



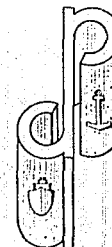
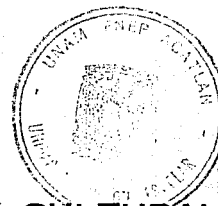
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
ACATLAN

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ARQUITECTO
PRESENTA
LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE
MEXICO 1990

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL
DE LA ARMADA DE MEXICO
EN TAMPICO, TAMPS.





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.

I N D I C E

1. INTRODUCCION
2. LOCALIZACION ESTATAL, MUNICIPAL Y LOCAL
3. ANTECEDENTES HISTORICOS
 - 3.1 DEL ESTADO
 - 3.2 DEL MUNICIPIO
4. MEDIO NATURAL
 - 4.1 HIDROGRAFIA Y OROGRAFIA DEL ESTADO
 - 4.2 HIDROGRAFIA Y OROGRAFIA DEL MUNICIPIO
 - 4.3 GEOLOGIA Y SISMOLOGIA
 - 4.4 CLIMATOLOGIA DEL ESTADO Y MUNICIPIO
 - 4.4.1 DEL ESTADO
 - 4.4.2 DEL MUNICIPIO
 - 4.5 VEGETACION DEL MUNICIPIO
 - 4.6 TOPOGRAFIA DEL MUNICIPIO
5. MEDIO AMBIENTE
6. DATOS ECONOMICOS DEL ESTADO Y DEL MUNICIPIO
7. INFRAESTRUCTURA
 - 7.1 AGUA POTABLE

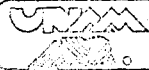


LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



- 7.2 ALCANTARILLADO
- 7.3 ELECTRICIDAD
- 7.4 VIALIDAD
- 8. EQUIPAMIENTO URBANO
 - 8.1 PROBLEMÁTICA GENERAL
 - 8.2 ZONAS HABITACIONALES
 - 8.3 ZONAS COMERCIALES
 - 8.4 ZONA PORTUARIA
 - 8.5 MORFOLOGÍA URBANA
 - 8.6 ESTRUCTURA VIAL
 - 8.7 EDUCACIÓN
 - 8.8 PATRIMONIO CULTURAL
- 9. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA SECRETARÍA DE MARINA Y ARMADA DE MÉXICO.
- 10. LEY ORGÁNICA
- 11. PROGRAMA DE ACTIVIDADES
- 12. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO
- 13. DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO
- 14. CÁLCULO DE USUARIOS
- 15. ESTUDIO DE ÁREAS POR ZONAS

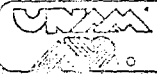


LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
ENFER TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MÉXICO EN TAMPICO, TAMPS"



16. UBICACION DEL PROYECTO (TERRENO)
17. DESCRIPCION DEL PROYECTO
18. CONTENIDO DEL PROYECTO
19. PROYECTO ESPECIFICO A DESARROLLAR
EDIFICIO ADMINISTRATIVO Y AULAS
20. MEMORIA CALCULO ESTRUCTURAL
21. INSTALACIONES, ELECTRICA, SANITARIA,
HIDRAULICA
22. FINANCIAMIENTO Y COSTOS
23. BIBLIOGRAFIA



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.EF TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



INTRODUCCION

PARA UNA DESINTOXICACION MENTAL NO HAY
MEJOR MEDICAMENTO QUE EL DESCANSO FISICO.

I N T R O D U C C I O N

SIENDO LA CIUDAD DE TAMPICO, UNO DE LOS PRINCIPALES PUERTOS DE LA REPUBLICA MEXICANA, LA ARMADA DE MEXICO UBICO EN ESE LUGAR LA PRIMERA ZONA NAVAL.

CONSIDERANDO LA IMPORTANCIA DE ESTAS INSTALACIONES A NIVEL NACIONAL Y DE LOS ELEMENTOS HUMANOS CON QUE CUENTA, LA ARMADA CONSIDERO LA NECESIDAD DE CONSTRUIR UN CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA SUS ELEMENTOS, ASI COMO SUS FAMILIARES, CON EL FIN DE FOMENTAR LAS ACTIVIDADES RECREATIVAS Y DEPORTIVAS, ASI COMO LA CAPACITACION EL ALGUNAS ACTIVIDADES MANUALES CON EL -- PROPOSITO DE APOYAR LA UNION FAMILIAR Y LA CONDICION FISICA DE LOS MISMOS.



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.

E.N.E.P. TESIS 'PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA

LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



LOCALIZACION ESTATAL MUNICIPAL Y LOCAL.

TAMAUULIPAS SE LOCALIZA ENTRE LOS $22^{\circ} 13'$ Y $27^{\circ} 40'$ DE LATITUD NORTE Y LOS $97^{\circ} 08'$ Y $100^{\circ} 20'$ DE LONGITUD OESTE, Y LO LIMITAN, AL NORTE LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA; AL ORIENTE EL GOLFO DE MEXICO, AL SUR EL ESTADO DE VERACRUZ Y POR EL OESTE NUEVO LEON Y SAN LUIS POTOSI, SU SUPERFICIE ES DE $79,829 \text{ km}^2$. Y CUBRE EL 4.05% DE LA REPUBLICA.

LOCALIZACION DE LA CIUDAD DE TAMPICO.

TAMPICO SE ENCUENTRA ASENTADA EN LA COSTA DEL GOLFO DE MEXICO, SOBRE LA MARGEN IZQUIERDA (NORTE) DEL RIO PANUCO A UNOS 13 MTS. CON COORDENADAS DE $22^{\circ} 16''$ Y $22^{\circ} 14''$ DE LATITUD NORTE Y $97^{\circ} 47' 00''$ DE LONGITUD OESTE, CON UNA ALTURA MEDIA DE 12 MTS. SOBRE EL NIVEL DEL MAR.
(VER LAMINA # 1).

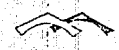
LUCIA MARCELA GARCIA GUSTAMANTE.

ENFERMERA TESIS. PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA

LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"





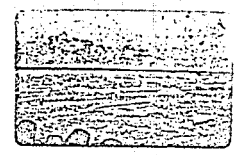
Ciudad de Tampico

TERRENO

LOCALIZACION

TAMPICO.

EL PUERTO DE TAMPICO, está situado al Norte del Golfo de México y sobre la margen Occidental de la Bahía de San Marcos, 19 kms. del centro de la ciudad de TAMPICO, con coordenadas geográficas: 22° 14' 00" latitud Norte y 97° 47' 00" longitud Oeste, tiene una altura de 18 ms. sobre el nivel del mar. Superficie de 4510 m².



Estado de Tamaulipas

PRUM

MICHOACÁN

SAN LUIS POTOSÍ

VERACRUZ

TAMPICO

Colindancias del Municipio de Tampico.



República Mexicana

TAMPICO TAMPS.

INVESTIGACION URBANA.
TESIS PROFESIONAL.

E.N.E.P. ACATLAN U.N.A.M.
ARQUITECTURA



ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

3 ANTECEDENTES HISTORICOS

3.1 EXISTEN DOS VERSIONES SOBRE EL SIGNIFICADO DE LA PALABRA " TAMAULIPAS ", LA PRIMERA QUIERE DECIR " MONTE ALIOS " Y LA SEGUNDA SE PUEDE TRADUCIR COMO LUGAR DE LOS OLIVES. OLIVES FUE EL NOMBRE CON EL CUAL PRAY ANDRES DE OLMOS DESIGNO A LOS INDIOS MAGUAG, MAGUAGES, MAGUAOS O MAGUAVES POR EL TONO ACEITUNADO DE SU PIEL.

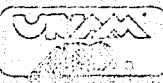
A LA LLEGADA DE LOS ESPAÑOLES, EL TERRITORIO SE ENCONTRABA HABITADO POR 72 TRIBUS, LAS CUALES -- ERAN DIFERENTES RESPECTO AL NOMBRE, PERO SEMEJANTES POR EL ESPIRITU BELICO Y SU FORMA DE GOBIERNO POR MEDIO DE CACICAZGOS.

ENTRE ESAS TRIBUS INDIGENAS, DESTACABAN LA DE LOS " HUAXTECOS ", LOS CUALES DOMINABAN DESDE EL GOLFO DE MEXICO HASTA EL ACTUAL ESTADO DE SAN LUIS POTOSI Y POR EL SUR COLINDABA CON LO QUE AHORA SON LOS ESTADOS DE VERACRUZ E HIDALGO.

HACIA EL AÑO DE 1445 LOS INDIGENAS DE TAMAULIPAS FUERON SOJUZGADOS POR LOS AZTECAS, GOBERNADOS -- POR MOCTEZUMA ILHUICAMINA Y OBLIGADOS A CONVERTIRSE EN SUS TRIBUTARIOS.

CUANDO LA TOMA DE TENOCHTITLAN, HERNAN CORTES DISPUSO LA CONQUISTA DE LA HUASTECA, Y EN 1522 EN-- VIO A GONZALO DE SANDOVAL, QUIEN DERROTO A LOS HUASTECOS EN COAXCATLAN Y LOS SOMETIO AL DOMINIO ESPAÑOL.

UNA VEZ CONSUMADA LA CONQUISTA HASTA EL RIO PANUO, LA REGION FUE CONVERTIDA EN PROVINCIA, CON -- EL NOMBRE DE DICHO RIO Y CON CAPITAL EN LA VILLA DE TAMPICO.



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
ENFER TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



EN EL AÑO DE 1748, EL GOBIERNO ESPAÑOL COMISIONO A JOSE DE ESCANDON, PARA QUE EXTENDIERA EL DOMINIO DE LA CORONA HACIA EL NORTE. EN ESA EXPEDICION ESCANDON FUNDO MUCHAS VILLAS Y LLAMO AL TERRITORIO PROVINCIA DE NUEVO SANTANDER, CON CAPITAL EN SANTANDER, HOY JIMENEZ, FUNDADA EL 17 DE FEBRERO DE 1749; POSTERIORMENTE EL 6 DE OCTUBRE DE 1750, FUNDO LA VILLA DE AGUAYO.

EL 21 DE ABRIL DE 1825, LA CAPITAL FUE TRASLADADA A LA CIUDAD DE AGUAYO Y SE LE LLAMO CIUDAD VICTORIA EN HOMENAJE AL PRIMER PRESIDENTE DE MEXICO.

POR DECRETO CONSTITUCIONAL DE 1824 EL TERRITORIO DE LA ENTONCES PROVINCIA DEL NUEVO SANTANDER FUE CONSTITUIDO EN ESTADO Y EN DEPARTAMENTO EN 1836; EN EL AÑO DE 1857 NUEVAMENTE SE LE VOLVIO A CONSIDERAR ESTADO DE LA FEDERACION. DURANTE EL IMPERIO DE MAXIMILIANO, EL TERRITORIO FUE DIVIDIDO EN DOS DEPARTAMENTOS CON CABECERAS EN LA CIUDAD DE VICTORIA Y MATAMOROS, LOS CUALES SE VOLVIERON A UNIR AL TERMINO DEL IMPERIO.

3.2 DEL MUNICIPIO

HABLANDO SOBRE EL ORIGEN DE LA PALABRA " TAMPICO ", TENEMOS QUE EN LOS MAPAS DE LAS HUASTECAS, ELABORADOS EL AÑO DE 1579 POR ABRAHAM ORTELIO, SE LEE TAMPICE, SIN EMBARGO LOS HISTORIADORES DE TAMPICO, JUAN MANUEL TORREA Y EL CORONEL IGNACIO FUENTES, EN SU OBRA PUBLICADA EN 1942 DAN UNA VERSION SOBRE LA ETIMOLOGIA DE LA PALABRA " TAMPICO ", EN LA CUAL ASEGURAN QUE SU ORIGEN FUE " TAMPICEK O TAMPIQUETL ", ADOPTANDO DESPUES EL CAMBIO FONETICO DE " C " EN " Q " , COMO EN MAYA DONDE SE OIRIA " TAMPIQUETL " Y DE AHI DAR ORIGEN A " TAMPICO " .



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.EP TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



EN HUASTECO LA PALABRA PIKO, SIGNIFICA " PERRO ", QUE EN MAYA SE PRONUNCIA " PECK " POR LO QUE SE CONCLUYE QUE LA PALABRA TAMPICO SIGNIFICA " LUGAR DE PERROS ", EN LA QUE TAM ES LUGAR DE Y PIKO O PECK - PERRO.

HISTORIA

EL 26 DE ABRIL DE 1554, FRAN ANDRES DE OLMOS, FUNDO LA VILLA DE SAN LUIS DE TAMPICO POR DECRETO DE DON LUIS DE VASCO. LA CUAL ORIGINALMENTE ESTA UBICADA EN LAS MARGENES DE LA LAGUNA DEL CAMARON O PUEBLO VIEJO, VER. EL 12 DE ABRIL DE 1853, LOS COLONOS DE ALTAMIRA FUNDARON LO QUE HOY ES TAMPICO.

4 MEDIO NATURAL

4.1 HIDROGRAFIA Y OROGRAFIA DEL ESTADO.

LA MAYOR PARTE DEL ESTADO DE TAMAULIPAS SE ENCUENTRA LOCALIZADA EN LA PLANICIE COSTERA DEL GOLFO DE MEXICO; SUS RELIEVES MONTAÑOSOS MAS IMPORTANTES ESTAN FORMADOS POR LA SIERRA MADRE ORIENTAL, -



LUCIA MARCELA GARCIA JUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



QUE OCUPA EL EXTREMO SUROESTE DEL ESTADO. LA EXTENSION DEL ESTADO ES DE 79,820 Km².

EN LA SIERRA MADRE ORIENTAL SE ENCUENTRAN SERRANIAS CONOCIDAS LOCALMENTE COMO FRONTALES DE TANCHIPA, CHAMAL Y DE LA COLMENA.

LA PLANICIE COSTERA SE ENCUENTRA CON UNA LIGERA PENDIENTE HACIA EL MAR Y CON SIERRAS AISLADAS DE ORIGEN VOLCANICO, ENTRE LAS QUE DESTACAN LA SIERRA DE SAN CARLOS, UNIDA POR LA MESA DE SOLIS A LAS SIERRAS DE TAMAULIPAS Y BUENAVISTA, QUE FORMAN CON LA CRESTA PRINCIPAL DE LA SIERRA MADRE ORIENTAL, LOS VALLES DE PADILLA, CD. VICTORIA Y LLERA.

EN LA PORCION MAS AUSTRAL DEL ESTADO, EN LOS LIMITES DE SAN LUIS POTOSI Y VERACRUZ, SE ENCUENTRA LA PLANICIE MAS BAJA, LA CUAL FORMA PARTE DE LA HUASTECA.

HIDROGRAFIA

LOS PRINCIPALES RIOS DEL ESTADO SON LOS SIGUIENTES: BRAVO, SAN FERNANDO, SOTO LA MARINA, TAME SI, CARRIZAL, PANUCO Y CACHIMBA; LA DIRECCION DE ESTAS CORRIENTES ES, EN TERMINOS GENERALES, DE NOROESTE A SURESTE Y DESEBOCAN EN EL GOLFO DE MEXICO.

EL RIO BRAVO SE ENCUENTRA EN EL NORTE Y SIRVE DE LIMITE CON LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA. SOBRE SU CAUCE SE ENCUENTRA LA PRESA FALCON. LA PRESA DEL AZUCAR SE UBICA SOBRE EL RIO SAN JUAN, QUE ES AFLUENTE DEL BRAVO.



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.

E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA

LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPOCO, TAMPS"



SUS PRINCIPALES AFLUENTES SON LOS RIOS SALADO, ALAMO Y SAN JUAN.

EN LA PORCION CENTRAL SE LOCALIZAN LOS RIOS SAN FERNANDO Y SOTO LA MARINA; EL PRIMERO TIENE COMO AFLUENTES A LOS RIOS CONCHOS Y EBANO; EL SEGUNDO A LOS RIOS PILON, BLANCO, PURIFICACION, SAN MARCOS Y JIMENEZ. UN POCO MAS AL SUR, ESTAN LOS RIOS CARRIZAL, CACHIMBA Y BARBERENA.

EL RIO TAMESI CONSTITUYE, EN EL SUR, LA PRINCIPAL CORRIENTE DEL ESTADO, SE APROVECHA CON FINES - AGRICOLAS Y SE ORIGINA EN LA SIERRA MADRE, CERCA DE CD. VICTORIA, CON EL NOMBRE DE GUAYALEJO. SUS PRINCIPALES AFLUENTES SON LOS RIOS NOGALES, SABINO, FRIO Y MANTE. EL TAMESI, YA CERCA DEL GOLFO, CRUZA LA LAGUNA - DEL CHAIRED Y SE UNE AL PANUCO, QUE SE INTEGRA A LA RED HIDROGRAFICA DE TANAUHIPAS FORMANDO EL LIMITE CON - VERACRUZ.

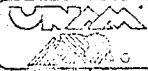
4.2 DEL MUNICIPIO

LA ZONA METROPOLITANA SE LOCALIZA EN LA LLANURA COSTERA DEL GOLFO DE MEXICO, ESTA CARACTERIZADA, POR UN TERRENO HORIZONTAL CON UNA PENDIENTE NO MAYOR DE 5%.

SU ALTURA CON RESPECTO AL NIVEL DEL MAR ALCANZA COMO MAXIMO LOS 25 MTS. SIENDO SU PROMEDIO DE 0 A 12 MTS. SOBRE EL NIVEL DEL MAR.

PRESENTA CARACTERISTICAS PARTICULARES EN SU RELIEVE TERRESTRE COMO A CONTINUACION SE ENUNCIAN:

CORDON LITORAL, CONSTITUIDO POR LA PLAYA ARENOSA QUE TIENE INFLUENCIA TANTO EN OLEAJE, COMO DE -



LUCIA MARCELA GARCIA JUSTAMANTE.

INIER TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA

LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



LOS VIENTOS QUE SOPLAN DE MAR A TIERRA.

BANCOS ALUVIALES ANTIGUOS A DEPOSITOS ARCILLOSOS O ARENOSOS QUE QUEDAN DESPUES DE RETIRARSE LAS AGUAS. SE HAN FORMADO A CONSECUENCIA DE LAS INUNDACIONES, ADEMAS DE LA ACUMULACION PROVOCADA POR LAS CORRIENTES MARINAS Y LOS MARES, ESTOS SEDIMENTOS SON LOS QUE ROMPEN CON LA MONOTONIA DEL PAISAJE, AL FORMAR PEQUEÑOS MONTICULOS ABOMBADOS.

EL ELEMENTO HIDROLOGICO MAS IMPORTANTE DE LA REGION, DESPUES DEL GOLFO DE MEXICO, ES EL RIO PANUCO, QUE SE CARACTERIZA POR PRESENTAR EN SU ULTIMO TRAMO, NUMEROSOS MEANDROS Y EXTENSAS LAGUNAS QUE SIRVEN COMO VASOS REGULADORES DURANTE LAS CRECIENTES Y COMO CUERPOS DE DECANTACION DE SEDIMENTOS AL RESTRINGIR LA VELOCIDAD DE LOS RIOS.

LOS OTROS ELEMENTOS HIDROLOGICOS IMPORTANTES ESTAN CONSTITUIDOS POR EL RIO TAMESI, EL CANAL DE LA CORTADURA, EL RIO BARBERENA Y POR LAS LAGUNAS DEL CARPINTERO, LA COSTA, CHAIREL, LA ESCONDIDA, TANCOL Y SAN ANDRES.

GEOLOGIA Y SISMOLOGIA

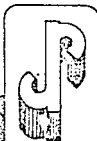
GEOLOGICAMENTE LA ZONA SE CARACTERIZA POR UN CONJUNTO DE LOMERIAS Y PEQUEÑAS SIERRAS QUE EMERGEN DE LA LLANURA HASTA ALTURAS QUE VARIAN ENTRE 50 Y 90 MTS. ENCONTRANDOSE ESCARPES VERTICALES DE POCA ALTURA EN LA ZONA DONDE SE LOCALIZA LA CIUDAD DE TAMPICO. ESTAS GEOFORMAS ESTAN LIMITADAS AL OESTE POR UNA SERIE DE LAGUNAS Y ZONAS PANTANOSAS Y EL ESTE POR UN CORDON DE DUNAS PARALELAS A LA LINEA COSTERA.

LAS UNIDADES LITOLOGICAS QUE CONFORMAN LA REGION SON: ARENISCAS (30% DEL AREA), LUTITAS MARGO-



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.EP TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



SAS (SUBYACEN A LAS ARENISCAS Y SUELOS LACUSTRES), SUELOS EOLICOS (15% DEL AREA), ALUVION (40% DEL AREA) Y LITORAL (5% DEL AREA). NINGUNA DE ESTAS UNIDADES PRESENTAN UNA ALTA RESISTENCIA PARA CIMENTACIONES Y TODA LA UNIDAD LACUSTRE TIENE PROBLEMAS DE INUNDACION.

DESDE EL PUNTO DE VISTA SISMICO, LA REGION NO PRESENTA PROBLEMAS, YA QUE ESTA UBICADA EN UNA ZONA TOTALMENTE ASISMICA, ENCONTRANDOSE A UNA DISTANCIA DE 200 A 460 Km. DE LOS FOCOS MAS ACTIVOS, ADEMAS DE SU GRAN RESISTENCIA A LOS MOVIMIENTOS OROGENICOS DE LA CORTEZA TERRESTRE; POR LO CUAL NO SE VE AFECTADA POR ESTE TIPO DE MOVIMIENTOS.

4.4 CLIMATOLOGIA DEL ESTADO Y MUNICIPIO.

4.4.1 DEL ESTADO.

LA LLANURA COSTERA TIENE UN CLIMA CALIDO SEMISECO, CON MEDIAS ANUALES DE 584 mm. DE PRECIPITACION Y 24° C DE TEMPERATURA.

LA REGION SUR PRESENTA UN CLIMA CALIDO SUB-HUMEDO, CON PRECIPITACION Y TEMPERATURAS MEDIAS -- ANUALES DE 1.133 mm. Y 24.5° C, RESPECTIVAMENTE.

EN LA REGION SUR-OCCIDENTAL, EN LAS INMEDIACIONES DE LA SIERRA MADRE ORIENTAL, SE ENCUENTRA UNA AMPLIA DIVERSIDAD DE CLIMAS, ENTRE LOS QUE DESTACAN EL SEMICALIDO SUB-HUMEDO, TEMPLADO SUB-HUMEDO Y SEMICALIDO SEMI-SECO, QUE TIENEN MEDIAS ANUALES DE 810 mm. DE PRECIPITACION Y 23° C DE TEMPERATURA.



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.

E.N.E.P TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA

LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



4.4 DEL MUNICIPIO.

LA ZONA METROPOLITANA PRESENTA UN CLIMA CALIDO SUB -HUMEDO, CON 2 PERIODOS DE LLUVIA EN VERANO, SEPARADOS POR UN PERIODO SECO.

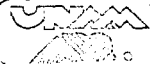
LA TEMPERATURA ALCANZA DOS VALORES MAXIMOS, UNO APENAS PERCEPTIBLE EN LOS MESES DE ABRIL Y MAYO, CON VALORES MEDIAS DE TEMPERATURA MAXIMA DE 28° C. ESTOS VALORES COINCIDEN CON EL DOBLE PASO POR EL CENIT DEL SOL. LAS TEMPERATURAS MEDIAS MINIMAS SE PRESENTAN EN LOS MESES DE DICIEMBRE Y ENERO, LOS VALORES PRO MEDIOS PARA ESTOS MESES SON DE 18° C.

LA ALTURA DE LA LLUVIA ANUAL PROMEDIO ES DE 937.7 mm. SIENDO LA PRECIPITACION MAXIMA EN 24 HORAS DE 305 mm. LA TEMPORADA DE LLUVIAS ES DE JUNIO A OCTUBRE. LA PRECIPITACION DEL MES MAS HUMEDO ES DE 297.85 mm. EN SEPTIEMBRE Y LA DEL MES MAS SECO ES DE 16.83 mm. EN FEBRERO.

LAS PRECIPITACIONES SE INICIAN EN JUNIO Y TERMINAN A FINALES DE SEPTIEMBRE O PRINCIPIOS DE OCTUBRE. EN LOS MESES DE JUNIO Y JULIO, LAS PRECIPITACIONES OCURREN POR LA PENETRACION DE LOS ALISIOS. EN AGOSTO POR EL PASO DEL SOL EN EL CENIT DEL LUGAR, SE PRESENTA UNA CORTA SEQUIA Y AUMENTO EXCESIVO DE LA TEMPERATURA, PRODUCIENDO EL FENOMENO LLAMADO CANICULA.

EL MES DE SEPTIEMBRE ES EL PERIODO CRITICO, EN ESTE MES LAS CIRCULACIONES CICLONICAS Y MONZONICAS SE ENCARGAN DE LLEVAR LLUVIAS ABUNDANTES Y LLOVIZNAS LIGERAS Y PERSISTENTES.

EN EL MES DE JUNIO SE PRESENTA UN 8% DE PROBABILIDAD E INFLUENCIA DE CICLONES EN LA REGION, MANTE



LUCIA MARCELA GARCIA DUSTAMANTE.

EN.EP TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA

LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



NIENDOSE ASI HASTA EL MES DE AGOSTO, EN EL QUE EL PORCENTAJE SUBE UN 18%, EN EL MES DE OCTUBRE, EL PORCENTAJE BAJA A UN 15%, SIENDO DE 0% EN EL MES DE NOVIEMBRE.

LOS VIENTOS REINANTES SON DEL ESTE - SURESTE Y LOS DOMINANTES DEL ESTE - NOROESTE; LOS CICLONES SON LOS FENOMENOS METEOROLOGICOS MAS IMPORTANTES EN LA ZONA YA QUE LLEGAN A PRODUCIR GRANDES DAÑOS POR LA INTENSIDAD DE SUS VIENTOS, EN OCASIONES SUPERIORES A LOS 200 Kms. POR HORA. (VER LAMINA # 2)

4.5 VEGETACION

LA VEGETACION NATURAL DE LA ZONA HA DESAPARECIDO EN GRANDES AREAS COMO CONSECUENCIA DEL ESTABLECIMIENTO URBANO, LA EXPANSION DE LA AGRICULTURA Y GANADERIA, LA EXPLOTACION FORESTAL Y LA DE HIDROCARBONOS.

LA VEGETACION PUEDE CLASIFICARSE POR ZONAS EN: USO AGRICOLA, USO PECUARIO (PASTIZAL), USO FORESTAL, VEGETACION HIDROFILA HALOFILA, DE DUNAS COSTEROS Y MATORRALES ESPINOSOS.

LA AGRICULTURA DE RIEGO OCUPA PEQUEÑAS SUPERFICIES Y LA DE TEMPORAL PRODUCE PRINCIPALMENTE - PIÑA, SORGO, MAIZ, MANGO, AGUACATE Y NARANJA.

LOS PASTIZALES PUEDEN ENCONTRARSE CULTIVADOS, INDUCIDOS Y NATURALES, COMO PASTIZAL HALOFILO SOBRE SUELOS SALINOS.

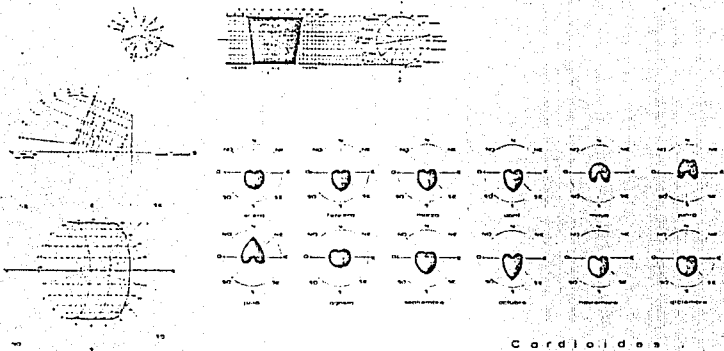
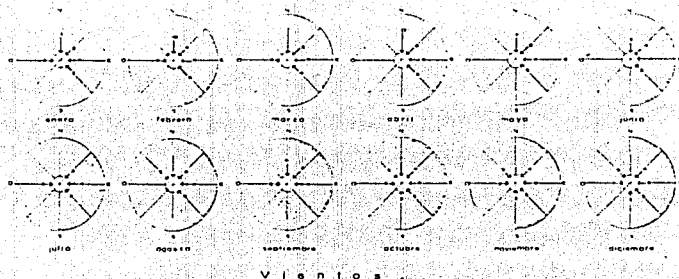
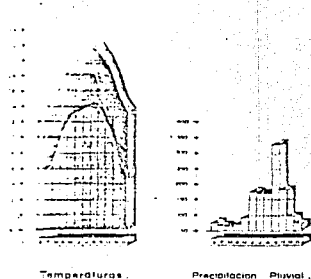
COMO USO FORESTAL SE INCLUYE BAJA CADUCIFOLIA, LAS ESPECIES SECUNDARIAS DE ESTA SELVA, ALGUNOS ENCINARES TROPICALES Y MANCHAS CASUARINAS CULTIVADOS PARA FIJACION DE DUNAS EN AREAS PROXIMAS A



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
ENFERMERA PROFESIONAL ACATLAN

CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS.





Graficas Solares

MEDIO FISICO

El clima es maso subhúmedo, con lluvias en verano, en un promedio de 1000 milímetros anuales, y 95.2% en los meses secos, cuando la precipitación es de mil más que de mayo a octubre.

La precipitación media anual es de 937.7 mm cuando la precipitación máxima es de 1000 mm en agosto, la temperatura en febrero es de 10.5°C y la mínima en julio es de 5.5°C.

La temperatura media presenta máximas máximas diurnas de 23.8°C en promedio.

El promedio de humedad anual es de 2.073 mm (límite de saturación media mensual de 173 mm en mayo y una humedad relativa máxima de 100% en julio con 100 mm).

Las lluvias disminuyen durante todo el año, con los meses de mayo y junio que tienen la menor precipitación y otros los más importantes del resto.

TAMPICO TAMPS.

INVESTIGACION URBANA.

TESIS PROFESIONAL.



LA PLAYA. LA VEGETACION HIDROFILA COMPRENDE AQUELLAS COMUNIDADES QUE EXISTEN EN ZONAS PANTANOSAS O INUNDABLES Y ESTA REPRESENTADA EN EL AREA POR MANGLAR BLANCO Y ROJO, CARRIZAL Y POPAL.

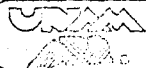
4.6 TOPOGRAFIA

LA TOPOGRAFIA DE LA REGION SE CARACTERIZA POR AUSENCIA MARCADA DE LA PENDIENTE, LA MAYOR PARTE DEL AREA TIENE PENDIENTE ENTRE 0 Y 2%, DISTINGUIENDOSE ALGUNAS ZONAS DE LOMERIOS. (VER LAMINA # 3)

LOS TIPOS DE SUELOS ENCONTRADOS EN LA ZONA SON REGOSOL, SOLONCHAK, GLEYSOL, CAMBISOL, VERTISOL, CASTAÑOSEM, FLUVISOL Y RENDZINA.

LOS REGOSOLES PUEDEN UTILIZARSE PARA CULTIVOS DE PALMERAS Y OTROS FRUTALES; LOS SOLONCHAKS SE CARACTERIZAN POR UN ALTO CONTENIDO DE SALES QUE LOS HACE INADECUADOS PARA USO AGRICOLA O URBANA. LOS GLEYSOLES SON SUELOS QUE SE LOCALIZAN EN ZONAS DONDE SE ACUMULA Y ESTANCA EL AGUA, SIRVIENDO A VECES PARA CULTIVOS COMO ARROZ Y CAÑA.

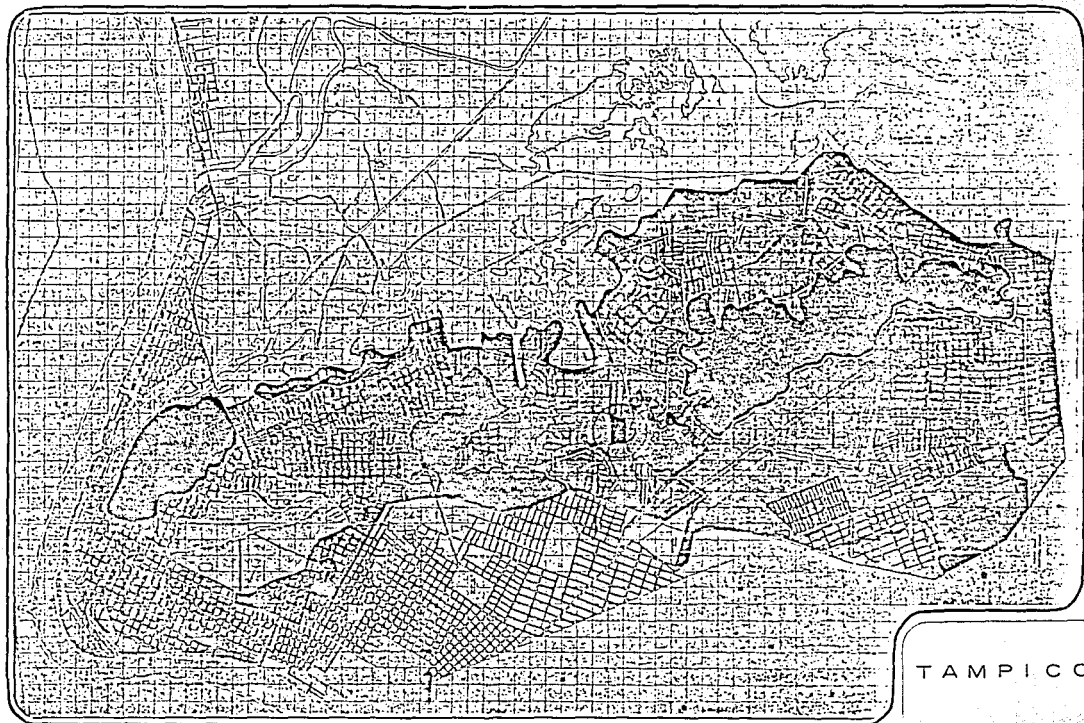
LOS VERTISOLES, FLUVISOLES Y PHAEZEM ENCONTRADOS EN LA ZONA DEBEN SER PREFERENTEMENTE DESTINADOS PARA USOS AGROPECUARIOS POR SU ALTA FERTILIDAD. LAS RENDZINAS Y LOS CASTAÑOSEM PRESENTAN BUENA CAPACIDAD DE CARGA PARA LA EDIFICACION. LOS REGOSOLES, SOLONCHAKS Y GLEYSOLES NO SON RECOMENDABLES PARA USO URBANO YA QUE IMPLICAN IMPORTANTES COSTOS ADICIONALES DE ADECUACION, PREPARACION Y CIMENTACION.



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
ENFER TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"





TOPOGRAFIA

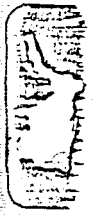
SIMBOLOGIA

| | |
|--|-----------|
| | 0 a 5 m |
| | 5 a 25 m |
| | 25 a 50 m |
| | ----- |

TAMPICO TAMPS.

INVESTIGACION URBANA.
TESIS PROFESIONAL

E.N.E.P. ACATLAN UNAM.
ARQUITECTURA
SERVICIO AL ESTUDIANTE LUCIA MARDELA TELERANG



M E D I O A M B I E N T E .

MEDIO AMBIENTE

LOS NIVELES DE CONTAMINACION EN LA ZONA SON MUY ALTOS CAUSADOS BASICAMENTE POR INEXISTENCIA DE - CONTROLES SOBRE LAS ACTIVIDADES INDUSTRIALES, ASI COMO POR LA CARENCIA DE ALCANTARILLADO EN GRAN PARTE DEL AREA URBANA.

LA CONTAMINACION DEL AGUA ES ESPECIALMENTE SEVERA EN EL RIO PANUCO, QUE RECIBE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES Y HABITACIONALES DESDE LA CIUDAD DE MEXICO, A LAS QUE SE SUMAN LAS DESCARGAS DEL AREA METROPO - LITANA TAMPICO - CIUDAD MADERO, TANTO DE AGUAS CONTAMINADAS PROVENIENTES DE ZONAS HABITACION COMO DE LAS - INDUSTRIAS LOCALIZADAS INMEDIATAS AL RIO, ENTRE LAS QUE DESTACA LA REFINERIA DE CIUDAD MADERO, CONCENTRAN - DOSE GRASAS Y ACEITES SOBRE LA SUPERFICIE DEL AGUA.

ESTE PROBLEMA TIENE REPERCUSIONES SOBRE LAS LAGUNAS DEL CHAIREL, LA COSTA Y EL CARPINTERO, YA - QUE LA TOPOGRAFIA Y EL ESTRECHAMIENTO DEL RIO EN EL ESTUARIO, POR EL FLUJO Y REFLUJO DE LAS MAREAS, PRODU - CE INTRUSION SALINA Y DE AGUAS CONTAMINADAS HACIA ESTAS LAGUNAS.

DESTACA TAMBIEN EL ALTO GRADO DE CONTAMINACION QUE PRESENTA LA LAGUNA DEL CARPINTERO, QUE POSEE CONDICIONES SEPTICAS PARA RECIBIR DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES HABITACIONALES, AGUAS CON ALTA TEMPERATURA PROVENIENTES DE LA TERMOELECTRICA ANDONEGUI Y ACUMULACION DE BASURA, EN ALGUNOS SECTORES.

LA CONTAMINACION POR DESECHOS SOLIDOS SE GENERA POR LA INADECUADA DISPOSICION DE ESTOS, Y HA -- PROVOCADO EL DETERIORO DE LA CALIDAD DE LOS CUERPOS DE AGUA Y CONTAMINACION DE SUELOS, GENERANDO FOCOS IN - FECCIOSOS PARA LA POBLACION.



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMP"



LOS ALTOS NIVELES DE CONTAMINACION, AUNADOS AL CRECIMIENTO INDISCRIMINADOS HAN GENERADO SERIAS ALTERACIONES EN LA FLORA Y FAUNA NATURALES DE LA ZONA, SIENDO DE ESPECIAL IMPORTANCIA LA CONTAMINACION DE CIERTAS ESPECIES COMERCIALES DE MOLUSCOS, QUE PUEDEN LLEGAR A AFECTAR DIRECTAMENTE A LA POBLACION QUE LAS CONSUME.

DATOS ECONOMICOS DEL ESTADO.

TAMAULIPAS ES UNA ENTIDAD QUE OBSERVA UN IMPORTANTE AVANCE DE DESARROLLO SOCIO - ECONOMICO.- LAS ACTIVIDADES AGROPECUARIAS Y LA INDUSTRIA PETROLERA CONTRIBUYEN EN FORMA IMPORTANTE, CON EL PRODUCTO INTERNO BRUTO NACIONAL. SU CERCANIA CON LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA, OFRECE AMPLIAS POSIBILIDADES DE DESARROLLO. EL MERCADO ESTADOUNIDENSE Y LA CERCANIA CON LA CIUDAD - CAPITAL DE NUEVO LEON, OFRECE AMPLIAS POSIBILIDADES PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL.

DEL MUNICIPIO. (VER LAMINA # 4)

LA ACTIVIDAD PESQUERA ES UNA DE LAS FUENTES DE TRABAJO Y PRODUCCION EN TODA LA REGION Y -- PRINCIPALMENTE PARA EL PUERTO DE TAMPICO Y SU DESARROLLO ES NOTABLE EN LOS ULTIMOS AÑOS. LA ZONA DISPONE DE IMPORTANTES RECURSOS PESQUEROS, NO SOLO EN EL EXTENSO LITORAL, SINO TAMBIEN EN EL MAR TERRITORIAL, LAGUNAS Y RIOS.

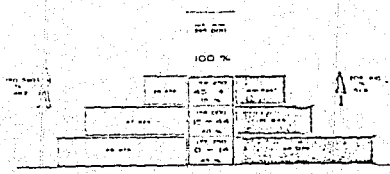
EL PRINCIPAL TIPO DE PESCA EN LA REGION ES LA CAPTURA DE CAMARON Y HUACHINANGO; LA INDUSTRIA PESQUERA REPRESENTA UNA INVERSION DE 1,200 MILLONES DE PESOS.



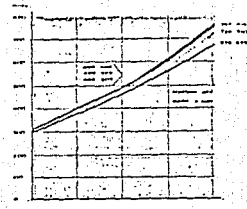
LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"

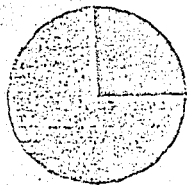




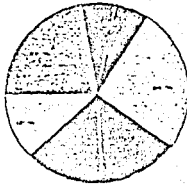
Pirámido de Eddas



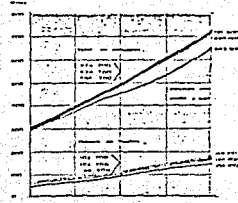
Proyección de la Población.



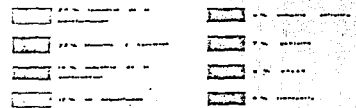
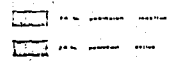
Población Económicamente Activa e Inactiva.



Ramas de Actividad de la Población.




Proyección de la Población, total de miembros y número de familias



POBLACION.

Poblacion total 325,000 habitantes.
 Se considera que el total de la poblacion es urbano, correspondiendo un 20% como tasa anual de crecimiento.
 La cantidad de personas urbanas es de 65,000 / ha.
 El 20% de la poblacion es económicamente activa.



TAMPICO TAMPS.

INVESTIGACION URBANA.

TESIS PROFESIONAL.



INDUSTRIA

TAMPICO ES UNA DE LAS REGIONES MAS DESARROLLADAS Y MEJOR INTEGRADAS DEL PAIS AL CONTAR CON UN VIGOROSO DESARROLLO INDUSTRIAL, EN LAS RAMAS DE LA TRANSFORMACION, PETROLEO Y LA PETROQUIMICA.

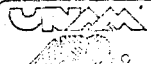
EN LOS ULTIMOS AÑOS SE HA REGISTRADO UNA CONSIDERABLE AFLUENCIA DE NUEVAS INVERSIONES DEBIDO AL DESARROLLO DEL CORREDOR INDUSTRIAL TAMPICO - ALTAMIRA, ASI COMO MAYOR CAPITALIZACION DE LAS YA EXISTENTES.

LOS ABUNDANTES RECURSOS CON QUE LA NATURALEZA DOTO A LA ZONA, SU VENTAJOSA SITUACION GEOGRAFICA Y LA EXISTENCIA DE LOS SERVICIOS QUE EL DESARROLLO INDUSTRIAL, ECONOMICO Y SOCIAL REQUIEREN, ASEGURAN UN ACELERADO PROCESO DE INDUSTRIALIZACION.

ENERGETICOS

UNA DE LAS PRINCIPALES VENTAJAS DIFERENCIALES DE LA REGION DE TAMPICO, RADICA EN LA EXISTENCIA INMEDIATA Y PERMANENTE DE PETROLEO Y GAS, ASI COMO SUS SUBPRODUCTOS Y MULTIPLES DERIVADOS PETROQUIMICOS.

LA CERCANIA A IMPORTANTES CAMPOS PETROLEROS Y LAS MODERNAS PLATAFORMAS MARINAS ENCLAVADAS EN EL GOLFO DE MEXICO, ALIMENTAN DE ORO NEGRO A LA REFINERIA DE CIUDAD MADERO, EL COMPLEJO PETROQUIMICO -- MAS IMPORTANTE DE AMERICA LATINA, CUYA INVERSION SUPERA LOS 1,100 MILLONES DE PESOS GENERA MAS DE 15,000 EMPLEOS DIRECTOS Y ABASTECE DE ENERGETICOS O INSUMOS A LA MAYOR PARTE DE LA INDUSTRIA EN EL NORTE DEL PAIS.



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



INFRAESTRUCTURA:

LA INFRAESTRUCTURA BASICA, NECESARIA PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL AREA METROPOLITANA CONFRONTA SERIOS PROBLEMAS ESPECIALMENTE CON RESPECTO A LA DOTACION DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO.

7.1 AGUA POTABLE:

EN EL AREA METROPOLITANA SE CUENTA CON TRES DIFERENTES SISTEMAS DE DOTACION DE AGUA POTABLE: EL PRIMERO DE LOS SERVICIOS DESDE LA LAGUNA DEL CHAIREL A TAMPICO; EL SEGUNDO CORRESPONDE A EXTRACCIONES DE LA LAGUNA DE CHAMPAYAN PARA USO INDUSTRIAL EN EL CORREDOR INDUSTRIAL DE ALTAMIRA; Y POR ULTIMO EL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE ALTAMIRA QUE TAMBIEN SE ABASTECE EN LA LAGUNA DE CHAMPAYAN.

EL PRIMER SISTEMA ES EL MAS IMPORTANTE POR EL VOLUMEN DE POBLACION SERVIDA; OPERA UN GASTO PROMEDIO DE 1,160 LITROS POR SEGUNDO Y ACTUALMENTE SE ESTIMA QUE ATIENDE ALREDEDOR DEL 75% DE LA POBLACION DE TAMPICO. EL AGUA QUE SE EXTRAE DE LA LAGUNA DEL CHAIREL, NO ESTA SUFICIENTEMENTE TRATADA; ASIMISMO, LA RED DE DISTRIBUCION SE ENCUENTRA EN MAL ESTADO POR FALTA DE CONSERVACION, POR LO CUAL SE TIENEN IMPORTANTES PERDIDAS POR FUGAS. LA POBLACION ASENTADA AL NORTE DE TAMPICO, QUE NO CUENTA CON SERVICIOS, COMPRA EL AGUA A CAMIONES TANQUES, A UN ALTO PRECIO. ACTUALMENTE ALREDEDOR DEL 40% DE LA POBLACION DEL AREA METROPOLITANA CARECE DE SERVICIO DE AGUA POTABLE, Y PARA EL 60% QUE SI DISPONE DEL SERVICIO, EL AGUA NO REUNE CONDICIONES ACEPTABLES DE POTABILIDAD. (LAMINA # 5)

7.2 ALCANTARILLADO:

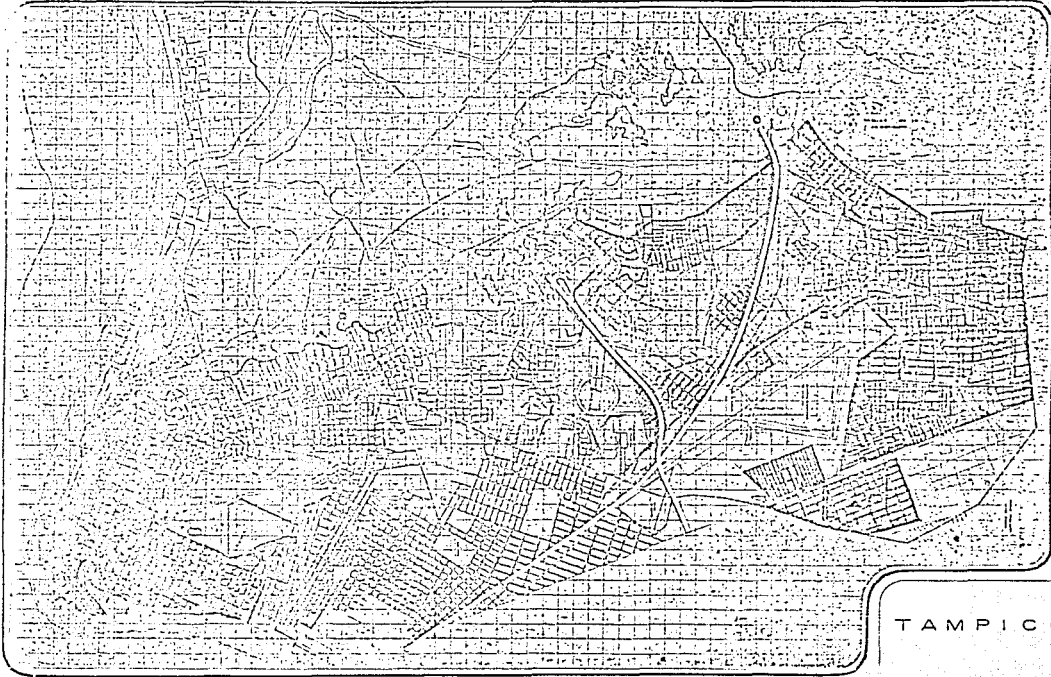
TAMPICO CUENTA CON UN SISTEMA DE ALCANTARILLADO QUE FUNCIONA INTEGRADAMENTE PARA AMBAS LOCALIDA-



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN








"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"





AGUA POTABLE

Simbología

-  Línea de conducción principal
-  Línea de distribución
-  Línea de abastecimiento
-  Estación de bombeo
-  Estación de tratamiento
-  Estación de almacenamiento
-  Estación de captación

TAMPICO TAMPS.

INVESTIGACION URBANA.
TESIS PROFESIONAL.

E.N.E.P. ACATLAN UNAM.
ARQUITECTURA



DES, BENEFICIANDO APROXIMADAMENTE A UN 60% DE LA POBLACION CON 41,000 CONEXIONES DOMICILIARIAS; CUENTA - CON 12 ESTACIONES DE BOMBEO PARA EVACUAR EL 70% DE LA RED, EL 30% RESTANTE FUNCIONA POR GRAVEDAD. EL -- RESTO DE LA POBLACION HACE USO DE FOSAS SEPTICAS, POZOS A CIELO ABIERTO O CARECEN DE CUALQUIERA DE ESTOS MEDIOS. EL SISTEMA PRESENTA DEFICIENCIAS DE CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO GENERANDOSE OBSTRUCCIONES ESPE CIALMENTE EN LA EPOCA DE LLUVIAS. LOS EFLUENTES SON DESCARGADOS DIRECTAMENTE A LOS CUERPOS DE AGUA SIN NINGUN TRATAMIENTO, LO QUE CONSTITUYE UNA FUENTE PERMANENTE DE CONTAMINACION.

7.3 ELECTRICIDAD:

EL SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA NO PRESENTA PROBLEMAS SERIOS EN LA ZONA URBANA; LA DEMANDA ACTUAL ESTA CUBIERTA Y SE CUENTA CON CAPACIDAD PARA SATISFACER LA DEMANDA FUTURA GENERADA POR EL PUERTO INDUSTRIAL Y EL CRECIMIENTO DE POBLACION PREVISTO.

7.4 VIALIDAD:

LA ESTRUCTURA VIAL INTRAURBANA EN TAMPICO SE ENCUENTRA CONFORMADA BASICAMENTE POR LA AV. MI-- GUEL HIDALGO, EL BOULEVARD ADOLFO LOPEZ MATEOS, LA AV. ALVARO OBREGON Y EL EJE EJERCITO NACIONAL 10. DE MAYO - SARABIA QUE ATRAVIESA DE ORIENTE A PONIENTE UNINDO LAS ANTERIORES AVENIDAS. EXISTE SOLO UNA RE-- TICULA BASICA, EN SU MAYOR PARTE EN MAL ESTADO, Y LA VIA PRINCIPAL ES LA CARRETERA FEDERAL 80 (TAMPICO- CD. MANTE), QUE ATRAVIESA ESTA POBLACION. (VER LAMINA # 6)

LOS PROBLEMAS BASICOS QUE AFRONTA LA VIALIDAD INTRAURBANA SON:

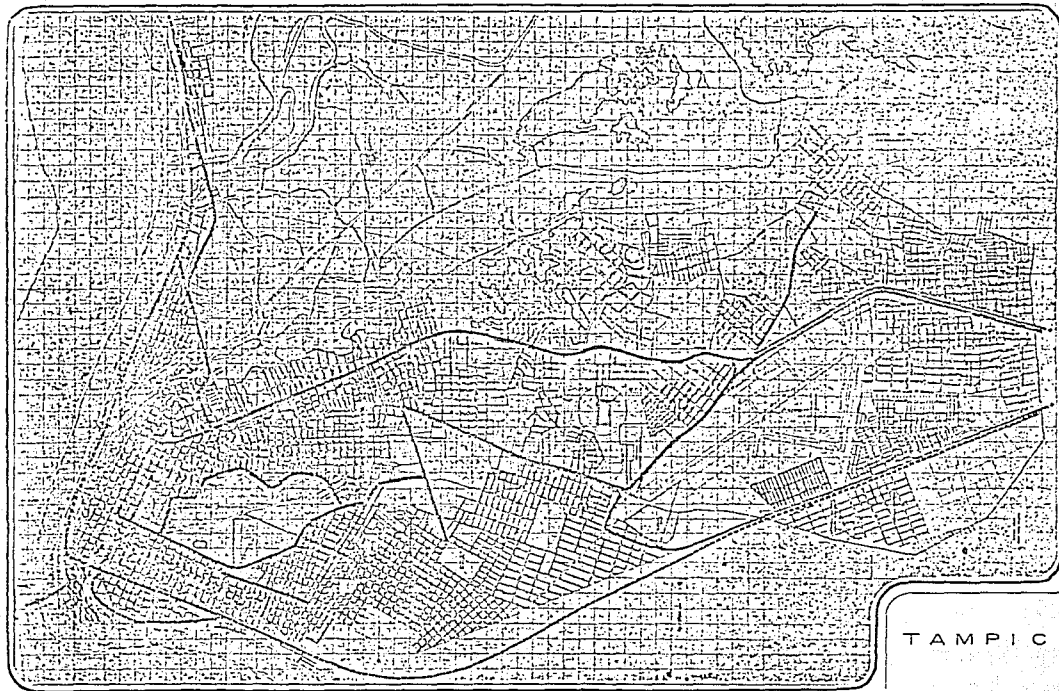
INSUFICIENCIA DE LAS VIAS EXISTENTES PARA ABSORVER EL TRANSITO GENERADO POR LAS ACTIVIDADES -



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS





VIALIDAD

Simbología

- Vialidad primaria
- Vialidad secundaria
- Vía de ferrocarril
- Avenida secundaria
- Límite municipal

TAMPICO TAMPS.

INVESTIGACION URBANA.
TESIS PROFESIONAL.

E.N.E.P. ACATLAN UNAM.
ARQUITECTURA



PORTUARIAS, INDUSTRIALES E INTERNAS. EN ESTE SENTIDO RESULTA ESPECIALMENTE PROBLEMÁTICA LA CARENCIA DE AREAS ADECUADAS PARA MANIOBRAS DE CARGA Y DESCARGA EN LA ZONA DE MUELLES Y MERCADOS, GENERÁNDOSE CONSTANTES CONGESTIONES EN EL ÁREA. ASIMISMO, ES INSUFICIENTE LA SUPERFICIE DE ESTACIONAMIENTOS EN LAS TERMINALES DE LOS TRANSBORDADORES QUE LA LIGAN A LA MARGEN DERECHA DEL RÍO PANUCO, ACTIVIDADES QUE ACTUALMENTE AUMENTAN EL PROBLEMA DE LAS ÁREAS CENTRALES.

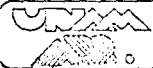
EXISTENCIA DE UNA RED VIAL ESTRUCTURADA Y JERARQUIZADA QUE FACILITE LA COMUNICACIÓN ENTRE LOS DIFERENTES SECTORES URBANOS:

CARENCIAS DE ALTERNATIVAS PARA EL TRÁNSITO INTERURBANO Y DE CARGA QUE DEBE FORZOSAMENTE ATRAVESAR LAS ÁREAS CENTRALES, PRODUCIENDO CONGESTIONAMIENTO EXCESIVO. PROBLEMAS DIVERSOS EN RELACIÓN CON LA FALTA DE CONTINUIDAD DE LAS VÍAS, REDUCIDA SECCIÓN DE LAS MISMAS; FALTA DE PAVIMENTO O MAL ESTADO DE ESTE EN GRAN PARTE DE LA RED, ESCASO APROVECHAMIENTO DE LOS DERECHOS DE VÍA EXISTENTES, USO DE LAS CALLES PARA ESTACIONAMIENTO Y FALTA DE DISPOSITIVOS DE CONTROL DE TRÁNSITO.

LA EXISTENCIA DE ELEMENTOS TALES COMO EL AEROPUERTO Y EL FERROCARRIL A MONTERREY, DIFICULTAN EL ESTABLECIMIENTO DE UNA RED VIAL CON CONTINUIDAD ENTRE LAS DISTINTAS ZONAS. EN TAMPICO ESTA PAVIMENTADO EL 38% DE LA SUPERFICIE VIAL.

LA ESTRUCTURA VIAL INTERURBANA ESTÁ CONFORMADA BÁSICAMENTE POR TRES VÍAS QUE COMUNICAN EL ÁREA SUBREGIONAL CON EL NORTE, SUR Y CENTRO DEL PAÍS: LAS CARRETERAS TAMPICO-MANTE, TAMPICO-VILLA CUAUHTEMOC Y TAMPICO-CD. VALLES, RESPECTIVAMENTE.

LAS TRES CARRETERAS ESTÁN ASFALTADAS Y SE ENCUENTRAN EN BUEN ESTADO, CIRCULANDO POR ELLAS GRAN



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



NUMERO DE VEHICULOS. EL TRANSPORTE PUBLICO DE PASAJEROS EN EL AREA SE EFECTUA POR MEDIO DE AUTOBUSES, AUTOS COLECTIVOS DE RUTA Y AUTOS DE ALQUILER. EL CRUCE SOBRE EL RIO PANUCO HACIA LA MARGEN DERECHA SE REALIZABA - POR MEDIO DE DOS TRANSBORDADORES QUE EFECTUABAN EL TRASLADO DE VEHICULOS, EN LOS LUGARES CONOCIDOS COMO PASO DEL HUMO Y PASO 106. ACTUALMENTE POR EL PUENTE QUE UNE A LOS ESTADOS DE VERACRUZ Y TAMAULIPAS. EL CRUCE DE PERSONAS LO EFECTUA UN SERVICIO DE LANCHAS DE MOTOR EN SEIS MUELLES RUDIMENTARIOS DISTRIBUIDOS A LO LARGO -- DEL PUERTO. EXISTEN 17 EMPRESAS PRIVADAS QUE MANEJAN EL TRANSPORTE FORANEO, TODAS ELLAS CON TERMINAL EN TAM PICO.

LA TRANSPORTACION MARITIMA DE CARGA, ES UNA ACTIVIDAD DE GRAN IMPORTANCIA; SE REALIZA A PARTIR DE TRES MUELLES OPERADOS EN EL PUERTO; UNO DE CARGA GENERAL (MUELLE FISCAL), OTRO PARA MOVIMIENTO DE PETRO LEO Y SUS DERIVADOS Y EL TERCERO PARA MOVIMIENTO DE MINERALES O CARGA A GRANEL. EXISTEN DOS VIAS DE FERROCA RRILES QUE COMUNICAN AL AREA METROPOLITANA CON SAN LUIS POTOSI Y CON MONTERREY, PERO ESTE SISTEMA SOLO ABSOR BE EL 26% DE LA CARGA TOTAL POR TRANSPORTAR, LA MAYOR PARTE DE LA CUAL (75% APROXIMADAMENTE) ES TRANSPORTA DA POR CARRETERA.

EL AEROPUERTO " FRANCISCO JAVIER MINA ", DE ALCANCE MEDIO, SE LOCALIZA ACTUALMENTE AL INTERIOR - DE LA MANCHA URBANA, SIRVE COMO AEROPUERTO INTERNACIONAL Y ES OPERADO POR AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIA-- RES (ASA). SU LOCALIZACION AL INTERIOR DE TAMPICO PRODUCE ACTUALMENTE PROBLEMAS DE AMPLIACION, AUNQUE EN LA ACTUALIDAD FUNCIONA ADECUADAMENTE.

UNAM

LUCIA MARCELA GARCIA GUSTAMANTE.

E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA

LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMP.



EQUIPAMIENTO URBANO.

8 EQUIPAMIENTO URBANO.

8.1 PROBLEMATICA GENERAL:

EL EQUIPAMIENTO PARA LA SALUD NO PRESENTA DEFICIT DE CONSULTORIOS EN EL CONJUNTO DEL AREA METROPOLITANA SUBREGIONAL, EXISTIENDO SUPERAVIT EN CD. MADERO Y ALTAMIRA DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DE LA POBLACION LOCAL. CON RESPECTO A CAMAS DE HOSPITAL, EL DEFICIT TOTAL ES DE 34 CAMAS, ENCONTRANDOSE SUPERAVIT EN CD. MADERO.

EL EQUIPAMIENTO DE ABASTO, MUESTRA UN DEFICIT DE 17,014 M2., DE ALMACENES ANDSA Y DE 928 M2., - DE RASTRO.

EN EL EQUIPAMIENTO PARA COMERCIO, EL DEFICIT ESTIMADO ES DE : 2,178 PUESTOS DE MERCADO MUNICIPAL 33,698 M2., DE PLAZA PARA TIANGUIS, 10,787 M2., DE CONASUPER Y 401 M2., DE BODEGAS PARA EL PEQUEÑO COMERCIO. EL SUBSISTEMA CULTURAL PRESENTA UN DEFICIT DE 1,113 M2., DE BIBLIOTECAS 23,589 M2., DE CENTRO SOCIAL POPULAR, 3.717 M2., DE CASA DE CULTURA Y 257 BUTACAS DE TEATRO. EL DEFICIT ESTIMADO EN EL EQUIPAMIENTO PARA RECREACION Y DEPORTE ES DE 70.85 HECTAREAS DE ESPACIOS RECREATIVOS (PARQUES, PLAZAS Y JARDINES VECINALES) Y DE 13.21 HECTAREAS PARA INSTALACIONES DEPORTIVAS.

EL SUBSISTEMA COMUNICACIONES PRESENTA DEFICIT DE 1,825 M2., DE OFICINAS DE TELEGRAFOS Y 1,720 M2., DE OFICINAS DE CORREOS, EL DE TRANSPORTE MUESTRA UN DEFICIT DE 8,207 M2., DE TERMINAL DE AUTOBUSES FORANEOS, ES DECIR EL 70% DE LAS NECESIDADES ACTUALES.

EL EQUIPAMIENTO PARA LA ASISTENCIA SOCIAL PRESENTA INSUFICIENCIA EN TODAS LAS LOCALIDADES QUE -



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



CONFORMAN EL AREA METROPOLITANA TOTALIZANDO 1.827 H², DE DEFICIT EN GUARDERIAS INFANTILES. (VER LAMINA # 7)

8.2 ZONAS HABITACIONALES:

LAS ZONAS DE HABITACION OCUPAN LA MAYOR PARTE DE LA MANCHA URBANA, LOCALIZANDOSE LAS DE NIVEL ALTO AL PONIENTE DE TAMPICO Y AL NORTE DE CIUDAD MADERO. LA HABITACION MEDIA POPULAR OCUPA LA MAYOR PARTE DE CIERTOS SECTORES DE TAMPICO, ENTRE ELLOS EL CENTRO, DONDE APARECEN MEZCLADA CON OTRO USOS.

LA VIVIENDA PRECARIA Y POPULAR SE HA DESARROLLADO EN GENERAL SOBRE ZONAS BAJAS INUNDABLES, AL SURPONIENTE Y AL NORTE DE TAMPICO. LAS ZONAS PRECARIAS SE CARACTERIZAN POR EL REDUCIDO NUMERO DE CUARTOS Y LAS MALAS CONDICIONES FISICAS DE LAS VIVIENDAS, LA CARENCIA DE SERVICIOS DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y ELECTRICIDAD.

LAS ZONAS DE HABITACION POPULAR MANIFIESTAN DEFICIENCIAS SEMEJANTES; EXCEPTO QUE LAS VIVIENDAS PRESENTAN MEJORES CONDICIONES FISICAS, EN CUANTO AL TIPO DE MATERIALES USADOS EN SU CONSTRUCCION.

LAS ZONAS DE VIVIENDA MEDIA PRESENTAN BUENAS CONDICIONES FISICAS, SIN EMBARGO ALGUNAS DE ELLAS CARECEN DE LOS SERVICIOS BASICOS.

EN EL CONJUNTO TAMPICO TIENEN EL 57% DE VIVIENDAS DE UNO Y DOS CUARTOS.

EN TAMPICO SE ESTIMA QUE 52% Y 53% DE LAS VIVIENDAS NO REUNEN CONDICIONES DE ACEPTABILIDAD, YA SEA POR ESTAR CONSTRUIDAS CON MATERIALES INADECUADOS, POR EL MAL ESTADO DE ESTAS, POR CARENCIA DE SERVICIO



LUCIA MARCELA GARCIA DUSTAMANTE.

E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA

LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMP.





EQUIPAMIENTO URBANO

Simbología

- centro de comercio y servicios de zona
- sistema de calles
- primaria
- secundarias
- preparatorias
- escuelas superiores
- hospitales
- teatros
- centros recreativos
- bibliotecas
- parques urbanos
- instalaciones deportivas
- desarrollo de turismo
- sistema de drenaje
- límites municipales

TAMPICO TAMPS.

INVESTIGACION URBANA.
TESIS PROFESIONAL.



ENEP ACATLAN UNAM
CARRERA DE INGENIERIA EN URBANISMO Y DISEÑO

7

BÁSICO INDISPENSABLES, O POR PRESENTAR ALTOS ÍNDICES DE Hacinamientos; EN TAMPICO EL 41% DE LAS VIVIENDAS CARECEN DE AGUA POTABLE Y EL 49% DE ALCANTARILLADO. (VER LAMINA # 8)

5.3 ZONAS COMERCIALES:

EL COMERCIO SE CONCENTRA EN LAS ZONAS CENTRALES Y SOBRE LA VIALIDAD PRINCIPAL DE TAMPICO, DONDE EXISTEN SERIOS PROBLEMAS DE CONGESTIONAMIENTO QUE SE VEN AGRAVADOS POR LA ACTIVIDAD COMERCIAL.

EL COMERCIO SE HA IDO EXTENDIENDO POR ALGUNAS VÍAS IMPORTANTES; ESPECIALMENTE LA AV. HIDALGO, - DESARROLLANDOSE; ULTIMAMENTE ALGUNOS CENTROS COMERCIALES EN ZONAS RESIDENCIALES. (VER LAMINAS # 8 Y 9)

5.4 ZONA PORTUARIA:

LA ZONA PORTUARIA SE DESARROLLA A LO LARGO DE LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO PANUCO; EL PUERTO COMERCIAL SE UBICA AL CENTRO DE TAMPICO Y EL PUERTO PETROLERO FRENTE A LA REFINERIA DE CIUDAD MADERO.

ESTA ZONA SE ENCUENTRA PRACTICAMENTE SATURADA, CON ESCASAS POSIBILIDADES DE EXPANSION FISICA; - POR SU UBICACION RESPECTO DE LOS CENTROS URBANOS DE TAMPICO Y CD. MADERO Y LA CARENCIA DE VIALIDADES ADECUADAS DE TRANSITO PESADO QUE GENERA, PRODUCE SERIOS CONFLICTOS DE TRANSITO PESADO EN LAS ZONAS CENTRALES, QUE SE VEN INCREMENTADOS POR LAS ACTIVIDADES COMERCIALES, ADMINISTRATIVAS Y DE SERVICIOS QUE TAMBIEN SE CONCEN--TRAN DE MANERA IMPORTANTE EN DICHAS ZONAS. (VER LAMINA # 9)

5.5 MORFOLOGIA URBANA

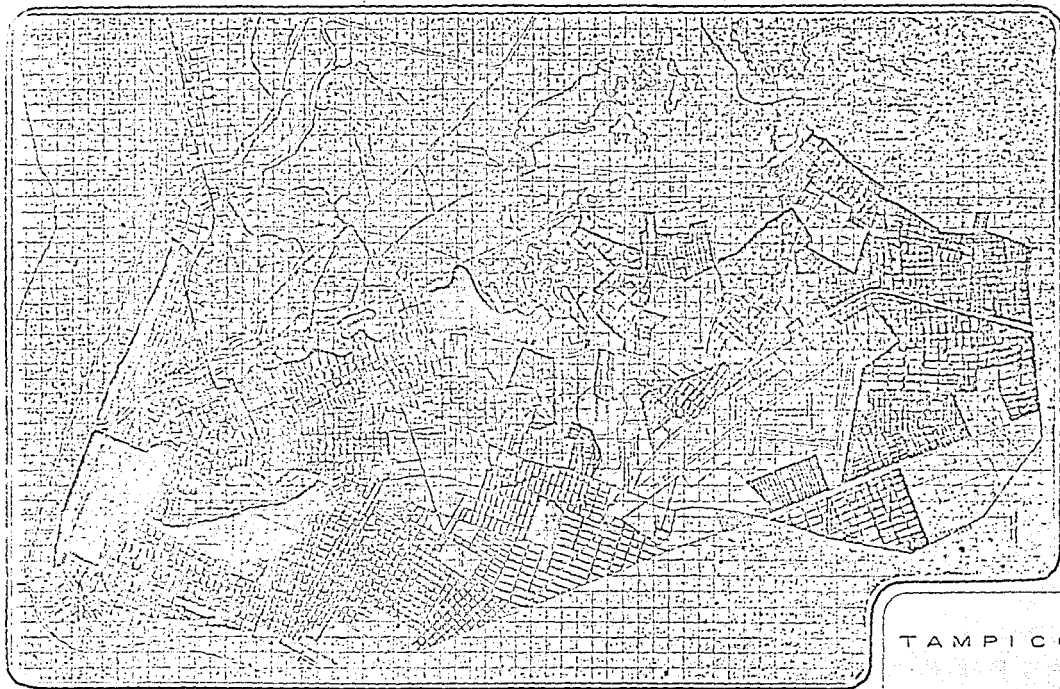
LAS BARRERAS NATURALES CONSTITUIDAS POR EL SISTEMA LAGUMARIO AL PONIENTE, LAS ZONAS BAJAS INUNDA



LUCIA MARCELA GARCIA JUSTAMANTE.
INGENIERA EN SISTEMAS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"





USOS DEL SUELO

Simbología

| | |
|--|----------------------|
| | RESIDENCIAL |
| | COMERCIAL |
| | INDUSTRIAL |
| | ÁREAS VERDES |
| | CUERPOS DE AGUA |
| | VIAS DE COMUNICACION |
| | PARKS |
| | OTROS |

TAMPICO TAMPS

INVESTIGACION URBANA
TESIS PROFESIONAL

E.N.E.P. ACATLAN UNAM
ARQUITECTURA



9

BLES PARALELAS AL LITORAL Y EL RIO PANUCO AL SUR, PROPICIARON LA EXPANSION LINEAL DEL AREA URBANA EN DIRECCION AL NORTE; A LO LARGO DE LA CARRETERA HACIA VILLA ALTAMIRA Y, HACIA EL PONIENTE POR LA CARRETERA A CD. VALLES.

8.6 ESTRUCTURA VIAL: (VER LAMINA # 6)

LA VIALIDAD BASICA URBANA ESTA CONSTITUIDA POR LOS PRINCIPALES ACCESOS CARRETEROS Y POR ANTIGUOS CAMINOS QUE POR SU CONTINUIDAD SE TRANSFORMARON EN ARTERIAS AL CRECER LA CIUDAD. LA AVENIDA HIDALGO AL PONIENTE, ES LA VIA MAS IMPORTANTE POR SU LONGITUD Y CONTINUIDAD; SE COMUNICA AL CENTRO DE TAMPICO CON EL AEROPUERTO Y CON VILLA ALTAMIRA HACIA EL NORPONIENTE, SIRVIENDO DE ARTERIA VIAL AL CORREDOR INDUSTRIAL DE ALTAMIRA.

LOS EJES AV. TAMAULIPAS CARRETERA A LA PLAYA Y AV. GENERAL SAN MARTIN - ALVARO OBREGON, SON LAS VIAS PRINCIPALES EN DIRECCION ORIENTE, COMUNICANDO TAMPICO CON CD. MADERO Y CON LA PLAYA.

EL BOULEVARD ADOLFO LOPEZ MATEOS EN DIRECCION SURORIENTE NORPONIENTE, COMUNICA EL CENTRO DE CD. MADERO CON LA AV. HIDALGO, A LA ALTURA DEL AEROPUERTO. EL EJE ADYUNTAMIENTO - AV. UNIVERSIDAD VA DEL CENTRO DE TAMPICO HACIA EL NORORIENTE, HASTA EL BOULEVARD LOPEZ MATEOS.

FINALMENTE, LOS EJES BUSTAMANTE - ZAPOTAL-CUARTA AVENIDA Y AV. EJERCITO NACIONAL- PAR VIAL 10 DE MAYO-SARABIA, COMUNICAN TAMPICO Y CD. MADERO EN DIRECCION APROXIMADA ORIENTE-PONIENTE, DANDO ACCESO A LOS PRINCIPALES EDIFICIOS DE EQUIPAMIENTO URBANA DE AMBAS ZONAS URBANAS. LA PROBLEMATICA VIAL DEL AREA METROPOLITANA SUBREGIONAL SE CARACTERIZA POR LA MEZCLA DEL TRANSITO INTER E INTRA URBANO EN LA VIALIDAD DE LAS LOCALIDADES QUE LA INTEGRAN, LO QUE SUMADO AL PROCESO DE CRECIMIENTO ANARQUICO E INDEPENDIENTE DE LAS LOCALIDA--



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



DES, SE TRADUCE EN LA SATURACION Y PERMANENTE DETERIORO DE LA ESCASA VIALIDAD EXISTENTE; EN PARTICULAR EN - TAMPICO.

8.7 EDUCACION (NIVELES DE INSTRUCCION)

TAMPICO Y CIUDAD MADERO PRESENTAN MENOR PROPORCION DE POBLACION SIN INSTRUCCION ALGUNA (21.0% Y 20.5% RESPECTIVAMENTE) Y MAYOR PORCENTAJE DE POBLACION CON INSTRUCCION INTERMEDIA (3.1% Y 2.3%) AUNQUE ESPECIALMENTE CON RESPECTO A LA EDUCACION INTERMEDIA, SE OBSERVA UNA SITUACION DEFICITARIA. (VER LAMINA # 7)

8.8 PATRIMONIO CULTURAL:

EL PATRIMONIO CULTURAL DEL AREA URBANA PROVIENE FUNDAMENTALMENTE DE LA EPOCA DEL AUGE PETROLERO (PINES DEL SIGLO XIX Y PRINCIPIOS DEL XX), ENCONTRANDOSE ALREDEDOR DE CINCUENTA EDIFICACIONES DE PRIMERA IMPORTANCIA QUE SE LOCALIZAN EN SU MAYOR PARTE EN EL NUCLEO CENTRAL DE TAMPICO.

EL DESARROLLO RECIENTE DE LA CIUDAD CARACTERIZADO POR LA INEXISTENCIA DE CONTROLES EFICIENTES, PLANES Y NORMAS JURIDICAS ADECUADAS, HA OCASIONADO UN DETERIORO GENERALIZADO, ADEMAS DE LA PERDIDA DE LA UNIDAD URBANA Y DE MUCHOS DE SUS ELEMENTOS VALIOSOS.

EL PAISAJE URBANO - INDUSTRIAL DE LA REGION SE ENCUENTRA DETERIORADO, PERO LA GRAN RIQUEZA Y VARIEDAD DEL PAISAJE NATURAL, ABRE AMPLIAS POSIBILIDADES PARA SER INTEGRADO COMO EL ELEMENTO DEL PAISAJE URBANO, VALORIZANDOLO AMPLIAMENTE.



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS



ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA SECRETARIA.

9. ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA SECRETARIA DE MARINA Y ARMADA DE MEXICO

LA REPUBLICA, AL SER UN PAIS INDEPENDIENTE Y CONSTITUCIONAL, REQUIERE DE ELEMENTOS ARMADOS COMO SON: DE TIERRA EL EJERCITO, DE MAR LA ARMADA DE MEXICO, PARA ESTA ULTIMA SERA EL PROYECTO REALIZADO.

LA PARTICIPACION DE LA SECRETARIA DE MARINA COMO ELEMENTO DEL GOBIERNO FEDERAL SE INICIA CON LA PRIMERA ORGANIZACION DE LA ADMINISTRACION PUBLICA CREADA POR LA JUNTA SOBERANA PROVISIONAL DEL IMPERIO MEXICANO, POR DECRETO DEL 8 DE NOVIEMBRE DE 1921, AL ESTABLECERSE CUATRO MINISTERIOS PARA ATENDER LOS ASUNTOS DEL GOBIERNO, SIENDO UNO DE ELLOS EL DE GUERRA Y MARINA, ENCARGADO DE ORGANIZAR EL PRIMER EJERCITO TRIGARANTE Y A LA MARINA DE GUERRA NACIONAL, TENIENDO COMO OBJETIVO ESTA ULTIMA EL DE DESALOJAR A LA GUARNICION ESPAÑOLA DE LA FORTALEZA DE SAN JUAN DE ULUA EN VERACRUZ, ULTIMO REDUCTO ESPAÑOL.

CON EL FIN DE MANTENER LA CAPACIDAD DEL GOBIERNO EN LA SOLUCION DE LOS PROBLEMAS NACIONALES, LA ADMINISTRACION PUBLICA SE FUE REESTRUCTURANDO EN DIFERENTES EPOCAS, SIENDO HASTA 1939 EN QUE EL EJECUTIVO CREA EL DEPARTAMENTO AUTONOMO DE MARINA Y CON FECHA 31 DE DICIEMBRE DE 1940, LO ELEVA AL RANGO DE SECRETARIA DE ESTADO.

EL OBJETIVO PRINCIPAL DE LA SECRETARIA DE MARINA ES EL EJERCER LA SOBERANIA EN AGUAS TERRITORIALES, ASI COMO LA VIGILANCIA DE LAS COSTAS TERRITORIALES, VIAS NAVEGABLES, ISLAS NACIONALES Y LA ZONA ECONOMICA EXCLUSIVA.

LA SECRETARIA DE MARINA CONTRIBUYE TAMBIEN AL DESARROLLO ECONOMICO, SOCIAL Y TECNOLOGICO DEL PAIS.



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



10. LEY ORGANICA

ART. 1o. LA ARMADA DE MEXICO ES UNA INSTITUCION MILITAR NACIONAL DE CARACTER PERMANENTE, CUYA FUNCION ES EMPLEAR EL PODER NAVAL DE LA FEDERACION PARA LA SEGURIDAD INTERIOR Y LA DEFENSA EXTERIOR DEL PAIS.

ART. 5o. LA ARMADA DE MEXICO ESTA CONSTITUIDA POR RECURSOS HUMANOS Y RECURSOS MATERIALES; LOS RECURSOS HUMANOS ESTAN FORMADOS POR:

- a) ALMIRANTES
- b) CAPITANES
- c) OFICIALES
- d) CADETES
- e) CLASES
- f) MARINERIA

ART. 69 ATENDIENDO A SU FORMACION Y FUNCIONES, EL PERSONAL SE AGRUPA EN CUERPOS Y SERVICIOS

CUERPOS

- 1.- CUERPO GENERAL
- 2.- CUERPO DE AERONAUTICA
- 3.- CUERPO DE INFANTERIA



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.EP TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



SERVICIOS

- 1.- SERVICIO DE ADMINISTRACION E INTENDENCIA
- 2.- SERVICIO DE SANIDAD
- 3.- SERVICIO DE ELECTRONICA
- 4.- SERVICIO DE INGENIEROS
- 5.- SERVICIO DE COMUNICACIONES



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



PROGRAMA DE ACTIVIDADES.

11. PROGRAMA DE ACTIVIDADES A DESARROLLAR

ACTIVIDADES SOCIALES

BAILLES
EVENTOS ESPECIALES
TEATRO
CINE
DANZA FOLKLORICA

ACTIVIDADES DEPORTIVAS
Y RECREATIVAS

FUT-BOL
BASQUET-BOL
VOLI-BOL
NATAACION
TENIS
ATLETISMO
GINNASIA
JUEGOS DE MESA



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.EP. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



ENSEÑANZA

TALLERES

AULAS

EXPOSICIONES

PINTURA

ARTESANIA

ESCULTURA

ADMINISTRATIVAS

CONTROLAR

ADMINISTRAR

ORGANIZAR



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.

E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"

PROGRAMA DE NECESIDADES

- ADMINISTRATIVAS
- ENSEÑANZA
- CULTURALES
- SOCIALES
- DEPORTIVAS

- ADMINISTRATIVAS
(ADMINISTRACION)

LLEGAR
 INFORMAR
 CONTROLAR PUBLICO
 ADMINISTRAR
 REALIZAR JUNTAS
 ELABORAR DOCUMENTACION
 ARCHIVAR
 NECESIDADES FISIOLOGICAS
 SALIR

- ENSEÑANZA
(AULAS)

LLEGAR
 SALIR

UNAM

LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
 E.N.EP TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
 LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



- CULTURALES
(AUDITORIO)

- CONTROLAR
- ESCRIBIR
- PINTAR
- CORTE Y CONFECCION
- DIBUJO
- CANTO
- IDIOMAS
- ARTES PLASTICAS (ARTESANIAS)
- NECESIDADES FISIOLÓGICAS

- SOCIALES
(SALON SOCIAL)

- LLEGAR
- ENTRAR
- PROYECTAR
- SENTARSE (VER ESPECTACULO)
- REPRESENTACION TEATRAL
- DESVESTIRSE
- VESTIRSE
- ALMACENAR
- NECESIDADES FISIOLÓGICAS

- LLEGAR
- SALIR
- GUARDAR ROPA
- CONTROL PERSONAS



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



SENTARSE
BAILAR
COMER
OIR MUSICA
TOCAR MUSICA
DESCANSO DE MUSICOS
VESTIRSE (MUSICOS)
SERVIR BEBIDAS
COCINAR
LAVAR VERDURAS
PREPARAR COMIDAS
SERVIR COMIDAS
LAVAR VAJILLAS
GUARDAR COMIDA
GUARDAR VINOS
REFRIGERAR
GUARDA DE MANTELES
ENTRAR AL SERVICIO
GUARDAR COMESTIBLES
NECESIDADES FISIOLÓGICAS

- JUEGOS DE MESA
Y FUENTE DE SODAS

LLEGAR
SALIR
PREPARAR ALIMENTOS
COCINAR ALIMENTOS



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



- DEPORTIVAS
(A CUBIERTO)

LAVAR VAJILLAS
GUARDAR COMESTIBLES
SENTARSE
ESPERAR
OIR MUSICA
CONTROLAR ACCESO A JUEGOS
JUGAR PING PONG
JUGAR BILLAR
JUGAR AJEDREZ
JUGAR DOMINO
NECESIDADES FISIOLÓGICAS

LLEGAR
ENTRAR
SALIR
CIRCULAR
SENTARSE A VER EVENTO
ZONA DE JUEGO (BASQUET-BOL,
VOLIBOL Y GIMNASIA)
PRACTICAR DEPORTES
LLEGADA JUGADORES
CONTROLAR EQUIPO
VESTIRSE (JUGADORES)
DESVESTIRSE (JUGADORES)
BAÑARSE



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.

E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA

LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



- DEPORTIVAS
(A DESCUBIERTO)

NATACION

GUARDAR UTILERIA
NECESIDADES FISILOGICAS

LLEGAR
SALIR
CONTROL
DESVESTIRSE
BAÑARSE
NADAR
REALIZAR CLAVADOS
CHAPOTEAR
ASOLEARSE
NECESIDADES FISILOGICAS

- FUT BOL, VOLIBOL
BASQUETBOL TENIS
ATLETISMO

LLEGAR
SALIR
CIRCULAR
VESTIRSE
HACER EJERCICIO
JUGAR FUT BOL
BAÑARSE
VER JUEGO FUERA DEL CAMPO



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.EP TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



VER JUEGO EN EL CAMPO
CONTROL DE EQUIPOS
NECESIDADES FISIOLÓGICAS
JUGAR BASQUETBOL
JUGAR VOLIBOL
JUGAR TENIS
CORRER

- SERVICIOS GENERALES

ALMACENAR AGUA
ALIMENTACION DE AGUA
ALIMENTACION DE ELECTRICIDAD
ESTACIONAR AUTOS
MANTENIMIENTO GENERAL
VIGILANCIA



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



PROGRAMA ARQUITECTONICO.

12. PROGRAMA ARQUITECTONICO

1. ADMINISTRACION

a) ZONA ADMINISTRATIVA

VESTIBULO
 INFORMES
 CONTROL
 RECEPCION (SECRETARIAS)
 PRIVADO DIRECTOR CON TOILET
 PRIVADO SUBDIRECTOR CON TOILET
 PRIVADO ADMINISTRADOR
 ARCHIVO
 SALA DE JUNTAS (DIEZ PERSONAS)
 ARCHIVO
 SALA DE MAESTROS
 SANITARIOS PERSONAL (HOMBRES, MUJERES)

b) ENSEÑANZA
(AULAS)

CANTO (20 PERSONAS)
 MECANOGRAFIA (25 PERSONAS)
 PINTURA (20 PERSONAS)
 CORTE Y CONFECCION (20 PERSONAS)
 IDIOMAS (20 PERSONAS)
 ARTES PLASTICAS (20 PERSONAS)
 DIBUJO (20 PERSONAS)
 SALA DE EXPOSICIONES
 (PINTURA, ESCULTURA, ARTESANIAS)



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
 E.N.EP TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
 LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



2. ZONA CULTURAL
a) AUDITORIO

SANITARIOS (HOMBRES, MUJERES)
BODEGA
CUARTO DE ASEO

ACCESO
VESTIBULO
SANITARIOS PUBLICOS
CABINA PROYECCIONES

SALA
FORO
CAMERINOS (HOMBRES, MUJERES)

SANITARIOS
BODEGA GENERAL
ENTRADA DE SERVICIO

3. ZONA SOCIAL
a) SALON

VESTIBULO
GUARDARROPA
FUMADOR
CONTROL
AREA DE MESAS
PISTA DE BAILE
AREA DE MUSICA Y ORQUESTA
SALA DE DESCANSO MUSICOS



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



b) COCINA

BAÑOS MUSICOS

BAR

AREA PREPARACION

LAVADO DE VERDURAS

COCCION

LAVADO Y GUARDADO DE VAJILLAS

LAVADO DE OLLAS

DESPENSA

BODEGA VINOS Y REFRESCOS

REFRIGERACION (CARNES, PLATILLOS,
VERDURAS, PESCADO)

MANTELERIA

ENTRADA SERVICIO

PATIO DE SERVICIO

SALIDA DE EMERGENCIA

SANITARIOS PUBLICOS (HOMBRES, MUJERES).

b) SALA DE JUEGOS

VESTIBULO

SALA DE ESPERA

CONTROL DE JUEGOS

PING PONG (4 MESAS)

BILLAR (6 MESAS)



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.

E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA

LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



4. ZONA DEPORTIVA
(A CUBIERTO)

a) GIMNASIO

DOMINO Y AJEDREZ (8 MESAS)
SANITARIOS
BODEGA
GUARDA DE JUEGOS
COCINETA

ACCESO PUBLICO

VESTIBULO

SANITARIOS

CIRCULACIONES

TRIBUNAS

CONTROL

CANCHAS (BASQUETBOL, VOLIBOL)

SALA DE GIMNASIA

ACCESO JUGADORES

VESTIDORES (HOMBRES, MUJERES)

OFICINA

BODEGA UTILERIA

4.1 ZONA DEPORTIVA
(A DESCUBIERTO)

a) NATACION

ACCESO

ALBERCA



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



- b) FUTBOL, VOLIBOL
BASQUETBOL TENIS
Y ATLETISMO

FOSA DE CLAVADOS
CHAPOTEADERO
BAÑOS Y VESTIDORES
CONTROL

CANCHA DE FUTBOL (1)
PISTA DE ATLETISMO (1)
CANCHAS BASQUETBOL (5)
CANCHAS VOLIBOL (4)
CANCHAS TENIS (3)
TRIBUNAS
VESTIDORES
CONTROL
SANITARIOS

5. ZONA DE SERVICIOS
a) BAÑOS Y VESTIDORES

VESTIBULO
CONTROL
VESTIDORES HOMBRES
AREA DE LOCKERS
REGADERAS
ZONA SEMIHUMEDA
VESTIDORES MUJERES



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



CONTROL
AREA LOCKERS
REGADERAS
ZONA SEMIHUMEDA

b) SERVICIOS GENERALES

CUARTO DE MAQUINAS
SUB-ESTACION ELECTRICA
CISTERNA
ESTACIONAMIENTO
PLAZA DE ACCESO
GARITORES (5)
CASETAS DE VIGILANCIA (2)
GUARDIA EN PREVENCION



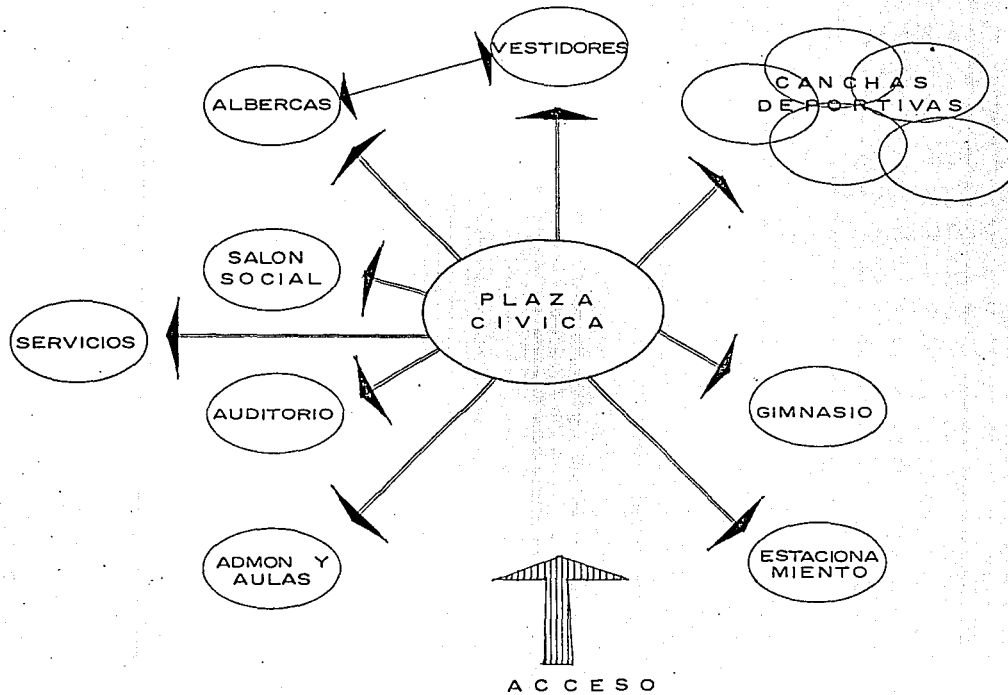
LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO.

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL

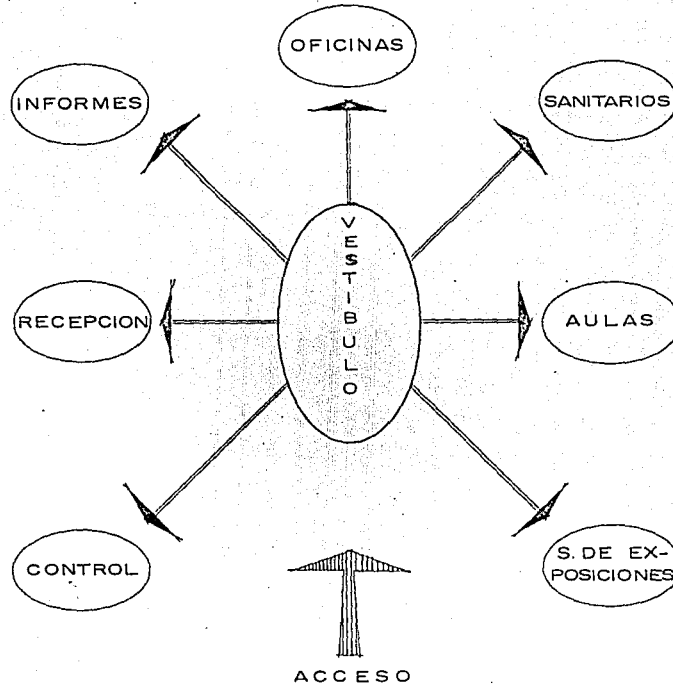


LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO Administración y Aulas.

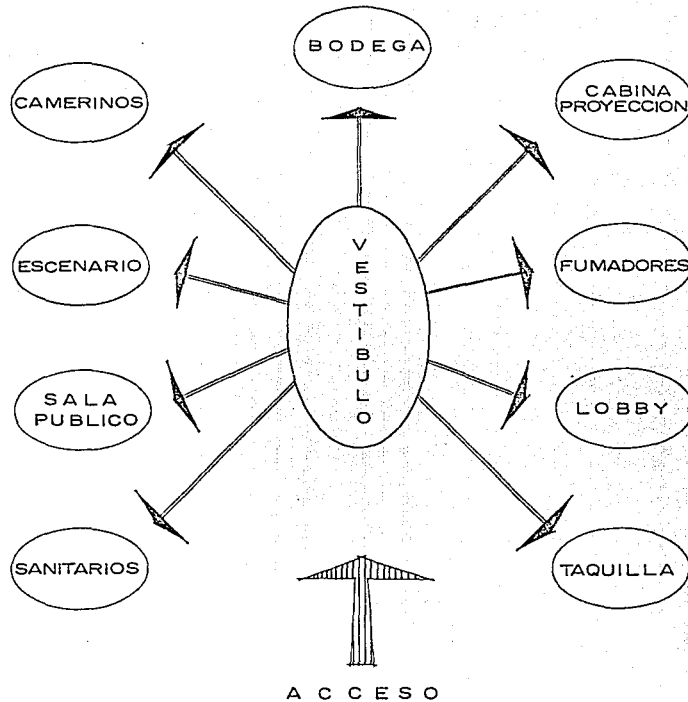


LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO
Auditorio

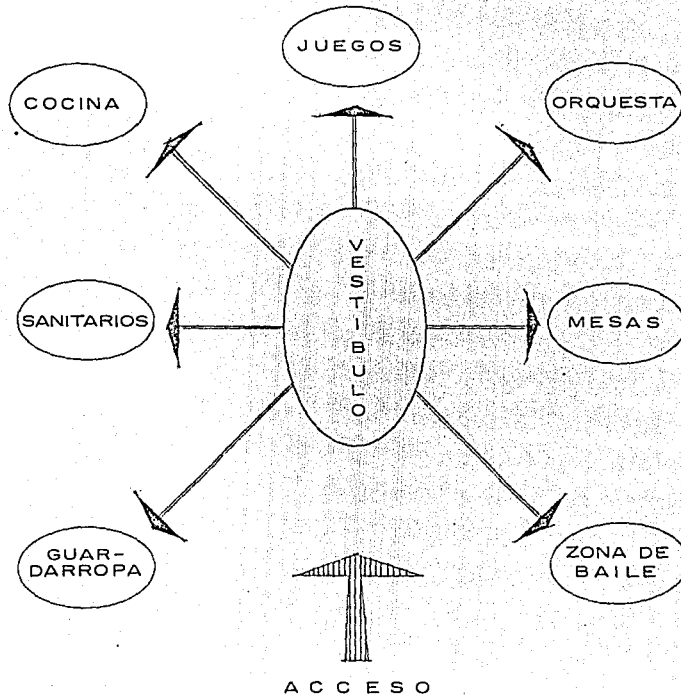


LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO
Salón Social



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



PERSONAL DE LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMAULIPAS. (USUARIOS)

EN EL AÑO DE 1985 SE ENCONTRABAN REGISTRADOS UN TOTAL DE 489 MILITARES DE LOS CUALES 246 ERAN CASADOS Y 243 SOLTEROS, EL NUMERO DE DERECHAHABIENTES ERA DE 955 CORRESPONDIENTE A PADRES Y 435 A HIJOS DEL PERSONAL. CONSIDERANDO ESTOS DATOS Y SABIENDO LA TASA DE CRECIMIENTO ANUAL, SE CALCULO EL NUMERO DE USUARIOS DEL CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA LOS AÑOS DE 1990 Y EL 2000.

| USUARIOS | AÑO 1981 | AÑO 1990 | AÑO 2000 |
|----------------------------|-------------|-------------|-------------|
| PERSONAL MILITAR | 489 | 855 | 1573 |
| DERECHAHABIENTES PADRES | 955 | 1671 | 3074 |
| DERECHAHABIENTES HIJOS | 435 | 761 | 1400 |
| T O T A L | 1879 | 3287 | 6047 |

CONSIDERANDO UN 10% MAS DE PERSONAS ASISTENTES AL CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL, EN CALIDAD DE VISITAS O INVITADOS DE LOS USUARIOS TENDRIAMOS

$$6047 \quad 6050 + 605 = \underline{6\ 655}$$



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.EP TESIS PROFESIONAL ACATLAN

CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS



ESTUDIO DE CAPACIDAD (USUARIOS).

- A) SOCIOS PERMANENTES
 B) TRANSITORIOS O EVENTUALES.

A) SOCIOS PERMANENTES

| | |
|-----------------------------|-------|
| POBLACION ACTUAL | 3 287 |
| POBLACION PARA EL AÑO 2 000 | 6 047 |

PORCENTAJE DE POBLACION POR EDADES

| | |
|-------------------------------|---------|
| POBLACION MENOR DE 4 AÑOS | 13.05 % |
| DE CINCO A NUEVE AÑOS | 13.47 % |
| DE DIEZ A VEINTINUEVE AÑOS | 37.98 % |
| DE TREINTA A SETENTA AÑOS | 29.99 % |
| MAYOR DE SETENTA Y CINCO AÑOS | 5.51 % |

| | |
|-----------|----------|
| T O T A L | 100.00 % |
|-----------|----------|

DESCONTANDO A :

| | |
|---|---------|
| POBLACION MENOR DE CUATRO AÑOS | 13.05 % |
| POBLACION MAYOR DE SETENTA Y CINCO AÑOS | 5.51 % |

| | |
|-----------|---------|
| T O T A L | 18.56 % |
|-----------|---------|



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
 E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
 LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



POR LO TANTO EL 18.56 % EQUIVALENTE A 1 122 PERSONAS NO INTERVIENEN EN NUESTRO PROBLEMA, QUEDANDO LA POBLACION ASISTENTE DE LA SIGUIENTE FORMA:

CONSIDERANDO QUE LA POBLACION AL AÑO 2 000 DE NUESTRO CENTRO DEPORTIVO SERA DE 6 047 DERECHAHABIENTES TENEMOS:

| | |
|-------------------------------|-------------------|
| HABITANTES QUE NO INTERVIENEN | 1 122 (18.56 %) |
| HABITANTES QUE SI INTERVIENEN | 4 928 (81.5 %) |

POR LO TANTO TENEMOS QUE EL NUMERO DE SOCIOS PERMANENTES ES DE 4 928; AHORA CONSIDERANDO CINCO MIEMBROS POR FAMILIA OBTENEMOS QUE EL NUMERO DE FAMILIAS DERECHAHABIENTES SERIA DE 986, DE LAS CUALES EL PORCENTAJE DE FAMILIAS CON POSIBILIDAD DE ASISTIR AL CENTRO DEPORTIVO SERIA DE UN 60 %, TOMANDO EN CUENTA QUE DE CADA FAMILIA SE CONSIDERAN 3 MIEMBROS ACTIVOS NOS DARIA UN TOTAL DE 1728 ASISTENTES CONSTANTES AL CENTRO DEPORTIVO. TOMANDO EN CUENTA UN 10 % DE LOS VISITANTES ACTIVOS COMO VISITANTES EVENTUALES -- OBTENEMOS:

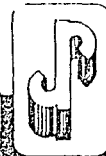
| | |
|----------------------|-------------|
| MIEMBROS PERMANENTES | 1728 |
| MIEMBROS EVENTUALES | 178 (10 %) |
| T O T A L | <u>1901</u> |

FINALMENTE TENEMOS QUE SE CONSIDERAN EL 70 % DE AFLUENCIA LOS DOMINGOS Y DIAS FESTIVOS ,TENEMOS QUE EL NUMERO DE VISITANTES EN SU MAYOR CONCENTRACION SERA DE 1 331 .



LUCIA MARCELA GARCIA DUBTAMANTE.
E.N.E.P TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



PERSONAS ASISTENTES AL " CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL "

TOMANDO EN CUENTA LA EXPERIENCIA DE OTROS CENTROS SIMILARES, SE CONSIDERARAN LOS SIGUIENTES PUNTOS:

- 1.- DIAS DE MAXIMA CONCENTRACION: SABADOS, DOMINGOS Y DIAS FESTIVOS.
- 2.- LAS HORAS DE MAXIMA CONCENTRACION SON DE LAS 9:00 HRS. A 13:00 HRS Y DE LAS 16:00 HRS. A - LAS 21:00 HRS.
- 3.- LA DISTRIBUCION DE SOCIOS EN LA ZONA CULTURAL SERA DEL 36%, EN LA ZONA DEPORTIVA OTRO 36% Y PARA LA ZONA DE SERVICIO SOCIAL, TENDREMOS UN 28%.
- 4.- EL NUMERO DE PERSONAS ACTIVAS EN EL DEPORTE, SE DETERMINARA CONSIDERANDO EL 60% DE HOMBRES Y EL 40% DE MUJERES.



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



ESTUDIO DE AREAS DEPORTIVAS

CONSIDERANDO LOS PUNTOS ANTERIORES TENDREMOS:

TOMANDO COMO BASE EL 36% DE 6655 CORRESPONDIENTE A LA ZONA DEPORTIVA = 2395 PERSONAS

| ZONA DEPORTIVA | % | NO. PERSONAS | CANCHAS NO. | DIMENSIONES MTS. | AREA APROXIMADA M2 |
|--|----|--------------|-------------|------------------|--------------------|
| GINNASIO | 9 | 216 | 1 | | 3 120 |
| ALBERCA FOSA CLAVADOS CHAPOTEADERO | 34 | 814 | 1 | 50 x 25 | 1 250 |
| | | | 1 | 20 x 20 | 400 |
| | | | 1 | | 160 |
| FUTBOL ATLETISMO | 21 | 503 | 1 | 110 x 74 | 16 598 |
| | | | 1 | 171.29 x 96.90 | |
| VOLIBOL | 12 | 287 | 4 | 27 x 13 | 1 404 |
| BASQUETBOL | 14 | 335 | 5 | 18 x 30 | 2 700 |
| TENIS | 10 | 240 | 3 | 30 x 15 | 1 350 |



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.EP TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



ESTUDIO DE AREAS POR ZONAS

1 ZONA ADMINISTRATIVA

1.1. ADMINISTRACION

| | | |
|----------|-----|----------------|
| OFICINAS | 220 | M ² |
|----------|-----|----------------|

1.2. ENSEÑANZA

| | | |
|-----------|-----|----------------|
| AULAS (7) | 720 | M ² |
|-----------|-----|----------------|

| | | |
|-------------------|----|----------------|
| SALA EXPOSICIONES | 90 | M ² |
|-------------------|----|----------------|

| | | |
|---------------------|-----|----------------|
| AULAS AL AIRE LIBRE | 220 | M ² |
|---------------------|-----|----------------|

| | | |
|------------|----|----------------|
| SANITARIOS | 32 | M ² |
|------------|----|----------------|

| | | |
|---------------|----|----------------|
| CIRCULACIONES | 84 | M ² |
|---------------|----|----------------|

| | | |
|-------|------|----------------|
| TOTAL | 1366 | M ² |
|-------|------|----------------|

2 CULTURAL

| | | |
|----------------|------|----------------|
| 2.1. AUDITORIO | 2600 | M ² |
|----------------|------|----------------|



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



| | | | | |
|------|--|-------|-------|----------------|
| 3 | ZONA SOCIAL | | | |
| 3.1. | SALON SOCIAL Y BAR | P. B. | 1034 | M ² |
| 3.2. | SALA DE JUEGOS | P. A. | 374 | M ² |
| | | TOTAL | 1408 | M ² |
| 4 | ZONA DEPORTIVA | | | |
| 4.1. | GIMNASIO | P. A. | 952 | M ² |
| 4.2. | ZONA DE ALBERCAS | | 1850 | M ² |
| 4.3. | CANCHAS MIXTAS | | 5455 | M ² |
| 4.4. | PISTA DE ATLETISMO Y CANCHA DE FUTBOL | | 16598 | M ² |
| 5 | ZONA DE SERVICIOS | | | |
| 5.1. | BAÑOS Y VESTIDORES | | 265 | M ² |
| 5.2 | GRADAS | | 720 | M ² |



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS.



| | | |
|-----|------------------------|---------------------|
| 6 | SERVICIOS GENERALES | |
| 6.1 | GUARDIA EN PREVISION | 120 M ² |
| 6.2 | CUARTO DE MAQUINAS | 16 M ² |
| 6.3 | SUB-ESTACION ELECTRICA | 50 M ² |
| 6.4 | CISTERNA | 80 M ² |
| 6.5 | GARITONES (5) 4 x 4 | 80 M ² |
| 6.6 | ESTACIONAMIENTO | 6428 M ² |



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



ESTUDIO DE AREAS

| LOCAL | SUPERFICIE |
|------------------------|-----------------------|
| ADMINISTRACION Y AULAS | 1 366 M ² |
| AUDITORIO | 2 600 M ² |
| SALON SOCIAL | 1 408 M ² |
| GIMNASIO | 3 120 M ² |
| VESTIDORES | 265 M ² |
| ALBERCAS | 1 810 M ² |
| CANCHAS | 22 052 M ² |
| SERVICIOS | 282 M ² |
| ESTACIONAMIENTOS | 6 428 M ² |



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS · PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



UBICACION DEL PROYECTO

SE PROPONE PARA LA UBICACION DEL PROYECTO, EL TERRENO UBICADO EN EL FRACCIONAMIENTO LOS FRAMBÓYANES EN LA ZONA DE LA CIUDAD, LA ZONA SE TRATA DE UN FRACCIONAMIENTO DE TIPO RESIDENCIAL, RELATIVAMENTE NUEVO, EL CUAL CUENTA CON TODOS LOS SERVICIOS DE ALCANTARILLADO, DRENAJE, ALUMBRADO PUBLICO, AGUA, ETC. LA ZONA SE ENCUENTRA COMUNICADA AL ESTE A UNOS 500 MTS. POR LA AV. HIDALGO, UNA DE LAS PRINCIPALES AVENIDAS DE LA CIUDAD, AL OESTE POR LA AV. UNIVERSIDAD. (VER LAMINAS # 10 Y 11).

EL TERRENO PROPUESTO ES PROPIEDAD DE LA SECRETARIA DE MARINA Y CUENTA CON UNA SUPERFICIE DE -- 62,000 M2. Y COLINDA AL NORTE EN 300 MTS. CON PROPIEDAD PRIVADA, AL SUR EN 340 M2. NUEVAMENTE CON PROPIEDAD PRIVADA, AL ESTE EN 200 CON PROPIEDAD PRIVADA, Y AL OESTE EN 200 MTS. EN 2 TRAMOS CON LA CALLE DE LOS NARANJOS. LA TOPOGRAFIA DEL TERRENO ES SENSIBLEMENTE PLANA NO TENIENDO UNA PENDIENTE MAYOR DE 5 MTS.

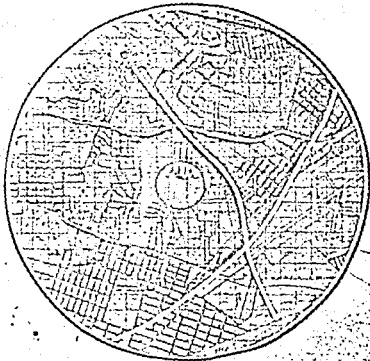
EL TIPO DE SUELO QUE SE ENCUENTRA EN ESTA ZONA ES TIERRA VEGETAL, ARENA FINA CAFE CLARO, ARENA ARCILLOSA ROJIZA, ARCILLA ARENOSA GRIS, YACEN SOBRE ARCILLA AMARILLA MUY FINA DE LA FORMACION MESON.



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.EP TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"

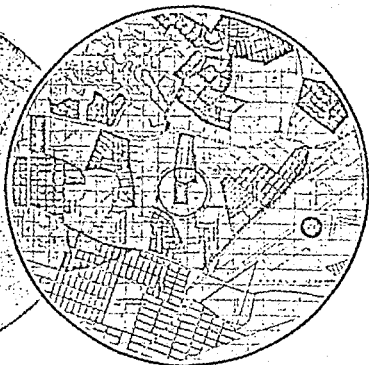




AGUA POTABLE .

simbología

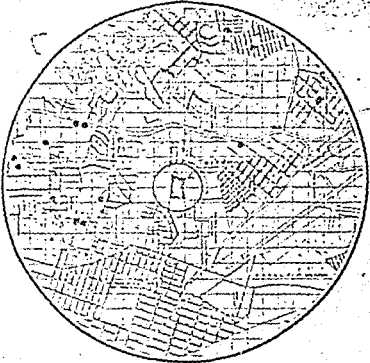
- ▬ tubo de hierro forjado
- ▬ tubo de plomo
- ▬ tubo de concreto
- reservorio y acumulador
- línea principal



USOS DEL SUELO .

simbología

- ▬ zona residencial
- ▬ zona comercial
- ▬ zona industrial
- ▬ zona de servicios
- ▬ zona de equipamiento
- ▬ zona de equipamiento
- ▬ zona de equipamiento



EQUIPAMIENTO URBANO VIALIDAD .

simbología

- jardines de niños
- escuela primaria
- escuela secundaria
- preparatoria
- cine
- hospital
- ▬ línea principal
- ▬ línea secundaria
- ▬ línea terciaria



CONCLUSIONES .

El terreno reservado para la urbanización del Centro Deportivo Social y Cultural de la Armada de México tiene las siguientes características:

INFRAESTRUCTURA

- agua potable
- electricidad
- telefonia
- separación de aguas residuales por gravedad
- separación de aguas pluviales por gravedad
- reserva para una línea de ferrocarril que cubra una distancia de 150 metros aproximadamente del terreno reservado

En un radio de 1000 metros existen:

- escuelas primarias 3
- escuelas secundarias 2
- preparatorias 1
- cinemas 2
- sigetas de agua 2
- escuelas 2
- hospitales 1

NORMAS DE USO DEL TERRENO PARA ACTIVIDADES RECREATIVAS

- 1.5 a 2.0 m. P. U.
- 10% de uso recreativo (10% a 20%)
- reserva de agua 1000 a 1500 m²
- reserva de agua 1000 a 1500 m²
- reserva de agua 1000 a 1500 m²




TAMPOCO TAMPS .

CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL DE LA ARMADA DE MEXICO .

INVESTIGACION URBANA .

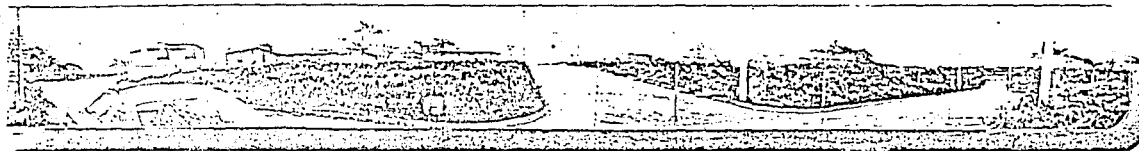
TESIS PROFESIONAL .



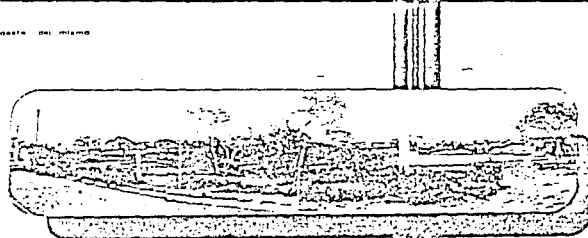
E.N.E.P. ACATLAN U.N.A.M.

A R B U T E C T O R A .

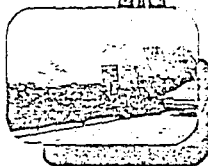
SEDE: AV. CALZADA DE LA AMERICA 1000, PUEBLO NUEVO, TAMPICO, TAMPS.



PAISAJE NATURAL Y URBANO. VISTO DEL CENTRO DEL TERRENO DE ESTUDIO DEL MISMO



VISTO DEL CENTRO DEL TERRENO



VISTO DEL NORTE DEL SUP

DATOS DEL TERRENO

Área : 62 000.00 m²
 pendiente natural : 0.2%
 inclinación : 0.5%
 tipo de suelo : suelo arenoso, ligero, con poca materia orgánica, poca humedad, poca cohesión, poca plasticidad, poca capacidad de retención de agua.

DATOS GENERALES

altitud media : 227 m. 00"
 temperatura media : 23.5 °C
 humedad relativa : 77 %
 velocidad promedio : 1.5 m/s
 dirección predominante : N-E
 viento predominante : N-E
 precipitación : 1800 mm
 humedad relativa : 77 %

TAMPICO TAMPS

CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL
 DE LA ARMADA DE MÉXICO

INVESTIGACIÓN URBANA
 TESIS PROFESIONAL

E.N.E.P. ACATLÁN UNAM
 A S T I S T A S

CARRERA DE INGENIERÍA EN URBANISMO



DESCRIPCION DEL PROYECTO.

DESCRIPCION DEL PROYECTO

EL CONJUNTO SE ENCUENTRA FORMADO POR LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:

- 1.- ACCESO
- 2.- EDIFICIO ADMINISTRATIVO Y AULAS
- 3.- EDIFICIO DEL AUDITORIO
- 4.- EDIFICIO DE SALON SOCIAL Y JUEGO MENTALES
- 5.- EDIFICIO DEL GIMNASIO
- 6.- EDIFICIO DE VESTIDORES
- 7.- ZONA DEPORTIVA, CANCHAS AL AIRE LIBRE
- 8.- ZONA DE SERVICIOS

ESTO SE HIZO CON EL PROPOSITO DE DEFINIR PERFECTAMENTE LAS ZONAS NECESARIAS PARA SOLUCIONAR EL CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL

1.- ACCESO Y DESCRIPCION GENERAL

EL ACCESO PRINCIPAL SE ENCUENTRA LOCALIZADO SOBRE LA CALLE DE LOS NARANJOS, LA CUAL ES DE DOBLE CIRCULACION, AL LADO DERECHO E IZQUIERDO, PARTIENDO DEL EJE PRINCIPAL DE DISTRIBUCION, NOS ENCONTRAMOS CON 2 AREAS DE ESTACIONAMIENTO, DONDE LOS ASISTENTES AL CENTRO DEPORTIVO PODRAN ESTACIONAR SUS AUTOMOVILES PARA ACU-



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



DIR A LAS DIFERENTES AREAS DEL MISMO.

POSTERIORMENTE NOS ENCONTRAMOS CON UNA PLAZA DE DISTRIBUCION EN LA QUE AL LADO DERECHO SE LOCALIZA EL GIMNASIO, EN EL LADO IZQUIERDO NOS ENCONTRAMOS CON EL EDIFICIO ADMINISTRATIVO Y AULAS, EL AUDITORIO Y EL SALON SOCIAL, TODOS ESTOS ELEMENTOS UNIDOS ENTRE SI POR LA MENCIONADA PLAZA. CONTINUANDO HACIA EL ESTE DE NUESTRO PROYECTO LLEGAMOS A OTRA PLAZA CIVICA EN LA QUE TENEMOS LOCALIZADA EN EL CENTRO UNA REFRESQUERIA, Y PARTIENDO NUEVAMENTE DE NUESTRE EJE CENTRAL, ENCONTRAMOS HACIA EL SUR LA ZONA DEPORTIVA, COMPUESTA POR LAS CANCHAS DE VOLIBOL, BASQUETBOL Y TENIS, NUEVAMENTE HACIA EL ESTE TENEMOS COMO REMATE VISUAL LA ZONA DE GRADAS Y VESTIDORES GENERALES, LOS QUE A SU VEZ NOS SIRVEN COMO CONTROL PARA LLEGAR A LA AREA DEPORTIVA DONDE SE LOCALIZA LA PISTA DE ATLETISMO Y FUTBOL; VOLVIENDO A UBICARNOS EN NUESTRA PLAZA CIVICA, SE LOCALIZA HACIA EL NORTE EL EDIFICIO DE VESTIDORES EL CUAL DARA SERVICIO A LA ZONA DE ALBERCAS. EN EL LADO OESTE DE LA ZONA DE ALBERCAS, SE LOCALIZA UNA AREA DE SERVICIOS GENERALES, EN LA QUE A SU VEZ SE HAYAN LOS SIGUIENTES ELEMENTOS: GUARDIA EN PREVENION, SUBESTACION ELECTRICA, TANQUE ELEVADO, CISTERNA Y CUARTO DE MAQUINAS.

EDIFICIO ADMINISTRATIVO Y AULAS

ESTE EDIFICIO ES UNO DE LOS ELEMENTOS PRINCIPALES DEL CONJUNTO, YA QUE EN EL SE DESARROLLAN LAS FUNCIONES ADMINISTRATIVAS Y CULTURALES DEL CENTRO SOCIAL Y CONSISTE, EN UN EDIFICIO CON UN EJE LONGITUDINAL DE SIMETRIA Y EJES TRANSVERSALES, CON 2 NIVELES, LOS CUALES SE ENCUENTRAN SOLUCIONADOS DE LA SIGUIENTE MANERA, CONSIDERANDO NUESTRO ACCESO EN UNO DE LOS EJES TRANSVERSALES, ENCONTRAMOS DEL LADO DERECHO EN PLANTA BAJA NUESTRA ZONA DE ADMINISTRACION, COMPUESTA POR LAS OFICINAS DEL DIRECTOR, SUBDIRECTOR Y AREA ADMINISTRATIVA GENERAL: DEL LADO IZQUIERDO TENEMOS UNA AREA COMPUESTA POR DIFERENTES AULAS, ZONA DE SANITARIOS Y EL ACCESO A LA PLANTA ALTA, DONDE ENCONTRAMOS NUEVAMENTE UNA ZONA DE AULAS A CUBIERTO Y DESCUBIERTO. EN EL DISEÑO DE ESTA ZO



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



NA, SE CONSIDERARON LOS ESPACIOS MÍNIMOS NECESARIOS DE PROYECTO, CON EL FIN DE LOGRAR UNA ECONOMIA Y UN MAYOR FACTOR DE CONTROL Y SEGURIDAD DEL PERSONAL ASISTENTE.

EN EL ASPECTO CONSTRUCTIVO SE ENCUENTRA DISEÑADO CON UNA ESTRUCTURA DE COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO, ENTREPISO RETICULAR DEL MISMO MATERIAL, LOS MUROS SON ÚNICAMENTE ELEMENTOS DIVISORIOS EN ESTE EDIFICIO Y SON DE BLOCK. (VER DETALLES CONSTRUCTIVOS).

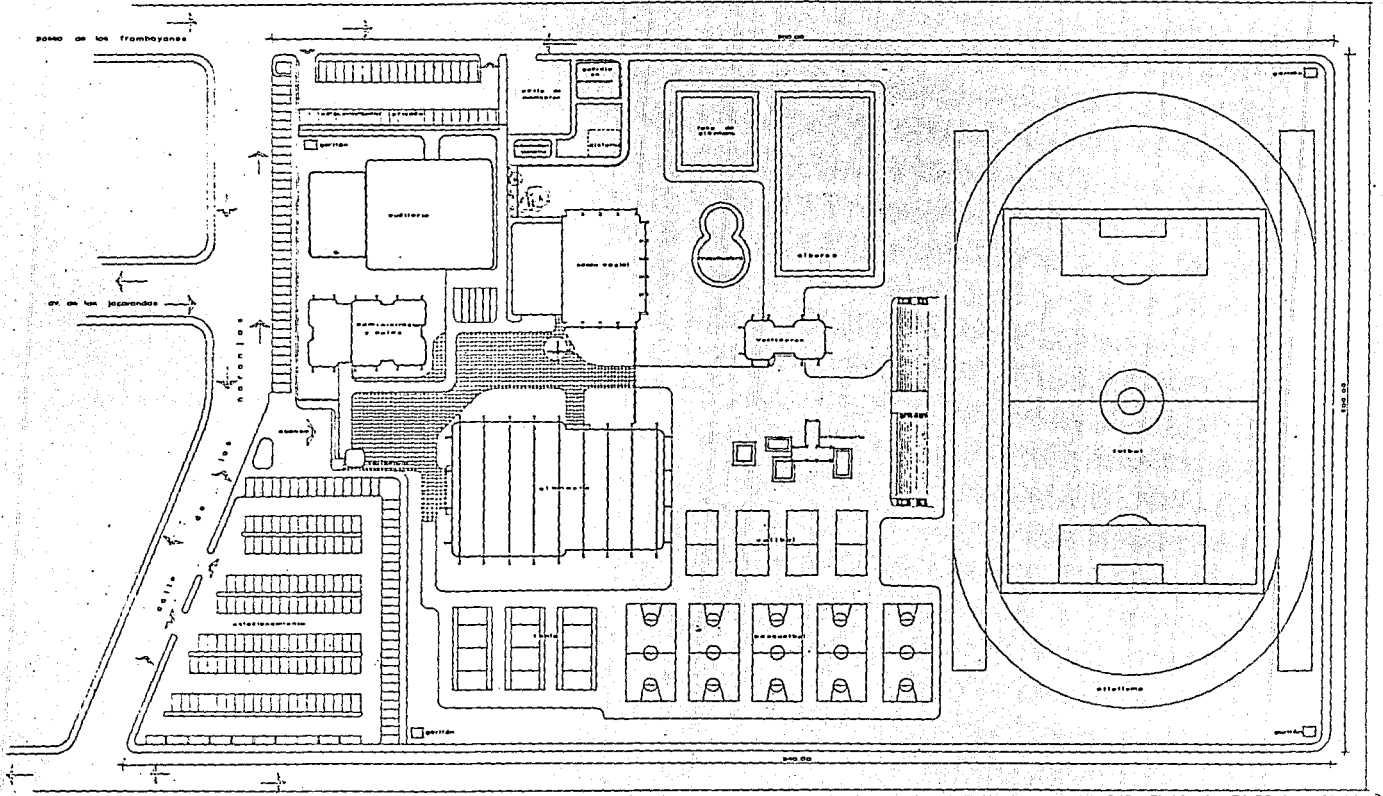


LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



CONTENIDO DEL PROYECTO.



| LOCAL | M ² |
|--|----------------|
| Administración y Balcón | 1346.00 |
| Auditorio | 2400.00 |
| Salón Social | 1400.00 |
| Gimnasio | 3120.00 |
| Vestibulos | 200.00 |
| Alberca | 1 010.00 |
| Cancha multiusos, deportivo, tenis, atletismo y fútbol | 22 032.00 |
| Services | 382.00 |
| Estacionamiento (845 espacios) | 6 420.00 |

SUPERFICIE DEL TERRENO 62 0000 m²

CENTRO DEPORTIVO ESCOLAR Y CULTURAL DE LA ARMADA EN MEXICO

PLANTA DE CONJUNTO

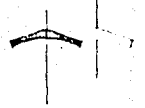
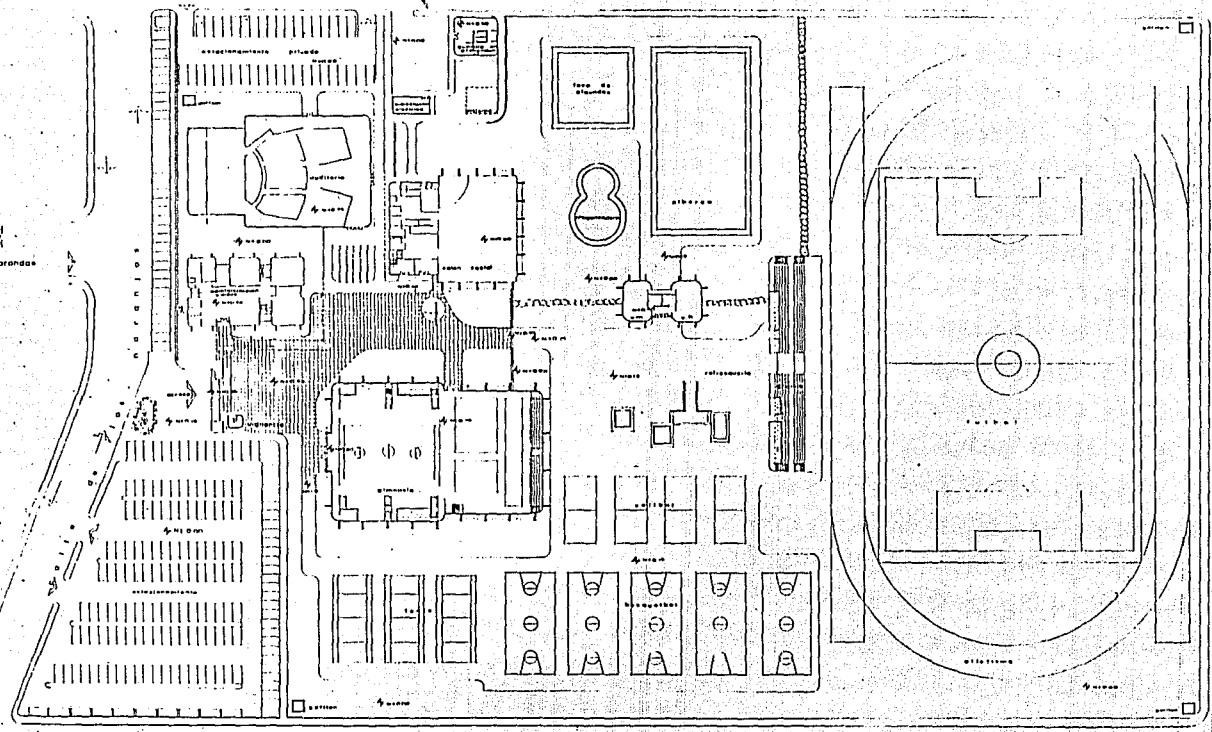
ESTADÍSTICA Y PLANIFICACION

C.R.E.P. AGUILAR U.S.M. ESTADÍSTICA Y PLANIFICACION



desa de las framboranas

av de las toronadas



CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL
DE LA ARMADA DE MEXICO

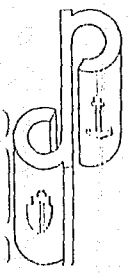
PLANTA ARQUITECTONICA GRAL

.....

.....

.....

.....

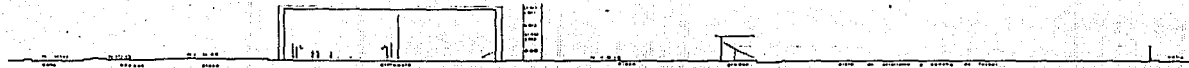




FACHADA LATERAL DERECHA



FACHADA PRINCIPAL



CORTE LONGITUDINAL W-W

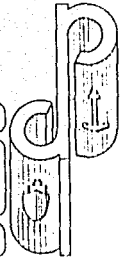


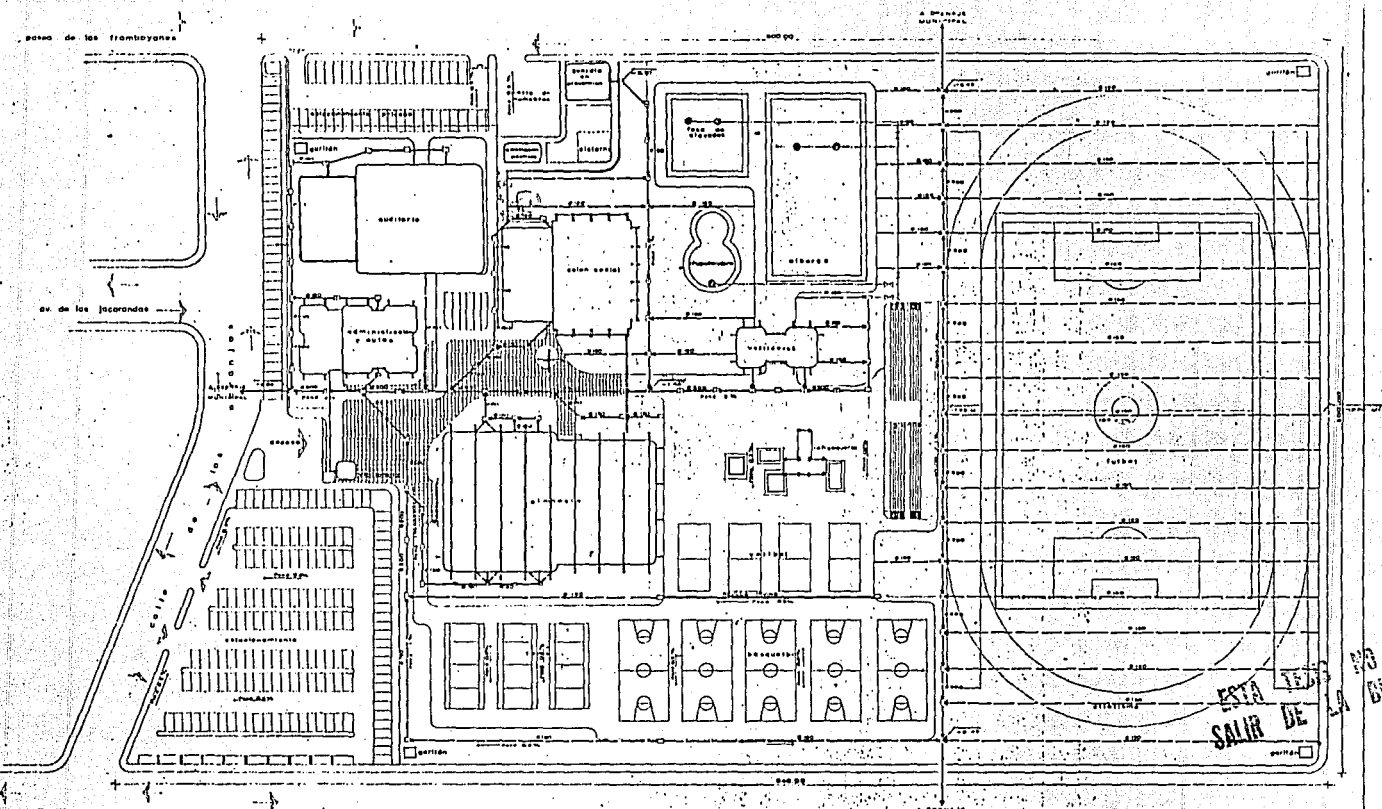
CORTE LONGITUDINAL X-X

CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL
DE LA ARMADA DE MENDOZA

PLANTA DE CONJUNTO
FACHADAS Y CORTES GENERALES

ENEP ACATLÁN, U.N.A.M.
REGISTRO PROFESIONAL
ESTADO MEXICANO, MÉRIDA, QUINTANA ROO





| LOCAL | M ² |
|--|----------------|
| Administración y aulas | 1368.00 |
| Auditorio | 2600.00 |
| Salón social | 1408.00 |
| Gimnasio | 3120.00 |
| Vestibulos | 800.00 |
| Alberca | 1810.00 |
| Cancha vólibol, tenis, baloncesto y fútbol | 2808.00 |
| Bañiles | 828.00 |
| Kiosquero | 8428.00 |

- SIMBOLOGIA**
- Tuberie de abono de concreto (perforado en la parte superior)
 - Tuberie de abono de concreto
 - Tuberie de desague de PVC con 40 en albercas
 - Tuberie de desague en albercas para desague
 - Regimo de tubaque tipo rancho de 40x80 cms
 - Condoso de desague en albercas
 - Regimo tipo freno
 - Caja de Jaso
 - Caja de "canchales" de lodo

NOTAS

Todos los diámetros están dados en mm.

Los registros de más de 0.80 m de profundidad serán de 90 x 90 cms.

Los registros de más de 1.40 m de profundidad serán de 80 x 80 cms.

La distancia entre registros no debe de ser mayor de 10 m.

Se deberá tener presente que el concreto perforado en la parte superior.

SUPERFICIE DEL TERRENO 62,000.00 m²

CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL
DE LA ARMADA DE MEXICO

**PLANTA DE CONJUNTO
INSTALACION SANITARIA**

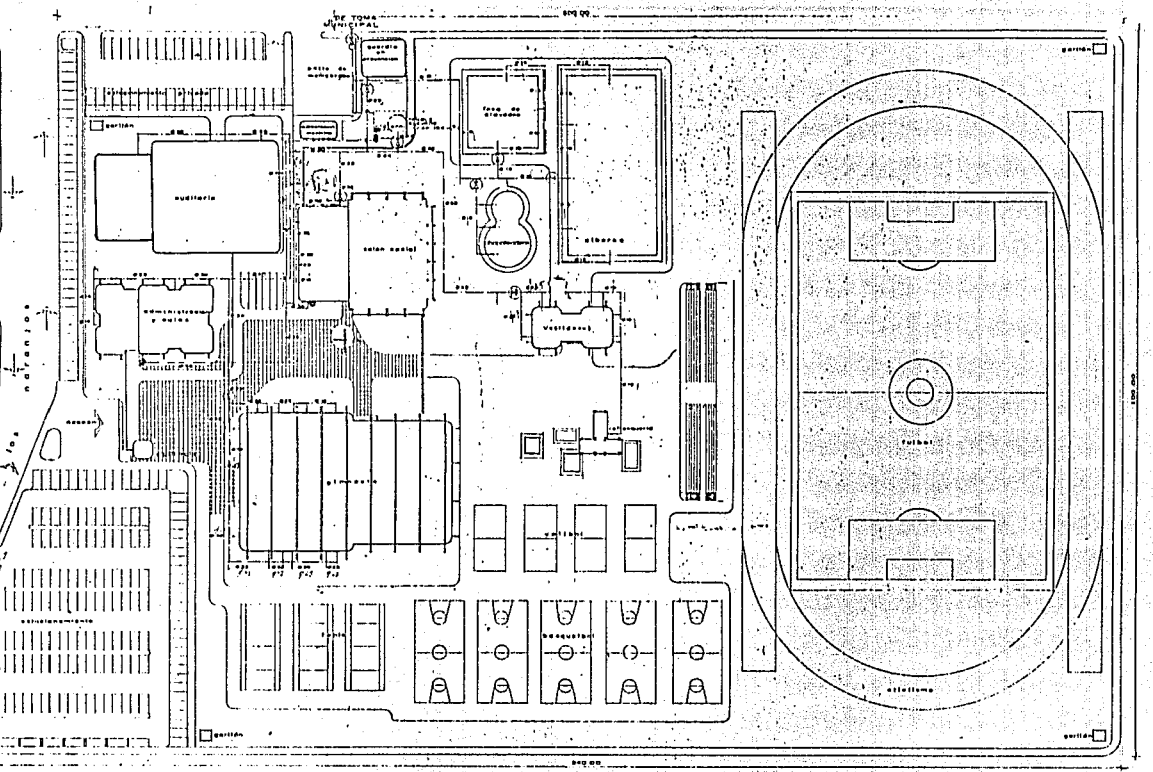
E.N.E.P. ACATLAN U.N.A.M.
INGENIEROS EN TESIS PROFESIONAL
SERVICIO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

NO DEBE
SALIR DE LA
BIBLIOTECA



paseo de las framboyanas

av. de las jacarandas



80

| LOCAL | m ² |
|--|----------------|
| Administración y guardas | 1386.00 |
| Auditorio | 27000.00 |
| Balón Basket | 1400.00 |
| Gimnasio | 3120.00 |
| Vestidores | 263.00 |
| Alberca | 1810.00 |
| Canchas volibol, tenis, atletismo y fútbol | 22032.00 |
| Servicios | 812.00 |
| Estacionamiento | 6428.00 |

SIMBOLOGIA

- Tubero de Fa. Os. escuela 40
- Bomba centrífuga.
- Hidrante (protección contra incendio)
- Medidor
- Válvula de compuerta
- Registro para válvulas.

SUPERFICIE DEL TERRENO 6200000 m²

CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL
DE LA ARMADA DE MEXICO

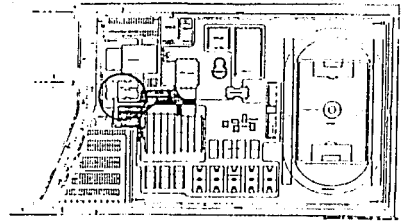
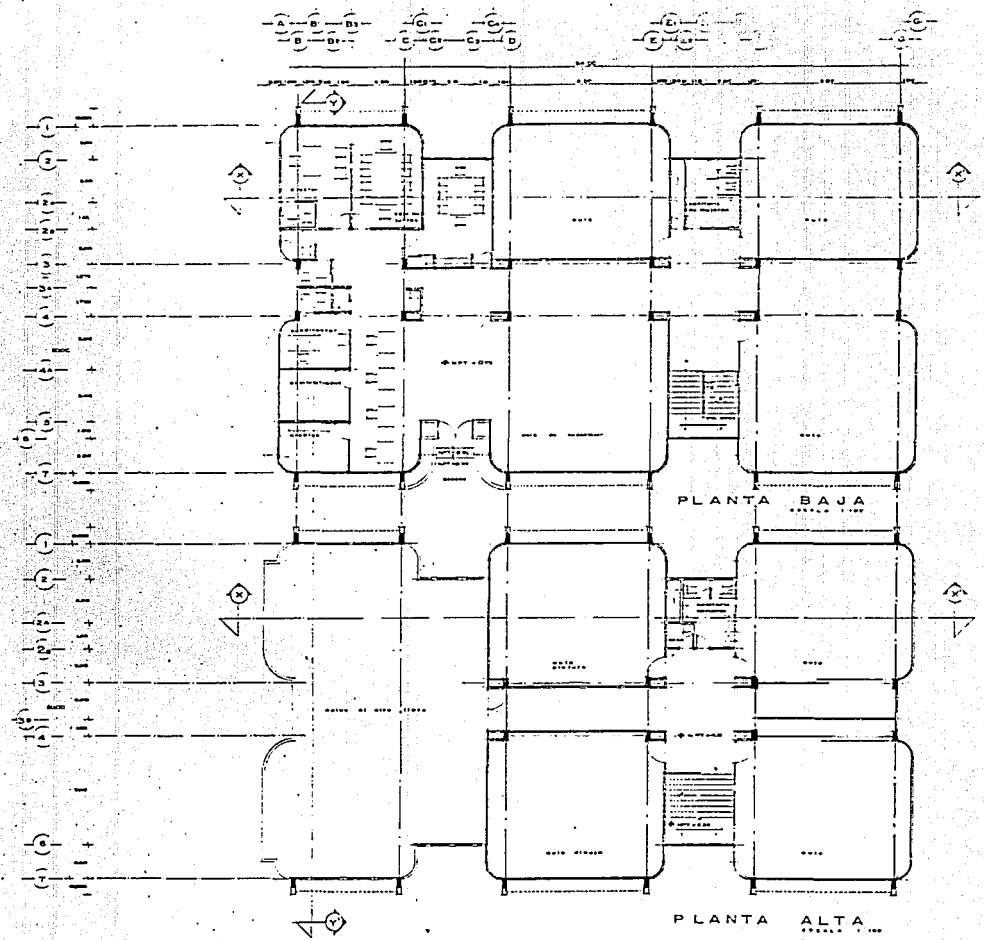
**PLANTA DE CONJUNTO
INSTALACION HIDRAULICA**

Escala: 1:500

E N E P L A N O S T L A N U S M A M
E N G E N I E R O S T E C N I C O S A T E N I S P R O F E S I O N A L E S

Sede: Cuernavaca, Estado de México C. P. 76100





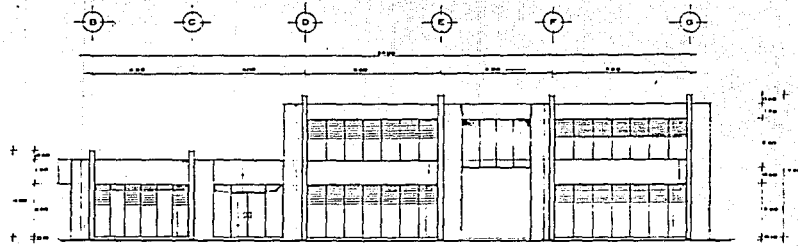
PLANTA DE LOCALIZACION



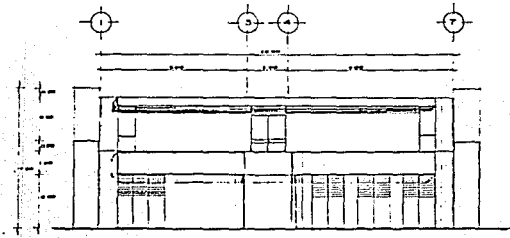
PLANTA DE AZOTEA

CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL
 DE LA AMADA DE MEXICO
 ADMINISTRACION Y AULAS
 plantas alta y baja
 arquitectónicas





FACHADA B-G



FACHADA I-7

CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL
DE LA ARMADA DE MEXICO

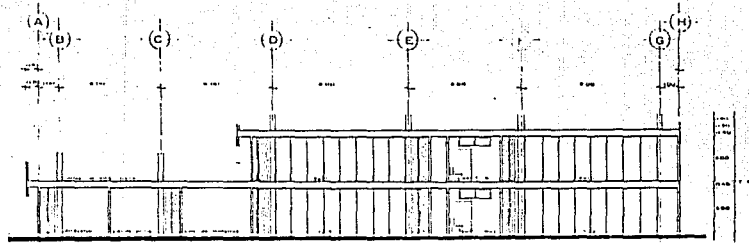
ADMINISTRACION Y AULAS
fachadas

ESTUDIO 1-100 1980

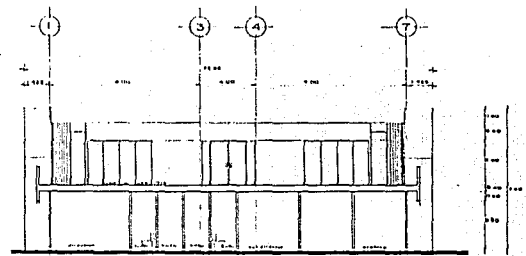
EN. S. P. A. C. T. L. S. A. U. N. A. M.
TESIS PROFESIONAL

ESTUDIO 1-100 1980





CORTE LONGITUDINAL X-X'



CORTE TRANSVERSAL Y-Y'

CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL
DE LA ARMADA DE MEXICO

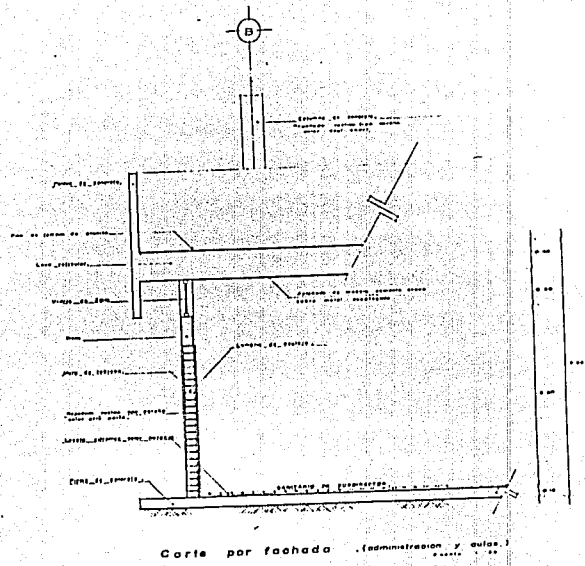
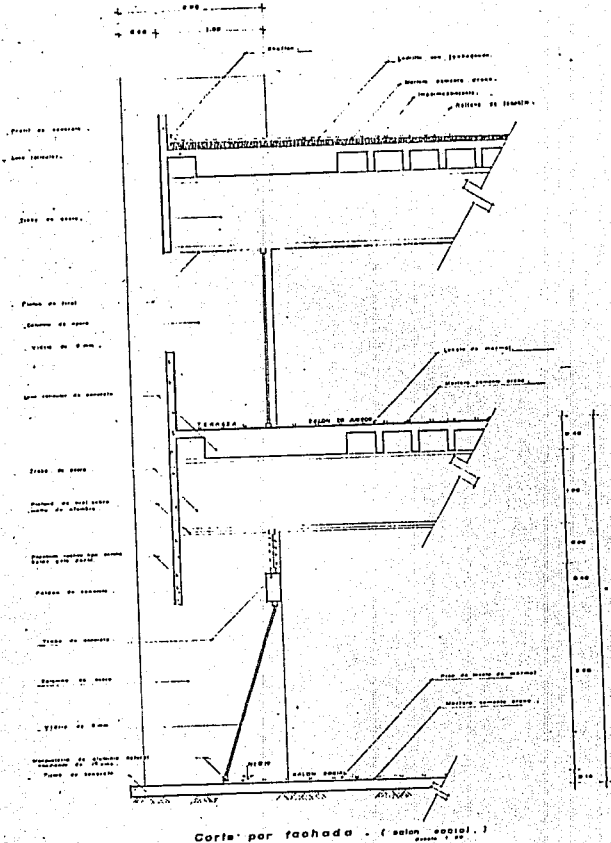
ADMINISTRACION Y AULAS
C O F I S

ESTR. BORGHEINI 1451 - MEXICO

ENFER. ACATLAN U.N.A.M.
ESTR. BORGHEINI 1451 - MEXICO

ESTR. BORGHEINI 1451 - MEXICO



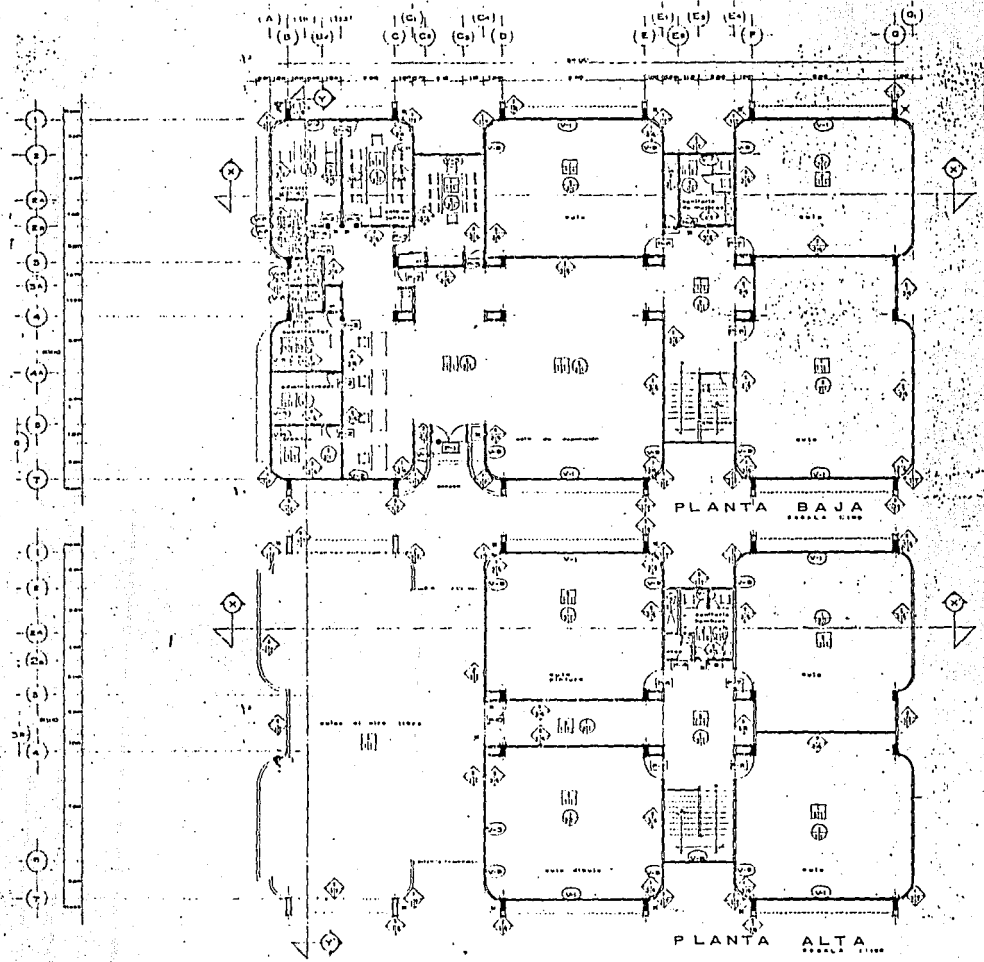


DENTRO DE INSTITUTO SOCIAL Y CULTURAL DE LA ARCADE DE MEXICO

CORTES POR FACHADA

MEXICO

E.N.C.E.P. A.C. CASTILAN O S.A. S. de C.V. y sus filiales y filiales PROFESIONAL. SOCIEDAD SUJETADA CON MEXICO TOLUCA



- Cambio de material en muro
 - Cambio de acabado en piso
 - Cambio de acabado en techo
 - Cambio de acabado en albañil y yeso
-
- MUROS**
- A. Base
 - B. Inicial
 - C. Final
- PISOS**
- A. Base
 - B. Inicial
 - C. Final
- PLAFONES**
- A. Base
 - B. Inicial
 - C. Final
-
- BASE**
- 1. Base de concreto con armado de acero
 - 2. Base de ladrillo
 - 3. Capotera de concreto
 - 4. Mortero cemento arena
- INICIAL**
- 1. Replanteo de muro tipo simple
 - 2. Placa albañilería del cerramiento
 - 3. Replanteo de cerramiento
 - 4. Mortero cemento arena
- FINAL**
- 1. Plafón simple tipo yeso
 - 2. Plafón simple tipo yeso
 - 3. Laminado de yeso de 1/2" espesor
 - 4. Plafón de yeso
 - 5. Plafón de yeso tipo "ceja"
 - 6. Plafón "pendiente" con juntas entre bloques
 - 7. Plafón "ceja" con dos juntas
 - 8. Plafón simple tipo "ceja"
-
- BASE**
- 1. Placa de concreto
 - 2. Placa de ladrillo
 - 3. Placa de concreto
- INICIAL**
- 1. Mortero cemento arena
 - 2. Plafón de yeso
 - 3. Placa de yeso
- FINAL**
- 1. Placa de concreto
 - 2. Placa de ladrillo
 - 3. Placa de concreto
-
- BASE**
- 1. Base de concreto (formado)
 - 2. Placa de concreto
- INICIAL**
- 1. Placa de concreto simple
 - 2. Placa de yeso, mortero arena sobre metal empotrado
- FINAL**
- 1. Placa de concreto simple
 - 2. Placa de ladrillo simple sobre bloques

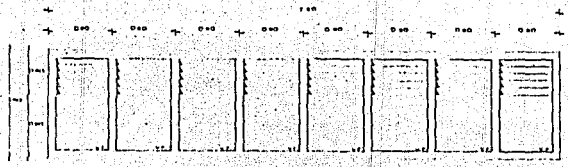
CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL
DE LA CIUDAD DE MEXICO

ADMINISTRACION Y AULAS
plantas alta y baja
arquitectónicas

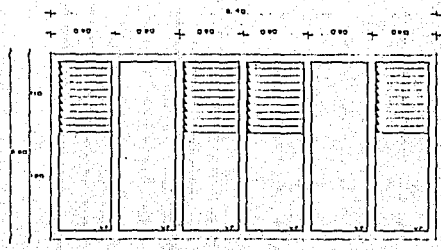
(C-1)

S.N.E.P. ACAYLAN U.N.A.M.

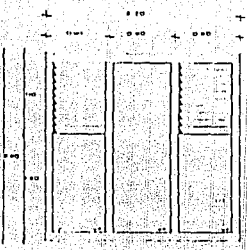




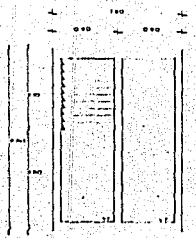
V-1 (sección) 8 pzas.



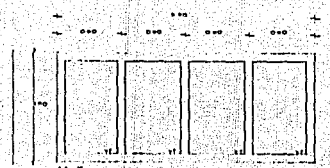
V-2 (sección, sala de espera) 2 pzas.



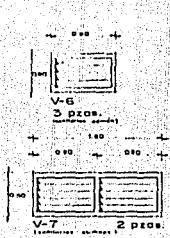
V-3 (sección) 4 pzas.



V-4 (sección) 1 pza.



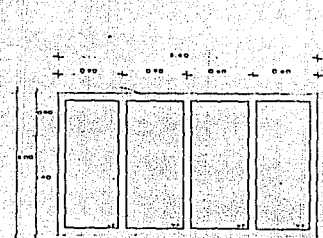
V-5 (sección) 1 pza.



V-6 (sección) 3 pzas.



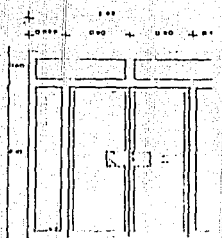
V-7 (sección) 2 pzas.



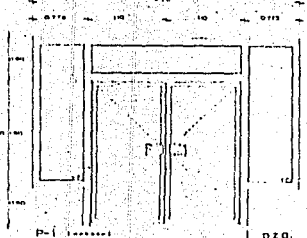
V-8 (sección) 14 pzas.



V-9 (sección) 14 pzas.



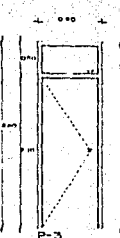
P-10 (sección) 1 pza.



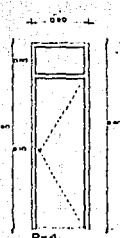
P-1 (sección) 1 pza.



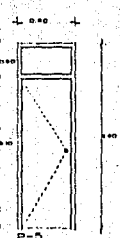
P-2 (sección) 3 pzas.



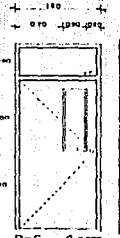
P-3 (sección) 4 pzas.



P-4 (sección) 4 pzas.



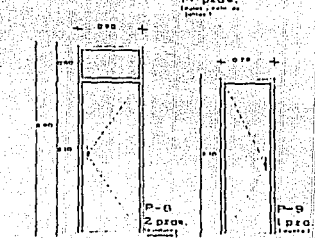
P-5 (sección) 1 pza.



P-6 (sección) 4 pzas.



P-7 (sección) 3 pzas.



P-8 (sección) 2 pzas.

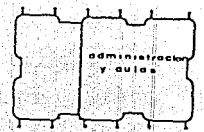
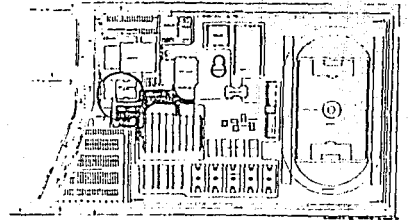
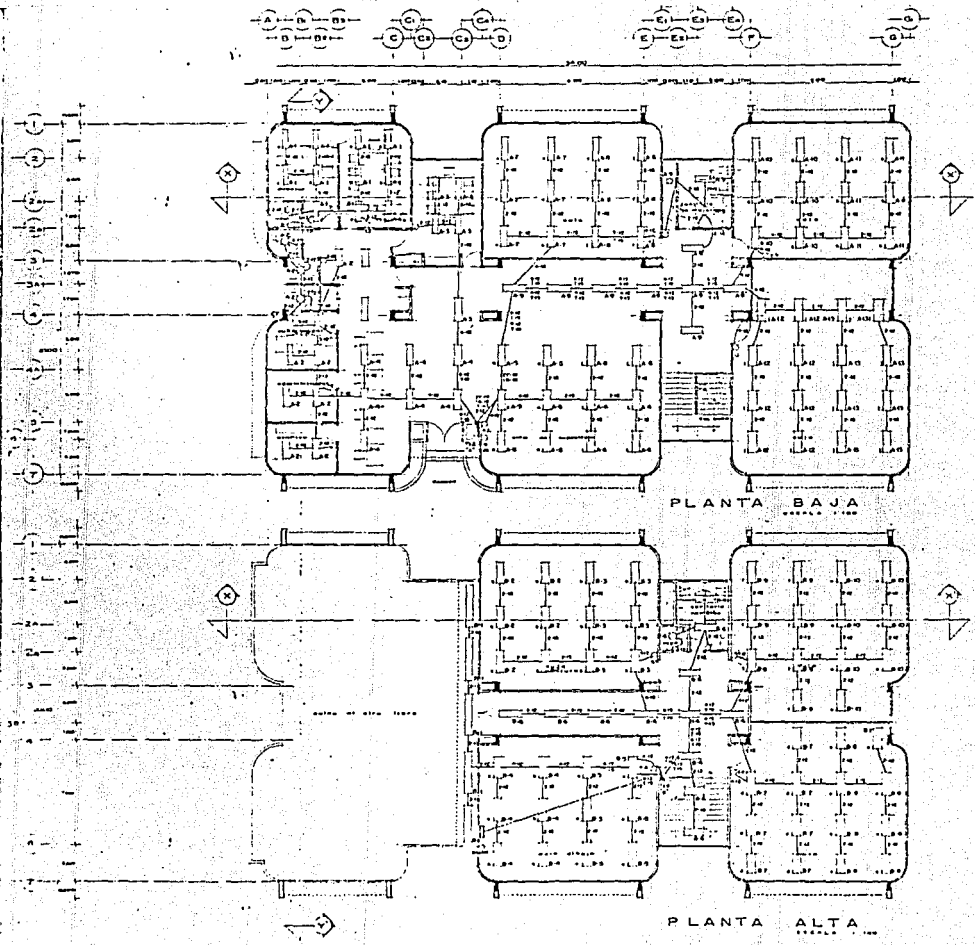
P-9 (sección) 1 pza.

CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL
DE LA ARMADA DE MEXICO.

plano:
ADMINISTRACION Y AULAS
CARPINTERIA Y HERRERIA

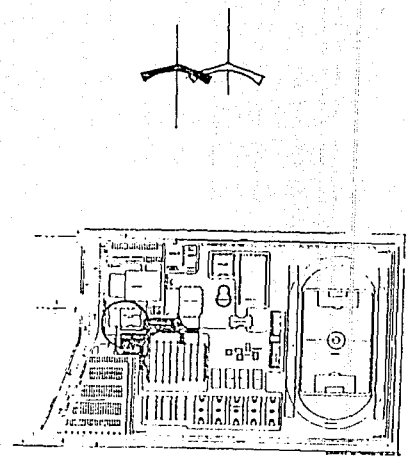
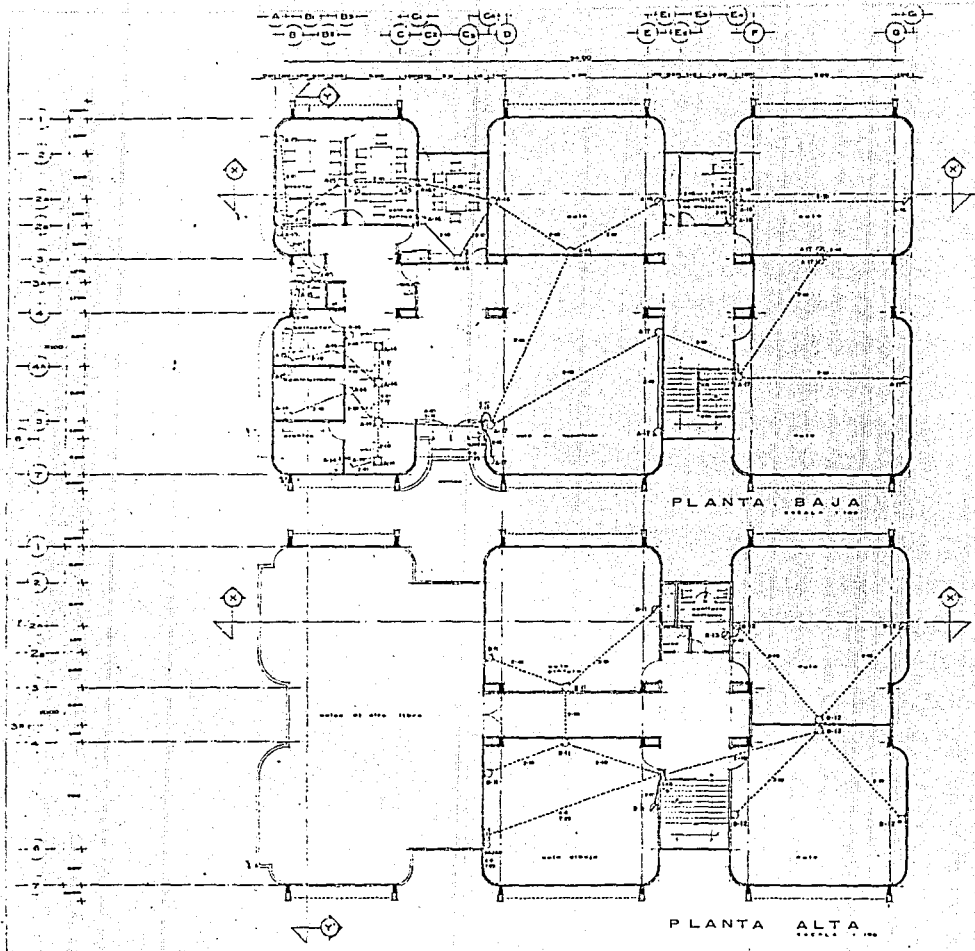
ARQUITECTURA Y FEBIS PROFESIONAL
UNAM EN P. ACATLAN





NOTA:
 LE QUEDARÁ ENTREGADO EL DISEÑO DE LA PLANTA DE LA AZOTEA EN SU MOMENTO DE LA OBRA.

- CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL DE LA CIUDAD DE MENDOZA
- ADMINISTRACION Y AULAS
- PLANTA ALTA Y BAJA DE OBRAS DE CONSTRUCCIONES
- INSTALACION ELECTRICAS
- (ALUMBRADO)
- SERVICIOS DE ACISTAL Y UNIDAD
- TESIS PROFESIONAL



PLANTA DE LOCALIZACION



PLANTA DE AZOTEA

NOTA: LA EMPRESA, SUPLENTE DE SERVICIO Y CANTIDAD DE SERVICIO DEL PROYECTO NO. 2 978.

CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL DE LA AMARCA DE MEXICO

ADMINISTRACION Y AULAS plantas alta y baja arquitectónicas INSTALACION ELECTRICA (CONTACTOS)

INFORMACION TECNICA Y DE COSTOS

TESIS PROFESIONAL

ESTADO: QUERETARO MUNICIPIO: PIEDRAHONCA



CUADRO DE CARGAS

| TAB. A | CARGA | WATTS | TOTAL | TAB. B | | TAB. C |
|--------|-------|-------|-------|--------|----|--------|
| | | | | WATTS | VA | |
| 1 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 18 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 21 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 22 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 23 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 25 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 26 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 27 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 28 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 29 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 30 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 31 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 32 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 33 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 34 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 35 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 36 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 37 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 38 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 39 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 40 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 41 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 42 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 43 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 44 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 45 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 46 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 47 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 48 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 49 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 50 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 51 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 52 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 53 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 54 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 55 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 56 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 57 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 58 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 59 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 60 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 61 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 62 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 63 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 64 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 65 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 66 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 67 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 68 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 69 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 70 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 71 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 72 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 73 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 74 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 75 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 76 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 77 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 78 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 79 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 80 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 81 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 82 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 83 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 84 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 85 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 86 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 87 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 88 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 89 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 90 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 91 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 92 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 93 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 94 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 95 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 96 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 97 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 98 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 99 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 100 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 | 0 |

DESBALANCO = 144 %
KW=36.175

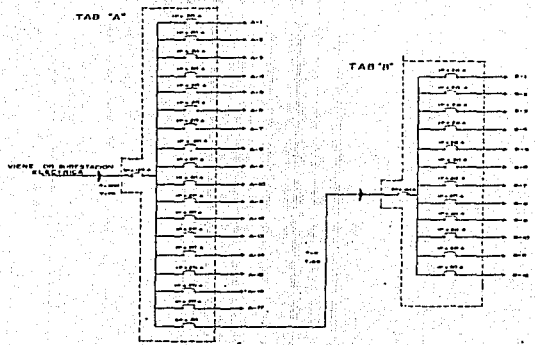


DIAGRAMA UNIFILAR

SIMBOLOGIA

- ▭ SALIDA PARA LUMINARIA FLUORESCENTE, CON 2 TUBOS DE 30 WATTS CADA, 127 VOLTS, 60 C.P., SERVICIO CON UN NO. DE CATALOGO DE INGENIERIA MCA. DIVISION
- ▭ IGUAL A LA ANTERIOR, PERO DE 40 ES WATTS, CON NO. DE CATALOGO 100
- ▭ IGUAL A LA ANTERIOR, PERO DE 80 ES WATTS, CON NO. DE CATALOGO 200
- ▭ SALIDA PARA LUMINARIA INCANDESCENTE, CON POCO DE 100 WATTS, 127 VOLTS, MCA. DIVISION
- ▭ SALIDA PARA AMBIENTE INTERIOR, CON POCO DE 100 WATTS, 127 VOLTS, MCA. DIVISION
- ⊗ CONTACTO SENCILLO, TIPO INTERCAMBIABLE, 127 VOLTS, CULCADO A 130 MM. DEL N.P.T. CAT. MCA. DIVISION
- ⊙ IGUAL AL ANTERIOR, PERO DE PISO, CAT. MCA. DIVISION
- ⊙ APARADOR SENCILLO TIPO INTERCAMBIABLE, 127 VOLTS, CULCADO A 130 MM. DEL N.P.T. CAT. MCA. DIVISION
- LINEA DE CONDUCCION ELECTRICA DE P.V.D. SERVICIO PASADO, OCULTA EN LOSA Y MUARDO
- IGUAL A LA ANTERIOR PERO OCULTA POR PISO
- ⎓ INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO, DE CAPACIDAD INDICADA EN DEMANDA LOCAL
- ⚡ CENTRO DE CARGAS, TIPO 00 MODELO DIXRAM, TRES FASIS A 120V, 200 AMP. MCA. DIVISION, MARCA SQUARE D O SIMILAR, CULCADO A 130 MM. DEL N.P.T.
- ⊙ IGUAL AL ANTERIOR, PERO MODELO 001100
- ⊙ MEDIDOR DE ENERGIA, DE COMPANIA SUMMITRAMCA

NOTA: LA TIERRA NO INDICADA ES DE 10 MM LOS CONDUCTOS EN BARRAS VAN CULCADO A 130 MM. DEL N.P.T. LOS CONDUCTOS CON AUMENTO T.M.P. A 200 V.C.A. = VOLTAJE CORRIENTE ALTERNA

CENTRO DEPRENSIVO SOCIAL Y CULTURAL DE LA ARMADA DE MEXICO

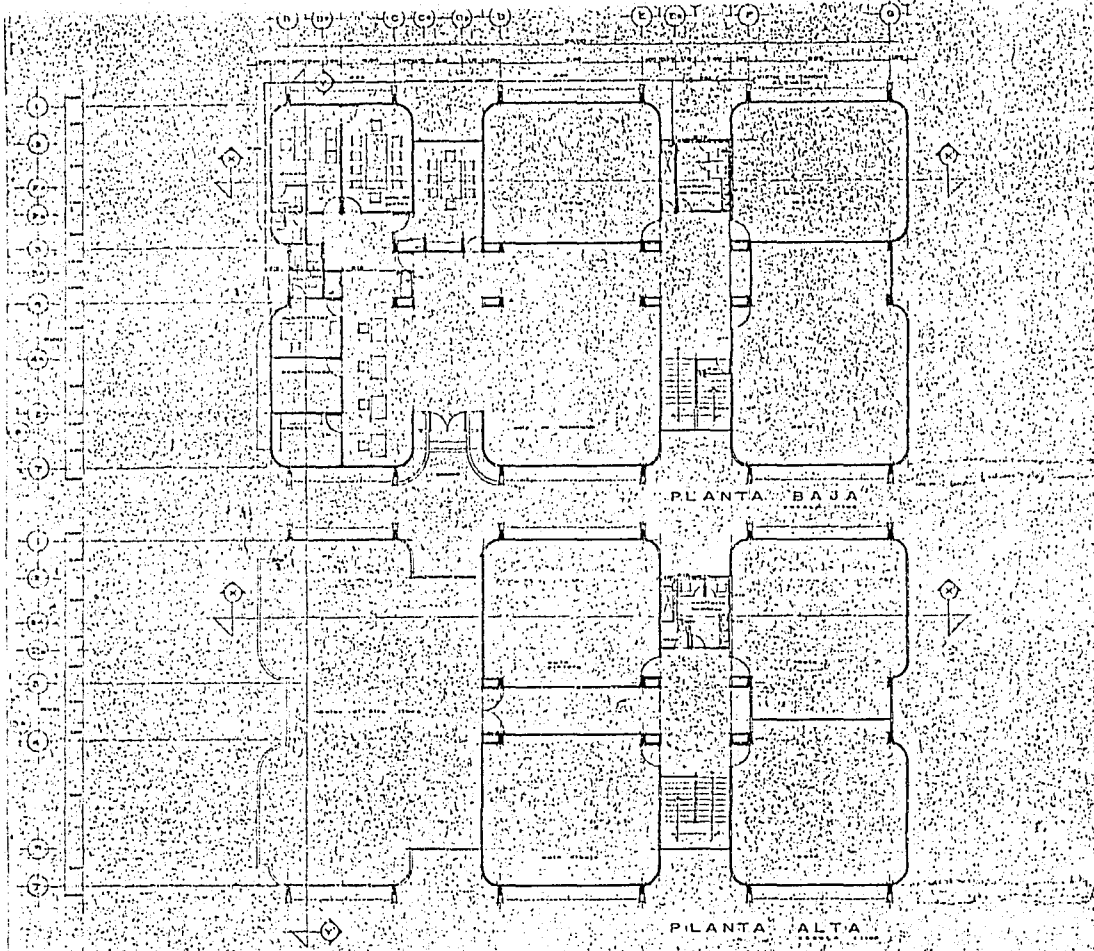
ADMINISTRACION Y SERVICIOS

CUADRO DE CARGAS, DIAGRAMA UNIFILAR Y SIMBOLOGIA ELECTRICA.

INGENIERO ELECTRICISTA U.S.A.M.

INGENIERO PROFESIONAL

SERVICIO NACIONAL DEL INGENIERO ELECTRICISTA



SIMBOLOGIA

- Tuberia de agua fria
- RF Tuberia de agua fria
- Voluta de compuesta
- RF Tuberia de agua fria

NOTAS

- 1. Todos los muebles deberán estar con pines de 20 mm.
- 2. Todos los sillones serán con pines.
- 3. Toda la tuberia deberá ser de 20 mm.

COMITE DEPARTAMENTAL NACIONAL CULTURAL DE LA AMERICA DE MEXICO

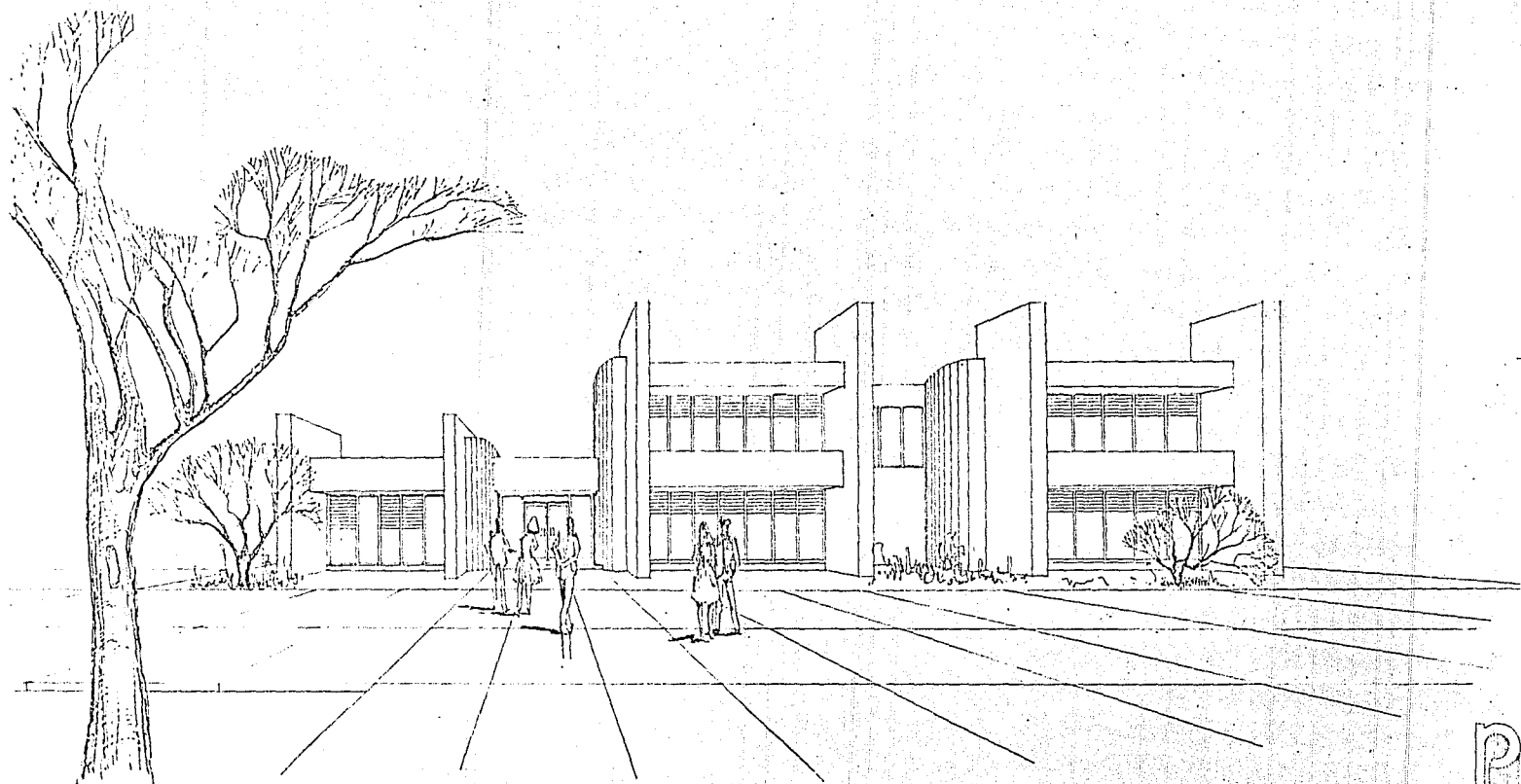
ADMINISTRACION Y AULAS
 de plantas altas y bajas
 arquitectonicas

INSTALACION HIDRAULICA

MEXICO, D.F. 1950

ING. A. C. T. L. A. M. U. M.
 INGENIERO EN CIENCIAS PROFESIONALES
 ESPECIALIDAD EN HIDRAULICA



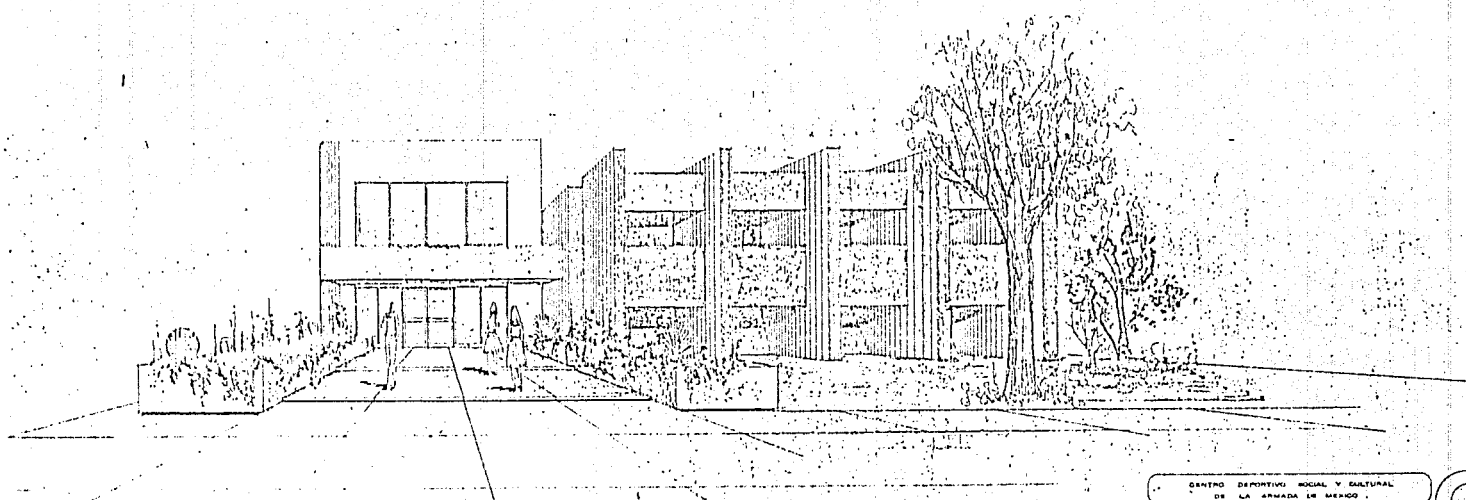


CENTRO ESPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL
DE LA ARMADA DE MEXICO.

.....

INGENIERO ARQUITECTO EMILIO HERRERA
ARQUITECTURA DEBIS PROFESIONAL



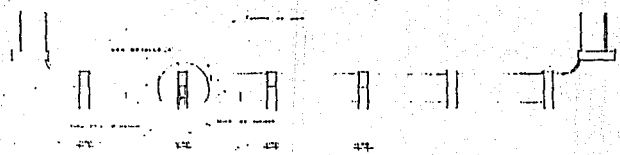


CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL
DE LA ARMADA DE MEXICO

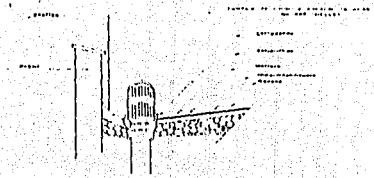
SALON SOCIAL
FACHADA PERSPECTIVA

C. N. E. P. A. C. A. P. A. A. N. O. 1970
EXAMEN DE TESIS PROFESIONAL
EN ARQUITECTURA

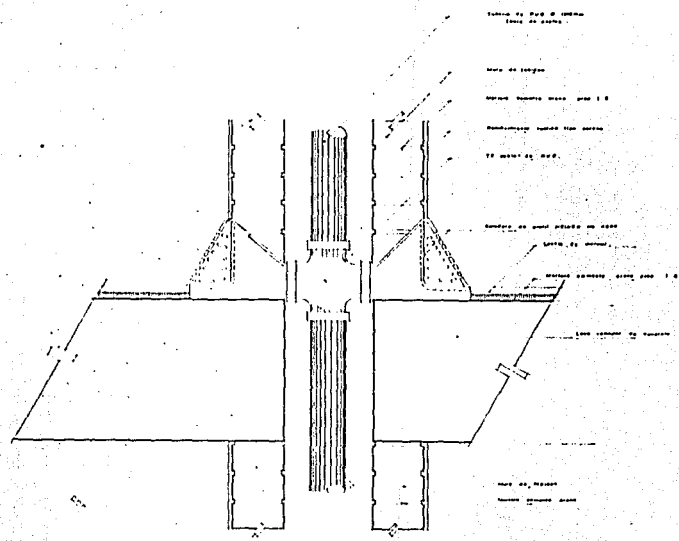




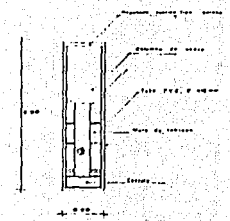
PLANTA
Detalle de coladera en terraza del salon social



Coladera de azotea



DETALLE "A"
Coladera en terraza del salon social



Detalle de B.A.P. en columna

CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL
DE LA AMIGA DE MEXICO

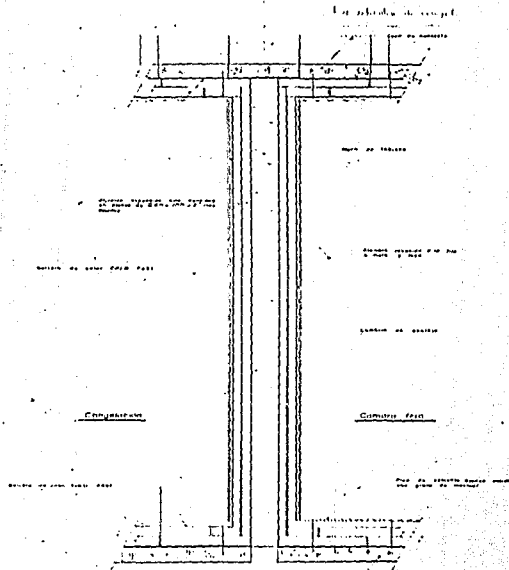
SALON SOCIAL
detalles constructivos

ESTUDIO Y DISEÑO: J. GARCIA

ESTUDIO Y DISEÑO: J. GARCIA

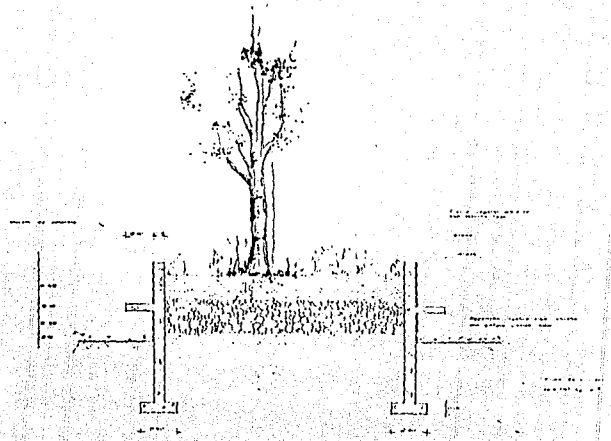
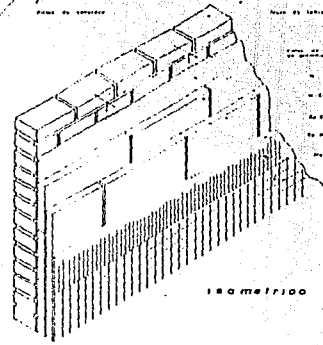
ESTUDIO Y DISEÑO: J. GARCIA





corse.

Detalle de aislamiento en pisos, muros y plafones en los cuartos de refrigeración y congelación.
 (ver sección 1-1)



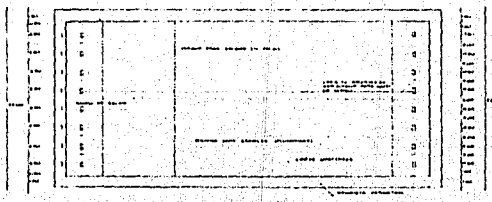
Detalle de Jardinería con banco.



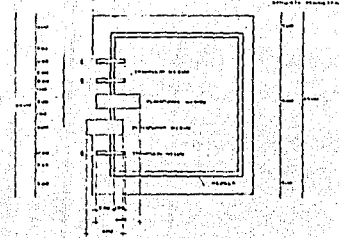
Detalle de banquete y jardín

CENTRO IMPRIMIDA SOCIAL Y CULTURAL
 DE LA CIUDAD DE GUAYMA
 detalles constructivos
 INSA ACATLAN UNAM
 TERCER PROFESIONAL
 GUAYMA, PUNTA CANALES, SAN MARCOS, GUAYMA, GUAYMA

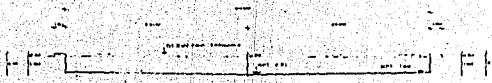




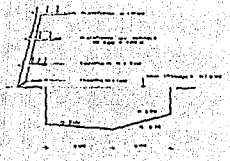
PLANTA DE ALBERCA



PLANTA DE FOSA DE CLAVADOS



COORTE DE ALBERCA

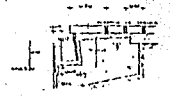


COORTE DE FOSA DE CLAVADOS

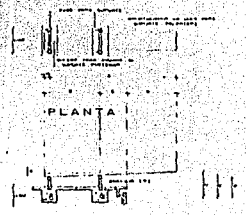


ALZADO COORTE DETALLE

DETALLE DE ESCALERA



DETALLE DE REPOSADERO



PLANTA COORTE

DETALLE DE BOTADOR

TABLA DE BOTADORES

| EN METROS | | ALTURA Y ALTURAS | |
|-----------|-------|------------------|-------|
| A | B | C | D |
| 0.50 | 0.75 | 0.50 | 0.75 |
| 0.75 | 1.00 | 0.75 | 1.00 |
| 1.00 | 1.25 | 1.00 | 1.25 |
| 1.25 | 1.50 | 1.25 | 1.50 |
| 1.50 | 1.75 | 1.50 | 1.75 |
| 1.75 | 2.00 | 1.75 | 2.00 |
| 2.00 | 2.25 | 2.00 | 2.25 |
| 2.25 | 2.50 | 2.25 | 2.50 |
| 2.50 | 2.75 | 2.50 | 2.75 |
| 2.75 | 3.00 | 2.75 | 3.00 |
| 3.00 | 3.25 | 3.00 | 3.25 |
| 3.25 | 3.50 | 3.25 | 3.50 |
| 3.50 | 3.75 | 3.50 | 3.75 |
| 3.75 | 4.00 | 3.75 | 4.00 |
| 4.00 | 4.25 | 4.00 | 4.25 |
| 4.25 | 4.50 | 4.25 | 4.50 |
| 4.50 | 4.75 | 4.50 | 4.75 |
| 4.75 | 5.00 | 4.75 | 5.00 |
| 5.00 | 5.25 | 5.00 | 5.25 |
| 5.25 | 5.50 | 5.25 | 5.50 |
| 5.50 | 5.75 | 5.50 | 5.75 |
| 5.75 | 6.00 | 5.75 | 6.00 |
| 6.00 | 6.25 | 6.00 | 6.25 |
| 6.25 | 6.50 | 6.25 | 6.50 |
| 6.50 | 6.75 | 6.50 | 6.75 |
| 6.75 | 7.00 | 6.75 | 7.00 |
| 7.00 | 7.25 | 7.00 | 7.25 |
| 7.25 | 7.50 | 7.25 | 7.50 |
| 7.50 | 7.75 | 7.50 | 7.75 |
| 7.75 | 8.00 | 7.75 | 8.00 |
| 8.00 | 8.25 | 8.00 | 8.25 |
| 8.25 | 8.50 | 8.25 | 8.50 |
| 8.50 | 8.75 | 8.50 | 8.75 |
| 8.75 | 9.00 | 8.75 | 9.00 |
| 9.00 | 9.25 | 9.00 | 9.25 |
| 9.25 | 9.50 | 9.25 | 9.50 |
| 9.50 | 9.75 | 9.50 | 9.75 |
| 9.75 | 10.00 | 9.75 | 10.00 |

CENTRO LATINOAMERICANO DE PROMOCIÓN SOCIAL Y CULTURAL PARA
 LA AMÉRICA DE MÉJICO EN TAMPICO TAMPS
 ALBERCA Y FOSA DE CLAVADOS
 DETALLES ARQUITECTÓNICOS
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TAMPICO
 TAMPICO, TAMPICO, TAMPICO
 TAMPICO, TAMPICO, TAMPICO

PROYECTO ESTRUCTURAL.

EDIFICIO ADMINISTRATIVO Y AULAS

" ANALISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL "

ENTREJE " F "



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.

E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA

LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS."



ANALISIS

- ANALISIS DE CARGAS
- CANALIZACION DE CARGAS A EJES
- CANALIZACION DE CARGAS A COLUMNAS
- BAJADA DE CARGAS
- PREDIMENSIONAMIENTO
- RIGIDECES
- ANALISIS DE SUPER. ESTRUCTURA, CARGAS GRAVITACIONALES
- ANALISIS DE CARGAS ACCIDENTALES (VIENTO)

DISEÑO

- SUPERPOSICION DE EFECTOS
- DIAGRAMAS
- REVISION Y DISEÑO DE TRABES
- REVISION Y DISEÑO DE COLUMNAS
- ANALISIS Y DISEÑO DE LOSAS.

CIMENTACION

- ANALISIS DE ELEMENTOS
- DISEÑO DE ELEMENTOS



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMP"



CALCULO ESTRUCTURAL

SE EMPLEARAN COMO ELEMENTOS LOS RESISTENTES DE TRABAJO; TRABES, COLUMNAS Y LOSA RETICULAR; CONSIDERANDO A LOS MUROS, CASTILLOS Y DALAS DE AMARRE; COMO ELEMENTOS DIVISORIOS QUE PUEDEN ESTAR O NO EN LA ESTRUCTURA SIN AFECTARLA, POR LO QUE SE CONSIDERARA SOLO SU PESO.

MEMORIA DE CALCULO

ESPECIFICACIONES.

LOS CASTILLOS, COLUMNAS, TRABES Y DALAS, SERAN DE CONCRETO ARMADO, USANDO UN $f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$. EN TRABES, COLUMNAS Y CASTILLOS; Y UN $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$.

LAS LOSAS Y NERVADURAS, LOS MISMOS ESFUERZOS $f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$ Y $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$ CON 10 cms. DE ESPESOR EN LOSAS RETICULARES.

MUROS; DE 14 cms. DE ESPESOR DE TABIQUE BLOCK, ASENTADO CON MORTERO CALHIDRA - ARENA 1:5.

CIMENTACION; SERA A BASE DE ZAPATAS CORRIDAS DE CONCRETO ARMADO, DESPLANTADA SOBRE UNA PLANTILLA DE CONCRETO POBRE DE 7 cms. DE ESPESOR APISONADA CON MORTERO - ARENA PROPORCION 1:5.

FORMULAS EMPLEADAS Y ESFUERZOS PERMISIBLES.

a) CONSTANTES

$f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$.



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



$$f_c = 45\% f'_c = 90 \text{ Kg/cm}^2.$$

$$f'_s = 50\% f_y = 2100 \text{ Kg/cm}^2.$$

$$f_t = 8 \text{ T/m}^2$$

b) CORTANTES ADMISIBLES

$$V_c (\text{trabes}) = 0.29 \sqrt{f'_c} = 4.12 \text{ Kg/cm}^2$$

c) MODULOS DE ELASTICIDAD

$$E_c = 10,000 \sqrt{f'_c}$$

$$E_s = 2'000'000 \text{ Kg/cm}^2$$

d) FORMULAS

$$n = \frac{E_s}{E_c} = \frac{2'000'000}{10'000 \sqrt{200}} = \frac{2'000'000}{141'421} = 14.14$$

$$k = \frac{1}{1 + \frac{ts}{nfc}} = \frac{1}{1 + \frac{2100}{14.14 \times 90}} = \frac{1}{1 + \frac{265}{1272.6}} = 0.37$$

$$j = 1 - \frac{k}{3} = 1 - \frac{0.37}{3} = 0.88$$



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.R TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



$$M_r = \frac{1}{2} f_c k j b d^2 = R b d^2$$

$$R = \frac{1}{2} f_c k j = 0.5 \times 90 \times 0.37 \times 0.88 = 14.65 \text{ Kg/cm}$$

$$k d = 0.37 \times 37 = 13.6 \text{ cm.}$$

$$j d = 0.88 \times 37 = 32.5$$

$$d = 37$$

$$A_s = \frac{M}{f_s j d}$$

$$V_c = 0.29 \sqrt{f'_c} = 0.29 \sqrt{200} = 4.10$$



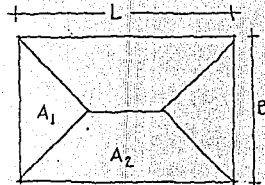
LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



ANÁLISIS DE CARGAS.

PARA LA DISTRIBUCIÓN DE CARGAS SE DEBE CONSIDERAR:



$$S: \frac{L}{B} \leq 2 \quad \text{SE CONSIDERA LOSA PERIMETRAL}$$

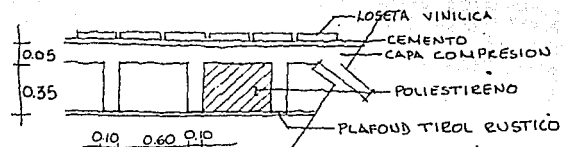
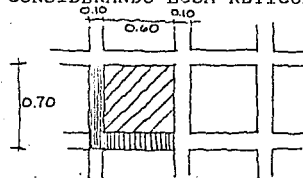
$$S: \frac{L}{B} > 2 \quad \text{DOBLEMENTE APOYADA}$$

PARA CALCULAR EL AREA TRIBUTARIA:

$$A_1 = \frac{B^2}{4}$$

$$A_2 = \frac{L \times B}{2} - A_1$$

CONSIDERANDO LOSA RETICULAR CON CASETONES DE POLIESTIRENO Y NERVADURAS DE 0.10



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



LOSA ENTREPISO

| | |
|---------------------------------|--------------------------|
| LOSA | 363.00 Kg/m ² |
| FIRME PULIDO 0.03x 2400 x 1 x 1 | 72.00 |
| POR REGLAMENTO (Imperfección) | 20.00 |
| LOSETA VINILICA | 7.00 |
| YESO 0.02 x 1500 | 30.00 |
| | <hr/> |
| T carga muerta (WD) | 492.00 Kg/m ² |
| T carga viva (WL) | 300.00 |
| | <hr/> |
| | 792.00 Kg/m ² |


SE CONSIDERAN 800 kg/m²

PESO PROPIO TRABE

$$0.30 \times 0.40 \times 2400 = 288.00 \text{ Kg/m}^2$$

SE CONSIDERAN 300 Kg/m²

LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMP."
 

LOSA AZOTEA

| | | |
|-------------------|----------------------|----------|
| LADRILLO | 0.017 x 1 x 1 x 1800 | 30.60 |
| MORTERO | 0.02 x 1 x 1 x 2000 | 40.00 |
| IMPERMEABILIZANTE | | - |
| MORTERO | 0.02 x 1 x 1 x 2000 | 40.00 |
| RELLENO TEZONTLE | 0.20 x 1 x 1 x 1250 | 250.00 |
| LOSA | | 363.00 |
| C. MUERTA | SUBTOTAL W_D | = 723.00 |
| | C. VIVA + W_L | 100.00 |
| | W TOTAL = | 823.60 |

SE CONSIDERAN 825 Kg/m²

LOSA ENTREPISO (BAÑOS)

| | | | |
|----------------|------------------------|-----|----|
| LOSA | | 363 | Kg |
| MORTERO | 0.02 x 1 x 1 x 2000 = | 40 | Kg |
| MOSAICO | 0.025 x 1 x 1 x 2000 = | 50 | Kg |
| POR REGLAMENTO | | 20 | Kg |
| YESO | 0.02 x 1 x 1 x 1500 = | 30 | Kg |
| | | 503 | Kg |
| | + CARGA VIVA | 300 | |
| | W TOTAL = | 803 | |



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



SE CONSIDERAN 805 kg/m²

ENTREPISO

MURO BLOCK = 1200 Kg/m³

APLANADO = 2000 Kg/m³

TIROL = 1500 Kg/m²

MURO 0.15 x 350 x 1200 = 630 m = 630

APLANADO 0.02 x 350 x 2000 = 140 x 2 = 280

TIROL 0.02 x 3.50 x 1500 = 105 x 2 = 210

1120 Kg m

VIDRIO

0.05 x 3.50 x 2500 = 437.5 m x 1 = P

MURO 1200 Kg 0.015 x 3.50 x 1200 = 630

AZULEJO 1800 Kg 0.01 x 3.50 x 1800 = 63

MORTERO 2000 = 0.02 x 3.50 x 2000 = 140

833

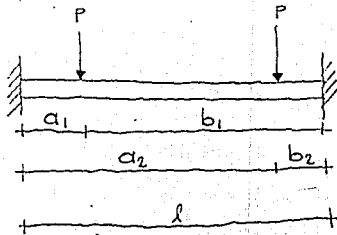


LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.EP TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



PREDIMENSIONAMIENTO



CONSIDERANDO UNA VIGA EMPOTRADA

CONDICION-PERALTE UNIFORME

$$M = \frac{Pa_1 b_1^2}{l^2} + \frac{Pa_1 b_2^2}{l^2} + \frac{Wl}{12}$$

$$M = R b d^2$$

$$As = \frac{M}{f_s j d}$$

$$M_R = \frac{1}{2} f_{ck} j b d^2$$

$$K = \frac{1}{1 + \frac{f_s}{n f_c}}$$

$$n = \frac{E_s}{E_c} \approx 8 \text{ a } 15$$

$$E_s = 2000000 \text{ Kg/cm}^2$$

$$E_c = 10000 \sqrt{f'c}$$

$$j = \frac{1 - K}{3}$$

DATOS

$$f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_y = 4200 \text{ Kg/cm}$$

$$F_s = 0.5 \quad F_y$$

$$F_c = 0.45 \quad f'c$$



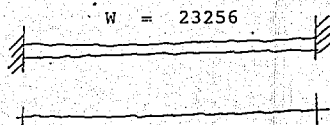
$$\frac{1}{2} f_{ck} = R \quad \text{EN DONDE}$$

$$M_R = Rbd^2$$

$$b = \frac{M}{Rd^2}$$

$R = \text{DATO}$
 $M = \text{DATO}$
 $d = \text{DATO}$
 $b = ?$

PREDIMENSIONAMIENTO TRABES AZOTEA



8 m.

$$M = \frac{Wl}{12} = 15504 \text{ Kgm}$$

$$M = Rbd^2$$

$$M_R = \frac{1}{2} f_{ck} bd^2$$

$$K = \frac{1}{2} = \frac{1}{2.65} = 0.37$$

$$\frac{1+fs}{nfc} = \frac{1 + 2100}{1272.6}$$

$$n = \frac{E_s}{E_c} = \frac{2000000}{10000 \sqrt{f'c}} = 14.14$$

DATOS

$$f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$$

$$F_y = 4200 \text{ Kg/cm}$$

$$fs = 0.5 \quad F_y = 2100$$

$$fc = 0.45 \quad f'c = 90$$

$$d = 37 \text{ cms.}$$



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



$$E_s = 2\,000\,000 \text{ kg/cm}$$

$$k = 0.065$$

$$E_c = 10\,000 \sqrt{f'c}$$

$$n = 14.14$$

$$j = 1 - \frac{k}{3} = 1 - \frac{0.065}{3} = 1 - 0.0217 = 0.9783$$

$$j = 0.88$$

$$R = 14.65$$

$$R = \frac{1}{2} fckj =$$

$$M_R = Rbd^2$$

$$b = \frac{M}{Rd}$$

$$R = 0.5 \times 90 \times 0.37 \times 0.88 = 14.65$$

$$M_R = 0.5 \times 90 \times 0.37 \times 0.88 \times \text{---} \times 0.37 =$$

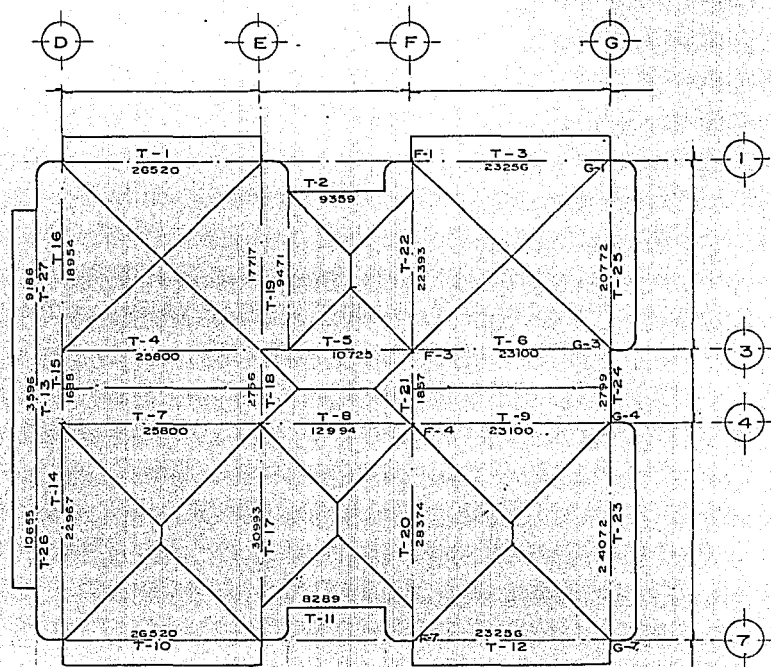
$$M_R = Rbd^2$$

$$b = \frac{M_R}{Rd^2} = \frac{15504}{14.65 \times 37^2} = \frac{1550400}{20056} = 77.30 \text{ cms.}$$



CANALIZACION DE CARGAS A EJES DE TRABES Y COLUMNAS

111



PLANTA DE AZOTEA



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.

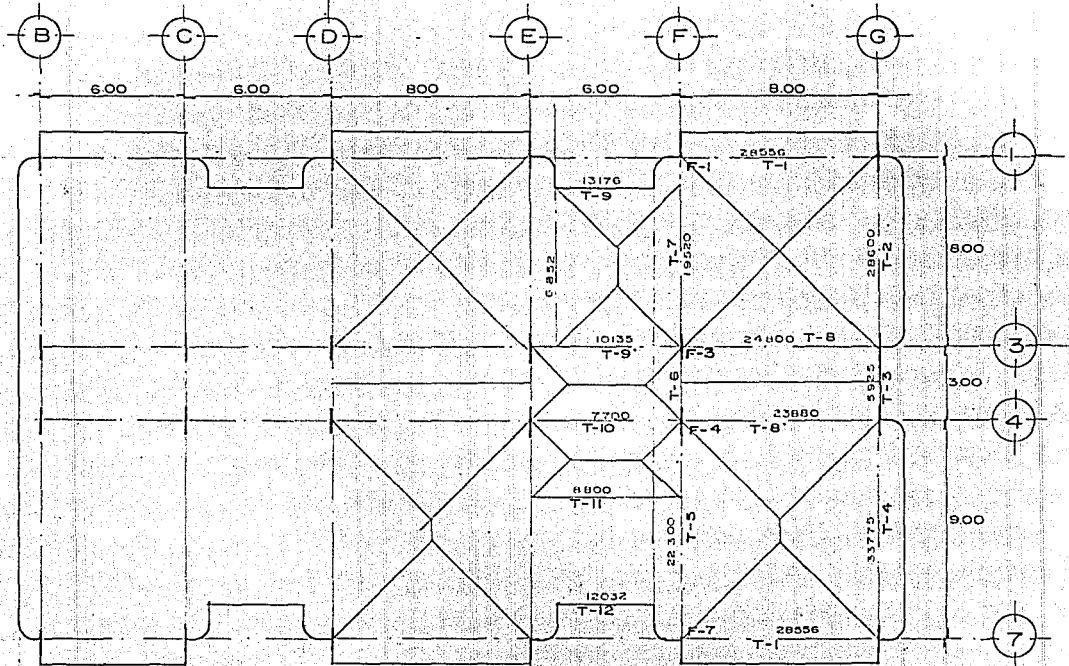
E.N.EP TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA

LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS



CANALIZACION DE CARGAS A EJES DE TRABES Y COLUMNAS



PLANTA DE ENTREPISO

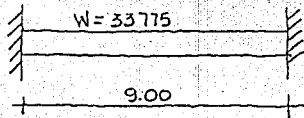


LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



TRABE T - 4 ENTREPISO (Eje 4 - 7)



$$M = \frac{Wl}{12} = \frac{33775 \times 9}{12} = 25331$$

$$M_R = Rbd^2$$

$$b = \frac{M}{Rd^2} = \frac{2533100}{14.65 \times 37^2} = \frac{2533100}{20056} = 126.3 \text{ cms}$$

MOMENTO DE INERCIA, ES LA SUMA DE LOS PRODUCTOS DE LAS AREAS INFINITAMENTE PEQUEÑAS QUE LO CONSTITUYEN POR EL CUADRADO DE SUS DISTANCIAS AL EJE MENCIONADO.

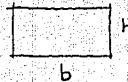
MOMENTO DE INERCIA = I

SECCION RECTANGULAR SU MOMENTO DE INERCIA ES:

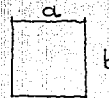
$$I = \frac{bh^3}{12}$$

b = ANCHO

h = PERALTE DE LA SECCION



SECCION CUADRADA



$$I = \frac{a^4}{12}$$



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



RIGIDECES

$$K = \frac{I}{l}$$

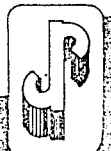
TABLA DE RIGIDECES

| | b | h | I | l | $\frac{I}{l} = K$ | K | K |
|-----------|-----|----|---------|-----|-------------------|------|---|
| AZOTÉA | 130 | 40 | 693 333 | 900 | 770 | 1 | 1 |
| | 130 | 40 | 693 333 | 300 | 2311 | 3 | 3 |
| | 130 | 40 | 693 333 | 800 | 867 | 1.12 | 1 |
| ENTREPISO | 135 | 40 | 720 000 | 900 | 800 | 1 | 1 |
| | 135 | 40 | 720 000 | 300 | 2400 | 3 | 3 |
| | 135 | 40 | 720 000 | 800 | 900 | 1.12 | 1 |
| COLUMNAS | 30 | 50 | 312 500 | 370 | 844 | 1.29 | 1 |

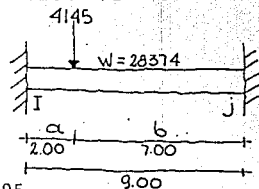


LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



VIGA I - J



$$M_I = 26295$$

$$M_J = 22713$$

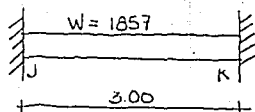
$$M_I = \frac{Wl}{12} + \frac{Pa b^2}{1^2} = \frac{28374 \times 9}{12} + \frac{4145 \times 2 \times 49}{81} =$$

$$M_I = 21280 + 5015 = 26295$$

$$M_J = \frac{Wl}{12} + \frac{Pa^2 b}{1^2} = \frac{28374 \times 9}{12} + \frac{4145 \times 7 \times 4}{81} =$$

$$M_J = 21280 + 1433 = 22713$$

VIGA J - K



$$M_J = 464$$

$$M_K = 464$$

$$M_J = \frac{Wl}{12} = \frac{1857 \times 3}{12} = 464$$

$$M_K = \frac{Wl}{12} = 464$$



FACTORES DE DISTRIBUCION

$$FD = \frac{K}{\sum K}$$

$$FD_{1-j} = \frac{1}{2} = 0.5$$

$$FD_{IE} = \frac{1}{2} = 0.5$$

$$FD_{JI} = \frac{1}{5} = 0.2$$

$$FD_{JF} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$FD_{D^{K}J} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$FD_{D^{K}G} = \frac{1}{5} = 0.2$$

$$FD_{KL} = \frac{1}{5} = 0.2$$

$$FD_{LK} = \frac{1}{2} = 0.5$$

$$FD_{EF} = \frac{1}{3} = 0.33$$

$$FD_{EA} = \frac{1}{3} = 0.33$$

$$FD_{EI} = \frac{1}{3} = 0.33$$

$$FD_{FE} = \frac{1}{6} = 0.16$$

$$FD_{FB} = \frac{1}{6} = 0.16$$

$$FD_{FG} = \frac{3}{6} = 0.5$$

$$FD_{FJ} = \frac{1}{6} = 0.16$$

$$FD_{GF} = \frac{3}{6} = 0.5$$

$$FD_{GC} = \frac{1}{6} = 0.16$$



$$FD_{LH} = \frac{1}{2} = 0.5$$

$$FD_{GH} = \frac{1}{6} = 0.16$$

$$FD_{GK} = \frac{1}{6} = 0.16$$

$$FD_{HG} = \frac{1}{3} = 0.33$$

$$FD_{HD} = \frac{1}{3} = 0.33$$

$$FD_{HL} = \frac{1}{3} = 0.33$$



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.EP TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



AZOTEA (BAJADA DE CARGAS A COLUMNAS)

$$D-1 = (1/2 T - 1) + (1/2 T - 16) + (1/2 T - 27) \\ 13260 + 9477 + -4593 = 27330$$

$$D-3 = (1/2 T - 4) + (1/2 T - 16) + (1/2 T - 15) + (1/2 T - 13) + (1/2 T - 27) = \\ 12900 + 9477 + 844 + 1798 + 4593 = 29612$$

$$D-4 = (1/2 T - 15) + (1/2 T - 17) + (1/2 T - 14) + (1/2 T - 26) + (1/2 T - 13) = \\ 844 + 12900 + 11484 + 5328 + 1798 = 32354$$

$$D-7 = (1/2 T - 10) + (1/2 T - 26) + (1/2 T - 14) = \\ 13260 + 5327 + 11484 = 30071$$



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.EP TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



ENTREPISO

BAJADA DE CARGAS A COLUMNAS

$$B - 1 = (1/2 T - 1) + (1/2 T - 26) + 1/2 (T 23'') =$$

$$8610 + 8875 + 7511 = 24996$$

$$B - 3 = (1/2 T - 26) + (1/2 T - 6) + 1/2 (T 25) + 1/2 (T 23') + 1/2 (T 23'') =$$

$$8875 + 7350 + 1950 + 2651 + 7511 = 28337$$

$$B - 4 = (1/2 T - 25) + (1/2 T - 12) + 1/2 (T 24) + (1/2 T - 23) + (1/2 T 23') =$$

$$1950 + 7350 + 10075 + 8395 + 2651 = 30421$$

$$B - 7 = (1/2 T - 24) + (1/2 T - 17) + (1/2 T 23) =$$

$$10075 + 8610 + 8395 = 27080$$



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.EP TESIS PROFESIONAL ACATLAN

CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO TAMPS



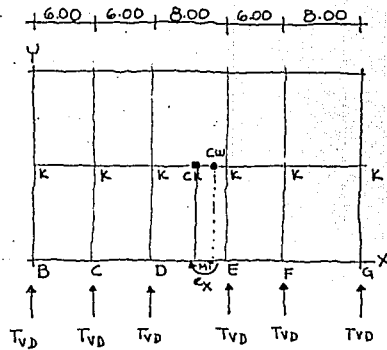
CENTROIDE CARGAS (CW)

$$\bar{x} = \frac{\sum Px}{\sum P} = \frac{25\ 344\ 608}{1\ 335\ 387} = 18.979223$$

$$\bar{y} = \frac{\sum Py}{\sum P} = \frac{13\ 358\ 694}{1\ 335\ 387} = 10.003612$$

$$\bar{x} = 18.97$$

$$\bar{y} = 10.00$$



CW = CENTROIDE CARGAS

CK = CENTRO DE RIGIDEZ

$$H = V_D + V_T$$

CENTROIDE DE RIGIDEZ = CK



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.

E.N.EP TESIS PROFESIONAL ACATLAN

CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA

LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS.



$$\bar{x} = \frac{\sum Kx}{\sum K} = \frac{1 \times 0 + 1 \times 6 + 1 \times 12 + 1 \times 20 + 1 \times 26 + 1 \times 34}{1 \times 6} = 16.33$$

$$\bar{y} = \frac{B}{2} = \frac{20.00}{2} = 10.00$$

$$\frac{V_t}{\sum k} K = V_D$$

$$M_T = V_T e_t$$

$$e_t = e_c + e_a$$

$$e_{cx} = 18.97 - 16.33 = 2.64$$

$$e_{ax} = 34 \times 0.1 = 3.4$$

$$e_{tx} = 3.4 + 2.65 = 6.04$$

V_T = CORTANTE TOTAL

K = RIGIDEZ DE MARCO

V_D = CORTANTE DIRECTO

e_t = EXENTRICIDAD TOTAL

e_{cx} = EXENTRICIDAD CALCULADA = 2.64
DIFERENCIA DE CENTROIDES

e_a = EXENTRICIDAD ACCIDENTAL =
1 x 0.1

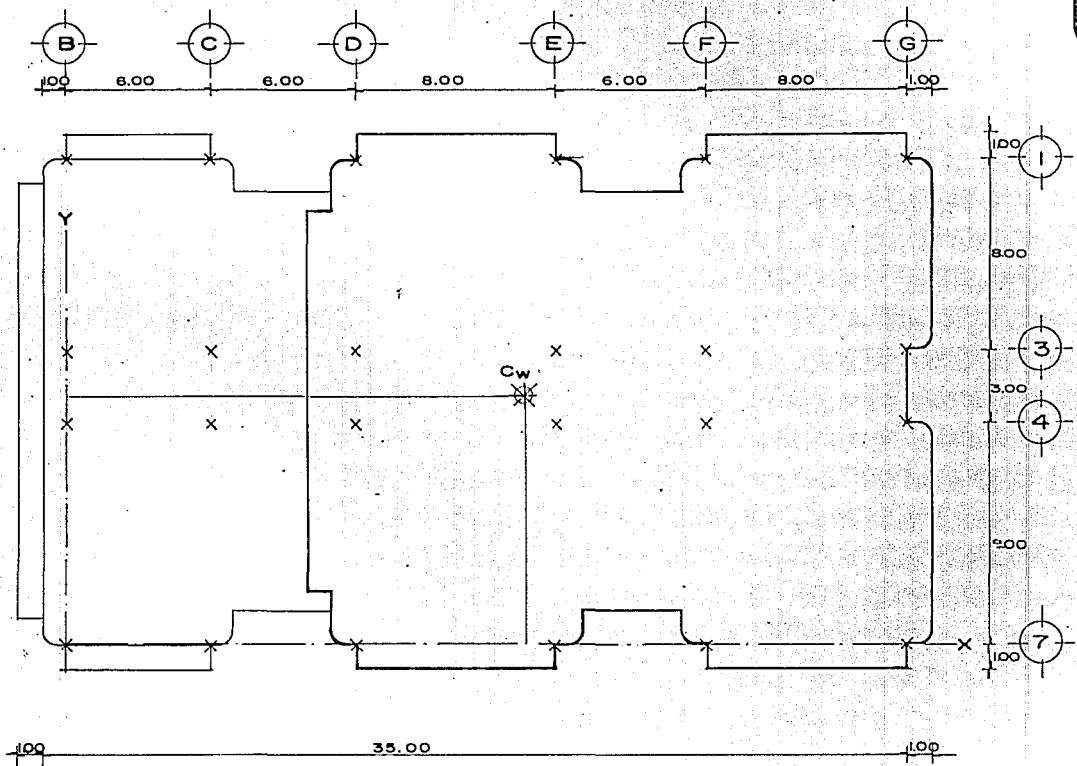
x = DISTANCIA DEL MARCO AL CENTRO
DE TORSION.



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"





Cw = CENTROIDE DE CARGAS .



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



EFFECTOS DEL VIENTO.

LOS VIENTOS SON MOVIMIENTOS HORIZONTALES DE MASAS DE AIRE DEBIDOS A DIFERENCIAS DE PRESION EN LAS DISTINTAS ZONAS DE LA ATMOSFERA Y A LA ROTACION TERRESTRE, ESTOS MOVIMIENTOS OCURREN CONSTANTEMENTE; SIN EMBARGO, PARA EL DISEÑO ESTRUCTURAL INTERESAN LOS VIENTOS QUE TIENEN VELOCIDADES MUY GRANDES Y QUE SE ASOCIAN A FENOMENOS ATMOSFERICOS EXCEPCIONALES; POR LO QUE EL VIENTO SE TRATA EN EL DISEÑO COMO UNA ACCION ACCIDENTAL.

EN LAS DIFERENTES REGIONES EXISTEN DISTINTAS POSIBILIDADES DE QUE SE PRESENTE LA ACCION DE VIENTOS EXTRAORDINARIOS DEPENDIENDO DE LA UBICACION GEOGRAFICA Y DE LAS CONDICIONES TOPOGRAFICAS LOCALES. POR EJEMPLO LAS COSTAS DEL GOLFO DE MEXICO SON AFECTADAS EN EL VERANO Y EL OTOÑO POR HURACANES QUE TRANSITAN DE SUR A NORTE Y PROVOCAN VIENTOS DE MUY ALTAS VELOCIDADES.

PARA EL DISEÑO LA FUERZA QUE INTERESA ES LA TOTAL EJERCIDA SOBRE UNA SUPERFICIE; POR LO QUE SE CONSIDERA EL MAXIMO PROMEDIO EN UN LAPSO SUFICIENTE PARA QUE LA MASA DE AIRE PUEDA RODEAR LA ESTRUCTURA. POR ESTA RAZON LOS REGLAMENTOS DEFINEN LA VELOCIDAD DE DISEÑO COMO PROMEDIO EN UN PERIODO DE ALGUNOS MINUTOS. DE ESTA FORMA EL EFECTO DEL VIENTO SE TRATA NORMALMENTE COMO UN PROBLEMA ESTATICO.

EN LOS EDIFICIOS DE POCOS PISOS (NUESTRO CASO), LOS EMPUJES LATERALES DEBIDOS AL VIENTO NO SUELEN SER MUY IMPORTANTES Y, SI LA ESTRUCTURA POSEE UNA MINIMA RIGIDEZ Y RESISTENCIA ANTE CARGAS LATERALES, LOS EFECTOS DEL VIENTO NO LLEGAN A REGIR EL DISEÑO, EXCEPTO EN ZONAS DONDE LAS VELOCIDADES DE VIENTO DE DISEÑO SEAN MUY ALTAS.

LA VELOCIDAD QUE DEBE USARSE PARA DISEÑO SERA AQUELLA QUE TIENE UNA PROBABILIDAD PEQUEÑA DE SER



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



EXCEDIDA DURANTE EL PERIODO DE INTERES, O SEA LA QUE REPRESENTA UN VALOR CARACTERISTICO (O NOMINAL) DE -
 DICHA VARIABLE, LAS VELOCIDADES QUE ESTABLECEN PARA EL DISEÑO DE LAS ESTRUCTURAS COMUNES CORRESPONDEN A PE-
 RIODOS DE RECURRENCIA DE ALREDEDOR DE 50 AÑOS.

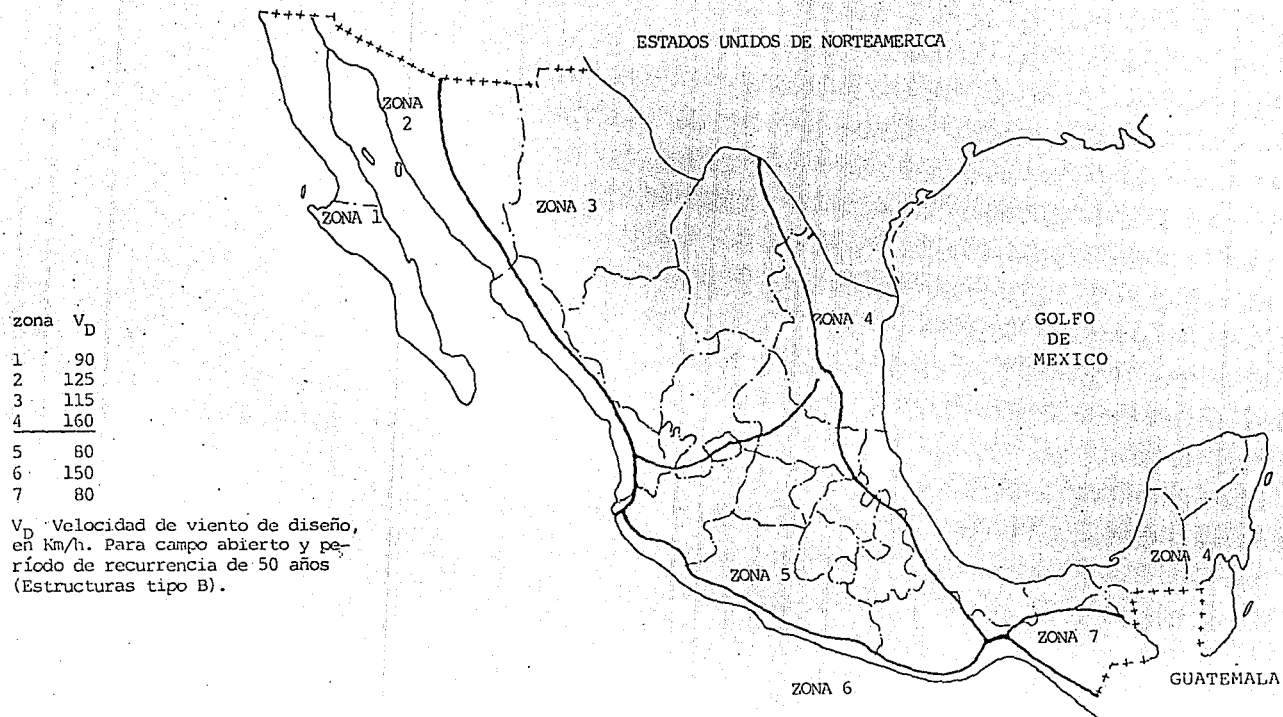
| TIPO DE TERRENO | K | OC | Z_G EN M. |
|---|-----|------|-------------|
| A CENTRO DE CIUDADES CON CONCENTRACION DE EDIFICIOS ALTOS (MAS DE LA MITAD DE LAS CONSTRUCCIONES TIENEN ALTURAS DE MAS DE 21 M. | 0.5 | 0.33 | 450 |
| B AREAS URBANAS Y SUBURBANAS, ZONAS -- BOSCOSAS, CAMPO ABIERTO CON TOPOGRAFIA IRREGULAR. | 0.8 | 0.22 | 400 |
| C CAMPO ABIERTO CON TERRENO PLANO | 1.0 | 0.14 | 275 |
| D LITORALES Y PROMONTORIOS | 1.2 | 0.10 | 200 |



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
 E.N.E.P TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
 LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"





LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



VIENTO.

$$P = 0.0048 C_D V_D^2$$

$$C_D = 0.75 + 0.68 = 1.43$$

$$V_D = K V_E$$

$$V_D = 1.2 \times 160 = 192 \text{ km/h.}$$

$$P = \text{PRESIÓN Kg/m}^2$$

C_D = FACTOR DE FORMA (COEFICIENTE DE EMPUJE)

V_D = VELOCIDAD DE DISEÑO

V DISEÑO EN LA ZONA 4 VELOCIDAD 160 Km/h.

Z = ALTURA (M) SOBRE NIVEL DEL TERRENO

K PARA $H < 10$ K = COEFICIENTE = 1.2

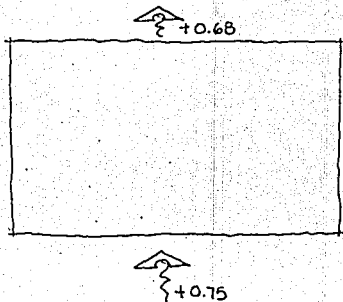
$$\alpha = 0.10$$

$$Z_a =$$

$$P = 0.0048 \times 1.43 \times (192)^2$$

$$= .006864 \times 36864 = 253.03$$

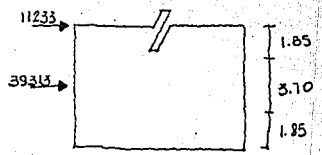
$$P = 253 \text{ Kg/m}^2$$



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.EP. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"





| Z m | V _D Km/h | C _D | P Kg/m ² | A=b x h m ² | F Kg | V kg |
|------|---------------------|----------------|---------------------|--|-------|-------|
| 7.40 | 192 | 1.43 | 2.53 | 1.85 x 24.0 = A = 44.4 | 11233 | 11233 |
| 3.70 | 192 | 1.43 | 2.53 | 1.85 x 36.0 x 66.6 1.85 x 24.0 x 44.4 A = 111.00 | 28083 | 39313 |



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



AZOTEA

$$M_T = E_{TX} \times V_T$$

$$V_T = 11233 \text{ Kg}$$

$$M_T = 6.04 \times 11233 = 67847$$

| MARCO | K | X | KX | KX^2 | $\frac{K}{k}$ | $\frac{KX}{KX^2}$ | $V_D = \frac{K}{K} V_T$ | $V_T = \frac{M_T}{K} \frac{KX}{KX^2}$ | $H = V_D + V_T$ |
|-------|---|-------|-------|--------|---------------|------------------------|-------------------------|---------------------------------------|-----------------|
| | | | | | $\frac{1}{6}$ | $\frac{16.33}{811.28}$ | | $\frac{67847 \times 16.33}{811.28}$ | |
| MB | 1 | 16.33 | 16.33 | 266.66 | 0.166 | 0.02 | 1864.6 | 1365.67 1368.17 | 3232 |
| MC | 1 | 10.33 | 10.33 | 106.70 | 0.166 | 0.012 | 1864.6 | 863.89 820 | 2684 |
| MD | 1 | 4.33 | 4.33 | 18.74 | 0.166 | 0.005 | 1864.6 | 362.11 342 | 2206 |
| ME | 1 | 3.67 | 3.67 | 13.46 | 0.166 | 0.0045 | 1864.6 | 306.92 307 | 2175 |
| NF | 1 | 9.67 | 9.67 | 93.50 | 0.166 | 0.0119 | 1864.6 | 808.69 814 | 2673 |
| MG | 1 | 17.67 | 17.67 | 312.22 | 0.166 | 0.021 | 1864.6 | 1477 1436 | 3300 |



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.EP TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



ENTREPISO

$$M_T = 6.04 \times 39313 = 239416.17$$

$$= 237450.52$$

$$V_T = 39313$$

| MARCO | K | X | KX | KX ² | $\frac{K}{\sum K}$ | $\frac{KX}{\sum KX^2}$ | $V_D = \frac{K}{\sum K} V_T$ | $V_T = \frac{M_T \cdot KX}{\sum KX^2}$ | H = V _D + V _T |
|-------|---|-------|-------|-----------------|------------------------|------------------------|--------------------------------------|---|-------------------------------------|
| MB | 1 | 16.33 | 16.33 | 266.66 | 0.166 | 0.02 | 6525.95 | $\frac{237450 \times 16.33}{811.28}$ 4779.55 | 11313 |
| MC | 1 | 10.33 | 10.33 | 106.70 | $\frac{1}{6}$ 0.166 | 0.012 | $\frac{1}{6} \cdot 39313$ 6525.95 | 3023 | 9397 |
| MD | 1 | 4.33 | 4.33 | 18.74 | 0.166 | 0.005 | 6525.95 | 1267 | 7724 |
| ME | 1 | 3.67 | 3.67 | 13.46 | 0.166 | 0.0045 | 6525.95 | 1074 | 7602 |
| MF | 1 | 9.67 | 9.67 | 93.50 | 0.166 | 0.0119 | 6525.95 | 2830 | 9355 |
| MP | 1 | 17.67 | 17.67 | 312.22 | 0.166 | 0.021 | 6525.95 | 5171 | 11552 |

$$\sum 6$$

$$\sum KX^2$$

$$811.28$$

50

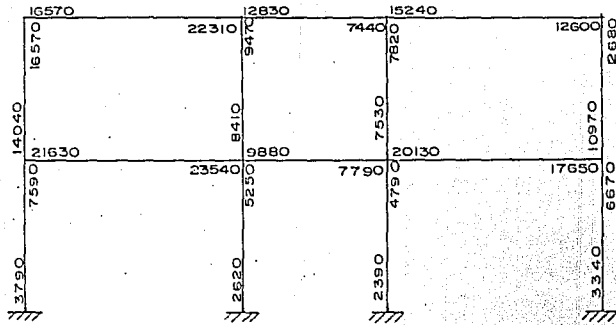


LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.EP TESIS PROFESIONAL ACATLAN

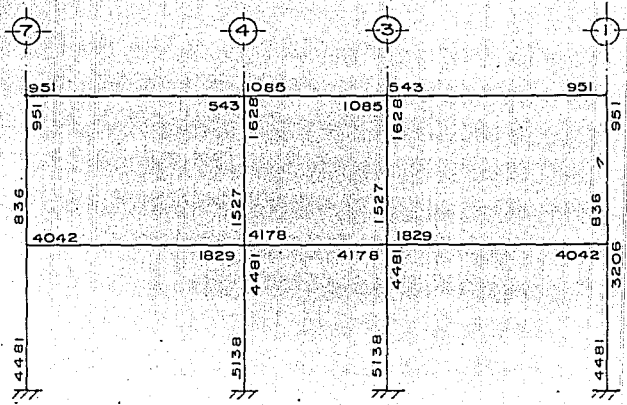
CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS



RESUMEN DE MOMENTOS (CARGAS) "MARCO F"



CP = CARGAS PERMANENTES



CA = CARGAS ACCIDENTALES

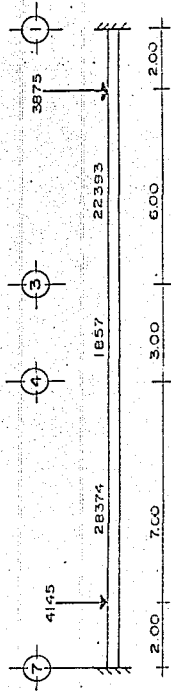


LUCÍA MARCELA GARCÍA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



CROSS DISEÑO DE TRABE (AZOTEA) EJE "F"



| | | | | | | |
|------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|
| M(-) | -16570 | -22130 | -2530 | 7440 | -15240 | -12600 |
| V1 | 17410 | 15109 | 929 | 929 | 12165 | 14102 |
| Vh | -638 | +636 | -1797 | -1797 | -330 | +330 |
| VT | 16772 | 15746 | -868 | 2726 | 11835 | 14432 |
| Pic | 4.00 | 5.00 | 1.40 | 1.60 | 4.22 | 3.78 |
| M(+) | | 17004 | | -12227 | | 9780 |
| PIM | 0.72 | 1.73 | | | 1.55 | 0.49 |
| Mv | 951 | 543 | 1065 | 1065 | 543 | 951 |
| MT | 17521 | 22653 | 13515 | 8925 | 15783 | 13551 |

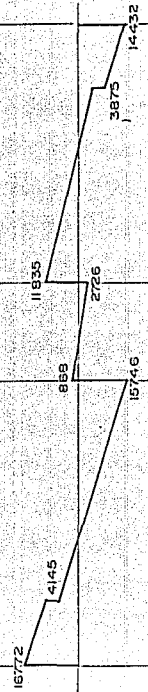


DIAGRAMA DE CORTANTES

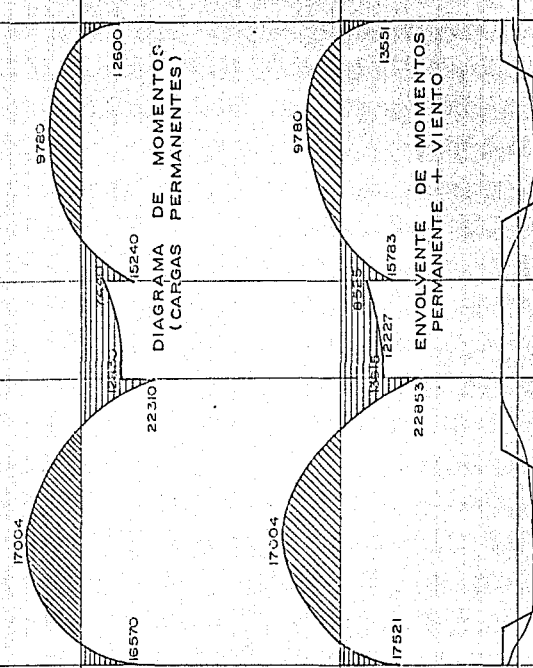


DIAGRAMA DE MOMENTOS (CARGAS PERMANENTES)

ENVOLVENTE DE MOMENTOS PERMANENTE + VIENTO

DIAGRAMA DE TENSIONES

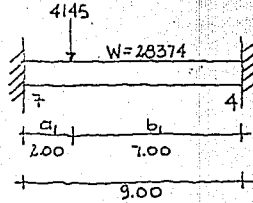


LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"

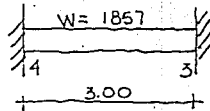


(Vi.) CORTANTES ISOSTATICOS (AZOTEA)



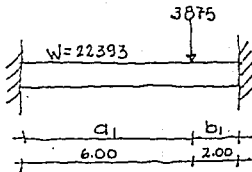
$$Vi_{7-4} = \frac{W}{2} + \frac{P_1 \cdot b_1}{1} = \frac{28374}{2} + \frac{4145 \times 7}{1} = 14187 + 3223 = 17410$$

$$Vi_{4-7} = \frac{W}{2} + \frac{P_1 \cdot a_1}{1} = \frac{28374}{2} + \frac{4145 \times 2}{1} = 14187 + 921 = 15108$$



$$Vi_{4-3} = \frac{W}{2} = \frac{1857}{2} = 929$$

$$Vi_{3-4} = \frac{W_2}{2} = \frac{1857}{2} = 929$$



$$Vi_{3-1} = \frac{W}{2} + \frac{P_1 \cdot b_1}{1} = \frac{22393}{2} + \frac{3875 \times 2}{1} = 11196 + 969 = 12165$$

$$Vi_{1-3} = \frac{W}{2} + \frac{P_1 \cdot a_1}{1} = \frac{22393}{2} + \frac{3875 \times 6}{1} = 11196 + 2906 = 14102$$



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS.



TRABES DE AZOTEA (EJES 7 - 4)

DISEÑO TRABE 5

DATOS

$$f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$$

$$F_y = 4200 \text{ Kg/cm}$$

$$M_R = \frac{1}{2} fck_j b d^2 = R b d^2$$

$$K = \frac{1}{1 + \frac{f_s}{n f_c}} = \frac{1}{1 + \frac{2100}{14.14 \times 90}} = \frac{1}{265} = 0.37$$

$$f_s = 0.5 F_y = 2100 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_c = 0.45 f'c = 90 \text{ Kg/cm}^2$$

$$j = 1 - \frac{K}{3} = 1 - \frac{0.37}{3} = 0.88$$

$$E_s = 2'000'000 \text{ Kg/cm}^2 \quad E_c = 10'000 \sqrt{f'c}$$

$$R = \frac{1}{2} fck_j = 0.5 \times 90 \times 0.37 \times 0.88 = 14.65 \text{ Kg/cm}$$

$$n = \frac{E_s}{E_c} = \frac{2'000'000}{\frac{10'000 \sqrt{200}}{141'421}} = 14.14$$



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS."



$$kd = 0.37 \times 37 = 13.6 \text{ cm}$$

$$jd = 0.88 \times 37 = 32.5 \text{ cm}$$

$$d = 37$$

$$\text{TRABE } 5$$

$$\text{APOYO } 7$$

$$M_R = Rbd^2$$

$$= 14.65 \times 131 \times 37^2 = 2\,627\,316 \text{ Kg/cm}$$

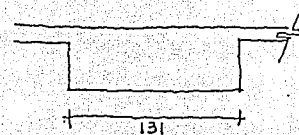
$$M_R = 26273 = 26\,273 \text{ kg/m}$$

$$M_T = 17521$$

$$M_R > M_T \quad \therefore \text{CONDICION PERALTADA}$$

$$A_s = \frac{M_T}{fs \cdot jd} = \frac{17521}{2100 \times 32.5} = \frac{1752100}{68376} = 25.62 \text{ cm}^2$$

$$A_{s \text{ min}} = \frac{14}{F_y} bd = \frac{14}{4200} 131 \times 37 = 16.15 \text{ cm}^2$$



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



TRABES DE AZOTEA (EJES 7 - 4)

TRABE .5

MOMENTO (+) CLARO

$$M_R = 26273$$

$$M_T = 17004$$

$$M_R > M_T = \text{ALTADA}$$

$$As = \frac{M}{fsjd} = \frac{1700400}{68376} = 24.86 \text{ cm}^2$$

APOYO 4

$$M_R = 26273$$

$$M_T = 22853$$

$$M_R > M_T = \text{PERALTADA}$$

$$As = \frac{M}{fsjd} = \frac{22853}{68376} = \frac{2285300}{68376} = 33.42$$

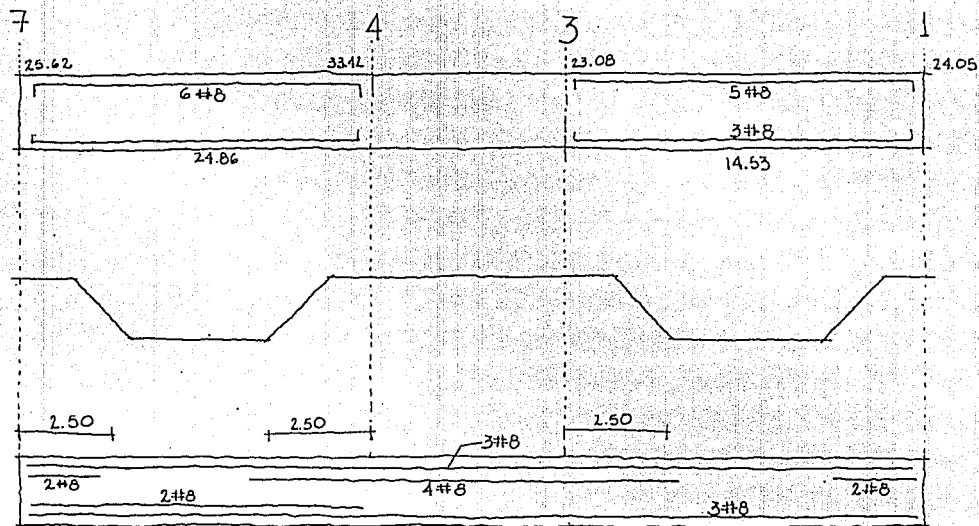


LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



TRABE DE AZOTEA



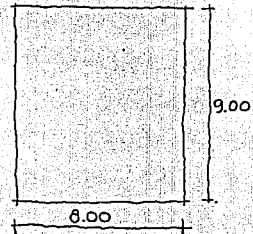
LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.EP TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



LOSA DE AZOTEA

TABLERO III



$$M_1 = C_1 w l^2$$

$$w = 825 \text{ Kg/m}^2$$

$$M_L = C_L w l^2$$

$$m = \frac{l}{L} = \frac{8}{9} = 0.88$$

$$? C_1 = 0.06$$

$$C_L = 0.05 ?$$

$$M_1 = 0.06 \times 825 \times 8^2 = 3168 \text{ Kg/m}$$

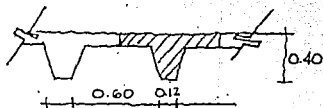
$$M_L = 0.05 \times 825 \times 8^2 = 2640 \text{ Kg/m}$$



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"





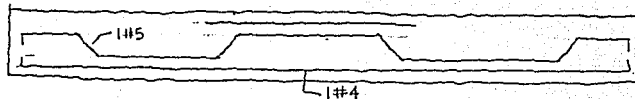
$$M_I = 3168 \times 0.70 = 2217 \text{ Kg/m}$$

$$M_L = 2640 \times 0.70 = 1848 \text{ Kg/m}$$

$$M_R = Rbd^2 = 14.65 \times 0.12 \times 37^2 =$$

$$A_{sl} = \frac{M}{f_s j d} = \frac{221700}{2100 \times 0.88 \times 0.37} = \frac{211700}{683.7} = 3.24 \text{ cm}^2$$

$$A_{SL} = \frac{M}{f_s j d} = \frac{184800}{2100 \times 0.88 \times 0.37} = \frac{184800}{683.76} = 2.70 \text{ cm}^2$$



DISEÑO DE COLUMNAS (AZOTEA)

COLUMNA F - 1

$$M_1 = 13631$$



$$M_2 = 11806$$

$$M_1 = 12680 + 951 = 13631$$

$$P = 27063$$

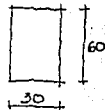
$$M_2 = 10970 + 836 = 11806$$

$$b = 30 \text{ cms}$$

$$L = 60 \text{ cms}$$

$$e = \frac{M}{P} = \frac{13631}{27063} = 0.50 = 50.0 \text{ cms}$$

$$m = \frac{F_y}{0.85 f'c} = \frac{4200}{0.85 \times 200} = \frac{4200}{170} = 24.7$$



$$e_b = (0.67 P_{gm} + 0.17) d$$

$$d = t - r$$

$$d = 60 - 3 = 57$$

$$E_b = (0.67 \times 0.02 \times 24.7 + 0.17) 57 = 28.55 \quad E = 50.0$$

$$e > e_b = 50 > 28.55 \quad \text{TENSION}$$



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



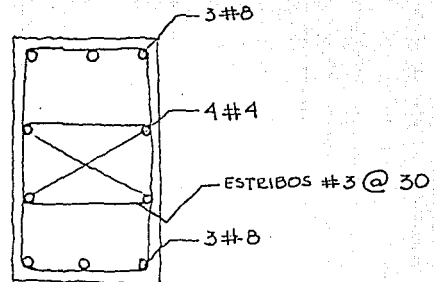
DISEÑO POR TENSION

$$M_o = 0.40 A_s F_y (d - d')$$

$$M_u = 1363100 \text{ Kgm}$$

$$A_s = \frac{1363100}{4200 \times 0.4 \times 54} = 30 \text{ cms. POR CARA}$$

$$15 \text{ cm}^2$$

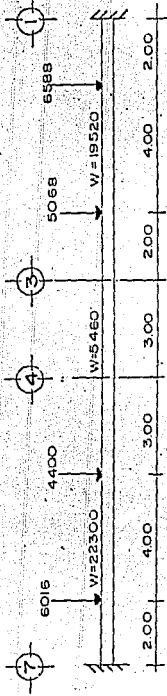


LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



CROSS DISEÑO DE TRABE (ENTREPISO) EJE "F"



| | | | | | | |
|------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|
| M(-) | -21630 | -23540 | -9890 | 7790 | -20130 | -17650 |
| V1 | 17295 | 15415 | 2720 | 2730 | 15208 | 15968 |
| Vh | -212 | +212 | -1698 | -895 | +310 | -310 |
| VT | 17083 | 15631 | 3426 | 2034 | 15518 | 15658 |
| Pic | 4.46 | 4.54 | 1.88 | 1.12 | 4.28 | 3.72 |
| M(+) | 15126 | -6656 | | | 12384 | |
| PI M | 0.97 | 1.05 | | | 1.10 | 0.55 |
| MV | 4042 | 1829 | 4178 | 4172 | 1829 | 4042 |
| MT | 25672 | 25569 | 14058 | 11962 | 21959 | 21692 |



DIAGRAMA DE CORTANTES

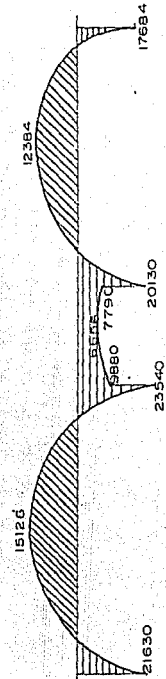
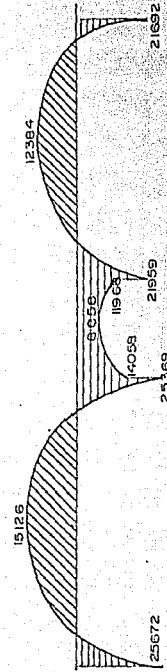


DIAGRAMA DE MOMENTOS (CARGAS PERMANENTES)



ENVOLVENTE DE MOMENTOS (PERMANENTE + VIENTO)

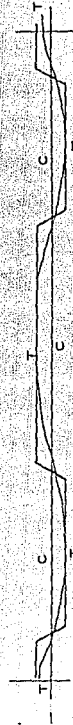
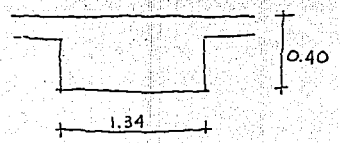


DIAGRAMA DE TENSIONES



TRABE DE ENTREPISO

(DATOS TOMADOS DEL PREDIMENSIONAMIENTO) (TRABE - 5) EJES 7 - 4



$$M_R = Rbd^2$$

$$= 14.65 \times 134 \times 37^2 =$$

$$= 2687484 \text{ Kg/cm}$$

$$M_R = 26874 \text{ Kg/m}$$

$$A_s = \frac{M}{f_s j d}$$

- 1) SI $M_R = M_T$ CONDICION BALANCEADA
- 2) SI $M_R > M_T$ CONDICION PERALTADA
- 3) SI $M_R < M_T$ CONDICION REDUCIDA COMO DOBLENENTE ARMADA



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



$$Kd = 0.37 \times 37 = 13.69 \text{ cms.}$$

$$jd = 0.88 \times 37 = 32.56 \text{ cms.}$$

$$fsc = \frac{Kd - r}{d - Kd} fs = \frac{13.69 - 3}{37 - 13.69} (2100) : \frac{10.69}{23.31} (2100) = 963 \text{ Kgm}$$

CONDICION PERALTADA

APOYO 7

$$M_T = 25672 \text{ Kg - m}$$

$$M_l = 26874 \text{ Kg - m} = M_R$$

$$M_R > M_T \therefore \text{CONDICION PERALTADA}$$

$$A_s = \frac{M}{fsjd} = \frac{25672}{2100 \times 0.88 \times 37} = \frac{2567200}{68376} = 3754$$

$$A_{s \text{ min}} = \frac{14}{F_y} bd = \frac{14}{4200} 134 \times 37 = 16.52 \text{ cm}$$



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



EN EL MOMENTO (+)

$$M_R = 26874$$

$$M_R > M_T$$

$$M_T = 15126$$

$$\therefore = \text{PERALTADA}$$

$$As = \frac{M}{fsjd} = \frac{15126}{2100 \times 0.88 \times 37} = \frac{1512600}{68376} = 22.12 \text{ cm}^2$$

TRABE ENTREPISO (TRABE 5)
(EJES 7 - 4)

EN EL APOYO (4)

$$M_R = 26874 \text{ Kg/m.}$$

$$M_T = 25369 \quad \therefore M_R > M_T = \text{PERALTADA}$$

$$As = \frac{M}{fsjd} = \frac{25369}{2100 \times 0.88 \times 37} = \frac{2536900}{68376} = 37.10 \text{ cm}$$



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

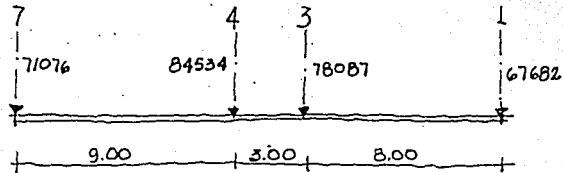
"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



CALCULO DE CIMENTACION

(ENTRE EJE 7 - 1)

$$f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$$



$$\sum W = 71076 + 84534 + 78087 + 67682 = 301\,375 \text{ Kg}$$

$$\text{P. Prop Cimt.} + 15\% \sum W = 45\,206$$

$$346\,581 \text{ Kg}$$



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



AREA

$$f_t = 8000 \text{ Kg/m}^2$$

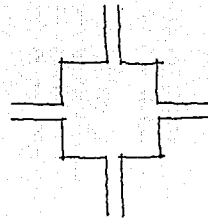
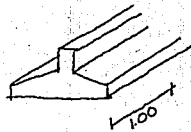
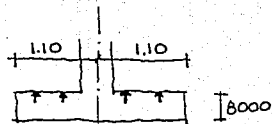
$$A_n = \frac{346\,581}{8000} = 43.32 \text{ m}^2$$

$$B = \frac{43.32}{20} = 2.16 \text{ m} \approx 2.20$$

Area

Momento

Cortante



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



$$W = 1.0 \times 8000 \times 1.0 = 8000$$

$$M = \frac{8000 \times 1.1^2}{2} = \frac{9680}{2} = 4840$$

$$d_M = \sqrt{\frac{M}{R_b}} = \sqrt{\frac{4840}{14.65}} = 18.17 \text{ cm}$$



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS.



CIMENTACION

REV POR CORTANTE

$$V = 8000 \times 1.0 \times 1.0 = 8000$$

$$d_v = \frac{V}{b v_c} = \frac{8000}{1.00 \times 4.11} = \frac{8000}{4.11} = 19.45 \text{ cm}$$

$$d_v > d_N$$

$$19.45 > 18.17$$

$$v_c = 0.29 \sqrt{f'c} = 0.29 \sqrt{200} = 4.10$$

$$d = 18.17 \approx 20 \text{ cms.} \quad h = 25 \text{ cm}$$

$$A_s = \frac{M}{f_s j d} = \frac{484000}{2100 \times 0.88 \times 20} = \frac{484000}{36960} = 13.09 \text{ cm}^2$$

$$N^{\circ} \# 4 = \frac{A_s}{A_{\phi \# 4}} = \frac{13.09}{1.27} = 10.30 \phi \# 4$$

$$S_{ep} = \frac{100}{N_{\phi \# 4}} = \frac{100}{10.30} = 9.7 \approx \# 4 @ 10$$



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.R TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



$$N^{\circ} \emptyset \# 5 = \frac{As}{1.99} = \frac{13.09}{1.99} = 6.57 \emptyset 5$$

$$A \emptyset \# 5 = 1.99$$

$$Sep. = \frac{100}{6.57} = \frac{100}{6.57} = 15.2 = \# 5 @ 15$$

$$No \# 5 = 6.57$$



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



CIMENTACION

SENTIDO LARGO

POR TEMPERATURA (ESPECIFICACION)

$$A_s = 0.0018 \cdot b \cdot d$$

$$= 0.0018 \times 220 \times 20 = 7.92 \text{ cm}^2$$

$$N^{\circ} \varnothing \# 4 = \frac{7.92}{1.27} = 6.23 \varnothing \# 4$$

$$S = \frac{190}{6.23} = 30.5 \text{ cm}$$

VER PLANO ESTRUCTURAL DE CIMENTACION.



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.EP TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



CONTRATRABE EJE "F"

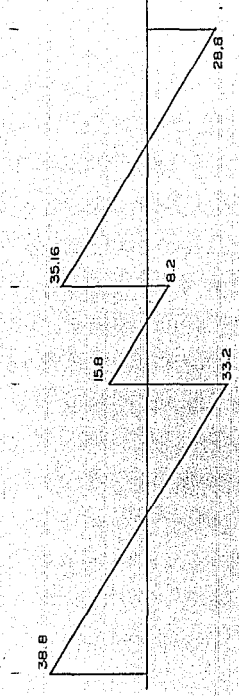
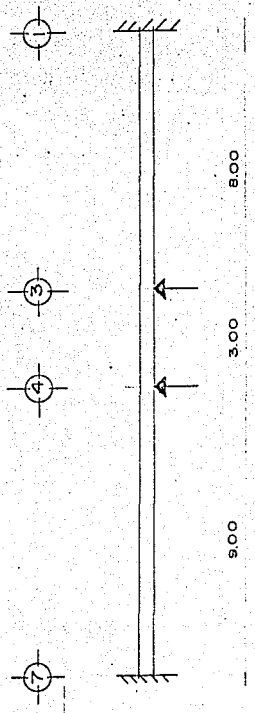


DIAGRAMA DE CORTANTES

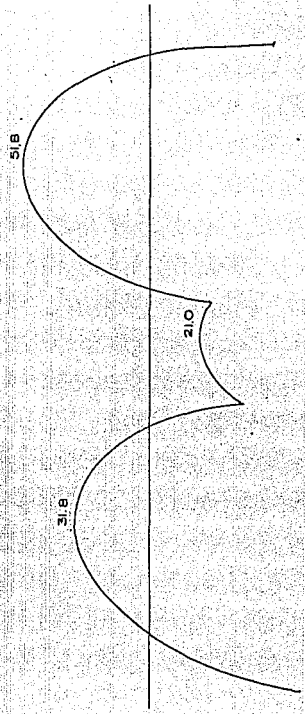
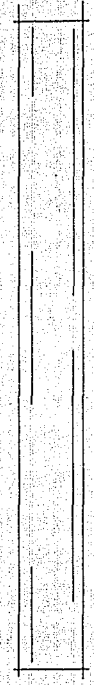


DIAGRAMA DE MOMENTOS

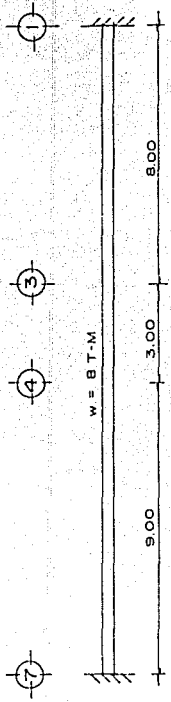


LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



CROSS DISEÑO DE CIMENTACION
CONTRATRABE EJE " F "



| | | | | |
|--------------|-------|-------|-------|-------|
| K | 0.11 | 0.33 | 0.125 | |
| F.D. O | 0.25 | 0.75 | 0.72 | 0 |
| ME +54 | -54 | +6 | -8 | +42.6 |
| | | +4.8 | -36.6 | +42.6 |
| 10 D.S. O | +12 | +36 | -26.3 | -10.2 |
| 1er. T. +6 | 0 | -13.1 | +18 | 0 |
| | -6 | +13.1 | -18 | +5.1 |
| 2º D. O | +3.2 | +9.2 | -12.9 | -5.04 |
| 2º T. +1.6 | 0 | -6.4 | +4.9 | 0 |
| | -1.6 | +6.4 | -4.9 | +2.5 |
| 3º D. O | +1.6 | +4.8 | -3.5 | -1.3 |
| 3er. T. +0.8 | 0 | -1.7 | +2.4 | 0 |
| | -0.8 | +1.7 | -2.4 | +0.65 |
| 4º D. O | +0.4 | +1.27 | -1.72 | -0.6 |
| Σ M +62.4 | -36.8 | +366 | -251 | +255 |
| V1 3.6 | 3.6 | 12 | 12 | 32 |
| V.h. +2.8 | -2.8 | +3.8 | -3.8 | +3.16 |
| VT +38.8 | 33.2 | +15.8 | +8.2 | -35.6 |
| P.L.C. 4.85 | 4.15 | 1.97 | 1.03 | 4.39 |
| M(+) | +31.8 | -21.0 | +51.8 | |
| PIM 2.04 | 1.32 | 0.8 | 0.8 | 3.1 |



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P TESIS PROFESIONAL ACATLAN.

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



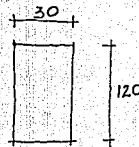
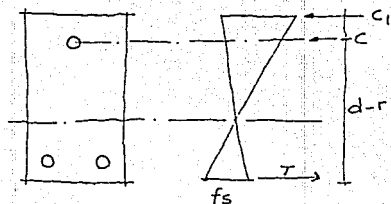
CONTRATRABE (DOBLEMENTE ARMADA)

APOYO 7

$$M_R = 60.1 T - M$$

$$M_R < M_T$$

$$M_T = 62.4 T - M$$



$$c + c_1 = T + T_1$$

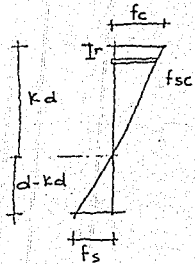
$$d - r = 117 - 3 = 114 \text{ cms.}$$



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.EP TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMP"





$$\frac{f_{sc}}{k_d - r} = \frac{f_s}{d - k_d} = f_{sc} = f_s \frac{k_d - r}{d - k_d}$$

$$A_{s1} = \frac{M_R}{f_{sjd}} = \frac{60 \cdot 10000}{2100 \times 103} = 27.78$$

$$M_T = M_P$$

$$M_R = M_I$$

$$M_2 = M_T - M$$

$$A_{s2} = \frac{M_2}{f_s(d-r)} = \frac{230000}{2100 \times 114} = \frac{230000}{239400} = 0.96 \text{ cm}^2$$

$$A_{sc} = \frac{M_2}{f_{sc}(d-r)} = \frac{230000}{116.6 \times (114)} = \frac{230000}{13642.2} = 16.85 \text{ cm}^2$$

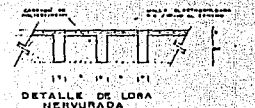
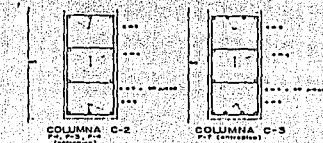
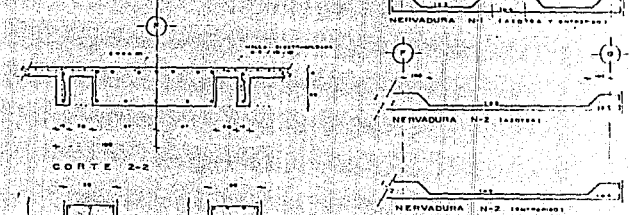
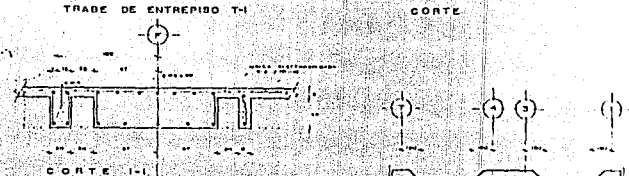
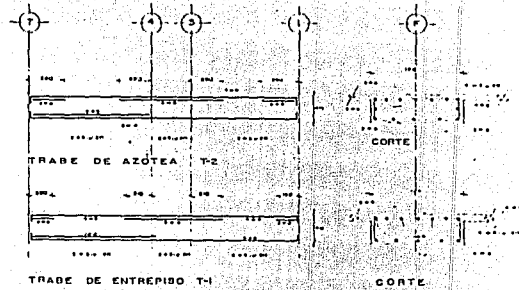
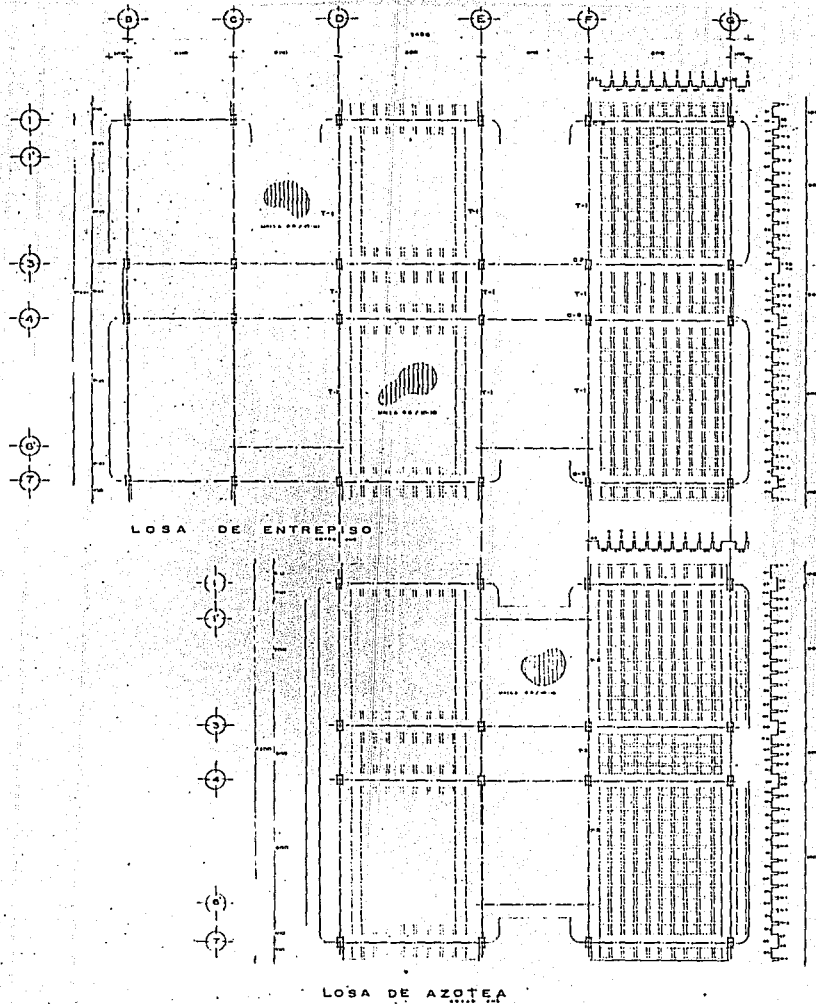
$$f_{sc} = 2100 \frac{0.37 \times 117 - 3}{117 - (0.27 \times 117)} = 2100 \frac{40.29}{73.71} = 1147.8$$



LUCIA MARCELA GARCIA DUBTAMANTE.
E.N.EP TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"





CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL
DE LA ARMADA DE MÉXICO

PLANO ESTRUCTURAL
LOSAS DE AZÓTEA Y ENTREPISO
ADMINISTRACION Y AULAS

ESTR. AGUILAR, UNAM
TESIS PROFESIONAL
ESTR. BARRAGAN, UNAM



INSTALACIONES.

INSTALACION SANITARIA

EL CRITERIO QUE SE SIGUIO PARA LA INSTALACION SANITARIA DEL CONJUNTO, ES EL SIGUIENTE:

EL SISTEMA SANITARIO ESTARA COMPUESTO POR 3 LINEAS PRINCIPALES DE DRENAJE, MISMAS QUE LLEVARAN LAS AGUAS NEGRAS RECOLECTADAS EN EL CENTRO DEPORTIVO HASTA LA RED DE DRENAJE MUNICIPAL.

LAS LINEAS 2 Y 3 SE ENCUENTRAN LOCALIZADAS EN LA PARTE OESTE DE LA ZONA DEPORTIVA Y SON LAS QUE RECOGERAN LAS AGUAS PRODUCIDAS POR LAS ZONAS DEPORTIVAS COMPUESTAS POR LAS CANCHAS MIXTAS (VOLIBOL, BASQUETBOL Y TENIS), ASI COMO LAS DE LA PISTA DE ATLETISMO Y FUTBOL. ESTA LINEA BASICAMENTE LLEVARA AGUA PLUVIAL, LA CUAL DESCARGARA DIRECTAMENTE AL DRENAJE MUNICIPAL. ESTA LINEA SERA COMPUESTA BASICAMENTE POR TUBERIA TIPO DRENES LOS CUALES CONDUCIRAN LAS AGUAS HASTA LA TUBERIA DE CONCRETO PARA SALIR AL DRENAJE. LA PENDIENTE QUE SE CONSIDERA SERA DEL 0.5% Y 1%.

LA LINEA 1 SE ENCUENTRA LOCALIZADA SOBRE LA LINEA DE CIRCULACION PRINCIPAL, A ESTA LINEA SE UNEN 4 LINEAS SECUNDARIAS, QUE SERAN LAS QUE LLEVARAN LAS AGUAS PRODUCIDAS POR EL AREA CULTURAL (AULAS Y AUDITORIO), EL AREA RECREATIVA (SALON SOCIAL Y GIMNASIO), ASI COMO LA ZONA DE SERVICIOS Y LOS VESTIDORES, EN ESTA LINEA SE LLEVARAN PRINCIPALMENTE AGUAS NEGRAS CAPTADAS DE LAS DIVERSAS ZONAS MENCIONADAS. ASI MISMO, LA PENDIENTE SANITARIA QUE SE MANEJA ESTA REGIDA POR LA PENDIENTE NATURAL DEL TERRENO, LOS DIAMETROS DE DESCARGA DE CADA EDIFICIO, DE CADA UNO DE LOS EDIFICIOS ESTARAN DADOS POR EL VOLUMEN DE AGUAS NEGRAS QUE SEAN GENERADOS POR MUEBLES Y AZOTEAS, A SU VEZ ESTE VOLUMEN SERA MEDIDO EN UNIDADES MUEBLE DE DESCARGA PARA ASI CALCULAR LOS DIAMETROS DE LAS TUBERIAS DE ACUERDO A SU CAPACIDAD.



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



EN LAS ZONAS DE ESTACIONAMIENTO SE MANEJARAN UNICAMENTE DANDO LAS PENDIENTES NATURALES HACIA EL DRENAJE MUNICIPAL (VER PLANOS INSTALACION SANITARIA).

LA TUBERIA SANITARIA DE NUESTRO PROYECTO SE CONECTA CON EL DRENAJE MUNICIPAL CON UNA COTA DE ARRASTRE DE - 2.45 m. EN LAS LINEAS 2 Y 3 Y DE - 2.50 m. EN LA LINEA 1. (VER PLANOS DE INSTALACION SANITARIA).



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.EP TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



INSTALACION ELECTRICA

DESCRIPCION

EL CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA LA ARMADA DE MEXICO, ESTA ALIMENTADO POR UNA SUBESTACION DE ENERGIA ELECTRICA TIPO INTERIOR, ESTO EN VIRTUD DE LA CANTIDAD DE ENERGIA QUE SE NECESITARA EN EL -- CONJUNTO. (VER PLANO ELECTRICO).

PARA EL CALCULO DE ILUMINACION PARA EL EDIFICIO DE ADMINISTRACION Y AULAS SE UTILIZO EL METODO -- DE LUNEN.

PROCEDIMIENTO

- 1.- SELECCIONAR EL NIVEL DE ILUMINACION
- 2.- SELECCION DEL SISTEMA DE ALUMBRADO Y DEL EQUIPO DE ILUMINACION
- 3.- DETERMINACION DE LAS PROPORCIONES DEL SALON POR ILUMINAR, FACTOR CONOCIDO CON EL NOMBRE DE " INDICE DE CUARTO ".
- 4.- DETERMINAR EL COEFICIENTE DE UTILIZACION (C. U.)
- 5.- DETERMINAR EL COEFICIENTE DE MANTENIMIENTO (C. M.)
- 6.- DETERMINAR EL COEFICIENTE DE DEPRESIACION LUMINOSA (C. D.)



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.EP TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



7.- CALCULO DEL NUMERO DE LAMPARAS Y POR LO TANTO DE LA CANTIDAD DE EQUIPOS DE ALUMBRADO, CON LA FORMULA

$$\text{NO. LAMP.} = \frac{\text{AREA (M}^2\text{)} \times \text{NIVEL DE ILUMINACION (LUXES)}}{\text{C.U.} \times \text{C.M.} \times \text{C.D.} \times \text{LUMENS (FUENTE LUMINOSA)}}$$

8.- DISTRIBUCION O LOCALIZACION DE LAS UNIDADES DE ALUMBRADO DE ACUERDO CON LAS DIMENSIONES DEL LOCAL.

(VER PLANO INSTALACION ELECTRICA PARA MAYORES DETALLES).



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.EP TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



COSTOS Y FINANCIAMIENTO.

FINANCIAMIENTO Y COSTOS

PARA EL FINANCIAMIENTO DE LA CONSTRUCCION DEL CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS., LA SECRETARIA DE MARINA CUENTA CON RECURSOS PRESUPUESTALES QUE EL GOBIERNO FEDERAL OTORGA A LA MISMA POR MEDIO DE LA SECRETARIA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO. LOS QUE A SU VEZ SON OTORGADOS POR EL BANCO DE MEXICO.

EN EL PRESENTE SEXENIO LA SECRETARIA DE MARINA TIENE CONTEMPLADO LA CONSTRUCCION DE DIVERSOS -- PROYECTOS LOS CUALES SE UBICAN EN LOS DIFERENTES ESTADOS DE LA REPUBLICA MEXICANA. DENTRO DE ESTOS PROYECTOS SE ENCUENTRA EL DESARROLLADO EN ESTE TRABAJO.

ASI MISMO EL PROYECTO EJECUTIVO SERA REALIZADO POR LA MISMA SECRETARIA, SIENDO LA CONSTRUCCION EJECUTADA POR ALGUNA EMPRESA CONSTRUCTORA QUE LA MISMA DESIGNE.

CABE SEÑALAR QUE EL FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE ESTAS INSTALACIONES SERA REALIZADO POR PERSONAL DEPENDIENTE DE ESTA INSTITUCION EL CUAL ESTARA COMISIONADO EN ESTE CENTRO DEPORTIVO, SOCIAL Y CULTURAL.

COSTOS

EL CRITERIO A UTILIZAR PARA LA DETERMINACION DEL COSTO APROXIMADO DEL PROYECTO, SERA EN BASE A LAS ESPECIFICACIONES, EL SISTEMA CONSTRUCTIVO A UTILIZAR, TIPO DE MATERIALES, PRECIOS UNITARIOS, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA, ASI COMO EL VOLUMEN DE OBRA; UNA VEZ CONSIDERADOS ESTOS PUNTOS SE PROCEDERA A OBTENER EL COSTO TOTAL MEDIANTE LA APLICACION DE LOS PRECIOS AL VOLUMEN TOTAL DE OBRA.



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.EP TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



ES IMPORTANTE SEÑALAR QUE EL COSTO POR M² ESTA BASADO EN LOS PRECIOS RELATIVOS PUBLICADOS EN LOS DIARIOS OFICIALES DEL AÑO DE 1988 A LA FECHA; ASI MISMO A PARTIR DE QUE EL GOBIERNO DECRETO UN PACTO DE SOLIDARIDAD ECONOMICA POR LO QUE EN ESTE CASO NO SE CONSIDERAN INCREMENTOS EN LOS PRESUPUESTOS DE OBRA PUBLICA HASTA LA FECHA, Y TOMANDO COMO BASE LOS ANALISIS DE COSTOS POR M². DE CONSTRUCCION SEGUN EL GENERO Y TIPO DE CADA ELEMENTO, ASI COMO SUS ACABADOS Y ASPECTOS CONSTRUCTIVOS, DETERMINAREMOS UN CRITERIO GENERAL DE COSTO.

CLASIFICANDO NUESTRO PROYECTO EN ZONAS PODEMOS CONSIDERAR LOS SIGUIENTES COSTOS POR M². ESTABLECIDOS POR LA DEPENDENCIA.

| CONCEPTO | UNIDAD | P. U. |
|---|----------------|-------------|
| 1.- ZONA ADMINISTRATIVA Y AULAS. | M ² | 435,571.00 |
| 2.- ZONA RECREATIVA (AUDITORIO, SALON SOCIAL, CAFETERIA, SALON DE JUEGOS) | M ² | 892,834.00 |
| 3.- ZONA DEPORTIVA (GIMNASIO Y VESTIDORES) | M ² | 437,037.00- |



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



CONSIDERANDO LOS COSTOS MENCIONADOS ANTERIORMENTE OBTENDREMOS EL IMPORTE APROXIMADO DE LA OBRA.

| CONCEPTO | UNIDAD | CANTIDAD | P. UNITARIO | IMPORTE |
|-------------------------|----------------|----------|-------------|------------------|
| 1.- ZONA ADMINISTRATIVA | | | | |
| a) OFICINAS | M ² | 220 | 435,571.00 | 95'825,620.00 |
| b) AULAS | M ² | 720 | 435,571.00 | 313'610,000.00 |
| c) SALA EXPOSICIONES | M ² | 90 | 435,571.00 | 39'201,390.00 |
| d) AULAS AL AIRE LIBRE | M ² | 220 | 435,571.00 | 95'825,620.00 |
| e) SANITARIOS | M ² | 32 | 435,571.00 | 13'938,272.00 |
| f) CIRCULACIONES | M ² | 84 | 435,571.00 | 36'587,964.00 |
| 2.- ZONA RECREATIVA | | | | |
| a) AUDITORIO | M ² | 2600 | 892,834.00 | 2,321'368,400.00 |
| b) SALON SOCIAL Y BAR | M ² | 1034 | 892,834.00 | 923'190,000.00 |
| c) SALA DE JUEGOS | M ² | 374 | 892,834.00 | 333'920,000.00 |
| 3.- ZONA DEPORTIVA | | | | |
| - GINNASIO | M ² | 3120 | 437,037.00 | 1,363'600,000.00 |
| - VESTIDORES | M ² | 265 | 437,037.00 | 115'810,000.00 |
| - ALBERCAS | M ² | 1850 | 650,000.00 | 1,202'500,000.00 |



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P. TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



| | | | |
|-----|---|----------------|---------------|
| 4.- | ZONA DEPORTIVA (CANCHAS AL AIRE LIBRE) | M ² | 105,193.00 |
| 5.- | ZONA SERVICIOS | | |
| | CUARTO MAQUINAS | M ² | 435,571.00 |
| | SUB-ESTACION ELECTRICA | PZA. | 35'192,300.00 |
| | CISTERNA | M ² | 544,465.00 |
| | GUARDIA Y GARITONES | M ² | 435,571.00 |
| | ESTACIONAMIENTO | M ² | 105,193.00 |
| 6.- | OBRAS EXTERIORES | | |
| | PISO ADOQUINADO EN ANDADORES | M ² | 42,240.00 |
| | ZONA JARDINADA | M ² | 38,860.00 |
| | REJA METALICA PARA BARDA PERIMETRAL | M ² | 557,546.00 |
| | GRADAS | M ² | 336,183.00 |

NOTA: EN ESTOS COSTOS SE INCLUYE MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, INDIRECTOS %,



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.

E.N.E.P TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA

LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



| | C O N C E P T O | UNIDAD | CANTIDAD | P. UNITARIO | IMPORTE |
|-----|---|----------------|----------|---------------|------------------|
| 4.- | ZONA DEPORTIVA (CANCHAS AL AIRE LIBRE) | | | | |
| a) | PISTA ATLETISMO Y CANCHA FUTBOL | M ² | 16,598 | 38,860.00 | 645'000,000.00 |
| b) | CANCHAS MIXTAS | M ² | 5,455 | 105,193.00 | 573'830,000.00 |
| 5.- | ZONA DE SERVICIOS | | | | |
| - | CUARTO MAQUINAS | M ² | 16 | 435,571.00 | 5'360,880.00 |
| - | SUB-ESTACION ELECTRICA | PZA. | 1 | 35'192,300.00 | 35'192,300.00 |
| - | CISTERNA | M ² | 80 | 544,465.00 | 43'557,200.00 |
| - | GUARDIA Y GARITONES | M ² | 200 | 435,571.00 | 87'114,200.00 |
| - | ESTACIONAMIENTO | M ² | 6428 | 105,193.00 | 676'180,000.00 |
| | | | | TOTAL | 8,921'611,846.00 |

EL COSTO QUE ARROJARIA LA CONSTRUCCION DEL CENTRO DEPORTIVO SERIA DE \$ 8,921'611,846.00 (OCHO MIL NOVECIENTOS VEINTIUN MILLONES SEISCIENTOS ONCE MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y SEIS PESOS 00/100 M.N.)



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



BIBLIOGRAFIA.

BIBLIOGRAFIA

- ARQUITECTURA DEPORTIVA.
ALFREDO PLAZOLA CISNEROS.
EDIT. LIMUSA.
- CATALOGO DE INSTALACIONES DEPORTIVAS
SUBSECRETARIA DEL DEPORTE - (S.E.P.)
- ESTACIONAMIENTOS
RAFAEL CAL Y MAYOR
REPRESENTACIONES Y SERVICIOS DE INGENIERIA, S. A.
- EL CONCRETO ARMADO EN LAS ESTRUCTURAS.
VICENTE PEREZ ALAMAN.
EDIT. TRILLAS.
- PLAN DE DESARROLLO URBANO TAMAULIPAS
- MANUAL HELVEX DE INSTALACIONES.
ING. SERGIO ZEPEDA.
- DISEÑO ESTRUCTURAL.
ROBERTO MELI PIRALLA.
EDIT. LIMUSA.



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.E.P TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"



- MANUAL DE INSTALACIONES HIDRAULICAS CON TUBERIAS DE P.V.C.
EDIT. OMEGA.
- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES
EDICIONES ANDRADE.
- GEOMETRIA, ENERGIA SOLAR Y ARQUITECTURA
JORGE CANTARELL LARA
EDIT. TRILLAS.
- MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION
BARBARA ZETINA.
- NORMAS Y COSTOS EN LA CONSTRUCCION
ALFREDO PLAZOLA.
- MANUAL DE CONCEPTOS DE FORMAS ARQUITECTONICAS
EDWARD T. WHITE
EDIT. TRILLAS.



LUCIA MARCELA GARCIA BUSTAMANTE.
E.N.EP TESIS PROFESIONAL ACATLAN

"CENTRO DEPORTIVO SOCIAL Y CULTURAL PARA
LA ARMADA DE MEXICO EN TAMPICO, TAMPS"

