

21  
2e.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

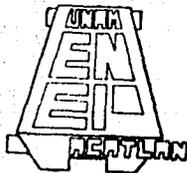
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
ACATLAN

PLANTA DE PROCESAMIENTO PRIMARIO PARA ESPECIES DE ESCAMA  
EN EL PUERTO PESQUERO DE CRUZ DE HUANACAXTLE, NAYARIT

T E S I S

Que para obtener el Título de  
A R Q U I T E C T O  
p r e s e n t a n

ARTURO JAVIER RODRIGUEZ OSORIO  
HECTOR MANUEL VALENCIA RUIZ



Acatlán, Edo. Méx.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

1990



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

- I N D I C E -

INTRODUCCION .

CAPITULO I .

Pag.

I.1	REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO PESQUERO.....	2
I.2	DEFINICION DE OBJETIVOS.....	2
I.3	CARACTERISTICAS DE LA ECONOMIA DE LA ZONA.....	3
I.3.1	NATURALEZA DE LA CARGA GENERADA.....	3
I.3.2	FLUCTUACIONES DE LA PRODUCCION.....	4
I.4	DIAGNOSTICO.....	4
I.4.1	SITUACION ACTUAL.....	4
I.4.2	TENDENCIAS FUTURAS.....	5

CAPITULO II .

MARCO DE REFERENCIA.

II.1	ESTUDIOS GENERALES.....	7
II.1.1	LOCALIZACION PORTUARIA.....	7
II.1.2	POBLACION.....	7
II.1.3	MEDIOS DE COMUNICACION.....	7
II.2	MEDIO FISICO.....	9
II.2.1	HIDROGRAFIA.....	9
II.2.2	OROGRAFIA.....	9
II.2.3	EXISTENCIA DE RECURSOS MATERIALES.....	9
II.2.4	CLIMATOLOGIA.....	10
II.3	INFRAESTRUCTURA URBANA.....	13
II.3.1	VIALIDAD.....	13
II.3.2	AGUA POTABLE.....	13
II.3.3	ENERGIA ELECTRICA.....	13
II.3.4	DRENAJE.....	14
II.3.5	TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS.....	14
II.4	INFRAESTRUCTURA PORTUARIA.....	14

C A P I T U L O III .

Pag.

III.1	FUNCIONAMIENTO Y FLUJOS OPERACIONALES DEL PUERTO.....	18
III.2	CUALIDADES FORMALES Y ESPACIALES DEL PUERTO.....	21
III.3	OPERACION PORTUARIA PESQUERA.....	23
III.3.1	CARACTERISTICAS DE LA PLANTA DE PROCESAMIENTO.....	23
III.3.2	CAPACIDAD DE OPERACION.....	24
III.3.2.1	REPARACION Y MANTENIMIENTO DE EMBARCACIONES.....	24
III.3.2.2	CAPACIDAD DE ATRAQUE.....	25
III.3.3	DESCARGA.....	25
III.3.4	AVITUALLAMIENTO.....	26
III.4	REQUERIMIENTOS DE PROYECTO.....	26
III.4.1	SALA DE PROCESADO PARA ESPECIES DE ESCAMA.....	26
III.4.2	BODEGA DE CONSERVACION.....	28
III.4.3	FABRICA DE HARINA.....	29
III.4.4	FABRICA DE HIELO.....	29
III.5	INSTALACIONES SECUNDARIAS.....	32
III.5.1	TALLERES DE MANTENIMIENTO.....	32
III.5.2	BANOS-VESTIDORES.....	32
III.5.3	COMEDORES.....	32
III.6	INSTALACIONES ADMINISTRATIVAS.....	32
III.6.1	ADMINISTRACION.....	32
III.6.2	CAPACITACION.....	33
III.7	PROGRAMA ARQUITECTONICO.....	34

C A P I T U L O IV .

PROYECTO ARQUITECTONICO.

IV.1	DESCRIPCION ARQUITECTONICA.....	52
IV.2	DESCRIPCION CONSTRUCTIVA.....	55
IV.2.1	MEMORIA DE CALCULO.....	56
IV.3	DESCRIPCION DE LAS INSTALACIONES.....	75
IV.3.1	INSTALACIONES HIDRAULICAS.....	75
IV.3.2	INSTALACIONES SANITARIAS.....	78
IV.3.3	INSTALACIONES ELECTRICAS.....	80
IV.4.	COSTOS APROXIMADOS DE CONSTRUCCION.....	84

- I N D I C E -

CROQUIS .

DIAGRAMAS .

TABLAS GENERALES .

	Pag.
* CROQUIS DE LOCALIZACION.....	6
* GRAFICAS DE TEMPERATURAS, PRESIPITACION PLUVIAL Y VIENTOS DOMINANTES.....	11
* MONTEA SOLAR Y CARDIOIDES.....	12
* PLANO GENERAL DE POBLACION.....	17
* SECUENCIA DE ACTIVIDADES OPERACIONALES DEL PUERTO PESQUERO.....	20
* CUALIDADES FORMALES Y ESPACIALES DEL PUERTO.....	22
* DIAGRAMA CUANTITATIVO DE PROCESAMIENTO.....	30
* DIAGRAMA CUANTITATIVO DE PRODUCCION.....	31
* ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL GENERAL.....	47
* ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE COMERCIALIZACION.....	48
* ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE OPERACIONES.....	49
* ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE ADMINISTRACION.....	50
* MATRIZ DE INTERACCION GENERAL.....	51
* CRITERIOS DE DISENO.....	54

\* I N T R O D U C C I O N .

LA ACTIVIDAD PESQUERA EN NUESTRO PAIS, REPRESENTA EN LA ACTUALIDAD UNO DE LOS ASPECTOS MAS IMPORTANTES EN LA PRODUCCION DE ALIMENTOS.

EN CONSECUENCIA, LA PRACTICA DE ESTA ACTIVIDAD GENERA UN CONJUNTO DE SERVICIOS, QUE COMPRENDEN DESDE LA EXTRACCION DEL PRODUCTO HASTA SU CONSUMO.

EL DESARROLLO DE LOS PUERTOS PESQUEROS NO SOLAMENTE IMPLICA LA CONSTRUCCION DE LAS OBRAS, INSTALACIONES Y SERVICIOS QUE LO INTEGRAN, SINO TAMBIEN DEBE COMPRENDER SU UTILIZACION, ES DECIR, SU MAXIMO APROVECHAMIENTO DE ACUERDO CON SUS CARACTERISTICAS FISICAS, OPERACIONALES Y DE SU CAPACIDAD.

LO ANTERIOR SOLO SE PUEDE LOGRAR MEDIANTE EL ESTUDIO DE LAS CONDICIONES OPERACIONALES, QUE ESTABLECEN LOS MEDIOS DE PRODUCCION QUE SE APOYAN EN LAS INSTALACIONES PORTUARIAS PARA INTEGRARSE AL PROCESO PRODUCTIVO, COMO SON LA FLOTA Y LA INDUSTRIA PESQUERA.

ES INELUDIBLE, DADA LA CONTRIBUCION DE LA ACTIVIDAD PESQUERA AL PROGRAMA ALIMENTARIO NACIONAL, PROSEGUIR CON LOS PROYECTOS Y CONSTRUCCION DE LOS PUERTOS PESQUEROS.

## C A P I T U L O I .

### I. 1.- REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

PARTIENDO DE LA PREMISA DE QUE UN PUERTO SIRVE A SU ZONA DE INFLUENCIA, ENTONCES SUS CARACTERISTICAS ESTARAN DEFINIDAS POR EL ANALISIS QUE SE TENGA EN SU OPERACION.

EL ANALISIS DE OPERACION LLEVARA A DETECTAR "LOS PROBLEMAS A RESOLVER" Y ASI SATISFACER LOS SIGUIENTES REQUERIMIENTOS QUE DEMANDA EL PROYECTO.

- 1.- CONOCIMIENTO DEL TIPO DE PRODUCTO QUE SE PRODUCE EN LA ZONA DE INFLUENCIA A LA QUE HA DE SERVIR EL PUERTO PESQUERO.
- 2.- QUE TIPOS DE MEDIOS Y MODOS DE TRANSPORTE INTERVENDRAN EN SU TRANSLADO.
- 3.- LOS VOLUMENES DEL PRODUCTO PERMITIRAN PROYECTAR LAS INSTALACIONES Y EL EQUIPAMIENTO QUE REQUIERA EL PUERTO PESQUERO.
- 4.- EL TAMANO, SUS CARACTERISTICAS FISICAS Y LA FORMA DE OPERAR DE LAS EMBARCACIONES INFLUIRAN EN EL DISEÑO DE LAS INSTALACIONES.
- 5.- QUE FISICAMENTE EXSISTA LA INFRAESTRUCTURA (ROMPEOLAS, MUELLES, DARCENAS, ETC.), ADECUADA PARA LA OPERACION DE LA FLOTA E INSTALACIONES Y QUE LA TOPOGRAFIA DEL SITIO PERMITA LA CONSTRUCCION DEL PUERTO (SUS INSTALACIONES), CON POCO MOVIMIENTO DE TIERRAS Y QUE EL SUBSUELO TENGA CARACTERISTICAS TALES QUE EL TIPO DE CIMENTACION NO RESULTE COSTOSO.
- 6.- QUE EXSISTAN SERVICIOS DE ENERGIA ELECTRICA, DOTACION DE AGUA POTABLE, DRENAJE, ETC.
- 7.- DAR UN SENTIDO INSTITUCIONAL AL PUERTO POR MEDIO DE UNA ADMINISTRACION PORTUARIA.
- 8.- DEBERA DE EXISTIR UNA CONSERVACION PERMANENTE DEL MEDIO AMBIENTE.

### I. 2.- DEFINICION DE OBJETIVOS.

PARTIENDO DE LOS REQUERIMIENTOS INDICADOS ANTERIORMENTE, SE ESTABLECEN LOS OBJETIVOS GENERALES QUE SE PRETENDEN ALCANZAR CON LA REALIZACION DEL PROYECTO Y QUE A CONTINUACION SE ENUNCIAN:

- \* PROVEER A LA POBLACION DE EMPLEO Y NIVELES DE UN MINIMO BIENESTAR.
- \* CONCENTRAR EN UN AREA DEFINIDA A LA INDUSTRIA, CONSIDERANDO LOS SERVICIOS QUE SE LE PROPORCIONARAN Y ASI LOGRAR UN EFECTIVO CONTROL DE LA CONTAMINACION.

\* DISPONER DE INSTALACIONES EFICACES PARA LA CARGA Y DESCARGA DE LOS PRODUCTOS QUE LLEGUEN Y SALGAN DEL PUERTO, ASOCIADAS A UNA INFRAESTRUCTURA PORTUARIA ADECUADA PARA QUE LA ESTADIA DE LAS EMBARCACIONES SEA MINIMA.

\* RACIONALIZAR EL USO Y OPERACION DE LAS INSTALACIONES, MEDIANTE UN ORGANISMO DE GOBIERNO QUE "ADMINISTRE" EL CONJUNTO, ACTUANDO COMO RESPONSABLE DE LA APLICACION DE LAS DIFERENTES POLITICAS QUE SE ESTABLECEN EN DICHA AREA.

### I.3.- CARACTERISTICAS DE LA ECONOMIA EN LA ZONA.

LOS RECURSOS POTENCIALES EXPLOTABLES EN LA ZONA DE ESTUDIO (BAHIA DE BANDERAS Y EN EL MUNICIPIO DE COMPOSTELA), ESTARAN EN ORDEN DE IMPORTANCIA COMO SE INDICAN A CONTINUACION :

- 1.- RECURSOS PESQUEROS.
- 2.- RECURSOS FORESTALES.
- 3.- RECURSOS MINERALES.

ANALIZANDO UNICAMENTE EL PRIMER RECURSO POR SER EL FUNDAMENTAL DEL ESTUDIO, SE TIENE:

EL MUNICIPIO DE COMPOSTELA, CUENTA CON 107 KM. DE LITORAL (37.02%) POSEE ADEMAS 1300 KM2. DE PLATAFORMA CONTINENTAL DE LAS 10,619 A NIVEL ENTIDAD, CON UNA ABUNDANTE VARIEDAD DE ESPECIES DE ESCAMA, QUE PERMANECEN "SUBAPROVECHABLES", TENIENDOSE UN VOLUMEN DE EXPLOTACION MAYOR DE 8544 TON. POR AÑO Y LA MANO DE OBRA QUE PARTICIPA EN LA CAPTURA HA TENIDO, DESDE EL AÑO DE 1978 HASTA EL PRESENTE, UN CRECIMIENTO ANUAL DEL 9%.

EL PROBLEMA PARA SU APROVECHAMIENTO ESTRIBA EN LA FLOTA Y EN LAS INSTALACIONES PESQUERAS, ASI COMO DE LAS ACTIVIDADES PROMOCIONALES PARA CAPACITAR Y CONSEGUIR FINANCIAMIENTO A PESCADORES, A FIN DE QUE PUEдан ADQUIRIR EQUIPOS ADECUADOS E INTENSIFICAR DE ESTA MANERA LA PRODUCCION PESQUERA.

FINALIZANDO, LA PRODUCCION SE ESTIMA EN UN 62% A LOS MERCADOS DE TEPIC, PUERTO VALLARTA, GUADALAJARA Y MEXICO; UN 14% AL MERCADO REGIONAL Y POR ULTIMO UN 24% PARA CONSUMO LOCAL.

#### I.3.1.- NATURALEZA DE LA CARGA GENERADA.

SOBRESALE POR SU VOLUMEN Y VALOR LAS ESPECIES DE ESCAMA, CUYA EXPLOTACION A NIVEL CAPTURA, PROCESAMIENTO Y COMERCIALIZACION SE REALIZARAN EN LAS INSTALACIONES PROPUESTAS.

LAS VARIEDADES DE ESCAMA DETECTADAS EN LA ZONA SON:

HUACHINANGO, SIERRA, TORO, PAPELILLO, COJINUDO, MERO, BURRO, CORVINA, LISA, PARGO, CONSTANTINO, JUREL, MOJARRA, ENTRE OTROS.

I.3.2.- FLUCTUACIONES DE LA PRODUCCION.

LAS CAPTURAS REGISTRADAS DESDE 1960 A 1968 FLUCTUAN ENTRE LAS 26 Y 31.5 TON., EN 1969 SUFREN UN DESPLOME HASTA 22.5 TON. Y COMIENZA UN FUERTE ASCENSO HASTA 1972 EN QUE LLEGA A 39.5 TON.

MANTENIENDOSE ESTE NIVEL HASTA 1973 EN QUE INDICA UN NUEVO DESCENSO CON PRODUCCION MINIMA EN 1975 CON 26.5 TON., A PARTIR DE 1975 EL RITMO DE CRECIMIENTO HA SIDO CONSTANTE HASTA ALCANZAR EN 1987 LA PRODUCCION MAS ALTA QUE SE HAYA REGISTRADO DE 1,067 TON.

SIN EMBARGO ESTA PRODUCCION NO ES SATISFACTORIA PUES EL POTENCIAL PESQUERO DE LA ZONA PERMITE QUE SEA MAYOR.

I.4.- DIAGNOSTICOS.

I.4.1.- SITUACION ACTUAL.

UNO DE LOS RECURSOS POTENCIALMENTE EXPLOTABLES SON LOS PESQUEROS.

EN LO QUE SE REFIERE A PRODUCTOS PESQUEROS, EL ESTADO ES SUPERAVITARIO, SIN EMBARGO SU PROCESO DE EXPLOTACION Y COMERCIALIZACION SE LLEVA A CABO EN FORMA MUY DEFICIENTE, DEBIDO FUNDAMENTALMENTE A LA FALTA DE INSTALACIONES DE APOYO Y POR LO MISMO LA FLOTA SE APROVECHA CON POCA EFICIENCIA.

TANTO LA ORGANIZACION COMO LA CAPACITACION HAN VENIDO OPERANDO ADECUADAMENTE, SIN EMBARGO REQUIEREN DE UN APOYO MAYOR, DADO QUE LA ORGANIZACION Y CAPACITACION SON EN GRAN MEDIDA, LA SOLUCION AL PROBLEMA DE ATRASO QUE SUFRE EL SECTOR PESQUERO.

DE ACUERDO AL PAPEL QUE JUEGA LA VIALIDAD COMO ELEMENTO DE ESTRUCTURACION DEL TERRITORIO Y DE APOYO AL DESARROLLO, CONSIDERANDO LOS KM. EXISTENTES, SE PUEDE DECIR QUE EN EL ESTADO Y EN LA REGION, LA CAPACIDAD INSTALADA SATISFACE LA DEMANDA DE PRODUCCION.

COMO CONSECUENCIA DE LA SITUACION ACTUAL QUE SE PRESENTA, SE REQUIERE APROVECHAR DE MANERA RACIONAL E INTENSIVA LOS RECURSOS NATURALES, HUMANOS, ECONOMICOS Y DE LA INFRAESTRUCTURA PORTUARIA DE QUE SE DISPONE Y PUEDE DISPONERSE.

I. 4. 2. - TENDENCIAS FUTURAS.

\* QUE SEAN APROVECHADOS INTENSAMENTE LOS 107 KM. DE LITORAL Y SUS 1300 KM2. DE PLATAFORMA CONTINENTAL DE TAL FORMA QUE LA PRODUCCION PESQUERA SEA SUPERIOR POR LO MENOS 5 VECES A LA ACTUAL, PARA TAL FIN DEBERA CONTARSE CON LA INFRAESTRUCTURA, ORGANIZACION, FINANCIAMIENTO, EQUIPAMIENTO A PESCADORES, ASI TAMBIEN CON LA INDUSTRIA NECESARIA PARA PROCESAR EL PRODUCTO PESQUERO.

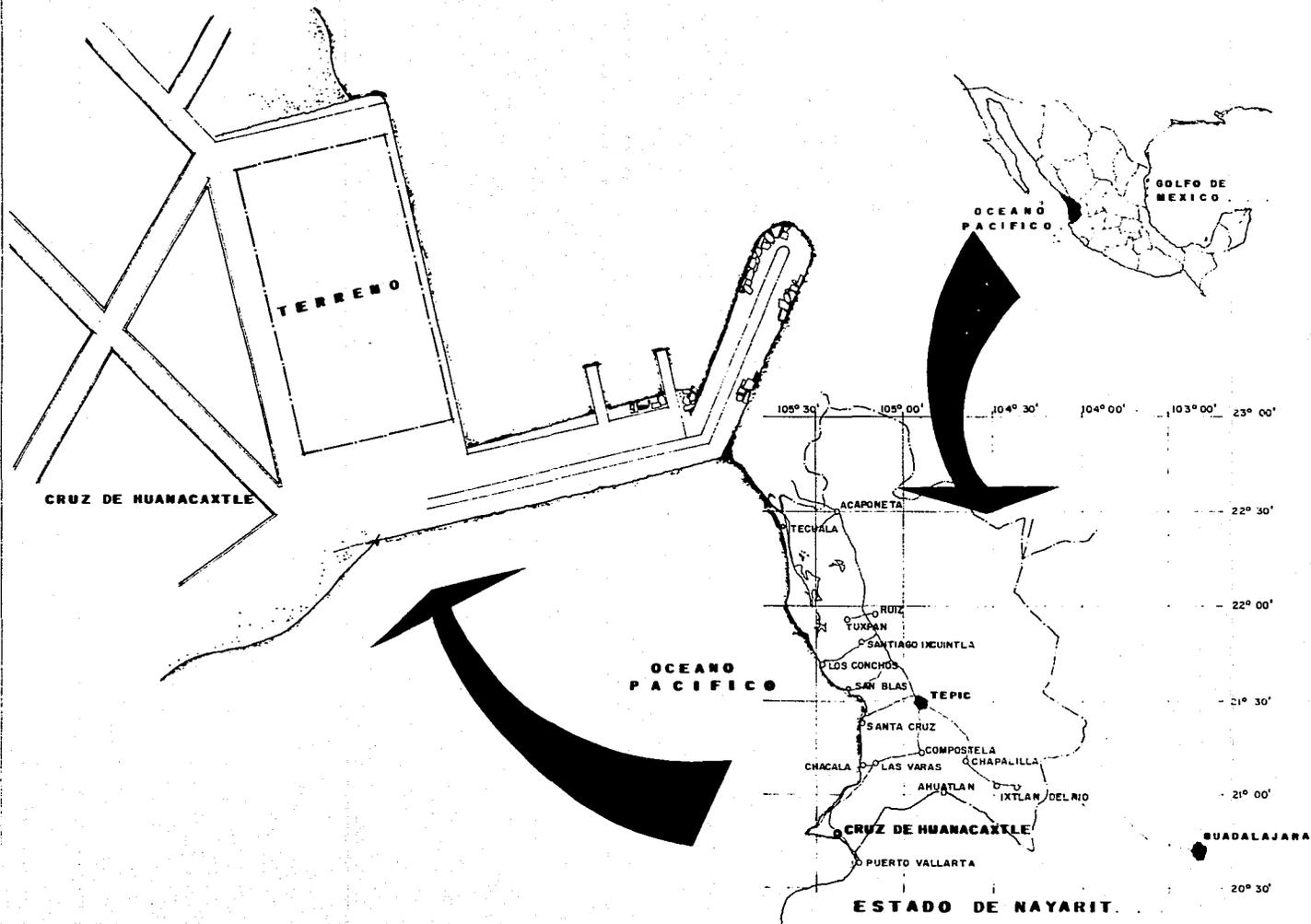
\* SE PLANTEA COMO PRIORITARIA LA CREACION DE UNA PLANTA DE PROCESAMIENTO EN APOYO A LA PRODUCCION PESQUERA Y ESPECIALMENTE A LAS ESPECIES DE ESCAMA, LOGRANDO ADEMAS EL EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS NECESARIOS.

EN ESTE RENGLON HABRA DE SATISFACER LA DEMANDA REGIONAL Y APORTAR EXCEDENTES AL CONSUMO ESTATAL Y NACIONAL.

\* SI LOS OBJETIVOS ANTES ENUNCIADOS SE CUMPLEN, COLATERALMENTE HABRA SIDO POSIBLE INCREMENTAR LA PRODUCCION, ELEVAR LOS INGRESOS DE LA POBLACION, QUE LA RIQUEZA ESTE MEJOR DISTRIBUIDA, Y QUE NO EXISTA EL PROBLEMA DE LA DESOCUPACION Y SUBOCUPACION; CONSECUENTEMENTE SE HABRAN ELEVADO LOS NIVELES DE VIDA Y EL GRADO DE DESARROLLO GENERAL QUE ACTUALMENTE TIENE LA POBLACION.

ESTUDIOS GENERALES DEL PUERTO

LOCALIZACION PORTUARIA



## CAPITULO II.

### MARCO DE REFERENCIA.

#### II. 1. - ESTUDIOS GENERALES.

##### II. 1. 1. - LOCALIZACION PORTUARIA .

CRUZ DE HUANACAXTLE ES EL NOMBRE DE UNA POBLACION EN LA QUE SE DESARROLLA UN PEQUEÑO PUERTO PESQUERO, QUE SE ENCUENTRA LOCALIZADO EN EL OCEANO PACIFICO DENTRO DE LA EXTENSA BAHIA DE BANDERAS.

LA CUAL ESTA COMPRENDIDA EN LA REGION COSTERA SUROESTE DEL ESTADO DE NAYARIT, MUY CERCANO AL LIMITE CON EL ESTADO DE JALISCO, PERTENECIENDO AL MUNICIPIO DE COMPOSTELA, SITUADO A 100 KM. DE DISTANCIA DE ESTE LUGAR. (1)

##### II. 1. 2. - POBLACION.

EN EL CENSO DE 1980, CRUZ DE HUANACAXTLE REPORTO UNA POBLACION DE 945 HABITANTES, DE LOS CUALES 530 ERAN HOMBRES Y 415 MUJERES, A LA FECHA LA POBLACION SE ESTIMA EN 5165 PERSONAS (JUNIO 1987).

LA POBLACION PESQUERA TOTAL ES DE 826 PERSONAS SIENDO ESTAS JEFES DE FAMILIA, POR LO QUE ESTA CIFRA REPRESENTA UN PORCENTAJE DE 16% CON RESPECTO A LA POBLACION TOTAL DEL POBLADO.

SEGUN LAS ENCUESTAS DIRECTAS EXISTEN 1033 JEFES DE FAMILIA DE LOS CUALES EL 80% SE DEDICA A LA PESCA Y EL 20% RESTANTE AL EJIDO. (1)

##### II. 1. 3. - MEDIOS DE COMUNICACION.

###### \* CARRETERAS.

EL ACCESO TERRESTRE SE REALIZA A TRAVES DEL RAMAL QUE ENTRONCA LA CARRETERA FEDERAL No. 200 QUE UNE A LAS CIUDADES DE TEPIC, NAYARIT. Y PUERTO VALLARTA, JALISCO. A 35 KM. DE ESTA ULTIMA.

LA No. 15 MEXICO-NOGALES, CARRETERA INTERNACIONAL QUE ATRAVIESA DE SUR A NORTE AL MUNICIPIO DE TEPIC, RESULTANDO ASI ALTAMENTE IMPORTANTE POR SU FUERTE MOVIMIENTO.

ESTAS CARRETERAS COMPONEN LA PIEDRA ANGULAR DEL SISTEMA CARRETERO ESTATAL, A LAS CUALES SE ENTRONCAN LA MAYOR PARTE DE LA RED ALIMENTADORA Y LA RED RURAL, PARA LOGRAR LA COMUNICACION ENTRE EL FUTURO CENTRO DE PRODUCCION CON LOS CENTROS DE CONSUMO. (2)

\* AEROPISTAS.

EN EL MUNICIPIO DE COMPOSTELA SE LOCALIZAN DOS AEROPISTAS Y TEPIC CUENTA CON UN AREOPUERTO QUE RECIBE Y PERMITE EL ACCESO DE AVIONES DC-3 Y CABE MENCIONAR QUE EN PUERTO VALLARTA EXISTE UN AREOPUERTO INTERNACIONAL LOCALIZANDOSE ESTE A 20 MIN. DEL MUNICIPIO DE COMPOSTELA. (2)

POR ULTIMO EL ACCESO MARITIMO SE REALIZA NAVEGANDO POR LAS AGUAS DE BAHIA BANDERAS, HASTA LLEGAR A LA ZONA DE ABRIGO DE ESTE PUERTO PESQUERO.

## II.2.- MEDIO FISICO.

### II.2.1.- HIDROGRAFIA.

LA PRINCIPAL CORRIENTE EN USO EN EL MUNICIPIO DE COMPOSTELA (SUBREGION) ES EL RIO AMECA, EL CUAL SIRVE DE LIMITE ENTRE JALISCO Y NAYARIT, DESTACA TAMBIEN EL RIO DE HUICICILA.

LOS VOLUMENES PRINCIPALES DE ESCURRIMIENTO SON: EL RIO SANTIAGO, CON 8025 MILLONES DE M3. Y SE DESTINA PARA BENEFICIAR A LA ZONA COSTERA DEL ESTADO; EL RIO AMECA, CON 1098 MILLONES DE M3. QUE BENEFICIA TANTO AL MUNICIPIO DE COMPOSTELA COMO AL ESTADO DE JALISCO.

A NIVEL DE REFERENCIA PARA EL PROYECTO, EL PRINCIPAL ALMACENAMIENTO AL POBLADO DE CRUZ DE HUANACAXTLE SE LOCALIZA EN LA PRESA DERIVADORA "LAS GAVIOTAS" QUE CAPTA AGUAS DEL RIO AMECA. (1)

### II.2.2.- OROGRAFIA.

#### TIPO DE SUELO:

EN EL MUNICIPIO DE COMPOSTELA, PREDOMINAN LOS SUELOS DE MIGAJONES BAJOS, DE COLOR CAFE, ROJIZOS Y AMARILLOS DEL GRUPO LATERITICO. (2).

EN LA PARTE COSTERA DE CRUZ DE HUANACAXTLE, EL TIPO DE SUELO ES ARENOSO DE CLASIFICACION MEDIA (POR TAMAÑO DE GRANO), COMPACTA Y CONGLUTINADA.

TIPO DE TERRENO: SUAVE (POR CONSISTENCIA), CON RESISTENCIA A LA FATIGA DE 10 a 40 TON./M2.

#### TOPOGRAFIA:

LA FORMA DE RELIEVE ES SENSIBLEMENTE PLANA, CON PENDIENTE MAXIMA DE 2%, TENIENDO SU COTA DE NIVEL DE +1.53 M, REFERIDA AL NIVEL DE BAJAMAR MEDIA INFERIOR. (1)

### II.2.3.- EXISTENCIAS DE RECURSOS MATERIALES.

\* BANCOS DE PIEDRA .- SE LOCALIZAN A 2.5 KM. DE LA POBLACION SOBRE EL KILOMETRO 4.5 DEL RAMAL QUE UNE A PUNTA DE MITA CON EL ENTRONQUE DE LA CARRETERA FEDERAL No. 15 ; EL SITIO ES CONOCIDO COMO "LAS CARGADAS" Y TIENE UN VOLUMEN EXPLOTABLE ESTIMADO EN MAS DE 100,000 M3., SIENDO EL MATERIAL DEL TIPO GRANITICO Y BASALTICO.

\* BANCOS DE ARENA Y GRAVA.- SE LOCALIZA A 23 KM. DE CRUZ DE HUANACAXTLE RUMBO A PUERTO VALLARTA EN EL SITIO DENOMINADO "LA CRIBADORA" DONDE SE EXTRAE Y SE CLASIFICA LA ARENA Y LA GRAVA DEL RIO AMECA, SIENDO ESTE EL QUE DETERMINA LOS LIMITES DEL ESTADO DE NAYARIT CON EL ESTADO DE JALISCO. (1).

## II. 2. 4. - CLIMATOLOGIA.

### TEMPERATURA:

LA TEMPERATURA MEDIA ANUAL DE CRUZ DE HUANACAXTLE, OSCILA ENTRE LOS 21.2°C Y 25.6°C, REGISTRANDOSE TEMPERATURAS EXTREMAS QUE VAN DESDE LOS 0°C HASTA 43.5°C.

LA TEMPERATURA MINIMA PROMEDIO ANUAL ES ENTRE LOS 13.7°C Y LOS 20°C Y LA MAXIMA PROMEDIO ANUAL VARIA DE 28.7°C A 34.3°C.

### PRECIPITACION PLUVIAL:

LA PRECIPITACION PLUVIAL MEDIA ANUAL OSCILA ENTRE 751.5 mm. Y 1609.1 mm. REGISTRANDOSE PRECIPITACIONES MAXIMAS ANUALES HASTA DE 2708.7 mm. Y MINIMAS DE 513.9 mm.

EL PERIODO NORMAL DE LLUVIAS ABARCA DE JULIO A OCTUBRE, SIENDO LA EPOCA MAS INTENSA DURANTE JULIO Y AGOSTO, REGISTRANDOSE PRECIPITACIONES DURANTE EL INVIERNO.

### VIENTOS:

LOS VIENTOS QUE PREDOMINAN EN LA REGION PROVIENEN DEL NORTE, NORESTE Y SUROESTE A VELOCIDADES APROXIMADAS DE 8 KM. POR HORA Y LOS PROCEDENTES DEL SURESTE A 3 KM. POR HORA.

LOS VIENTOS DOMINANTES EN EL PUERTO, PROVIENEN DE LA DIRECCION DEL(NORESTE) CON UNA FRECUENCIA DEL 75.02% Y UNA VELOCIDAD PROMEDIO DE 2.4 M/SEG.

### HELADAS:

EN EL MUNICIPIO DE COMPOSTELA SE HAN LLEGADO A REGISTRAR HELADAS EN CINCO OCACIONES EN 38 AÑOS, EN TEPIC SIETE OCACIONES EN 42 AÑOS.

### GRANIZO:

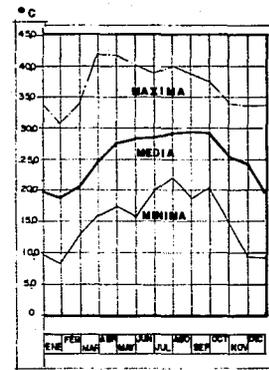
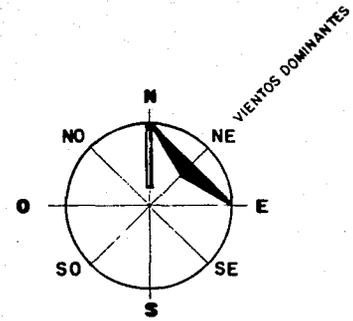
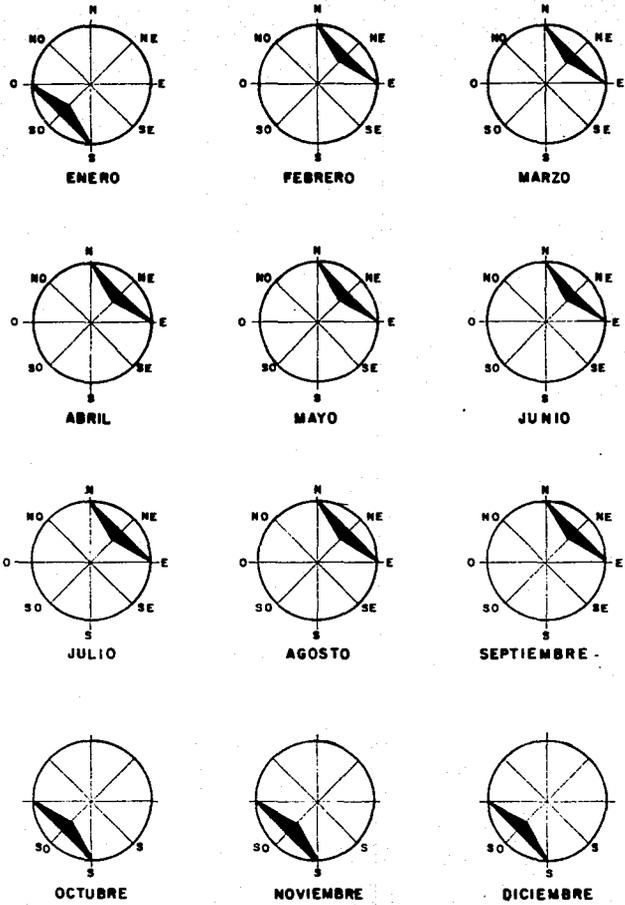
EN CUARENTA AÑOS ESTE FENOMENO SE HA PRESENTADO APROXIMADAMENTE 15 OCACIONES.

### VEGETACION:

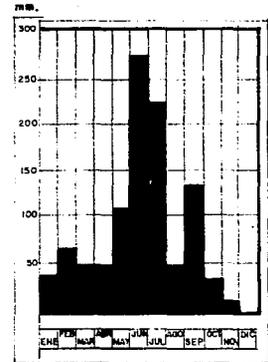
EN LA ZONA COSTERA PREDOMINA LA VEGETACION CON BASE DE PALMERAS, MANGLARES Y AMATES, CAMBIANDO CONFORME AUMENTA LA ALTITUD SOBRE EL NIVEL DEL MAR A SELVA MEDIANA Y SELVA ALTA.

ENCONTRANDO EN ESTAS HASTA ARBOLES DE CHICLE, CAPOMALES, AVILLA, CAOBA, PRIMAVERA, AMARA, CEDRO Y HUANACAXTLE ENTRE OTROS; SE LOCALIZAN ADEMAS DE LOS MENCIONADOS MACIZOS DE ROBLE, ENCINO, PALO BLANCO Y PINO.

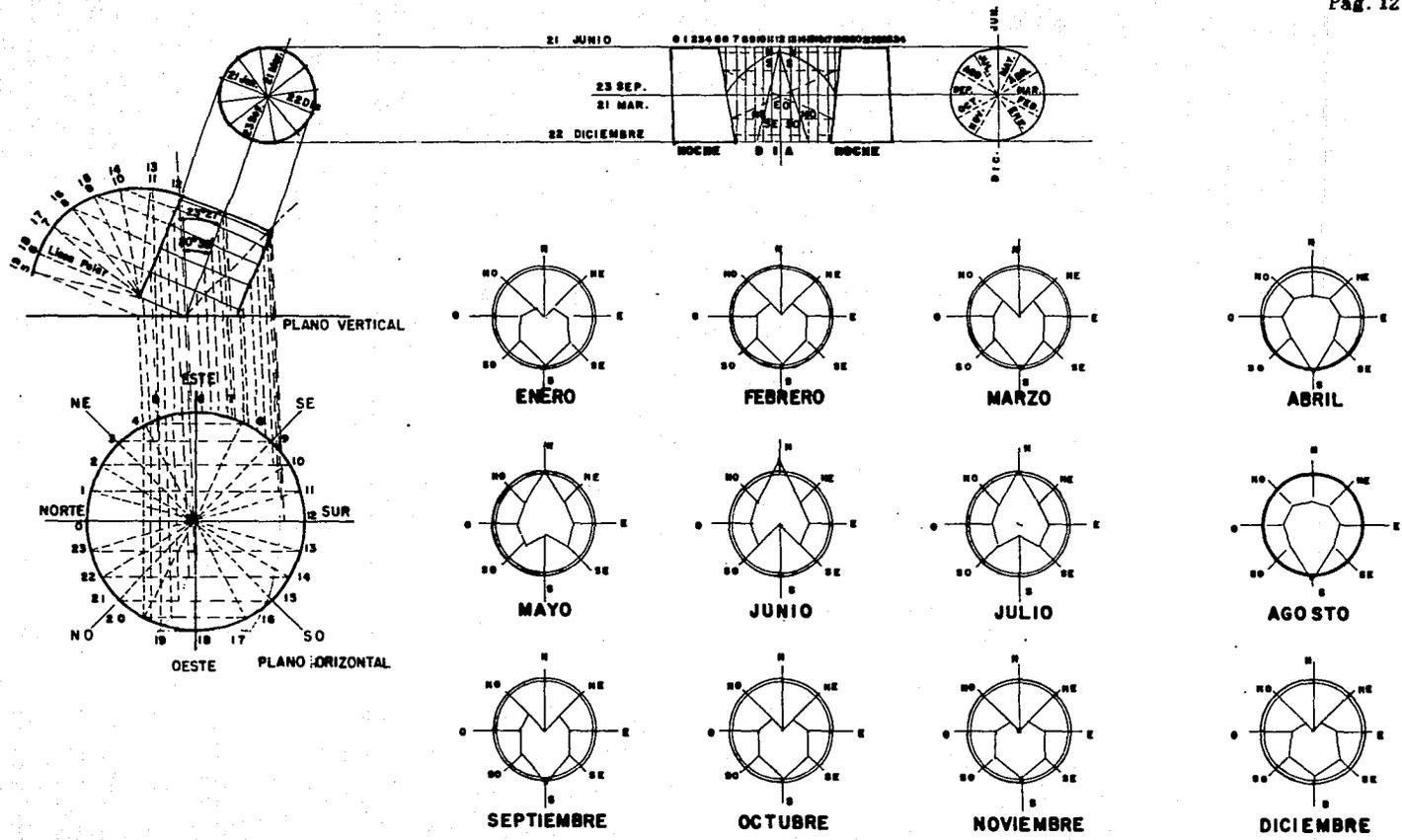
REUNIENDO O AGRUPANDO LOS COMPONENTES DEL MEDIO FISICO SE PUEDE CONCLUIR LO SIGUIENTE: LA CLASIFICACION CLIMATICA DEL PUERTO DE CRUZ DE HUANACAXTLE ES CLIMA DE SABANA, HUMEDO Y CALIDO CON LLUVIAS EN VERANO E INVIERNO. (1)



TEMPERATURAS



PRECIPITACION PLUVIAL



II.3.- INFRAESTRUCTURA URBANA.

II.3.1.- VIALIDAD.

LOS ACCESOS PRINCIPALES A LA ZONA PORTUARIA SON CALLES PAVIMENTADAS DESDE LA CARRETERA A PUNTA MITA, LAS CUALES SE ENCUENTRAN PERFECTAMENTE TRAZADAS, CONTANDO ESTAS CON SERVICIO DE ENERGIA ELECTRICA PARA ALUMBRADO, BANQUETAS Y DRENAJE PLUVIAL (VER INCISO CORRESPONDIENTE).

PUEDE CONSIDERARSE QUE LA VIALIDAD DE LA POBLACION Y EN LOS ACCESOS A LA ZONA PORTUARIA SON SUFICIENTES PARA LA CIRCULACION DE LOS VEHICULOS YA QUE EL PROMEDIO DE DENSIDAD DEL TRAFICO ES BASTANTA REDUCIDA:

DE 5 VEHICULOS/HORA DE LUNES A VIERNES.

DE 20 VEHICULOS/HORA EN SABADO Y DOMINGO, INCREMENTANDOSE PRINCIPALMENTE POR EL TRAFICO TURISTICO.

LAS CALLES QUE SE PUEDEN CONSIDERAR COMO ACCESOS PRINCIPALES AL PUERTO SON LAS DENOMINADAS: NIÑOS HEROES, AV. DE LAS GAVIOTAS, HIDALGO Y GILBERTO FLORES MUNOS.  
SISTEMA DE CIRCULACION VEHICULAR: CUADRICULA.

SECCIONES DE CALLES: SECUNDARIA Y LOCAL. (1)

II.3.2.- AGUA POTABLE.

EL AGUA CON LA QUE SE ABASTECE A LA POBLACION ES CAPTADA A TRAVES DE UN POZO PROFUNDO PERFORADO ESTE HASTA 100 M., CONTANDO CON UN GASTO DE 20 L/SEG., ESTE POZO SE LOCALIZA A UN COSTADO DE LA CARRETERA EN EL LADO OPUESTO A LA POBLACION Y A 70 M. DEL NORTE DE LA CALLE PRINCIPAL QUE ES PERPENDICULAR A LA CARRETERA. PARA LA CAPTACION EXISTE UN TANQUE DE ALMACENAMIENTO CONSTRUIDO POR LA S.S.A. CON UNA CAPACIDAD DE 70 M3. Y POR MEDIO DE BOMBEO EL AGUA ES ENVIADA AL POBLADO A TRAVES DE UNA TUBERIA DE CONDUCCION DE ASBESTO-CEMENTO DE 10 CM. (4") DE DIAMETRO Y ESTA RED DE DISTRIBUCION DA SERVICIO AL 100% DE LOS HABITANTES.

ACTUALMENTE EL FIDEICOMISO DE BAHIA BANDERAS CONSTRUYO UN NUEVO TANQUE DE ALMACENAMIENTO FRENTE A LA ZONA URBANA, CON CAPACIDAD DE 500 M3. QUE SERA SUFICIENTE PARA ABASTECER A LA FUTURA PLANTA PESQUERA QUE SE PROYECTA. (1)

II.3.3.- ENERGIA ELECTRICA.

CRUZ DE HUANACAXTLE SE ALIMENTA DE ENERGIA ELECTRICA A TRAVES DE LA LINEA DE CONDUCCION PROVENIENTE DE LA SUBESTACION "JARRETADERAS" LA CUAL SE UBICA EN LA ENTRADA DEL FRACCIONAMIENTO NUEVO VALLARTA A 15 KM. DE DISTANCIA, CON UNA CAPACIDAD INSTALADA DE PRODUCCION DE 20 M.V.A. (MEGA-VOLTS.).

EL ALUMBRADO PUBLICO Y LA POBLACION CUENTAN CON EL 100% DEL SERVICIO. (1).

#### II.3.4. - DRENAJE.

EL SERVICIO FUE INTRODUCIDO INICIALMENTE POR LA SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS EN EL ESTADO DE NAYARIT, APROVECHANDO LA MANO DE OBRA DE LOS HABITANTES DEL POBLADO.

EL SISTEMA DE ALCANTARILLADO FUNCIONA POR GRAVEDAD, CAPTANDO LAS AGUAS PLUVIALES Y LAS AGUAS RESIDUALES DE LA POBLACION. LA RED DE CAPTACION DE AGUAS RESIDUALES TIENE UNA LONGITUD APROXIMADA DE 3 KM. SIENDO ESTA DE TUBERIA DE CONCRETO DE 38, 25 Y 15 CM. DE DIAMETRO, DESCARGANDO EN UNA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS. (UBICADA EN LA CALLE HIDALGO). DANDO ESTA RED SERVICIO AL 100% DE LA POBLACION Y TIENE LA CAPACIDAD DE ABSORVER EL CAUDAL DE LA FUTURA PLANTA PESQUERA. (1)

#### II.3.5. - TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS.

LA PLANTA DE AGUAS NEGRAS FUE CONSTRUIDA POR EL FIDEICOMISO DE BAHIA BANDERAS CON EL OBJETO DE EVITAR AL MAXIMO LOS PROBLEMAS DE CONTAMINACION.

LA PLANTA TIENE UNA CAPACIDAD INSTALADA PARA TRATAR 30 LITROS POR SEGUNDO, SIENDO LOS DESECHOS DE LA POBLACION (5,165 HABITANTES), DEL ORDEN DE 3 LITROS POR SEGUNDO.

LAS AGUAS SON RECIBIDAS EN UN CARCAMO DEL CUAL SON BOMBEADAS A TRAVES DE UNA TUBERIA A LA QUE SE LE AGREGA UNA SOLUCION DE HIPOCLORITO DE SODIO, LA QUE PURIFICA EL AGUA LIBRANDOLA ASI DE BACTERIAS, COLOR Y OLOR.

LAS AGUAS YA PURIFICADAS SON VERTIDAS AL MAR POR MEDIO DE UNA TUBERIA DE CONCRETO SIMPLE DE 25 CM. DE DIAMETRO. LA CAPACIDAD DE LA PLANTA ES ADECUADA, PUDIENDO ABSORVER LOS DESECHOS QUE SE GENEREN DE UNA PLANTA CON LAS CARACTERISTICAS DE LA PROYECTADA. (1).

#### II.4. - INFRAESTRUCTURA PORTUARIA.

##### \* ROMPEOLAS.

CON EL OBJETO DE CONTAR CON UNA ZONA DE CALMA Y DE ABRIGO BAJO CUALQUIER CONDICION DE MAREAS, SE CONSTRUYO UN ROMPEOLAS DE ENROCAMIENTO TIPO ESPIGON EN FORMA DE "L" ABIERTA CON UNA LONGITUD DESDE SU ARRANQUE DE 310 M. CONSERVANDOSE ACTUALMENTE EN BUEN ESTADO.

ESTE ROMPEOLAS ES DE ENROCAMIENTO TENIENDO UN ANCHO DE CORONA DE 5 M. CON UN TALUD DE 1.5 : 1 .

##### \* MUELLES.

1. - DOS MUELLES DE ATRAQUE Y AMARRE EN ESPIGON SEPARADOS ENTRE SI EN UNA LONGITUD DE EJE A EJE DE 32 M. Y TENIENDO UNA LONGITUD DE 30 M. CADA UNO Y UTILIZABLE DE 25 M. POR UN ANCHO DE 3 M. LA COTA DE LOS MUELLES ES A LA MAS 1.53 Y ESTAN CONSTRUIDOS A BASE DE PILAS DE CONCRETO ARMADO Y UNA SUPERESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO, UTILIZADOS ACTUALMENTE POR LAS EMBARCACIONES ESCAMERAS DE MEDIANO CALADO.

2. - MUELLE DE ATRAQUE Y AMARRE MARGINAL CON UNA LONGITUD UTILIZABLE TOTAL DE 145.00 M.

\* DARSENA.

LA PROFUNDIDAD EXISTENTE EN LA DARSENA ES VARIABLE DE 3 A 4 M. Y LA PROFUNDIDAD EN LOS MUELLES ES DE 2.5 A 3 M. SUFICIENTE PARA LA FLOTA PESQUERA CON QUE SE CUENTA ACTUALMENTE.

SUPERFICIE DE DARSENA 1904.00 M2.

\* ACCESO A LOS MUELLES.

EXISTE UN ACCESO A LOS MUELLES CONSTRUIDO CON MATERIAL DE PIEDRA DE TAMANO MEDIO, SOBRETUDO EN LA SUPERFICIE DE RODAMIENTO Y ESTE ESTA A NIVEL DE TERRACERIAS A LA COTA MAS 1. 5 M. Y CON UNA LONGITUD DE 112 M. Y UN ANCHO DE 14 M.

\* HIELO.

LA CARENCIA DE UNA FABRICA PRODUCTORA DE HIELO EN EL PUERTO, REPRESENTA OTRO PROBLEMA QUE SE DEBE CONSIDERAR, YA QUE ESTE DEBE SER ADQUIRIDO EN PUERTO VALLARTA, JAL. TRANSPORTANDOLO A LA ZONA PESQUERA.

\* COMBUSTIBLE.

EL ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE ES DEFICIENTE YA QUE NO EXISTEN INSTALACIONES CERCANAS QUE PUEDAN UTILIZARSE PARA RESOLVER LOS REQUERIMIENTOS DE LA FLOTA PESQUERA ACTUAL.

LOS COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES SON ADQUIRIDOS EN LOS EXPENDIOS OFICIALES DE PEMEX, UBICADOS EN PUERTO VALLARTA A 37 KM. DE DISTANCIA CON RESPECTO AL POBLADO.

\* ARTES DE PESCA.

LA PESCA QUE SE PRACTICA SE CONSIDERA DE TIPO ARTESANAL Y LOS IMPLEMENTOS ESPECIFICOS QUE SE UTILIZAN PARA LAS CAPTURAS SON REDES DEL TIPO DE CHINCHORROS, CIMBRAS Y CUERDAS.

\* SEÑALAMIENTO MARITIMO.

SE CUENTA DE UNA SENAL UBICADA EN EL MORRO DEL ROMPEOLAS DEL TIPO BALIZA, COLOCADA EN UNA BASE DE CONCRETO ARMADO DE 2x2 MTS. CUYA ESTRUCTURA ES A BASE DE ANGULOS METALICOS EN FORMA DE TRONCO PIRAMIDAL, TENIENDO UNA ALTURA DE 6 MTS. A PARTIR DE SU BASE. ALCANCE DE SENAL 3 MILLAS NAUTICAS.

\* INSTALACIONES DE PROCESO ACTUAL.

LAS INSTALACIONES QUE SE ENCARGAN "OCASIONALMENTE" DE LA CONSERVACION DEL PRODUCTO ES LA DEL CENTRO DE RECEPCION QUE CONSTRUYO EL ENTONCES DEPARTAMENTO DE PESCA EN 1979 Y QUE MANEJA PRODUCTOS PESQUEROS MEXICANOS.

EL CENTRO DE RECEPCION TIENE UNA CAPACIDAD DE 10 TON./SEMANA; DEL PRODUCTO EXCEDENTE CAPTURADO (POR NO TENER LA CAPACIDAD NECESARIA DE PRODUCCION) EL 80% DE LA CAPTURA ES ENVIADO EN FRESCO Y ENHIELADO A PUERTO VALLARTA Y EL 20% RESTANTE SE DESTINA PARA CONSUMO DEL MERCADO DE GUADALAJARA, JAL., TEPIC, NAY., MEXICO D.F.

POR TAL MOTIVO, LA COMERCIALIZACION DEL PRODUCTO NO SE REALIZA EN FORMA MAS EXTENSIVA Y SE LIMITA SOLO A SITIOS REGIONALES CERCANOS Y CONSUMO LOCAL.

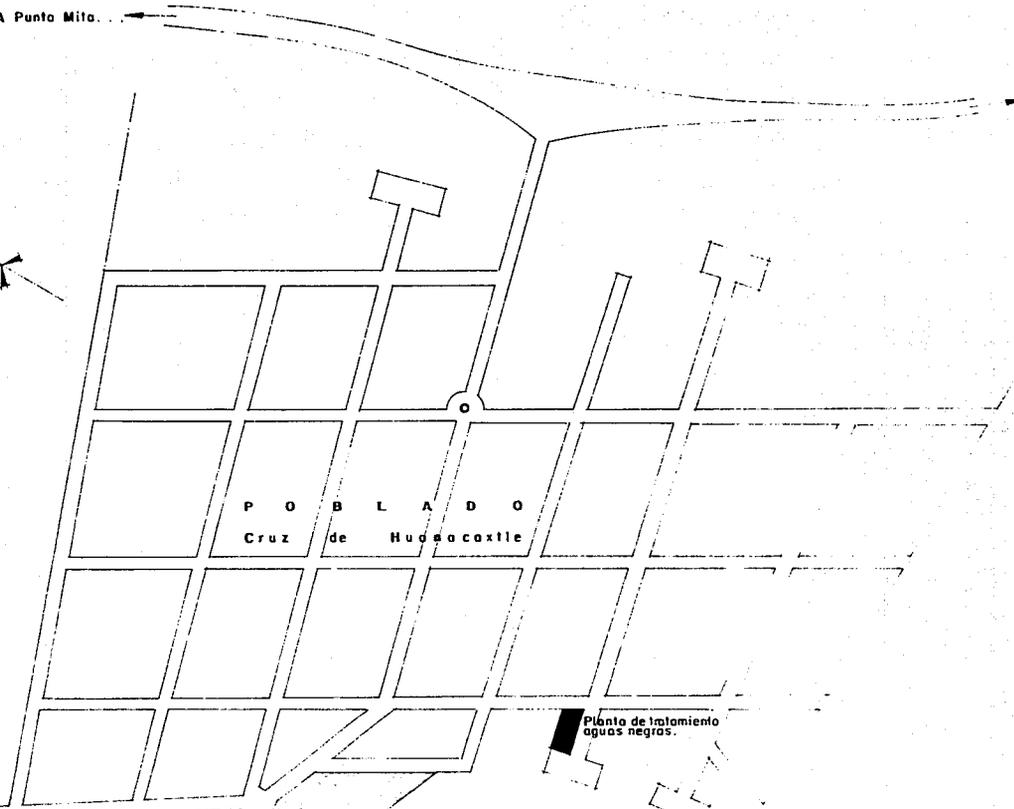
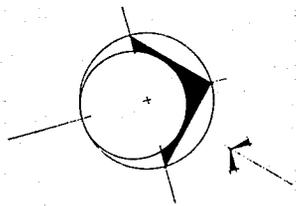
SE DISPONE DE TALLERES DE REPARACIONES MENORES DE MOTORES, SIN CONTAR DIRECTAMENTE DONDE ALMACENAR REFACCIONES, NO CUENTA CON UN EDIFICIO O LOCAL QUE SATISFAGA LOS REQUERIMIENTOS DEL EQUIPO Y MANTENIMIENTO DE LA FUTURA INDUSTRIA. (1).

(1).- Estudios de Factibilidad de las Obras en el Puerto Pesquero de Cruz de Hanacaxtle, Nayarit. Secretaria de Pesca MEXICO 1986.

# PLANO GENERAL DE LA POBLACION . . .

A Punta Mita . . .

Al entranque carretero  
Vallarta-Tepic . . .



P O B L A D O  
Cruz de Huastacastle

Planta de tratamiento  
aguas negras.

dársena

muelles

rompeolas

Simbología uso de suelo:

-  Zona habitacional
-  Zona futura crecimiento de industrias pesqueras.
-  Area de proyecto

90.00

143.00

B a h i a d e B a n d e r a s

CAPITULO III.

III.1.- FUNCIONAMIENTO Y FLUJOS OPERACIONALES DEL PUERTO.

LA OPERACION PORTUARIA PESQUERA EN LA ZONA DE ESTUDIO, SE ENCUENTRA INTEGRADA POR TRES AREAS FUNDAMENTALES QUE SON:

- A).- CARACTERISTICAS DE LAS EMBARCACIONES QUE EFECTUAN LA CAPTURA DEL PRODUCTO.
- B).- SERVICIOS A LAS EMBARCACIONES, AL PRODUCTO Y A LAS INSTALACIONES.
- C).- SISTEMA DE TRANSPORTE.

DESCRIPCION DEL FUNCIONAMIENTO:

SE HA MENCIONADO QUE DADA LA SITUACION GEOGRAFICA DEL PUERTO LAS PRINCIPALES ESPECIES A SER EXPLOTADAS SON LAS DE ESCAMA, ENTRE ELLAS SE ENCUENTRAN: HUACHINANGO, MERO, MOJARRA, ETC.

LA FLOTA PESQUERA REGISTRADA EN EL PUERTO, LA COMPONEN:

- 1.- EMBARCACIONES ESCAMERAS, QUE REALIZAN LA PESCA DE ALTURA Y COSTERA, YA QUE ESTAS CUENTAN CON ALOJAMIENTO PARA EL PERSONAL Y EQUIPO REFRIGERANTE A BASE DE HIELO, SU PERMANENCIA EN EL MAR PUEDE SER HASTA DE 20 DIAS.
- 2.- EMBARCACIONES MENORES QUE REALIZAN SUS CAPTURAS EN PUNTOS MUY PROXIMOS A LA COSTA, LA DURACION DE SUS VIAJES PUEDEN SER HASTA DE 12 HORAS.

REALIZADA LA CAPTURA, LAS EMBARCACIONES ARRIBAN AL PUERTO Y SE ATRACARAN EN EL MUELLE MARGINAL, QUE ES IDEAL PARA EL ACOMODO SIMULTANEO DE VARIOS BARCOS (APROVECHANDOSE LA LONGITUD DEL MUELLE).

LA DESCARGA DEL PRODUCTO SE REALIZARA EFICIENTEMENTE CON EL MINIMO DE TRANSITO DEL EQUIPO (LA DESCARGA DEL PRODUCTO SE EFECTUARA POR MEDIO DE LAS GRUAS DE LOS BARCOS ESCAMEROS Y PARA LAS EMBARCACIONES MENORES CON UNA GRUA DE MUELLE DE 1.5 TON. DE CAPACIDAD, UNA VEZ TERMINADA LA DESCARGA, LA EMBARCACION SIGUE EL FLUJO DE OPERACION HACIA LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO RUTINARIO O REPARACIONES MAYORES (SI ES NECESARIO) Y DE ESTE, CONTINUARAN EL AVITUALLAMIENTO (HIELO, AGUA, VIVERES, COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES), CAMBIO DE TRIPULACION SI ES NECESARIO.

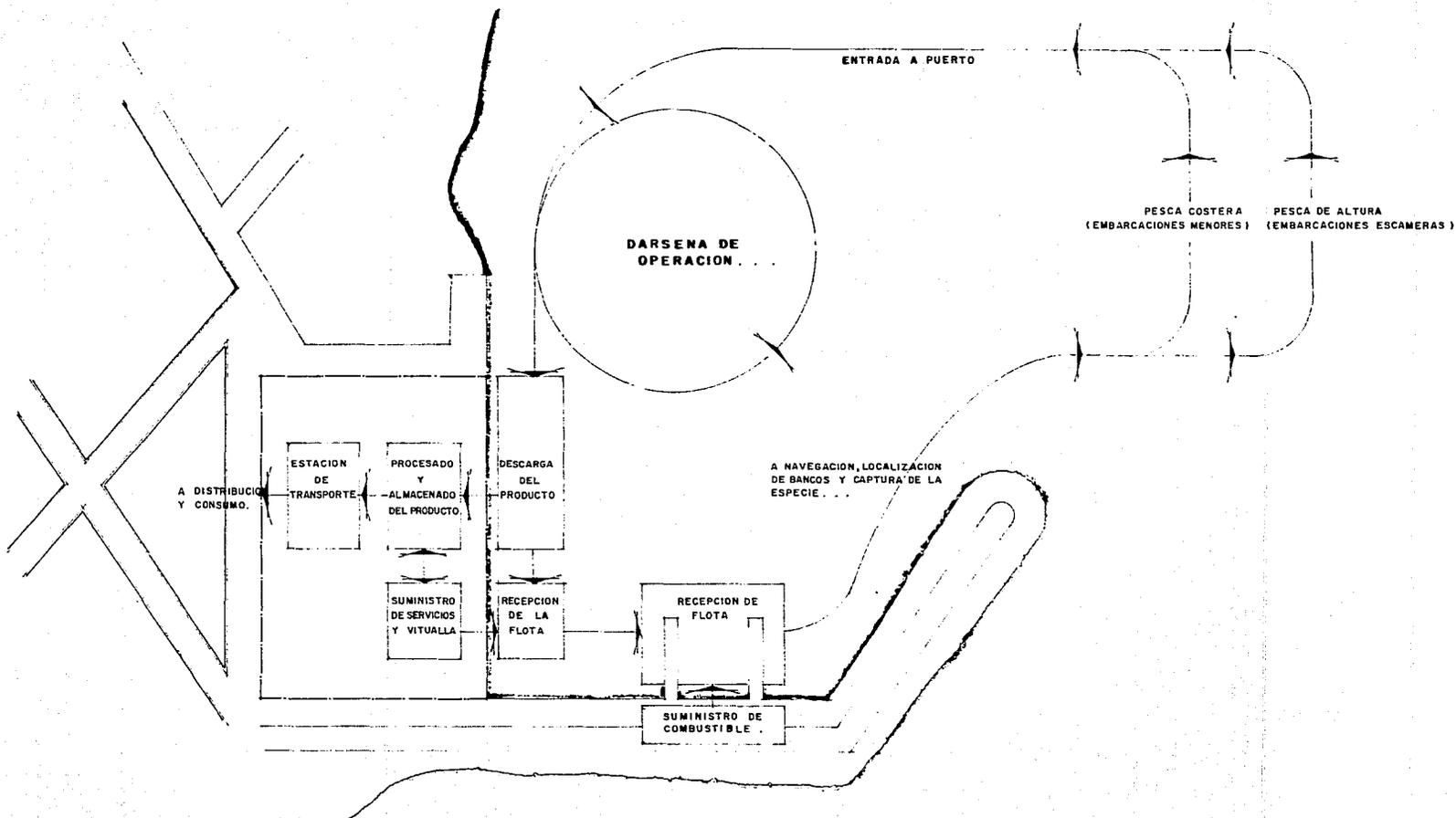
TERMINADA ESTA OPERACION, LA EMBARCACION ESTARA EN CONDICIONES DE REALIZAR OTRO NUEVO VIAJE.

LA INSTALACION PORTUARIA PESQUERA SE COMPLEMENTA CON LAS INSTALACIONES DE PROCESAMIENTO Y ALMACENADO DEL PRODUCTO, UBICADAS EN LA PARTE MAS CERCANA AL MUELLE MARGINAL, CON ESTO SE ASEGURA LA CORRESPONDENCIA ENTRE: DESCARGA-RECEPCION-PROCESADO-ALMACENAMIENTO-DISTRIBUCION. Y POR ULTIMO PARA DAR APOYO A LA INDUSTRIA SE INCORPORARAN LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PARA LA FLOTA, INSTALACIONES Y EQUIPO QUE SE DISPONE EN EL PUERTO, SUMANDO A ESTE SERVICIO, LA ESTACION DE TRANSPORTE (PATIOS DE MANIOBRAS) LA CUAL SE ENCONTRARA LIGADA A LOS ACCESOS DEL PUERTO Y QUE A SU VEZ ESTA ADECUADAMENTE COMUNICADA A LA CARRETERA.

\* VER CROQUIS No. 1 \*

# SECUENCIA DE ACTIVIDADES OPERACIONALES DEL PUERTO PESQUERO . . .

CROQUIS N° 1



### III.2.- CUALIDADES FORMALES Y ESPACIALES DEL PUERTO.

LA IMAGEN URBANA DEL PUERTO ESTA INTEGRADA POR ELEMENTOS FISICO-ESPACIALES QUE DARAN SENTIDO POR UNA PARTE AL FUNCIONAMIENTO OPERATIVO DEL PUERTO Y POR LA OTRA DETERMINARAN EL POTENCIAL DE DESARROLLO DEL TERRENO, QUE AYUDARA A DEFINIR LOS ELEMENTOS DE CARACTER DEL PROYECTO.

ESTOS ELEMENTOS DE IMPORTANCIA SON:

\* ELEMENTOS VISUALES.- LOS MUELLES COMO UN ELEMENTO FUNDAMENTAL DE LA ORGANIZACION DEL ESPACIO ARQUITECTONICO, TIENE "IDENTIDAD" ES RECEPTOR DE LA ATENCION, POR SER RECONOCIBLE Y MEMORABLE AL USUARIO (PESCADORES), PUEDE SER DISTINGUIDO Y DIFERENCIADO DE OTROS ELEMENTOS. DE EL SE PARTIRA PARA LA DISPOSICION DE LAS INSTALACIONES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS DEL CONJUNTO.

\* ESTRUCTURA VISUAL.- EL PUERTO TIENE ATRACCION INTENSIVA PARA LOGRAR UN DESARROLLO DE MUCHA ACTIVIDAD, ES LEGIBLE YA QUE EXISTEN ELEMENTOS IMPORTANTES O CRUCIALES COMO EL MAR, LA FLOTA, LOS MENCIONADOS MUELLES, CIRCULACIONES VIALES, AREA BASICA DE DESARROLLO (TERRENO), CENTRO IMPORTANTE DE ACTIVIDAD (POBLACION PESQUERA) Y ESPACIOS ABIERTOS DIGNOS (AREAS PARA FUTUROS CRECIMIENTOS).

\* DEFINICION DEL ESPACIO.- LA SUPERFICIE DEL TERRENO Y SU CONFIGURACION ES PERCIBIDO COMO SIGNIFICATIVO, YA QUE LOS ESPACIOS ARQUITECTONICOS (INTERIORES Y EXTERIORES) ESTARAN RELACIONADOS UNOS CON OTROS, LA PROPORCION, ESCALA Y DIMENSIONAMIENTO DE LAS EDIFICACIONES SE RELACIONARAN CON LOS VALORES DEL MEDIO (PATRONES POLITICOS, ECONOMICOS Y SOCIALES DE LA POBLACION) Y CON LA ARQUITECTURA DE LA ZONA.

ESTOS ASPECTOS SON DE IMPORTANCIA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO Y SERAN CONSIDERADOS PARA ASEGURAR LA IMAGEN QUE TRASMITIRA.

\* PAISAJE.- OFRECE LA POSIBILIDAD DE INCORPORAR AL PROYECTO VISTAS HACIA EL MAR Y A LA MONTANA, APROVECHANDO EL PAISAJE NATURAL LO QUE HARA MAS AGRADABLE LAS ACTIVIDADES Y LOS RECORRIDOS POR LOS ANDADORES.

\* VER CRÓQUIS No. 2 \*

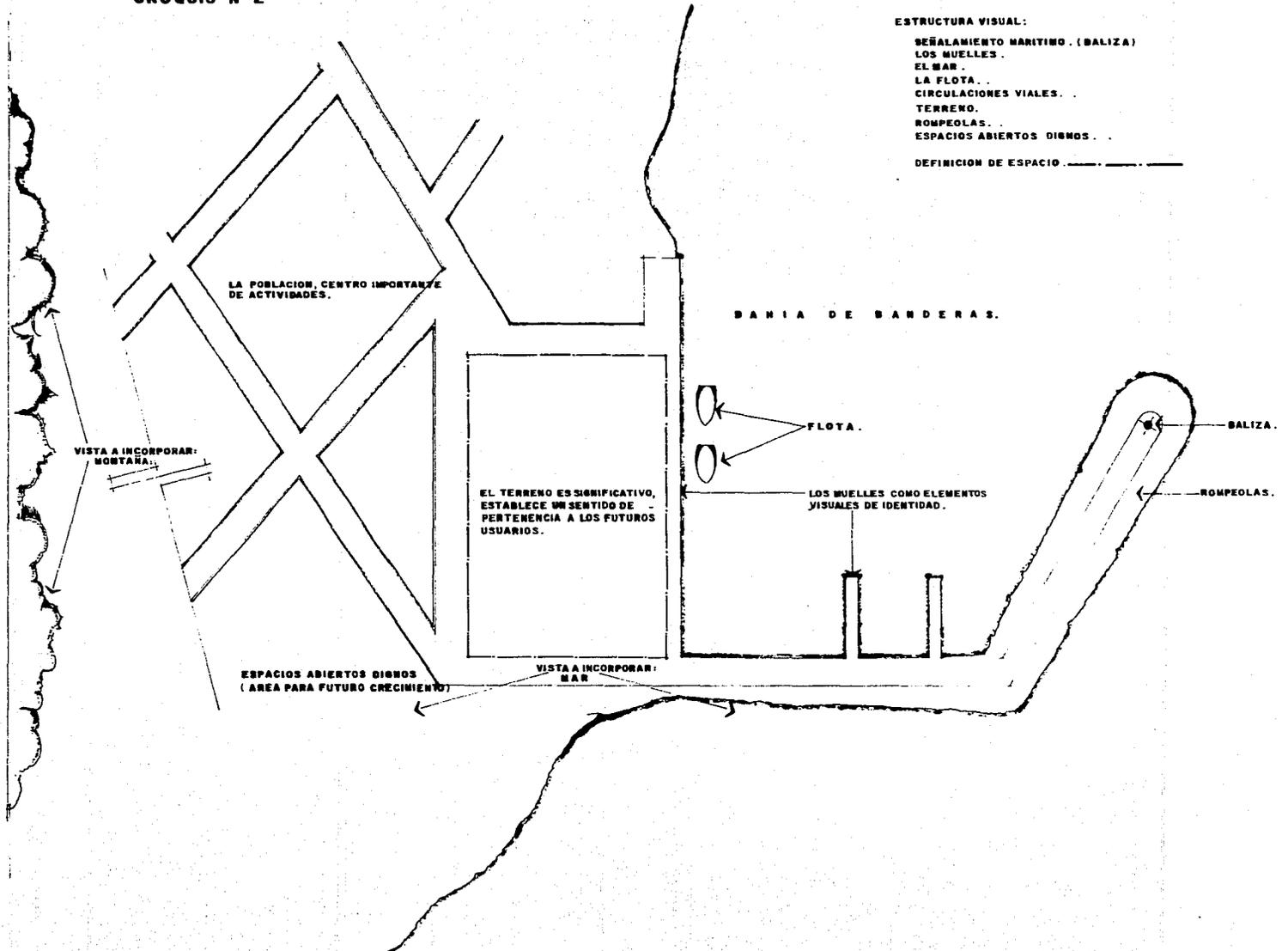
# CUALIDADES FORMALES Y ESPACIALES DEL PUERTO...

CROQUIS N° 2

**ESTRUCTURA VISUAL:**

- SEÑALAMIENTO MARITIMO . (BALIZA)
- LOS MUELLES .
- EL MAR .
- LA FLOTA . .
- CIRCULACIONES VIALES . .
- TERRENO .
- ROMPEOLAS . .
- ESPACIOS ABIERTOS SIGNOS . .

DEFINICION DE ESPACIO . . . . .



### III.3.- OPERACION PORTUARIA PESQUERA.

#### III.3.1.- CARACTERISTICAS DE LA PLANTA DE PROCESAMIENTO.

PARA EL DESARROLLO Y ENFOQUE DEL PROYECTO SE HAN ANALIZADO LOS ASPECTOS QUE INTEGRAN UNA PLANTA; CON EL CONOCIMIENTO DE ESTAS CARACTERISTICAS SE TENDRAN LOS PARAMETROS CONSIDERADOS REPRESENTATIVOS A FIN DE PROPORCIONAR INSTRUMENTOS DE ANALISIS CON LOS CUALES SE DIAGNOSTICA LA OPERACION DEL PUERTO, SIENDO ESTAS:

A).- FLOTA PESQUERA REGISTRADA.- EL CONJUNTO DE EMBARCACIONES QUE TIENEN SU REGISTRO ORIGINAL EN EL PUERTO, ES DECIR QUE HAN SIDO MATRICULADAS EN DICHO PUERTO.

B).- OBRAS DE INFRAESTRUCTURA.- EN ESTAS OBRAS SE ENGLOBALAN TODAS AQUELLAS QUE DAN SERVICIO A LA EMBARCACION, LAS FUNDAMENTALES SON:

DARSENA, MUELLES, ROMPEOLAS O ESPIGON, FONDEADEROS Y SENALAMIENTO MARITIMO.

C).- EQUIPO PORTUARIO .- SON AQUELLOS IMPLEMENTOS QUE SE UTILIZAN PARA FACILITAR LAS OPERACIONES QUE EFECTUAN LAS EMBARCACIONES COMO (DESCARGA DE PRODUCTO).

- GRUAS FIJAS.
- GONDOLAS PARA ACARREO DE PRODUCTO.

D).- INDUSTRIA BASICA.- LA FORMAN EL CONJUNTO DE INSTALACIONES QUE REALIZAN DETERMINADOS PROCESOS A LOS PRODUCTOS, PARA POSTERIORMENTE HACERLOS LLEGAR AL CONSUMIDOR, DE DONDE SE IDENTIFICAN LAS SIGUIENTES:

- CONGELADORAS.- SOMETE A LA MATERIA PRIMA A BAJAS TEMPERATURAS PARA SU CONSERVACION, ESTE PROCESO INCLUYE: PREPARACIONES PREVIAS COMO LO SON SELECCION, LIMPIEZA, LAVADO, FILETEO, ETC.

- FABRICA DE HARINA DE PESCADO.- ESTA INSTALACION OBTIENE HARINA A PARTIR DE LA PRECOCCION, PENSADO Y OXIDO REDUCCION DE LAS ESPECIES, SE DA TAMBIEN EN ESTE PROCESO ACEITE DE PESCADO.

- FABRICA DE HIELO.- EL HIELO SE UTILIZA TANTO PARA LA CONSERVACION DE LOS PRODUCTOS, EN LA BODEGA DE LAS EMBARCACIONES DURANTE LOS VIAJES DE PESCA, COMO PARA EL MANEJO DE LOS PRODUCTOS EN LAS DISTINTAS ETAPAS DE SU PROCESO Y TRANSPORTE.

E).- INSTALACIONES DE OPERACION.- ESTAN DEFINIDAS BASICAMENTE POR LOS MUELLES Y LAS AREAS TERRESTRES INMEDIATAS A ESTOS EN DONDE SE REALIZAN LAS OPERACIONES QUE REQUIERE LA EMBARCACION, MIENTRAS ESTA SE ENCUENTRA ATRACADA, COMPRENDE ADEMAS LAS AREAS DE APOYO PARA LA REALIZACION DE ESTAS ACTIVIDADES COMO SON LOS PATIOS PARA TENDIDO Y REPARACION DE REDES.

### III.3.2.- CAPACIDAD DE OPERACION.

ESTARA DEFINIDA COMO EL NUMERO DE EMBARCACIONES QUE EL MUELLE ESTA EN POSIBILIDAD DE ATENDER EN FORMA EFICAZ Y FLUIDA.

LAS NECESIDADES DE ATRAQUE PARA EFECTOS DE DISEÑO, SE DETERMINAN EN FUNCION DEL NUMERO DE EMBARCACIONES QUE UTILIZARAN LAS INSTALACIONES, AGRUPANDO LA FLOTA POR TAMAÑOS, SE TIENE:

6 EMBARCACIONES ESCAMERAS.- CAPACIDAD 7 a 17 TON/VIAJE.

FRECUENCIA DE ARRIBO: ESCAMERAS.- 1 ARRIBO CADA 14 DIAS.

56 EMBARCACIONES MENORES .- CAPACIDAD 0.5 a 1 TON/VIAJE.

FRECUENCIA DE ARRIBO: MENORES .- 1 ARRIBO POR CADA DIA.

#### III.3.2.1.- REPARACION Y MANTENIMIENTO DE EMBARCACIONES.

PARA EFECTO DE ANALISIS SE CONSIDERA EL FACTOR TIEMPO.

##### A).- MANTENIMIENTO RUTINARIO.

TIPO DE EMBARCACION	DURACION	FRECUENCIA
ESCAMERA.....	5 DIAS .....	1 VEZ CADA 2 MESES.
MENOR.....	1-2 DIAS .....	1 VEZ AL MES.

SE TENDRA LA CAPACIDAD DE ATENDER A 6 EMBARCACIONES ESCAMERAS/SEMANA Y A 12 EMBARCACIONES MENORES/SEMANA.

##### B).- REPARACIONES MAYORES.

TIPO DE EMBARCACION	DURACION	FRECUENCIA
ESCAMERA.....	15 DIAS .....	1 VEZ CADA 2 ANOS.
MENOR.....	5 DIAS .....	ANUAL.

SE ATENDERA A 6 EMBARCACIONES ESCAMERAS/SEMANA Y A 12 EMBARCACIONES MENORES/SEMANA.

III.3.2.2.- CAPACIDAD DE ATRAQUE.

TRAMO DE ATRAQUE PARA DESCARGA: Ø.4Ø TRAMO/BARCO EQUIVALENTE A 6Ø MTS. QUE PERMITE ATENDER A 56 EMBARCACIONES MENORES Y UNA ESCAMERA EN 7 HORAS DE TRABAJO EFECTIVO.

TRAMO DE ATRAQUE PARA MANTENIMIENTO: Ø.32 TRAMO/BARCO EQUIVALENTE A 48 MTS. QUE PERMITE ATENDER A UNA EMBARCACION ESCAMERA A FLOTE Y 6 EN TIERRA Y 15 EMBARCACIONES MENORES EN 7 HORAS DE TRABAJO EFECTIVO.

TRAMO DE ATRAQUE PARA AVITUALLAMIENTO : Ø.24 TRAMO/BARCO EQUIVALENTE A 37 MTS. QUE PERMITE ATENDER A 6 EMBARCACIONES ESCAMERAS Y 56 EMBARCACIONES MENORES EN 7 HORAS DE TRABAJO EFECTIVO.

TRAMO DE ATRAQUE PARA SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE: Ø.7Ø TRAMO/BARCO EQUIVALENTE A 1ØØ MTS. QUE PERMITE ATENDER A 56 EMBARCACIONES MENORES Y EN UN MOMENTO DADO A 6 EMBARCACIONES ESCAMERAS EN 7 HORAS DE TRABAJO EFECTIVO. (1)

III.3.3.- DESCARGA.

LA DESCARGA DE LOS BARCOS ESCAMEROS SE REALIZARA UTILIZANDO TINAS DE ACERO INOXIDABLE CON AYUDA DE LA MISMA GRUA DEL BARCO Y PARA LAS EMBARCACIONES MENORES SE UTILIZARA UNA GRUA DE MUELLE CON CAPACIDAD DE 1.5 TON.

EL RENDIMIENTO DE DESCARGA PARA LAS ESPECIES DE ESCAMA ES:

MANUAL: 2 TON/HORA.

GRUA DE MUELLE O MALACATE: 5 TON/HORA., ESTIMANDO ESTA ULTIMA COMO LA MAS APROPIADA PARA EFECTUAR LA MANIOBRA.

LAS CAPACIDADES POR LINEA DE PROCESO QUE SE PRETENDE DESCARGAR SON LAS SIGUIENTES:

- \* PESCADO PARA FILETEAR: 12 TON/7 HORAS DE TRABAJO.
- \* PESCADO PARA CONGELAR: 6 TON/7 HORAS DE TRABAJO.
- \* PESCADO PARA ENHIELAR: 6 TON/7 HORAS DE TRABAJO.

EL PRODUCTO VENDRA ENHIELADO A UNA TEMPERATURA DE 2°C A 5°C. UNA VEZ EN TIERRA SE MANEJARA LAS TINAS ANTES MENCIONADAS, TRANSPORTANDOLAS CON MONTACARGAS O CARRITOS TRANSPORTADORES, SIENDO ESTOS ULTIMOS LOS MAS ADECUADOS. (1)

III.3.4.- AVITUALLAMIENTO.

A). COMBUSTIBLE.- EL SUMINISTRO SE REALIZARA POR MEDIO DE UNA ESTACION ESPECIALIZADA, EN DONDE SE CUENTAN CON MUELLES, TANQUES DE ALMACENAMIENTO Y DISPENSARIOS DE ALTO RENDIMIENTO (30 M3./HORA).

B). HIELO.- SE PROPORCIONARA LA FABRICA DE HIELO QUE TIENE UN RENDIMIENTO DE 10 TON./DIA. Y UNA CAPACIDAD DE BODEGA DE 20 TON./DIA.

C). AGUA POTABLE.- SE PROPORCIONARA CON TOMAS EN LOS MUELLES, EL RENDIMIENTO QUE ALCANZARA EL SERVICIO ES DE 10 M3./HORA.

D). VIVERES.- SE TENDRA LA CAPACIDAD DE EFECTUAR EL SUMINISTRO DE INSUMOS DE 30 EMBARCACIONES/HORA.

III.4.- REQUERIMIENTOS DE PROYECTO.

ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DEL PROYECTO:

INSTALACIONES PRIMARIAS.-

III.4.1.- SALA DE PROCESADO PARA ESPECIES DE ESCAMA.

EN LA SALA DE PROCESADO PARA ESPECIES DE ESCAMA, SE REQUIERE LAS SIGUIENTES AREAS:

A).- AREA DE RECEPCION.- EN ESTA ZONA SE EFECTUARA UNA CLASIFICACION POR ESPECIES, TAMAÑO Y GRADO DE FRESCURA, SE LLEVA A CABO POSTERIORMENTE LA SEPARACION DE HIELO, LAVADO Y ESCURRIDO PARA EFECTUAR UN PESADO CON REGISTRO, ASI MISMO, SE DETERMINARA SI ES CONVENIENTE ENVIAR EL PESCADO A LA BODEGA DE TRANSITO PARA PROCESARSE POSTERIORMENTE (EN CASO DE QUE LAS LINEAS DE PRODUCCION SE ENCUENTREN SATURADAS), A LAS LINEAS DIFERENTES DE PRODUCCION: FILETE, ENTERO CONGELADO, FRESCO ENHIELADO O BIEN A LA FABRICA DE HARINA.

B).- BODEGA DE TRANSITO.- EL PRODUCTO YA CLASIFICADO POR ESPECIES, TAMAÑOS Y GRADO DE FRESCURA SE DISTRIBUYE EN ESTA BODEGA PROGRAMANDO SU PROCESAMIENTO, PARA OBTENER UNA MEJOR CONSERVACION E IDENTIFICACION DEL PRODUCTO YA CLASIFICADO.

C).- AREA DE PROCESO.- EL AREA DE PROCESO CONTARA CON EL EQUIPO ADECUADO PARA SATISFACER LAS SIGUIENTES LINEAS DE PRODUCCION:

*LINEA.....OPERACION	*LINEA.....OPERACION	*LINEA.....OPERACION
FILETE.....1 FILETEO MANUAL	F. ENTERO..1 DESCAMADO	F. ENHIELADO..1 EVISCERADO
2 LIMPIEZA DE FILETES	2 LAVADO	2 LAVADO
3 LAVADO	3 EVISCERADO	3 ESCURRIDO
4 ESCURRIDO	4 LAVADO	4 LLENADO Y
5 EMPAQUE	5 ESCURRIDO	PESADO DE TINA
6 CONGELACION	6 EMPAQUE	5 ENHIELADO
7 PESADO, EMBOLSADO Y	7 CONGELACION	6 ALMACENAMIENTO
ETIQUETADO	8 PESADO, EMBOLSADO Y	
8 ENCARTONADO	ETIQUETAD	
9 ALMACENAMIENTO	9 ENCARTONADO	
	10 ALMACENAMIENTO	

D).- SALA DE CONGELACION Y ANTECAMARA.- AREA DONDE SE REALIZA LA CONGELACION DE LOS PRODUCTOS PESQUEROS EMPAQUETADOS A UNA TEMPERATURA DE -30°C A -40°C, ESTA OPERACION SERA MEDIANTE RAFAGAS DE AIRE FRIO.

E).- LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD.- SU FINALIDAD ES REALIZAR PERIODICAMENTE PRUEBAS BACTERIOLOGICAS DEL PRODUCTO EN SU ESTADO NATURAL Y LOS PROCEDENTES DE LAS LINEAS DE PRODUCCION (PRODUCTO TERMINADO).

EN LA TAREA DE PROTEGER CONTRA LA CONTAMINACION MICROBIANA DARA ATENCION AL MANEJO DEL PRODUCTO, ABORDARA LOS ASPECTOS SANITARIOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCION DE LA PLANTA Y LAS PRACTICAS DEL PERSONAL (HABITOS DE EMPLEADOS).

### III. 4. 2. - BODEGA DE CONSERVACION.

DESPUES DE LA CONGELACION, EL PRODUCTO (FILETE Y ENTERO), PASA A LA BODEGA DE CONSERVACION DONDE SE REALIZA EL VIDRIADO (GLASEO) PARA MANTENERLO Y CONSERVARLO CON CALIDAD Y DE ESTA MANERA IMPEDIR LA DESECACION (PRODUCTO QUEMADO); LA BODEGA DE PRODUCTOS CONGELADOS SE MANTENDRA A  $-18^{\circ}\text{C}$  POR MEDIO DE DIFUSORES.

EL PESCADO FRESCO PASA A LA BODEGA DE ENHIELADO QUE MANTENDRA EL PRODUCTO A  $0^{\circ}\text{C}$ .

\*CALCULO DE BODEGA DE PRODUCTO CONGELADO (EJEMPLO DE ANALISIS)

DATOS GENERALES:

AREA OCUPADA POR UN PALLET=  $1.30 \times 1.30 = 1.69 \text{ M}2$ . (AREA DE ESTIVA).

CAPACIDAD PROMEDIO DE UN MASTER=  $26.00 \text{ KG}$ .

CAPACIDAD POR PALLET=  $45 \text{ MASTERS} \times 26.00 \text{ KG} = 1170.00 \text{ KG}$ .

ESTIBA EN 3 NIVELES=  $1,170.00 \text{ KG} \times 3 = 3,510.00 \text{ KG}$ .

\* LINEA FILETE.-

DESCARGA:  $12,000 \text{ KG} / \text{DIA} \times 33\% \text{ DE RENDIMIENTO} = 3,920.00 \text{ KG}$ .

CONSIDERANDO 5 DIAS DE ALMACENAMIENTO :  $3,960.00 \text{ KG} \times 5 \text{ DIAS} = 19,800.00 \text{ KG}$ .

\* LINEA ENTERO CONGELADO.-

DESCARGA:  $6,000 \text{ KG} / \text{DIA} \times 98\% \text{ DE RENDIMIENTO} = 5,880.00 \text{ KG}$ .

CONSIDERANDO 5 DIAS DE ALMACEN :  $5,880.00 \text{ KG} \times 5 \text{ DIAS} = 29,400.00 \text{ KG}$ .

TOTAL = 49,200.00 KG.

SE NECESITA BODEGA PARA ALMACENAR  $49.2 \text{ TON}$ .

POR LO TANTO =  $(49.2 \text{ TON} \times 1.69 \text{ M}2) / 3.51 \text{ TON} = 23.68 \text{ M}2$ .

SE REQUIERE UN AREA DE  $23.68 \text{ M}2$ . DE BODEGA (CON ESTANTERIA), APROVECHANDOSE EL 50% DEL AREA, TENIENDO UN AREA EXTRA DE 50% PARA ESPACIOS DE MOVIMIENTOS, QUE SON:  $(23.68 \text{ M}2 \times 100\%) / 50\% = 47.36$  PARA EFECTOS DE DISEÑO SE PROPONE UN AREA DE BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO CONGELADO DE :

$9.50 \times 9.00 = 85.50 \text{ M}2$ . QUE ALMACENARA UN TOTAL DE  $88.00 \text{ TON}$ . POR CADA 5 DIAS.

III.4.3.- FABRICA DE HARINA.

ES NECESARIA LA INSTALACION DE LA FABRICA DE HARINA, PARA APROVECHAR LOS DIFERENTES DESPERDICIOS, ASI COMO DEL PESCADO QUE NO TIENE MERCADO, POR LO TANTO DE ESTA MANERA PRODUCIRA UTILIDADES EXTRAORDINARIAS A LA PLANTA; EL EQUIPO DE LA FABRICA DE HARINA INCLUYE TODAS LAS UNIDADES PARA EFECTUAR LA TRANSFORMACION DE LA MATERIA PRIMA RECIBIDA EN LIQUIDOS RESIDUALES ( ACEITE ) Y EN HARINA QUE SE ENCOSTALA.

TENDRA ESTA FABRICA DE HARINA UNA CAPACIDAD DE PRODUCCION DE 1 TON./HR., LA MATERIA PRIMA PROVENIENTE DE LA SALA DE PROCESAMIENTO HA SIDO ESTIMADA EN 5 TON./DIA DE LOS CUALES EL VOLUMEN EN HARINA SERA DE UN 80% Y PARA ACEITES EL 20% RESTANTE.

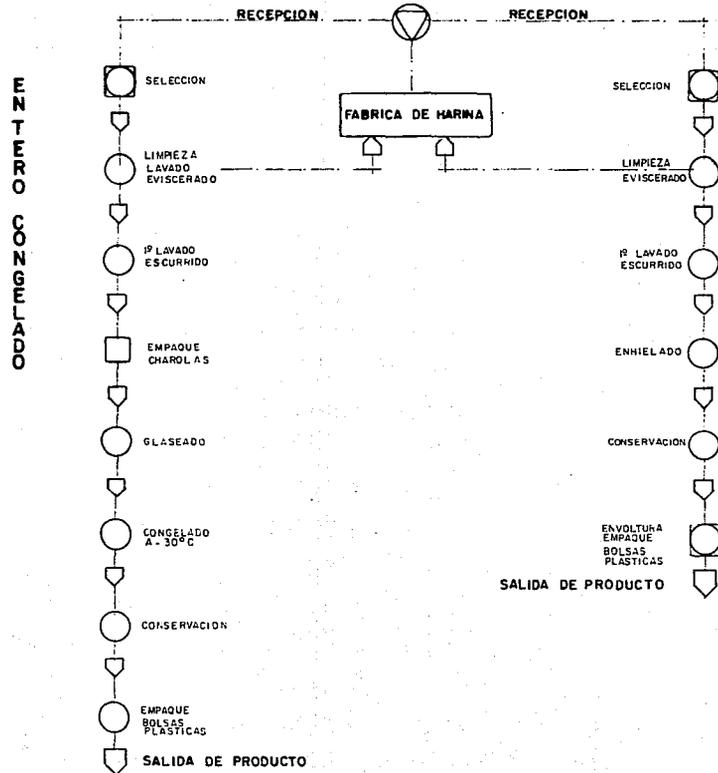
III.4.4.- FABRICA DE HIELO.

ES DE VITAL IMPORTANCIA EN LA PLANTA DE PROCESAMIENTO PRIMARIO PARA ESPECIES DE ESCAMA QUE EXISTA UNA FABRICA DE HIELO POR SU GRAN UTILIDAD, PARA LA CONSERVACION DEL PRODUCTO CAPTURADO, POR LO TANTO SE PLANTEA LA INSTALACION DE UNA FABRICA DE HIELO QUE PRODUZCA 10 TON./DIA. EN BARRAS DE 50 KG. EN PROMEDIO.

POR OTRA PARTE SE SURTIRA A LA PLANTA, A LAS EMBARCACIONES, A LA BODEGA DE ENHIELADO, BODEGA DE TRANSITO Y POR ULTIMO VENTA AL PUBLICO DEL HIELO EXCEDENTE.

DIAGRAMA CUANTITATIVO DE

PROCESAMIENTO



FRESCO ENHIELADO

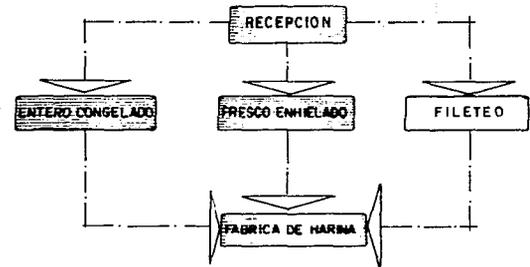


DIAGRAMA CUANTITATIVO GENERAL

CLAVES

-  LLEGADA DE PRODUCTO
-  INSPECCION
-  TRANSPORTE
-  OPERACION
-  SALIDA DE PRODUCTO

# DIAGRAMA CUANTITATIVO DE PRODUCCION



RECEPCION

FILETEO DE PESCADO

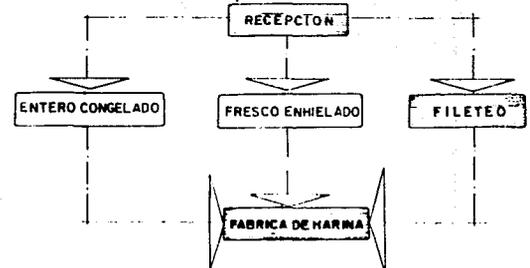
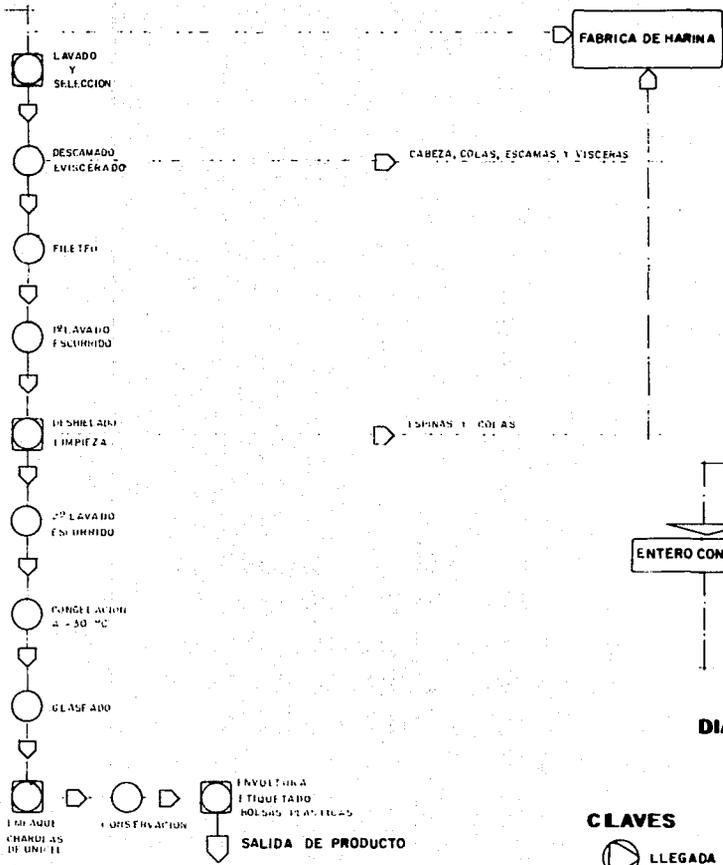


DIAGRAMA CUANTITATIVO GENERAL

## CLAVES

- LLEGADA DE PRODUCTO
- INSPECCION
- TRANSPORTE
- OPERACION
- SALIDA DE PRODUCTO

### III.5.- INSTALACIONES SECUNDARIAS.

III.5.1.- TALLERES DE MANTENIMIENTO.- CONSTITUYE UN COMPONENTE IMPORTANTE DEL CONJUNTO DONDE SE EFECTUARA LAS SIGUIENTES OPERACIONES:

- \* MANTENIMIENTO Y REPARACIONES MAYORES DE EMBARCACIONES A FLOTE Y EN TIERRA.
- \* MANTENIMIENTO RUTINARIO DE EMBARCACIONES.
- \* MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE RADIO, COMPAS, REDES Y ARTES DE PESCA.
- \* MANTENIMIENTO DEL EQUIPO E INSTALACIONES QUE SE DISPONEN EN LA PLANTA.

EN ESTE EDIFICIO SE ALOJARAN LOS SISTEMAS DE BOMBEO DE LA PLANTA Y EL CENTRO DE DISTRIBUCION DE FUERZA ELECTRICA Y ALUMBRADO.

III.5.2.- BANOS-VESTIDORES.- PARA LOGRAR QUE EL PERSONAL DE LA PLANTA RECONOZCA LA IMPORTANCIA DE LAS PRACTICAS SANITARIAS, DEBE HACERSE UNA ADECUADA PREVISION DE SUS NECESIDADES, EN ESTOS SE INCLUYEN LOS VESTIDORES, INODOROS, LAVABOS Y REGADERAS.

III.5.3.- COMEDORES.- SERVICIO COMPLEMENTARIO AL PERSONAL DE LA PLANTA, CON UNA CAPACIDAD DE SERVICIO DE 108 COMENSALES EN UNA HORA DE COMIDA, CON UN SISTEMA DE AUTOSERVICIO, LOGRANDO ASI FUNCIONALIDAD Y RAPIDEZ EN ESTE SERVICIO.

### III.6.- INSTALACIONES ADMINISTRATIVAS.

III.6.1.- ADMINISTRACION.- TOMANDO EN CUENTA QUE LA ADMINISTRACION SIGNIFICA. PREVEER, ORGANIZAR, DIRIGIR Y CONTROLAR, NO SE PUEDE PRESCINDIR DE ELLA EN DONDE EXISTA UNA ACTIVIDAD ECONOMICA O UN ORGANISMO SOCIAL QUE BUSCA UN OBJETIVO COMUN.

CON ESTOS ANTECEDENTES, SE INFIERE EN LA NECESIDAD DE PLANTEAR UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO ADECUADO AL MARCO DE OPERACION DE LA PLANTA, PARA EL CUAL ES NECESARIO CONTAR CON SERVICIOS DE PERSONAS CAPACITADAS EN LAS DISTINTAS AREAS PROFESIONALES PROPIAS DE LA ADMINISTRACION.

EL ORGANISMO DESCRITO TENDRA LA RESPONSABILIDAD DE ASEGURAR UN CONTROL ADECUADO, QUE POR EL CONOCIMIENTO QUE TIENE DEL CONJUNTO Y LOS OBJETIVOS QUE PERSIGUE, RACIONALIZARA EL USO DE LAS OPERACIONES PORTUARIAS MEDIANTE PLANES ADECUADAMENTE ESTRUCTURADOS.

ENTRE LAS ACTIVIDADES MAS RELEVANTES EN EL CONTROL DE LA PLANTA ESTAN:

- \* COORDINACION DE LA OPERACION PORTUARIA.
- \* SEGURIDAD EN LA REALIZACION DE LOS TRABAJOS.
- \* VIGILANCIA DE LOS PRODUCTOS TERMINADOS Y LAS INSTALACIONES DENTRO DEL RECINTO PORTUARIO.
- \* MANTENIMIENTO PERIODICO Y PREVENTIVO DE LAS INSTALACIONES Y EL EQUIPO, PARA LOGRAR EL MAXIMO DE EFICIENCIA EN LA OPERACION.
- \* LA ADMINISTRACION DE LAS OPERACIONES CONTABLES Y APLICACION CORRECTA DE LAS TARIFAS PORTUARIAS, SU COBRO, ANALISIS Y ACTUALIZACION CONSTANTE.
- \* LA GENERACION Y CONCENTRACION DE DATOS ESTADISTICOS COMO RESULTADO DE LA ACTIVIDAD PORTUARIA.

#### III.6.2.- CAPACITACION.

ES UNO DE LOS PILARES FUNDAMENTALES EN LA INDUSTRIA PESQUERA, CONTANDOSE PARA ELLO CON EL AULA DE CAPACITACION, QUE TENDRA COMO FINALIDAD EL PREPARAR Y CAPACITAR AL PERSONAL EN LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES:

- \* NUEVAS TECNICAS DE PESCA.
- \* OPERACION PORTUARIA.
- \* ADIESTRAMIENTO EN EL MANEJO DE EQUIPO Y DE LOS PRODUCTOS PESQUEROS.
- \* MAXIMO APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS DEL MAR, ETC.

REQUERIMIENTO DE AREAS EN: DIRECCION GENERAL.

NUMERO	PERSONAL	LOCAL	MOBILIARIO Y EQUIPO	SUPERFICIE
* 1.	DIRECTOR GENERAL.	OFICINA.	ESCRITORIO EJECUTIVO, SILLONES, CREDENZA Y MESAS LATERALES.	30.00 M2
** 1.1.	ACESOR JURIDICO O LEGAL.	OFICINA.	ESCRITORIO, SILLAS Y CREDENZA.	20.00 M2
** 1.2.	CONTRALOR.	OFICINA.	ESCRITORIO, SILLAS Y CREDENZA.	20.00 M2
a 1.	SECRETARIA.	AREA SECRETARIAL Y SALA DE ESPERA.	SILLON DE 4 PLAZAS,ESCRITORIO Y SILLAS.	21.00 M2
			TOTAL =	91.00 M2

NUMERO	PERSONAL	LOCAL	MOBILIARIO Y EQUIPO	SUPERFICIE
* 2.	DIRECTOR DE COMERCIALIZACION.	OFICINA.	ESCRITORIO EJECUTIVO, SILLONES, CREDENZA Y MESAS LATERALES.	30.00 M2
** 2.1.	GERENTE DE VENTAS DIRECTAS.	OFICINA.	ESCRITORIO, SILLAS Y CREDENZA.	16.00 M2
a 2.1.1.	AGENTE DE VENTAS.	AREA GENERAL DE SERVICIOS ADMVOS. COMPARTIDOS.	ESCRITORIO Y SILLAS.	20.00 M2
** 2.2.	GERENTE DE VENTAS ESPECIALES.	OFICINA.	ESCRITORIO Y SILLAS.	16.00 M2
a 2.2.1.	AGENTE DE VENTAS.	AREA GENERAL DE SERVICIOS ADMVOS. COMPARTIDOS.	ESCRITORIO Y SILLAS.	12.00 M2
a 2.3.	JEFATURA DE ADMINISTRACION DE VENTAS.	AREA GENERAL DE SERVICIOS ADMVOS. COMPARTIDOS.	ESCRITORIO Y SILLAS.	4.00 M2
a 2.3.1.	FACTURISTA.	AREA GENERAL DE SERVICIOS ADMVOS. COMPARTIDOS.	ESCRITORIO Y SILLAS.	8.00 M2
a 2.3.2.	AUXILIAR DE CONTROL DE VENTAS.	AREA GENERAL DE SERVICIOS ADMVOS. COMPARTIDOS.	ESCRITORIO Y SILLAS.	4.00 M2
a 2.	SECRETARIAS.	AREA SECRETARIAL Y SALA DE ESPERA.	ESCRITORIO Y SILLAS.	15.00 M2
			T O T A L =	125.00 M2

NUMERO	PERSONAL	LOCAL	MOBILIARIO Y EQUIPO	SUPERFICIE
* 3.	DIRECTOR DE OPERACIONES.	OFICINA.	ESCRITORIO EJECUTIVO, SILLONES, CREDENZA Y MESAS LATERALES.	30.00 M2
** 3.1.	GERENTE DE PRODUCCION.	OFICINA.	ESCRITORIO, SILLAS Y CREDENZA.	16.00 M2
o 3.1.1.	JEFE DE PRODUCCION PRIMARIA.	AREA SEMIPRIVADA DE OPERACIONES.	ESCRITORIO Y SILLAS.	11.25 M2
o 3.1.1.1.	SUPERVISOR PARA LINEA DE ENTERO.	SALA DE PROCESADO DE PRODUCTO.	-----	-----
P 3.1.1.1.1.	OPERADOR PARA ENTERO Y EMPACADOR	SALA DE PROCESADO DE PRODUCTO.	TOLVA CON ELEVADOR, MESA DE DESCAMADO CON 2 BANDAS TUNEL DE LAVADO, MESA PARA EVISCERADO CON 3 BANDAS, TUNEL DE ESCURRIDO, MESA DE ESCURRIDO, MESA DE EMPAQUE CON 2 BANDAS, MESA DE PESADO, MAQUINA DE EMPAQUE CON VITAFILM, MESA DE EMBOLSADO Y ETIQUETADO Y BASCULA DE COMPENSACION	108.50 M2
o 3.1.1.2.	SUPERVISOR PARA LINEA DE FILETE.	SALA DE PROCESADO DE PRODUCTO.	-----	-----
P 3.1.1.2.1.	OPERADOR PARA FILETE Y EMPACADOR	SALA DE PROCESADO DE PRODUCTO.	TOLVA CON ELEVADOR, MESA DE FILETEO CON 3 BANDAS TUNEL PARA LAVADO, TUNEL PARA ESCURRIDO, MESA DE EMPAQUE CON 2 BANDAS, MESA DE PESADO, MAQUINAS EMPACADORAS CON VITAFILM, MESA DE EMBOLSADO Y ETIQUETADO Y BASCULA DE COMPENSACION.	108.50 M2
o 3.1.1.3.	SUPERVISOR PARA LINEA DE ENTERO.	SALA DE PROCESADO DE PRODUCTO.	-----	-----
P 3.1.1.3.1.	OPERADOR PARA FRESCO Y EMPACADOR	SALA DE PROCESADO DE PRODUCTO.	TOLVA CON ELEVADOR, MESA DE EVISCERADO CON 3 BANDAS, TUNEL DE LAVADO, TUNEL DE ESCURRIDO, MESA DE LLENADO DE TINAS, BASCULA DE COMPENSACION Y TINAS.	108.50 M2

NUMERO	PERSONAL	LOCAL	MOBILIARIO Y EQUIPO	SUPERFICIE
P 3.1.1.4.	RECEPCION , SELECCION Y PESADO.	RECEPCION, SELECCION, LAVADO Y PESADO.	TOLVA DE ACERO INOX. CAL. # 10, BANDA DE SELECCION DE ACERO INOX. FLAT-WERE, BASCULA DE PLATAFORMA DE 500 KG. Y TINAS DE PLASTICO.	27.00 M2
P 3.1.1.5.	-----	BODEGA DE TRANSITO.	ANAQUELES Y PALLETS.	33.00 M2
P 3.1.1.6.	-----	BODEGA DE SAL.	-----	13.50 M2
P 3.1.1.7.	-----	SALA DE CONGELACION Y ANTECAMARA.	AMERIOS (CAMARAS DE CONGELACION).	42.75 M2
P 3.1.1.8.	-----	BODEGA DE CONSERVACION.	ANAQUELES CON ENTREPANOS Y MASTERS.	85.50 M2
P 3.1.1.9.	-----	BODEGA DE ENHIELADO.	ANAQUELES CON ENTREPANOS PALLETS Y MASTERS.	42.75 M2
P 3.1.1.10.	-----	LAVADO DE TINAS.	-----	33.75 M2
O 3.1.2.	JEFE DE PRODUCCION SECUNDARIA.	AREA SEMIPRIVADA DE OPERACIONES.	ESCRITORIO Y SILLAS.	11.25 M2
P 3.1.2.1.	HARINERO.	FABRICA DE HARINA.	DEPOSITO DE MATERIA PRIMA ROMPEDORA, CONDUCTOR DE MATERIA PRIMA, COCEDOR, PRENSA, MOLINO DE MARTILLOS, SECADOR, MOLINO, FUELLOS, RECUPERACION DE SOLIDOS Y SISTEMA SEPARADOR DE ACEITE.	56.25 M2
P 3.1.2.2.	HIELERO.	BODEGA DE HARINA. FABRICA DE HIELO.	ANAQUELES CON ENTREPANOS TANQUE DE CONGELACION, CANASTILLAS DE 4 MOLDES DE 50 KG. CADA UNA.	33.75 M2 108.00 M2
P 3.1.2.3.	ALMACENISTA.	ALMACEN DE HIELO. BODEGA DE HIELO TRITURADO	----- DESPEGADOR Y TRITURADOR.	135.00 M2 42.75 M2
P 3.1.2.4.	-----	OFICINA.	ESCRITORIO Y SILLAS.	9.00 M2
P 3.1.2.5.	-----	VENTA DE HIELO AL PUBLICO	-----	47.50 M2
P 3.1.2.5.	-----	CUARTO DE MAQUINAS.	COMPRESORAS, TANQUE SEPARADOR DE ACEITE, RECIBIDOR DESPEGADOR, ACUMULADOR, Y AGITADOR.	40.50 M2

## REQUERIMIENTO DE AREAS EN: DIRECCION DE OPERACIONES.

NUMERO	PERSONAL	LOCAL	MOBILIARIO Y EQUIPO	SUPERFICIE
p 3.1.2.6.	-----	BODEGA DE SAL.	-----	20.25 M2
o 3.1.3.	JEFE DE CONTROL DE CALIDAD.	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD.	MESA DE TRABAJO CON INSTALACIONES, CUBIERTA DE ACERO INOXIDABLE, BANCOS, TARJAS, REFRIGERADOR Y REPISAS.	13.50 M2
o 3.1.3.1.	AUXILIAR.	-----	-----	
o 3.1.3.2.	LABORATORISTA.	-----	-----	
** 3.2.	GERENTE DE MANTENIMIENTO.	OFICINA.	ESCRITORIO, SILLAS Y CRE-DENZA.	16.00 M2
** 3.2.1.	JEFE DE MANTENIMIENTO DE FLOTA.	OFICINA.	ESCRITORIO, SILLAS, CRE-DENZA, RESTIRADOR Y BANCO.	18.00 M2
m 3.2.1.1.	CARPINTERO.	TALLER DE CARPINTERIA.	ESMERILES, PULIDORA, CORTA-DORA, SIERRA, MESA DE TRABAJO Y TORNILLO DE BANCO.	96.00 M2
m 3.2.1.2.	SOLDADOR.	TALLER DE SOLDADURA.	ESMERILES, PUNTEADORA, TALADROS, DOBLADORA, CORTA-DORA, MESA Y EQUIPO DE SOLDADURA, OXIACETILENO, MESAS DE TRABAJO Y TORNILLO DE BANCO.	96.00 M2
m 3.2.1.3.	ELECTRICO-MECANICO.	TALLER ELECTRICO.	MESAS DE TRABAJO, PRENSAS DE TUBOS, GUILLOTINA, TORNILLO DE BANCO, SOPORTE PARA ARMADURAS, BALANCEADORA DE ARMADURAS, TALADRO, ESMERIL, TORNO Y ANAQUELES.	72.00 M2
		TALLER MECANICO.	LIMPIADOR DE BUJIAS, PRENSA PARA TUBOS, GUILLOTINA, TORNILLO DE BANCO, SOPORTE PARA ARMADURAS, BALANCEADORA DE MOTORES, TALADRO, ESMERIL Y ANAQUELES	72.00 M2
o 3.2.2.	JEFE DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES.	OFICINA.	ESCRITORIO, SILLAS Y CRE-DENZA.	18.00 M2
m 3.2.2.1.	ELECTRICO.	TALLER ELECTRICO.	-----	-----
m 3.2.2.2.	ELECTRICISTA.	TALLER ELECTRICO.	-----	-----

NUMERO	PERSONAL	LOCAL	MOBILIARIO Y EQUIPO	Pag. 39 SUPERFICIE
m 3.2.2.3.	MECANICO.	TALLER MECANICO.	-----	-----
m 3.2.2.4.	-----	SISTEMA DE BOMBEO.	BOMBAS CENTRIFUGAS TIPO ELECTRICA-GAS	27.00 M2
m 3.2.2.5.	-----	TABLEROS GENERALES DE ALUMBRADO.	CUADROS DE DISTRIBUCION, MESA Y SILLAS.	86.00 M2
m 3.2.2.6.	-----	BANOS - VESTIDORES. HOMBRES Y MUJERES.	9 W.C., 2 MINGITORIOS, 18 REGADERAS, 6 LAVABOS, BANCAS Y ESTANTERIA.	135.00 M2
a 3.	SECRETARIAS.	AREA SECRETARIAL Y SALA DE ESPERA.	SILLONES, MESAS DE CENTRO Y SILLAS.	15.00 M2
3.0.	-----	CIRCULACIONES Y VESTIBU- LACIONES.	-----	525.30 M2
			T O T A L =	2,305.00 M2

NUMERO	PERSONAL	LOCAL	MOBILIARIO Y EQUIPO	SUPERFICIE
* 4.	DIRECTOR DE ADMINISTRACION.	OFICINA.	ESCRITORIO, EJECUTIVO, SILLONES, CREDENZA Y MESA LATERAL.	30.00 M2
** 4.1.	GERENTE DE CONTABILIDAD.	OFICINA.	ESCRITORIO, SILLAS Y CREDENZA.	16.00 M2
a 4.1.1.	JEFE DE CREDITO Y COBRANZA.	AREA GENERAL DE SERVICIOS ADMVOS. COMPARTIDOS.	ESCRITORIO Y SILLAS.	4.50 M2
a 4.1.1.1.	AUXILIAR DE CREDITO.	AREA GENERAL DE SERVICIOS ADMVOS. COMPARTIDOS.	ESCRITORIO Y SILLAS.	4.50 M2
a 4.1.1.2.	AUXILIAR DE COBRANZA.	AREA GENERAL DE SERVICIOS ADMVOS. COMPARTIDOS.	ESCRITORIO Y SILLAS.	4.50 M2
** 4.1.2.	CAJEROS.	CAJA.	CUBIERTA O MESA CORRIDA Y SILLAS.	8.00 M2
** 4.1.3.	CONTADOR.	CAJA.	ESCRITORIO Y SILLAS.	8.00 M2
a 4.1.3.1.	AUXILIAR DE CONTABILIDAD.	AREA GENERAL DE SERVICIOS ADMVOS. COMPARTIDOS.	ESCRITORIO Y SILLAS.	4.50 M2
a 4.1.3.2.	AUXILIAR DE COSTOS.	AREA GENERAL DE SERVICIOS ADMVOS. COMPARTIDOS.	ESCRITORIO Y SILLAS.	4.50 M2
a 4.1.3.3.	AUXILIAR DE NOMINA.	AREA GENERAL DE SERVICIOS ADMVOS. COMPARTIDOS.	ESCRITORIO Y SILLAS.	4.50 M2
** 4.2.	GERENTE DE RECURSOS HUMANOS.	OFICINA.	ESCRITORIO, SILLAS Y CREDENZA.	16.00 M2
a 4.2.1.	JEFE DE SERVICIOS GENERALES.	AREA GENERAL DE SERVICIOS ADMVOS. COMPARTIDOS.	ESCRITORIO Y SILLAS.	4.50 M2
a 4.2.1.1.	RECEPCIONISTA.	VESTIBULO DE RECEPCION CON SALA DE ESPERA.	ESCRITORIO, SILLAS, SILLONES Y MESA DE CENTRO.	127.50 M2
a 4.2.1.2.	MENSAJERO.	AREA GENERAL DE SERVICIOS ADMVOS. COMPARTIDOS.	-----	-----
a 4.2.2.	JEFE DE PERSONAL.	AREA GENERAL DE SERVICIOS ADMVOS. COMPARTIDOS.	ESCRITORIO Y SILLAS.	4.50 M2
a 4.2.2.1.	ENCARGADO DE TIENDA.	TIENDA DE AVITUALLAMIENTO	ANAQUELES CON ENTREPANOS, MOSTRADOR Y CAJA REGISTRADORA.	36.00 M2
		CAMARAS DE REFRIGERACION.	REFRIGERADORES.	9.00 M2
		BODEGA DE LATERIA Y VARIOS	ANAQUELES CON ENTREPANOS.	9.00 M2

NUMERO	PERSONAL	LOCAL	MOBILIARIO Y EQUIPO	SUPERFICIE
a 4.2.2.2.	AUXILIAR DE PERSONAL.	AREA GENERAL DE SERVICIOS ADMVOS. COMPARTIDOS.	ESCRITORIO Y SILLAS.	4.50 M2
a 4.2.2.3.	MEDICO.	ENFERMERIA.	ESCRITORIO, SILLAS, CAMA DE AUSCULTACION, CREDENZA, TARJA, ETC.	36.00 M2
** 4.2.3.	JEFE DE COCINA.	OFICINA.	ESCRITORIO, SILLAS Y PIZA- RRON.	10.60 M2
o 4.2.3.1.	COCINERO.	COCINA.	MESAS DE TRABAJO DE TAJO, FREGADEROS, CAMPANAS DE EXTRACCION, ESTUFAS, CAFE- TERA, FREIDORA, BASCULAS, LABADORA DE LOSA, CORTA- DORA, MESCLADORA, MOLINOS PARA CARNE, SIERRAS, REBA- NADORAS, ETC.	81.25 M2
o 4.2.3.2.	AUXILIAR DE COCINA.	COCINA.		
		CAJA.	2 BANCOS, CUBIERTA DE TRA- BAJO.	12.35 M2
		BARRA DE SERVICIO.	BARRA DE SERVICIO CON MOSTRADOR, MENU Y BARRA DE PASTELERIA.	36.00 M2
		CAMARAS DE CONGELACION.	REFRIGERADORES.	12.35 M2
		BODEGA DE VERDURAS Y VA- RIOS.	ANAQUELES CON ENTREPANOS.	21.15 M2
o 4.2.3.3.	INTENDENTE.	COMEDOR EXTERIOR.	-----	-----
		COMEDOR GENERAL.	-----	-----
o 4.2.3.4.	-----	COMEDOR EXTERIOR.	MESAS Y SILLAS.	27.00 M2
o 4.2.3.5.	-----	COMEDOR GENERAL.	MESAS Y SILLAS.	132.00 M2
o 4.2.3.6.	-----	COMEDOR PARA PERSONAL DE COCINA.	MESAS, SILLAS Y GABINETES	29.25 M2
o 4.2.3.7.	-----	SANITARIOS. HOMBRES Y MUJERES.	5 W.C., 2 MINGITORIOS Y 4 LAVABOS.	39.00 M2
o 4.2.3.8.	-----	SANITARIOS. HOMBRES Y MUJERES. PERSONAL DE COCINA.	2 W.C., Y 2 LAVABOS.	13.50 M2
o 4.2.3.9.	-----	SALON DE JUEGOS.	MESA DE BILLAR, MESAS Y SILLAS.	79.50 M2

## REQUERIMIENTO DE AREAS EN: DIRECCION DE ADMINISTRACION.

NUMERO	PERSONAL	LOCAL	MOBILIARIO Y EQUIPO	SUPERFICIE
o 4.2.3.10.	-----	AREA DE BASURA.	-----	22.75 M2
** 4.3.	GERENTE DE PLANEACION Y CONTROL.	OFICINA.	ESCRITORIO, SILLAS Y CREDENZA.	16.00 M2
a 4.3.1.	JEFE DE ORGANIZACION.	AREA GENERAL DE SERVICIOS ADMVOS. COMPARTIDOS.	ESCRITORIO Y SILLAS.	4.50 M2
a 4.3.1.1.	ANALISTA DE ORGANIZACION.	AREA GENERAL DE SERVICIOS ADMVOS. COMPARTIDOS.	ESCRITORIO Y SILLAS.	4.50 M2
o 4.3.2.	JEFE DE SISTEMAS.	LOCAL DE SISTEMAS.	MESA DE TRABAJO, SILLAS, Y COMPUTADORA.	7.00 M2
o 4.3.2.1.	ANALISTA PROGRAMADOR.	LOCAL DE SISTEMAS.	MESA DE TRABAJO, SILLAS, Y COMPUTADORAS.	21.00 M2
o 4.3.2.2.	CAPTURISTA OPERADOR.	LOCAL DE SISTEMAS.	MESA DE TRABAJO, SILLAS, Y COMPUTADORAS.	14.00 M2
a 4.3.3.	JEFE DE AUDITORIA.	AREA GENERAL DE SERVICIOS ADMVOS. COMPARTIDOS.	ESCRITORIO Y SILLAS.	4.50 M2
a 4.3.3.1.	AUDITOR.	AREA GENERAL DE SERVICIOS ADMVOS. COMPARTIDOS.	ESCRITORIO Y SILLAS.	4.50 M2
a 4.3.4.	-----	ARCHIVO, PAPELERIA, COPIAS Y MENSAJERIA.	ESCRITORIO, SILLAS, COPIADORAS, ARCHIVEROS, CREDENZA Y REPISAS.	36.00 M2
a 4.3.5.	-----	SALA DE JUNTAS.	MESA PARA 12 PERSONAS Y SILLAS.	30.00 M2
		CAFETERIA PARA SALA DE JUNTAS.	COCINETA, REFRIGERADOR.	10.00 M2
a 4.3.6.	-----	CAFETERIA USO GENERAL.	COCINETA, REFRIGERADOR.	16.00 M2

## REQUERIMIENTO DE AREAS EN: DIRECCION DE ADMINISTRACION.

NUMERO	PERSONAL	LOCAL	MOBILIARIO Y EQUIPO	SUPERFICIE
a 4.3.7.		CAPACITACION.	MESAS CORRIDAS Y SILLAS.	100.00 M2
		PROYECCIONES Y AUDIOVISUALES.	MESA CORRIDA CON ARCHIVOS	9.00 M2
a 4.3.8.		SANITARIOS. HOMBRES Y MUJERES.	10 W.C., 8 LAVABOS, 4 MINIGITORIOS.	72.00 M2
a 4.3.9.		AREA PARA RELOJ CHECADOR.	RELOJ CHECADOR.	15.00 M2
a 4.	SECRETARIAS.	AREA SECRETARIAL Y SALA DE ESPERA.	ESCRITORIOS Y SILLAS.	16.50 M2
4.0.		CIRCULACIONES Y VESTIBULACIONES.		267.00 M2
			TOTAL =	1,500.00 M2

NUMERO	PERSONAL	LOCAL	MOBILIARIO Y EQUIPO	SUPERFICIE
1.	ESTACION DE COMBUSTIBLE.	SUMINISTRO DE LUBRICANTES Y COMBUSTIBLE A EMBARCACIONES.	TANQUES, BOMBAS, DEPOSITOS DE LUBRICANTES Y COMBUSTIBLE.	400.00 M2
2.	MUELLE EN ESPIGON.	CARGA DE COMBUSTIBLE PARA EMBARCACIONES.	TUBERIA, MEDIDORES, ETC.	200.00 M2
3.	MUELLE MARGINAL.	DESCARGA DE PRODUCTO, CARGA DE HIELO, VIVERES Y REPARACION DE EMBARCACIONES.	GRUA DE MUELLE Y MONTA-CARGA.	435.00 M2
4.	CASETA DE CONTROL E INSPECCION.	CONTROL DE CAMIONETAS Y CAMIONES A SU ENTRADA Y SALIDA DE LA PLANTA.	-----	4.00 M2
5.	PATIO DE MANIOBRAS Y PRODUCTO TERMINADO.	MANIOBRAS DE TRAILERS Y CAMIONES.	-----	806.00 M2
5.1.	ANDEN DE CARGA Y DESCARGA	CARGA Y DESCARGA DE INSUMOS Y PRODUCTOS TERMINADOS.	-----	72.00 M2
6	PATIO DE MANIOBRAS PARA PARA FABRICA DE HIELO.	MANIOBRAS DE CAMIONETAS.	-----	120.00 M2
7.	PATIO DE MANIOBRAS PARA COMEDORES.	MANIOBRAS DE CAMIONETAS.	-----	320.00 M2
8.	PATIO DE MANIOBRAS PARA TALLERES.	MANIOBRAS DE CAMIONETAS.	-----	84.20 M2
9.	PATIO DE REPARACION PARA EMBARCACIONES EN TIERRA.	REPARACION Y MANTENIMIENTO DE EMBARCACIONES.	GRADAS, WINCHES, O TRACTORES.	760.00 M2
9.1.	AREA PARA REPARACION DE ARTES DE PESCA.	REPARACION Y MANTENIMIENTO DE REDES Y ARTES DE PESCA.	-----	368.00 M2
10.	SINCROELEVADOR DE EMBARCACIONES PARA SU REPARACION EN TIERRA.	SUBIR EMBARCACIONES DE FLOTE A TIERRA.	SINCROELEVADOR.	120.00 M2
11.	CISTERNAS GEMELAS PARA AGUA POTABLE.	ALMACENAR AGUA POTABLE.	-----	50.00 M2
12.	TANQUE ELEVADO PARA AGUA POTABLE.	ALMACENAR AGUA POTABLE.	-----	25.00 M2
13	PARADA DE AUTOBUS DEL PERSONAL.	ASCENSO Y DESCENSO DEL PERSONAL.	-----	60.00 M2

NUMERO	PERSONAL	LOCAL	MOBILIARIO Y EQUIPO	SUPERFICIE
14.	ESTACIONAMIENTO PARA VISITANTES.	MANIOBRAS CON AUTOS.	-----	150.00 M2
15.	ESTACIONAMIENTO PARA EMPLEADOS.	MANIOBRAS CON AUTOS.	-----	132.00 M2
16.	PLAZA DE ACCESO.	ENTRADA Y SALIDA DEL PUBLICO.	-----	180.00 M2
17.	AREAS VERDES.	-----	-----	1,605.00 M2
18.	CIRCULACIONES Y VESTIBULACIONES.	-----	-----	3,684.00 M2
			T O T A L =	9,139.00 M2

## RESUMEN DE AREAS :

NUMERO	P E R S O N A L	L O C A L	MOBILIARIO Y EQUIPO	SUPERFICIE
I.	DIRECCION GENERAL.			91.00 M2
II.	DIRECCION DE COMERCIALIZACION.			125.00 M2
III.	DIRECCION DE OPERACIONES.			2,305.00 M2
IV.	DIRECCION DE ADMINISTRACION.			1,500.00 M2
	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS.			9,139.00 M2
			T O T A L =	13,160.00 M2

[CONSEJO DE ADMINISTRACION]

● 1 DIRECCION GENERAL  
SECRETARIA 1

● ● L1  
ASESOR JURIDICO  
1

● ● L2  
CONTRALOR  
1

● 2 DIRECCION DE COMERCIALIZACION  
SECRETARIA 1

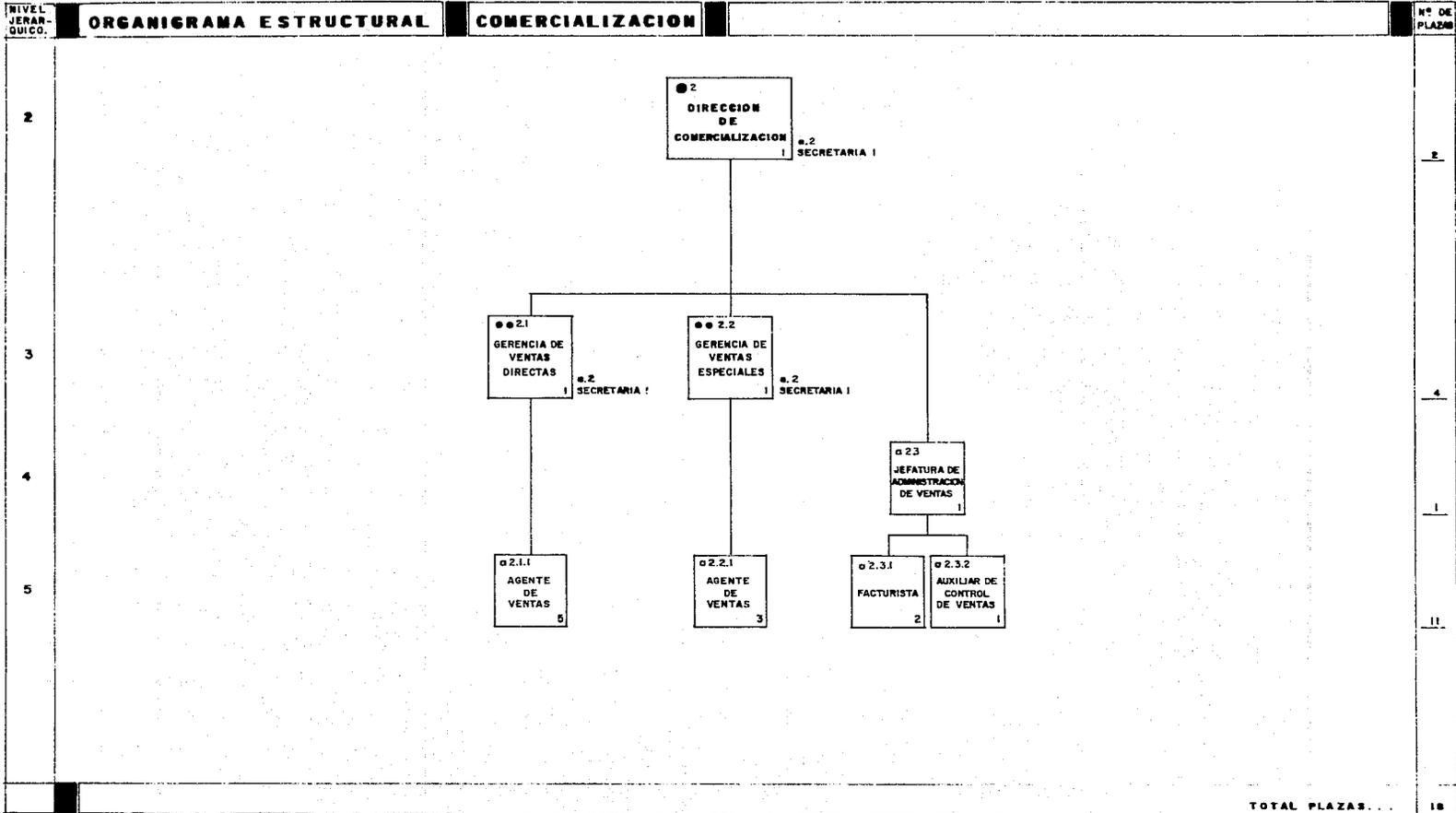
● 3 DIRECCION DE OPERACIONES  
SECRETARIA 1

● 4 DIRECCION DE ADMINISTRACION  
SECRETARIA 1

TOTAL PLAZAS. . . 10

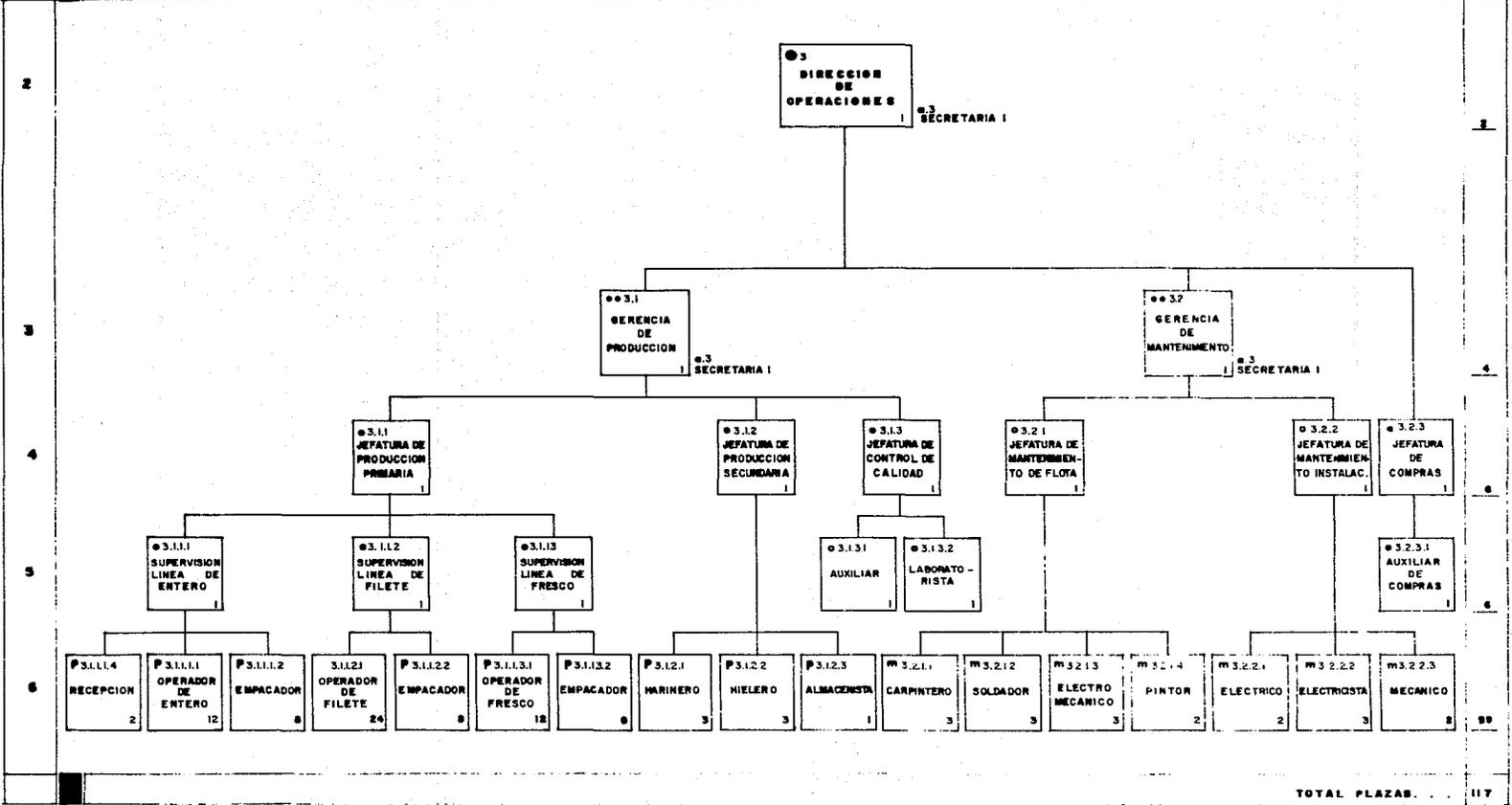
SIMBOLOGIA:

- AREA PRIVADA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS . . .
- ● AREA PRIVADA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS . . .
- AREA GENERAL DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS COMPARTIDOS . . .



**SIMBOLOGIA:**

- AREA GENERAL DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS COMPARTIDOS.
- AREA PRIVADA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS.
- AREA PRIVADA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS.



**SIMBOLOGIA:**

- AREA SEMIPRIVADA DE OPERACIONES . . .
- P AREA GENERAL DE PRODUCCION . . .
- m AREA GENERAL DE MANTENIMIENTO . . .
- AREA GENERAL DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS COMPARTIDOS . . .
- AREA PRIVADA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS . . .
- AREA PRIVADA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS . . .

2



3



4



5

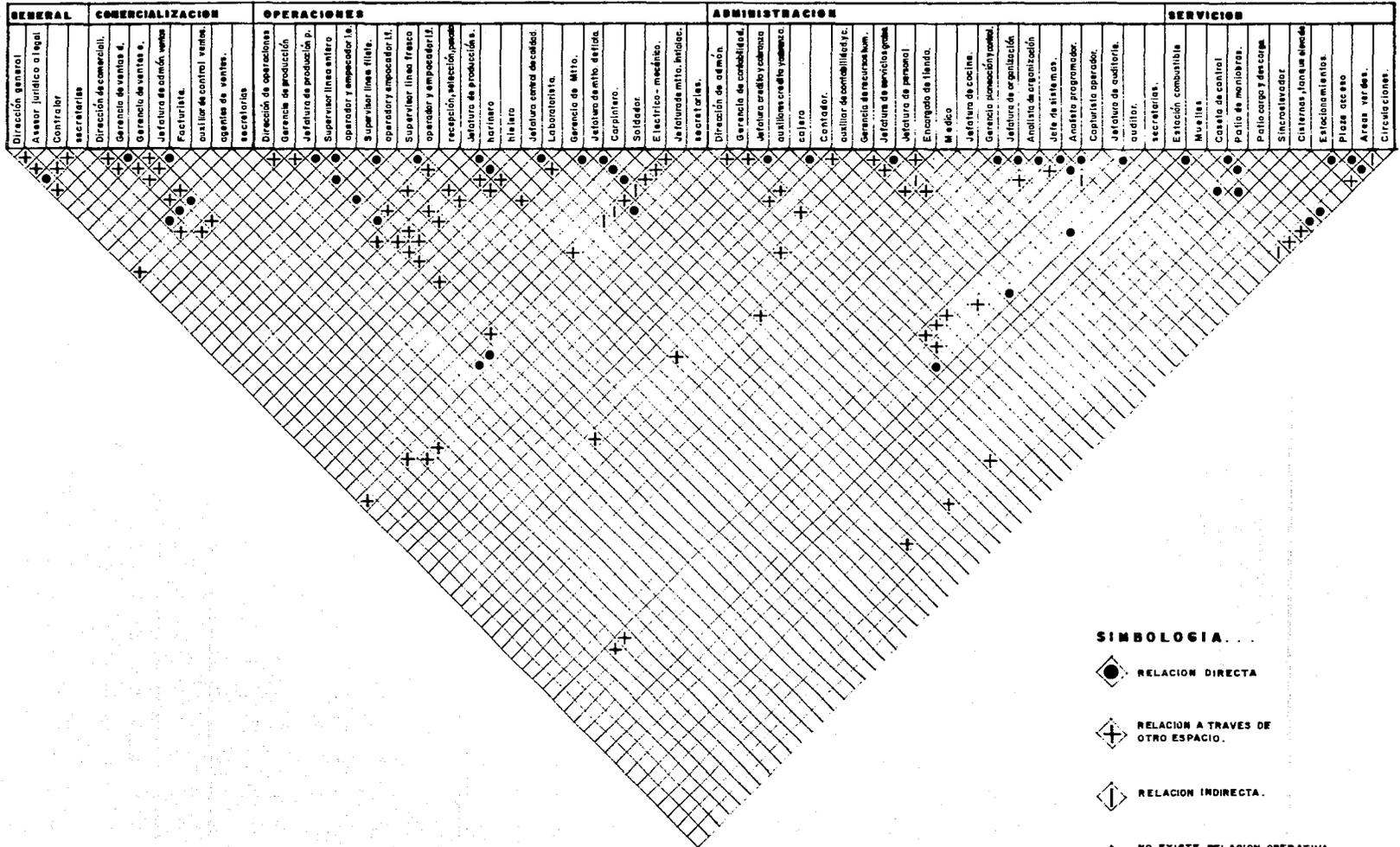


TOTAL PLAZAS... 40

SIMBOLOGIA:

- AREA GENERAL DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS COMPARTIDOS . . .
- AREA PRIVADA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS . . .
- AREA PRIVADA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS . . .
- AREA PRIVADA DE OPERACION ESPECIALIZADA . . .

# MATRIZ DE INTERACCION GENERAL



- SIMBOLOGIA...**
-  RELACION DIRECTA
  -  RELACION A TRAVES DE OTRO ESPACIO.
  -  RELACION INDIRECTA.
  -  NO EXISTE RELACION OPERATIVA NI CONTACTO FISICO.

## CAPITULO .IV.

### PROYECTO ARQUITECTONICO.

#### IV. 1.- DESCRIPCION ARQUITECTONICA.

PARA PODER ESTABLECER LOS CRITERIOS DE DISEÑO DEL DESARROLLO PESQUERO, SE EVALUARAN LOS ESTUDIOS DE VEGETACION, CLIMA, ENTORNO, ASI COMO LAS IMPRESIONES Y LA CONFIGURACION QUE EL TERRENO PRESENTE, DEFINIENDOSE EL CRITERIO SIGUIENTE:

\* ANALISIS URBANO.- EN TERMINOS DE ASOLEAMIENTO, SE EVITARA LA EXPOSICION AL SUROESTE Y AL OESTE POR LA PENETRACION DE LOS RAYOS SOLARES, POR LO QUE LA ORIENTACION DE LOS ANDADORES ES AL NOROESTE Y SURESTE.

LOS CUERPOS DEL CONJUNTO NO QUEDAN ALINEADOS, SINO QUE CONFORMAN FACHADAS DISCONTINUAS PARA QUE DE ESTA MANERA SE LOGRE EL PASO DE LOS VIENTOS DOMINANTES Y ASI CON LOS MISMOS VOLUMENES O CUERPOS SE PROVOQUEN SOMBRAS ENTRE SI.

LA FORMA DEL TERRENO ES DEL TIPO RECTANGULAR Y CONSIDERANDO AL MUELLE MARGINAL COMO ELEMENTO CONDICIONANTE DEL PROYECTO, SE DETERMINARON LAS CUALIDADES DE USO Y FUNCION (ZONIFICACION). BUSCANDO CON ESTO ESTABLECER UNA CONGRUENCIA ENTRE CADA UNO DE LOS COMPONENTES.

POR MEDIO DE LA ZONIFICACION Y EN CUANTO AL CONJUNTO, SE HAN BUSCADO LAS RELACIONES DIRECTAS PARA LA UBICACION DE LOS DIFERENTES CUERPOS, EN ESPECIAL LOS DESTINADOS AL PROCESO DE PRODUCTOS, SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO, POR LO QUE SE HAN LOCALIZADO PARALELAMENTE EN TODO EL MUELLE MARGINAL CON EL FIN DE DAR FACILIDAD A LAS EMBARCACIONES (FLOTA) DE REALIZAR SUS MANIOBRAS DE DESCARGA, VITUALLA, Y MANTENIMIENTO DE LAS MISMAS.

\* ANALISIS ARQUITECTONICO.- EL CONJUNTO ESTA FORMADO POR CUATRO CUERPOS SEPARADOS ENTRE SI POR MEDIO DE AREAS JARDINADAS Y PASOS A CUBIERTO, EL 31.02% DE LA SUPERFICIE SE OCUPA EN LAS EDIFICACIONES Y EN EL RESTO LO FORMAN LOS JARDINES, PLAZOLETAS, CIRCULACIONES Y ESTACIONAMIENTOS.

EL TIPO DE EDIFICACIONES CONSISTE EN CONSTRUCCIONES DE UN SOLO NIVEL PARA EVITAR DE ESTA MANERA LA GANANCIA DE CALOR, LA FORMA DE ESTAS ES DE TIPO RECTANGULAR CUYO LADO CORTO ESTARA CERRADO SOBRE EL PONIENTE O SURPONIENTE Y POR EL LADO MAS LARGO, EN FORMA ABIERTO SOBRE EL SUROESTE Y NORPONIENTE, ESTO ULTIMO CON LA FINALIDAD DE TENER UNA MEJOR VENTILACION, DEL TIPO CRUZADA.

PARA TENER UN CONTROL DE LA TEMPERATURA SE TOMARA EN CUENTA CARACTERISTICAS ESCENCIALES COMO:

\* RESISTENCIA AL CALOR.- UTILIZANDO MATERIALES CONSTRUCTIVOS QUE NO PERMITAN TAN FACILMENTE LA ACUMULACION DE CALOR COMO SON:

- EN LOSAS: VIGUETA Y BOVEDILLA.
- EN MUROS: BLOCK DE CONCRETO DEL TIPO HUECO.

\* REFLECTIVIDAD.- MANTENIENDO LAS SUPERFICIES CON COLORES CLAROS SOBRE LAS LOSAS Y MUROS, UTILIZANDO DE PREFERENCIA EN LOSAS, AISLANTES DEL TIPO REFLEJANTE Y COLORES CLAROS EN LOS MUROS, (UTILIZANDO EL COLOR BLANCO).

\* VENTILACION.- EN ESTE CASO ES NECESARIO REALIZAR ELEVACIONES EN LAS LOSAS Y DEJAR EN LA PARTE SUPERIOR DE ESTAS, UN AREA DE VENTILACION Y QUE DE ESTA MANERA SE LOGRE UNA VENTILACION CRUZADA; EN LOS MURSES RECOMENDABLE UTILIZAR MUROS DEL TIPO CELOSIA.

\* SOMBREADO.- PARA LOGRAR UNA AREA DE SOMBREADO ES NECESARIO UTILIZAR ELEMENTOS DEL TIPO VOLADIZO Y SISTEMAS OPACOS AL SOL (CRISTAL FILTRASOL), PASILLOS A CUBIERTO Y VEGETACION NATURAL DEL TIPO TROPICAL.

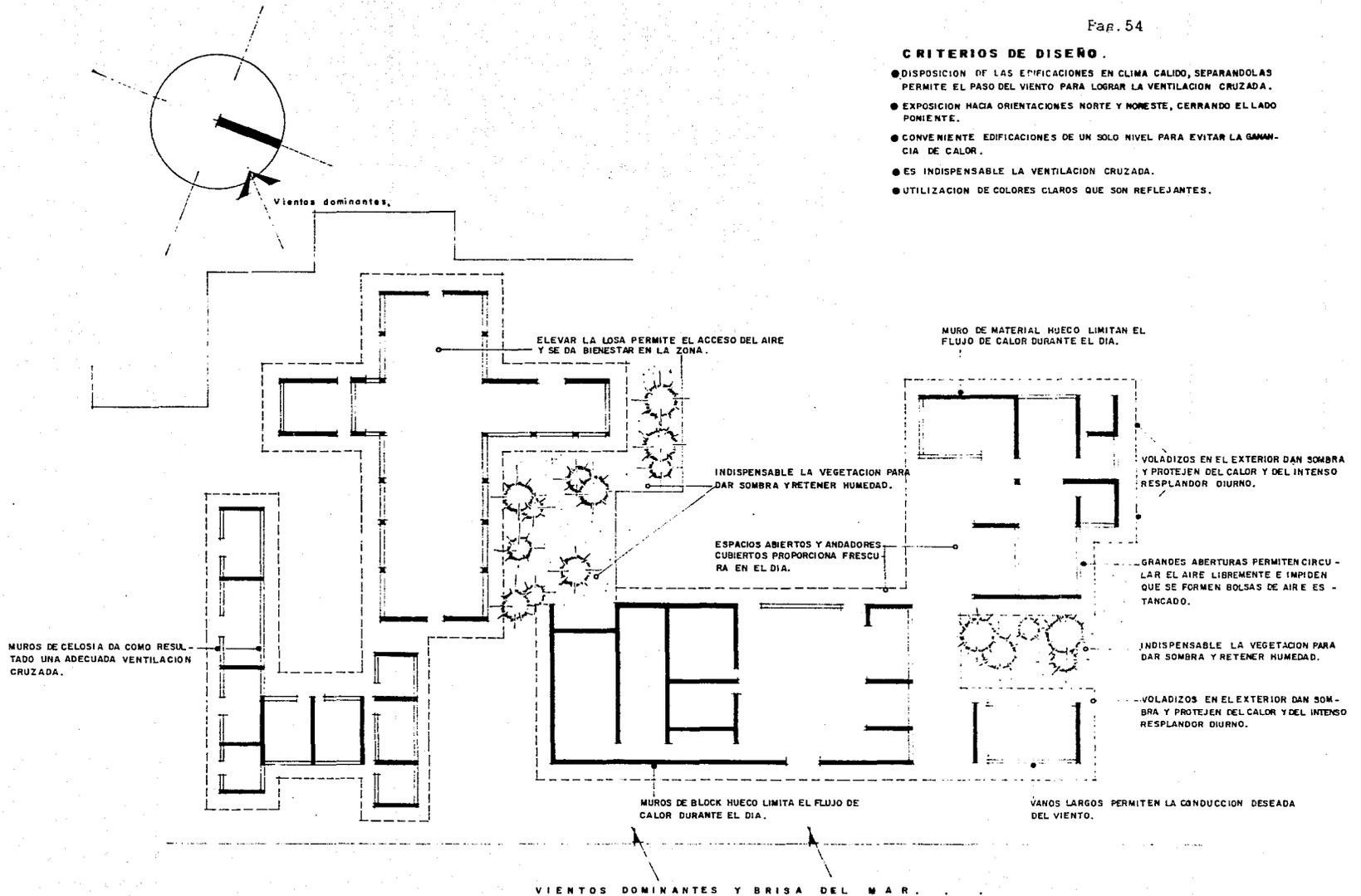
POR OTRA PARTE, SE PROYECTARON DIFERENTE SOLUCIONES EN LA DISTRIBUCION INTERIOR (POR EL USO Y TIPO DE ACTIVIDAD), LAS QUE SE REFLEJARON EN LAS FACHADAS Y ESPECIALMENTE EN LA AREA ADMINISTRATIVA, DE ESTA MANERA SE BUSCO LA UNIDAD DE DISEÑO DEL CONJUNTO, RESPETANDO LOS COLORES Y TIPOS DE MATERIALES EXTERIORES ASI COMO INTERIORES.

POR LO QUE SE REFIERE AL ASPECTO FORMAL, EXISTE UNA MARCADA HORIZONTALIDAD EN EL CONJUNTO, SIGUIENDO LA IDEA DE CREAR UNA IMAGEN INDUSTRIAL, LA FACHADAS EN GENERAL SE HAN RESUELTO A BASE DE MACIZOS CON VOLUMENES DE VIDRIO REMETIDOS O CELOSIAS, FALDONES QUE CREAN SOMBRAS Y DE ESTA MANERA ENFATIZAR LAS TEXTURAS DE LOS ACABADOS.

CADA UNO DE LOS CUERPOS TENDRA CARACTER INDEPENDIENTE UNO DE OTRO PERO SIN PERDER LA UNIFORMIDAD DEL CONJUNTO.

**CRITERIOS DE DISEÑO.**

- DISPOSICION DE LAS EDIFICACIONES EN CLIMA CALIDO, SEPARANDOLAS PERMITE EL PASO DEL VIENTO PARA LOGRAR LA VENTILACION CRUZADA.
- EXPOSICION HACIA ORIENTACIONES NORTE Y NORESTE, CERRANDO EL LADO PONIENTE.
- CONVENIENTE EDIFICACIONES DE UN SOLO NIVEL PARA EVITAR LA GANANCIA DE CALOR.
- ES INDISPENSABLE LA VENTILACION CRUZADA.
- UTILIZACION DE COLORES CLAROS QUE SON REFLEJANTES.



#### IV.2.- DESCRIPCION CONSTRUCTIVA.

PARA PODER DETERMINAR EL SISTEMA ESTRUCTURAL Y EL SISTEMA CONSTRUCTIVO FUE NECESARIO INTEGRAR EL DISEÑO CON LA ESTRUCTURA, PARA LOGRAR LA FLEXIBILIDAD ESPACIAL (CON EL MENOR NUMERO DE ELEMENTOS SUSTENTANTES) Y REALIZARLO ASI CON UNA MAYOR RAPIDEZ.

PARA ELLO SE HA PROPUESTO EN LOS CUATRO CUERPOS DEL CONJUNTO, UN SISTEMA PREFABRICADO EN LOSAS POR MEDIO DE VIGUETA Y BOVEDILLA, CON CLAROS MAXIMOS EN LOS SENTIDOS CORTOS DE 6.00 MT.; SUSTENTADAS ESTAS LOSAS POR TRABES, COLUMNAS Y ZAPATAS DE CONCRETO ARMADO.

CON LO QUE RESPECTA A LA SALA DE PROCESO Y PRODUCCION, POR EL CLARO A CUBRIR SE UTILIZARA UN SISTEMA ESTRUCTURAL METALICO DEL TIPO DE ARMADURA WARREN, DISENANDOSE TAMBIEN LA JUNTA DE UNION ENTRE ESTA CUBIERTA Y LAS COLUMNAS, CUBRIENDO LA ESTRUCTURA POR MEDIO DE PANELES PINTRO.

EN CUANTO A MUROS SE DETERMINO QUE SE REQUERIA DE EVITAR LA PENETRACION DEL CALOR Y ADEMAS PODER LOGRAR UN CAMARA DE AIRE QUE MANTENGA FRESCO EL INTERIOR DE LA EDIFICACION, ESTE HECHO JUSTIFICA EL QUE SE UTILICEN MUROS DE BLOCK HUECO.

COMO CARACTERISTICA DEL PROYECTO, SE CONSTITUYO EL HACER TRABAJAR LA ESTRUCTURA COMO MARCO RIGIDO, CON ESTO EN UN MOMENTO DETERMINADO LOS LOCALES PUEDEN TENER LAS MODIFICACIONES QUE SEAN NECESARIAS , TANTO PARA AMPLIAR COMO PARA REDUCIR.

POR ULTIMO SE BUSCO QUE TANTO VENTANAS, PUERTAS Y LOS MATERIALES DE ACABADOS FUERAN SEMEJANTES, PARA EVITAR SOBRECOSTOS POR DESPERDICIOS, LOS MATERIALES DE ACABADOS SE ESPESIFICARON BAJO PREMISAS DE SU CONSERVACION Y MANTENIMIENTO.

IV.2.1.- MEMORIA DE CALCULO.

DISEÑO Y CALCULO ESTRUCTURAL.

ARMADURA TIPO WARREN: CUBIERTA PARA SALA DE PROCESADO (PRODUCCION).

1.- ANALISIS DE CARGA.

CUBIERTA A BASE DE LAMINA PINTRO TIPO SANWITCH DE Ø.15 CM DE ESPESOR.

1.- LAMINA PINTRO.....	18.00 KG
2.- PESO PROPIO DE LA ARMADURA.....	9.00 "
3.- INSTALACIONES.....	11.00 "
4.- CARGA VIVA AZOTEA.....	60.00 "

CARGA TOTAL. =  $\overline{98.00 \text{ KG/M}^2}$ .

FACTOR DE CARGA 1.4 , AREA TRIBUTARIA 6.75 M<sup>2</sup>.

WT=  $98.00 \times 1.4 = 137.2 \text{ KG/M}^2$ .

SE ADOPTA PARA CALCULO W= 250.00 KG/M<sup>2</sup>.

VIENTOS PARA CALCULO.

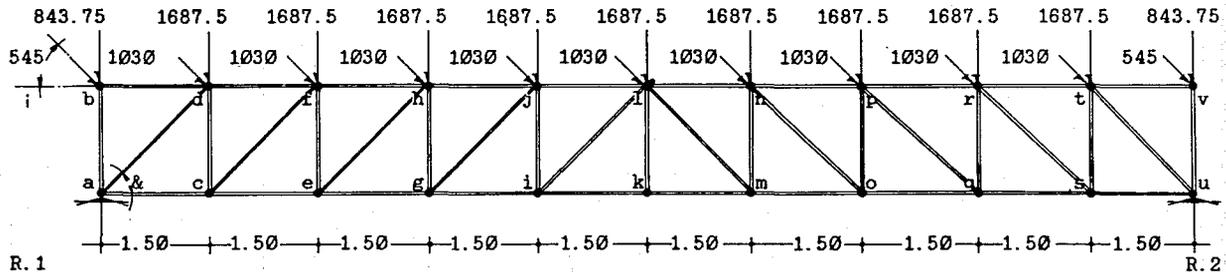
- VELOCIDAD PROMEDIO M/SEG.---- SW 2.40 M/SEG. ; 1 KM/h= 1000/3600= 0.28 M/S.
  - VELOCIDAD MAXIMA M/SEG.---- SW 5.76 M/SEG. ; 83.33 M/SEG. / .28= 297.60 KG/h.
  - VELOCIDAD DE CALCULO KM/h. ---- 300 KM/h.
- (EQUIVALENTE A 83.33 M/SEG.

EMPUJE DEL VIENTO,  $e = 0.0083 \times v^2$   
 SE ADOPTA DE 4 KG/M<sup>2</sup>. POR REGLAMENTO

$e = 0.0083 \times (297.60)^2 = 735.0 \text{ KG/M}^2$ .

735.0 KG/M<sup>2</sup>. x 1.4 = 1,029, SE ADOPTA 1,030 KG/M<sup>2</sup>.

- SE USARA ARMADURA TIPO WARREN.



D A T O S .

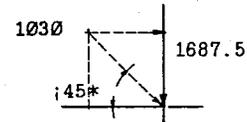
$\alpha = 45^\circ$   
 $\beta = 33^\circ$

-CALCULO DE LAS REACCIONES-

SE TOMARA UNA FUERZA TIPO:

$$+ \text{SUM. } F_y = 1687.5 + 1030(\cos 45^\circ) = 1729.92$$

SE ADOPTA PARA CALCULO = 2420 KG/M2.



$$+ \text{SUM. } M_A = 2420(1.5) + 2420(3.0) + 2420(4.5) + 2420(6.0) + 2420(7.5) + 2420(9.0) + 2420(10.5) + 2420(12.0) + 2420(13.5) + 1389(15.0) - R_2(15.0)$$

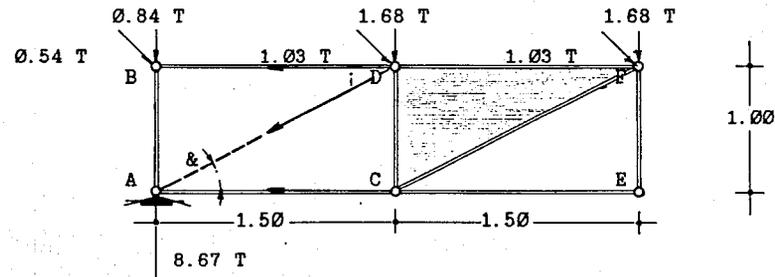
$$R_2 = 184185/15 = 12,279 \text{ KG.}$$

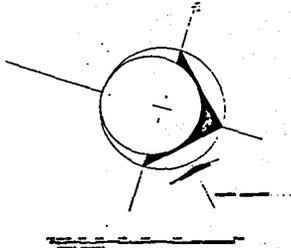
$$- \text{SUM. } F_y = -1389(2) - 2420(9) + 12279 + R_1 = 0$$

$$R_1 = 11,273 \text{ KG.}$$

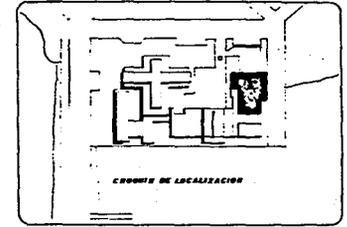
POR LO TANTO  $R_1 = R_2 = 11,273 \text{ KG.}$ 

-CALCULO DE LA ARMADURA-

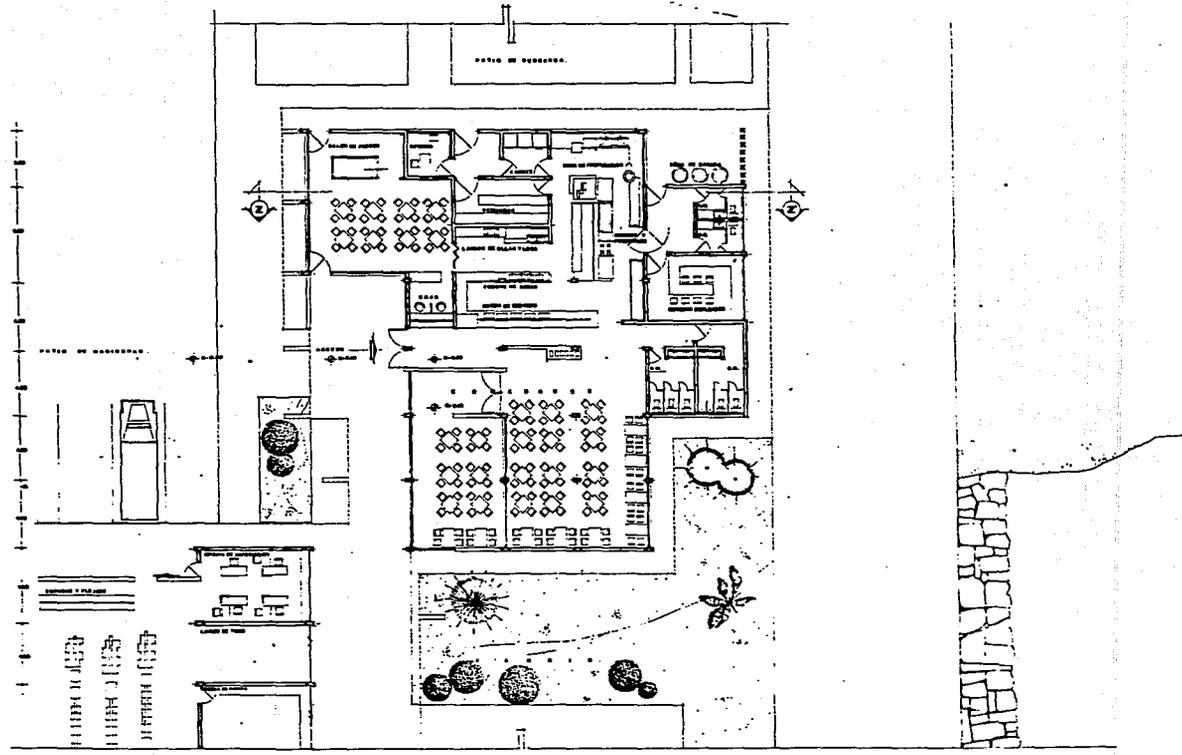
DATOS: (-)COMPRESION ; (+)TENSION ;  $\alpha = 33^\circ$ 



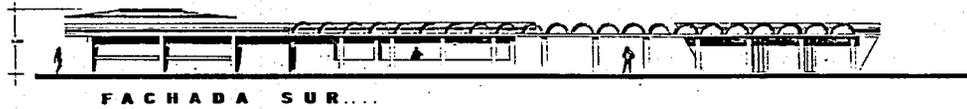
15 16 17 17 18 19 20 21



D  
E  
F  
H  
J  
J  
L  
M  
N



	<b>TESIS PROFESIONAL</b>		<b>UNAM</b>
	<b>PLANTA DE PROCESAMIENTO PRIMARIO PARA ESPECIES DE ESCAMA</b>		
	<b>EN EL PUERTO PESQUERO EN CRUZ DE HUANACAXTLA, NAYARIT</b>		
	<b>Arturo Javier Rodríguez Osorio Héctor Manuel Valencia Ruiz</b>		
<small>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</small>		<small>INSTITUCIÓN COORDINADORA</small> <b>PLANTA ARQUITECTÓNICA</b>	<small>ESCALA:</small> <b>1:100</b>
<small>INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA</small>		<small>FECHA:</small> <b>AGOSTO 1994</b>	<small>PLANO:</small> <b>A-3</b>



FACHADA SUR...



FACHADA ORIENTE...



CORTE TRANSVERSAL Z-Z...

	<b>TESIS PROFESIONAL</b>			<b>UNAM</b>	<small>SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA</small>	
	<b>PLANTA DE PROCESAMIENTO PRIMARIO PARA ESPECIES DE ESCAMA EN EL PUERTO PESQUERO EN CRUZ DE HUANACASTLE, NAYARIT</b>				<small>SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA</small>	<small>SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA</small>
Arturo Javier Rodríguez Osorio      Héctor Manuel Valencia Ruiz				<small>SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA</small>		

. FUERZA BD...

$$+ \text{SUM. MA} = -1.68(1.5) - 1.03(\cos 45^\circ) - 1.68(3.0) - 1.03(\cos 45^\circ) + F_{BD}(1.0) = 0$$

$$F_{BD} = -2.52 - 0.72 - 5.04 - 0.72 / 1.0 = -9.00 \text{ COMPRESION.}$$

. FUERZA AC...

$$+ \text{SUM. F}_x \dots F_{AC} = 26.61 \text{ T - TENSION}$$

. FUERZA AB...

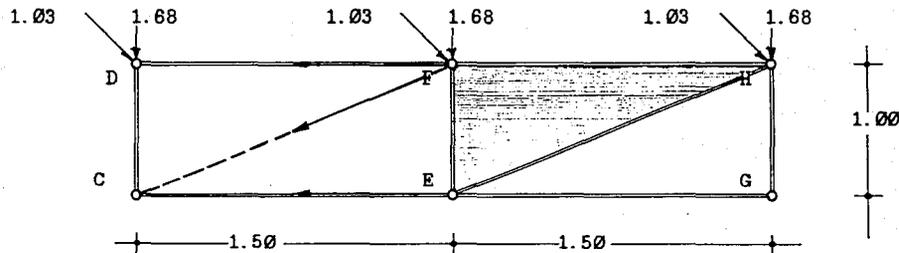
$$+ \text{SUM. F}_y \dots F_{AB} = 7.92 \text{ T - TENSION}$$

. FUERZA DA...

$$+ \text{SUM. F}_y \dots F_{DA} = -8.23 \text{ T - COMPRESION}$$

. FUERZA CD...

$$+ \text{SUM. F}_y \dots F_{CD} = -7.63 \text{ T - COMPRESION}$$



. FUERZA DF...

$$+ \text{SUM. MC} = -2.40(1.50) - 2.40(3.00) + F_{DF}(1.00) = 0$$

$$- 10.8$$

$$F_{DF} = \frac{-10.8}{1.00} = -10.8 \text{ TON. COMPRESION.}$$

. FUERZA CF...

+  
SUM. FY . . . F CF= -11.07 TON. COMPRESION.

. FUERZA CE...

+  
SUM. FX . . . F CE= 13.88 TON. TENSION.

. FUERZA FE...

+  
SUM. FY . . . F FE= -8.43 TON. COMPRESION.

. FUERZA EH...

+  
SUM. FY . . . F EH= -11.07 TON. COMPRESION.

. FUERZA EQ...

+  
SUM. FY . . . F EQ= 7.85 TON. TENSION.

TRABAJO DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA.

BARRA		TRABAJO
A-B ; U-V -----	9.16 TON.	TENSION.
A-C ; U-S -----	26.61 TON.	TENSION.
B-D ; V-T -----	9.00 TON.	COMPRESION.
A-D ; T-U -----	8.23 TON.	COMPRESION.
D-C ; T-S -----	7.63 TON.	COMPRESION.
C-E ; S-Q -----	13.88 TON.	TENSION.
C-F ; E-H ; G-J ; I-L ; L-M ;		
N-O ; P-Q ; R-S -----	11.07 TON.	COMPRESION.
D-F ; F-H ; H-J ; J-L ; L-N ;		
N-P ; P-R ; R-T -----	10.80 TON.	COMPRESION.
E-G ; G-I ; I-K ; K-M ; M-O ;		
O-Q -----	8.43 TON.	TENSION.

## DISEÑO Y CALCULO DE LAS CUERDAS DE LA ARMADURA.

- A).- CUERDA SUPERIOR B-D ----- 9.00 TON. ----- COMPRESION.  
 B).- CUERDA INFERIOR A-C ----- 26.81 TON. ----- TENSION.  
 C).- CUERDA VERTICAL C-D ----- 7.63 TON. ----- COMPRESION.  
 D).- CUERDA DIAGONAL D-A ----- 8.23 TON. ----- COMPRESION.

## A).- DISEÑO DE CUERDA SUPERIOR.

. DOS ANGULOS IGUALES DE 2 1/2" x 5/16", AREA= 18.96 CM<sup>2</sup>, rx= 1.99 CM.

## DISEÑO A COMPRESION.

$$\frac{K L}{r} = \frac{1 \times 1.50}{1.93} = 0.7772 < 120 \text{ (PARA MIEMBROS SUJETOS A COMPRESION).}$$

$$\frac{K L}{r} = 77.72 ; \text{ESFUERZO ADMISIBLE \& ADM= 1105.0 KG/CM}^2, \text{ ACERO A-36}$$

- . CAPACIDAD DE CARGA: 1105.0x18.96= 20,950.80 > 9,000 ton.  
 . FACTOR DE SEGURIDAD: 20.95/9.00= 2.32 > 1.4 --- BIEN.

## B).- DISEÑO CUERDA INFERIOR.

- . DOS ANGULOS IGUALES DE 3" x 3/8", AREA= 27.22 CM<sup>2</sup>, rx= 2.31 cm.  
 . ESFUERZO PERMISIBLE A LA TENSION 0.6x2,531= 1,518.6 KG/CM<sup>2</sup>  
 . REACCION A LA TENSION 27.22 CM<sup>2</sup> x 1,518.6 KG/CM<sup>2</sup>= 41,336 KG > 26,810 KG.  
 . FACTOR DE SEGURIDAD 41.33/26.81= 1.54 > 1.40 ----- BIEN.

PESO DE LOS ANGULOS IGUALES 18.16 KG/M<sup>2</sup>. A Y B .- DISEÑO PARA EL CORDON DE SOLDADURA.

## CUERDA INFERIOR

$$RA = \frac{26.81 \times 2.26}{7.62} = 7.95 \text{ TON.}$$

$$RB = \frac{26.81 \times 5.38}{7.62} = 18.92 \text{ TON.}$$

## CUERDA SUPERIOR

$$RA = \frac{9.00 \times 1.88}{5.08} = 3.33 \text{ TON.}$$

$$RB = \frac{9.00 \times 4.49}{5.08} = 7.95 \text{ TON.}$$

. CONEXIONES CON ESPESOR DE 5/16" , POR ESPECIFICACIONES TAMANO MINIMO 5mm.

. ESPESOR DE LA PARTE SOLDADA: 7.9mm (5/16")--- TAMANO DE FILETE 5mm.

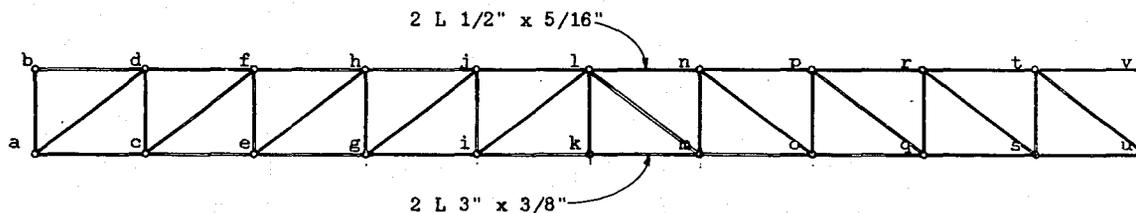
. LONGITUD DE LA SOLDADURA: (CORDON 5/16") E 60 XX , METAL BASE DGN-B-38 1968

$$As = \frac{P}{f} = \frac{7950}{1120} = 7.09 \text{ CM.}$$

$$As = \frac{P}{f} = \frac{3330}{1120} = 2.97 \text{ CM.}$$

$$As = \frac{P}{f} = \frac{18920}{1120} = 16.89 \text{ CM.}$$

$$As = \frac{P}{f} = \frac{7950}{1120} = 7.09 \text{ CM.}$$

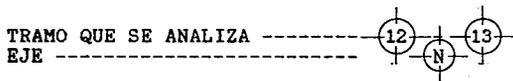


**CALCULO DE CIMENTACION  
PLANTA DE PROCESAMIENTO.**

**ANALISIS DE CARGAS MUERTAS:**

ENLADRILLADO -----	$\emptyset.03 \times 1,500 \times 1.00 \times 1.00 =$	45.0 KG.
IMPERMEABILIZANTE -----		5.0 "
ENTORTADO -----	$\emptyset.02 \times 2,000 \times 1.00 \times 1.00 =$	40.0 "
RELLENO DE TEZONTLE -	$\emptyset.08 \times 1,300 \times 1.00 \times 1.00 =$	104.0 "
VIGUETA Y BOVEDILLA (h=0.15) -----		162.0 "
FALSO PLAFOND -----		3.5 "
		359.5 KG.
CARGA VIVA -----		+ 100.0 KG.
	<b>TOTAL =</b>	<b>459.5 KG.</b>

SE CONSIDERARA UNA CARGA TOTAL = 460.0 KG.

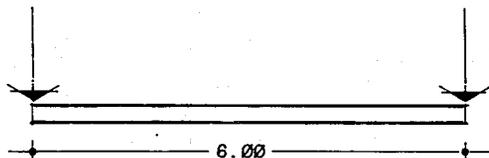


**CALCULO DE LA ZAPATA INTERMEDIA:**

PESO PROPIO DE LA LOSA -----	$460.0 \times 4.50 \times 6.00 =$	12,420 KG.
PESO PROPIO DE TRABES -----	$4.50 + 6.00 \times 0.30 \times 0.40 \times 2,400 =$	3,024 "
PESO PROPIO DE COLUMNA -----	$3.20 \times 0.20 \times 0.30 \times 2,400 =$	461 "
		w = 15,905 KG.

P1= 15.905 KG.

P2= 15.905 KG.



Rt= 5,000 KG/M2.

A).- AREA DE DESPLANTE.

$$A = \frac{1.4 (P1+P2)}{Rt} = \frac{1.4 (15,905+15,905)}{5,000} = \frac{44,534}{5,000} = 8.90 \text{ M2.}$$

$$A = 8.90 \text{ M2.}$$

$$L = \frac{A}{1} = \frac{8.90}{6.00} = 1.48 \dots 1.50 \text{ Mt,}$$

$$L = 1.50 \text{ Mt.}$$

B).- MOMENTO.

$$M = \frac{Rt \times (S)^2}{2} = \frac{5,000 \times (0.60)^2}{2} = 900 \times 100 = 90,000 \text{ KG-CM}$$

$$M = 90,000 \text{ KG-CM.}$$

C).- PERALTE EFECTIVO.

$$d = \frac{M}{j \times 100} = \frac{9,000}{15.94 \times 100} = 5.64 \text{ CM.}$$

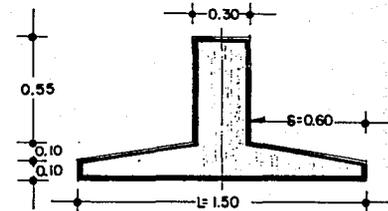
SE ADOPTA DE 20 CM.

D).- DETERMINACION DEL AREA DE ACERO.

$$As = \frac{M}{f_s j d} = \frac{90,000}{1,400 \times 0.872 \times 20} = 3.69 \text{ CM2/M.}$$

$$\text{No. DE VARILLAS} = \frac{As}{As \text{ 3/8" }} = \frac{3.69}{0.71} = 5 \text{ VARILLAS (POR METRO)}$$

$$\text{SEPARACION} = \frac{100}{5} = 20 \text{ CM.}$$



E).- ARMADO LONGITUDINAL DE LA ZAPATA.  
(POR TEMPERATURA)

AREA TRANSVERSAL:

$$\text{VUELOS} = \frac{2 \times 0.10 + 0.20}{2} \times 0.65 = 0.195 \text{ M}^2$$

DADO -----  $0.20 \times 0.20 = 0.04 \text{ M}^2$

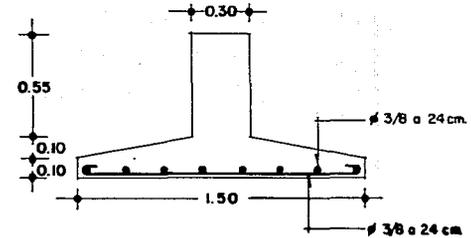
$$A_g = 0.235 \text{ M}^2$$

$$A_g = 0.235 \times 10,000 \dots A_g = 2,350 \text{ CM}^2.$$

$$A_s \text{ t} = 0.002 \text{ A}_g = 4.7 \text{ CM}^2.$$

$$A_s \text{ t POR METRO} = \frac{4.7}{6.00} = 0.78 \text{ CM}^2/\text{M}$$

POR LO TANTO SE ADOPTA UNA SEPARACION MAXIMA DE 24 CM.



USANDO VARILLAS DE 3/8" (Ø.71) TENEMOS.  
Ø.78

$$\text{No. DE VARILLAS} = \frac{1.10}{0.71} = 1.10$$

$$\text{SEPARACION } 3/8" \text{ DE DIAMETRO} = \frac{100}{1.10} = 90 \text{ CM.}$$

F).- VERIFICACION POR CORTANTE.

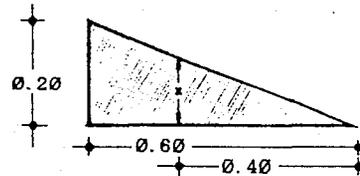
CORTANTE A UNA DISTANCIA d

$$* 0.60 - 0.20 = 0.40 \dots \frac{0.60}{20} = \frac{0.40}{X}$$

$$X = \frac{0.40 \times 20}{0.60} = 13.33$$

$$V_d = R_t(X_1 - d) = 5,000 (0.60 - 0.20) = 2,000$$

$$V_d = 2,000 \dots V_d = \frac{2,000}{13.33 \times 100} = 1.50 \text{ KG/CM}^2.$$



$$V_{adm.} = 4.2 \text{ KG/CM}^2.$$

$V_{adm.} > V_d$  ----- BIEN.

G). VERIFICACION POR ADHERENCIA.

$V_{cara} = 5,000 \times 0.60 = 3,000 \text{ KG.}$

$E_o = 3.69 \times 3 = 11.07 \text{ KG.}$

$u = \frac{V}{E_o \cdot j \cdot d} = \frac{3,000}{11.07 \times 0.0872 \times 20} = 15.53 \text{ KG/CM}^2.$

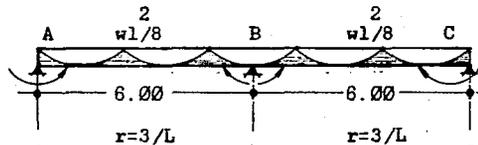
$u_{adm.} = \frac{3.2 \cdot f'c}{D} = \frac{3.2 \times 210}{0.71} = 65.31 \text{ KG/CM}^2.$

$u < u_{adm.}$  -----BIEN.

H).- CARGA POR METRO DE TRABE.

$w = L \times 1.00 \times R_t = 1.50 \times 1.00 \times 5,000 = 7,500 \text{ KG/M.}$

MOMENTOS.-



	$r = 3/L$		$r = 3/L$	
r	0.5	0.5	0.5	0.5
fd	1	0.5	0.5	1
ME	0	-33.75	+33.75	0
1D	0	-0	-0	0
1T	-0	0	0	-0
2D	+0	0	0	+0
EM	0	-33.75	+33.75	0

$fd = \frac{\text{RIGIDEZ PROPIA}}{\text{E DE RIGIDECES EN NODO}}$

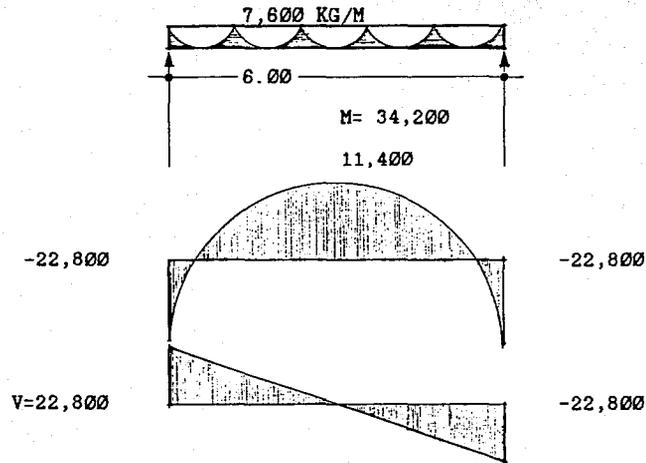
$fd = \frac{0.5}{0.5 + 0.5} = 0.5$

$ME = \frac{\frac{2}{8} \cdot w \cdot l^2}{8} = \frac{7.5(6.00)^2}{8} = 33.75$

$1D = (ME_{BA} - ME_{BC}) \cdot fd$

$1D = (-33.75 + 33.75) \cdot 0.50 = 0$

## MOMENTOS DE EMPOTRAMIENTO.



$$M = \frac{wl^2}{12}$$

$$M = \frac{7,600(6.00)^2}{12} = 22,800 \text{ KG-M}$$

$$M = \frac{wl^2}{8}$$

$$M = \frac{7,600(6.00)^2}{8} = 34,200 \text{ KG-M}$$

$$34,200 - 22,800 = 11,400$$

$$V = \frac{wl}{2} = 22,800$$

I).- PERALTE.

$$d = \frac{22,80000}{15.94 \times 30} = 69 \text{ cm.} + 6 \text{ CM. DE RECUBRIMIENTO.}$$

SE ADOPTA: h= 75 CM.

J).- ARMADO DE LA CONTRATRABE.

\*NEGATIVAS

$$As = \frac{1}{fs \cdot j \cdot d} \quad M = \frac{1}{1,400 \times 0.872 \times 69} = 2280000 = 0.000011871 \times 2280000 = 27.06$$

As= 27.07 CM2.

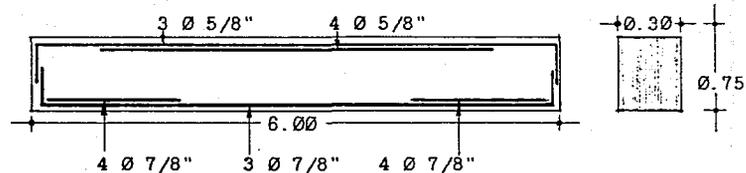
USANDO VARILLAS DE 7/8" DE DIAMETRO.

$$\text{No. VARILLAS} = \frac{27.06}{3.87} = 7 \text{ VARILLAS.}$$

\*POSITIVAS

$A_s = 0.000011871 \times 1140000 = 13.53 \text{ CM}^2.$   
USANDO VARILLAS 5/8"

$$\text{No. VARILLAS} = \frac{13.53}{1.99} = 7 \text{ VARILLAS.}$$



K).- CORTANTE EN LA CONTRATRABE.

$$V = \frac{7500 \times 6.00}{2} = 22,500 \text{ KG.}$$

$$\text{ESFUERZO CORTANTE.- } V \text{ Tot.} = \frac{V}{b \times d} = \frac{22,500}{30 \times 69} = 10.87 \text{ KG/CM}^2$$

$$V_{adm.} = 0.29 f'c = 4.2 \text{ KG/CM}^2.$$

$V_{Tot.} > V_{adm.}$  .- POR SER MENOR EL CORTANTE ADMISIBLE QUE EL CORTANTE TOTAL SE CALCULARAN LOS ESTRIBOS.

PARA EL ESTRIBO PROPUESTO  $A_v = 0.71 \times 2 = 1.42 \text{ CM}^2.$  ;  $f_v = 0.8 f_s = 1.120.$   
USANDO ESTRIBOS DE 3/8" TENEMOS  $A_v = 1.42 \text{ CM}^2.$

$$b = 30 \text{ CM.} ; f_v = 1,120 \text{ KG/CM}^2$$

$$V' = 10.87 - 4.2 = 6.67 \text{ KG/CM}^2$$

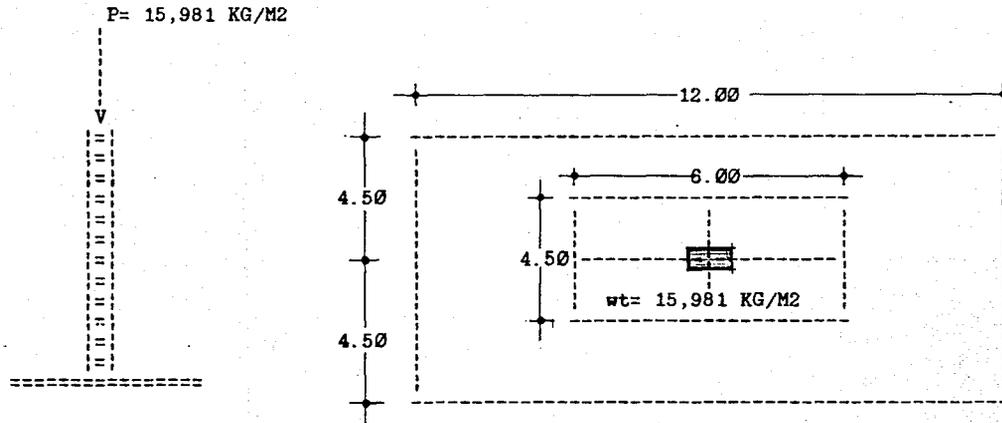
$$S = \frac{A_v f_v}{V' b} = 7.9 \text{ CM.}$$

ESTRIBOS DE 3/8" A CADA 7.5 CM.

SEPARACION MAXIMA  $d/2$  , PERO NO DEBE SER MAYOR DE 24 CM.

CALCULO DE COLUMNA  
PLANTA DE PROCESAMIENTO.

K-2

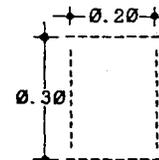


A).- ANALISIS DE CARGA.

AT= 6.00x4.50= 27.00 M2.

wt= 27.00x400	-----	= 12,420 KG.
PESO DE GRUA	-----	= 3,100 KG.
PESO PROPIO DE COLUMNA 0.20x0.30x2400x3.20	-----	= 461 KG.

PESO DATO = 15,981 KG.



SECCION PROPUESTA PARA CALCULO.

B).- DISEÑO.

B1.- P= 0.85 Ag(0.25 f`c+Pfs)

PESO REAL = 0.85x600[0.25x210+(0.01x1400)]= 510(86.5)

SE PROPONE UNA SECCION DE 20x30 CM.

P. REAL = 33,915 KG.

P= 0.01%

## B2.- PESO MODIFICADO.

$$P. MOD. = \frac{P. DATO}{R}$$

## \*FACTOR DE REDUCCION

$$R = 1.07 - 0.008 \frac{h}{r}$$

$$R = 1.07 - 0.008 \frac{320}{8.66} = 0.774$$

$$I = \frac{b d^3}{12} ; \frac{20 (30)^3}{12} = 45,000 \text{ CM}^4$$

$$r = \frac{45,000}{600} = 8.66 \text{ CM.}$$

$$P. MOD. = \frac{15,981}{0.774} = 20,647.27 \text{ KG.}$$

$$P. REAL > P. MOD. ; 33,915 \text{ KG.} > 20,647.27 \text{ KG.} \text{ ----- BIEN.}$$

## B3.- AREA DE ACERO.

$$A_s = 0.01 \text{ Ag.} ; 0.01 \times 600 = 6 \text{ CM}^2$$

$$\text{No. DE VARILLAS } 1/2" = 4 \times 1.27 = 5.08 \text{ CM}^2$$

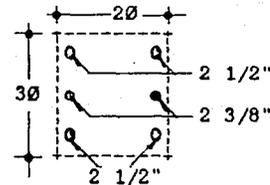
$$\text{No. DE VARILLAS } 3/8" = 2 \times 0.71 = 1.42 \text{ CM}^2$$

$$\underline{6.50 \text{ CM}^2}$$

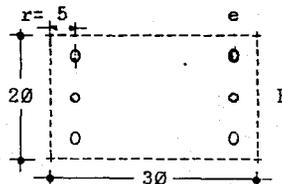
$$f'_c = 210 \text{ KG/CM}^2$$

$$f_y = 2800 \text{ KG/C}$$

$$e = 20 \text{ CM.}$$



estribos de 1/4" @ 25 CM (POR ESPECIFICACION)



PARAMETROS PARA EL CALCULO DE LA RESISTENCIA.

$$f^*c = 0.8 \times f^c = 168 \text{ KG/CM}^2$$

$$f''c = 0.85 \times f^*c = 0.85 \times 168 = 143 \text{ KG/CM}^2$$

$$r = 5 \text{ CM.}$$

$$d = h - r = 30 - 5 = 25 \text{ CM.}$$

$$d/h = 25/30 = 0.833$$

$$P = \frac{A_s}{b h} = \frac{4 \times 1.27 \times 2 \times 0.71}{20 \times 30} = 0.0108$$

$$q = P \frac{f_y}{f''c} = 0.0108 \times \frac{2800}{143} = 0.21$$

$$e/h = 20/30 = 0.66$$

TOMANDO EN CONSIDERACION LAS GRAFICAS PARA  $f_y < 4,200 \text{ KG/CM}^2$  SE OBTIENE:

$d/h = 0.80$  Y  $d/h = 0.85$  RESPECTIVAMENTE; PARA EL VALOR DE  $d/h$  SE INTERPOLARA EL VALOR DE  $d/h = 0.833$

INTERPOLACION PARA  $d/h = 0.833$  ,  $K = 0.243$

$$0.833 - 0.80 = 0.033$$

$$\frac{Y}{0.033} = \frac{0.02M}{0.05}$$

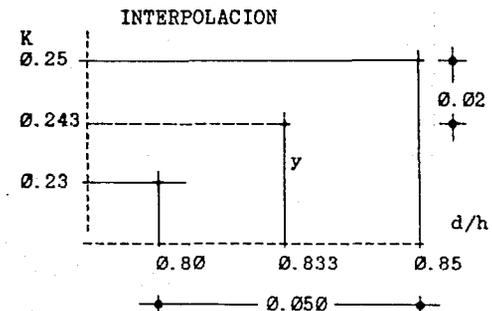
$$Y = \frac{0.033 \times 0.02}{0.05} = 0.0132$$

$$K = 0.23 + 0.0132 = 0.2432$$

POR LO TANTO LA CARGA ULTIMA RESISTENTE DE LA SECCION ES:

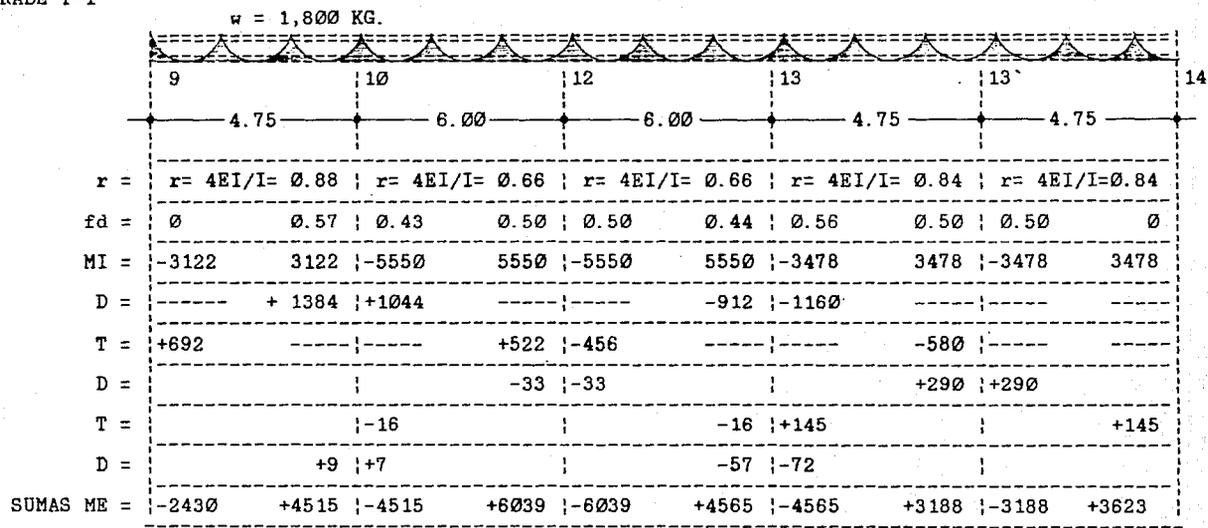
$$P_u = K F R b h f''c = 0.243 \times 0.85 \times 20 \times 30 \times 143 = 17,722 \text{ KG.}$$

$$M = P_u e = 177 \times 0.20 = 35.4 \text{ TON-M.}$$



DISEÑO DE TRABES.  
 POR EL SISTEMA DE CROSS.  
 PLANTA PROCESADORA.

TRABE T-1



ANALISIS DE CARGA:

ENLADRILLADO -----	45.00 KG.
ENTORTADO -----	40.00 "
TEZONTLE E IMPERMEABILIZANTE -----	110.00 "
VIGUETA Y BOVEDILLA -----	162.00 "
PLAFON -----	5.00 "
CARGA VIVA -----	100.00 "

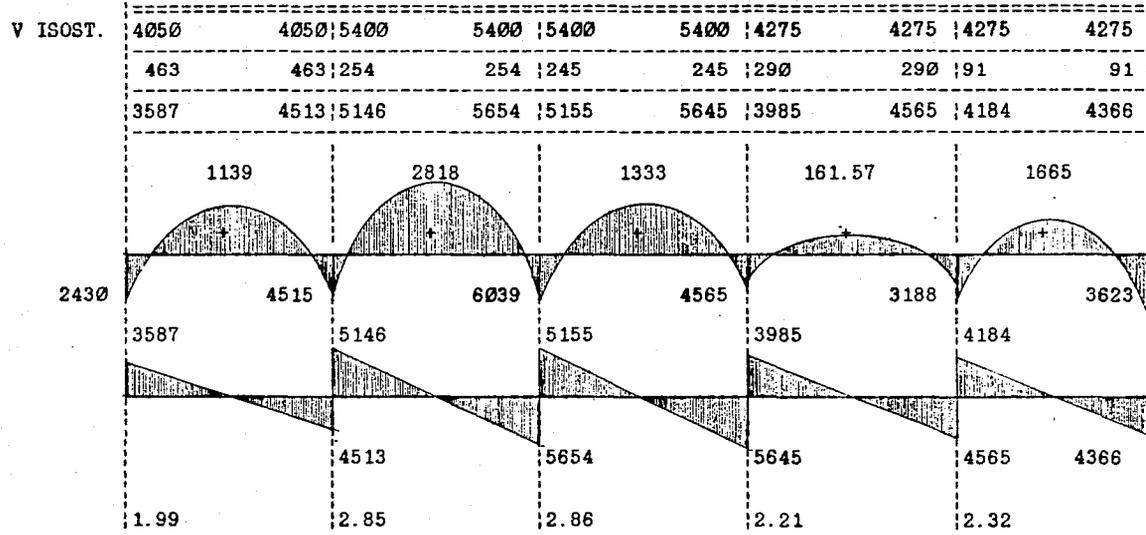
SUPERFICIE DEL TABLERO:  
 16.31x660/6= 1800

1.- OBTENCION DE LOS MOMENTOS:  
 M1= w<sub>12</sub>/12= 3,122 KG.-M  
 M2= w<sub>12</sub>/12= 5.550 KG.-M  
 M3= w<sub>12</sub>/12= 3,478 KG.-M

SUMA TOTAL= 462.00 KG.  
 PESO PROPIO DE LA TRABE ----- = 192.00 "

654.00 KG. wT = 660.00 KG.

DIAGRAMAS DE MOMENTOS Y CORTANTE.



2.-OBTENCION DE LOS CORTANTES:

$$V \text{ ISOSTATICO} = V = \frac{w_1}{2}$$

$$V_1 = \frac{1800 \times 4.5}{2} = 4,050$$

$$V_2 = \frac{1800 \times 6.0}{2} = 5,400$$

$$V_3 = \frac{1800 \times 4.75}{2} = 4,275$$

$$V \text{ HIPERESTATICO} = V = \frac{M_1 - M_2}{L}$$

$$V_1 = \frac{4515 - 2430}{4.5} = 463$$

$$V_2 = \frac{6039 - 4515}{6.0} = 254$$

$$V_2' = \frac{6.0}{6039 - 4515} = 245$$

$$V_3 = \frac{6.0}{4565 - 3188} = 290$$

$$V_4 = \frac{4.75}{3623 - 3188} = 91$$

## 3.- OBTENCION DEL PERALTE EFECTIVO:

$$d = \frac{M}{R_b} = \frac{603900}{15.94 \times 20} = 43.50 \quad \dots \quad h = 46 \text{ CM.}$$

## 4.- MOMENTOS MAXIMOS POSITIVOS:

$$x = \frac{R \text{ o } V}{w}$$

## 5.- MOMENTOS MAXIMOS POSITIVOS:

M MAX. (+) = AREA DEL DIAGRAMA MENOS EMPOTRAMIENTO

$$M \text{ MAX.} = \frac{3587 \times 1.99}{2} - 2430 = 1139 \text{ KG.}$$

## 6.- DETERMINACION DEL AREA DE ACERO:

$$A_s = \frac{M}{f_s j d} = \frac{M}{1400 \times 0.872 \times 43.5} = \frac{M}{53105}$$

- $A_s = 243000/53105 = 4.57 \text{ CM}^2$ --- 2 Ø 5 + 1 Ø 3	+ $A_s = 113900/53105 = 2.14 \text{ CM}^2$ --- 1 Ø 5 + 1 Ø 3
- $A_s = 451500/53105 = 8.50 \text{ CM}^2$ --- 4 Ø 5 + 1 Ø 3	+ $A_s = 281800/53105 = 5.30 \text{ CM}^2$ --- 3 Ø 5
- $A_s = 603900/53105 = 11.37 \text{ CM}^2$ --- 6 Ø 5	+ $A_s = 133300/53105 = 2.51 \text{ CM}^2$ --- 1 Ø 5 + 1 Ø 3
- $A_s = 456500/53105 = 8.59 \text{ CM}^2$ --- 4 Ø 5 + 1 Ø 3	+ $A_s = 16157/53105 = 0.30 \text{ CM}^2$ --- 1 Ø 3
- $A_s = 318800/53105 = 6.00 \text{ CM}^2$ --- 3 Ø 5 + 1 Ø 3	+ $A_s = 166500/53105 = 3.13 \text{ cm}^2$ --- 2 Ø 5
- $A_s = 362300/53105 = 6.82 \text{ CM}^2$ --- 4 Ø 5	

## 7.- DETERMINACION DE LA SEPARACION DE LOS ESTRIBOS:

$$v_{adm.} = 0.29 \quad f'c = 0.29 \quad 200 = 4.10 \text{ KG/CM}^2$$

LA TRABE SERA DE UNA LONGITUD DE 6.00 M.

EL ESFUERZO CORTANTE UNITARIO:

$$v = \frac{V T}{b d} = \frac{5654}{20 \times 43.5} = 6.49 > 4.10 \text{ SE REQUIEREN ESTRIBOS.}$$

$$S = \frac{A_v f_v}{v' b} = \frac{0.64 \times 1120}{2.39 \times 20} = 15 \text{ CM.} \quad v' = 6.49 - 4.10 = 2.39$$

$$S = \frac{A_v}{0.0015 b} = \frac{0.64}{0.0015 \times 20} = 21.33 \text{ CM.}$$

$$S = \frac{d}{2} = \frac{43.5}{2} = 21.75 \text{ CM.} \quad \text{SEPARACION MAXIMA.}$$

## IV.3.- DESCRIPCION DE LAS INSTALACIONES.

## IV.3.1.- INSTALACION HIDRAULICA.

## CRITERIO GENERAL DE SOLUCION.

LA RED DE DISTRIBUCION DE AGUA PROPUESTA ES EL DENOMINADO SISTEMA EN PEINE, EN EL QUE SE PREVEE QUE EL FLUJO DE AGUA DE LA LINEA PRINCIPAL VAYA EN UNA SOLA DIRECCION, POR LO QUE CADA SECCION FUNCIONARA CON INDEPENDENCIA PARA QUE EN EL SUPUESTO CASO DE QUE EXISTIERA FUGAS O FALLAS EN EL SISTEMA, SE CIERRE EL CIRCUITO DAÑADO SIN QUE HAYA LA NECESIDAD DE AFECTAR EL FUNCIONAMIENTO DEL RESTO DEL SISTEMA.

CON LO QUE RESPECTA A LAS TUBERIAS, ESTAS SE IRAN REDUCIENDO EN RELACION A SU DIAMETRO A MEDIDA QUE SE ALEJEN DE LA FUENTE ALIMENTADORA (TANQUE ELEVADO), A MODO DE OBTENER UNA PRESION EFECTIVA.

S U M I N I S T R O D E A G U A		
L O C A L	D O T A C I O N	S U B T O T A L
1.- PLANTA DE PROCESAMIENTO.	* 100 LT/TRABAJADOR/DIA x 105 TRABAJADORES.	= 10,500 LT/DIA
LINEA DE PRODUCCION.	60 LT/MIN. x 60 MIN. x 7 HR.	= 27,700 LT/DIA
FABRICA DE HIELO.	10 TON./DIA + 15% ADICIONAL.	= 11,500 LT/DIA
BAÑOS-VESTIDORES.	* 300 LT/REGADERA x 18 REGADERAS.	= 5,400 LT/DIA
POR EMPLEADO.	* 98 EMPLEADOS x 100 LT/EMPLEADO.	= 9,800 LT/DIA
2.- TALLERES.	* 30 LT/TRABAJADORES x 20 TRABAJADORES.	= 600 LT/DIA
3.- ADMINISTRACION Y CAPACITACION.	* 20 LT/M2/DIA x 1210 M2.	= 24,200 LT/DIA
4.- COMEDORES.	* 12 LT/COMIDA x 108 COMIDA x 2 TURNOS.	= 2,600 LT/DIA
SALON DE JUEGOS.	* 6 LT/ASIENTO/DIA x 32 ASIENTOS.	= 200 LT/DIA
5.- VITUALLA.	5 LT/M2/DIA	= 8,000 LT/DIA
6.- JARDINERIA.	* 2 LT/M2/DIA	= 6,900 LT/DIA
7.- RIEGO DE PATIOS Y LIMPIEZA.	-----	= 6,800 LT/DIA
	T O T A L	= 114,200 LT/DIA
* POR REGLAMENTO.	SE ADOPTA PARA CALCULO	= 115,000 LT/DIA

## C A L C U L O :

## A).- DIMENSIONAMIENTO DE TANQUE ELEVADO.

CONSUMO: 115,000 LT/DIA = ALMACENAMIENTO 24 HORAS.  
 CAPACIDAD DE TANQUE = CONSUMO x 1/3 = 115,000 x 1/3 = 38,500 LITROS.  
 DIMENSIONES: 5.50 MT. x 5.50 MT. x 1.30 MT. = 39.325 M<sup>3</sup> = 39,325 LITROS.  
 CAPACIDAD REAL DEL TANQUE = 39,325 LITROS.

## B).- DIMENSIONAMIENTO DE CISTERNA.

\* VOLUMEN REQUERIDO POR DIA = 115,000 LTS.

GASTO MEDIO = Q MED. (DIA)

$$Q \text{ MED.} = \frac{115,000}{24 \text{ HS.} \times 60 \text{ MIN.} \times 60 \text{ SEG.}} = 1.33 \text{ LTS/SEG.}$$

Q MAX. = Q MED. x 1.2 (DIA) = 1.33 x 1.2 = 1.596 LTS/SEG.

Q MAX. HORARIO = Q MAX. x 1.5 = 1.596 x 1.5 = 2.39 LTS/SEG.

CONSUMO MAXIMO PROMEDIO/DIA

C MAX. = 2.39 x 105,000 = 250,950 LITROS.

\* VOLUMEN MINIMO REQUERIDO PARA EL SISTEMA CONTRA INCENDIOS.

1.- POR REGLAMENTO: 5 LTS/M<sup>2</sup> CONSTRUIDO.

5 LTS/M<sup>2</sup> x 3,642 M<sup>2</sup> = 18,210 LTS.

CAPACIDAD MINIMA = 20,000 LTS.

2.- POR CALCULO: SE CONSIDERARA COMO MINIMO 4 MANGUERAS CONTRA INCENDIO DE 38 mm. DE DIAMETRO.

GASTO POR MANGUERA: Q = 140 LTS/MIN.

GASTO POR 4 MANGUERAS: Q = 140 LTS/MIN. x 4 = 560 LTS/MIN.

TIEMPO MINIMO PROBABLE DE TRABAJO = 90 Min.

GASTO TOTAL DEL SISTEMA CONTRA INCENDIO:

Qt si = 560 LTS/MIN. 90 MIN. = 50,400 LTS.

CAPACIDAD UTIL TOTAL DE CISTERNA = 250,950 LTS + 50,400 LTS = 301,350 LTS.

DIMENSIONES CISTERNAS GEMELAS = 301,350/2 = 150,675 LTS = 150.6 M3.

POR LO TANTO DE CADA UNA SE TIENE = 10 MT. x 7 MT. x 2.2 MT. = 154 M3.

CALCULO DE LOS DIAMETROS DE TUBERIAS. (ALIMENTACION POR GRAVEDAD)

RAMAL No	UNIDAD DE CONSUMO	TOTAL DE U. DE C.	MAX. CONSUMO PROBABLE (LIT/MIN)	LONGITUD DE TUBERIA (M)	LONGITUD EQUIVALENTE (KG/CM2)	PRESION REQUERIDA EN LOS APARATOS (KG/CM2)
1 (PROCES.)	60	280	300	68.00	102.00	2.50
2 TALLERES	2	4	25	57.00	85.50	2.50
3 ADMON.	26	164	225	81.00	121.50	3.00
4 COMEDOR	20	112	175	142.00	213.00	3.00

PRESION TOTAL DISPONIBLE (KG/CM2)	PRESION DISPONIBLE PARA EL ROZAMIENTO EN EL TRAMO	PERDIDA DE PRESION POR ROZAMIENTO (KG/CM2 x 100 M de T)	PRESION EFECTIVA EN EL TRAMO (KG/CM2)	DIAMETRO DE TUBERIA (PULGADAS)
$2.50 + (68 \times 10) = 9.30$	$9.30 - 2.50 = 6.80$	$6.80 \times 100 / 102 = 6.66$	2.50	1 1/2"
$2.50 + (57 \times 10) = 8.20$	$8.20 - 2.50 = 5.70$	$5.70 \times 100 / 85.5 = 6.66$	2.50	1/2"
$3.00 + (81 \times 10) = 11.10$	$11.10 - 3.00 = 8.10$	$8.10 \times 100 / 121.5 = 6.66$	3.00	1"
$3.00 + (142 \times 10) = 17.20$	$17.20 - 3.00 = 14.20$	$14.2 \times 100 / 213.0 = 6.66$	3.00	1"

## IV.3.2.- INSTALACION SANITARIA.

LA SOLUCION A LA RED DE ALCANTARILLADO SE DESARROLLO EN BASE A UN SISTEMA RADIAL, EL CUAL INTEGRA LOS SUBCOLECTORES DIRECTAMENTE A UN COLECTOR PRINCIPAL QUE DESCARGA ESTE A SU VEZ AL EMISOR Y ESTE HACIA LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS.

CON ESTE CRITERIO SE SOLUCIONA EL EMPLEAR EN EL SISTEMA TUBERIAS DE CONCRETO DE MENOR DIAMETRO, YA QUE CONDUCE MENOS CAUDAL DE APORTACION DE DESCARGA EN LAS LINEAS DE COLECCION A CADA SUBCOLECTOR.

## CALCULOS DE DIAMETROS DE TUBERIAS:

REFERENCIA	MUEBLES	No.	UNIDADES DE DESCARGA	SUBTOTALES
1.- PLANTA PROCESADORA	FREGADEROS	3	2	6
	REJILLAS DE LIMPIEZA	18	4	72
	BAÑOS VESTIDORES	9	10	90
	LAVABOS	10	2	20
	REGADERAS	18	4	72
	MINGITORIOS	2	10	20
				TOTAL = 280 U.D
2.- TALLERES	LAVABOS	1	2	2
	FREGADERO	1	2	2
	B.A.P. (3")	4	30	120
				TOTAL = 144 U.D
3.- ADMINISTRACION	W.C.	10	10	100
	LAVABO	8	2	16
	MINGITORIOS	4	10	40
	FREGADERO	4	2	8
	B.A.P. (3")	7	30	210
				TOTAL = 374 U.D
4.- COMEDORES	W.C.	7	10	70
	LAVABO	6	2	12
	MINGITORIOS	2	10	20
	FREGADERO	5	2	10
	B.A.P. (3")	7	30	210
				TOTAL = 322 U.D

TOTAL UNIDADES DE DESCARGA : 1120 U. DE D.

5.- PATIO DE MANIOBRAS= 806 M2.

EQUIVALENTE A UN DRENAJE DE 6"

\* CAPACIDAD DE LOS SUBCOLECTORES (DIAMETROS).

RAMAL No. 1 ---- 280 U. DE D. = 5"

RAMAL No. 2 ---- 144 U. DE D. = 4"

RAMAL No. 3 ---- 374 U. DE D. = 5"

RAMAL No. 4 ---- 322 U. DE D. = 5"

RAMAL No. 1 MAS RAMAL No. 4 = 602 U. DE D. = 6"

RAMAL No. 2 MAS RAMAL No. 3 = 518 U. DE D. = 6"

\* CAPACIDAD DEL COLECTOR PRINCIPAL DEL POZO DE VISITA AL EMISOR .- 1,120 U. DE D. = 8"

LA TUBERIA DE LAS LINEAS DE COLECCION AL PRIMER REGISTRO DE CADA EDIFICIO SERAN DE P.V.C. CON LOS DIAMETROS ESPECIFICADOS EN PLANOS.

DEL PRIMER REGISTRO DE LOS SUBCOLECTORES, AL COLECTOR, LA TUBERIA SERA DE CONCRETO AL IGUAL QUE LA DEL COLECTOR GENERAL.

POR CADA 90 M2. DE SUPERFICIE DE CUBIERTA SE TENDRA UNA B.A.P. DE 3" DE DIAMETRO, A EXCEPCION DE LAS CUBIERTAS QUE TENGAN CAIDA LIBRE O AQUEL BAJANTE QUE DESALOJE EL AGUA PLUVIAL POR GARGOLAS.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

## IV.3.3.- INSTALACION ELECTRICA.

DISEÑO DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO, CONSIDERANDO EL METODO DE ILUMINACION GENERAL; ESTE METODO PERMITE ALCANZAR UNA DIFUSION UNIFORME DE LA LUZ SOBRE TODA EL AREA ILUMINADA.

## \* DATOS PARA LA DETERMINACION DEL DISEÑO DE ALUMBRADO EN INTERIORES.

- 1.- OBTENCION DE LOS NIVELES DE ILUMINACION (EN LUXES) PARA INTERIORES PUBLICOS Y COMERCIALES.
- 2.- OBTENCION DE LA REFERENCIA DE INDICE DEL LOCAL.
- 3.- OBTENCION DE LOS COEFICIENTES DE UTILIZACION Y CONSERVACION.
- 4.- OBTENCION DE LOS LUMENES NECESARIOS.

$$\text{TOTAL LUMENES} = \frac{\text{LUX} \times (\text{SUPERFICIE DE LOCAL})}{\text{COEFICIENTE UTILIZACION} \times \text{FACTOR DE CONSERVACION}}$$

- 5.- REPARTICION DE LOS APARATOS DE ALUMBRADO.
- 6.- OBTENCION DE LUMENES POR APARATO.

$$\text{LUMENES POR APARATO} = \frac{\text{CANTIDAD DE LUMENES}}{\text{NUMERO DE APARATOS}}$$

- 7.- COMPROBACION DE SATISFACCION DE LA INSTALACION.

## \* DATOS PARA LA DETERMINACION DEL DISEÑO DE ALUMBRADO EN EXTERIORES.

- 1.- CLASIFICACION DE LOS ESPACIOS A ILUMINAR.
  - 1.1.- VIALIDAD.
  - 1.2.- AREAS (COMERCIAL, INTERMEDIA, ORNAMENTAL, ETC.).
  - 1.3.- PAVIMENTOS.
- 2.- NIVELES DE ILUMINACION.
- 3.- DISTRIBUCION LUMINICA Y SELECCION DE LUMINARIAS.
- 4.- TIPOS DE POSTES.
- 5.- ALTURA DE MONTAJE.
- 6.- ESPACIAMIENTO DE LUMINARIAS O SEMBRADO DE POSTES.

## DISEÑO DE LA PLANTA PROCESADORA. (EJEMPLO).

## 1.- NIVELES DE ILUMINACION EN LUXES.

E S P A C I O	L U X E S	TIPO DE ILUMINACION
SALA DE PROCESAMIENTO.	200	F L U O R E S C E N T E
BODEGA DE EN HIELADO.	50	"
BODEGA DE CONSERVACION.	50	"
SALA DE CONGELACION Y ANTECAMARA.	100	"
BODEGA DE HIELO TRITURADO.	50	"
BODEGA DE TRANSITO	50	"
BODEGA DE SAL	50	"
FABRICA DE HARINA.	200	"
BODEGA DE HARINA.	50	"
LAVADO DE TINAS.	50	"
OFICINA DE SUPERVISION.	250	"
LABORATORIO.	500	"
ALMACEN DE HIELO.	50	"
CUARTO DE MAQUINAS.	100	"
BODEGA DE SAL.	50	"
OFICINA.	250	"
BANOS VESTIDORES HOMBRES.	75	"
BANOS VESTIDORES MUJERES.	75	"
FABRICA DE HIELO.	100	"

SE DESARROLLARA EL AREA DE LA SALA DE PROCESAMIENTO.  
 =====

2.- OBTENCION DEL INDICE DEL LOCAL:

LOCAL: SALA DE PROCESAMIENTO, NIVEL DE ILUMINACION : 200 LUXES.  
 ANCHO: 14.00 M.  
 LARGO: 21.00 M.  
 ALTURA: 4.50 M.

APARATOS DE ILUMINACION PARA EL AREA: SEMI-INDIRECTA.

LOCAL TIPO: "D" (POR TABLAS).

3.- OBTENCION DEL COEFICIENTE DE UTILIZACION Y CONSERVACION.

TIPO DE APARATO: LAMPARA SLIME-LINE DE 2x75 WTS.

LONGITUD DE SUSPENSION: 0.90 MTS.

FACTOR DE CONSERVACION: 0.70

FACTOR DE UTILIZACION: 0.57

4.- LUMENES TOTALES PARA EL AREA.

$$LT = \frac{200 \times (14 \times 21.00)}{0.70 \times 0.57} = 147,368 \text{ LUMENES.}$$

5.- OBTENCION DE LOS LUMENES POR APARATO.

$$LA = \frac{147,368}{15} = 9,824$$



EL METODO QUE RIGIO AL MODELO DE COSTO, CONSISTIO EN TOMAR COMO BASE DE PARTIDA LOS COSTOS Y ANALISIS DE CONSTRUCCION DEL CATALOGO DE CONCEPTOS LA SECRETARIA DE PESCA 1989.

\* NOTA: EL COSTO QUE SEA INCREMENTADO EN ALGUNAS AREAS POR METRO CUADRADO SERA POR UTILIZACION DE EQUIPO ESPECIAL.

PARTIDAS BASICAS	PORCENTAJE DE DISTRIBUCION DEL PRESUPUESTO	COSTO POR M2. DE CONSTRUCCION
1. PRELIMINARES.....	0.32%	\$ 1,370.00
2. CIMENTACION.....	7.86%	\$ 33,651.00
3. ESTRUCTURA.....	24.70%	\$ 105,750.00
4. ALBANILERIA.....	18.50%	\$ 79,205.00
5. AZOTEAS.....	5.50%	\$ 23,548.00
6. RECUBRIMIENTOS EN MUROS.....	3.00%	\$ 12,844.00
7. RECUBRIMIENTOS EN PISOS.....	5.29%	\$ 22,648.00
8. RECUBRIMIENTOS EN PLAFONES.....	5.24%	\$ 22,434.00
9. PINTURA.....	2.00%	\$ 8,563.00
10. CANCELERIA Y HERRERIA.....	2.70%	\$ 11,560.00
11. CARPINTERIA.....	12.64%	\$ 54,116.00
12. CERRAJERIA.....	0.35%	\$ 1,498.00
13. MUEBLES PARA BANO.....	1.20%	\$ 5,138.00
14. INSTALACION SANITARIA.....	2.20%	\$ 9,419.00
15. INSTALACION HIDRAULICA.....	4.50%	\$ 19,266.00
16. INSTALACION ELECTRICA.....	3.50%	\$ 14,985.00
17. LIMPIEZA.....	0.50%	\$ 2,140.00
	<u>100.00%</u>	<u>\$ 428,135.00</u>

\* COSTO DE CONSTRUCCION POR EDIFICIO:

Pag. 85

EDIFICIO No 1.- PROCESO DE PRODUCTO.....	SUPERFICIE: 2033.50 M2 x \$ 599,389.00	= \$ 1218,857,532.00
FABRICA DE HIELO.....	(SOLAMENTE EQUIPO) .....	= \$ 170,000,000.00
FABRICA DE HARINA.		
BANOS-VESTIDORES.		
EDIFICIO No 2.- TALLERES.....	SUPERFICIE: 1030.00 M2 x \$ 428,135.00	= \$ 440,979,050.00
MANTENIMIENTO.		
TIENDA DE AVITUALLAMIENTO.		
EDIFICIO No 3.- ADMINISTRACION.....	SUPERFICIE: 1911.00 M2 x \$ 599,389.00	= \$ 1145,432,379.00
CAPACITACION.		
EDIFICIO No 4.- COMEDORES.....	SUPERFICIE: 94.50 M2 x \$ 449,930.00	= \$ 50,573,471.00
CASETA DE CONTROL.....	SUPERFICIE: 4.00 M2 x \$ 428,135.00	= \$ 1,712,540.00
OBRA EXTERIOR.....	SUPERFICIE: 7530.00 M2 x \$ 17,125.00	= \$ 128,951,250.00
	COSTO TOTAL	= \$ 3156,506,222.00

\* INGRESOS DE LA PLANTA DE PROCESAMIENTO PRIMARIO:

PRODUCTO	VOLUMEN ANUAL EN KG.	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
FILETE.....	1,102,860.00 .....	\$ 5,831.00	6,430,776,660.00
ENTERO CONGELADO.....	1,637,580.00 .....	\$ 4,740.00	7,762,129,200.00
FRESCO ENHIELADO.....	1,642,000.00 .....	\$ 4,560.00	7,487,520,000.00
HARINA DE PESCADO.....	1,460,000.00 .....	\$ 743.00	1,084,780,000.00
ACEITE DE PESCADO.....	438,000.00 .....	\$ 560.00	245,280,000.00
HIELO (EXCEDENTE).....	835,500.00 .....	\$ 400.00	334,200,000.00

## \* EVALUACION ECONOMICA.

- INGRESOS QUE SE OBTIENEN POR VENTA DE PRODUCTO.....	\$ +	23,344,685,860.00
- EGRESOS POR PAGO A PESCADORES.....	\$ -	14,006,811,520.00
- MANTENIMIENTO DE LAS CONSTRUCCIONES.....	\$ -	674,350,000.00
- OPERACION DEL PUERTO.....	\$ -	1,692,000,000.00
S U M A =		\$ + 6,971,524,340.00

COSTO DEL PROYECTO ..... \$ - 3,156,506,222.00

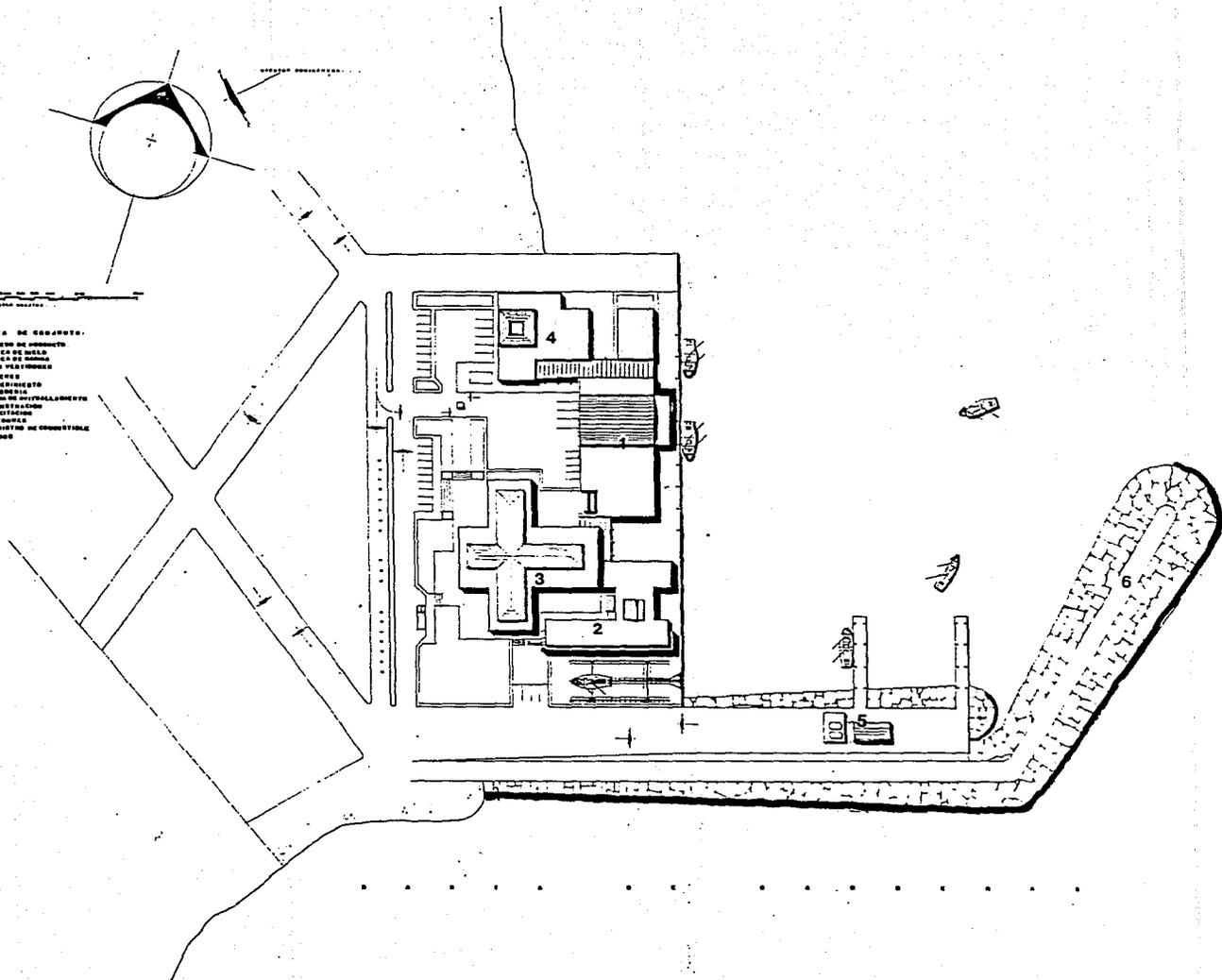
EVALUACION ECONOMICA ... \$ + 6,971,524,340.00

BENEFICIO COSTO ..... \$ + 3,815,018,118.00

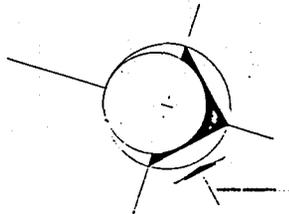
\* TIEMPO DE RECUPERACION DE LA INVERSION : 1.2 AÑOS.

\*\* ESTE TIEMPO Y COSTO DE RECUPERACION DE LA INVERSION NO INCLUYE PAGOS DE INPUESTOS FEDERALES.

- PLANTA DE CONJUNTO.
1. PROMENOS DE PRODUCTO
  2. TALLERES
  3. LABORATORIO
  4. OFICINA
  5. ALMACEN
  6. ESTACION DE COMERCIO



	<b>TESIS PROFESIONAL</b>	<b>E N E P</b>	<b>U N A M</b>	AUTORIDAD: PLANO GENERAL
	<b>PLANTA DE PROCESAMIENTO PRIMARIO PARA ESPECIES DE ESCAMA EN EL PUERTO PESQUERO EN CRUZ DE GUANACASTLE, NAYARIT.</b>			ARQUITECTURA DE PLANTAS REMODEL
Arturo Javier Rodriguez Osorio	Héctor Manuel Valencia Ruiz			ESCALA: 1:500 FECHA: AGOSTO/1985 AUTORIZACION: PLANO DE AUTORIA: AC. 08

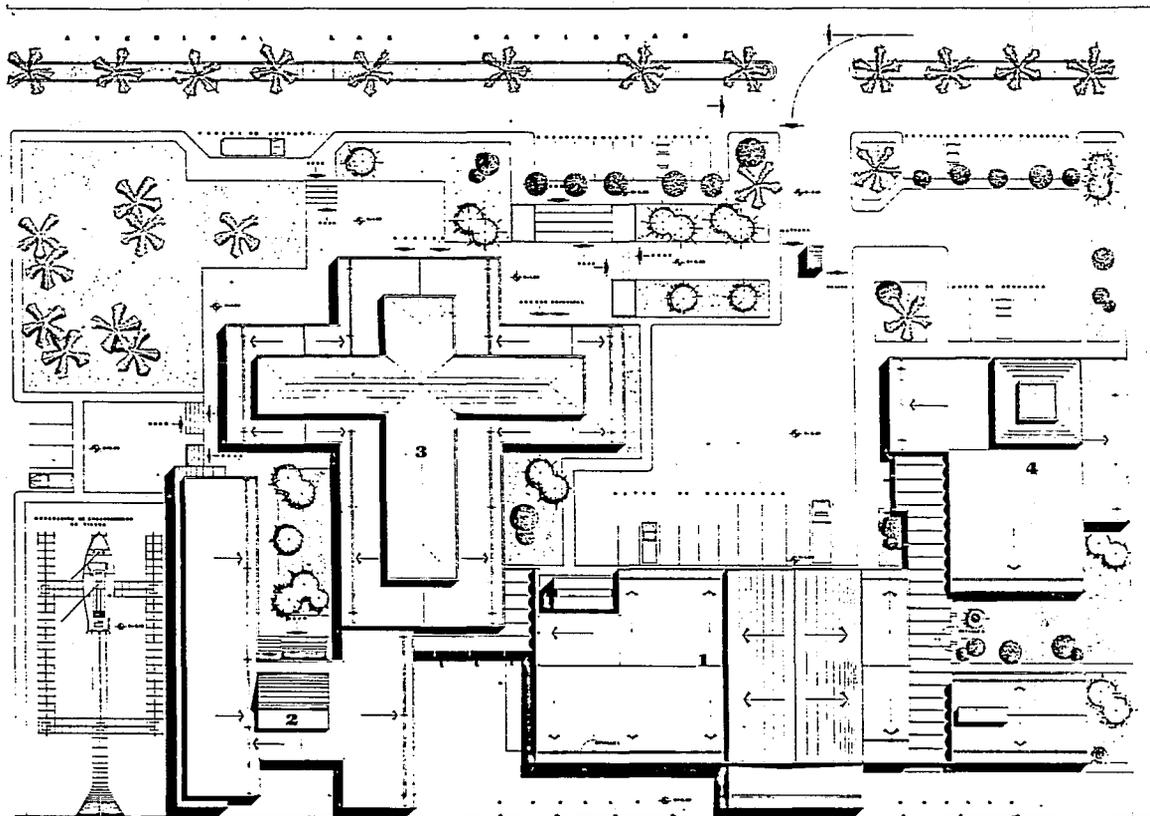


PLANTA DE CONJUNTO

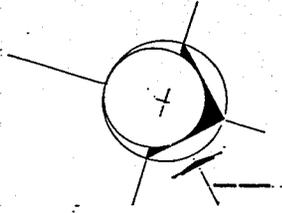
L. PROCESO DE PRODUCTA  
 FERRERIA DE HIELO  
 FABRICA DE GAMBAS  
 OFICINA VESTIDORES

M. TALLERES  
 MANTENIMIENTO  
 EMPERECERIA  
 TUBERIA DE INSTALAMIENTO

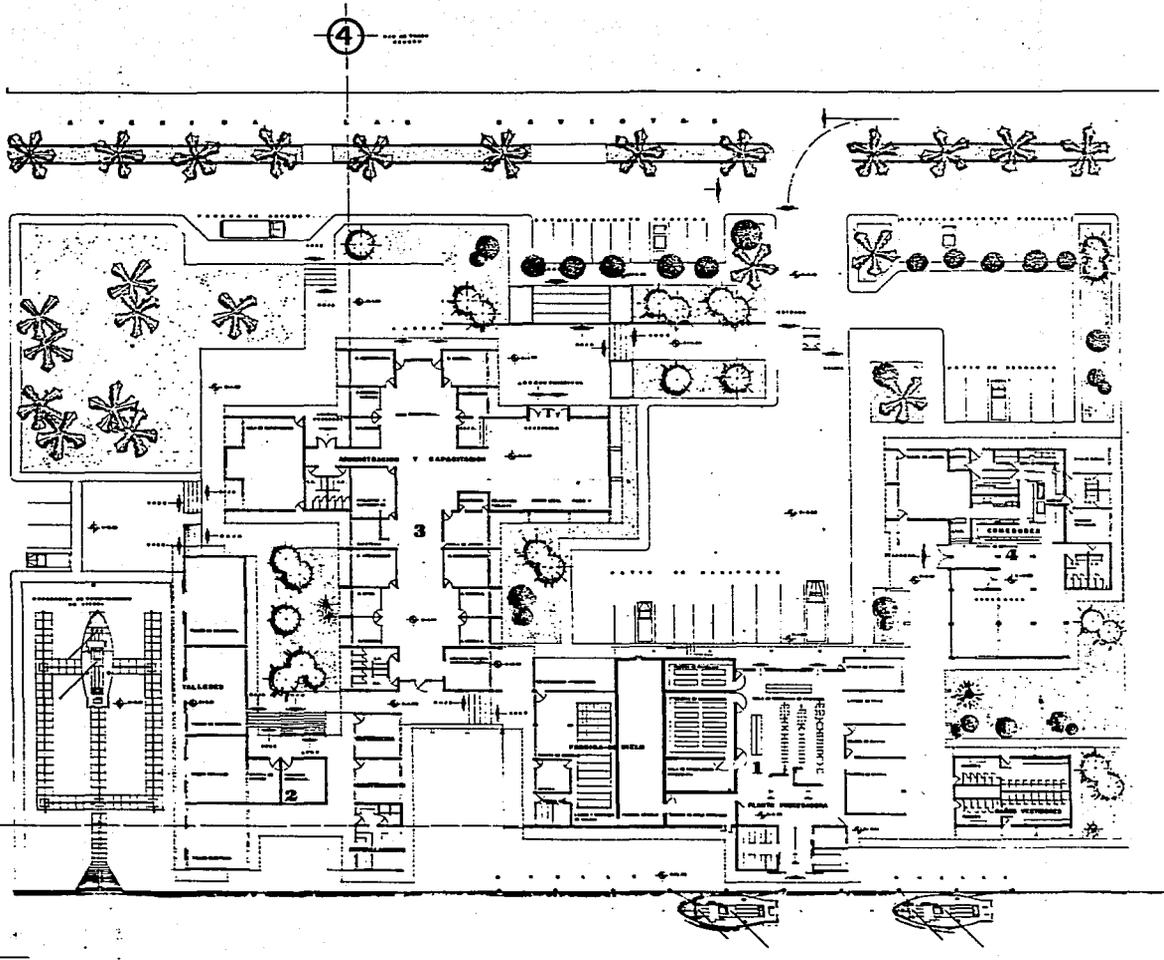
N. LABORATORIO  
 CAMARON



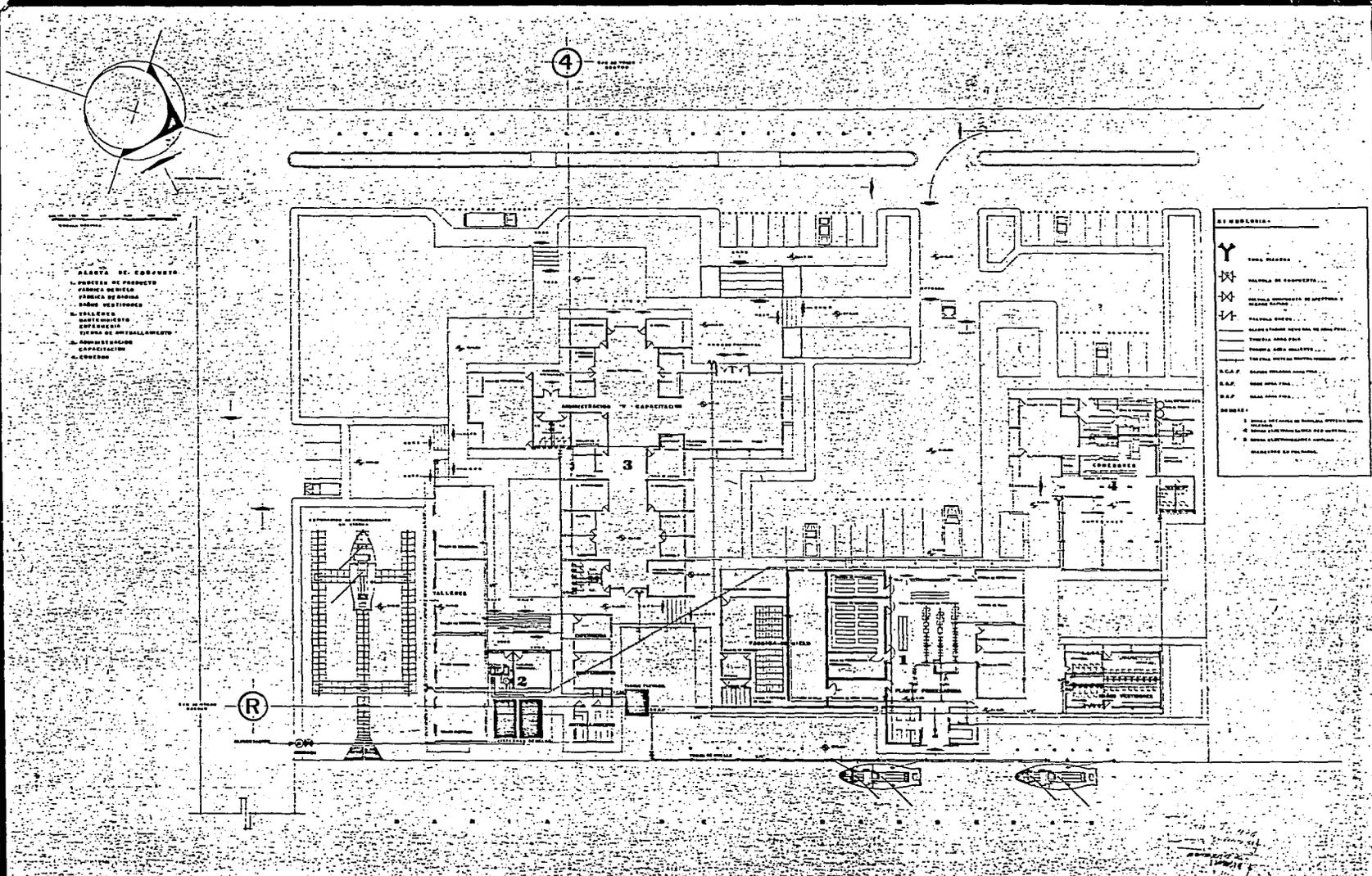
	<b>TESIS PROFESIONAL</b>	<b>E</b> <b>N</b> <b>A</b> <b>M</b>	<b>U</b> <b>N</b> <b>A</b> <b>M</b>	OPORTUNIDAD PLANO GENERAL
	<b>PLANTA DE PROCESAMIENTO PRIMARIO PARA ESPECIES DE ESCAMA EN EL PUERTO PESQUERO EN CRUZ DE HUANACAXTLA, NAYARIT</b>			ADVERTENCIA DE PLANTAS GENERALES
	Arturo Javier Rodriguez Osorio Héctor Manuel Valencia Luis			FECHA: AGOSTO/1990
				FECHA: AGOSTO/1990
				PLANO GENERAL
				AGOSTO/1990
				AGOSTO



- PLANTA DE CORASO:
1. PROCESO DE PUNTO
  2. FORMAS DE MASA
  3. DISEÑO DE FORMAS
  4. CALLES
  5. DISEÑO DE CALLES
  6. DISEÑO DE CALLES
  7. DISEÑO DE CALLES
  8. DISEÑO DE CALLES
  9. DISEÑO DE CALLES
  10. DISEÑO DE CALLES



	<b>TESIS PROFESIONAL</b>	<b>E N E P</b>		<b>U N A M</b>	GENERAL PLANO GENERAL ARQUITECTURA DE PLANTAS RESIDUALES
	<b>PLANTA DE PROCESAMIENTO PRIMARIO PARA ESPECIES DE ESCAMA          EN EL PUERTO PESQUERO EN CRUZ DE HUANACAXTLA, NAYARIT.</b>				ESCALA: 1:500 FECHA: AGOSTO/1990
Arturo Javier Rodríguez Osorio      Héctor Manuel Valencia Ruiz					AUTORIZACION DE PLANO DE DIBUJO:
					A.C. 03



- LEYENDA DE SÍMBOLOS**
- 1. PRODUCTOS DE PROCESADO
  - 2. FÁBRICA DE HIELO
  - 3. FÁBRICA DE BARRAS
  - 4. CÁMARA DE HELADOS
  - 5. ESCALERAS
  - 6. BARRIO DE ALMACÉN
  - 7. BARRIO DE EMPALMADO
  - 8. BARRIO DE CAPACITACIÓN
  - 9. BARRIO DE OFICINAS

**DE MATERIALES**

Y	TIPO DE MADERA
X	TIPO DE MADERA
Z	TIPO DE MADERA
W	TIPO DE MADERA
V	TIPO DE MADERA
U	TIPO DE MADERA
T	TIPO DE MADERA
S	TIPO DE MADERA
R	TIPO DE MADERA
Q	TIPO DE MADERA
P	TIPO DE MADERA
O	TIPO DE MADERA
N	TIPO DE MADERA
M	TIPO DE MADERA
L	TIPO DE MADERA
K	TIPO DE MADERA
J	TIPO DE MADERA
I	TIPO DE MADERA
H	TIPO DE MADERA
G	TIPO DE MADERA
F	TIPO DE MADERA
E	TIPO DE MADERA
D	TIPO DE MADERA
C	TIPO DE MADERA
B	TIPO DE MADERA
A	TIPO DE MADERA

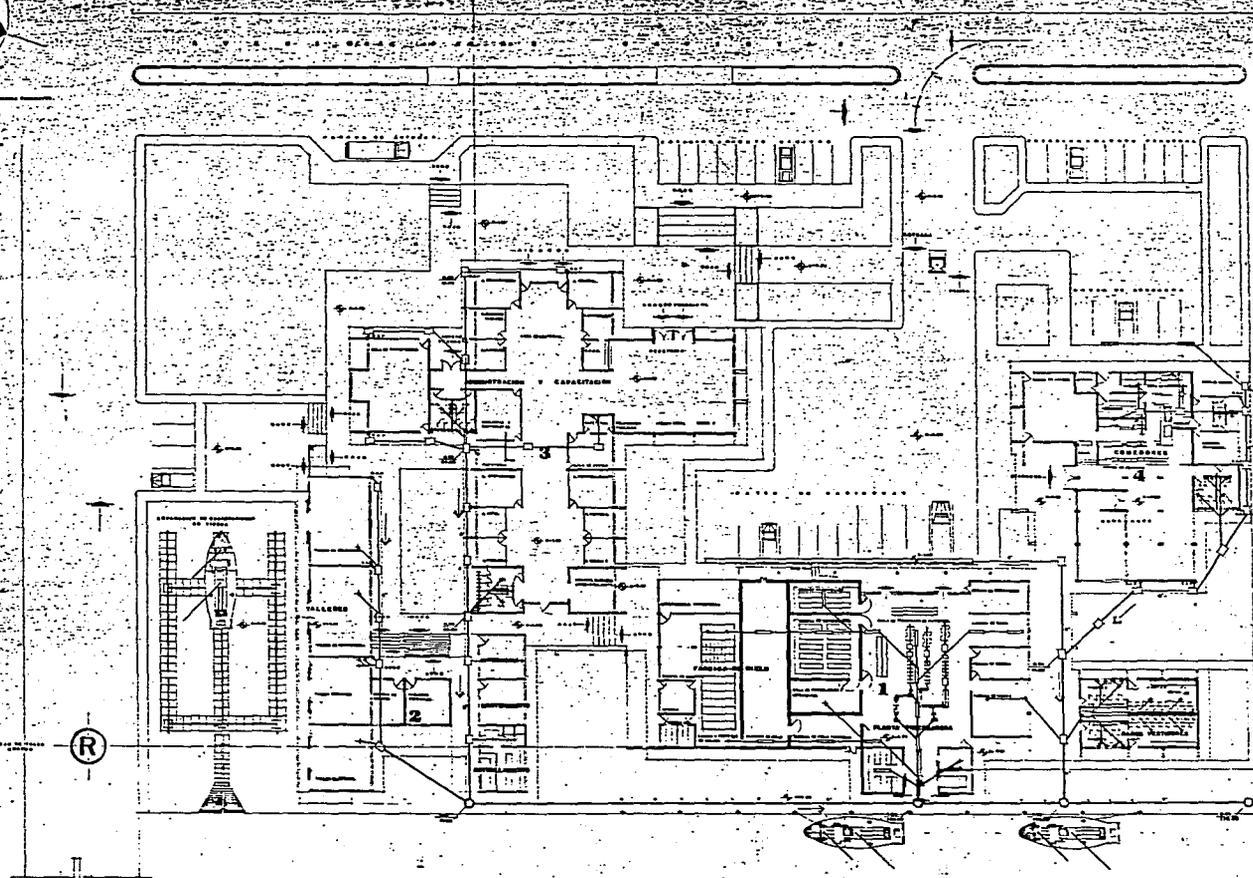
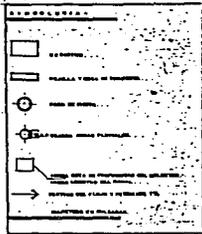
	<b>TESIS PROFESIONAL</b>	<b>E N E P</b>		<b>U N A M</b>	DIRECCIÓN: PLANTA ARQUITECTÓNICA DE
	<b>PLANTA DE PROCESAMIENTO PRIMARIO PARA ESPECIES DE ESCAMA EN EL PUERTO PESQUERO EN CRUZ DE HUANACAXTLA, NAYARIT.</b>				COORDINADO POR:
Arturo Javier Rodríguez Osorio      Héctor Manuel Valencia Ruiz					
				ESCALA: 1:500      AL: 11/01/1989	
				ASOCIACIONES EN: PLANO DE	
				INTERIO	



4

PLANTA DE COBERTO

PROCESO DE PRODUCCION  
 FUNDICION DE HIELO  
 CUBOS Y HELADOS  
 BATERIAS  
 REFRIGERACION  
 SUPERFICIES  
 TIEMPO DE ENFRIAMIENTO  
 MANTENIMIENTO  
 ESPERANTACION  
 CARGAMENTO



TESIS PROFESIONAL  
 PLANTA DE PROCESAMIENTO PRIMARIO PARA ESPECIES DE ESCAMA  
 EN EL PUERTO PESQUERO EN CRUZ DE HUANACAXTLA, NAVARIT.  
 Arturo Javier Rodríguez Osorio Héctor Manuel Valencia Ruiz

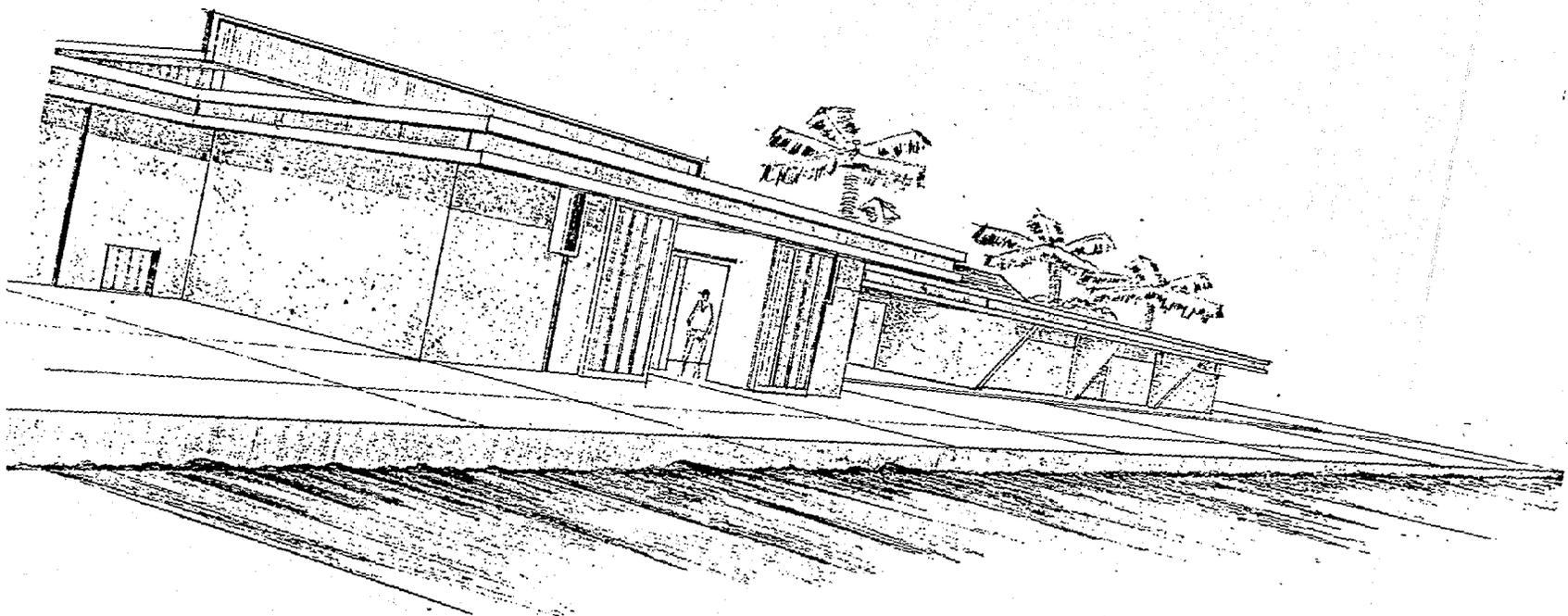
UNAM



INSTITUCION: PLANTA ARQUITECTONICA DE COBERTO  
 INSTALACION SANITARIA

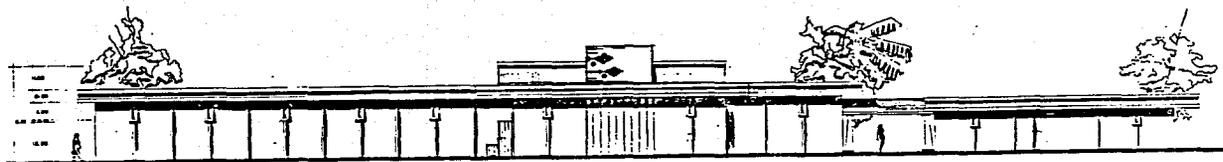
ESCALA: 1:500  
 FECHA: AGOSTO/1996

ACREDITACIONES EN PLANO DE  
 AUTOS: 1201

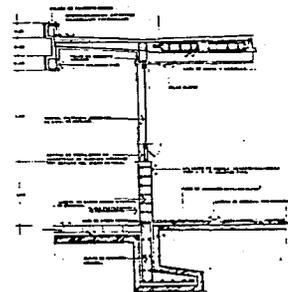


MUELLE  
PLANTA  
BAÑOS -

MARGINAL  
PROCESADORA  
VESTIDORES

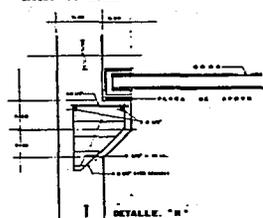


FACHADA NORESTE

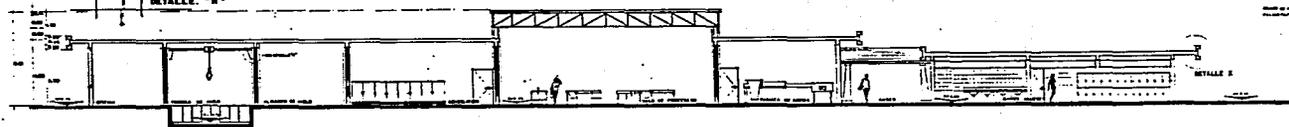


CORTE POR FACHADA

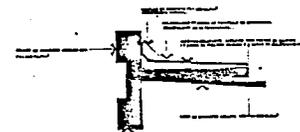
SECCION DE MURALLA



DETALLE 'B'

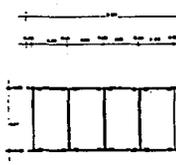


CORTE LONGITUDINAL X, X'

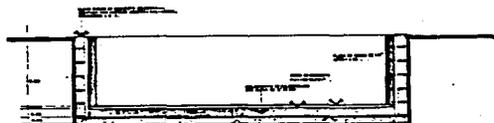


DETALLE 'C'

NOTAS:  
 1. SECCION DE MURALLA Y TAMAÑO DE MURALLA SEGUN PLAN DE MURALLA.  
 2. SECCION DE MURALLA Y TAMAÑO DE MURALLA SEGUN PLAN DE MURALLA.  
 3. SECCION DE MURALLA Y TAMAÑO DE MURALLA SEGUN PLAN DE MURALLA.

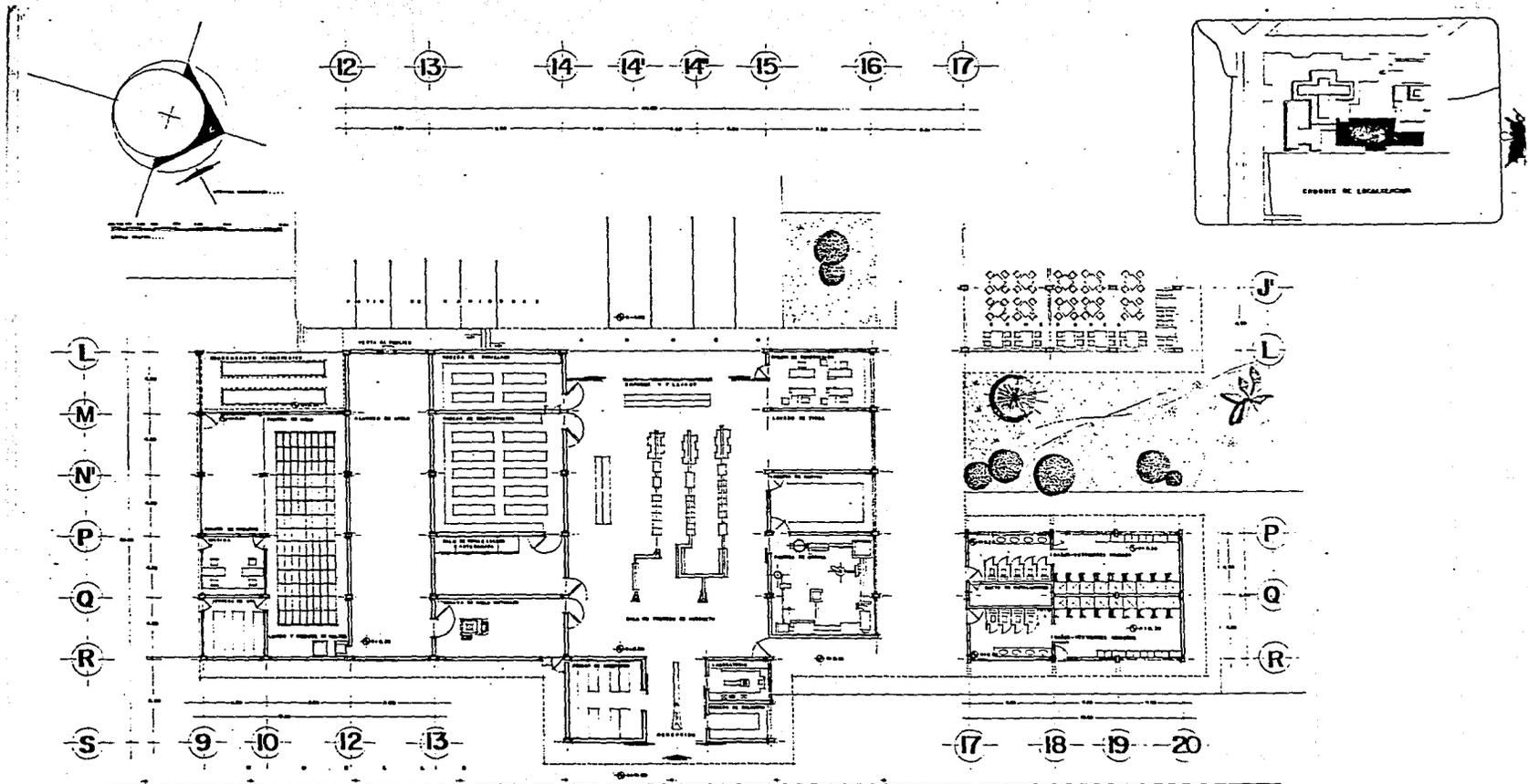


DETALLE DE TAPON



DETALLE DE TANQUE DE CONSERVACION 'E'

	<b>TESIS PROFESIONAL</b>		<b>UNANAY</b>	INFORMACION PROCESADORA
	<b>PLANTA DE PROCESAMIENTO PRIMARIO PARA ESPECIES DE ESCAMA EN EL PUERTO PESQUERO EN CRUZ DE HUANACAXTLA, NAYARIT.</b>			FACHADA, CORTE Y DETALLES
Arturo Javier Rodriguez Osorio Héctor Manuel Valencia Ruiz				ESCALA: 1/100 FECHA: ABRIL/2000 LOCALIDAD: NAYARIT



	<b>TESIS PROFESIONAL</b>		<b>U</b>	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
	<b>PLANTA DE PROCESAMIENTO PRIMARIO PARA ESPECIES DE ESCAMA</b>		<b>N</b>	NOMBRE DEL ALUMNO
	<b>EN EL PUERTO PESQUERO EN CRUZ DE HUANACAXTLE, NAYARIT</b>		<b>A</b>	ALCALDE DEL MUNICIPIO
	<b>Arturo Javier Rodríguez Osorio Héctor Manuel Valencia Ruiz</b>		<b>M</b>	MUNICIPIO

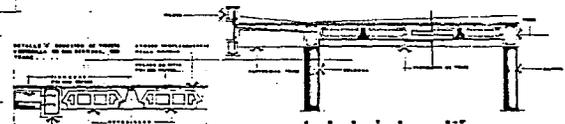
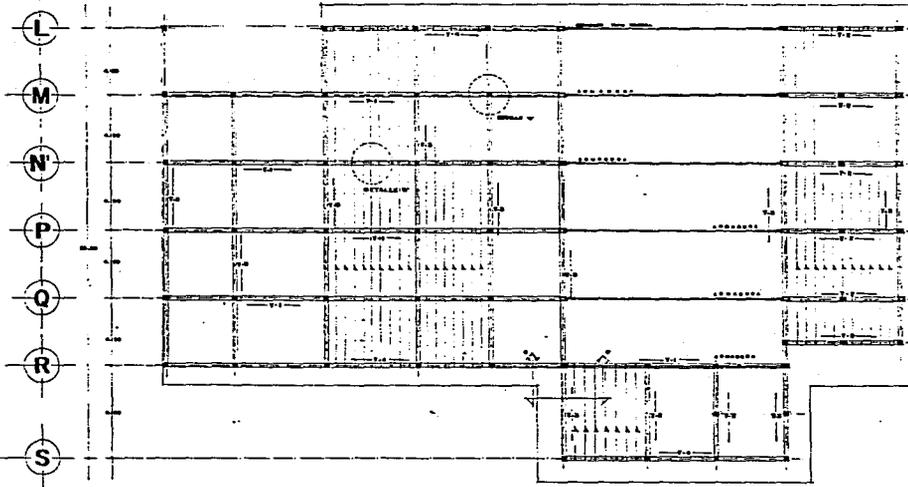
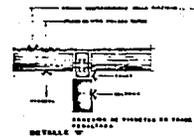
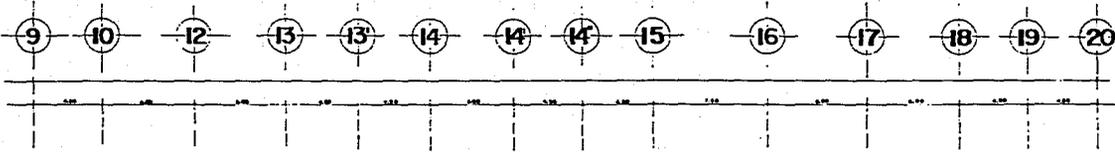
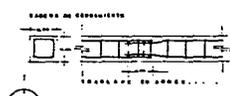
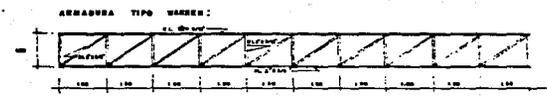


Tabla de Utilización

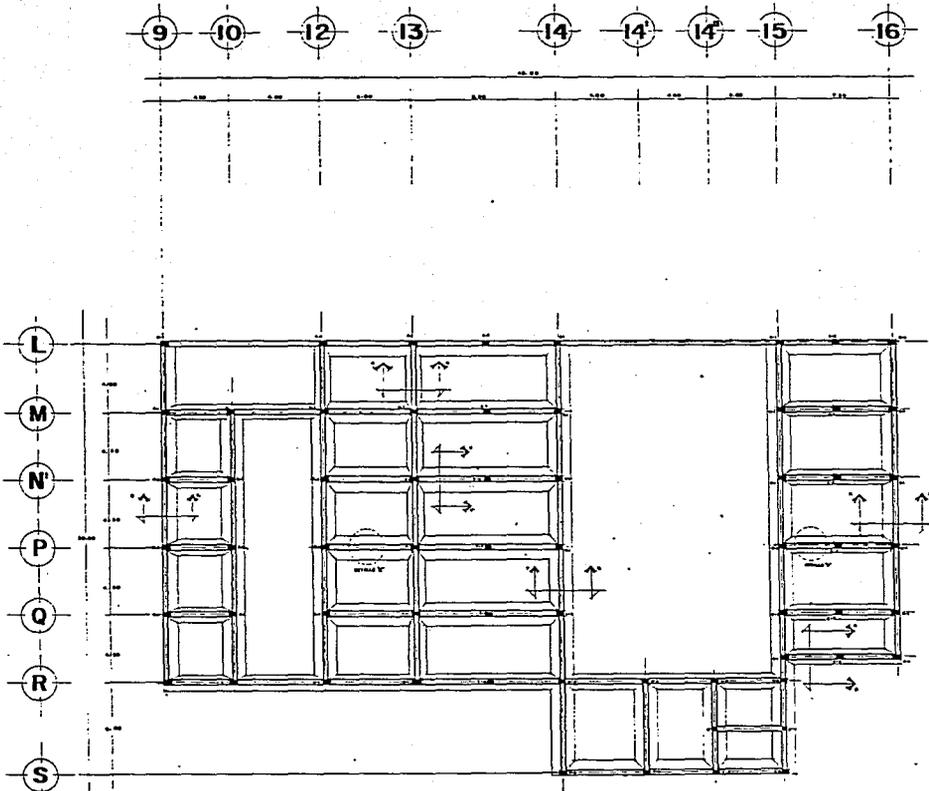
Identificación de los elementos	Longitud	Clase	Material
1	10	10	10
2	10	10	10
3	10	10	10
4	10	10	10
5	10	10	10
6	10	10	10
7	10	10	10
8	10	10	10
9	10	10	10
10	10	10	10
11	10	10	10
12	10	10	10
13	10	10	10
14	10	10	10
15	10	10	10
16	10	10	10
17	10	10	10
18	10	10	10
19	10	10	10
20	10	10	10



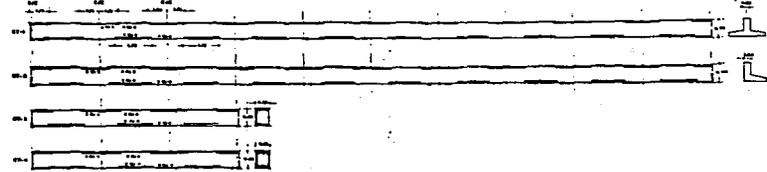
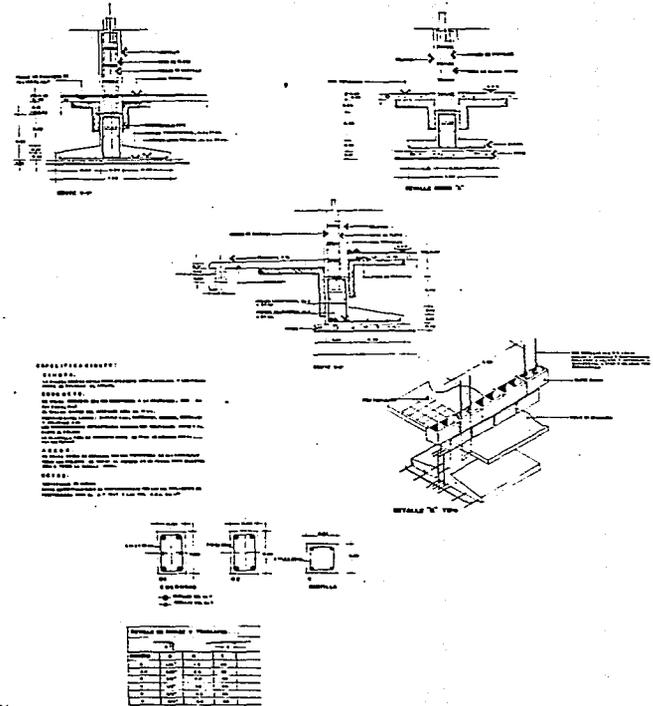
PLANTA DE LOSAS Y TRABES EN PROCESADORA



	<b>TESIS PROFESIONAL</b>			<b>U N A M</b>	INSTITUCIÓN: PROCESADORA ESTRUCTURAL, LOSAS, TRABES, DETALLES	
	<b>PLANTA DE PROCESAMIENTO PRIMARIO PARA ESPECIES DE ESCAMA EN EL PUERTO PESQUERO EN CRUZ DE HUANACASTLE, NAYARIT</b>				ESCALA: 1:100	FECHA: AGOSTO/1997
	Arturo Javier Rodríguez Osorio Héctor Manuel Valencia Ruiz				APROBACIÓN EN PLANO:	E. II
					APROBACIÓN EN:	



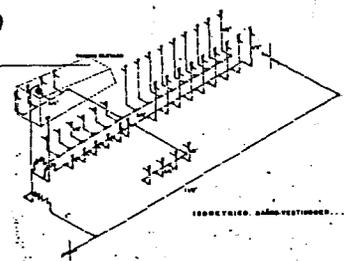
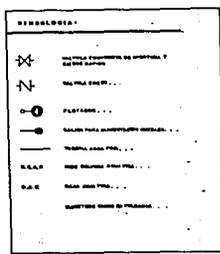
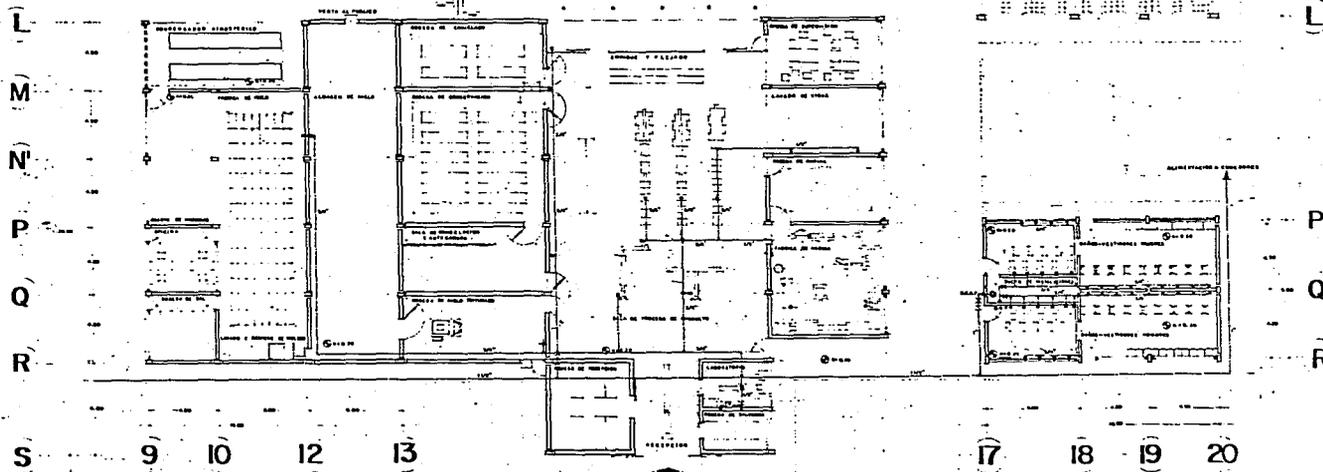
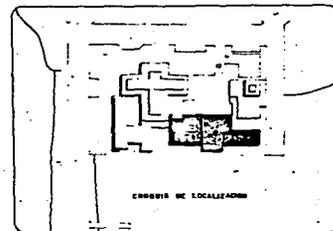
PLANTA DE CIMENTACION . PROCESADORA.....



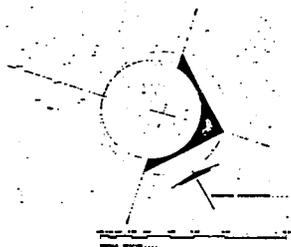
	<b>TESIS PROFESIONAL</b>		<b>E</b> <b>N</b> <b>E</b> <b>P</b>		<b>U</b> <b>N</b> <b>A</b> <b>M</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE MÉXICO</b> <b>PLANTA DE PROCESAMIENTO PRIMARIO PARA ESPECIES DE ESCAMA</b> <b>EN EL PUERTO PESQUERO EN CRUZ DE HUANACAXTLE, NAYARIT</b>	
	Arturo Javier Rodríguez Osorio Héctor Manuel Valencia Ruiz					ESCALA 1:100	FECHA AGOSTO/1985



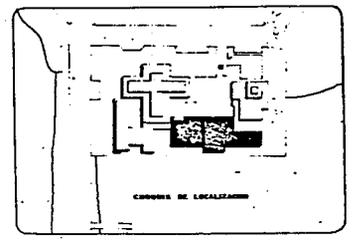
12 13 14 14 15 16 17



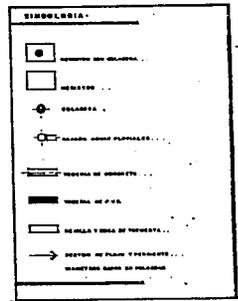
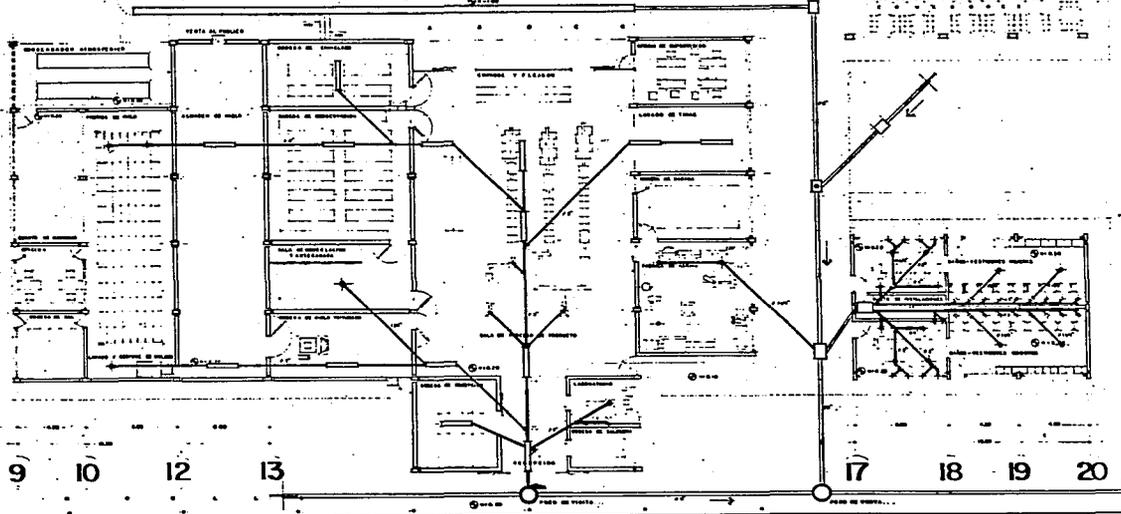
	<b>TESIS PROFESIONAL</b>		<b>E</b> <b>N</b> <b>E</b> <b>P</b>		<b>U</b> <b>N</b> <b>A</b> <b>M</b>	INSTITUCIÓN PLANTA PROCESAMIENTO PRIMARIO PARA ESPECIES DE ESCAMA EN EL PUERTO PESQUERO EN CRUZ DE HUANACAXTLE, NAYARIT.
	Arturo Javier Rodríguez Osorio Héctor Manuel Valencia Ruiz					ESCALA: 1:100 AUTORES: [Nombres]



12 13 14 14' 14'' 15 16 17



L  
M  
N  
P  
Q  
R  
S



J  
L  
P  
Q  
R

9 10 12 13 17 18 19 20

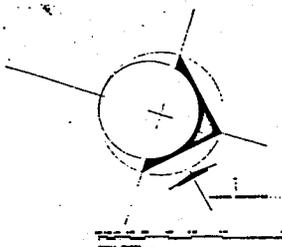


**TESIS PROFESIONAL**  
**PLANTA DE PROCESAMIENTO PRIMARIO PARA ESPECIES DE ESCAMA**  
**EN EL PUERTO PESQUERO EN CRUZ DE HUANACAXTLE, NAYARIT.**  
 Arturo Javier Rodriguez Osorio Héctor Manuel Valencia Ruiz

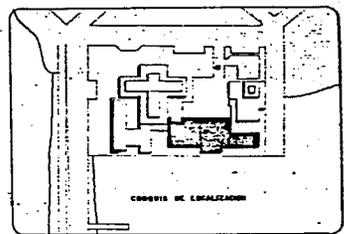
E  
N  
E  
P



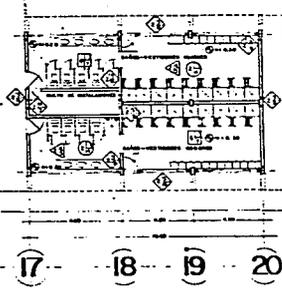
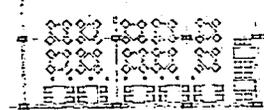
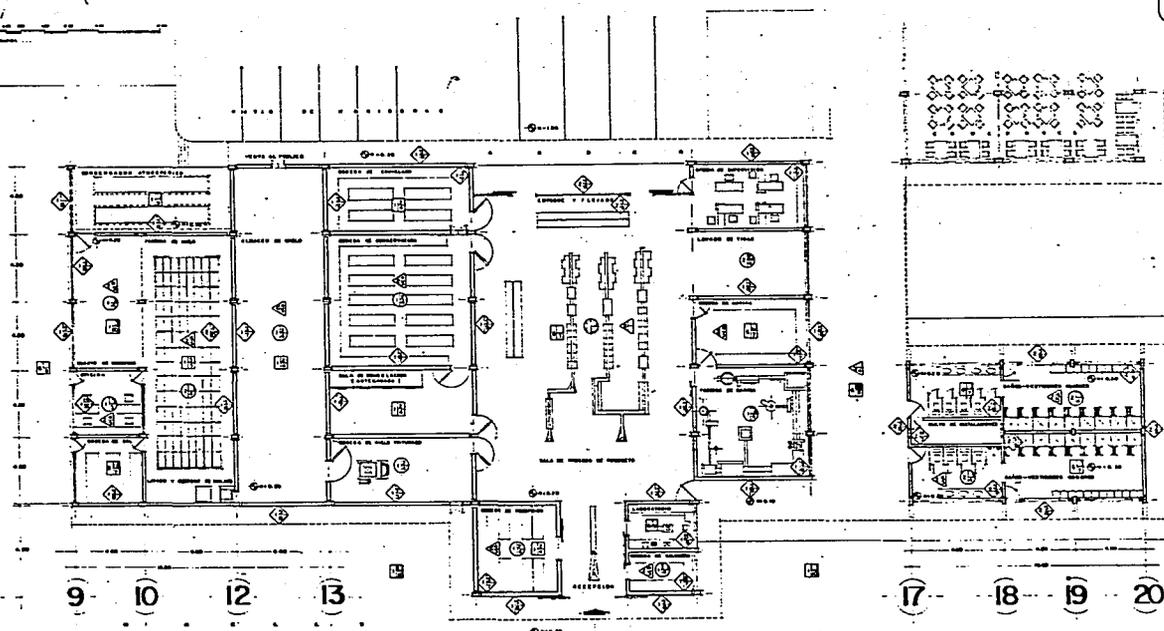
**UNAM**  
 INSTITUCION  
 PLANTA DE PROCESAMIENTO  
 PRIMARIO PARA ESPECIES DE ESCAMA  
 EN EL PUERTO PESQUERO EN CRUZ DE HUANACAXTLE, NAYARIT.  
 ESCALA: 1:500 FECHA: ABRIL/1988  
 AUTORES: ARTURO JAVIER RODRIGUEZ OSORIO Y HECTOR MANUEL VALENZUELA RUIZ  
 PLANO N° 1.1.1.1



12 13 14 14 15 16 17



L  
M  
N  
P  
Q  
R  
S



Especificaciones	
1	BASE
2	TRIDIAL
3	FINAL
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...
11	...
12	...
13	...
14	...
15	...
16	...
17	...
18	...
19	...
20	...



**TESIS PROFESIONAL**  
**PLANTA DE PROCESAMIENTO PRIMARIO PARA ESPECIES DE ESCAMA**  
**EN EL PUERTO PESQUERO EN CRUZ DE HUANACAXTLE, NAYARIT.**  
 Arturo Javier Rodríguez Osorio Héctor Manuel Valencia Ruiz

**U N A**  
**E N E**  
**P**

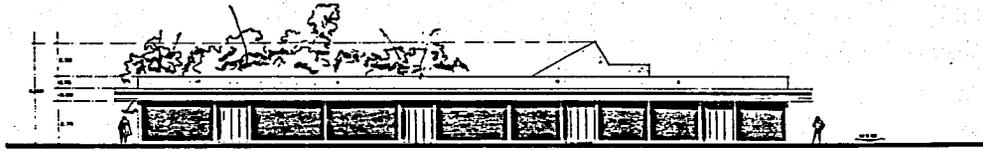


**U N A**  
**E N E**  
**P**

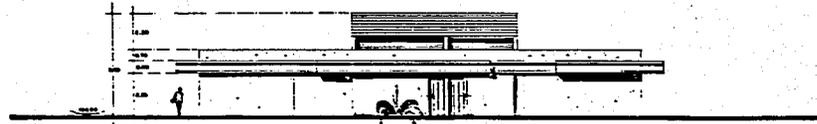
INSTITUCIÓN PROCESADORA  
 ACABARDE

FECHA: ASESOR/FECH  
 DISEÑO: ASESOR/FECH  
 REVISIÓN: ASESOR/FECH  
 PLANO Nº: AC11



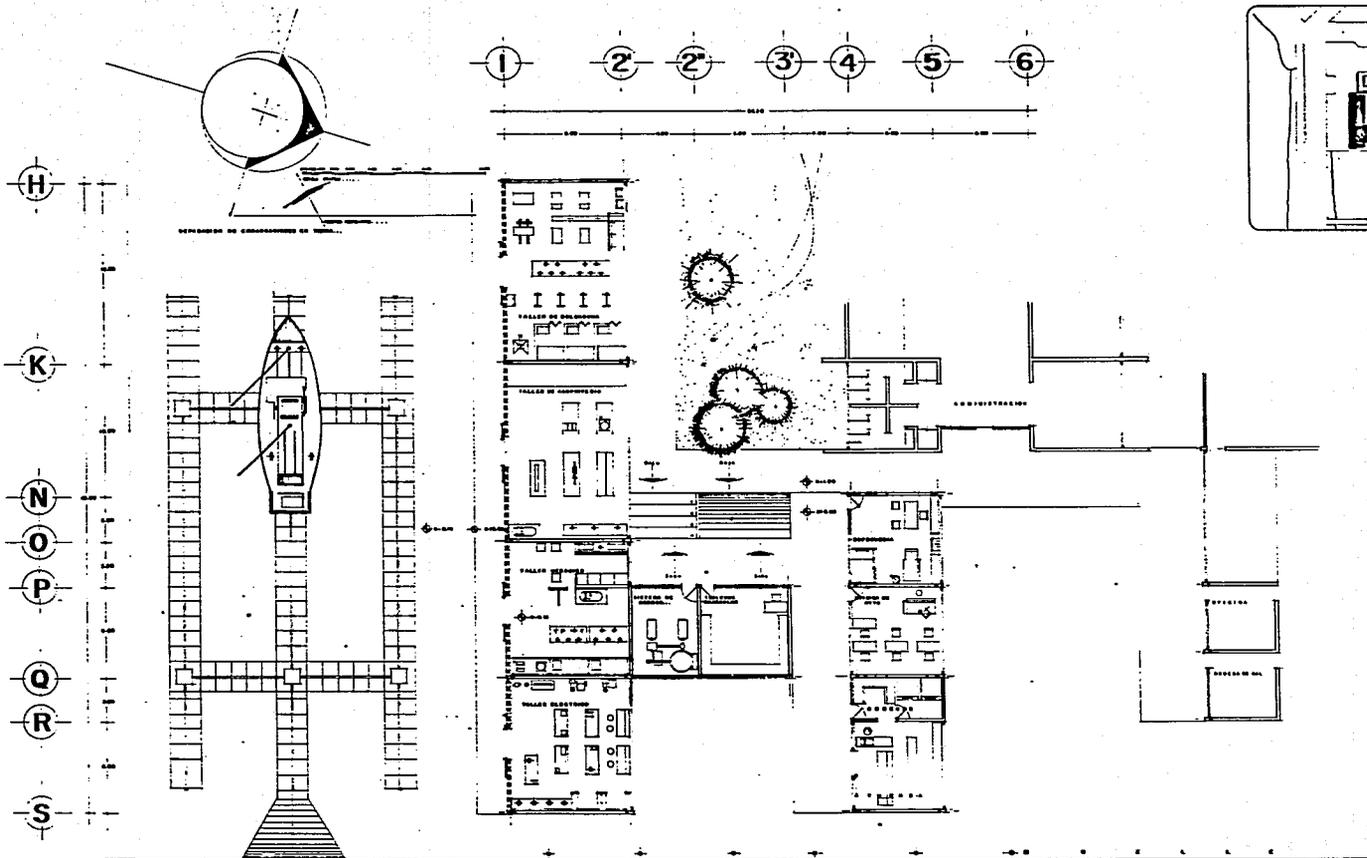


FACHADA SUR . . . .



FACHADA ESTE . . . .

	<b>TESIS PROFESIONAL</b>		<b>E</b> <b>N</b> <b>E</b> <b>P</b>		<b>U</b> <b>N</b> <b>A</b> <b>M</b>	<b>OFICINA TALLERES</b>	
	<b>PLANTA DE PROCESAMIENTO PRIMARIO PARA ESPECIES DE ESCAMA</b> <b>EN EL PUERTO PESQUERO EN CRUZ DE HUANACAXTLA, NAYARIT.</b>					<b>FACHADAS</b>	<b>FECHA:</b> <b>AGOSTO/1988</b>
<b>Arturo Javier Rodríguez Osorio</b>		<b>Héctor Manuel Valencia Ruiz</b>		<b>PROYECTO EN PLANO DE</b>		<b>DETALLE</b>	
						<b>A.2.1</b>	



**TESIS PROFESIONAL**  
**PLANTA DE PROCESAMIENTO PRIMARIO PARA ESPECIES DE ESCAMA**  
**EN EL PUERTO PESQUERO EN CRUZ DE HUANACASTLE, NAYARIT**  
 Arturo Javier Rodríguez Osorio      Héctor Manuel Valencia Ruiz

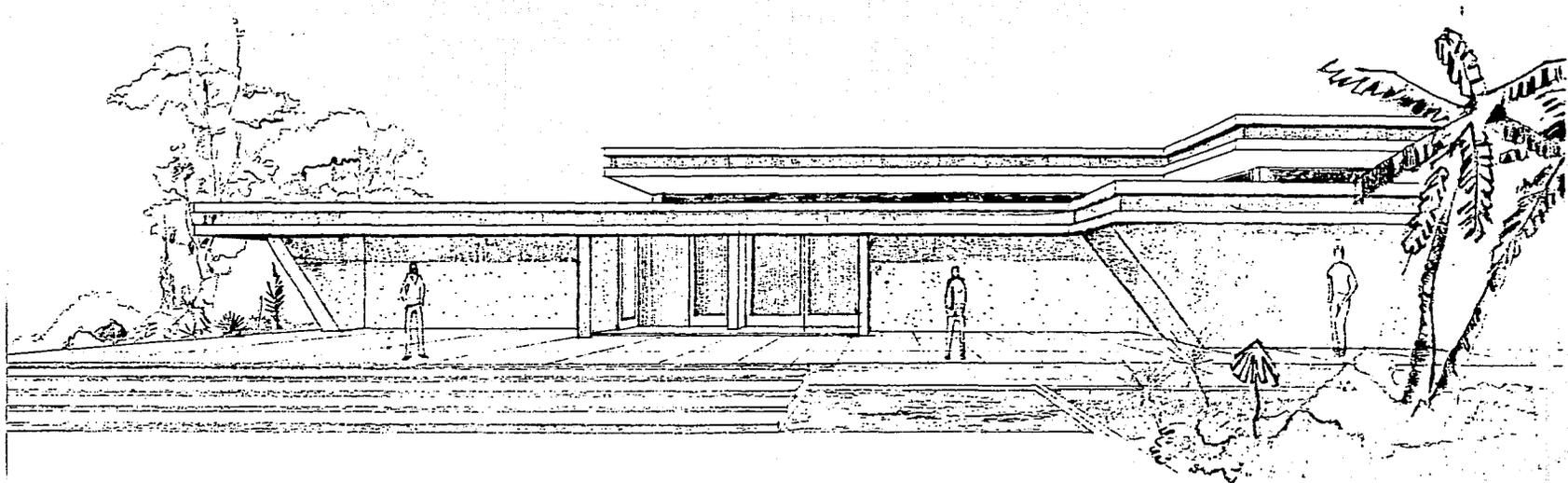
E  
N  
E  
P



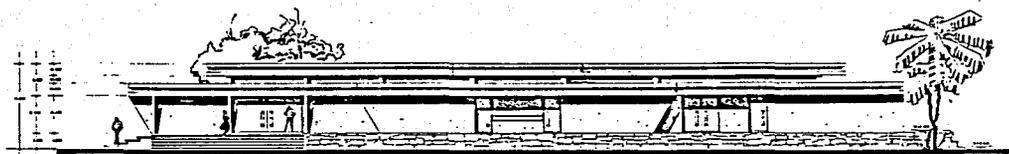
UNAM  
 INSTITUTO TALLERES  
 PLANTA ARQUITECTÓNICA  
 INICIAL: 1960      FINAL: AGOSTO 1969  
 APLICACIONES EN: PLANO DE  
 A      B      C      D      E      F      G      H      I      J      K      L      M      N      O      P      Q      R      S      T      U      V      W      X      Y      Z



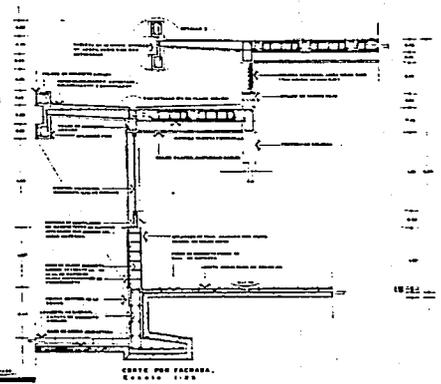




**A C C E S O   A D M I N I S T R A C I O N . . .**



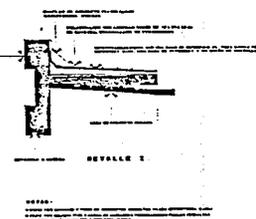
FACHADA PONIENTE . . .



CORTE TRANSVERSAL Y-Y' . . .

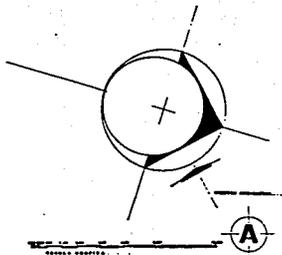


FACHADA ORIENTE . . .



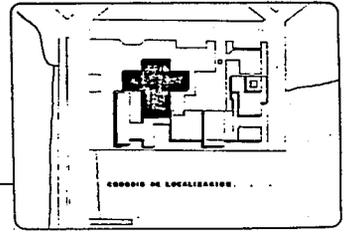
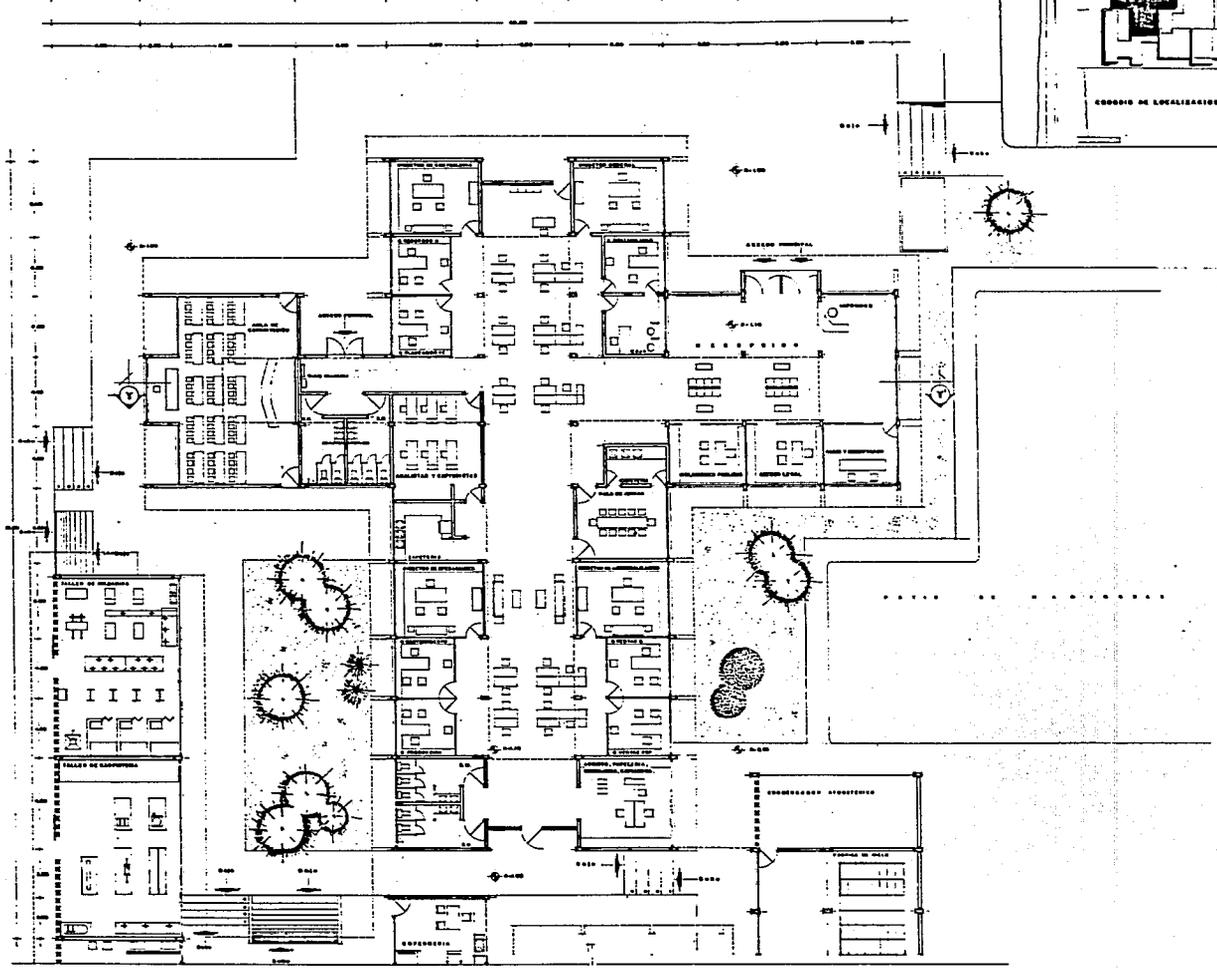
**TESIS PROFESIONAL**  
**PLANTA DE PROCESAMIENTO PRIMARIO PARA ESPECIES DE ESCAMA**  
**EN EL PUERTO PESQUERO EN CRUZ DE BUANACAXTLE, NAYARIT.**  
 Arturo Javier Rodriguez Osorio      Héctor Manuel Valencia Ruiz

<b>E N E P</b>		<b>U N A M</b>	INFORMACION ADMINISTRACION FACHADAS, CONTES, DETALLES:	
			ESCALA: 1:100	FECHA: AGOSTO/1989
			DISEÑADOR EN PLANOS:	PLANO Nº A.3.1
			INSTITUCION:	



1 2 3 4 5 6 7 8 10 11

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
M  
N  
O



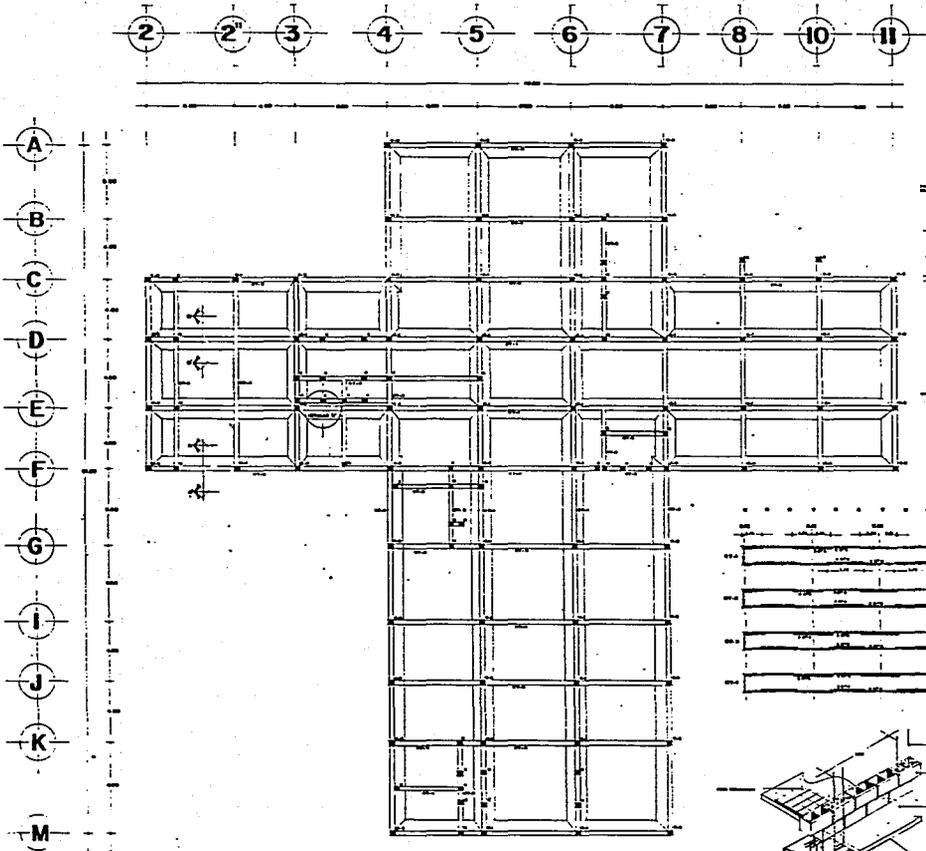
**TESIS PROFESIONAL**  
**PLANTA DE PROCESAMIENTO PRIMARIO PARA ESPECIES DE ESCAMA**  
**EN EL PUERTO PESQUERO EN CRUZ DE HUANACAXTLA, NAYARIT**  
 Arturo Javier Rodríguez Osorio Héctor Manuel Valencia Ruiz

E  
N  
E  
P

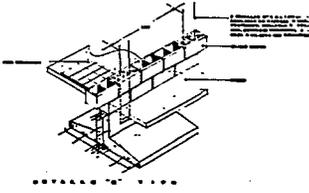
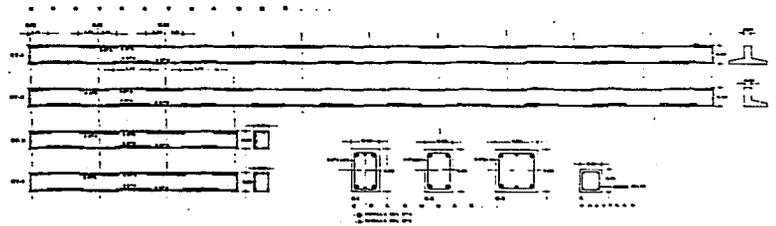
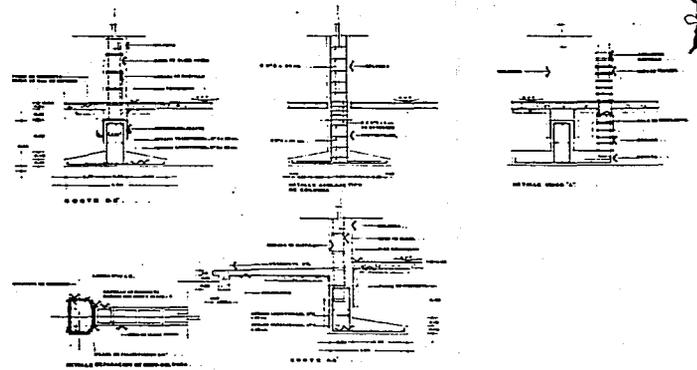


U  
N  
A  
M

UNIVERSIDAD ADMINISTRACION	
PLANTA ARQUITECTONICA	
ESCALA: 1/500	FECHA: MARZO 1988
PROYECTADO POR: A.S.3	



PLANTA DE CIMENTACION



ESTADO DE BARRAS Y PUNDALES

NO.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1	...	...	...
2	...	...	...
3	...	...	...
4	...	...	...
5	...	...	...
6	...	...	...
7	...	...	...
8	...	...	...
9	...	...	...
10	...	...	...
11	...	...	...
12	...	...	...
13	...	...	...
14	...	...	...
15	...	...	...
16	...	...	...
17	...	...	...
18	...	...	...
19	...	...	...
20	...	...	...
21	...	...	...
22	...	...	...
23	...	...	...
24	...	...	...
25	...	...	...
26	...	...	...
27	...	...	...
28	...	...	...
29	...	...	...
30	...	...	...
31	...	...	...
32	...	...	...
33	...	...	...
34	...	...	...
35	...	...	...
36	...	...	...
37	...	...	...
38	...	...	...
39	...	...	...
40	...	...	...
41	...	...	...
42	...	...	...
43	...	...	...
44	...	...	...
45	...	...	...
46	...	...	...
47	...	...	...
48	...	...	...
49	...	...	...
50	...	...	...
51	...	...	...
52	...	...	...
53	...	...	...
54	...	...	...
55	...	...	...
56	...	...	...
57	...	...	...
58	...	...	...
59	...	...	...
60	...	...	...
61	...	...	...
62	...	...	...
63	...	...	...
64	...	...	...
65	...	...	...
66	...	...	...
67	...	...	...
68	...	...	...
69	...	...	...
70	...	...	...
71	...	...	...
72	...	...	...
73	...	...	...
74	...	...	...
75	...	...	...
76	...	...	...
77	...	...	...
78	...	...	...
79	...	...	...
80	...	...	...
81	...	...	...
82	...	...	...
83	...	...	...
84	...	...	...
85	...	...	...
86	...	...	...
87	...	...	...
88	...	...	...
89	...	...	...
90	...	...	...
91	...	...	...
92	...	...	...
93	...	...	...
94	...	...	...
95	...	...	...
96	...	...	...
97	...	...	...
98	...	...	...
99	...	...	...
100	...	...	...

DESCRIPCIONES

1. BARRAS

2. PUNDALES

3. ...

4. ...

5. ...

6. ...

7. ...

8. ...

9. ...

10. ...

11. ...

12. ...

13. ...

14. ...

15. ...

16. ...

17. ...

18. ...

19. ...

20. ...

21. ...

22. ...

23. ...

24. ...

25. ...

26. ...

27. ...

28. ...

29. ...

30. ...

31. ...

32. ...

33. ...

34. ...

35. ...

36. ...

37. ...

38. ...

39. ...

40. ...

41. ...

42. ...

43. ...

44. ...

45. ...

46. ...

47. ...

48. ...

49. ...

50. ...

51. ...

52. ...

53. ...

54. ...

55. ...

56. ...

57. ...

58. ...

59. ...

60. ...

61. ...

62. ...

63. ...

64. ...

65. ...

66. ...

67. ...

68. ...

69. ...

70. ...

71. ...

72. ...

73. ...

74. ...

75. ...

76. ...

77. ...

78. ...

79. ...

80. ...

81. ...

82. ...

83. ...

84. ...

85. ...

86. ...

87. ...

88. ...

89. ...

90. ...

91. ...

92. ...

93. ...

94. ...

95. ...

96. ...

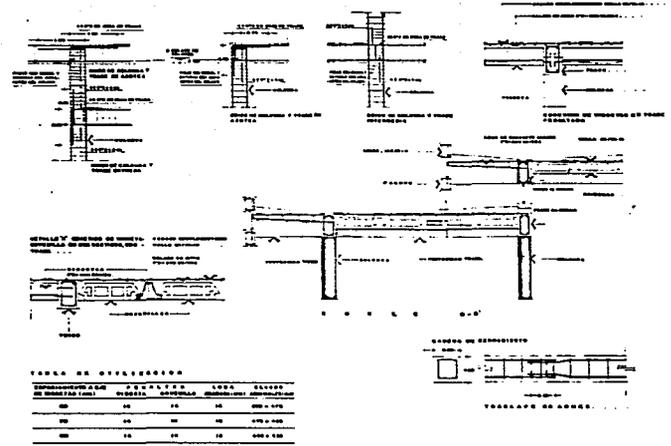
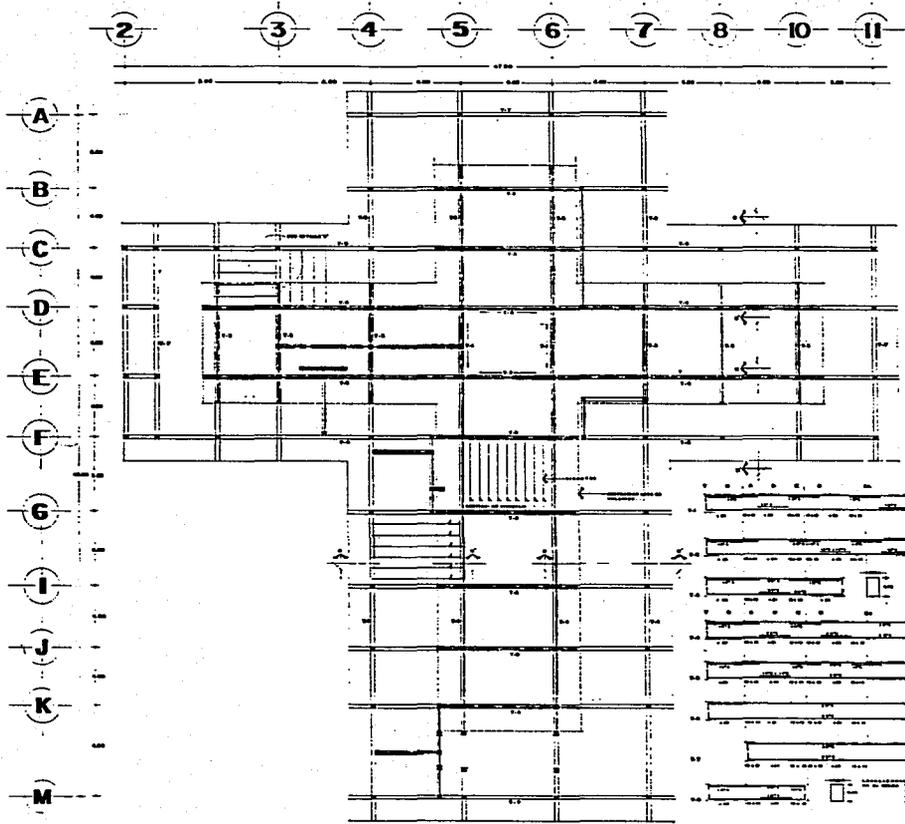
97. ...

98. ...

99. ...

100. ...

	<b>TESIS PROFESIONAL</b>		<b>U N I V E R S I D A D N A C I O N A L A U T O N O M A</b>	DIRECCION ADMINISTRACION PLANTA CIMENTACION, METALES
	<b>PLANTA DE PROCESAMIENTO PRIMARIO PARA ESPECIES DE ESCAMA EN EL PUERTO PESQUERO EN CRUZ DE HUANACAXTLE, NAYARIT</b>			ESCALA: 1:500      FECHA: 28/07/1988 ELABORADO POR:      PLANO N° APROBADO POR:      131
Arturo Javier Rodriguez Osorio		Héctor Manuel Valencia Ruiz		<b>E N E P</b>



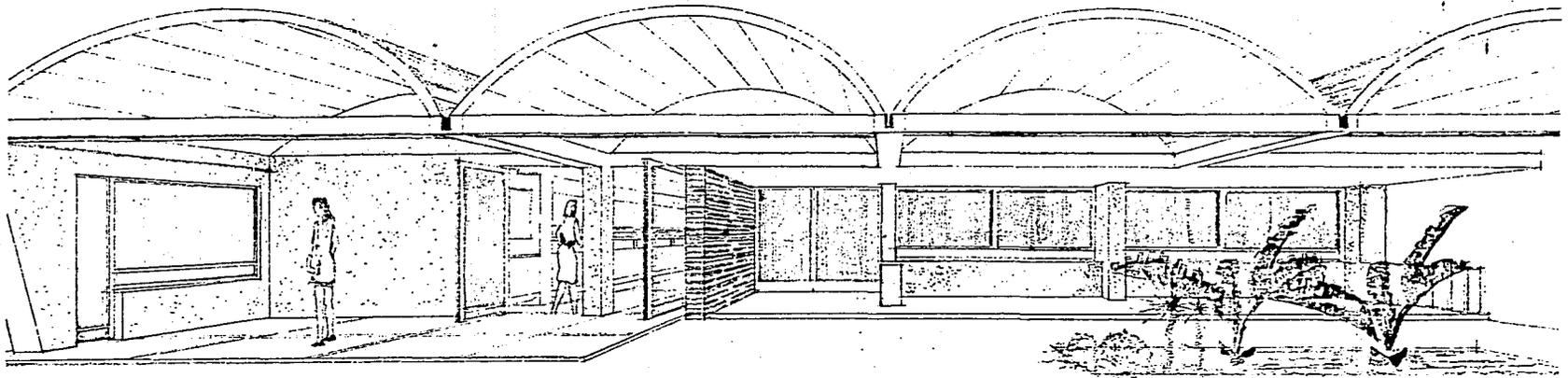
PLANTA LOSAS DE AZOTEA

	<b>TESIS PROFESIONAL</b>		<b>UNAM</b>	DIRECCION ADMINISTRACION ESTRUCTURAL. LOSAS, TRAMES DE TALLERES
	<b>PLANTA DE PROCESAMIENTO PRIMARIO PARA ESPECIES DE ESCAMA          EN EL PUERTO PESQUERO EN CRUZ DE HUANACAXTLE, NAYARIT.</b>			ESCALA: 1:100    FECHA: ABRIL 2010/1999
Arturo Javier Rodriguez Osorio    Héctor Manuel Valencia Ruiz		PLANO Nº E.32.		NOTACIONES EN METROS









**A C C E S O   A   C O M E D O R E S . . .**