



UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA DE ARQUITECTURA
INCORPORADA A LA UNAM

300603

47

2ej

CENTRO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS MARÍTIMOS EN GUAYMAS SONORA

TESIS PROFESIONAL PARA
OBTENER EL TÍTULO DE :

ARQUITECTO

TESIS DE GRADO
VILLAGRA DE ALBA

PRESENTA : ITZEL MARGARITA VILLAGRA GUTIERREZ
DIRECTOR : ARQ. JESUS VALDIVIA DE ALBA



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.



CENTRO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS MARÍTIMOS EN GUAYMAS, SON

INDICE

1- UBICACION.

- 1.1 A NIVEL REPUBLICA.
- 1.2 A NIVEL ESTADO.
- 1.3 A NIVEL MUNICIPIO.
- 1.4 A NIVEL CIUDAD.

2- VIAS DE COMUNICACIONES.

- 2.1 A NIVEL ESTADO.
- 2.2 A NIVEL CIUDAD.

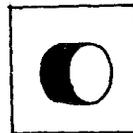
3- SERVICIOS FUNDAMENTALES.

- 3.1 RED DE ENERGIA ELECTRICA.
- 3.2 RED DE AGUA POTABLE.
- 3.3 RED DE DRENAJE.
- 3.4 RED TELEFONICA.
- 3.5 RED DE GAS.

4- CLIMATOLOGIA.

- 4.1 GRAFICA DE TEMPERATURA.
- 4.2 GRAFICA DE INSOLACION.
- 4.3 GRAFICA DE PRECIPITACION PLUVIAL.
- 4.4 GRAFICA DE VIENTOS DOMINANTES.
- 4.5 COMENTARIOS EN BASE A LA CLIMATOLOGIA.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





**CENTRO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS
MARÍTIMOS EN GUAYMAS, SON.**

5- USOS DEL SUELO.

6- DATOS COMPLEMENTARIOS.

6.1 FOTOGRAFÍAS DEL TERRENO.

6.2 FOTOGRAFÍAS DEL CONTEXTO.

7- DEFINICIONES, CAUSAS Y ESTADÍSTICAS.

8- JUSTIFICACIÓN CON OBJETIVOS Y METAS.

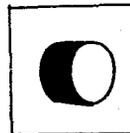
9- ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

**10- DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO DE U-
SO OPERACIONAL Y ORGANIGRAMA.**

**11- PROPIETARIO Y OBTENCIÓN DE RECURSOS
ECONÓMICOS.**

**12- CONCLUSIONES Y PREMISAS DEL DISEÑO
APLICADAS AL PROYECTO.**

**13- REGLAMENTO DE PROYECTO Y CONS-
TRUCCIÓN.**





CENTRO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS MARÍTIMOS EN GUAYMAS, SON.

14- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

14.1 ANÁLISIS DE ÁREAS.

15- UBICACIÓN ESPECÍFICA DEL SITIO Y DESLINDE DEL TERRENO.

15.1 PLANO TOPOGRÁFICO.

15.2 PLANO DE TRAZO.

16- PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

16.1 PLANTA DE CONJUNTO.

16.2 PLANTA DE ZONA DEPORTIVA.

16.3 FACHADAS Y CORTES DE ZONA DEPORTIVA.

16.4 PLANTA ARQUITECTÓNICA DE GIMNASIO.

16.5 FACHADAS GIMNASIO.

16.6 CORTES GIMNASIO.

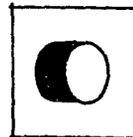
16.7 PLANTAS ZONA ESTUDIANTIL

16.8 FACHADAS ZONA ESTUDIANTIL

16.9 CORTES ZONA ESTUDIANTIL

16.10 PLANTAS MUSEO^s.

16.11 FACHADAS Y CORTES DE MUSEO.





CENTRO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS MARÍTIMOS EN GUAYMAS, SON.

17- PLANOS ESTRUCTURALES GIMNASIO.

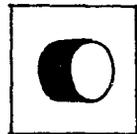
- 17.1 PLANTA DE CIMENTACION .
- 17.2 PLANTAS ESTRUCTURALES .
- 17.3 CORTES POR FACHADA .

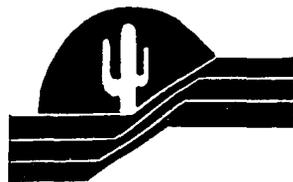
18- DETALLES.

19- INSTALACIONES DE CONJUNTO Y GIMNASIO.

- 19.1 INSTALACIONES HIDRAULICAS .
- 19.2 INSTALACIONES SANITARIAS .
- 19.3 INSTALACIONES ELECTRICAS .

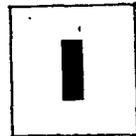
20- BIBLIOGRAFIA.





**CENTRO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS
MARÍTIMOS EN GUAYMAS, SON**

UBICACION

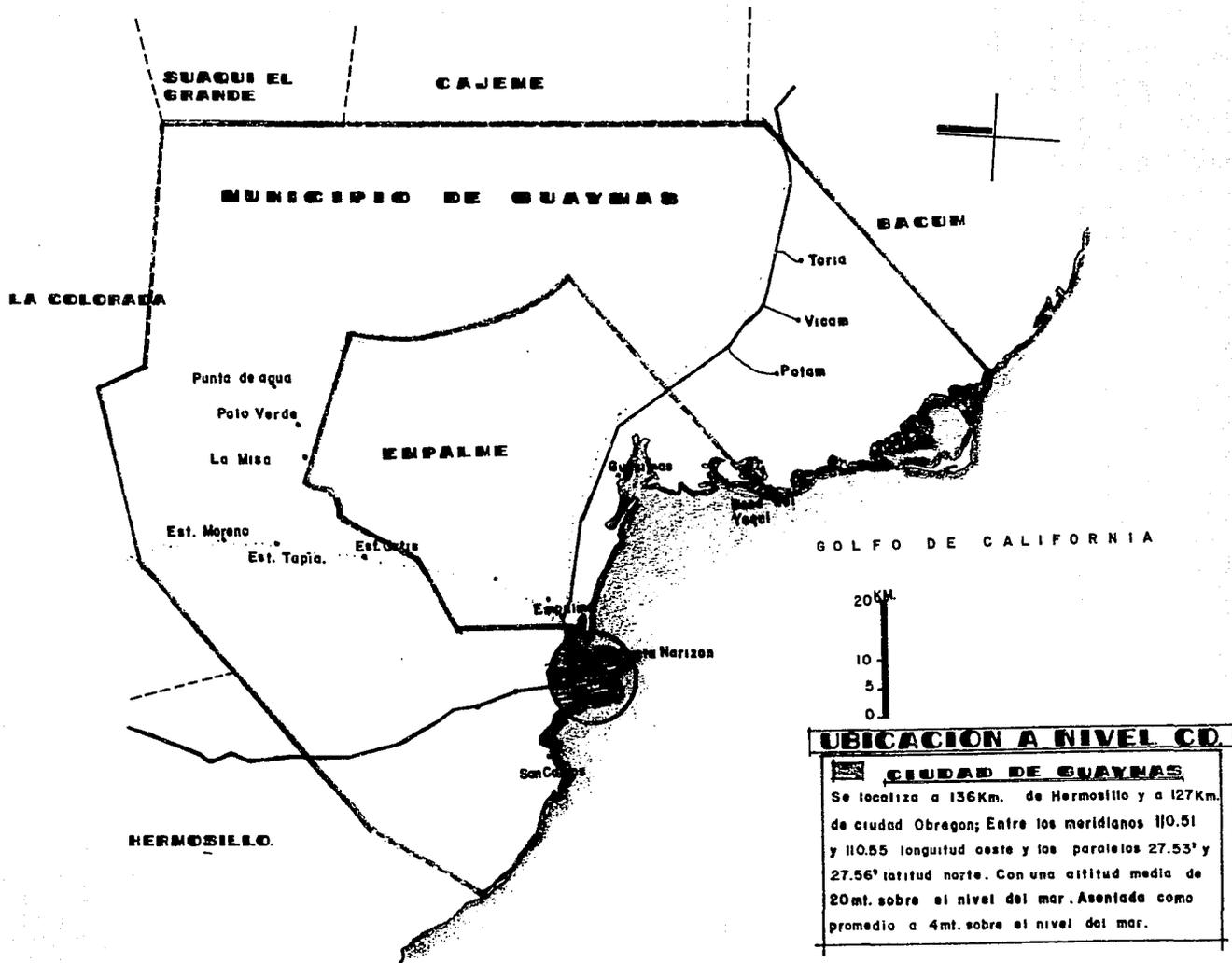




UBICACION A NIVEL DE ESTADO

ESTADO DE SONORA
Se localiza al Noroeste de la Rep. Mexicana
LIMITA: NORTE. Estados Unidos
ESTE. Chihuahua
SUR. Sinaloa
OESTE. Golfo de California

NORTE



A HERMOSILLO

A EMPALME



AYUNTAMIENTO DE GUAYMAS

PLANO DE LA CIUDAD

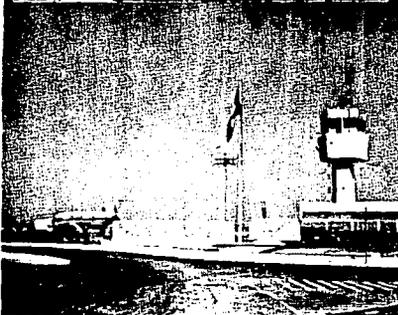
1:50,000



**CENTRO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS
MARÍTIMOS EN GUAYMAS, SON.**

VÍAS DE COMUNICACIÓN

2



V I A S D E C O M U N I C A C I O N

LA CARRETERA INTERNACIONAL NO.15 NOGALES-GUADALAJARA ATRAVIESA AL MUNICIPIO DE SUR A NORTE. EL TRAMO HERMOSILLO-GUAYMAS HA SIDO AMPLIADO A CUATRO CARRILES; EN EL INTERIOR DEL MUNICIPIO SE CUENTA CON UNA EXTENSA RED CAMIONERA QUE COMUNICA A LOS CAMPOS AGRICOLAS DEL VALLE CON LA CABECERA MUNICIPAL Y TAMBIEN CON LOS CENTROS TURISTICOS DE SAN CARLOS, MIRAMAR Y LOS ALGODONES.

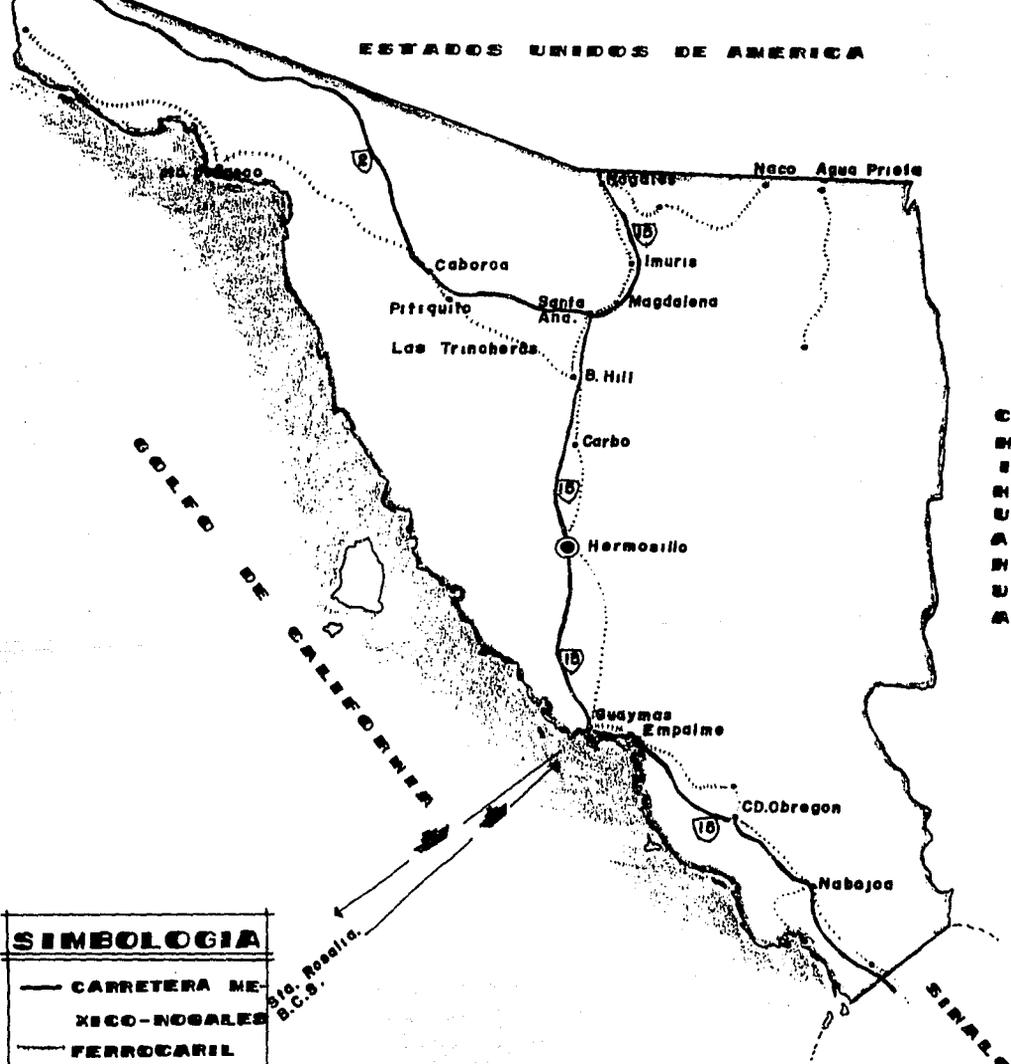
EL FERROCARRIL DEL PACIFICO LO COMUNICA CON MEXICALI-NOGALES-GUADALAJARA, CORRIENDO PARALELO A LA CARRETERA INTERNACIONAL.

EN EL PUERTO EXISTE UN AEROPUERTO INTERNACIONAL, CON SERVICIO DE TAXIS AEREOS QUE CUBRE LAS RUTAS DE TODO EL ESTADO. EN LA BAHIA DE SAN CARLOS SE LOCALIZA UNA AEROPISTA QUE ES UTILIZADA PRINCIPALMENTE POR EL TURISMO EXTRANJERO.

EN LA CABECERA SE DISPONE DE TODOS LOS MEDIOS DE COMUNICACION, SERVICIOS DE CORREO, TELEGRAFOS, TELEFONO (LADA), TELEX, MICROONDAS (RADIO Y TELEVISION), RADIOTELEGRAFIA, SE EDITAN TRES PERIODICOS Y EXISTEN CORRESPONSALIAS DE LOS PRINCIPALES DIARIOS ESTATALES.

CUENTA CON UN TRANSBORDADOR QUE VA DE SANTA ROSALIA A GUAYMAS.

ESTADOS UNIDOS DE AMERICA



SIMBOLOGIA

- CARRETERA MEXICO-NOGALES
- FERROCARRIL

Sto. Rosalia,
D.C.G.

GULFO DE MEXICO

SINALOA

A. HERNANDEZ



AJUNTAMIENTO DE GUAYMAS

PLANO DE LA CIUDAD

1:50,000



**CENTRO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS
MARÍTIMOS EN GUAYMAS, SON.**

SERVICIOS FUNDAMENTALES

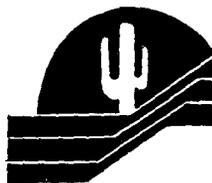
3

S E R V I C I O S F U N D A M E N T A L E S

- 1.- AGUA POTABLE.- EL 80% DE LA POBLACION CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE ABASTECIDA POR UNA RED MUNICIPAL DE APROXIMADAMENTE 64 KMS. DE EXTENSION. LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO ACTUAL ESTA CONSTITUIDA POR UNA SERIE DE POZOS UBICADOS EN EL EJIDO SAN JOSE DE GUAYMAS Y EN EL EJIDO MAYTORENA EN EL VALLE DE GUAYMAS.
LA PRIMERA APORTA UN CAUDAL DE 155 LTS/SEG. QUE ES CONOCIDO MEDIANTE UNA LINEA DE PRESION CON 10 CM. DE DIAMETRO Y UNA LONGITUD DE 12 KM.
LA SEGUNDA FUENTE DE ABASTECIMIENTO, APORTA UN CAUDAL DE 385 LTS/SEG. PARTE DEL CAUDAL (165 LTS./SEG.) SE UTILIZAN EN LA CIUDAD DE EMPALME, SON. Y EL RESTO SE REBOMBEA A LA CIUDAD DE GUAYMAS EN LA ESTACION BATUECA, CON UNA LINEA DE 50 CM. DE DIAMETRO.
A PESAR QUE EL AGUA DE LAS CITADAS FUENTES ES PURA, ESPECIALMENTE LA DE LA SEGUNDA FUENTE, NO RECIBE NINGUN TRATAMIENTO, EXCEPTO CLORACION.

- 2.- ALCANTARILLADO.- EL ALCANTARILLADO DE LA CIUDAD SOLO CUBRE EL 40% DE LA NECESIDAD DE SERVICIO; NO CUENTA CON DRENAJE PLUVIAL, UNICAMENTE EXISTE EL SISTEMA COLECTOR DE AGUAS NEGRAS Y LOS RESIDUOS ACUMULADOS SE DESCARGAN EN LA LAGUNA DE OXIDACION CONOCIDA COMO " LA SALADA ". EN FECHA RECIENTE SE ASIGNA UNA PARTIDA PRESUPUESTAL PARA LA REHABILITACION DEL COLECTOR PRINCIPAL QUEDANDO LATENTE LA AMPLIACION DEL SISTEMA INTEGRAL. CARECEN ACTUALMENTE DE SERVICIO DE DRENAJE LAS COLONIAS Y ASENTAMIENTOS EN LAS FALDAS DE LOS CERROS, REEMPLAZANDO ESTE, CON EL USO DE SEPTICAS O SIMPLEMENTE LETRINAS.

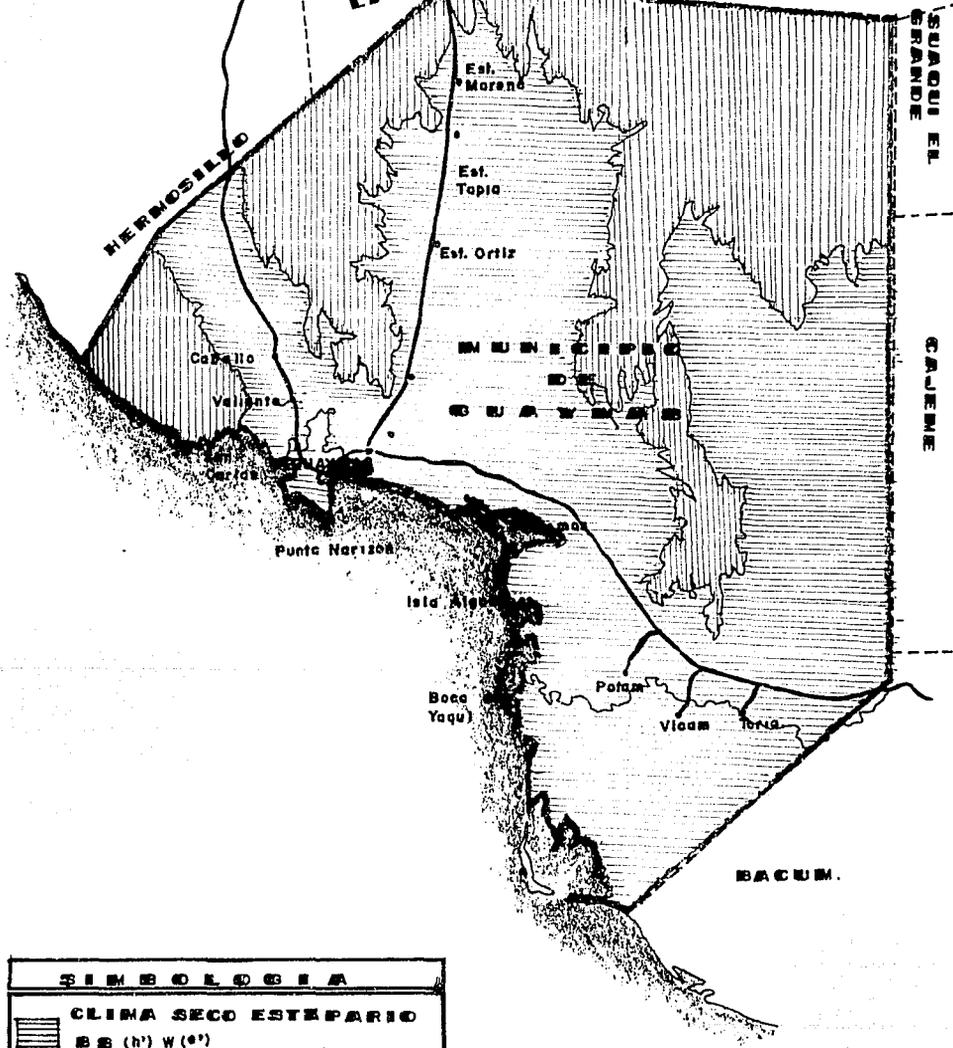
- 3.- ELECTRICIDAD.- EL SERVICIO DE ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO PUBLICO, CUBRE LA MAYOR PARTE DE LA POBLACION URBANA, CON UNAS CARENCIAS EN LAS ZONAS NUEVAS (ZONA ORIENTE Y ZONA SUR). EXISTEN, CERCANAS A LA CIUDAD, TRES PLANTAS GENERADORAS DE ENERGIA, DE LAS CUALES UNA ABASTECE PARTICULARMENTE AL MUNICIPIO DE GUAYMAS. EL SISTEMA EXISTENTE CUBRE EL 85% DE LAS DEMANDAS DE LA POBLACION.



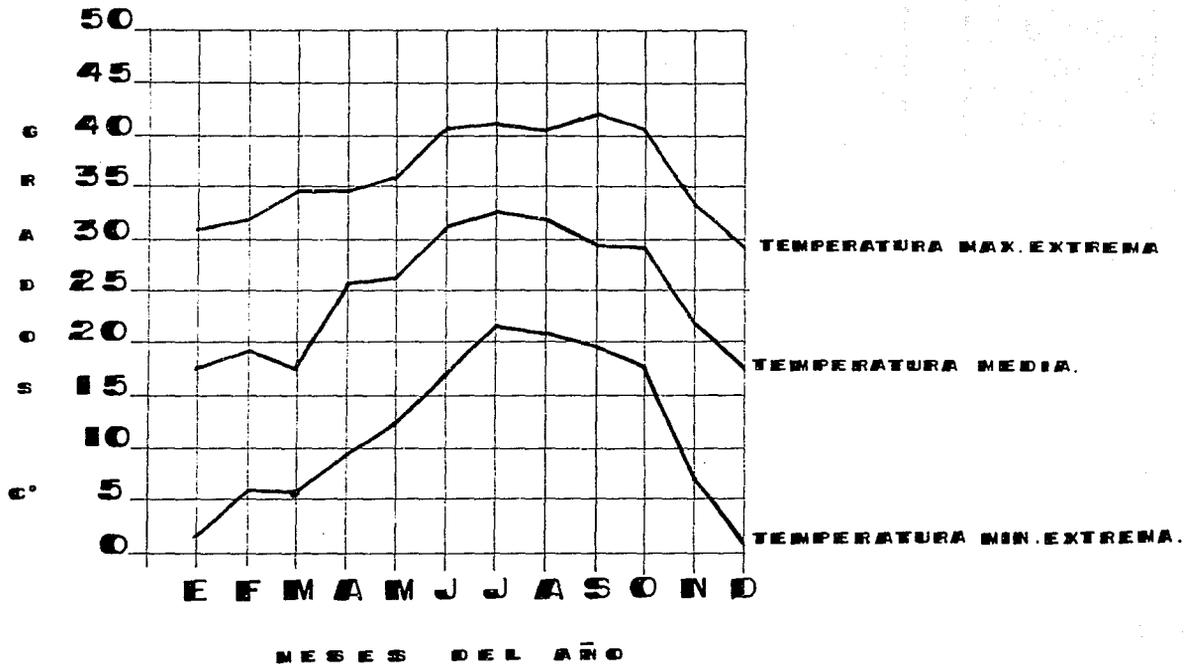
**CENTRO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS
MARÍTIMOS EN GUAYMAS, SON.**

CLIMATOLOGÍA

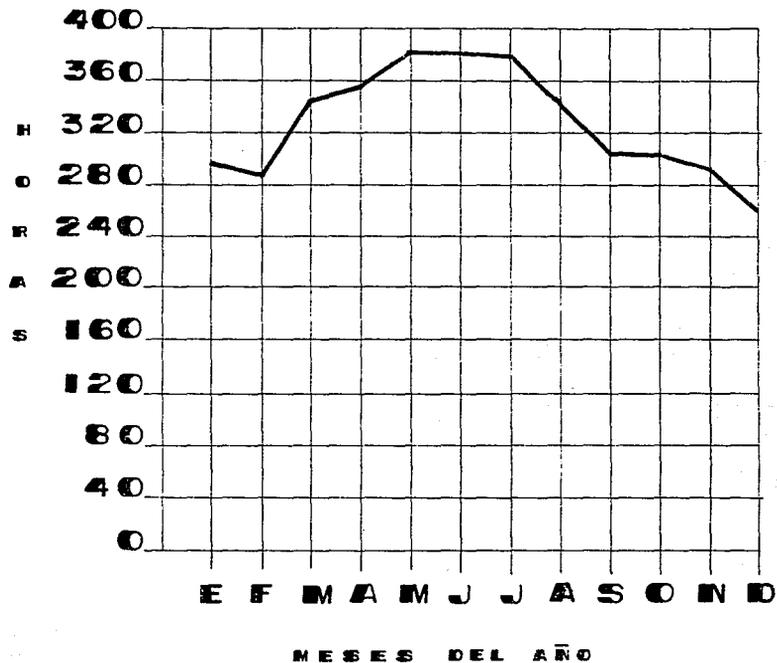
4



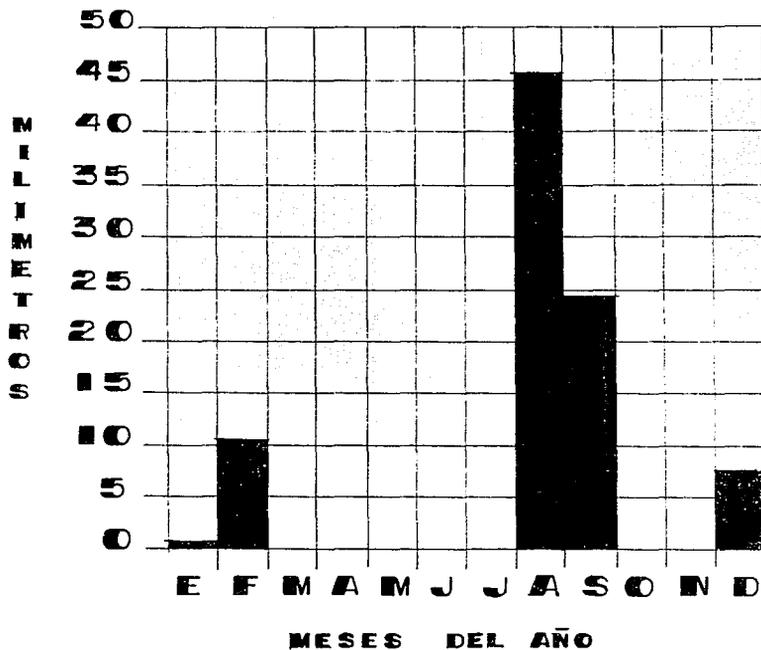
GRÁFICA DE TEMPERATURAS.



GRAFICA DE INSOLACION EN HORAS.

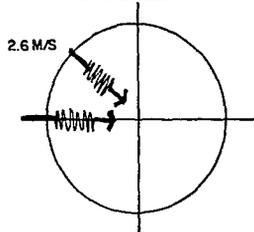


PRECIPITACION PLUVIAL (1987)

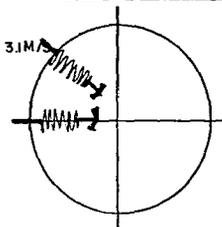


VIENTO DOMINANTE Y SU VELOCIDAD MEDIA

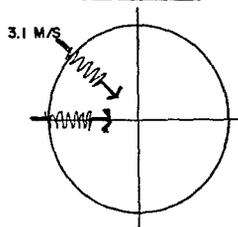
ENERO



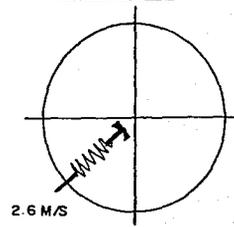
FEBRERO



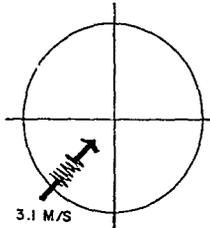
MARZO



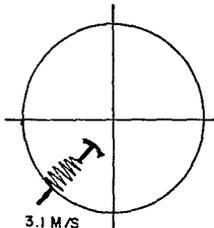
ABRIL



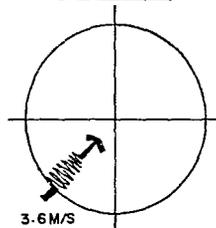
MAYO



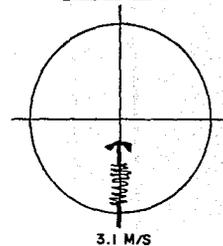
JUNIO



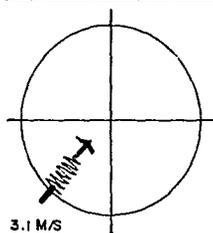
JULIO



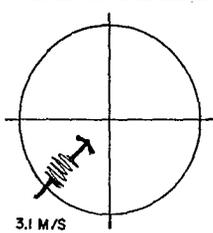
AGOSTO



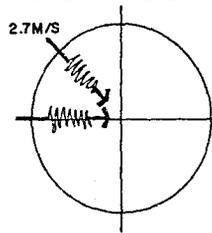
SEPTIEMBRE



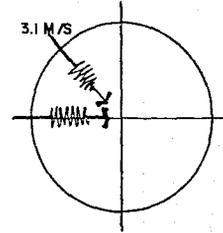
OCTUBRE



NOVIEMBRE

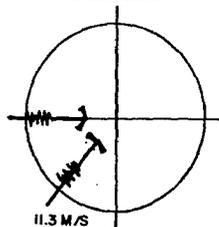


DICIEMBRE

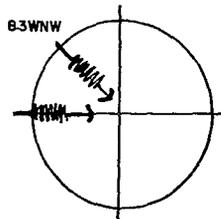


VELOCIDAD MAXIMA DEL VIENTO Y SU DIREC.

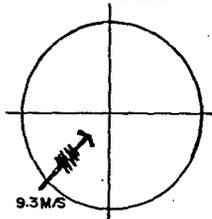
ENERO



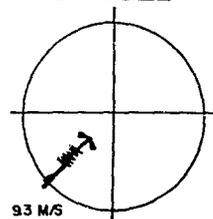
FEBRERO



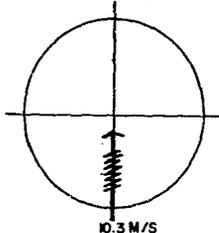
MARZO



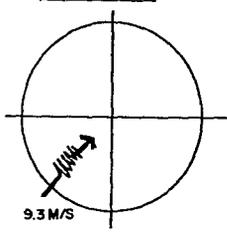
ABRIL



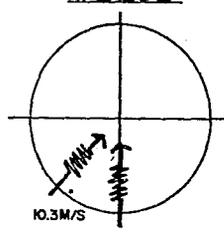
MAYO



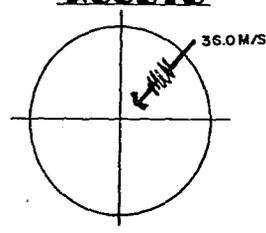
JUNIO



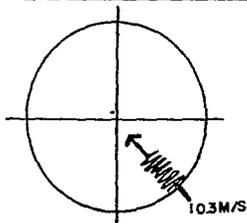
JULIO



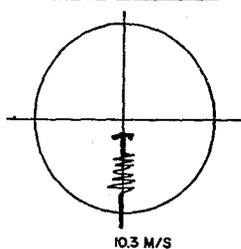
AGOSTO



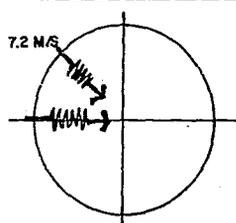
SEPTIEMBRE



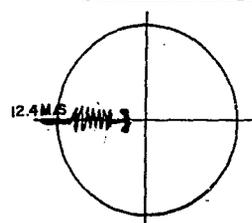
OCTUBRE



NOVIEMBRE



DICIEMBRE



COMENTARIOS EN BASE A LA CLIMATOLOGIA

TEMPERATURA

COMENTARIOS

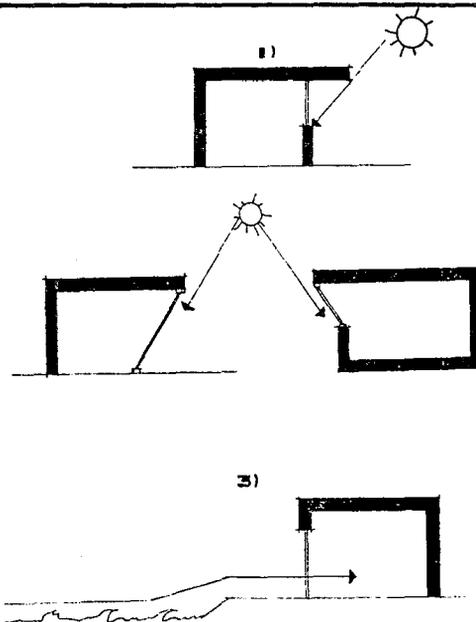
1) LA TEMPERATURA EN LA CIUDAD DE GUAYMAS ES MUY ALTA EN VERANO. LOS MESES MAS CALUROSOS SON: JULIO, AGOSTO, Y SEPTIEMBRE. POR LO TANTO ES RECOMENDABLE PARA LAS CONSTRUCCIONES UTILIZAR VOLADIZOS DONDE SE TENGAN VENTANAS PARA EVITAR LOS RAYOS DIRECTOS DEL SOL. TAMBIEN SE PUEDEN COLOCAR LOS ANGULOS DE LOS CRISTALES AL IGUAL AL DEL SOL.

2) SE DEBEN UTILIZAR COLORES CLAROS EN LAS CONSTRUCCIONES, PARA LOGRAR UNA FRESCURA EN ESTAS.

3) TAMBIEN SE PUEDEN UTILIZAR LA BRISA DEL MAR PARA REFRESCAR LAS CONSTRUCCIONES, CREANDO ASI UN AMBIENTE MAS AGRADABLE.

4) EN LAS ZONAS DE OFICINAS, BIBLIOTECA Y MUSEO SE PUEDE LLEGAR A UTILIZAR EL AIRE ACONDICIONADO. YA QUE SON ZONAS QUE REQUIEREN DE UN CLIMA MAS AGRDAABLE.

CROQUIS



COMENTARIOS EN BASE A LA CLIMATOLOGIA

LLUVIAS Y VIENTOS

COMENTARIOS

5) LAS LLUVIAS EN ESTA REGION SON MUY ESCASAS. POR LO TANTO SE RECOMIENDA TECHOS PLANOS CON BAJADAS PLUVIALES EN CADA ESQUINA.

6) ES BUENO INCLINAR LAS AREAS DE USO EXTERNO PARA QUE HAYA UN BUEN DESAGUE.

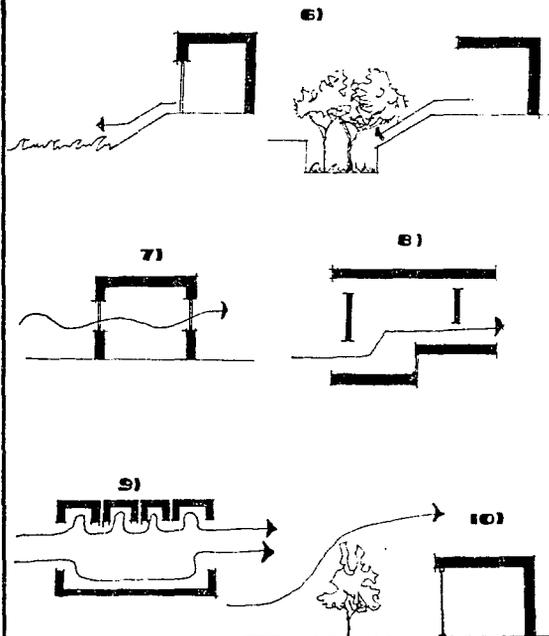
7) LOS VIENTOS SON MUY AGRADABLES EN TIEMPO DE VERANO. POR LO TANTO ES RECOMENDABLE UTILIZAR VENTILACION CRUZADA.

8) UNA MAXIMA DE ABERTURAS PARA QUE ENTRE EL VIENTO O BRISA DEL MAR PARA REFRESCAR.

9) VENTILACION PARA TODOS LOS ESPACIOS.

10) EN TIEMPO DE INVIERNO LAS CONSTRUCCIONES SE PUEDEN PROTEGER DEL VIENTO PONIENDO ARBOLES EN FRENTE DEL EDIFICIO.

CROQUIS.



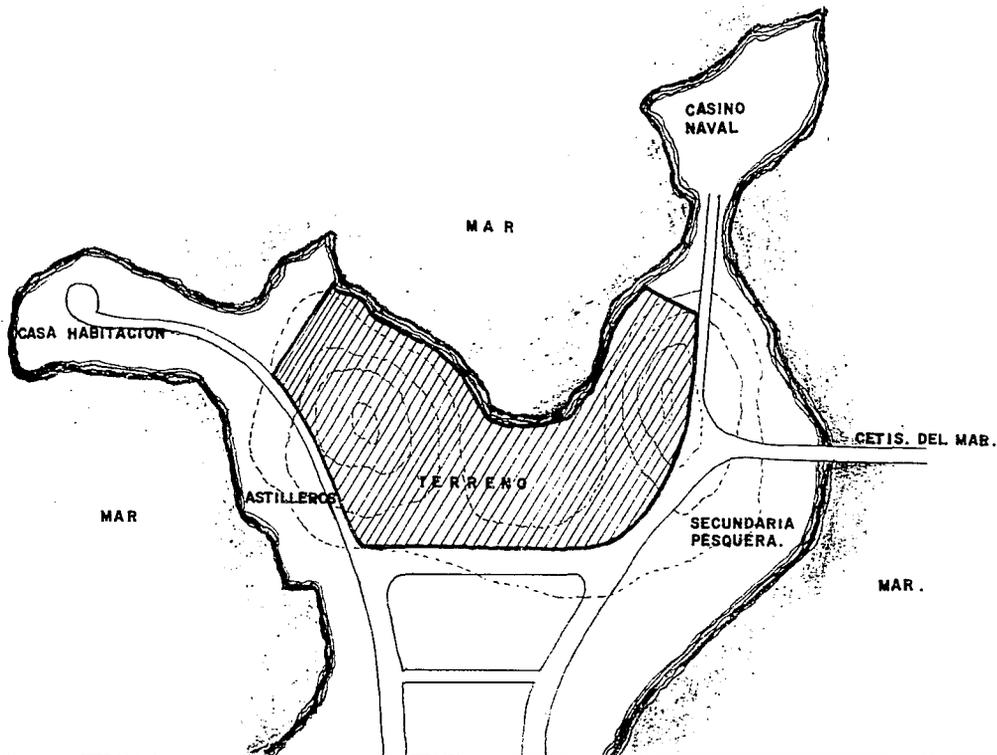


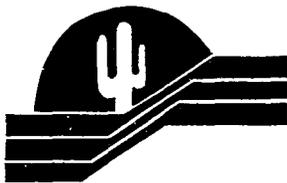
USOS DEL SUELO

U S O S D E L S U E L O

EL USO DEL SUELO SEGUN EL PLAN DE DESARROLLO URBANO ES ZONA HABITACIONAL TERMINO MEDIO.
ESTE TERRENO FUE PROPORCIONADO PARA ESTUDIOS UNIVERSITARIOS POR EL GOBIERNO MUNICIPAL.

YA QUE ES DE GRAN IMPORTANCIA PARA LA SOCIEDAD LA CREACION DE MAS INSTITUTOS DEL MAR, Y
PROFESIONISTAS EN ESTA RAMA DE LA INGENIERIA.

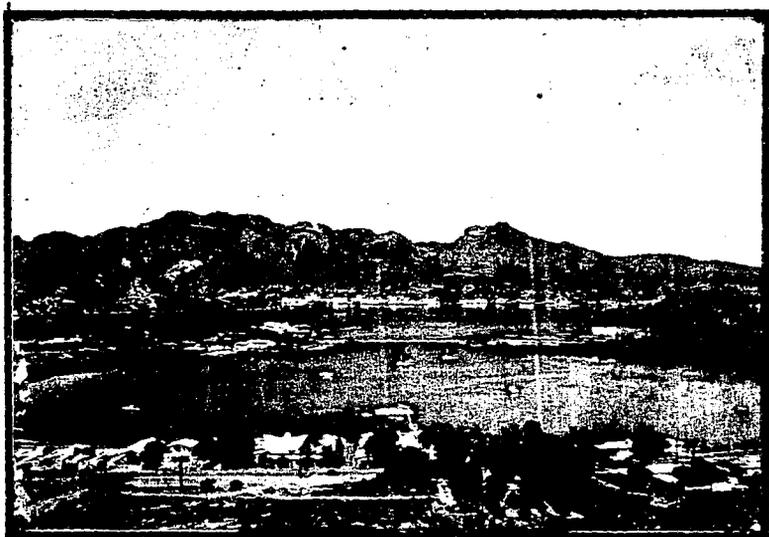


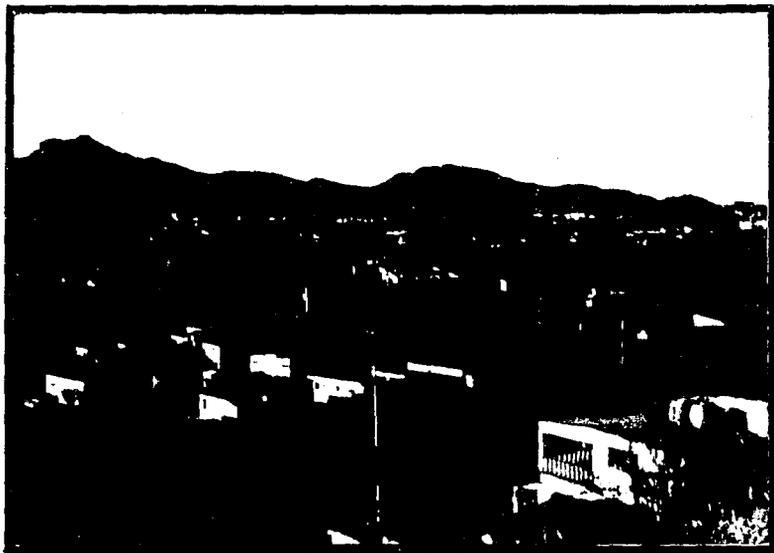


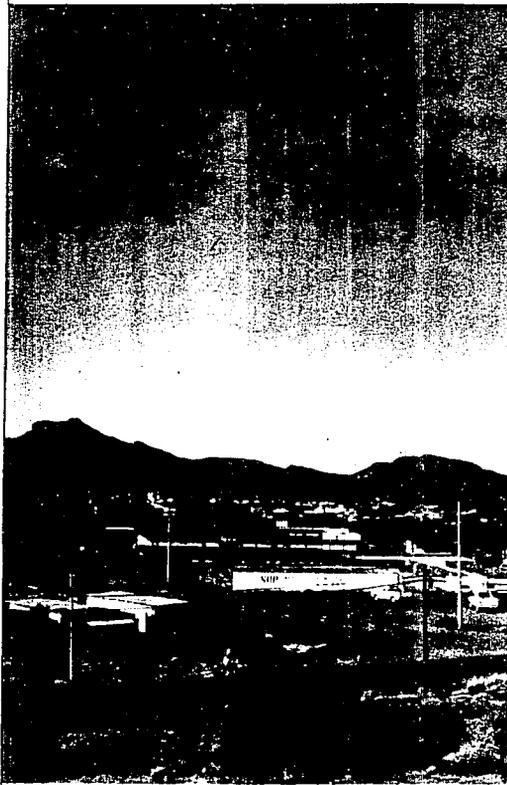
**CENTRO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS
MARÍTIMOS EN GUAYMAS, SON.**

DATOS COMPLEMENTARIOS

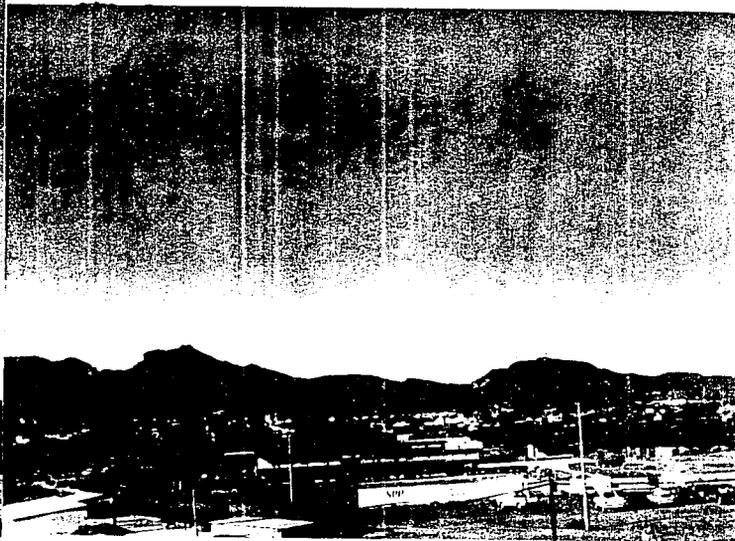
6







VISTA DEL ACCESO PRINCIPAL DEL ITMAR.
SE APRECIA LOS SERVICIOS CON QUE CUENTA:
LA CARRETERA PRINCIPAL (CARRETERA
AL VARADERO NACIONAL), POSTES DE LUZ
Y TELEFONO.
COLINDA A LA DERECHA CON LA BAHIA
TRAILER PARK.



VISTA DEL ACCESO DEL ITMAR, Y AL FONDO
EL CENTRO DE LA CIUDAD DE GUAYMAS QUE
ESTA RODEADA DE CERROS Y MAR.

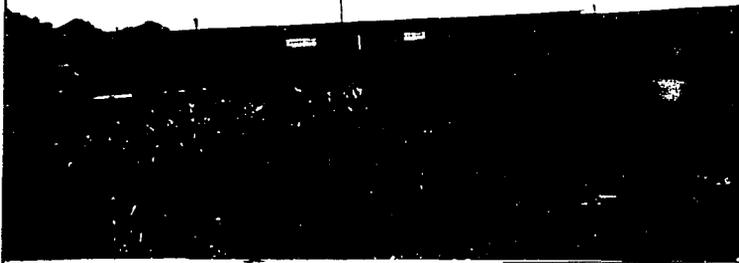
VISTA DEL TERRENO LATERAL DE LOS LABORATORIOS DEL ITMAR. COMO SE PUEDE VER SON EDIFICIOS DE UNA PLANTA POR LO GENERAL 2 NIVELES, SOBRE UN TERRENO CASI PLANO. CON UN FONDO DE CERROS DE DIFERENTES ALTURAS.



VISTA DEL TERRENO LATERAL DE ITMAR. COMO SE VE ES UN TERRENO CASI PLANO SU PENDIENTE ES MINIMA. SU VEGETACION SON MATORRALES Y PEQUEÑOS ARBOBOLES DE REGION SEMIDESERTICA.



VISTA DE LAS AULAS DEL ITMAR.
SE PUEDE VER, SU ARQUITECTURA TAN SIM-
PLE Y LA FALTA DE ESPACIOS AGRADABLES
PARA CONVIVIO DE LOS ALUMNOS.



VISTA LATERAL DE LOS LABORATORIOS DEL
ITMAR. SE PUEDE VER LA UTILIZACION DE
AIRE ACONDICIONADO A LA POCA VENTILA-
CION QUE TIENEN Y LA ALTA TEMPERATURA
QUE EXISTE EN ESTA REGION.





COMO SE PUEDE VER EN ESTA FOTO LA UTILIZACION DE GRANDES VOLADIZOS PARA EL SOL.



VISTA DEL TERRENO LATERAL DEL ITMAR COMO SE PUEDE VER ES UN TERRENO CASI PLANO, CON MATORRALES Y FOCAS CONSTRUCCIONES AL REDEDOR.

VISTA DE LA SECUNDARIA. SE PUEDE APRECIAR EL MISMO TIPO DE CONSTRUCCION QUE EL CECITEM. Y EL ITMAR. SIN COMPLIACIONES. EDIFICIOS LARGOS Y ANGOSTOS CON POCA URBANIZACION EN LA ZONA, Y UNA EXELENTE VISTA AL MAR.

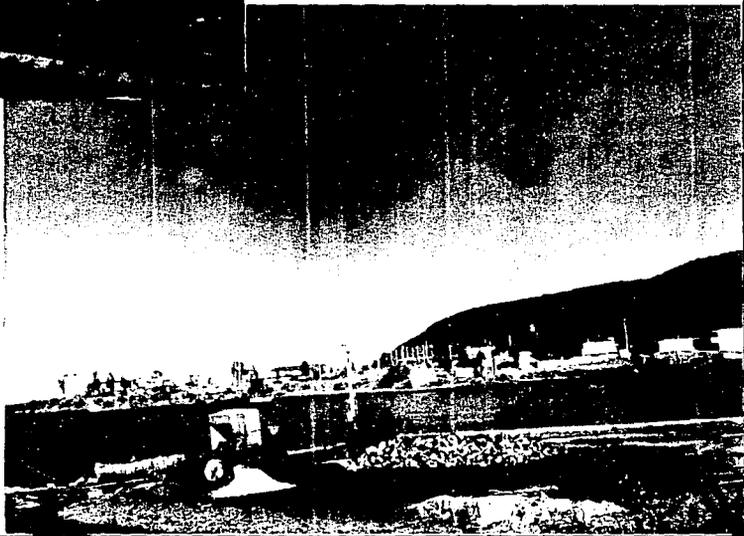


VISTA DE LAS AULAS DE LA SECUNDARIA. SU CONSTRUCCION ES CON MATERIALES DE LA REGION, CON EL MINIMO ESPACIO, FACIL DE CONSTRUIR, ORIENTADAS NORTE-SUR Y CON VOLADIZOS.

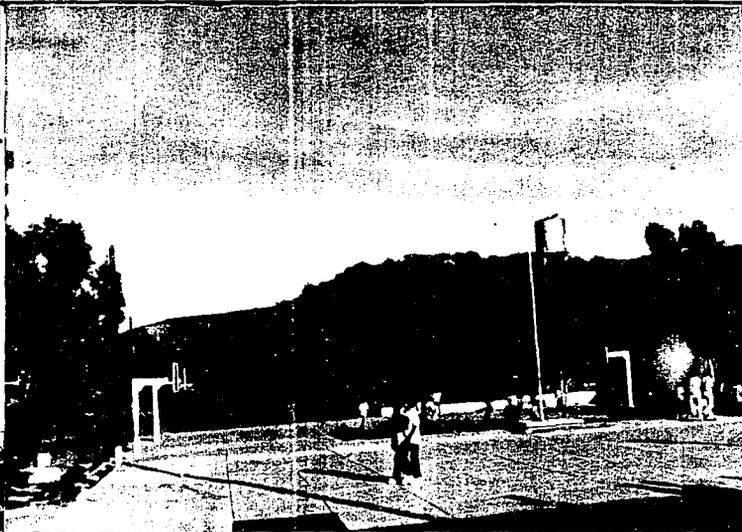
VISTA DE ACCESO A LA ISLETA POR UN
PUENTE QUE LLEGA AL CECITEM. (PREPA)
SE APRECIA SU ARQUITECTURA RUSTICA
Y SENCILLA, TIPICA DE LA REGION.



VISTA DE LOS ASTILLEROS HACIA EL
CECITEM. (PREPA) QUE SE ENCUENTRA
EN UNA ISLETA. SE APRECIA LO DE-
SERTICO DE LA REGION PERO RODEA-
DA DE AGUA.



VISTA DE LAS CANCHAS DE BASQUETBOL DEL CECITEM (PREPA). SE PUEDE VER EL TANQUE ELEVADO QUE SE ENCUENTRA EN UNA LOMITA YA QUE EL AGUA ES MUY ESCASA EN ESTA ZONA.

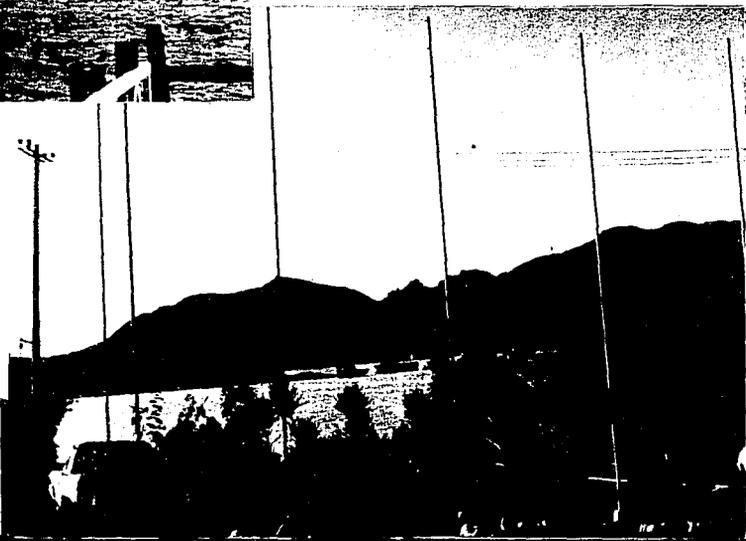


VISTA DE LAS AULAS DEL CECITEM. (PREPA). SE APRECIA EL USO DE VOLADOS Y ARBOLES PARA EVITAR LOS RAYOS SOLARES DIRECTOS.

VISTA DESDE EL MUELLE DEL CECITEM.
HASIA LA COLONIA LAS PLAYITAS.
SE APRECIA LA BELLEZA DE SUS CERROS SEMIDESERTICOS Y CON EL MAR TAN ASUL.



VISTA DEL ESTACIONAMIENTO DEL CECITEM
SE PUEDE VER UNA PANORAMICA DE ESTA
CIUDAD ASENTADA EN LAS FALDAS DE LOS
CERROS Y HA ORILLAS DEL MAR.





VISTA DEL CASINO NAVAL QUE SE EN-
CUENTRA EN UNA DE LAS PUNTAS DEL
TERRENO. SE PUEDE VER SU ARQUITEC-
TURA AGRADABLE Y SENCILLA.



**CENTRO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS
MARÍTIMOS EN GUAYMAS, SON.**

**DEFINICIONES, CAUSAS Y ESTADIS-
TICAS.**

7

GUAYMAS



DEFINICION

ES UN CENTRO TECNOLOGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES PARA EL DESARROLLO DE LAS CARRERAS MARITIMAS. ESTE CENTRO CONTARA CON LAS CARRERAS DE INGENIERIA EN ACUICULTURA, INGENIERIA MARITIMA, INGENIERIA EN PESCA INDUSTRIAL, E INGENIERIA EN ALIMENTOS MARINOS Y LA ESPECIALIDAD EN BUCEO MARINO INDUSTRIAL (CETAS).

TODAS ESTAS CONTARAN CON LABORATORIOS Y TALLERES ESPECIALIZADOS PARA CADA CARRERA. COMO ATRACCION DE ESTE CENTRO, TANTO COMO PARA LOS ALUMNOS COMO PARA EL PUBLICO EN GENERAL, SE PROPONE UN MUSEO DE CIENCIAS DEL MAR. DONDE EL ALUMNO PUEDA EXPONER SUS TRABAJOS O RECOLECCIONES DE PECES, COMO EL PUBLICO EN GENERAL PUEDA APRENDER SOBRE TODAS LAS ESPECIEES QUE CONTAMOS EN NUESTRO LITORAL COMO EN OTRAS PARTES DEL MUNDO.

ESTE CENTRO TAMBIEN CONTARA CON UNA ZONA DEPORTIVA, SIENDO HOY EN DIA DE GRAN IMPORTANCIA, LA SUPERACION DE LA EDUCACION FISICA.

PRODUCCION DE AGUA CALIENTE.-

- * UTILIZAR EL SOL PARA CALENTAR EL AGUA EN EL HOGAR ES EL MEDIO DE UTILIZACION DE ESTA ENERGIA MAS USADO PUES ES EL NIVEL DE TEMPERATURA QUE SE PUEDE OBTENER CON CAPTADORES SOLARES PLANOS ES LA TEMPERATURA QUE GENERALMENTE SE UTILIZA EN LAS VIVIENDAS.
- * LOS PAISES CON BUEN ASOLEAMIENTO UTILIZAN ESTE SISTEMA COMO JAPON, ISRAEL Y E.U.A QUE TIENEN UN BUEN NUMERO DE ESTAS VIVIENDAS.
- * ESTE SISTEMA VARIA SEGUN EL PAIS Y LAS CAUSAS:
 - 1.- DEMANDA DE AGUA CALIENTE Y EL USO AL QUE SE DESTINARA.
 - 2.- CANTIDAD DE ENERGIA SOLAR EXPLOTABLE.
 - 3.- ORIENTACION CAPTADORES.
 - 4.- DISTINTOS MODELOS DE CAPTADORES SOLARES.
- 1.- **DEMANDA DE AGUA CALIENTE Y USO.**
ESTA VARIANTE VA MUY LIGADA A ASPECTOS SOCIO-ECONOMICOS PARA LA MAYORIA DE LAS LATITUDES ES NECESARIO UN SISTEMA DE APOYO A BASE DE GAS, ELECTRICIDAD U OTRO COMBUSTIBLE PARA SATISFACER LA DEMANDA LAS 24 HRS.
LOS LUGARES EN DONDE EL AGUA PUEDE CONGELARSE EN INVIERNO SE LE AGREGA ALCOHOL.
- 2.- **CANTIDAD DE ENERGIA SOLAR EXPLOTABLE.**
ESTA VARIABLE DEPENDE DE LOS DATOS METEOROLOGICOS COMO DIAS CON O SIN SOL LAS HRS. DE SOL, INTENSIDAD DE RADIACION, Y LA TEMPERATURA TANTO DEL MEDIO AMBIENTE COMO LA DEL AGUA QUE LLEGA A LA CASA, ETC.
- 3.- **ORIENTACION DE CAPTADORES.**
PARA OBTENER MEJOR APROVECHAMIENTO DEL SOL, ES CONVENIENTE DARLE UNA ORIENTACION FIJA (SEGUN LATITUD O VARIARLAS SEGUN EL INVIERNO O VERANO.
- 4.- **DISTINTOS MODELOS DE CALENTADORES SOLARES.**
 - A.- LOS QUE TIENEN LOS CAPTADORES Y ALMACENAJE JUNTOS.
 - B.- LOS QUE TIENEN SEPARADO LOS CAPTADORES Y EL ALMACENAJE.

COLECTORES SOLARES.- BASICAMENTE EXISTEN DOS TIPOS DE COLECTORES SOLARES, PLANOS O PARABOLICOS.LOS PLANOS SE DIVIDEN A SU VEZ EN DOS GRANDES GRUPOS : LOS QUE TIENEN INTEGRADO EL TERMOTANQUE DE ALMACENAMIENTO, Y LOS QUE TIENEN COLECTOR Y TERMOTANQUE POR SEPARADO.

ESTOS COLECTORES SOLARES PLANOS,SE COLOCAN FIJOS GENERALMENTE EN LAS AZOTEAS DE LAS CASAS O EDIFICIOS, Y EN LOS LUGARES DONDE NO LES DE SOMBRA,ORIENTADOS HACIA EL SUR, CON UNA INCLINACION DE 10% MAS QUE LA LATITUD DEL LUGAR DE INSTALACION. QUEDAN GENERALMENTE FIJOS Y CAPTAN LA RADIACION SOLAR DIRECTA Y DIFUSA, Y ALCANZAN A CALENTAR EL AGUA HASTA UNA TEMPERATURA NO MAYOR DE 70°C.

CUANDO SE UTILIZA UN SISTEMA SOLAR INTEGRADO O AUTOCONTENIDO, ES DECIR, QUE TIENE INCLUIDO EL TERMOTANQUE DE ALMACENAMIENTO DENTRO DEL SISTEMA, SOLO SE REQUIERE COLOCAR UNA ENTRADA DE AGUA FRIA DIRECTA DEL TINACO Y UNA SALIDA A LA RED DE AGUA CALIENTE.

EN ESTE PROYECTO UTILIZO UN SISTEMA DUAL, PARA EVITAR QUE DURANTE LOS DIAS NUBLADOS SE QUEDEN SIN AGUA CALIENTE. ESTE SISTEMA CONSISTE EN COLOCAR EL CALENTADOR DE GAS COMUN CONECTADO EN SERIE CON EL SISTEMA DE CALENTAMIENTO SOLAR, DE TAL MANERA QUE NOS ASEGURE UN CONTINUO ABASTECIMIENTO DE AGUA CALIENTE.

DESTILACION. -

LA DESTILACION ES UN USO MUY ATRACTIVO DE LA ENERGIA SOLAR, YA QUE LA DEMANDA ENERGETICA ES EN FORMA DE CALOR DE BAJO GRADO. LA NATURALEZA DE BAJA TECNOLOGIA DEL SISTEMA LO HACE APROPIADO PARA EL USO EN LOS PAISES EN VIAS DE DESARROLLO, DONDE NO EXISTEN OTRAS FORMAS DE SUMINISTRO DE AGUA FRESCA Y EL AGUA FRESCA NATURAL ESCASEA.

EL AGUA NO POTABLE (POR EJEMPLO, SALADA O RESIDUAL) DEBE EVAPORARSE Y CONDENSARSE SEGUIDAMENTE. EL CONDENSADO DEL AGUA DESTILADA, QUE NO OBSTANTE ES APROPIADA PARA EL CONSUMO, YA QUE LA CONDENSACION SE HIZO EN PRESENCIA DE AIRE Y POR LO TANTO CONTIENE UNA CANTIDAD ADECUADA DE OXIGENO DISUELTO. PUEDE AÑADIRSE CONTENIDO MINERAL SI SE DESEA, DRENADO EL CONDENSADO A TRAVES DE GRAVITA DE DOLOMITA POR EJEMPLO:

EL SISTEMA MAS SIMPLE ES EL DESTILADOR TIPO CAJA CALIENTE. EN ESTA EL FONDO NEGRO DE LA CUBETA ABSORBE LA RADIACION SOLAR Y CALIENTA EL AGUA, QUE SE EVAPORA. EN LA MEZCLA DE VAPOR DE AIRE-AGUA DESARROLLARA UNA CORRIENTE DE CONVECCION. LA CONDENSACION SE PRODUCIRA EN EL INTERIOR DE LA TAPA TRASPARENTE QUE SE REFRIGERA POR LA PARTE EXTERIOR CON EL AIRE AMBIENTAL. EL CONDENSADO SERA RECOGIDO POR LOS CANALES QUE TRANSCURREN A LO LARGO DEL BORDE DE LA TAPA.

ESTE TIPO DE DESTILADOR PUEDE DAR HASTA 6 LITROS DE AGUA POR M² Y DIA, CON UNA EFICIENCIA DE HASTA EL 70% (LA EFICIENCIA SE DEFINE COMO LA RELACION ENTRE EL CALOR UTILIZANDO PARA CALENTAR Y EVAPORAR EL AGUA EN LA BANDEJA Y LA ENERGIA RADIANTE INCIDENTE).

CAUSAS

EL CONOCIMIENTO DEL MAR ES DE SUMA IMPORTANCIA, TANTO PORQUE EVIDENTEMENTE CONSTITUYE UN INCREMENTO MUY CONSIDERABLE Y VALIOSO DE ACERVO CULTURAL, COMO PORQUE EL MAR BRINDA UN SINNUMERO DE RECURSOS QUE HASTA AHORA CASI NO HAN SIDO APROVECHADOS Y QUE PUEDEN SATISFACER MUCHAS DE LAS NECESIDADES DE LA HUMANIDAD.

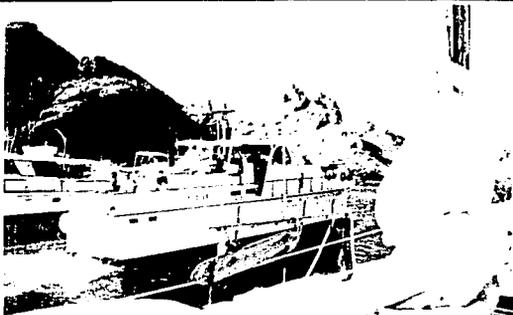
POR ELLO CONSIDERO DE GRAN BENEFICIO PARA MEXICO Y PARA LA CIUDAD DE GUAYMAS, QUE CUENTE CON UN CENTRO TECNOLÓGICO CON ESTUDIOS MARITIMOS. DONDE SE ENSEÑE AL ALUMNO MEDIANTE UNA ENSEÑANZA TEORICA COMO PRACTICA LA ENORME RIQUEZA DE NUESTROS MARES TERRITORIALES.

LA CAUSA POR LO QUE ELEGÍ ESTA CIUDAD FUE DEBIDO A QUE LA CIUDAD DE GUAYMAS, SONORA ES UN PUERTO QUE PRESENTA UNA GRAN RIQUEZA DE ESPECIES Y POTENCIAL DE CAPTURA. ADEMÁS OCUPA EL PRIMER LUGAR EN DESEMBARQUE DE PRODUCTOS PESQUEROS EN LA COSTA MEXICANA DEL PACIFICO. YA QUE EN DICHO PUERTO SE REALIZA EL 41% DE LOS DESEMBARQUES TOTALES DE ESTA COSTA. EXISTEN 23 EMPRESAS DE ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA PESCA. ENTRE LAS PRINCIPALES ESTAN LAS CONGELADORAS DE CAMARON, MAQUILADORAS DE SARDINAS HARINERAS DE PESCADO, ENLATADORAS Y FABRICA DE HIELO.

DENTRO DE LAS PRINCIPALES INDUSTRIAS LIGADAS A LA ACTIVIDAD PESQUERA SE ENCUENTRAN LOS ASTILLEROS DE CONSTRUCCION Y DE REPARACION DE BARCOS PESQUEROS, REFACCIONARIAS, VENTA DE EQUIPOS, PRODUCTOS QUIMICOS, DESINFECTANTES, EMPAQUES Y ENVASES.

ESTA CIUDAD NO CUENTA CON SUFICIENTES ESCUELAS CON CARRERAS EN CIENCIAS DEL MAR, A PESAR DE TODAS LAS EMPRESAS CON LAS QUE CUENTA. MUCHO MENOS CON UN MUSEO EN ESTA RAMA.

POR ESTA RAZON ES DE GRAN IMPORTANCIA PROMOVER MAS ESTAS CARRERAS, PARA UN MAYOR DESARROLLO DEL PUERTO.



ESTADISTICAS

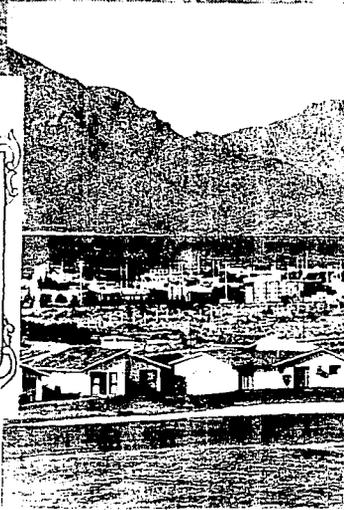
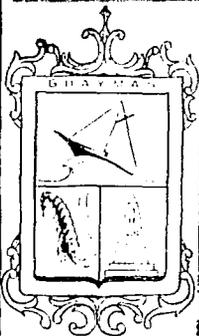
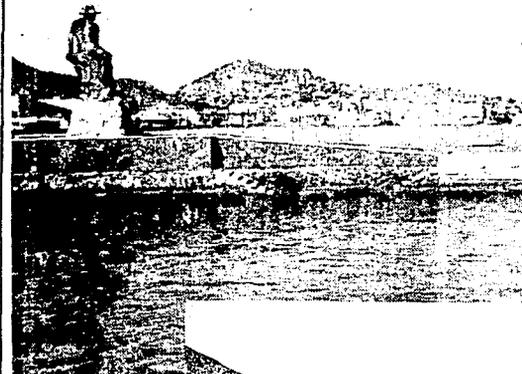
EN EL ESTADO DE SONORA HAY UNA POBLACION DE 1,098,720 HABITANTES. (3.45% DE LA POBLACION TOTAL DEL PAIS) POR LO QUE SE PRESENTA UNA DENSIDAD DE 5.94 HABITANTES POR KILOMETRO CUADRADO.

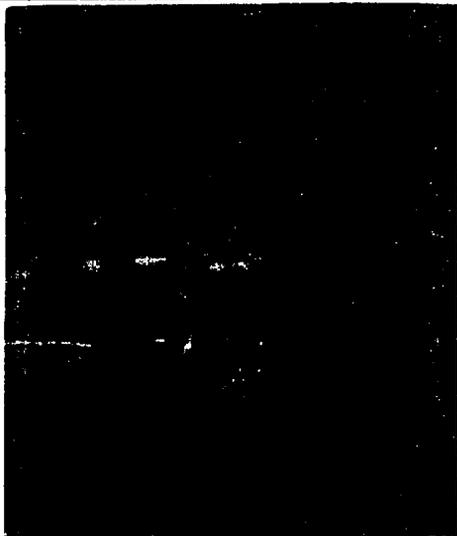
EL CRECIMIENTO DE LA POBLACION SE HA DADO DE UNA MANERA SIGNIFICATIVA A PARTIR DE LOS AÑOS 40; DE 1960 A 1980 LA TAZA DE CRECIMIENTO ANUAL AUMENTO CONSIDERABLEMENTE DEL 4.9 % SOBRE TODO EN LA REGION DEL VALLE DE GUAYMAS.

DURANTE EL AÑO DE 1986 LA POBLACION DEL MUNICIPIO ALCANZO EL TOTAL DE 214,145 HABITANTES, QUE SE COMPONEN DEL 25% (54,145 HABS.) DE LA POBLACION RURAL Y EL 75% (160,000 HABS.) DE LA POBLACION URBANA. ESTO SIGNIFICA HABER ALCANZADO UNA CONCENTRACION URBANA ALTAMENTE.

LA ZONA URBANA ESTA POBLADA DE LA MANERA SIGUIENTE :

- 1) EN LA ZONA CENTRO DONDE SE LOCALIZA EL 60% DE LA POBLACION (96,000 HABS.) O CON UNA DENSIDAD ALTA Y UNA INTENSIDAD DE USO DE SUELO TOTALMENTE SATURADA.
- 2) LA ZONA ORIENTE QUE ESTA OCUPADA POR EL 15% DE LA POBLACION (24,000 HABS.), PRESENTA UN CRECIMIENTO URBANO ACELERADO, PERO CUENTA CON UNA CONSIDERABLE EXTENSION TERRITORIAL. EN LOS PLANES DE DESARROLLO SE HA MANTENIDO UN CRECIMIENTO ORDENADO.
- 3) EN LA ZONA SUR DE LA CIUDAD, EMPIEZA GENERARSE EL DESPLAZAMIENTO DE LA TASA URBANA DE UNA MANERA ANARQUICA, ACTUALMENTE CUENTA CON EL 25% DE LA POBLACION (40,000 HABS.) QUE SE DISPERSA EN COLONIAS Y ASENTAMIENTOS AISLADOS. SIN EMBARGO, CUENTA CON UN TERRITORIO POTENCIALMENTE EXPLOTABLE (800 HE.) EN EL QUE SE PODRIA PLANIFICAR EL CRECIMIENTO DE LA CIUDAD.





LA POBLACION DEL MUNICIPIO ESTA CONSTITUIDA POR EL 49.8% DE MUJERES Y EL 50.2% DE HOMBRES. EL PROMEDIO DE EDAD DE LA POBLACION ES DE 15 AÑOS Y LA ESPERANZA DE VIDA ES DE 65 AÑOS. EL 66.3% DE LA POBLACION TIENE MAS DE 12 AÑOS, ESTO SIGNIFICA QUE LAS PERSPECTIVAS DE CRECIMIENTO NATURAL SON ALTAS, PUES 72,000 HABS. CUENTAN CON MENOS DE 12 AÑOS DE EDAD.

LA POBLACION EN EDAD ESCOLAR ES DE 38,996 HABS. EL 38% ES ATENDIDA, EL RESTO ASISTEN A INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA PRIVADA; SOLO EL 2.5% DE LA POBLACION ES ANALFABETA. NO OBSTANTE CONTAR CON LOS PRINCIPALES SERVICIOS EDUCATIVOS, ESTOS NO HAN SIDO SUFICIENTES PARA ATENDER LA DEMANDA CADA VEZ MAYOR. ASI SE OBSERVA EN LOS NIVELES DE EDUCACION LAS SIGUIENTES CARENCIAS: EL 19% DE LA POBLACION TOTAL, SOLO TIENE EDUCACION PRIMARIA; EL 4% CUENTA CON LA EDUCACION MEDIA SUPERIOR Y SOLO EL 2% CUENTA CON INSTRUCCION SUPERIOR.

LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA EN 1980 FUE DE 31,330 HABS. QUE SIGNIFICA EL 6.5% DEL TOTAL DEL ESTADO.

UNA PROYECCION DE LA POBLACION ACTUAL CON LA TASA MINIMA PROBABLE DE CRECIMIENTO (5.9% ANUAL), EN LA QUE SE CONSIDERAN LOS DIVERSOS FACTORES DE NATALIDAD, MORTALIDAD, MIGRACION, MOVILIDAD SOCIAL INTERNA, ETC. QUE INFLUYEN EN EL DESARROLLO DE UNA CIUDAD, ARROJO UN RESULTADO ESPECTACULAR: PARA EL AÑO 2,000 LA CIUDAD DE GUAYMAS CONTARA CON UNA POBLACION DE 400,000 HABS., DOS Y MEDIAS VECES DE LA POBLACION DE 1986 EN TAN SOLO 14 AÑOS.

SE ESTIMA QUE PARA EL AÑO 2,000 DE ACUERDO A LA MOVILIDAD SOCIAL INTERNA Y AL INCREMENTO EN LA POBLACION POR LOS INMIGRANTES CAPTADOS DE OTROS ESTADOS DEL PAIS, PRINCIPALMENTE DE LA ZONA CENTRO ESTIMULADOS POR LOS PLANES DE DESCENTRALIZACION DEL GOBIERNO FEDERAL, LAS ZONAS DE LA CIUDAD ANTES DESCRITAS CONTARAN CON LOS SIGUIENTES HABITANTES:



EN LA ZONA CENTRO.....135,000 HABS.

EN LA ZONA ORIENTE 83,828 HABS.

EN LA ZONA SUR188,000 HABS.

EN LA CIUDAD DE GUAYMAS SOLO HAY DOS INSTITUTOS CON ESTUDIOS DEL MAR, ESTOS SON:

* EL INSTITUTO TECNOLOGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY UNIDAD GUAYMAS.

* EL INSTITUTO TECNOLOGICO DEL MAR.

LA DIFERENCIA DE ESTOS INSTITUTOS ES QUE EL ITESM. ES UNA INSTITUCION PARTICULAR, Y EL ITMAR. ES DEL GOBIERNO. EN UNA SE PAGA POR ESTUDIAR Y EN LA OTRA NO.

EL INSTITUTO TECNOLOGICO DEL MAR EN GUAYMAS, SON CUENTA CON LA CANTIDAD DE ALUMNOS COMO SE MUESTRA EN LA TABLA SIGUIENTE:

GENERACION	1984-1988	1985-1989	1986-1990	1987-1991
INSCRITOS	144	112	78	80
EGRESADOS	27	45	30	25
DIFERENCIA	117	67	48	55
TASA DE DESERCIÓN.	81.25	59.82	61.53	68.75
% DE EFICIENCIA TERMINAL.	18.75	40.18	38.47	31.25

NOTA.- ESTE PLANTEL TIENE 127 EGRESADOS HASTA JUNIO DE 1991 ; DE ESTOS HA TITULADO A 10 QUE REPRESENTAN EL 7.87% Y FALTA TITULAR A 117 (92.13%).

POBLACION POR CARRERAS:

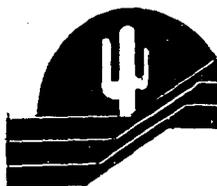
AÑO	SEMESTRE	SEXO	CARRERAS			SUB.TOTAL	TOTAL SEM	TOTAL
			1	2	3			
1984	1ER.	M	19	51	50	120	144	144
		F	2	21	1	24		
1985	1ER.	M	23	38	34	95	112	176
		F	3	12	2	17		
	3ER.	M	7	19	23	49	64	
		F	2	13	0	15		
1986	1ER.	M	0	26	32	58	78	193
		F	0	18	2	20		
	3ER.	M	15	20	24	59	71	
		F	2	8	2	12		
	5º	M	5	15	18	38	44	
		F	1	5	0	6		
1987	1ER.	M	0	38	25	63	80	214
		F	0	15	2	17		
	3ER.	M	0	20	15	35	45	
		F	0	10	0	10		
	5º	M	11	11	12	34	46	
		F	1	10	1	12		
	7º	M	5	15	16	36	43	
		F	1	6	0	7		

AÑO	SEMESTRE	SEXO	CARRERAS			SUB.TOTAL	TOTAL SEM	TOTAL
			1	2	3			
1988	1ER.	M	0	29	20	49	57	197
		F	0	7	1	8		
	3ER.	M	0	18	19	37	47	
		F	0	8	2	10		
	5º	M	0	11	15	26	34	
F		0	8	0	8			
7º	M	10	11	12	33	43		
	F	1	8	1	10			
9º	M	0	0	16	16	16		
	F	0	0	0	0			
1989	1ER.	M	0	27	17	44	55	175
		F	0	8	3	11		
	3ER.	M	0	27	14	41	47	
		F	0	5	1	6		
	5º	M	0	7	14	21	30	
		F	0	7	2	9		
	7º	M	0	9	12	21	30	
		F	0	9	0	9		
9º	M	0	0	21	21	13		
	F	0	0	1	1			

AÑO	SEMESTRE	SEXO	CARRERAS			SUB.TOTAL	TOTAL SEM	TOTAL
			1	2	3			
1990	1ER.	M	0	22	24	46	67	210
		F	0	18	3	21		
	3ER.	M	0	35	16	51	65	
		F	0	18	3	21		
	5º	M	0	19	10	29	35	
F		0	5	1	6			
7º	M	0	9	16	25	34		
	F	0	7	2	9			
9º	M	0	0	9	9	9		
	F	0	0	0	0			
1991	1ER.	M	0	19	22	41	59	217
		F	0	12	6	18		
	3ER.	M	0	19	17	36	51	
		F	0	13	2	15		
	5º	M	0	31	18	49	62	
F		0	10	3	13			
7º	M	0	9	13	22	29		
	F	0	5	1	6			
9º	M	0	0	15	15	17		
	F	0	0	2	2			

ITMAR
NIVEL SUPERIOR.

CAMPENCHE, CAMP.	•	ING. EN PESCA INDUSTRIAL.
GUAYMAS, SON.	•	ING. EN ALIMENTOS MARINOS.
MAZATLAN, SIN.	•	ING. EN ACUICULTURA.
VERACRUZ, VER.	•	ING. EN CONSTRUCCION NAVAL.
ESPECIALIZACION.	•	INGENIERIA MARITIMA.
	•	LIC. EN ADMINISTRACION DE EMP. MARINA
	•	ING. EN ELECTRONICA DEL MAR.
	•	ING. MECANICO MARITIMO PESQUERO.
	•	MAESTRIA EN ING. PESQUERA.
LA PAZ, BCS.	•	ESPECIALIDAD EN CULTIVOS MARINOS
VERACRUZ, VER.	•	ESPECIALIDAD EN BIASEO INDUSTRIAL.



**CENTRO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS
MARÍTIMOS EN GUAYMAS, SON.**

**JUSTIFICACION CON OBJETIVOS Y
METAS.**

8

J U S T I F I C A C I O N

OBJETIVO GENERAL.- FORMAR PROFESIONISTAS CAPACITADOS EN LOS PRINCIPIOS BASICOS Y DE DESARROLLO EN EL AREA DE LA ACUICULTURA, MARITIMA, PESCA INDUSTRIAL COMO EN LA DE ALIMENTOS MARINOS, TAMBIEN PROFESIONISTAS ESPECIALIZADOS EN BUCEO INDUSTRIAL (CETAS).

OBJETIVOS POR CARRERA

ING. ACUICULTURA

- * FORMACION DE RECURSOS HUMANOS APTOS PARA DESARROLLAR INFRAESTRUCTURA Y PRODUCCION EN LOS DISTINTOS CAMPOS DE LA ACUICULTURA.
- * CONJUGAR EL CONOCIMIENTO INGENIERIL Y BIOLOGICO PARA DESCRIBIR LOS SISTEMAS ACUATICOS EN SUS DISTINTOS COMPONENTES.
- * ESTIMULAR LA INVESTIGACION INTERDISCIPLINARIA EN FORMA TECNICA Y METEOROLOGICA.

ING. MARITIMO

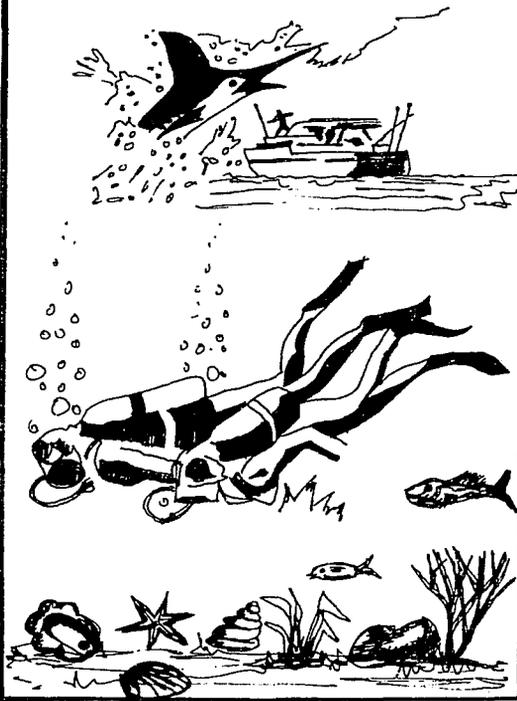
- * ATENDER PROBLEMAS DE USO Y OPTIMISACION DE OBRAS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO PORTUARIO.
- * DISEÑAR Y CONSTRUIR OBRAS, ESTRUCTURAS Y SISTEMAS MARITIMOS PORTUARIOS.
- * ATENDER PROBLEMAS RELATIVOS A TRAZADO DE VIAS DE NAVEGACION, SEÑALAMIENTOS MARITIMOS, DRAGADO Y VERTIDO DE SOLIDOS.
- * ATENDER PROBLEMAS RELACIONADOS CON PREVISIONES METEOROLOGICAS, OCEANOGRAFICAS Y PROCESOS LITORALES.





ING. EN PESCA INDUSTRIAL

- * ATENDER PROBLEMAS RELATIVOS A LA OPTIMIZACION DE LAS INDUSTRIAS DERIVADAS DE LA ACTIVIDAD PESQUERA.
- * ORGANIZAR Y DIRIGIR LAS INDUSTRIAS DEDICADAS A LA EXTRACCION DE LOS RECURSOS PESQUEROS.
- * IDENTIFICAR PROBLEMAS DE USO Y OPTIMIZACION DE LA INFRA-ESTRUCTURA PESQUERA.
- * CONTRIBUIR CON EL SECTOR INDUSTRIAL A MEJORAR LA CALIDAD DE LOS MATERIALES PESQUEROS Y LA MAQUINARIA DE CUBIERTA PESQUERA DE LAS EMBARCACIONES.
- * CONTRIBUIR CON EL SECTOR DE LA CONTRIBUCION NACIONAL AL DESARROLLO DE EMBARCACIONES PESQUERAS, ESPECIFICAMENTE EN LA ELECCION Y UBICACION DE LA MAQUINARIA DE CUBIERTA PESQUERA.
- * CONTRIBUIR CON EL DESARROLLO EN LA EVALUACION DE LOS RECURSOS PESQUEROS DE LA NACION.



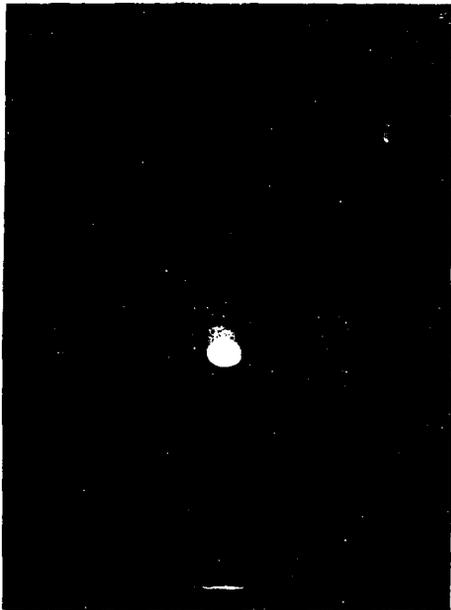
- * FONDO PARA EL DESARROLLO PORTUARIO.
- * PROYECTOS NAUTICOS (FONATUR).
- * CONSTRUCTORAS MARITIMAS PORTUARIAS.
- * DEPARTAMENTO DE OPERACIONES DE EMPRESAS CON ACTIVIDADES COMERCIALES EN ZONAS PORTUARIAS.

ING. EN PESCA INDUSTRIAL

PREPARAR PROFESIONISTAS CON CAPACIDAD PARA PLANEAR, DISEÑAR, Y ANALIZAR LAS DISCIPLINAS ORIENTADAS A LA EXTRACCION DE RECURSOS PESQUEROS. CON ESTO CONTRIBUIR AL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA PESQUERA.

CAMPO OCUPACIONAL

- * SECRETARIA DE PESCA.
- * INSTITUTO NACIONAL DE LA PESCA.
- * CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA PESQUERA.
- * SECTOR COOPERATIVO.
- * SECTOR DE LA CONSTRUCCION NAVAL.
- * PLANTAS PESQUERAS, SECTOR PRIVADO Y PARA ESTATAL.
- * FIRA (BANCO DE MEXICO).
- * INDUSTRIAS RICE, S.A.
- * INDUSTRIAS ALTA MAR, S.A.
- * INDUSTRIAS PRONARESA (PRODUCTOS NACIONALES DE REDES).
- * DOCENCIA EN EL AREA TECNOLOGICA.



M E T A S

AMPLIAR LAS CARRERAS TECNOLOGICAS DEL MAR, COMO EL NUMERO DE ESTUDIANTES ESPECIALIZADOS EN ESTO. DIFUNDIENDO LA IMPORTANCIA PARA LA CIUDAD COMO PARA NUESTRO PAIS YA QUE ESTE PAIS CUENTA CON BASTANTES LITORALES HACIA EL MAR.

ING. EN ACUICULTURA

FORMAR PROFESIONISTAS CAPACITADOS EN LOS PRINCIPIOS BASICOS Y DE DESARROLLO EN EL AREA DE LA ACUICULTURA, CAPACES DE DISEÑAR, ASI COMO ELEGIR LAS ESPECIEES Y TECNICAS DE CULTIVO MAS APROPIADAS A CADA ZONA.

CAMPO OCUPACIONAL

- * SECRETARIA DE PESCA (AREA DE ACUICULTURA).
- * SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA (SEDUE).
- * DIRECCION DE FOMENTOS PESQUEROS DEL ESTADO.
- * SOCIEDAD COOPERATIVA DE PRODUCCION ACUICOLA.
- * ASESORIA A LA INICIATIVA PRIVADA.
- * GRANJAS ACUICOLAS PRIVADAS.

ING. MARITIMO

PREPARAR PROFESIONISTAS CON CAPACIDAD PARA PLANEAR, DISEÑAR, ANALIZAR, DETERMINAR Y DIRIGIR OBRAS, ESTRUCTURAS Y PROCESOS MARITIMOS Y PORTUARIOS.

CAMPO OCUPACIONAL

- * DIRECCION GENERAL DE OBRAS MARITIMAS.
- * COMPAÑIAS CONSTRUCTORAS.
- * MARINA MERCANTE.
- * EMPRESAS CONSIGNATARIAS DE BUQUES.
- * ASTILLEROS Y VARADEROS.
- * SECRETARIA DE PESCA Y TURISMO.



ANTECEDENTES HISTÓRICOS



ANTECEDENTES HISTORICOS

AL PERCATARSE DEL POTENCIAL OCEANICO, LAS NACIONES INDUSTRIALIZADAS INVIRTIERON FUERTEMENTE EN INVESTIGACION PURA, PARA UNIVERSIDADES Y CENTROS DE INVESTIGACION Y EN LA PREPARACION DE CIENTIFICOS ALTAMENTE CALIFICADOS. EN CAMBIO EN LOS PAISES EN VIAS DE DESARROLLO POR LA FALTA DE RECURSOS NO SE HA REALIZADO UN ESFUERZO SEMEJANTE, POR LO QUE SU CAPACIDAD CIENTIFICA ES INCIPIENTE Y LES HA IMPEDIDO ALCANZAR PLENAMENTE OBJETIVOS SOCIOECONOMICOS NACIONALES.

LOS RECURSOS MARINOS SON VASTOS, PERO FINITOS. SE CORRE EL RIESGO DE SOBRE-EXPLOTARLOS. ES NECESARIO ADMINISTRARLOS CON TODO CUIDADO SI SE LES QUIERE APROVECHAR CABALMENTE. SU EXPLORACION RACIONAL REQUIERE DE CONOCIMIENTOS E INFORMACION TECNOLÓGICA DE INSTALACIONES DE RECURSOS HUMANOS, DE UN FINANCIAMIENTO AMPLIO, DE UNA LEGISLACION APROPIADA, DE UN COMPROMISO NACIONAL Y COOPERACION INTERNACIONAL; REQUIERE TAMBIEN DE UNA CIENCIA CAPAZ DE DESENTRAÑAR LOS PROCESOS OCEANICOS Y DE IDENTIFICAR LOS RECURSOS Y USOS DEL MAR DE MANERA QUE EL APROVECHAMIENTO DEL OCEANO CUMPLA ADECUADAMENTE CON EL DESARROLLO NACIONAL.

LA UBICACION PRIVILEGIADA EN LA EPOCA COLONIAL LA CONCENTRACION ECONOMICA EN LA AGRICULTURA Y LA MINERIA, MARCO EL ATRASO EN EL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS RENOVABLES Y NO RENOVABLES DEL MAR. SIN EMBARGO, SE DESLIZARON UNA SERIE DE ACONTECIMIENTOS HISTORICOS QUE HAN INCREMENTADO SU DESARROLLO, DANDO PIE A QUE EN 1925 SE PROMULGARA LA PRIMERA LEY DE PESCA, Y POSTERIORMENTE EN 1938 SE EXPIDIERA LA LEY DE PESCA EN AGUAS TERRITORIALES MEXICANAS DEL OCEANO PACIFICO Y GOLFO DE CALIFORNIA.

CON LA FINALIDAD DE IMPARTIR INSTRUCCION TECNICA QUE CONTRIBUYERA AL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA PESQUERA, DURANTE 1948 EMPESARON A FUNCIONAR 2 ESCUELAS DE PRACTICAS DE PESCA EN GUAYMAS, SON. Y ALVARADO, VERACRUZ, MAS TARDE EN LA PAZ, B. C., LERMA, CAMPECHE Y MANSANILLO COLIMA. ESTOS PLANTELES EN PRIMERA ESTANCIA, DEPENDIERON DE LA SECRETARIA DE MARINA Y POSTERIORMENTE DE LA INDUSTRIA Y COMERCIO.

EL 25 DE JULIO DE 1972, SE ESTABLECE LA DIRECCION GENERAL DE EDUCACION TECNOLOGICA PESQUERA, DEPENDIENTE DE LA SUBSECRETARIA DE EDUCACION MEDIA TECNICA Y SUPERIOR, QUE DISPONE DE UN FIDEICOMISO PARA LA INVESTIGACION Y LA ENSEÑANZA PESQUERA F. I. E. P.

EL NIVEL SUPERIOR EN EL INSTITUTO TECNOLOGICO DE PESCA, DEPENDIENTE DE LA DIRECCION GENERAL DE INSTITUTOS TECNOLOGICOS REGIONALES, PERO POCO DESPUES PASA A DEPENDER DE LA DIRECCION GENERAL DE CIENCIAS Y TECNOLOGIAS DEL MAR.

EL 11 DE SEPTIEMBRE DE 1978, EL REGLAMENTO INTERNO DE LA SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA, MODIFICA LAS RESPONSABILIDADES DE ESTA DIRECCION GENERAL, HACIENDO DE SU COMPETENCIA EXCLUSIVAMENTE LA EDUCACION MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR.

A PARTIR DE ESTA FECHA, FORMA PARTE DE LA SUBSECRETARIA DE EDUCACION E INVESTIGACIONES TECNOLOGICAS Y EGRESA LA PRIMERA GENERACION DE ALUMNOS CON UN TOTAL DE 513 TECNICOS EN EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE 1982 Y 1988, SE CUBREN LOS 17 ESTADOS COSTEROS CONTANDO POR LO MENOS CON UN PLANTEL EN CADA UNO DE ESTOS ESTADOS.

EN ELLOS SE IMPARTE LA EDUCACION EN CIENCIA Y TECNOLOGIA DEL MAR, EN LOS NIVELES MEDIO SUPERIOR, SUPERIOR Y POSTGRADO EN CARRERAS QUE RESPONDEN A LAS NECESIDADES SOCIALES ECONOMICAS Y CULTURALES QUE EL DESARROLLO REGIONAL Y NACIONAL DEMANDAN.

NUESTRA INFRAESTRUCTURA ACTUAL CUENTAS CON 31 PLANTELES DE NIVEL MEDIO SUPERIOR.

EN EL NIVEL SUPERIOR SE TIENEN 4 ITMAR., CUYO ESQUEMA ESTA DISEÑADO PARA FORMAR PROFESIONALES CON GRADO DE LICENCIATURA EN 8 DIFERENTES CARRERAS DE LA CIENCIA Y TECNOLOGIA DEL MAR, Y UN POSTGRADO EN PESCA INDUSTRIAL QUE HA LOGRADO PRESTIGIO Y RECONOCIMIENTO EN LATINOAMERICA.

EN LOS 36 PLANTELES DEL SUBSISTEMA SE ATIENDEN ACTUALMENTE UNA MATRICULA DE 11,415 ALUMNOS; EN EL NIVEL MEDIO SUPERIOR 10,133 ALUMNOS; 68 EN EL NIVEL TECNICO ESPECIALIZADO; 1,154 EN EL NIVEL SUPERIOR Y 15 ALUMNOS EN POSTGRADO.

EL 17 DE MARZO, DE 1989 DEBIDO A LA INFLUENCIAS DE LAS PRESIONES ECONOMICAS, LA DIRECCION GENERAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DEL MAR, SE FUSIONA CON LA EDUCACION TECNOLOGICA AGROPECUARIA.

POR ACUERDO PRESIDENCIAL EN 1990 COMO CONSECUENCIA AL DESARROLLO INSTITUCIONAL DE LA EDUCACION EN CIENCIA Y TECNOLOGIA DEL MAR PARA EL SIGLO XXI SE ESTABLECE UNA UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIFICA EN ESTE MODELO EDUCATIVO Y TECNOLOGICO.

EN 1980 SE CONSTRUYO LA PRIMERA ESCUELA SUPERIOR TECNICA EN VERACRUZ, VERACRUZ. LUEGO EN 1982 SE CONSTRUYO EN MAZATLAN, SIN. Y MAS TARDE EN 1984 SE CONSTRUYO EN GUAYMAS, SON. Y POR ULTIMO EN CAMPECHE, CAMP. NO EN TODAS LAS CIUDADES DONDE HALLA ESTOS INSTITUTOS SE OBTIENEN TODAS LAS CARRERAS, ESTAS SE IMPARTEN DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DE CADA CIUDAD.

SIX
MODERN
JAPANESE
AQUARIUMS

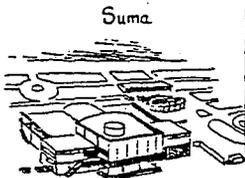


Enoshima

Cherson



Miyajima



Suma



Fukuoka



Shimonoeki



Nagasaki



LOS ACUARIOS.- HASTA TIEMPOS MODERNOS SE PROCURARON EN DIFERENTES PARTES DEL MUNDO POR TENER LUGARES ESPECIALES PARA ESTUDIAR Y EXHIBIR LA FORMA Y LA FLORA ACUATICA SURGIENDO ASI, LOS MUSEOS VIVIENTES LLAMADOS ACUARIOS. ANTERIORMENTE SOLO SE HABLAN INTERESADOS DE TENER LOS ZOOLOGICOS CON EL HECHO DE PRESENTAR MENOS PROBLEMAS TECNICOS PARA LA SUPERVIVENCIA DE SUS PIEZAS EN EXHIBICION; PERO NO POR FALTA DE INTERES POR LA VIDA ACUATICA.

ACTUALMENTE EXISTEN ACUARIOS EN TODAS PARTES DEL MUNDO, ESTANDO ENTRE LOS PRINCIPALES: ACUARIO JOHN G. SHEDD DE CHICAGO, MARYLAN DE LOS ANGELES CALIFORNIA, ACUARIO DE MIAMI Y ACUARIO DE NUEVA YORK EN ESTADOS UNIDOS; ACUARIO DEL RIO DE JANEIRO EN BRASIL, ACUARIO DE MONACO, ACUARIO DEL JAPON, INGLATERRA, ETC.



**CENTRO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS
MARÍTIMOS EN GUAYMAS, SON.**

**DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO DE
USO, OPERACIONAL Y ORGANIGRAMA.**

10

ORGANIGRAMA

DIRECCION

DEPTO. DE
EXTENSION

SUBDIRECCION DE
SERV. ADMINISTRATIVOS.

SUBDIRECCION
TECNICA.

SUBDIRECCION
ACADEMICA

CO. DE IN-
VESTIGACION

CO. DESARRO
LLO. TEC.

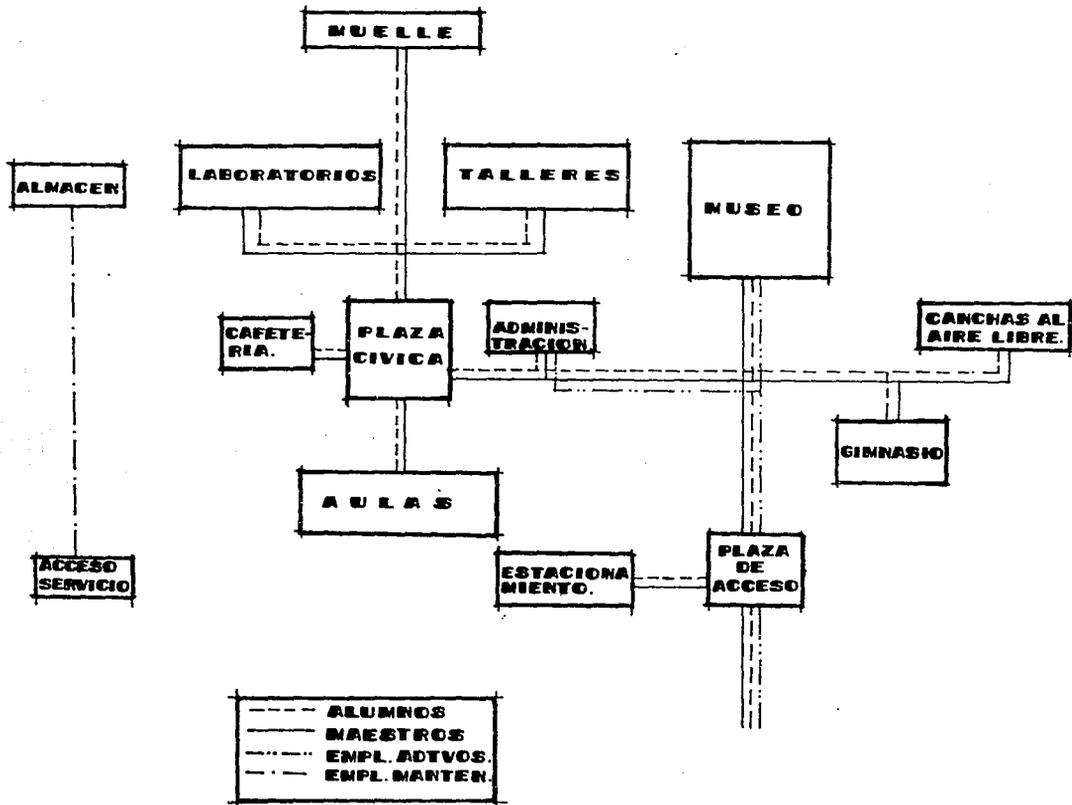
CO. DE ACU
CULTURA.

CO. ING. MA
RITIMA.

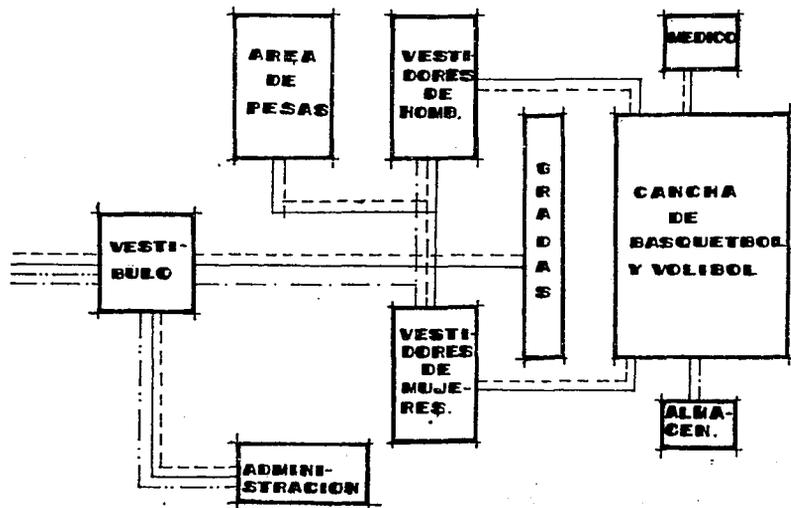
CO. DE PES
CA INDUS
TRIAL.

CO. EN ALI-
MENTOS
MARINOS.

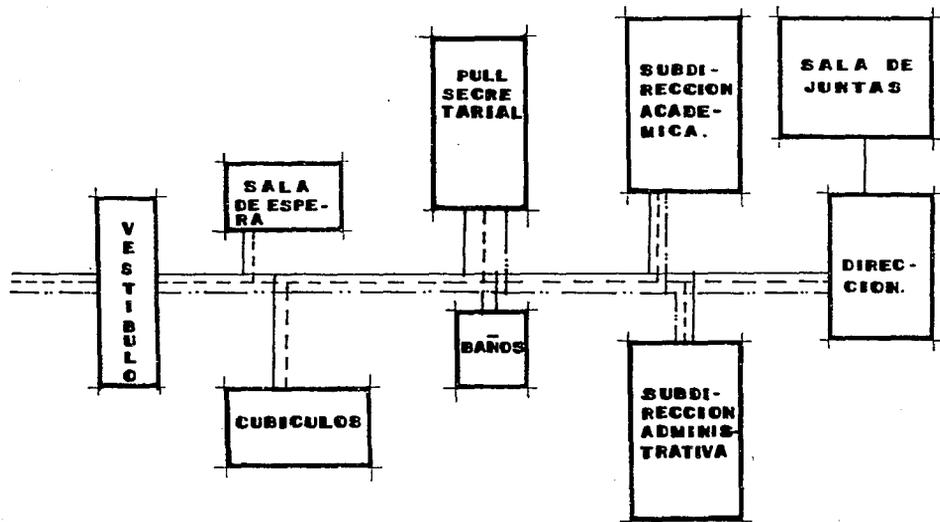
CONJUNTO



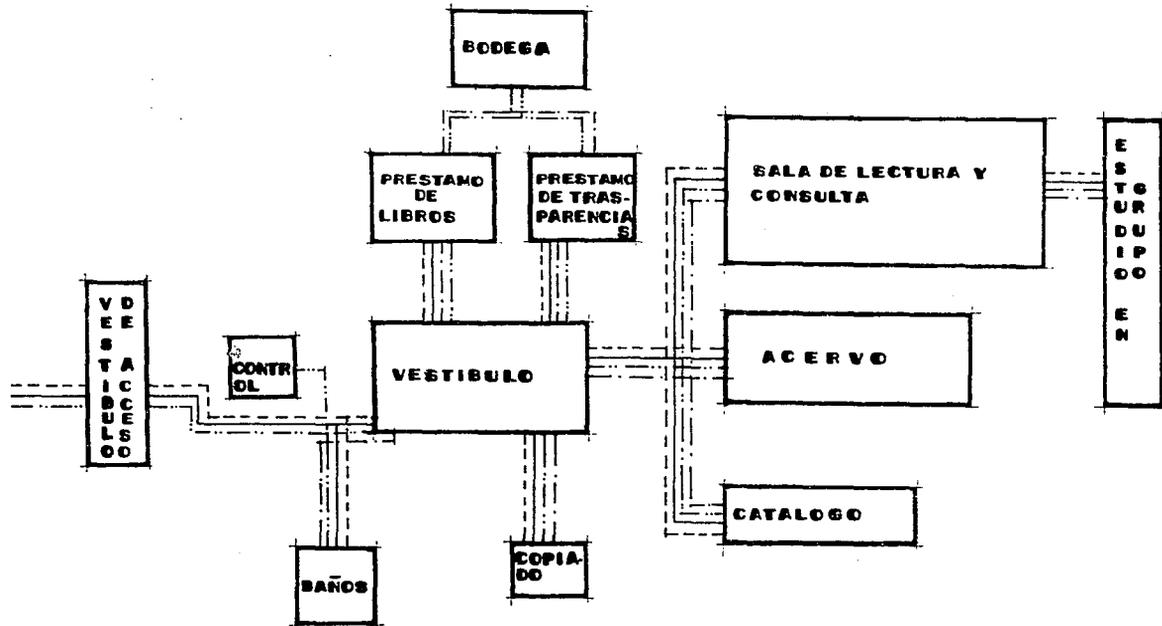
GINNASIO



ADMINISTRACION

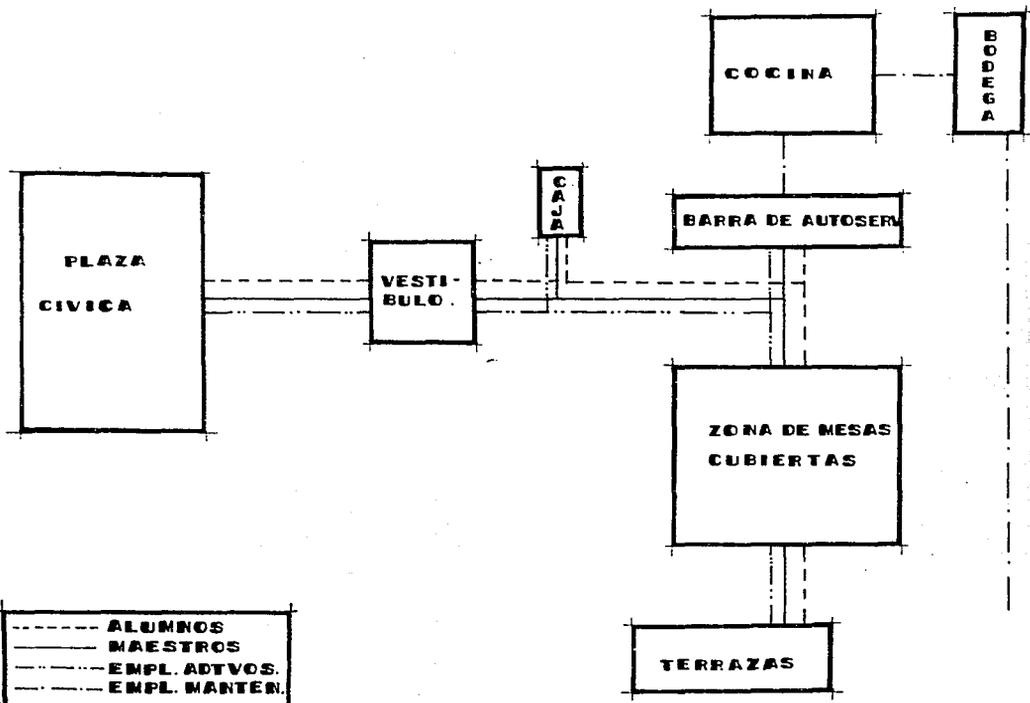


BIBLIOTECA



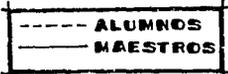
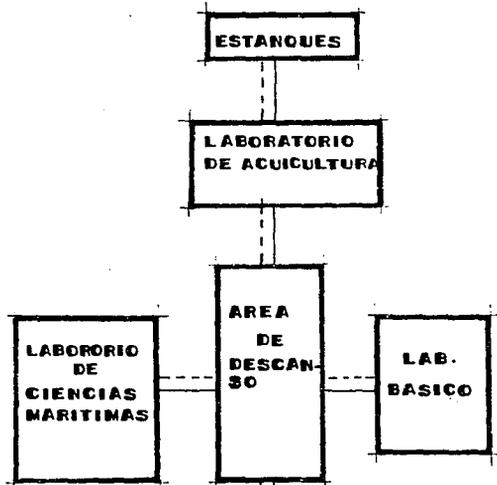
--- ALUMNOS
— MAESTROS
- - - ENPL. ADIVOS.
- - - ENPL. MANTEN.

CAFETERIA

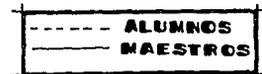
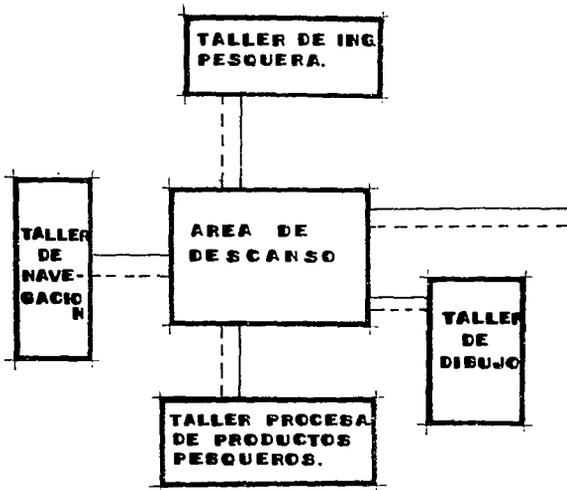


-----	ALUMNOS
-----	MAESTROS
-----	EMPL. ADTVOS.
-----	EMPL. MANTEN.

LABORATORIOS



TALLERES



MUSEO

NUELLE

TALLER
DE
MANTENIMIENTO.

ACUARIOS
DE FAUNA Y
FLORA MARI-
NA.

ACUARIOS DE
FAUNA Y FLORA
DE AGUA DULCE

SALA DE AR-
QUEOLOGIA

SALA DE EX-
POSICION
NAUTICA .

SALA DE O-
CEANOGRAFIA

EXHIBICION DE
ANIMALES A-
CUATICOS ESPE-
CIALES.

SALA DE EXPO-
SICIONES TEMPO-
RALES.

BANCOS

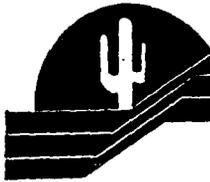
BIBLIOTECA
Y VENTA DE
SUBVENIRS

INFORMA-
CION

ADMINIS-
TRACION

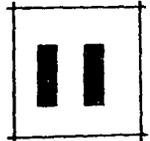
VESTIBULO

— PUBLICO
- EMP. ACTIVE
- EMP. MANT.



**CENTRO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS
MARÍTIMOS EN GUAYMAS, SON.**

**PROPIETARIO Y OBTENCIÓN DE RE-
CURSOS ECONÓMICO.**





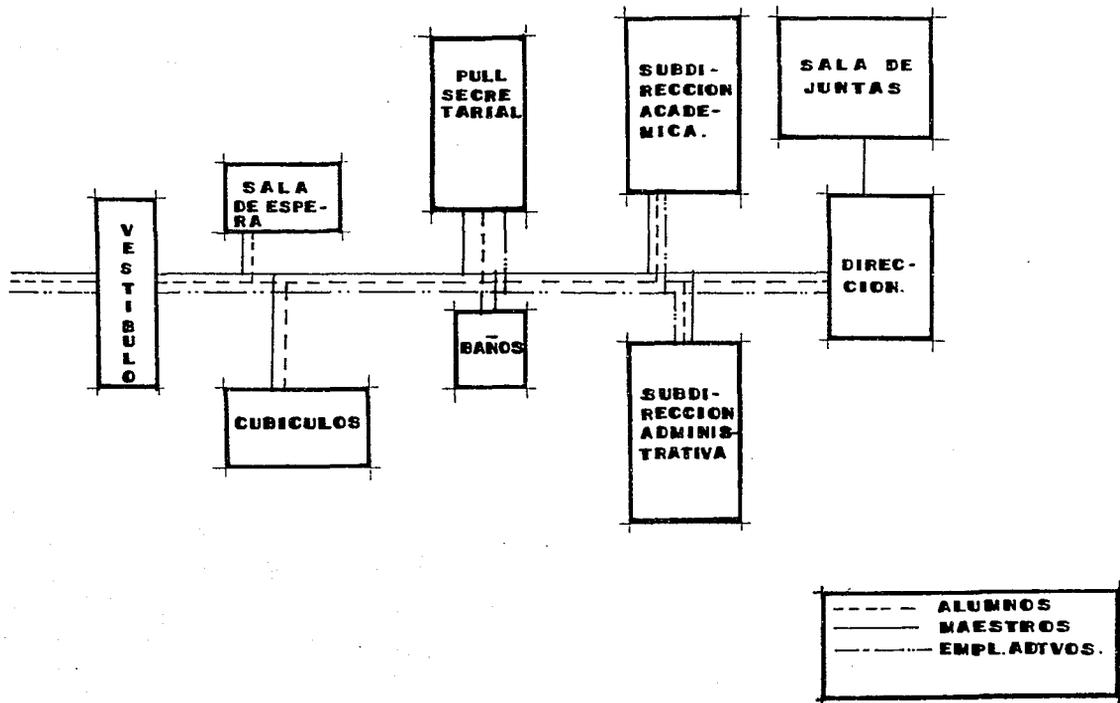
PROPIETARIO Y OBTENCION DE RECURSOS ECONOMICOS

ESTOS CENTROS TECNOLOGICOS DEL MAR SON PROPIEDAD DEL GOBIERNO FEDERAL, DIRIGIDOS POR LA SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA Y LA DIRECCION GENERAL DE CIENCIAS DEL MAR.

EL GOBIERNO MUNICIPAL DE GUAYMAS APORTARA DINERO PARA LA CONSTRUCCION DE ESTE CENTRO, CON AYUDA DE LAS COOPERATIVAS PESQUERAS, MARINA NACIONAL Y ALGUNOS INSTITUTOS DE CIENCIAS DEL MAR.



ADMINISTRACION





**CENTRO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS
MARÍTIMOS EN GUAYMAS, SON.**

**CONCLUSIONES Y PREMISAS DEL
DISEÑO APLICADAS AL PROYECTO,**

12

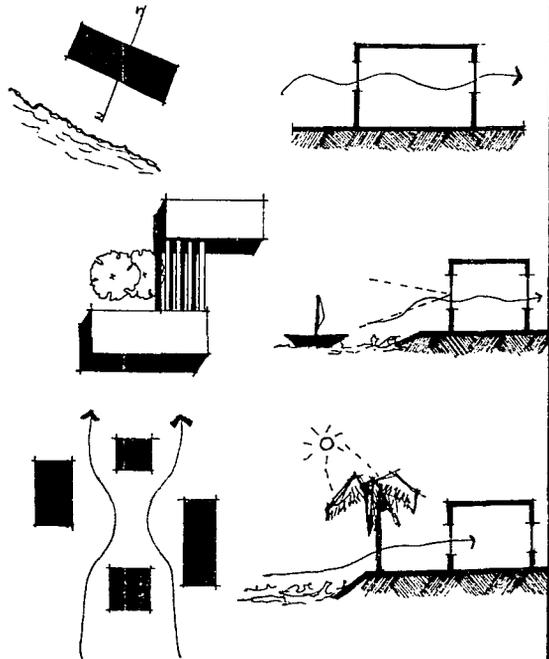
CONCLUSIONES Y PREMISAS DEL DISEÑO EN EL PROY.

ORIENTACION

CONCLUSIONES

- 1) LOS EDIFICIOS PRINCIPALMENTE LAS AULAS DEBERAN ESTAR ORIENTADAS NORTE-SUR, PARA EVITAR EL ASOLEAMIENTOS DEL PONIENTE Y ORIENTE.
- 2) SE DEBERA APROVECHAR LOS VIENTOS DOMINANTES DEL NOROESTE, HACIENDO UNA VENTILACION CRUZADA EN LOS EDIFICIOS.
- 3) SE DEBE CREAR PLAZAS CON AREAS VERDES, PARA DAR FRESCURA Y SOMBRAS.
- 4) DEBERA APROVECHARSE LA VISTA PRINCIPAL QUE ES LA DEL MAR, AL IGUAL QUE SU BRISA PARA REFRESCAR SUS CONSTRUCCIONES.
- 5) HABRA QUE TOMARSE EN CUENTA PRIMERAMENTE LA ALTA TEMPERATURA QUE SE REGISTRA DURANTE GRAN PARTE DEL AÑO, POR LO QUE RESULTARA DE SUMA IMPORTANCIA SEPARAR LOS ELEMENTOS DEL CONJUNTO ENTRE SI PARA PERMITIR EL PASO DE LA BRISA PROVENIENTE DEL MAR EN DIRECCION W. Y NW. PRINCIPALMENTE.
- 6) SERA MUY IMPORTANTE EL TIPO DE VEGETACION QUE SE ELIJA, LA MAS APROPIADA RESULTARA SIN DUDA, LA QUE PERMITA EL PASO DE LA BRISA FRESCA; PERO BLOQUEE LA DEL SOL.

CROQUIS



CONCLUSIONES Y PREMISAS DEL DISEÑO EN EL PROY.

CONTEXTO Y CARACTER DE ACUERDO AL USO.

CONCLUSIONES

CONTEXTO

1) SERA INTERESANTE UTILIZAR LAS FORMAS O LOS PERFILES DE LOS CERROS QUE SE TIENEN COMO FONDO PARA LA FORMA DEL EDIFICIO.

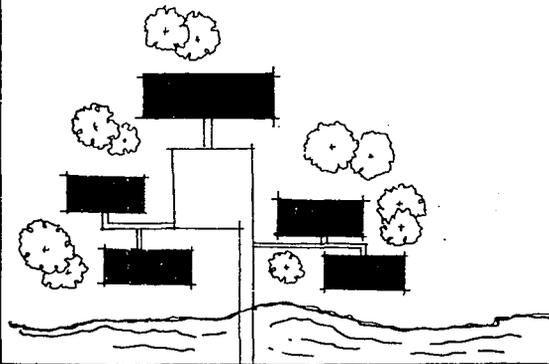
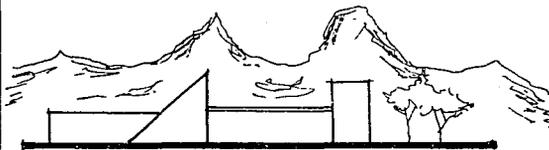
2) SIENDO UNA ZONA HABITACIONAL AL REDEDOR DEL TERRENO, SE PROCURARA QUE LA CONSTRUCCION SEA DE FORMA HORIZONTAL Y NO VERTICAL.

3) EL ESTILO DE LAS CASAS QUE SE ENCUENTRAN AL REDEDOR, SON DE UN ESTILO MEDITERRANEO, UTILIZANDO LOS MATERIALES DE LA REGION.

CARACTER

1) DEBERA TENER CARACTER DE ESCUELA SUPERIOR Y NO DE OTRA COSA. CREANDO VARIOS EDIFICIOS UNIDOS POR PLAZAS CON JARDINES EN DESNIVELES.

CROQUIS



CONCLUSIONES Y PREMISAS DEL DISEÑO EN EL PROY.

INSTALACIONES Y ESTRUCTURA.

CONCLUSIONES

INSTALACIONES

1) SE UTILIZAN FALSOS PLAFONES PARA ESCONDER LAS TUBERIAS QUE SE REQUIERAN.

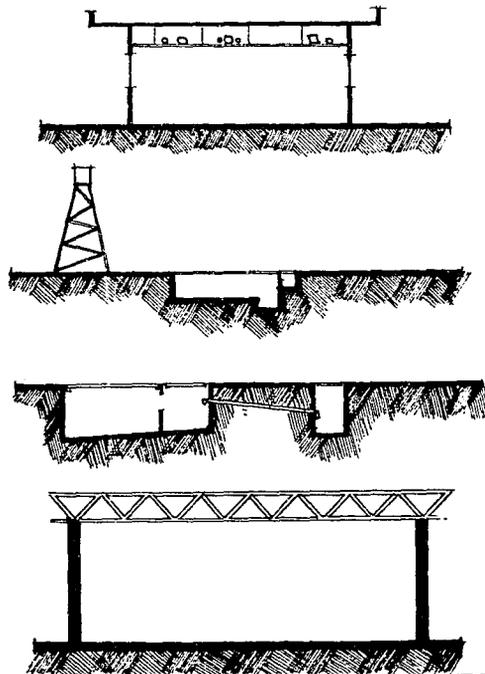
2) SERA NECESARIO UN TANQUE ELEVADO Y CISTERNA YA QUE SE REQUIERE BASTANTE AGUA PARA LOS VESTIDORES Y ACUARIOS.

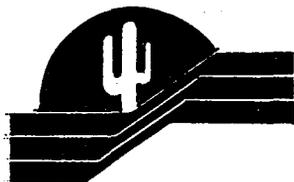
3) SE UTILIZARA FOSA SEPTICA Y PEINES DE RIEGO YA QUE NO HAY RED DE DRENAJE.

ESTRUCTURA

1) LA ESTRUCTURA QUE SE UTILIZARA SERA A BASE DE MARCOS RIGIDOS, CON COLUMNAS Y LOSAS DE CONCRETO ARMADO CON VOLADOS. EN CUANTO AL GIMNASIO SE UTILIZARA UNA TRIDILOSA CON PINTURA ANTICORROSIVA.

CROQUIS





**CENTRO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS
MARÍTIMOS EN GUAYMAS, SON.**

**REGLAMENTO DE PROYECTO Y
CONSTRUCCION.**

R E G L A M E N T O

- * LAS MEDIDAS DE LOS CAJONES DE ESTACIONAMIENTO PARA COCHES SERAN DE 5.00 X 2.40 M. SE PODRA PERMITIR HASTA EL 50 % DE CAJONES PARA CARROS CHICOS 4.20 X 2.20 M.

OFICINAS..... 1 POR 30 M2. CONSTRUIDOS.
EDUCACION SUPERIOR..... 1 POR 25 M2. CONSTRUIDOS.
MUSEO..... 1 POR 40 M2. CONSTRUIDOS.
GIMNASIO..... 1 POR 75 M2. CONSTRUIDOS.

- * DIMENSIONES MINIMAS DE LOS LOCALES.

AULAS..... 0.90 M2 POR ALUMNO 2.70 DE ALTURA.
SUP.TOTAL DEL PREDIO..... 2.50 M2 POR ALUMNO.

EXPOSICIONES TEMPORALES.. 1.00 M2 POR PERSONA 3.00 DE ALTURA.
SALAS DE LECTURA..... 2.50 M2 POR LECTOR 2.50 DE ALTURA.
ACERVOS..... 150 LIBROS POR M2 2.50 DE ALTURA.

AREA DE COMENSALES..... 1.00 M2 POR COMENSAL.
AREA DE COCINA Y SERV.... 0.50 M2 POR COMENSAL.

- * LOS SANITARIOS DEBERAN UBICARSE DE MANERA QUE NO SEA NECESARIO PARA CUALQUIER USUARIO SUBIR O BAJAR MAS DE UN NIVEL O RECORRER MAS DE 50 M. PARA ACEDER A ELLOS.
- * LOS SANITARIOS DEBERAN TENER PISOS IMPERMEABLES Y ANTIDERRAPANTES Y LOS MUROS DE LAS REGADERAS DEBERAN TENER MATERIALES IMPERMEABLES HASTA UNA ALTURA DE 1.50 M.
- * EL ACCESO A CUALQUIER SANITARIO DE USO PUBLICO SE HARA DE TAL MANERA QUE AL ABRIR LA PUERTA NO SE TENGA LA VISTA A REGADERAS, ESCUSADOS O MINGITORIOS.
- * LAS ALBERCAS PUBLICAS CONTARAN CUANDO MENOS, CON:
 - EQUIPO DE RECIRCULACION, FILTRACION Y PURIFICACION DE AGUA.
 - BOQUILLAS DE INYECCION PARA DISTRIBUIR EL AGUA TRATADA Y DE SUCCION PARA LOS APARATOS LIMPIADORES DE FONDO.
 - REJILLAS DE SUCCION DISTRIBUIDAS EN LA PARTE HONDA DE LA ALBERCA, EN NUMERO Y DIMENSIONES NECESARIAS PARA QUE LA VELOCIDAD DE SALIDA DEL AGUA SEA LA ADECUADA PARA EVITAR ACCIDENTES A LOS NADADORES.

PREVENCION DE EMERGENCIAS.

- * LAS CIRCULACIONES QUE FUNCIONEN COMO SALIDAS A LA VIA PUBLICA O CONDUZCAN DIRECTA O INDIRECTAMENTE A ESTAS, ESTARAN SEÑALADAS CON LETREROS Y FLECHAS PERMANENTES ILUMINADAS Y CON LA LEYENDA ESCRITA "SALIDA" O "SALIDA DE EMERGENCIA", SEGUN SEA EL CASO.
- * LA DISTANCIA DESDE CUALQUIER PUNTO EN EL INTERIOR DE UNA EDIFICACION A UNA PUERTA, CIRCULACION HORIZONTAL, ESCALERA O RAMPA, QUE CONDUZCA DIRECTAMENTE A LA VIA PUBLICA, AREAS EXTERIORES O AL VESTIBULO DE ACCESO DE LA EDIFICACION, MEDIDAS A LO LARGO DE LA LINEA DE RECORRIDO, SERA DE 30 M. COMO MAXIMO, EXCEPTO EN EDIFICACIONES DE HABITACION, OFICINAS, COMERCIO E INDUSTRIAS, QUE PODRA SER DE 40 METROS COMO MAXIMO.
- * LAS EDIFICACIONES PARA LA EDUCACION DEBERAN CONTAR CON AREAS DE DISPERSION Y ESPERA DENTRO DE LOS PREDIOS, DONDE DESEMBOQUEN LAS PUERTAS DE SALIDA DE LOS ALUMNOS ANTES DE CONDUCIR A LA VIA PUBLICA, CON DIMENSIONES MINIMAS DE 0.10 M2 POR ALUMNO.
- * LAS ESCALERAS CONTARAN CON UN MAXIMO DE QUINCE PERALTES ENTRE DESCANSOS.
- * EL ANCHO DE LOS DESCANSOS DEBERAN SER, CUANDO MENOS, IGUAL A LA ANCHURA REGLAMENTARIA DE LA ESCALERA.
- * LA HUELLA DEL ESCALON TENDRA UN ANCHO MINIMO DE 25 CM. PARA LA CUAL, LA HUELLA SE MEDIARA ENTRE LAS PROYECCIONES VERTICALES DE DOS NARICES CONTIGUAS.
- * EL PERALTE DE LOS ESCALONES TENDRA UN MAXIMO DE 18 CM. Y UN MINIMO DE 10 CM. EXCEPTO EN ESCALERAS DE SERVICIO DE USO LIMITADO, EN CUYO CASO EL PERALTE PODRA SER HASTA DE 20 CM.
- * LAS MEDIDAS DE LOS ESCALONES DEBERAN CUMPLIR CON LA SIGUIENTE RELACION: 2 PERALTES MAS UNA HUELLA SUMARAN CUANDO MENOS 61 CM., PERO NO MAS DE 65 CM.
- * TODAS LAS ESCALERAS DEBERAN CONTAR CON BARANDALES EN POR LO MENOS UNO DE SUS LADOS, A UNA ALTURA DE 0.90 M. MEDIDOS APARTIR DE LA NARIZ DEL ESCALON Y DISEÑADOS DE MANERA QUE IMPIDAN EL PASO DE NIÑOS A TRAVES DE ELLOS.
- * LAS RAMPAS PEATONALES QUE SE PROYECTEN EN CUALQUIER EDIFICACION DEBERAN TENER UNA PENDIENTE MAXIMA DE 10%, CON PAVIMENTOS ANTIDERRAPANTES, BARANDALES EN UNO DE SUS LADOS POR LO MENOS Y CON LAS ANCHURAS MINIMAS QUE SE ESTABLECEN PARA ESCALERAS.

* LAS GRADAS EN LAS EDIFICACIONES PARA DEPORTES

- 1.- EL PERALTE MAXIMO SERA DE CUARENTA Y CINCO CENTIMETROS, EXCEPTO CUANDO SE INSTALEN BUTACAS SOBRE LAS GRADAS.
- 2.- DEBERA EXISTIR UNA ESCALERA CON ANCHURA MINIMA DE NOVENTA CENTIMETROS A CADA NUEVE METROS DE DESARROLLO HORIZONTAL DE GRADERIO, COMO MAXIMO.
- 3.- CADA DIEZ FILAS HABRA PASILLOS PARALELOS A LAS GRADAS, CON ANCHURA MINIMA IGUAL A LA SUMA DE LAS ANCHURAS REGLAMENTARIAS DE LAS ESCALERAS QUE DESEMBOQUEN A ELLOS ENTRE DOS PUERTAS O SALIDAS CONTIGUAS.

* LA ISOPTICA O CONDICION DE IGUAL VISIBILIDAD DEBERA CALCULARSE CON UNA CONSTANTE DE 12CM. MEDIDA EQUIVALENTE A LA DIFERENCIA DE NIVELES ENTRE EL OJO DE UNA PERSONA Y LA PARTE SUPERIOR DE LA CABEZA DEL ESPECTADOR QUE SE ENCUENTRE EN LA FILA INMEDIATA INFERIOR.

* LAS EDIFICACIONES DE EDUCACION DEBERAN CONTAR CON UN LOCAL DE SERVICIO MEDICO CONSISTENTE EN UN CONSULTORIO CON MESAS DE EXPLORACION, BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS Y UN SANITARIO CON LAVABO Y EXCUSADO.

PREVISIONES CONTRA INCENDIOS

* LOS TANQUES O CISTERNAS PARA ALMACENAR AGUA EN PROPORCION A 5 LITROS POR M2 CONSTRUIDO, RESERVADA EXCLUSIVAMENTE A SURTIR A LA RED INTERNA PARA COMBATIR INCENDIOS. LA CAPACIDAD MINIMA PARA ESTE EFECTO SERA DE 20,000 LITROS.

* LAS BOMBAS AUTOMATICAS AUTOCEBANTES CUANDO MENOS, UNA ELECTRICA Y OTRA CON MOTOR DE COMBUSTION INTERNA, CON SUCCIONES INDEPENDIENTES PARA SURTIR A LA RED CON UNA PRESION CONSTANTE ENTRE 2.5 Y 4.2 KILOMETROS / CM2.

* UNA RED HIDRAULICA PARA ALIMENTAR DIRECTA Y EXCLUSIVAMENTE LAS MANGUERAS CONTRA INCENDIOS, DOTADAS DE TOMA SIAMESA DE 64 MM. DE DIAMETRO CON VALVULAS DE NO RETORNO EN AMBAS ENTRADAS, 7.5 CUERDAS POR CADA 25 MM. COPLE MOVIBLE Y TAPON MACHO. SE COLOCARA, POR LO MENOS UNA TOMA DE ESTE TIPO EN CADA FACHADA Y EN SU CASO, UNA A CADA 90 METROS LINEALES DE FACHADA, Y SE UBICARA AL PAÑO DE ALINEAMIENTO A UN METRO DE ALTURA SOBRE EL NIVEL DE LA BANQUETA. ESTARA EQUIPADA CON VALVULA DE NO RETORNO, DE MANERA QUE EL AGUA QUE SE INYECTE POR LA TOMA NO PENETRE A LA CISTERNA; LA TUBERIA DE LA RED HIDRAULICA CONTRA INCENDIO DEBERA SER DE ACERO SOLDABLE O FIERRO GALVANIZADO C-40, Y ESTAR PINTADAS CON PINTURA DE ESMALTE COLOR ROJO.

- * EN CADA PISO, GABINETES CON SALIDAS CONTRA INCENDIOS DOTADOS CON CONEXIONES PARA MANGUERAS, LAS QUE DEBERAN SER EN NUMERO TAL QUE CADA MANGUERAS CUBRA UN AREA DE 30M.DE RADIO Y SU SEPARACION NO SEA MAYOR DE 60 M. UNO DE LOS GABINETES ESTARA LO MAS CERCANO POSIBLE A LOS CUBOS DE ESCALERAS.
- * LAS MANGUERAS DEBERAN SER DE 38MM. DE DIAMETRO, DE MATERIAL SINTETICO, CONECTADAS PERMANENTE Y ADECUADAMENTE A LA TOMA Y COLOCARSE PLEGADAS PARA FACILITAR SU USO.
- * DEBERAN INSTALARSE LOS REDUCTORES DE PRESION NECESARIOS PARA EVITAR QUE EN CUALQUIER TOMA DE SALIDA PARA MANGUERA DE 38 MM. SE EXCEDA LA PRESION DE 4.2 KG/CM.

CONDICIONES GENERALES QUE REQUIERE UN ACUARIO

UN ACUARIO REQUIERE DE GRAN NUMERO DE CONDICIONES FISICAS, QUIMICAS, TECNICAS, ETC. SIENDO LAS PRINCIPALES LAS SIGUIENTES: DENSIDAD DEL AGUA, TEMPERATURA, AERACION, ILUMINACION, FILTRACION, PRESION, ETC.

DENSIDAD DEL AGUA.- EL AGUA DEL MAR DEBE DE SER UNA DENSIDAD MEDIA DE 1.020 PERO POR NINGUN MOTIVO DEBE SER MAYOR DE 1.022 NI MENOR DE 1.017, EXCEPTO EN CASOS ESPECIALES EN QUE LA ESPECIE DE ANIMALES LO EXIJA.

DEBIDO A LA EVAPORACION NATURAL DEL AGUA DEL MAR, LA SALINIDAD TIENDE A AUMENTAR POR LO QUE ES NECESARIO AGREGAR AGUA DULCE PARA LOGRAR LA DENSIDAD REQUERIDA.

TEMPERATURA.- ES UNA DELICADA IMPORTANCIA TENER UNA TEMPERATURA ESPECIAL PARA CADA ESPECIE YA QUE LOS CAMBIOS DE TEMPERATURA SON FATALES PARA LOS ANIMALES.

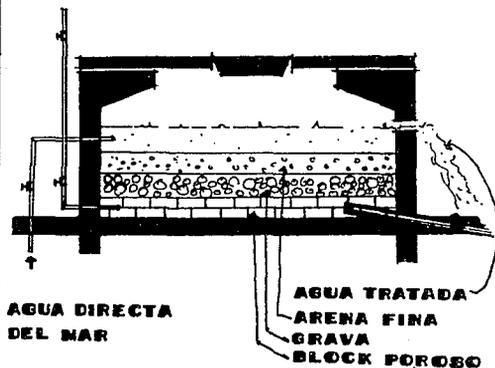
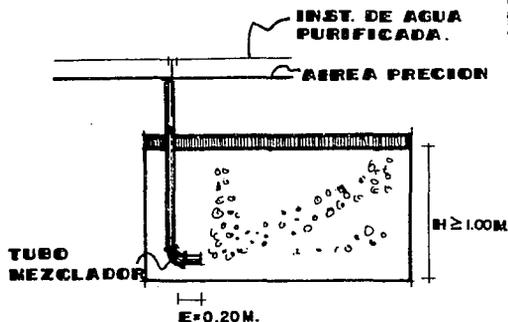
POR NINGUN MOTIVO SE DEBEN MEZCLAR ANIMALES PROCEDENTES DE DIFERENTES ZONAS MARINAS. LOS PECES DE ZONAS FRIAS VIVEN EN UNA TEMPERATURA ESPECIAL QUE VARIA ENTRE 2°C Y 13°C, LOS PECES DE ZONAS templadas VIVEN EN UNA TEMPERATURA QUE VARIA ENTRE LOS 13°C Y 20°C ;LOS PECES DE ZONAS TROPICALES VIVEN EN TEMPERATURAS QUE VARIAN ENTRE LOS 20°C Y 22°C.

ILUMINACION.- LA LUZ ES INDISPENSABLE PARA LA VIDA DE CIERTOS ORGANISMOS ACUATICOS, REQUIRIENDO LOS MARINOS MENOR LUMINOSIDAD QUE LOS DE AGUA DULCE.

DESDE EL PUNTO DE VISTA DE EXHIBICION LA LUZ ARTIFICIAL ES PREFERIBLE QUE LA NATURAL EN EL ACUARIO, Y ESPECIALMENTE LA LUZ FLUORESCENTE QUE HACE CRECER MAS LENTAMENTE A LA FLORA MARINA, HACIENDO MAS FACIL SU CONTROL.

HAY ALGUNAS ESPECIES QUE REQUIEREN POR LO MENOS UNA VEZ A LA SEMANA DE LUZ SOLAR, Y ESTA SE LE PUEDE SUMINISTRAR POR LAMPARAS QUE PRODUCEN RAYOS ARTIFICIALES.



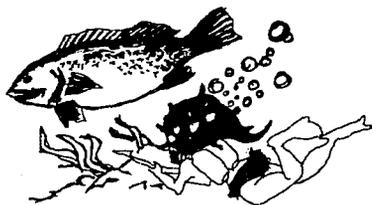


DESDE EL PUNTO DE VISTA PLASTICO, COMBINANDO LA LUZ INCANDESCENTE Y FLUORESCENTE SE PUEDEN LOGRAR EFECTOS DE SOMBRAS QUE HACEN PERDER A LA VISTA DEL ESPECTADOR LAS PAREDES DE LOS TANQUES DE EXHIBICION.

AREACION.- TODOS LOS ANIMALES ACUATICOS, REQUIEREN DE OXIGENO, PERO EN GENERAL LOS MARINOS LOS REQUIEREN EN MAYOR CANTIDAD QUE LOS ANIMALES DE AGUA DULCE. EL OXIGENO SE PUEDE INYECTAR AL ACUARIO DIRECTAMENTE O BIEN SE PUEDE APROVECHAR PARA ACUARIOS DE ESPECIES PEQUEÑAS, LA FLORA MARINA POR EJEMPLO. "EL ALGA MARINA VERDE", "ULVA", CIAHDOPHORA, ETC. QUE SON UTILES PRODUCTORAS DE OXIGENO, PARA LA OXIGENACION DEL AGUA. EN EL SISTEMA DE INYECCION EN EL OXIGENO EN EL ACUARIO, EL AGUA ES DESCARGADA CON CIERTA PRESION EN UN TUBO DE DIAMETRO MENOR A UN TUBO DE MAYOR DIAMETRO QUE ES EL TUBO MEZCLADOR DE AGUA Y OXIGENO, ESTE ULTIMO SE LLEVA AL FONDO DEL TANQUE Y ES DOBLADO EN ANGULO RECTO, SI LA PROFUNDIDAD DEL TANQUE ES MAYOR DE UN METRO, EL MEZCLADOR DEBE EXTENDERSE APROXIMADAMENTE 20 CM. SOBRE LA SUPERFICIE DEL TANQUE; DE OTRO MODO EL AIRE EN LA COLUMNA DEL AGUA LA HACE TAN LIGERA QUE LA RETROCEDERIA EN LUGAR DE BAJAR.

FILTRACION.- LA LIMPIEZA DEL AGUA, QUE ADEMAS DE PERMITIR OBSERVAR BIEN A LOS ANIMALES ES LA MEJOR MEDIDA PROFILACTICA PARA EVITAR ENFERMEDADES A LOS MISMOS; POR LO TANTO LOS FILTROS SON INDISPENSABLES EN LOS ACUARIOS DE CIRCUITO CERRADO EN EL CUAL SE PURIFICA EL AGUA QUE YA HA ESTADO EN LOS TANQUES DE EXHIBICION PARA DESPUES VOLVER DE NUEVO A ELLOS.

EL FILTRO TRADICIONAL CONSISTE EN DEJAR PASAR EL AGUA ATRAVES DE ARENAS FINAS, CUYO DIAMETROS VAN AUMENTANDO HASTA LLEGAR A GRADOS.

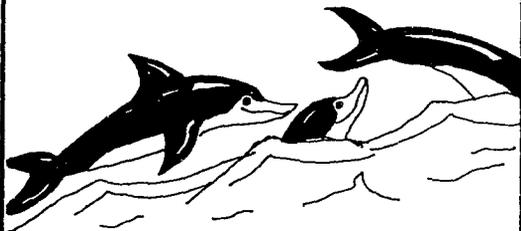


UN SISTEMA MAS EFICIENTE PARA TRATAR AL AGUA, ES HACERLA ENTRAR POR EL FONDO DEL FILTRO, Y DESCARGARLA EN UNA CAMA DE TABIQUE POROSO, DESPUES PASARLA POR UNA CAPA DE GRAVA INMEDIATA SUPERIOR Y EN SEGIDA POR UNA DE ARENA, QUE POR ULTIMO, SALGA POR UN REBOSADERO EN LA PARTE SUPERIOR DEL FILTRO.

ANIMALES ACUATICOS

HAY TRES ASPECTOS IMPORTANTES RELACIONADOS CON LOS PECES EN UNA ACUARIO Y SON:

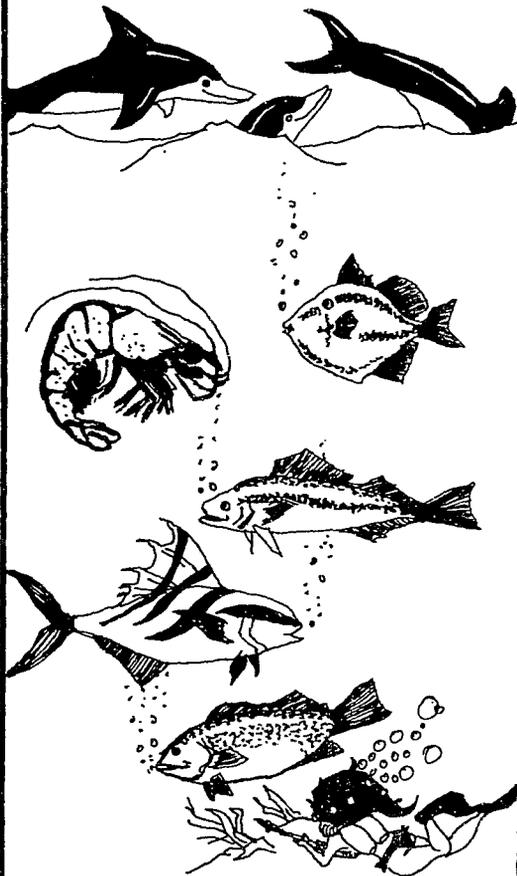
- A) TRANSPORTE Y EMPAQUE DE LOS ANIMALES.
- B) ALIMENTACION DE LOS MISMOS.
- C) ENFERMEDADES QUE PADECEN.



A) TRANSPORTE Y EMPAQUE.- UN ACUARIO DEBE DE TENER A SU SERVICIO EMBARCACIONES O TRANSPORTACIONES TERRESTRES DEBIDAMENTE ACONDICIONADOS PARA COLECCIONAR SUS PIEZAS EN LAS DIFERENTES REGIONES DEL MUNDO. PARA ANIMALES PEQUEÑOS Y DISTANCIAS CORTAS SE PUEDE UTILIZAR EL METODO DEL EMPAQUE SECO; QUE EMPLEA ALGAS MARINAS HUMEDAS COMO "EL ASCOILLUM STACH" O "FOCUS" PARA EL EMPACADO Y AISLAMIENTO PROTEGIDO ASI DE LOS ANIMALES DEL APLASTAMIENTO Y DISECACION; LA MAYORIA DE LOS ANIMALES SOBREVIVEN MUCHO MEJOR EN ESTAS CONDICIONES QUE CUANDO SON TRANSPORTADOS EN UN RECIPIENTE CON AGUA.

ESTE METODO CONCRETAMENTE CONSISTE EN DEPOSITAR LOS ANIMALES EN UNAS CAJAS PREVIAMENTE MOJADAS CON AGUA, DESPUES SE RODEAN Y CUBREN CON MAS ALGAS, ESTE CONJUNTO SE TAPA CON ARTILLERIA QUE SE CONSERVA HUMEDA AYUDANDO A REDUCIR LA TEMPERATURA, EN ESTAS CONDICIONES PROVISIONALES SOBREVIVEN LOS ANIMALES DE 2 A 4 DIAS EN EPOCA CALIENTE Y DE 2 A 5 DIAS EN EPOCA DE FRIO.

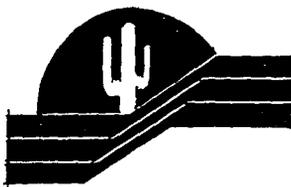




B) ALIMENTACION.- PRACTICAMENTE TODOS LOS ANIMALES MARINOS SON CARNIVOROS, DOS VECES A LA SEMANA ES CASI SIEMPRE SUFICIENTE PARA ALIMENTAR A LAS FORMAS DIFERENTES SE PUEDEN TRASFORMAR LOS ANIMALES A UN RECIPIENTE ESPECIAL PARA ALLI ALIMENTARLOS O BIEN HACERLO EN EL MISMO TANQUE DONDE SE EXHIBEN, PERO EN ESTE ULTIMO CASO SE DEBERAN DE ELIMINAR RAPIDAMENTE LOS RESIDUOS DE ALIMENTO PARA QUE NO SE DESCOMPONGAN E IMPURIFIQUE EL AGUA.

C) ENFERMEDADES DE PECES.- EL ACUARIO DE MONACO REPORTA, QUE UNA VEZ ACLIMATADOS LOS PECES VIVEN DE 2 A 16 AÑOS. LAS ENFERMEDADES MAS COMUNES ENTRE LOS PECES SON LAS SIGUIENTES:

- * ACHLYN (HONGOS).
- * ANTROPOFOBIA.
- * ASFIXIA.
- * ENFERMEDADES BACTERIANAS.
- * HERIDAS.
- * CATARROS.
- * ESTREÑIMIENTOS E INDIGESTION.
- * CRUSTACIOS PARASITOS.
- * HIROPESIA.
- * RETENCION DE LOS HUEVOS.
- * ENFERMEDADES DE LOS OJOS.
- * TREMATODES.
- * HONGOS (SAPROLEGNIA).
- * SANGUIJELAS.
- * PROTOZOARIOS.
- * ENFERMEDADES DE LA PIEL.
- * ANOMALIAS DE LA VEGIJA NATATORIA.



**CENTRO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS
MARÍTIMOS EN GUAYMAS, SON.**

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

14

PROGRAMA ARQUITECTONICO

** ADMINISTRACION.....	410.00 M2
* AREA DE ACCESO.....	40.00 M2
* BARRA DE INFORMACION.....	8.00 M2
* AREA SECRETARIAL.....	70.00 M2
* AREA DE ESPERA.....	12.00 M2
* OFICINAS.....	84.50 M2
RECURSOS HUMANOS.....	6.50
RECURSOS FINANCIEROS.....	6.50
SERVICIOS FINANCIEROS.....	6.50
SERVICIOS ADMINISTRATIVOS.....	6.50
SERVICIOS EDUCATIVOS.....	6.50
DEPARTAMENTO DE EXTENSION.....	6.50
SUBDIRECCION DE ESTUDIOS PROFESIONALES....	6.50
SUBDIRECCION DE ESTUDIOS AVANZADOS E INV..	6.50
COORDINACION DE GRADUADOS.....	6.50
TITULACION Y BECAS.....	6.50
SERVICIO SOCIAL Y PRACTICAS PROFESIONALES.	6.50
COORDINACION DE INVESTIGACION.....	6.50
COORDINACION DE DESARROLLO TECNICO.....	6.50
* PRIVADO DIRECCION CON SANITARIO.....	35.00 M2
* AREA DE SECRETARIA CON ARCHIVO.....	15.00 M2
* SALA DE JUNTAS Y MAESTROS.....	28.00 M2
* AREA DE DESCANSO Y CAFE.....	16.00 M2
* ARCHIVO Y COPIAS.....	13.00 M2
* PAPELERIA.....	18.00 M2
* SANITARIOS PARA HOMBRES Y MUJERES.....	14.00 M2

* SANITARIOS PARA PUBLICO.....	36.00 M2
* ZONA ADMINISTRATIVA.....	90.75 M2
DIRECTOR CON SANITARIO.....	24.00 M2
COORDINADOR DE DEPORTES.....	12.25 M2
SECRETARIAS.....	15.00 M2
CUBICULOS PARA MAESTROS.....	24.00 M2
SALA DE ESPERA.....	5.00 M2
VESTIBULO.....	10.50 M2
* SERVICIO MEDICO.....	28.00 M2
MESA DE EXPLORACION.....	6.00 M2
TOILET.....	3.00 M2
AREA DE BOTIQUIN.....	1.00 M2
AREA DE SECRETARIA.....	4.50 M2
AREA DE ESPERA.....	3.00 M2
AREA DE CONSULTA MEDICA.....	10.50 M2
* ZONA DEPORTIVA.....	1030.00 M2
AREA DE PESAS.....	190.00 M2
AREA DE BASQUETBOL Y VOLIBOL.....	600.00 M2
AREA DE GRADAS.....	240.00 M2
* BAÑOS - VESTIDORES HOMBRES	130.00 M2
VESTIBULO.....	10.00 M2
CONTROL.....	6.00 M2
VESTIDOR CON LOCKERS 60.....	38.25 M2
REGADERAS 12.....	42.00 M2
WC. 6.....	18.00 M2
LAVABOS 4.....	7.00 M2
MIGITORIOS 5.....	4.50 M2
CUARTO DE ASEO.....	5.00 M2
* BAÑOS - VESTIDORES MUJERES.....	122.00 M2
VESTIBULO.....	10.00 M2

* CUARTO DE ASEO.....	2.00 M2
* ESCALERAS.....	18.00 M2
** AULAS.....	1120.00 M2
* AULAS TEORICAS ...13.....	780.00 M2
* TALLER DE DIBUJO 1.....	120.00 M2
* TALLER DE IDIOMAS 1.....	60.00 M2
* SANITARIOS PARA HOMBRES Y MUJERES 4.....	160.00 M2
** AUDITORIO.....	370.00 M2
** TALLERES.....	2000.00 M2
* TALLER DE REFRIGERACION.....	200.00 M2
* TALLER DE PROCESADOR Y PRODUCTOS PESQUEROS.....	375.00 M2
* TALLER DE INGENIERIA PESQUERA.....	450.00 M2
* TALLER DE NAVEGACION.....	250.00 M2
* TALLER DE HIDRAULICA Y ALMACEN GRAL.....	325.00 M2
* SANITARIOS PARA HOMBRES Y MUJERES 4.....	192.00 M2
** LABORATORIOS.....	1400.00 M2
* LABORATORIO BASICO.....	490.00 M2
* LABORATORIO DE ACUICULTURA.....	450.00 M2
* LABORATORIO DE CIENCIAS DEL MAR.....	450.00 M2
** GIMNASIO.....	1684.00 M2
* VESTIBULO GENERAL.....	60.00 M2

CONTROL.....	9.00 M2	
VESTIDOR CON LOCKERS 45.....	34.00 M2	
REGADERAS 10.....	42.25 M2	
LAVABOS 4.....	7.00 M2	
WC. 4.....	15.00 M2	
CUARTO DE ASEO.....	5.00 M2	
* ZONA DE SERVICIO.....		36.00 M2
BODEGA DE ARTICULOS DEPORTIVOS.....	24.00 M2	
BODEGA DE MANTENIMIENTO.....	6.00 M2	
CUARTO DE SONIDO.....	6.00 M2	
** MUSEO.....		5000.00 M2
* BIBLIOTECA.....		600.00 M2
VESTIBULO DE ACCESO.....	20.00 M2	
CONTROL.....	8.00 M2	
ESCALERAS.....	25.00 M2	
AREA DE FICHEROS.....	25.00 M2	
AREA DE PEDIDOS Y ENTREGA DE LIBROS.....	20.00 M2	
ACERVO.....	105.00 M2	
AREA DE ESTUDIO.....	210.00 M2	
AREA DE FOTOCOPIADO.....	6.00 M2	
AREA DE TRASPARENCIAS Y PELICULAS.....	25.00 M2	
AREA DE BODEGA.....	30.00 M2	
SANITARIOS PARA HOMBRES Y MUJERES.....	25.00 M2	
OFICINA DEL DIRECTOR.....	25.00 M2	
GUARDADO DE UTILES.....	10.00 M2	
* CAFETERIA.....		625.00 M2
VESTIBULO DE ACCESO.....	20.00 M2	
CAJA.....	4.00 M2	
AREA DE MESAS.....	350.00 M2	

AREA DE BARRA DE AUTOSERVICIO..... 25.00 M2
COCINA.....130.00 M2
COMEDOR DE EMPLEADOS..... 15.00 M2
ALACENA..... 20.00 M2

CUARTO FRIO Y CONGELADOR..... 32.00 M2
CUARTO DE BASURA..... 8.00 M2
SANITARIOS PARA PUBLICO..... 14.00 M2
OFICINA DEL GERENTE..... 12.00 M2
PATIO DE SERVICIO..... 28.00 M2

* VESTIBULO DE ACCESO.....100.00 M2
* CONTROL E INFORMES..... 8.00 M2
* VENTA DE SUTVENIERS..... 25.00 M2
* ADMINISTRACION.....225.00 M2

* SALAS DE EXPOSICIONES.....1920.00 M2
SALA DE OCEANOGRAFIA..... 375.00 M2
SALA DE ARQUEOLOGIA.....660.00 M2
SALA DE HIDROBIOLOGIA.....330.00 M2
SALON DE EXPOSICIONES TEMPORALES.....330.00 M2
SALA DE EXPOSICIONES NAUTICAS.....225.00 M2

* ACUARIOS.....1000.00 M2
EXHIBICION DE ANIMALES ACUATICOS ESPECIALES...500.00 M2
EXHIBICION DE FAUNA Y FLORA MARINA.....300.00 M2
EXHIBICION DE FAUNA Y FLORA AGUA DULCE.....200.00 M2

* SERVICIOS..... 300.00 M2
CONTROL
ARCHIVO DE ANIMALES
TANQUES DE RECEPCION DE PECES
TANQUES DE DESINFECCION

TANQUES DE ACLIMATACION
COCINA PARA ALMACENAR Y PREPARAR ALIMENTOS
CUARTO DE SERVICIO
BODEGA DE PISO

* ZONA DE MAQUINAS.....	225.00 M2
TANQUES DE RESERVA DE AGUA DEL MAR Y DULCE	
FILTROS PARA AGUA DE MAR	
CALDERAS	
MAQUINAS DE REFRIGERACION	
COMPRESORA DE AIRE	
BOMBAS	
** CANCHAS AL AIRE LIBRE.....	2865.00 M2
* ALBERCA.....	420.00 M2
* CANCHAS DE BASQUETBOL 2.....	1680.00 M2
* CANCHAS DE VOLIBOL 2.....	572.00 M2
* SNACK-BAR.....	125.00 M2
* CUARTO DE MAQUINAS.....	68.00 M2
** ESTACIONAMIENTO.....	2430.00 M2
PARA EL MUSEO 35	
PARA EL CENTRO TECNOLOGICO 35	
CASETA DE VIGILANCIA	
** AREA DE PLAZA CIVICA.....	70.00 M2

RESUMEN

** AREA ADMINISTRATIVA.....	410.00	M2
** AREA DE AULAS.....	1120.00	M2
** AREA DE AUDITORIO.....	370.00	M2
** AREA DE TALLERES.....	2000.00	M2
** AREA DE LABORATORIOS.....	1400.00	M2
** AREA DE GIMNASIO.....	1684.00	M2
** AREA DE MUSEO.....	5000.00	M2
** AREA DE CAFETERIA.....	60.00	M2
** AREA DE SNACK-BAR Y CUARTO DE MAQUINAS.....	193.00	M2
** CASETA DE VIGILANCIA.....	6.00	M2

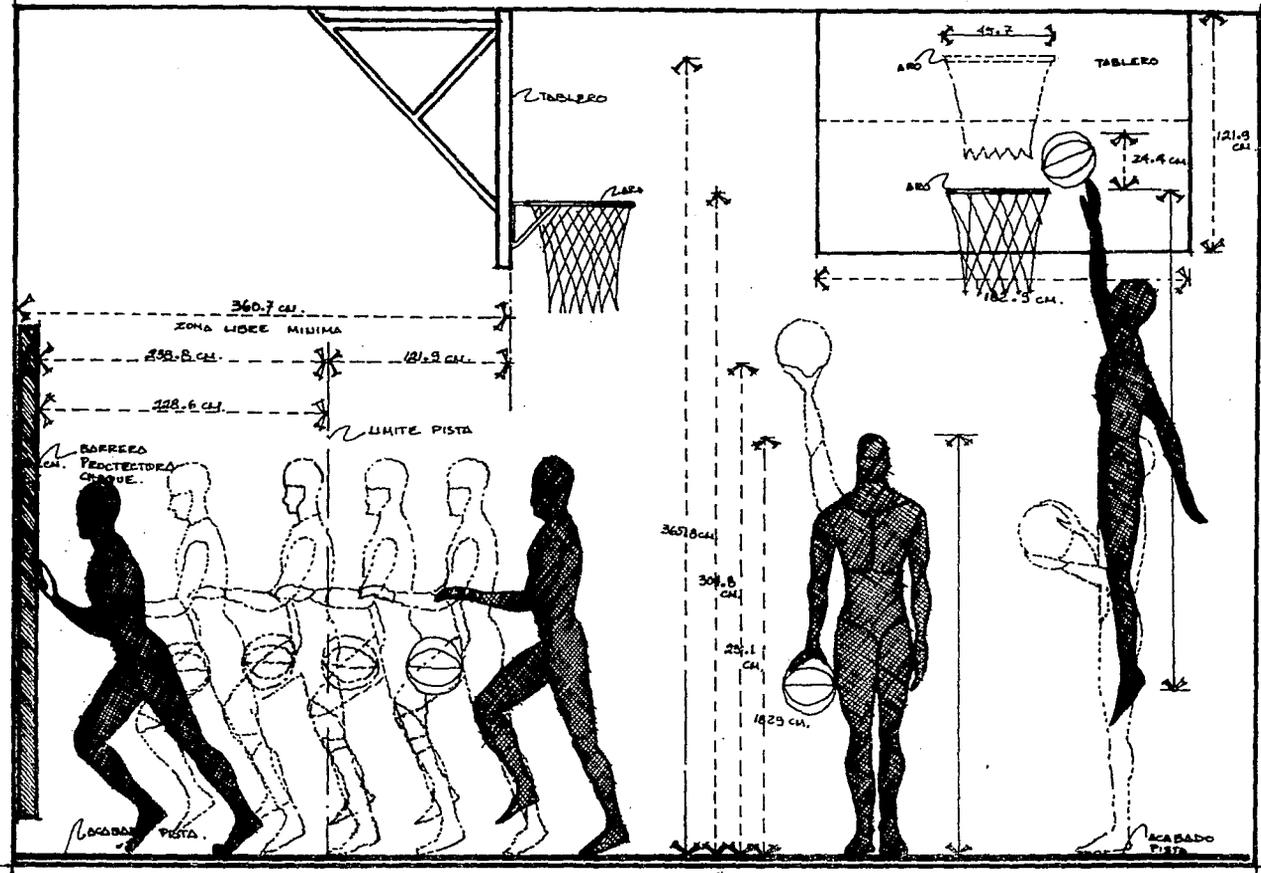
AREA CONSTRUIDA.....12243.00 M2

** CANCHAS AL AIRE LIBRE.....	2672.00	M2
** PLAZA CIVICA.....	70.00	M2
** AREA DE ESTACIONAMIENTO.....	2430.00	M2
** AREAS VERDES 30%	3672.00	M2
** AREA DE ESPARCIMIENTO 15%.....	1836.45	M2

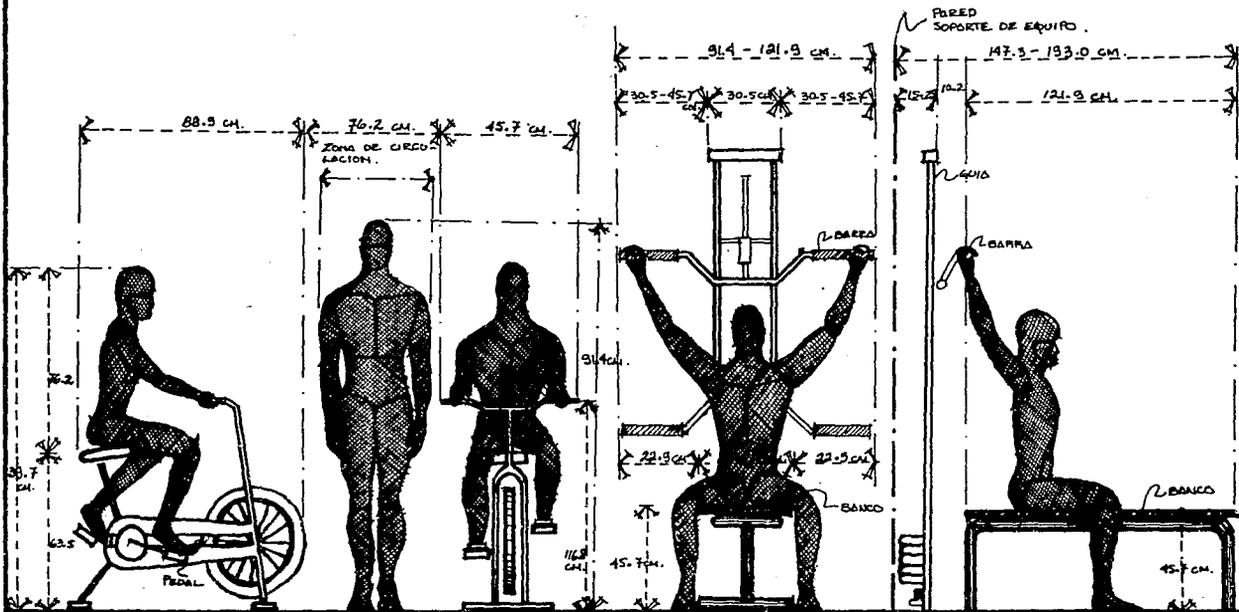
AREA TOTAL.....10681.35 M2

AREA NECESARIA DEL TERRENO.....22925.00 M2

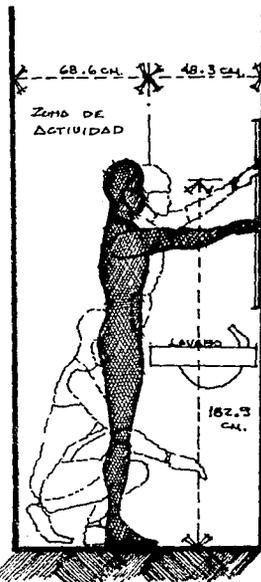
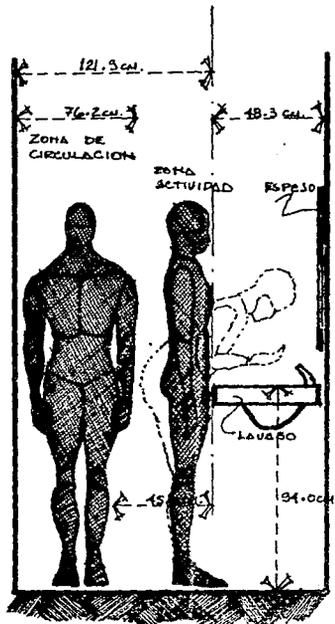
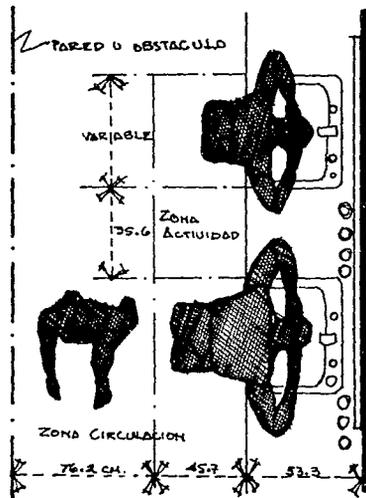
CANCHA DE BASQUETBOL



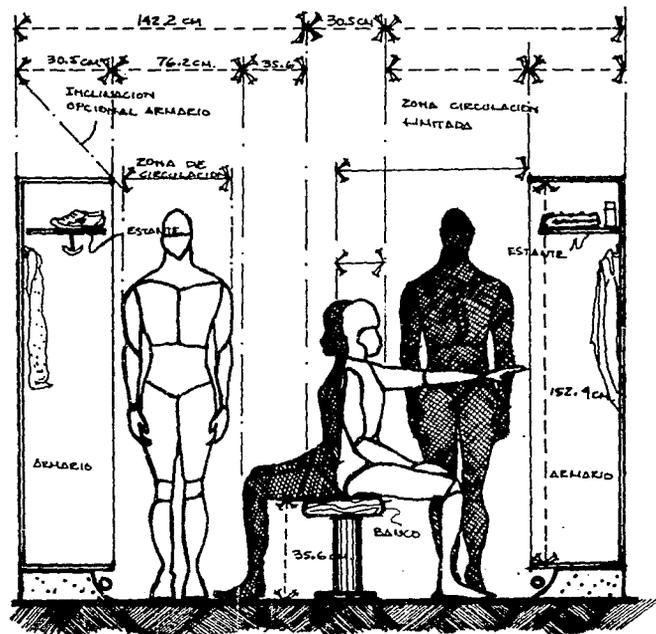
A R E A . D E P E S A S



LAVABOS



VESTIDORES



PRIVADO EJECUTIVO.

* ESCRITORIO EJECUTIVO.
1.1. X 2.10 M.

* SILLON EJECUTIVO.
0.73X 0.71 M.

* CREDENCIA.
0.60 X 2.00 M.

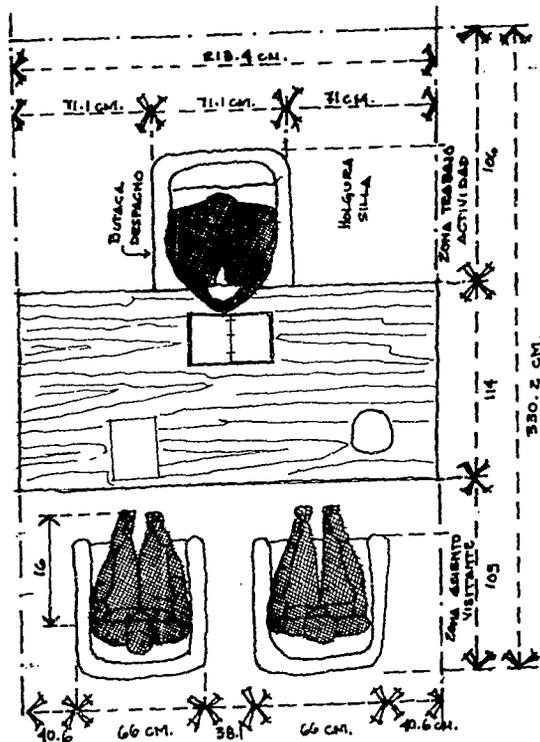
* SILLA DE VISITAS.
0.66X6.60 M.

* LIBRERO.
0.30 X 2.00 M.

* ORIENTACION : NORTE.

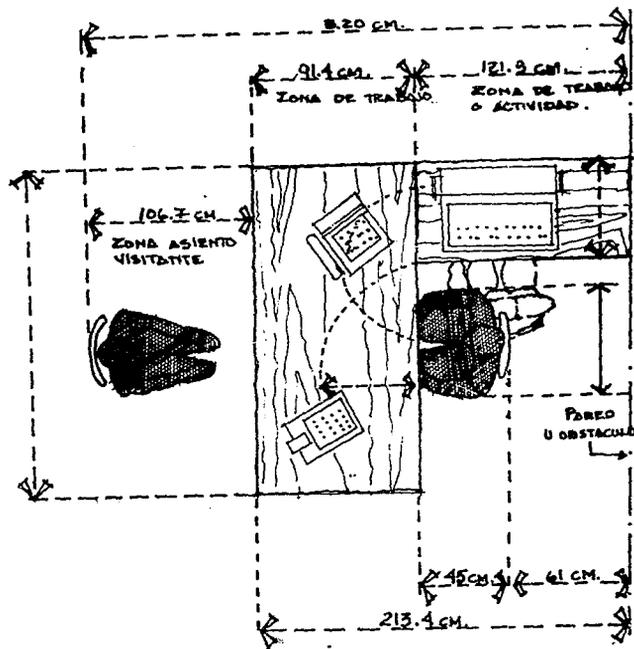
* ILUMINACION : 250 LUXES.

* SE RECOMIENDA TENER ILUMINACION
Y VENTILACION NATURAL.



MODULO SECRETARIAL

- * ESCRITORIO SECRETARIAL.
1.50 X 0.91 M.
- * LATERAL IZQUIERDO O DERECHO
PARA MAQUINA DE ESCRIBIR.
1.21 X 0.55 M.
- * SILLA SECRETARIAL.
0.40 X 0.40 M.
- * ORIENTACION : NORTE.
- * ILUMINACION : 250 LUXES.
- * SE RECOMIENDA ILUMINACION Y
VENTILACION NATURAL.



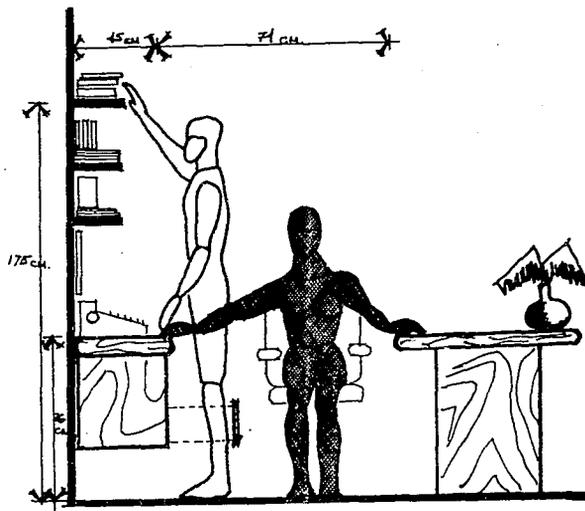
CUBICULOS

GRAN ESPACIO DIVIDIDO POR PANELES ACUSTICOS, QUE PERMITAN SECCIONAR EL ESPACIO SIN DEJAR QUE ESTE SEA UN SOLO AMBIENTE.

- * ILUMINACION : BUENA ILUMINACION NATURAL Y ARTIFICIAL EN LOS LUGARES DE TRABAJO.
- * MUROS : PANELES AISLANTES, TERMICOS, BAJO MANTENIMIENTO, LARGA VIDA, ADAPTABLES A CUALQUIER ESTRUCTURA.
- * PISOS : DURADEROS, NULO MANTENIMIENTO, ASPECTO AGRADABLE, PERMANENTE, INALTERABLES AL TIEMPO.

MATERIALES

- * MUROS: PANELES W FORMANDO UNA ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL DE ALAMBRE DE ACERO.
- ALTURA: 1.90 M.
PESO : 8400 KG.
- * PISOS : CERAMICA DE STA.JULIA 20X20 CM.



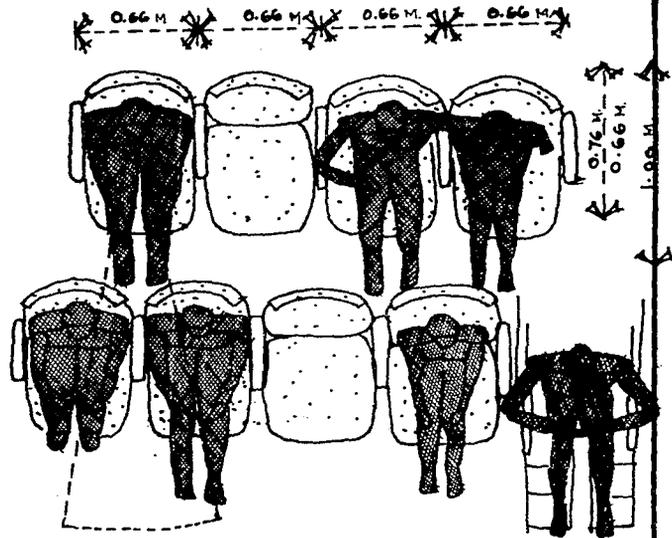
AUDITORIO

CARACTERISTICAS

- * BUENA VISIBILIDAD.
- * BUENA ACUSTICA.
- * LA ALTURA SE RIGE POR EL VOLUMEN NECESARIO DE AIRE REQUERIDO = 5 M³ /PERS. PENDIENTE DEL PAVIMENTO.
- * MUROS AISLANTES ACUSTICOS.
- * PISOS DE FIRME DE CONCRETO 10 CM. CON RECUBRIMIENTO DE ALFOMBRA.

MATERIALES

- * MUROS DE TABIQUE ROJO RECOCIDO CON RECUBRIMIENTO DE MATERIAL ACUSTICO, DE ALTA ABSORCION DE SONIDO. AISLA-ACUSTIC DE AISLA MIENTOS TECNICOS.
- * ALFOMBRA MOHAWK PARA PISOS.



AUDITORIO

ISOPTICA

LA CURVA ISOPTICA DE LA SALA DE ESPECTACULOS SE CALCULA CON LA SIGUIENTE FORMULA GENERAL.

$$hn \frac{e^1}{d_1} + c \frac{1}{d_2} + \frac{1}{d_{n-1}} + \frac{1}{d_n}$$

EN DONDE:

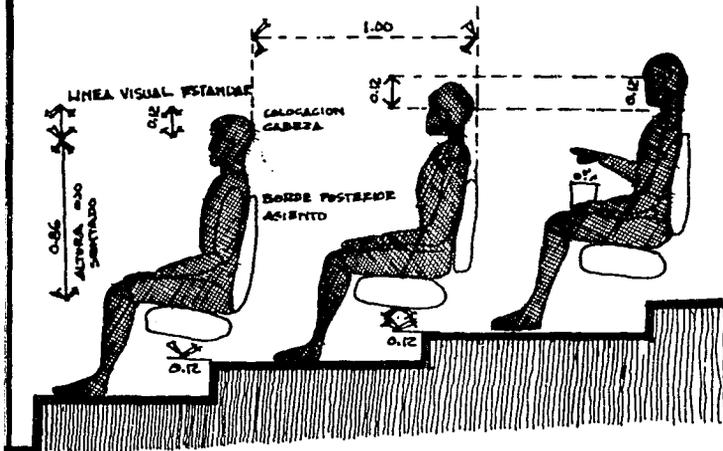
hn = ALTURA DEL ESPECTADOR SOBRE EL NIVEL DEL ESCENARIO.

e = ALTURA CONSTANTE DE LAS VISUALES ENTRE DOS ESPECTADORES. (MISMA QUE LA DISTANCIA PROMEDIO ENTRE LOS OJOS Y LA TANGENTE AL PELO 12 CM.

d = DISTANCIA DEL ESPECTADOR AL OBJETIVO DE SU VISUAL.

c = CONSTANTE ENTRE UN ESPECTADOR Y OTRO.

NOTA: SE LOGRA LA MAXIMA VISIBILIDAD PARA EL MAYOR NUMERO DE ESPECTADORES ELEVANDO PROGRESIVAMENTE LAS ALTURAS DE OJO DESDE LA PRIMERA HASTA LA ULTIMA FILA. DE MANERA QUE LAS VISUALES DE ESOS PASEN POR ENCIMA DE LOS QUE TENGAN ADELANTE.



AREA DE EXPOSICIONES.

SALA DE OCEANOGRAFIA.

EXPLICARA POR MEDIO DE FOTOGRAFIAS, GRAFICAS, ESTADISTICAS, ETC. LOS CONOCIMIENTOS DE ESTA CIENCIA.

SALA DE ARQUEOLOGIA Y GEOLOGIA MARINA.

EN DONDE EL PUBLICO PODRA CONOCER ELEMENTOS EXTRAIDOS DEL FONDO DE LOS OCEANOS, COMO PODRIAN SER; PIEZAS DE ARTE, RELIQUIAS DE BARCOS CELEBRES, MINERALES, ETC.

SALA DE HIDROBIOLOGIA.

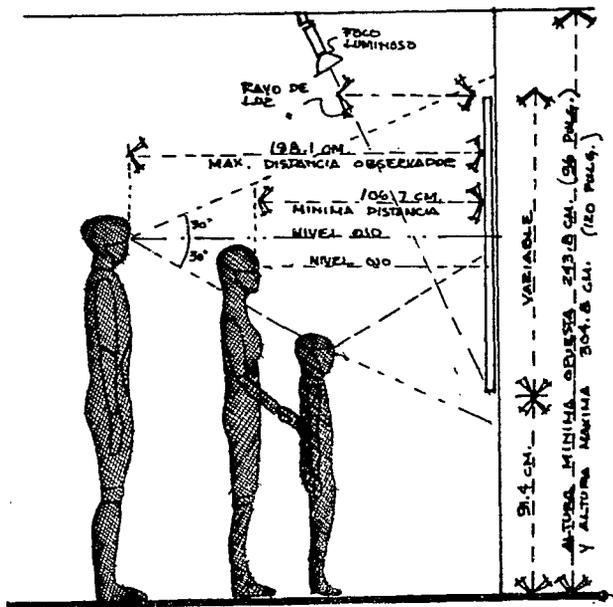
AQUI SE EXHIBIRAN FOSILES DE FAUNA Y FLORA MARINAS.

SALON DE EXPOSICION TEMPORAL.

QUE ES UN LUGAR DONDE SE EXPONDRAN TEMPORALMENTE OBJETOS RELACIONADOS CON EL MAR. PUDIENDO SER OBRAS DE ARTE, COMO PINTURA, ESCULTURA, ETC.

SALA DE EXPOSICION NAUTICA.

AHI SE PODRA VER EN FORMA OBJETIVA A ESCALA, LOS MEDIOS DE TRANSPORTES NAUTICOS USADOS DESDE LA ANTIGUEDAD HASTA LA FECHA.

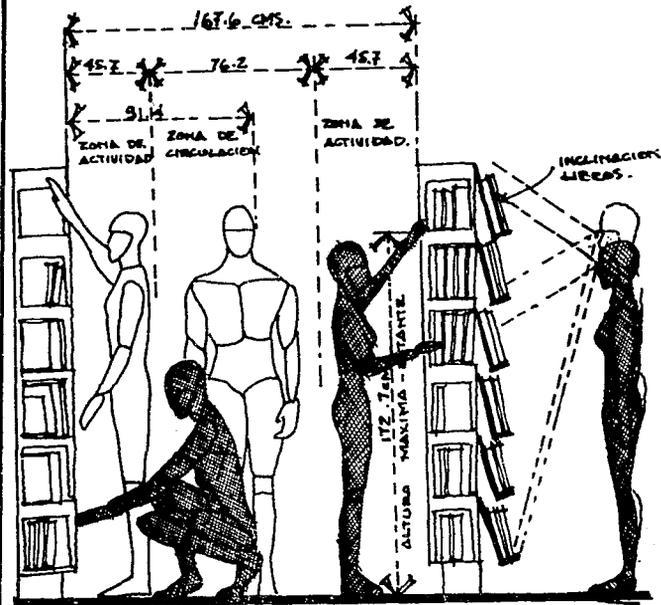


BIBLOTECA

* EN TODOS LOS ACERVOS EXISTENTES SE PROPONE ESTANTERIA DE MENTAL, POR SU RESISTENCIA A LA COMBUSTION.

* SE CONSIDERO PARA SU CALCULO UN ESTANDAR DE 150 LIBROS POR M².

* EL ANCHO DE LA ESTANTERIA SE PROPONE DE 70 CMS.



CAFETERIA

* MESAS 1.00 X 1.00 M.

* SILLAS 0.50 X 0.50 M.

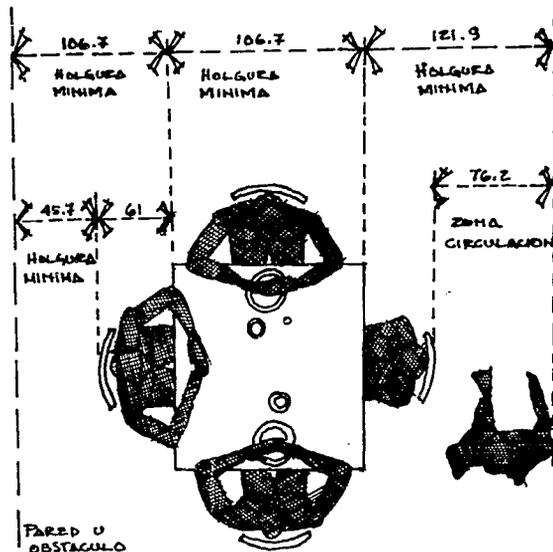
* ORIENTACION : INDIFERENTE.

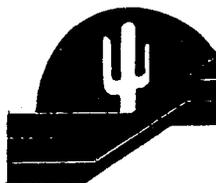
* ILUMINACION : BAJA.

* VENTILACION : BUENA.

* COLORES : ALEGRES.

* ES IMPORTANTE IDENTIFICAR LAS
AREAS DE CIRCULACION Y DIFE-
RENCIAR DE FORMA SIGNIFICATI-
VA LAS CIRCULACIONES.





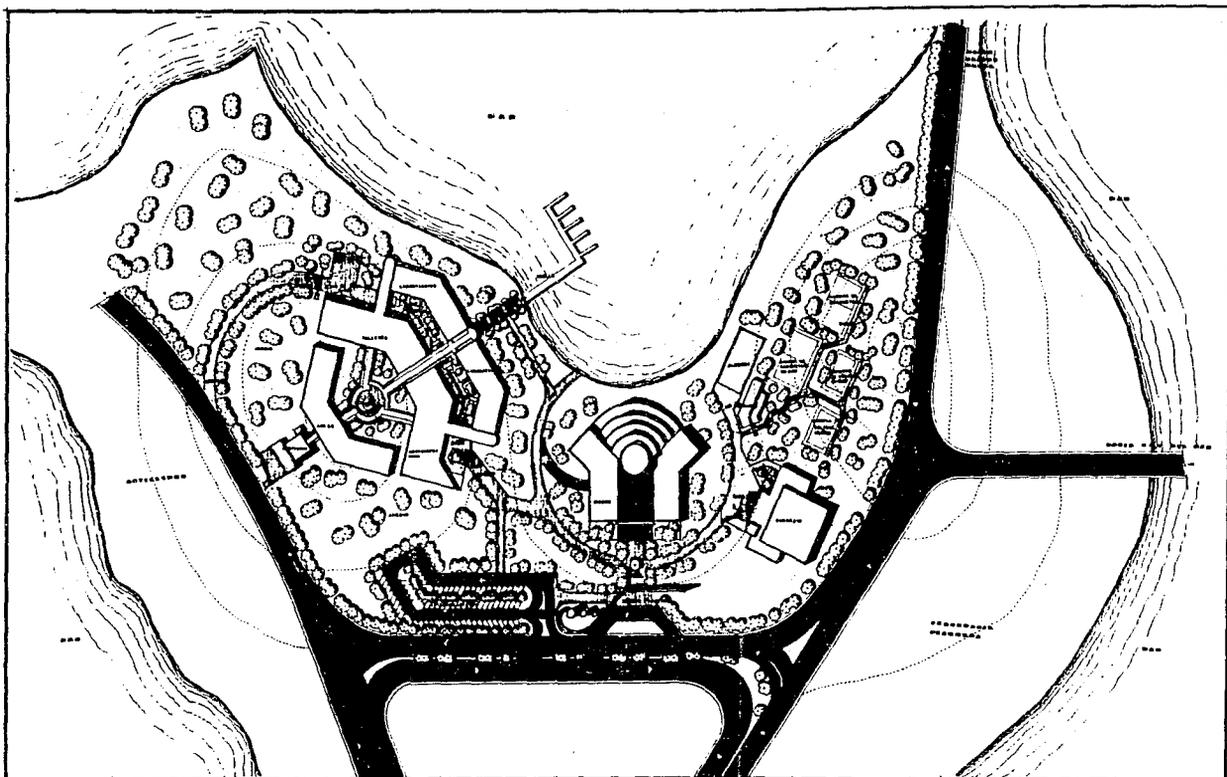
**CENTRO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS
MARÍTIMOS EN GUAYMAS, SON.**

**UBICACION ESPECIFICA DEL SITIO
CONOCIMIENTO Y DESLINDE DEL TE-
RRENO.**

15



PROYECTO ARQUITECTÓNICO

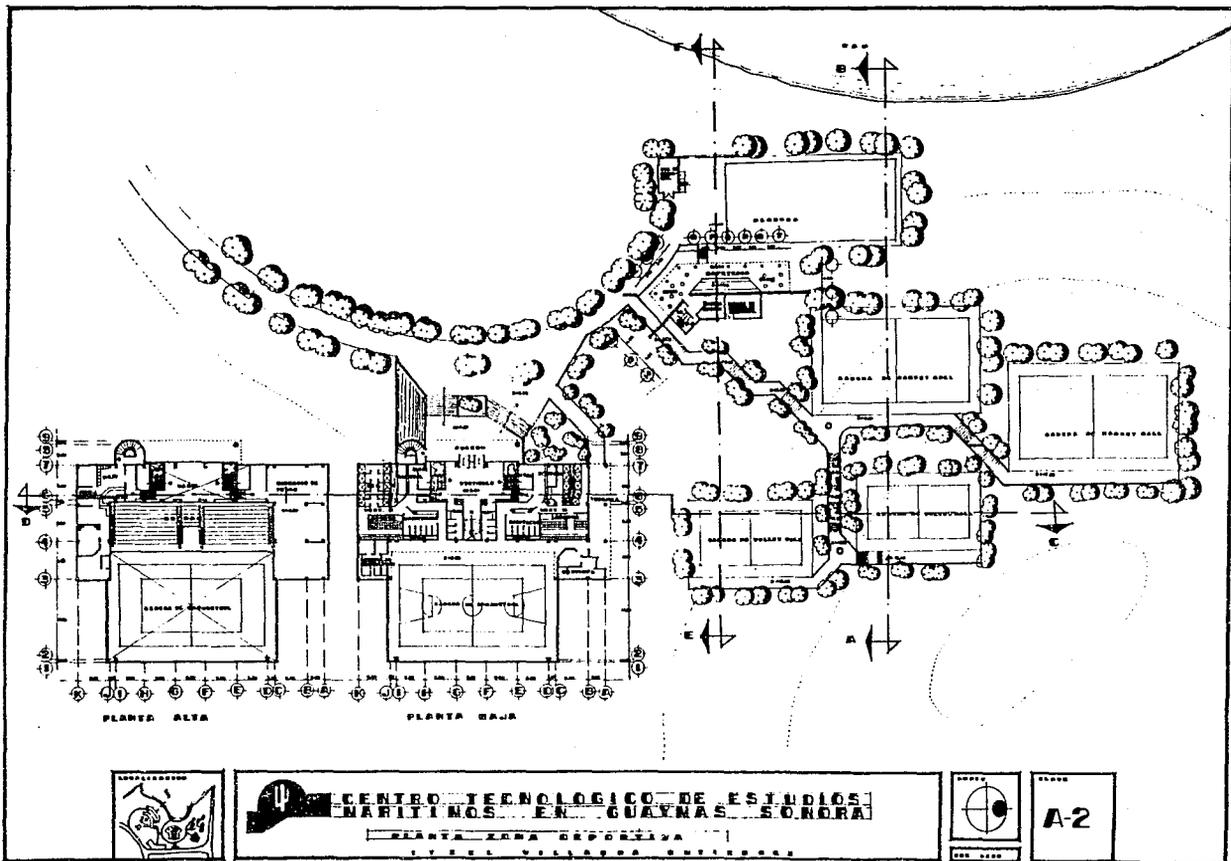


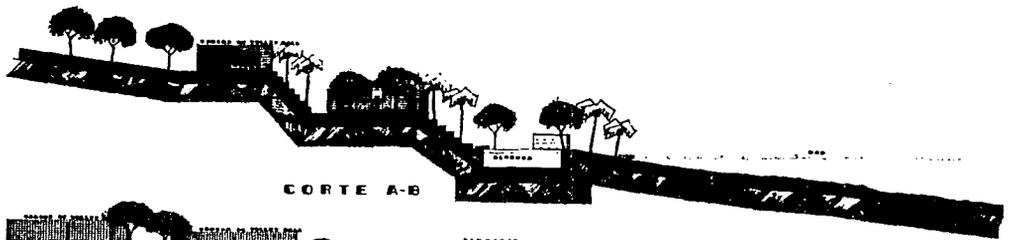
CENTRO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS
MARÍTIMOS EN GUAYMAS, SONORA

SECRETARÍA DE RECURSOS HUMANOS



MAPA
A-1

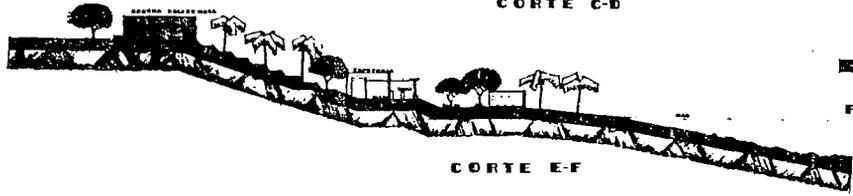




CORTE A-B



CORTE C-D



CORTE E-F



FACHADA PRINCIPAL CAFETERIA



FACHADA POSTERIOR



FACHADA PRINCIPAL GIMNASIO



FACHADA NORTE



FACHADA SUR

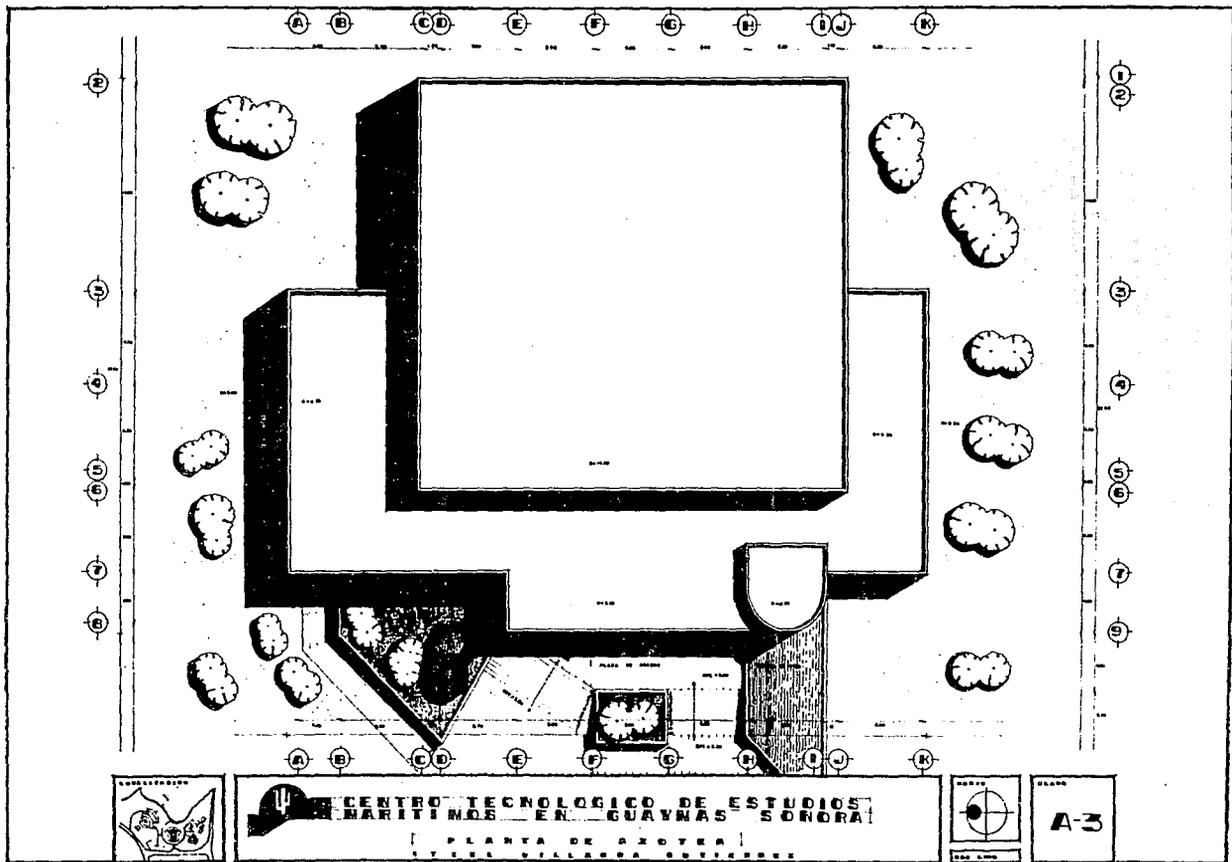


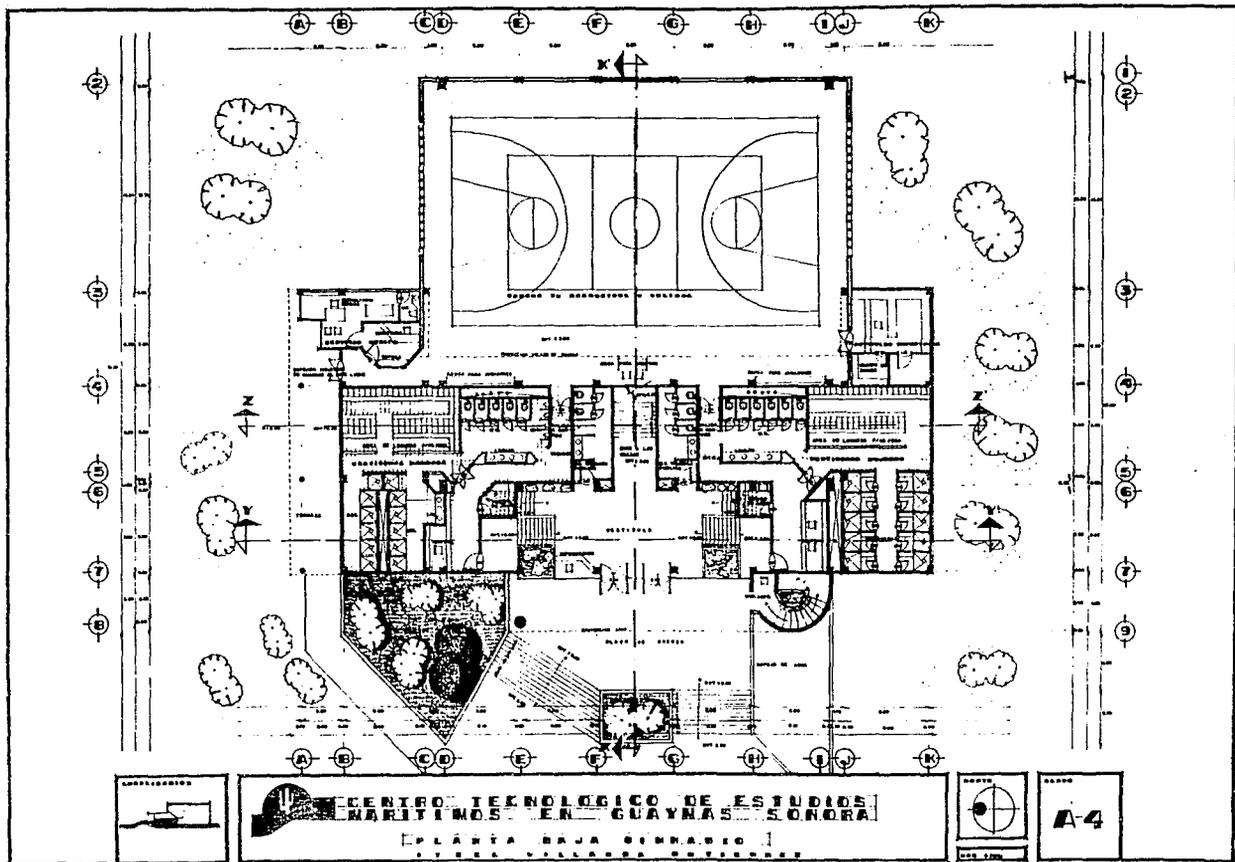
CENTRO TECNOLOGICO DE ESTUDIOS MARITIMOS EN GUAYMAS, SONORA
 DE DISEÑO Y FACHADAS DE ZONA DEPORTIVA
 AV. SEC. VILLAZA 2511-2512

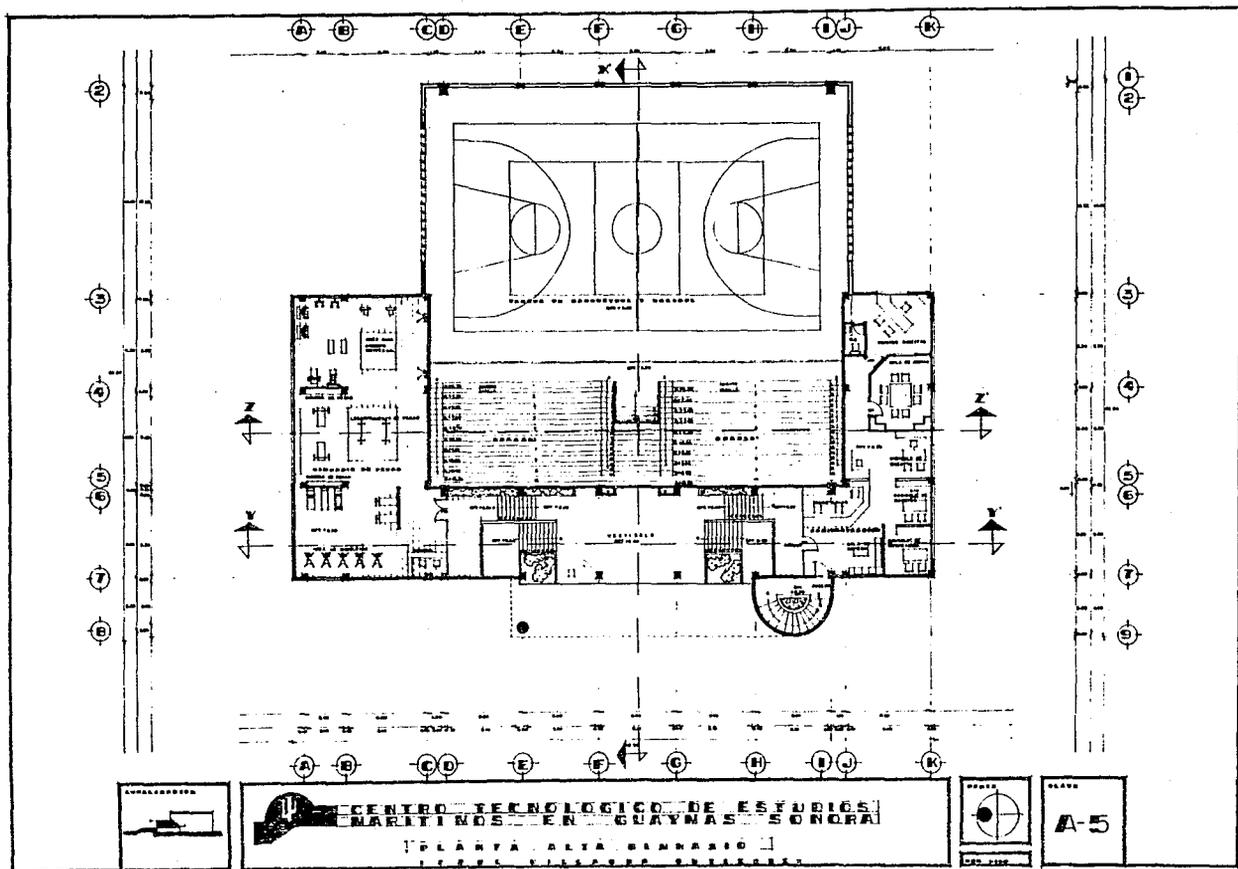


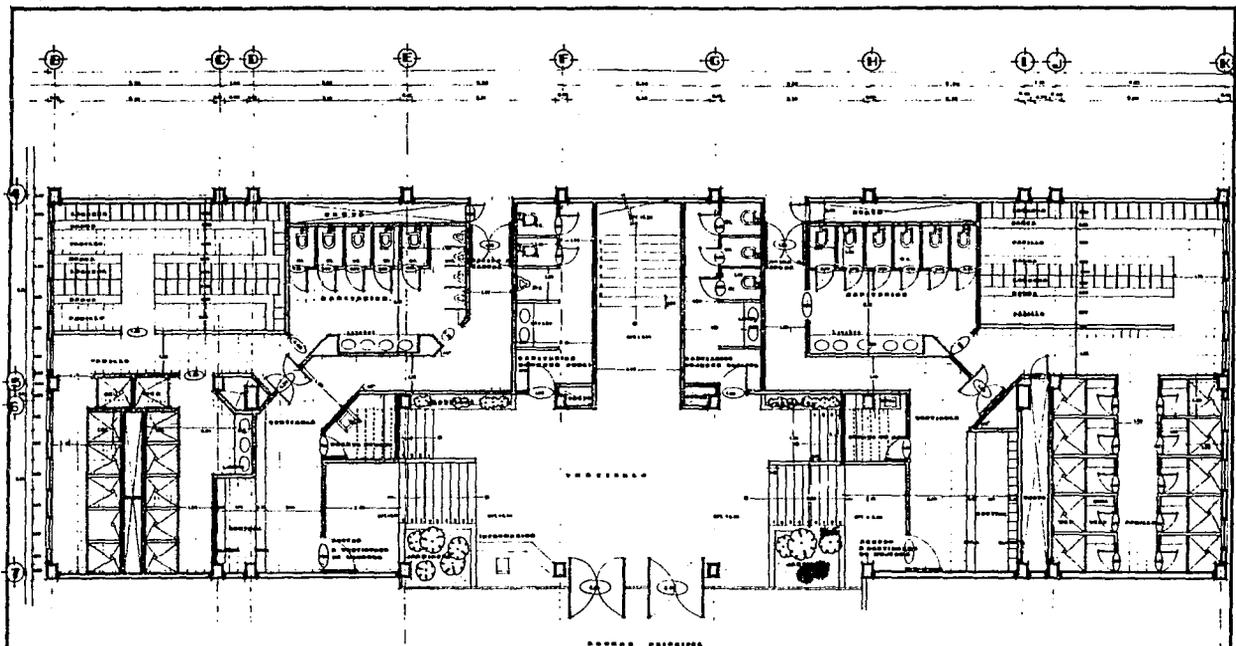
A-3



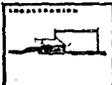








***** PRINCIPAL *****

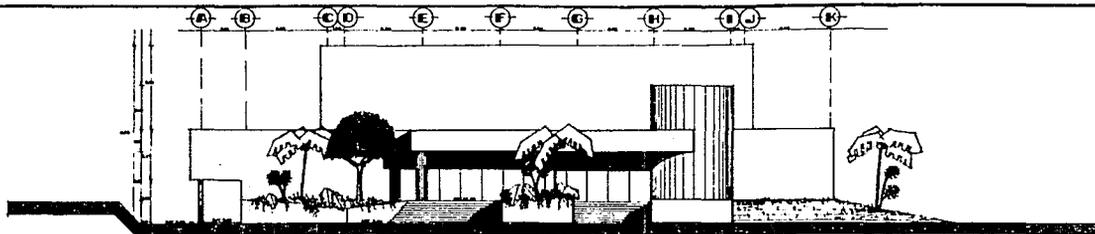


**CENTRO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS
MARÍTIMOS EN GUAYMAS SONORA**

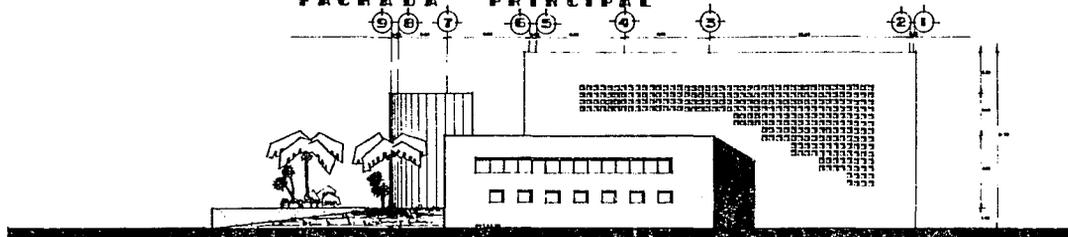
PLANTA VEREDORES SIMBOLIO
CALLE VILLAGE SUITE 1000



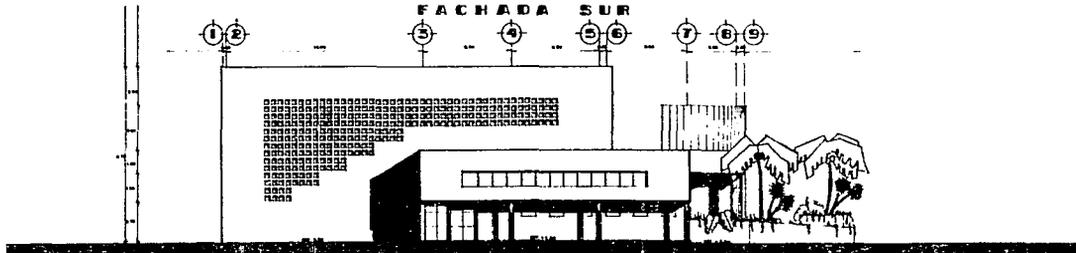
A-6



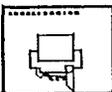
FACHADA PRINCIPAL



FACHADA SUR



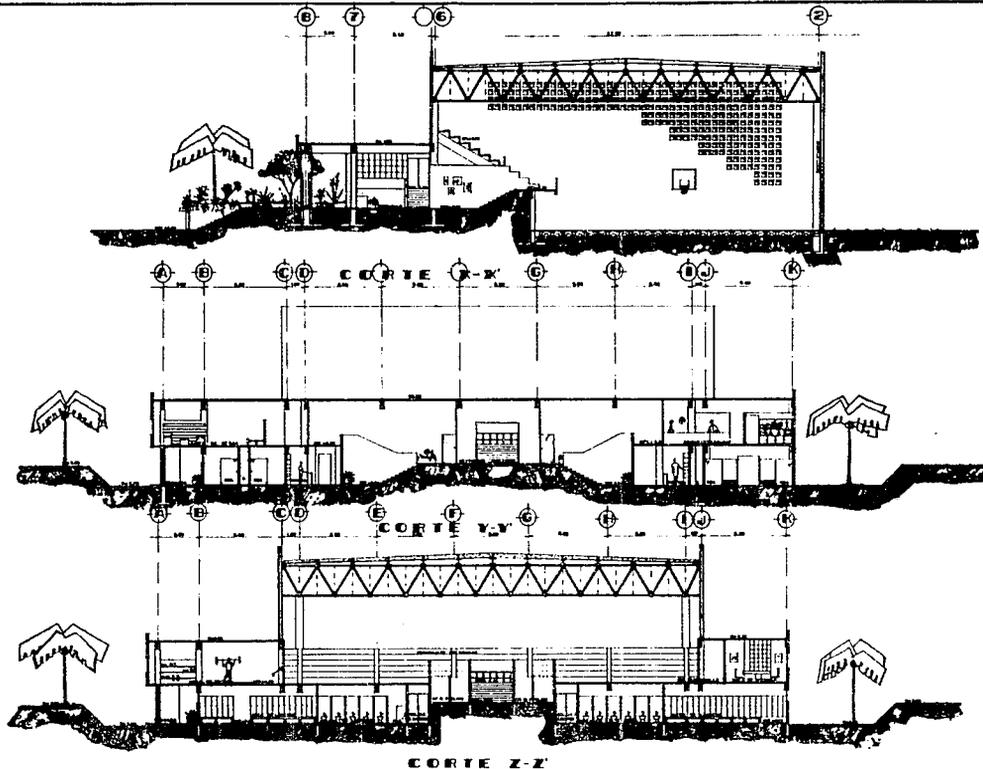
FACHADA NORTE



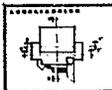
CENTRO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS MARÍTIMOS EN GUAYMAS SONORA
 FACHADA SUR
 AV. DEL VILLAGE 807 BARRIO



A-7



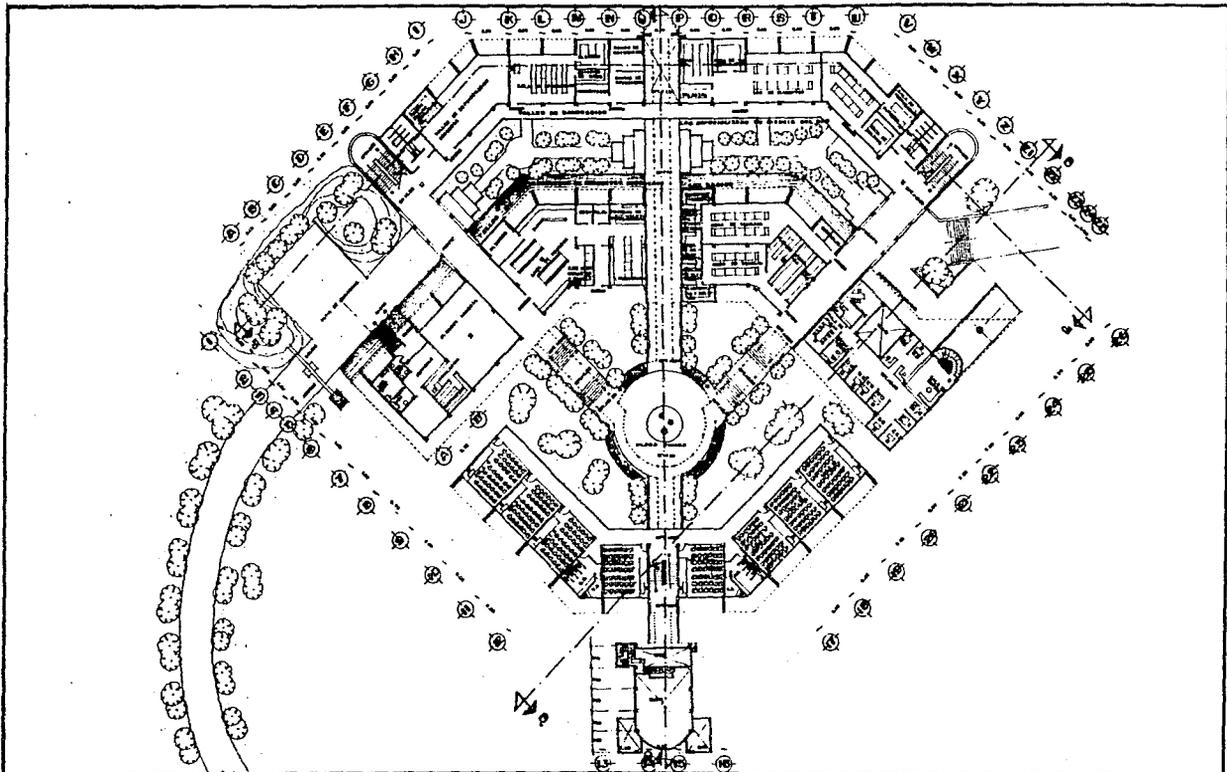
CORTE Z-Z



CENTRO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS MARITIMOS EN GUAYNAS SONDRA
 [CORTEZ SIMBOLICO]
 11 DEL VILLAGE DE GUAYNAS



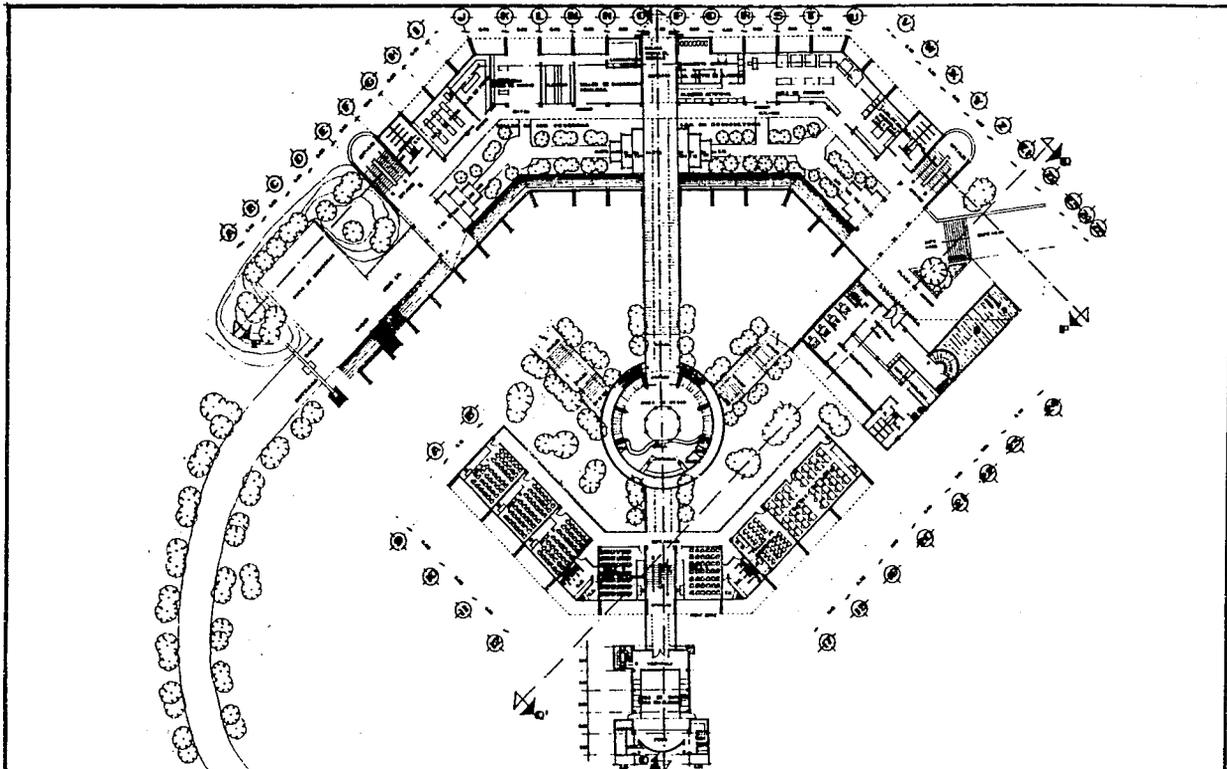
A-8



CENTRO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS
MARÍTIMOS EN GUAYMAS, SONORA

PLANTA ZONA ESTUDIANTIL

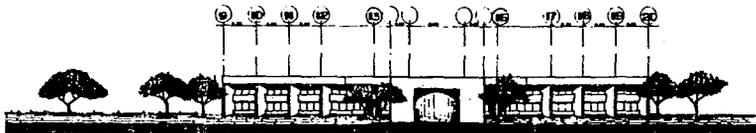




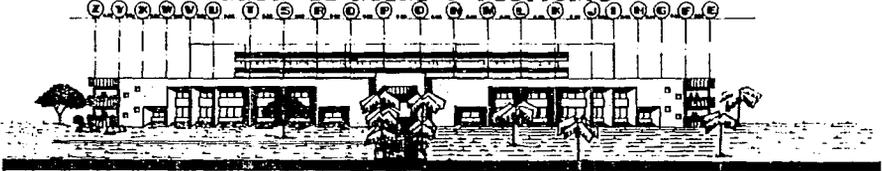
CENTRO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS MARÍTIMOS EN GUAYMAS, SONORA
 DEL AREA PARA EXHIBICIÓN
 DE LOS VILLAJES SURENSES



A-10



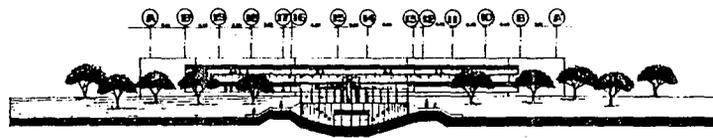
FACHADA DE AULAS Y AUDITORIO



FACHADA DE TALLERES Y LABORATORIOS



FACHADA ESTE



FACHADA DE PLAZA Y CAFETERIA

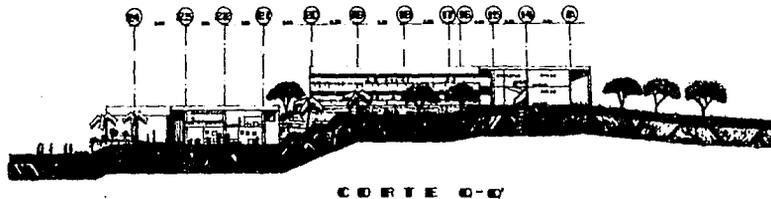
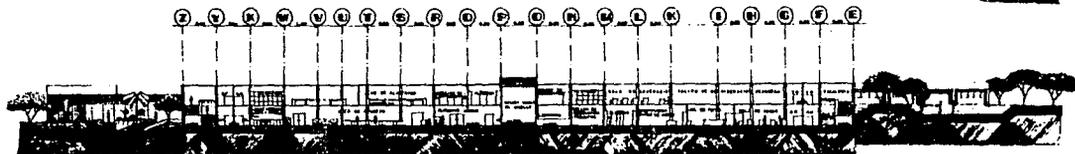
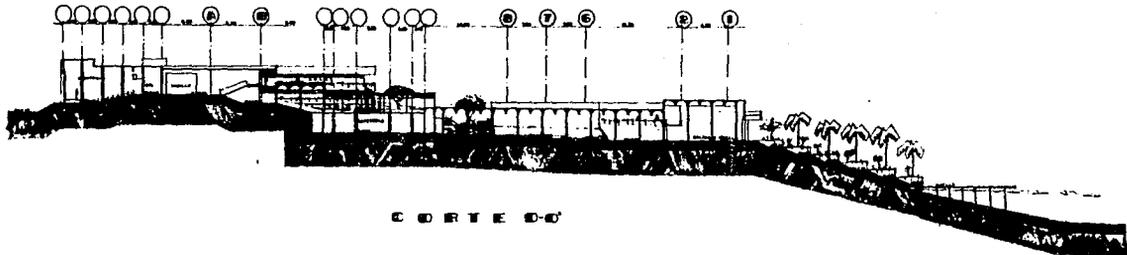


**CENTRO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS
MARÍTIMOS EN GUAYMAS SONORA**

FACHADAS ERNA KANINDIAKZIL
Y ERNA VILLAGRA BUSTOS



A-II

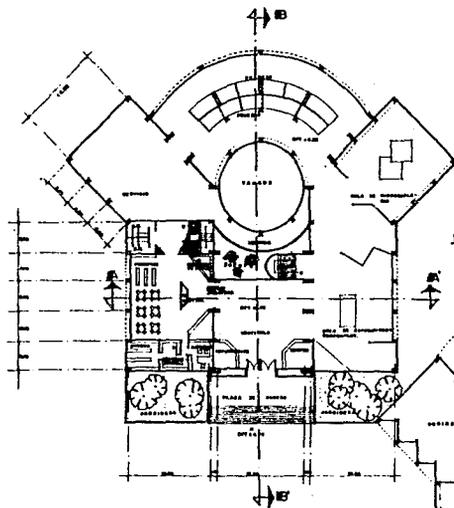



**CENTRO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS
MARÍTIMOS EN GUAYMAS, SONORA**
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SONORA
 AV. DEL VILCAMA S/N GUAYMAS, SONORA

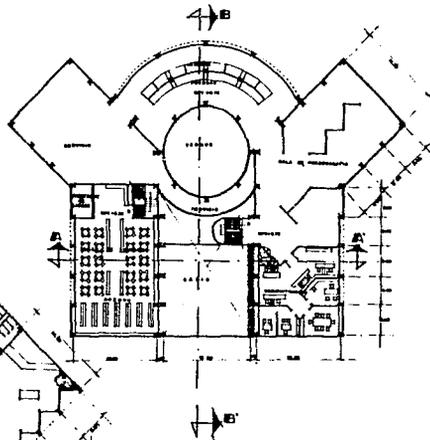


A-12
 1980

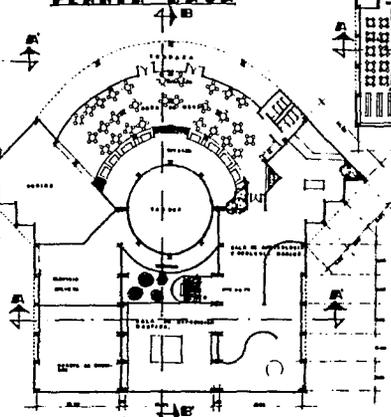
PLANTA DE ACCESO



PLANTA ALTA



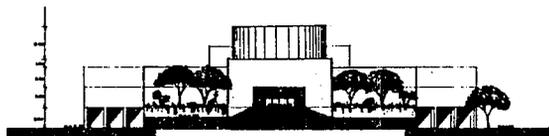
PLANTA BAJA



CENTRO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS MARITIMOS EN GUAYMAS SONORA
PLANTA BAJA



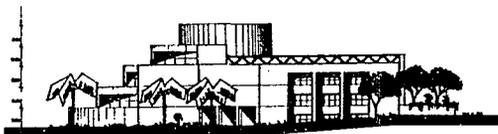
A-20



FACHADA PRINCIPAL



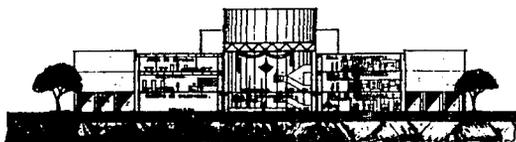
FACHADA POSTERIOR



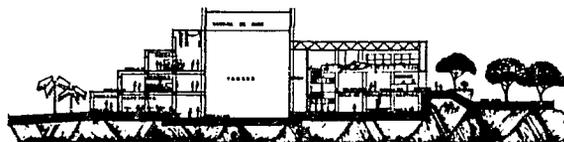
FACHADA LATERAL



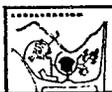
FACHADA LATERAL



CORTE A-A



CORTE B-B



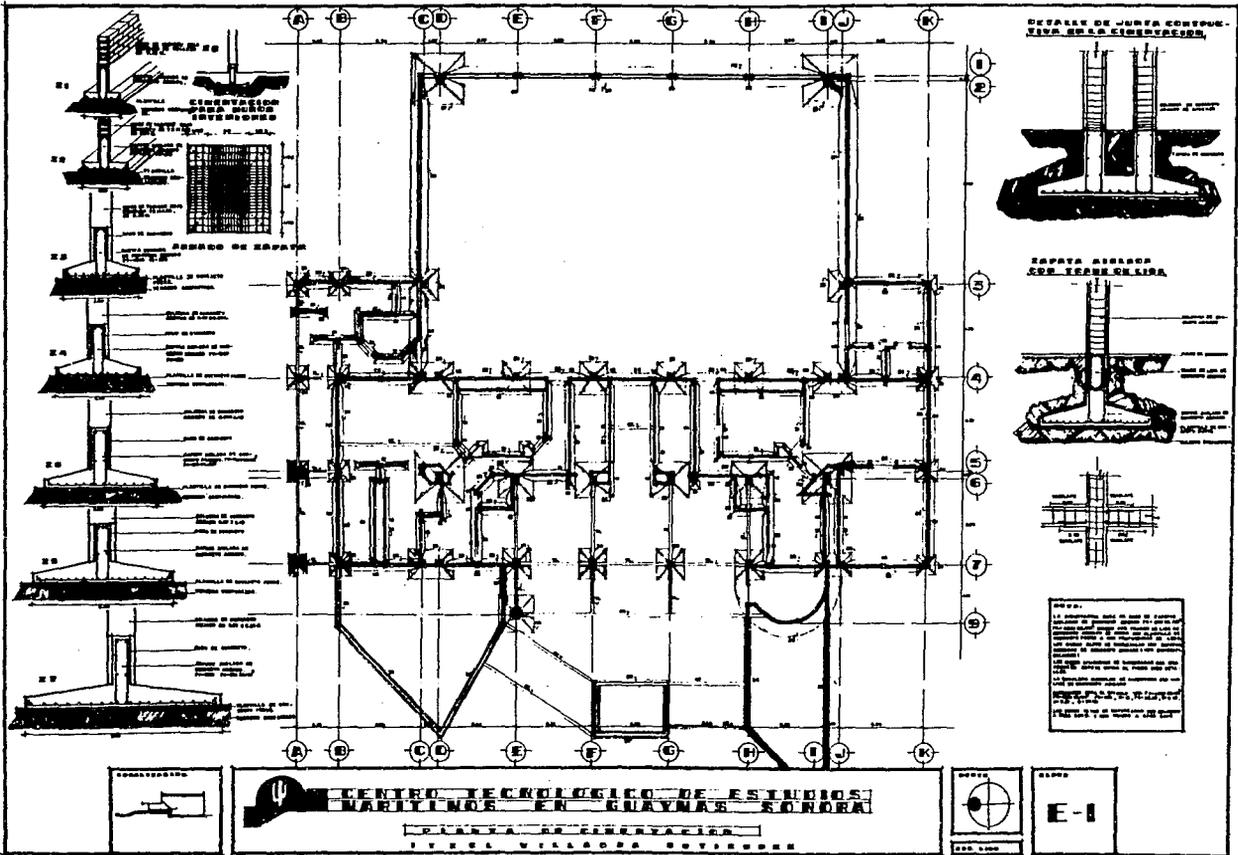
**CENTRO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS
MARÍTIMOS EN GUAYMAS SONORA**



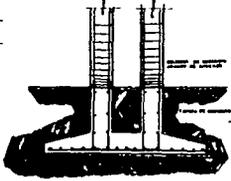
A-21



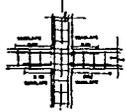
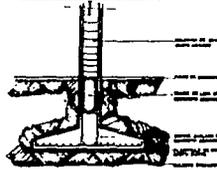
PLANOS ESTRUCTURALES
GIMNASIO.



DETALLE DE JUNTA CONTOR-
NIVA EN LA CIMENTACION



ZAPATA AISLADA
CON TUBERÍA



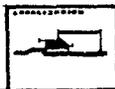
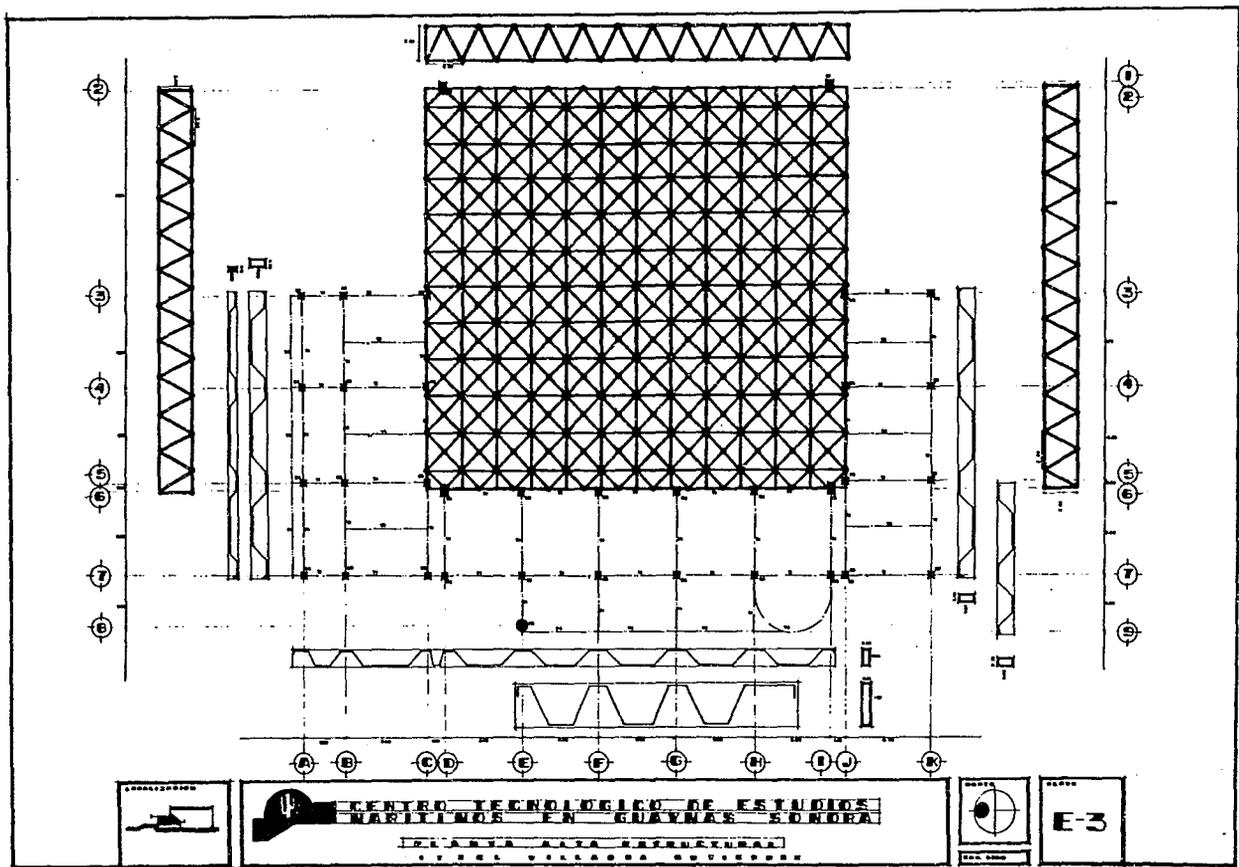
NOTA: Este plano muestra el detalle de la cimentación de las columnas de concreto armado, las cuales se apoyan sobre zapatas aisladas con tubería. Las zapatas aisladas con tubería se diseñaron de acuerdo a las especificaciones de la Norma Mexicana NMX-C-403-1980, considerando el tipo de suelo y las cargas de diseño. Las zapatas aisladas con tubería se diseñaron de acuerdo a las especificaciones de la Norma Mexicana NMX-C-403-1980, considerando el tipo de suelo y las cargas de diseño.

**CENTRO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS
MARÍTIMOS EN GUAYMAS, SONORA**

PLANTA DE CIMENTACION
1 DE LA VILLAZORA SUYEROS



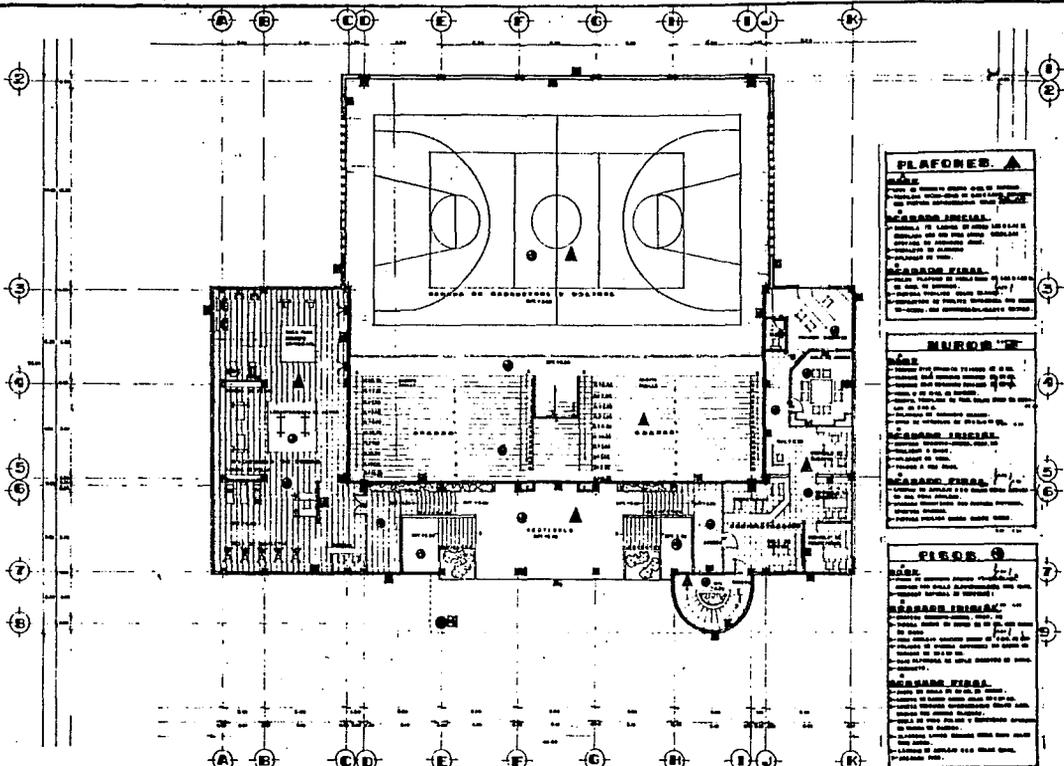
ESCALA
E-1



**CENTRO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS
 MARÍTIMOS EN GUAYMAS SONDORA**
 PLANTA ALA ESTRUCTURAL
 DEL VILLAGE AUTÓNOMO



E-3



PLAFONES ▲

SECCION DE PLAFONES EN FORMA DE UNO Y DOS
 SECCION DE PLAFONES EN FORMA DE UNO Y DOS
 SECCION DE PLAFONES EN FORMA DE UNO Y DOS

SECCION ESPECIAL
 SECCION DE PLAFONES EN FORMA DE UNO Y DOS
 SECCION DE PLAFONES EN FORMA DE UNO Y DOS
 SECCION DE PLAFONES EN FORMA DE UNO Y DOS

SECCION FINAL
 SECCION DE PLAFONES EN FORMA DE UNO Y DOS
 SECCION DE PLAFONES EN FORMA DE UNO Y DOS
 SECCION DE PLAFONES EN FORMA DE UNO Y DOS

BAÑOS

SECCION DE PLAFONES EN FORMA DE UNO Y DOS
 SECCION DE PLAFONES EN FORMA DE UNO Y DOS
 SECCION DE PLAFONES EN FORMA DE UNO Y DOS

SECCION ESPECIAL
 SECCION DE PLAFONES EN FORMA DE UNO Y DOS
 SECCION DE PLAFONES EN FORMA DE UNO Y DOS
 SECCION DE PLAFONES EN FORMA DE UNO Y DOS

SECCION FINAL
 SECCION DE PLAFONES EN FORMA DE UNO Y DOS
 SECCION DE PLAFONES EN FORMA DE UNO Y DOS
 SECCION DE PLAFONES EN FORMA DE UNO Y DOS

PIEDRA

SECCION DE PLAFONES EN FORMA DE UNO Y DOS
 SECCION DE PLAFONES EN FORMA DE UNO Y DOS
 SECCION DE PLAFONES EN FORMA DE UNO Y DOS

SECCION ESPECIAL
 SECCION DE PLAFONES EN FORMA DE UNO Y DOS
 SECCION DE PLAFONES EN FORMA DE UNO Y DOS
 SECCION DE PLAFONES EN FORMA DE UNO Y DOS

SECCION FINAL
 SECCION DE PLAFONES EN FORMA DE UNO Y DOS
 SECCION DE PLAFONES EN FORMA DE UNO Y DOS
 SECCION DE PLAFONES EN FORMA DE UNO Y DOS

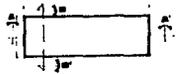
ARQUITECTOS

CENTRO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS MARÍTIMOS. EN GUAYMAS, SONORA

PLANTA ALTA DE PASADIZO

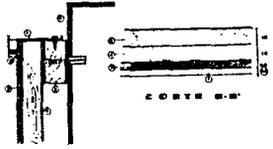


AC-I

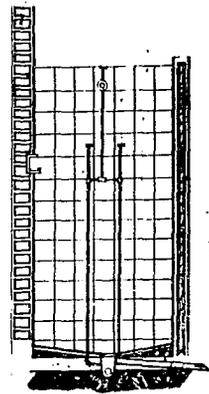


DETALLE BARRAS

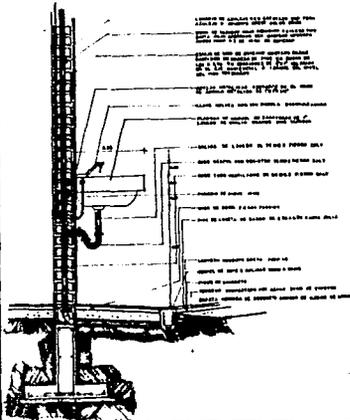
ESPECIFICACIONES
 MATERIAL: ACERO AL CARBONO, DE CALIDAD COMERCIAL, CON TOLERANCIAS NORMALES.
 LUBRICACION: AL OIL 300 SAE EN PLATA.
 MONTAJE: EN UNO DE LOS LADOS DE LA PLANTA.
 MANTENIMIENTO: REVISAR EL ESTADO DE LOS EJES Y RODAMIENTOS EN CADA 6 MESES.
 REVISAR EL ESTADO DE LOS CILINDROS Y PISTONES EN CADA 12 MESES.
 REVISAR EL ESTADO DE LOS CILINDROS Y PISTONES EN CADA 24 MESES.
 REVISAR EL ESTADO DE LOS CILINDROS Y PISTONES EN CADA 36 MESES.
 REVISAR EL ESTADO DE LOS CILINDROS Y PISTONES EN CADA 48 MESES.
 REVISAR EL ESTADO DE LOS CILINDROS Y PISTONES EN CADA 60 MESES.



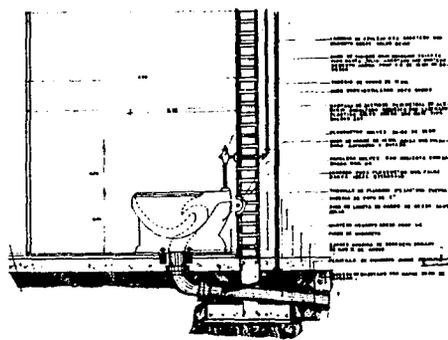
CORTE A-A



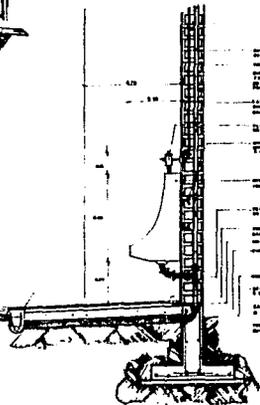
DETALLE DEL SISTEMA DE TRANSMISION
 MATERIAL: ACERO AL CARBONO, DE CALIDAD COMERCIAL, CON TOLERANCIAS NORMALES.
 LUBRICACION: AL OIL 300 SAE EN PLATA.
 MONTAJE: EN UNO DE LOS LADOS DE LA PLANTA.
 MANTENIMIENTO: REVISAR EL ESTADO DE LOS EJES Y RODAMIENTOS EN CADA 6 MESES.
 REVISAR EL ESTADO DE LOS CILINDROS Y PISTONES EN CADA 12 MESES.
 REVISAR EL ESTADO DE LOS CILINDROS Y PISTONES EN CADA 24 MESES.
 REVISAR EL ESTADO DE LOS CILINDROS Y PISTONES EN CADA 36 MESES.
 REVISAR EL ESTADO DE LOS CILINDROS Y PISTONES EN CADA 48 MESES.
 REVISAR EL ESTADO DE LOS CILINDROS Y PISTONES EN CADA 60 MESES.



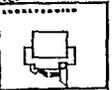
DETALLE DEL SISTEMA DE TRANSMISION
 MATERIAL: ACERO AL CARBONO, DE CALIDAD COMERCIAL, CON TOLERANCIAS NORMALES.
 LUBRICACION: AL OIL 300 SAE EN PLATA.
 MONTAJE: EN UNO DE LOS LADOS DE LA PLANTA.
 MANTENIMIENTO: REVISAR EL ESTADO DE LOS EJES Y RODAMIENTOS EN CADA 6 MESES.
 REVISAR EL ESTADO DE LOS CILINDROS Y PISTONES EN CADA 12 MESES.
 REVISAR EL ESTADO DE LOS CILINDROS Y PISTONES EN CADA 24 MESES.
 REVISAR EL ESTADO DE LOS CILINDROS Y PISTONES EN CADA 36 MESES.
 REVISAR EL ESTADO DE LOS CILINDROS Y PISTONES EN CADA 48 MESES.
 REVISAR EL ESTADO DE LOS CILINDROS Y PISTONES EN CADA 60 MESES.



DETALLE DEL SISTEMA DE TRANSMISION
 MATERIAL: ACERO AL CARBONO, DE CALIDAD COMERCIAL, CON TOLERANCIAS NORMALES.
 LUBRICACION: AL OIL 300 SAE EN PLATA.
 MONTAJE: EN UNO DE LOS LADOS DE LA PLANTA.
 MANTENIMIENTO: REVISAR EL ESTADO DE LOS EJES Y RODAMIENTOS EN CADA 6 MESES.
 REVISAR EL ESTADO DE LOS CILINDROS Y PISTONES EN CADA 12 MESES.
 REVISAR EL ESTADO DE LOS CILINDROS Y PISTONES EN CADA 24 MESES.
 REVISAR EL ESTADO DE LOS CILINDROS Y PISTONES EN CADA 36 MESES.
 REVISAR EL ESTADO DE LOS CILINDROS Y PISTONES EN CADA 48 MESES.
 REVISAR EL ESTADO DE LOS CILINDROS Y PISTONES EN CADA 60 MESES.



DETALLE DEL SISTEMA DE TRANSMISION
 MATERIAL: ACERO AL CARBONO, DE CALIDAD COMERCIAL, CON TOLERANCIAS NORMALES.
 LUBRICACION: AL OIL 300 SAE EN PLATA.
 MONTAJE: EN UNO DE LOS LADOS DE LA PLANTA.
 MANTENIMIENTO: REVISAR EL ESTADO DE LOS EJES Y RODAMIENTOS EN CADA 6 MESES.
 REVISAR EL ESTADO DE LOS CILINDROS Y PISTONES EN CADA 12 MESES.
 REVISAR EL ESTADO DE LOS CILINDROS Y PISTONES EN CADA 24 MESES.
 REVISAR EL ESTADO DE LOS CILINDROS Y PISTONES EN CADA 36 MESES.
 REVISAR EL ESTADO DE LOS CILINDROS Y PISTONES EN CADA 48 MESES.
 REVISAR EL ESTADO DE LOS CILINDROS Y PISTONES EN CADA 60 MESES.



CENTRO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS MARÍTIMOS EN GUAYMAS SONORA

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE GUAYMAS

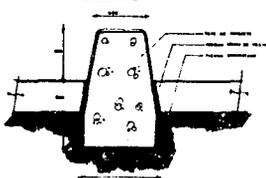


CF-4

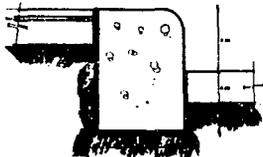


DETALLES ESTACIONAMIENTO.

TOPE

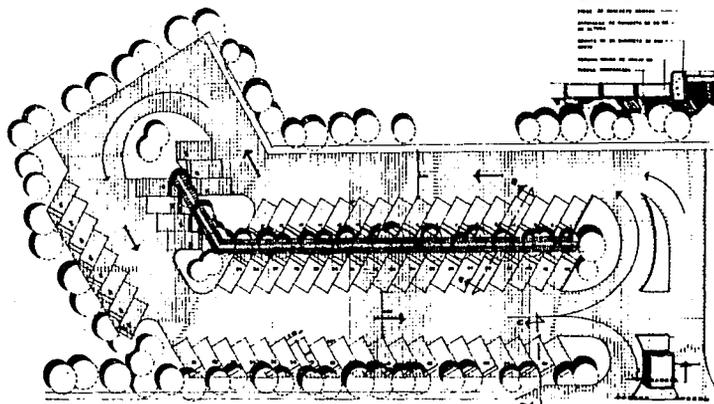
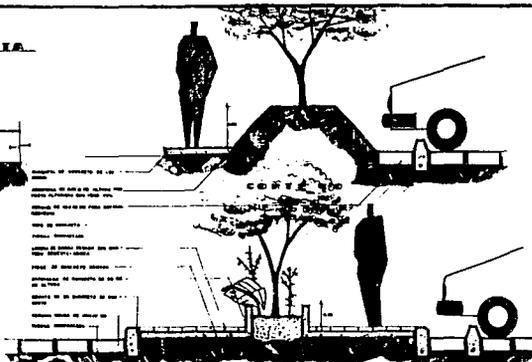


REBATE DE BARRILETA



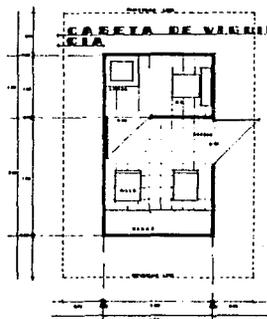
MATERIAL: ALUMINIO
 DIMENSIONES EN MILIMETROS
 ESCALA: 1:1
 FECHA: 15/05/70
 DISEÑADOR: J. GARCIA
 INGENIERO EN MECANICA
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE GUAYMAS
 SONORA

CORTE A-A



ESTACIONAMIENTO

CARTA DE VINCULACION



CENTRO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS MARÍTIMOS EN GUAYMAS SONORA

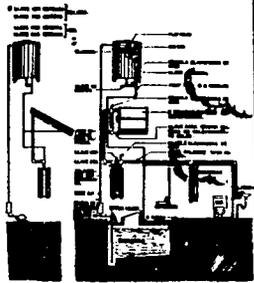
PLANTA ESTACIONAMIENTO
LÍNEA VINCULACION



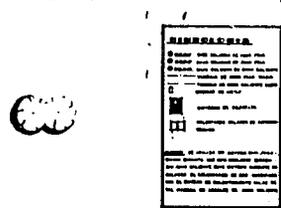
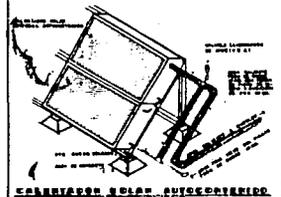
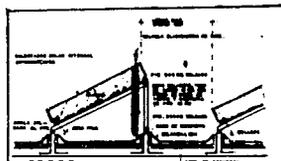
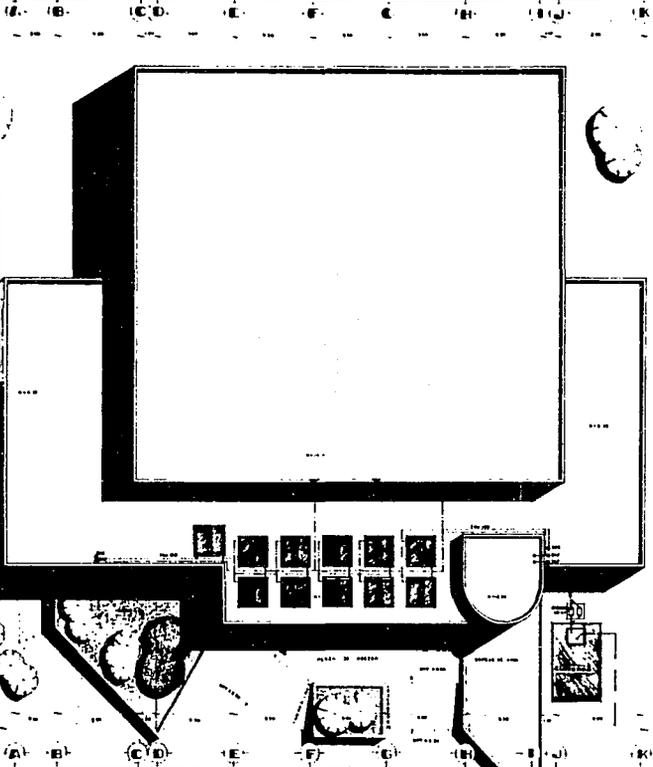
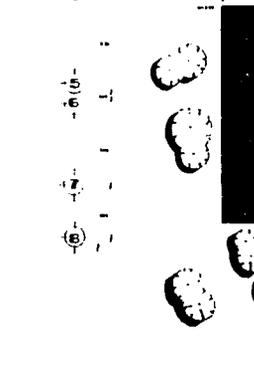
D2



INSTALACIONES

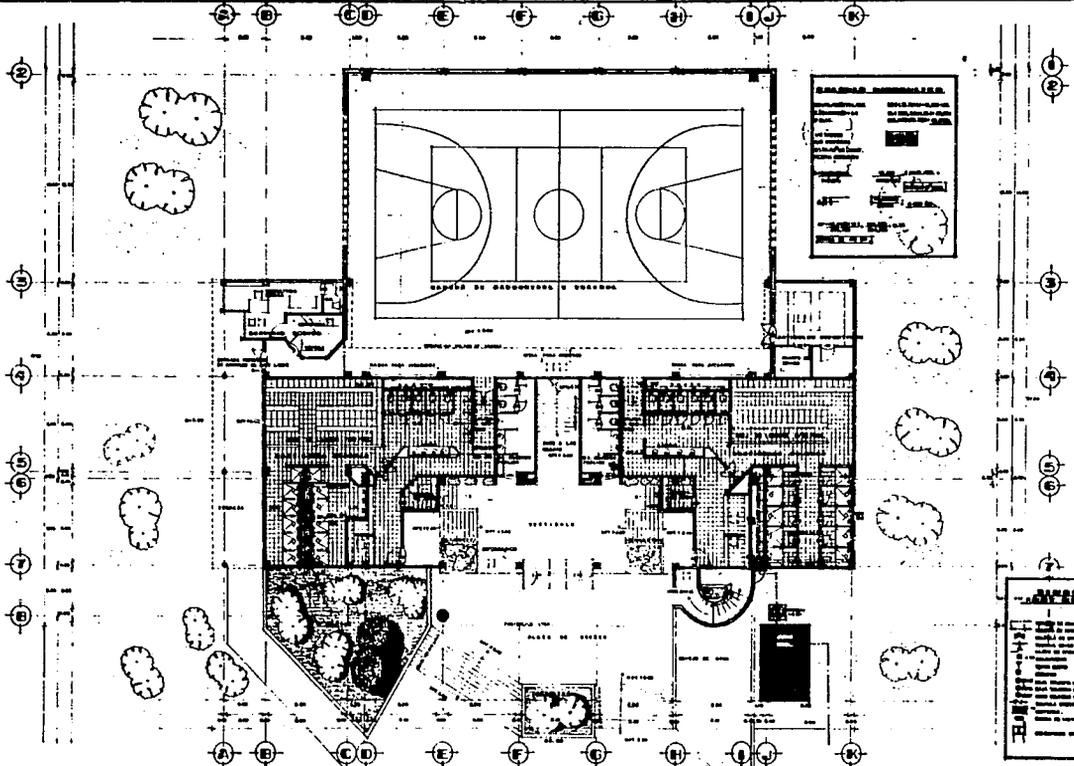


SISTEMA DE CALENTAMIENTO DEL SALÓN DE CONFERENCIAS ANEXO A LA SALA DE REUNIONES.



CENTRO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS MARÍTIMOS EN GUAYMAS SONORA
 PLANTA DE ACCESO
 C/ DEL VILLAGEO SURTIENDO

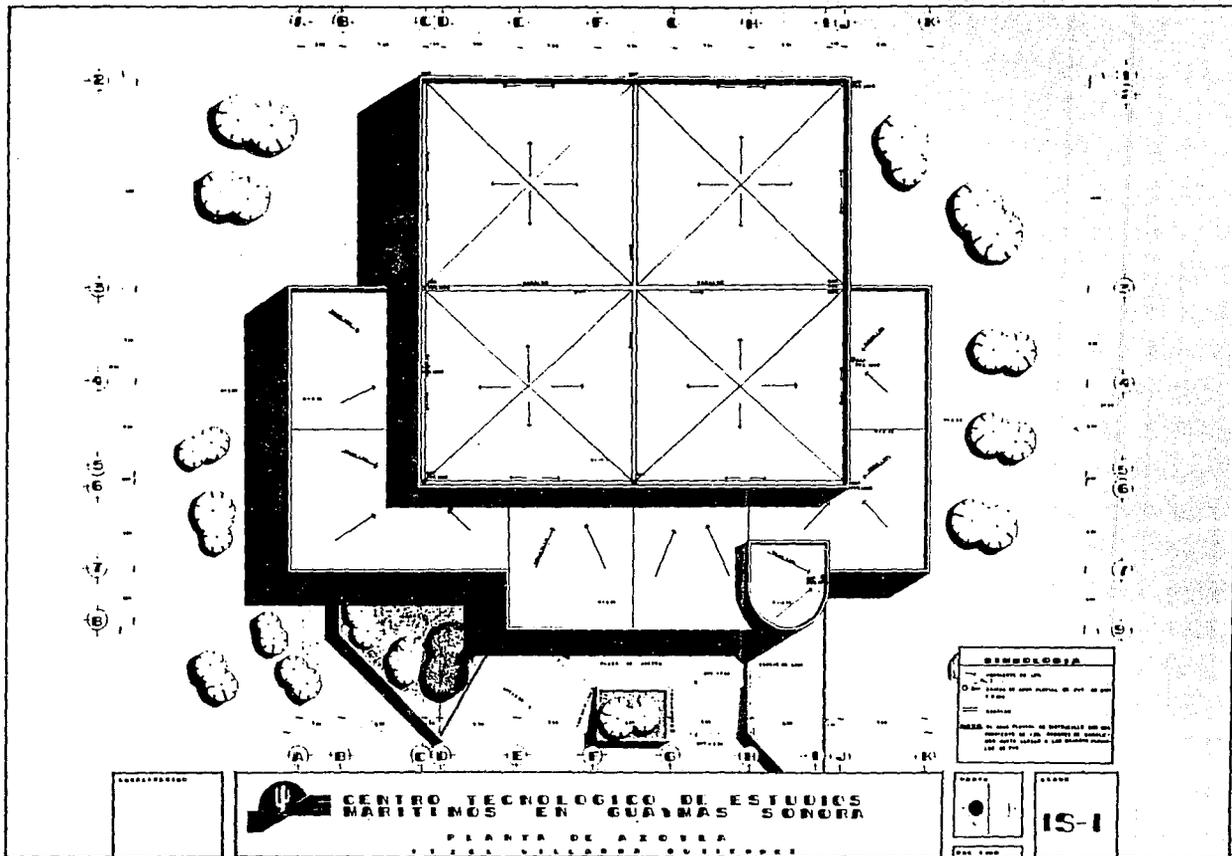


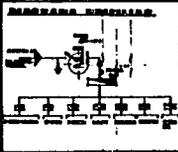



CENTRO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS MARÍTIMOS EN GLAYNAS, SONORA
 PLANTA BAJA, GUARDASOL
 DEL VILLAGE DE ESTUDIOS



I-2





MEMORIA EXPLICATIVA

1. El presente proyecto de obra tiene por objeto la construcción de un Centro Tecnológico de Estudios Marítimos en Guaymas, Sonora.

2. El terreno que ocupa el proyecto tiene una superficie de 10,000 m².

3. El terreno que ocupa el proyecto tiene una superficie de 10,000 m².

4. El terreno que ocupa el proyecto tiene una superficie de 10,000 m².

5. El terreno que ocupa el proyecto tiene una superficie de 10,000 m².

6. El terreno que ocupa el proyecto tiene una superficie de 10,000 m².

7. El terreno que ocupa el proyecto tiene una superficie de 10,000 m².

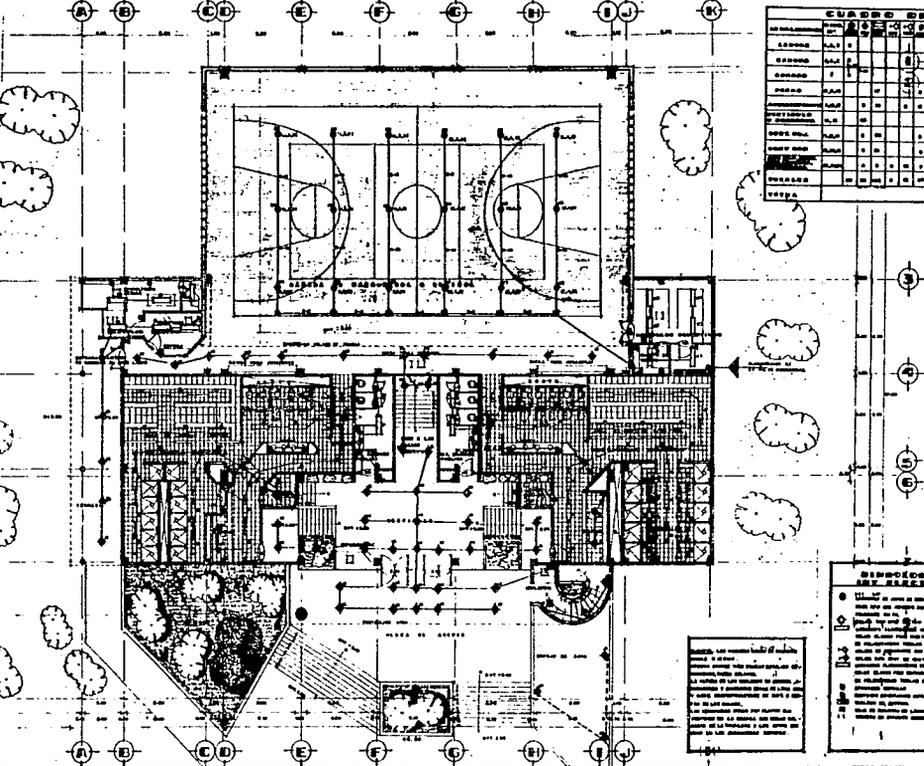
8. El terreno que ocupa el proyecto tiene una superficie de 10,000 m².

9. El terreno que ocupa el proyecto tiene una superficie de 10,000 m².

10. El terreno que ocupa el proyecto tiene una superficie de 10,000 m².

CUADRO DE CANTIDADES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
CONCRETO	m ³	100	100	10,000
ACERO	kg	1000	1000	1,000,000
CEMENTO	kg	1000	1000	1,000,000
GRASA	kg	1000	1000	1,000,000
AGUA	m ³	1000	1000	1,000,000
TIERRA	m ³	1000	1000	1,000,000
...



NOTAS:

1. Ver especificaciones de materiales.

2. Ver especificaciones de acabados.

3. Ver especificaciones de instalaciones.

4. Ver especificaciones de mobiliario.

5. Ver especificaciones de pintura.

6. Ver especificaciones de carpintería.

7. Ver especificaciones de herrería.

8. Ver especificaciones de albañilería.

9. Ver especificaciones de electricidad.

10. Ver especificaciones de plomería.

11. Ver especificaciones de climatización.

12. Ver especificaciones de seguridad.

13. Ver especificaciones de accesibilidad.

14. Ver especificaciones de sostenibilidad.

15. Ver especificaciones de eficiencia energética.

ESPECIFICACIONES

1. El presente proyecto de obra tiene por objeto la construcción de un Centro Tecnológico de Estudios Marítimos en Guaymas, Sonora.

2. El terreno que ocupa el proyecto tiene una superficie de 10,000 m².

3. El terreno que ocupa el proyecto tiene una superficie de 10,000 m².

4. El terreno que ocupa el proyecto tiene una superficie de 10,000 m².

5. El terreno que ocupa el proyecto tiene una superficie de 10,000 m².

6. El terreno que ocupa el proyecto tiene una superficie de 10,000 m².

7. El terreno que ocupa el proyecto tiene una superficie de 10,000 m².

8. El terreno que ocupa el proyecto tiene una superficie de 10,000 m².

9. El terreno que ocupa el proyecto tiene una superficie de 10,000 m².

10. El terreno que ocupa el proyecto tiene una superficie de 10,000 m².

CENTRO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS MARÍTIMOS EN GUAYMAS, SONORA

PLANTA BAJA (CONTINUACIÓN)

ESTUDIO DE ARQUITECTURA



1E-1



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

- * ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA.
NEUFERT, ERNEST.
EDITORIAL GUSTAVO GILI, S.A.

- * LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES.
ESTANDARES ANTROPOMETRICOS.
PANENKO JULIUS, ZELNIK MARTIN.
EDITORIAL GUSTAVO GILI, S.A.

- * ARQUITECTURA DEPORTIVA.
PLAZOLA CISNEROS, ALFREDO.
MEXICO LIMUSA, 1982.

- * NORMAS CLIMATOLOGICAS.
SECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA.
DIRECCION GENERAL DE GEOGRAFIA Y METEOROLOGIA.

- * PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE GUAYMAS, SON.
GOBIERNO DEL ESTADO DE SONORA.
S.E.D.U.E. 1985.



- * CATALOGO DE PLANOS ARQUITECTONICOS DE ESCUELAS.
DEPARTAMENTO DE PROYECTOS.
C.A.P.F.C.E. 1982.
- * TOSCANO BORGA, ARTURO.
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES OCEANOGRAFICAS EN ACAPULCO.
TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA.
U.N.A.M.
- * DIRECCION GENERAL DE DESARROLLO URBANO Y
SERVICIOS PUBLICOS MUNICIPALES EN GUAYMAS, SON.
ARQ. PEDRO K. GARCIA VALDEZ.
- * DIRECCION DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL MAR EN GUAYMAS, SON.
- * FERNANDO RAMIREZ DIAZ.
CENTRO CULTURAL DEL MAR Y ACUARIOS EN ACAPULCO
TESIS PROFESIONAL.
FACULTAD DE ARQUITECTURA.
U.N.A.M.
- * APUNTES DE ENERGIA SOLAR.
9º SEMESTRE DE ARQUITECTURA.
UNIVERSIDAD LA SALLE.

NO DESISTAS

CUANDO VAYAN MAL LAS COSAS
COMO A VECES SUELEN IR;
CUANDO OFRESCA TU CAMINO
SOLO CUESTAS QUE SUBIR;

CUANDO TENGAS POCO HABER,
PERO MUCHO QUE PAGAR
Y PRECISE SONREIR
AUN TENIENDO QUE LLORAR;

CUANDO YA EL DOLOR TE AGOBIE
Y NO PUEDAS YA SUFRIR,
DESCANSAR ACASO DEBES;
PERO NUNCA DESISTIR

TRAS LAS SOMBRAS DE LA DUDA
YA PLANTEADAS YA SOMBRIAS
PUEDE BIEN SURGIR EL TRIUNFO;
NO EL FRACASO QUE TEMIAS,
Y NO ES DABLE A TU IGNORANCIA
FIGURARSE CUAN CERCANO
PUEDE ESTAR EL BIEN QUE
ANHELAS Y QUE JUZGAS TAN LEJANO.

LUCHA, PUES POR MAS QUE EN
LA BREGA TENGAS QUE SUFRIR.

CUANDO TODO ESTE PEOR
MAS DEBEMOS INSISTIR.