

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**CENTRO DE SERVICIOS PESQUEROS PARA EL SECTOR ARTESANAL DE  
CHAMPERICO METALHULEU**

Presentada a la Honorable Junta Directiva de la Facultad de Arquitectura  
de la Universidad de San Carlos de Guatemala.



**Mauro Marvin Molina Molina**

Al conferírsele el título de

**ARQUITECTO**

En el grado académico de

**LICENCIADO**

Guatemala, Mayo de 2001.

DL

02

+ (978) **JUNTA DIRECTIVA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**DECANO**  
**VOCAL I**  
**VOCAL II**  
**VOCAL III**  
**VOCAL IV**  
**VOCAL V**  
**SECRETARIO**

ARQ. RODOLFO PORTILLO.  
ARQ. EDGAR LOPEZ PAZOS.  
ARQ. JORGE ARTURO GOMEZ PEÑATE.  
ARQ. HERMES MARROQUIN.  
DAMASO ROSALES.  
NERY BARAHONA.  
ARQ. JULIO ROBERTO ZUCHINI.

**TRIBUNAL EXAMINADOR**

**DECANO**  
**SECRETARIO**  
**EXAMINADOR**  
**EXAMINADOR**  
**EXAMINADOR**

ARQ. RODOLFO PORTILLO ARRIOLA.  
ARQ. JULIO ROBERTO ZUCHINI.  
ARQ. HECTOR JIMENEZ.  
ARQ. JUAN LUIS MORALES.  
ARQ. VINICIO GONZALEZ.

**ASESOR**

ARQ. ARNOLDO MORALES SANTIZO.

## ACTO QUE DEDICO

**A DIOS:** Quien ha sido el dador de esta tesis y el primero en mi vida.

**A mis padres:** Arq. Mauro Romeo Molina López.  
Gilma Argentina Molina de Molina.  
Por sus sabios consejos y paciencia.

**A mi esposa e hijas:** Maira Lisbet Ramírez de Molina.  
Maritza Regina Molina Ramírez.  
Sofía Lisbet Molina Ramírez.  
Como ejemplo para su superación personal.

**A mi hermana:** Dra. Maritza Maribel Molina Molina.  
Con amor y aprecio por su apoyo incondicional.

**A mi abuelita:** Virginia Z. López Agustín.  
Con amor y gratitud.

**A los pastores:** Teodoro Díaz Martínez  
María Yolanda Rodríguez de Díaz  
y familia.  
Por su apoyo y sabios consejos.

**A mis amigos** Con gratitud y apoyo durante el tiempo de estudios.

**A la Facultad de Arquitectura de la USAC, por todas sus enseñanzas.**

# INDICE

• Presentación.	1
• <b>CONTEXTO</b>	3
• GRAFICA No 1 Producción pesquera en Guatemala.	4
• GRAFICA No 2 Densidad y Ocupación de la región No VI.	6
• GRAFICA No 3 Climatología en Champerico.	10
• GRAFICA No 4 Población nacional a nivel urbano y rural.	
GRAFICA No 5 Población urbana y rural de Champerico.	
GRAFICA No 6 Ocupación de la población en Champerico.	12
• GRAFICA No 7 Recursos pesqueros a nivel continental.	13
• GRAFICA No 8 Capturas de especies marinas en Champerico por el sector productivo.	14
• GRAFICA No 9 Producción pesquera en Champerico según especie.	15
• GRAFICA No10 Embarcaciones pesqueras en Champerico a nivel industrial.	16
• Requisitos para Solicitud de Licencias de Pesca Marítima en Mediana Escala.	20,21
• Normas y Reglamentos para Plantas Procesadoras de Pescado.	21,30
• Anexo de Formulario Ambiental.	30,31
• <b>ENFOQUE</b>	32,33
• Delimitación del Tema.	33,34
• <b>OBJETIVOS</b> Generales y Particulares .	34

• <b>PREMISAS GENERALES DE DISEÑO</b>	<b>35</b>
Ambientales.	36,38
Funcionales.	38,40
Morfológicas y Estéticas.	40
• <b>FUNCION GENERAL DEL CENTRO DE SERVICIOS PESQUEROS PARA ARTESANAL EN CHAMPERICO</b>	<b>41</b>
• Funciones de la Institución.	42
• Actividad económica de los pescadores artesanales.	44
• Productos y precios de las especies de pescado años 1999-2000 Tabla No 1.	45
• Volúmenes de pesca artesanal en Champerico años 1994-1999 Tabla No 2.	46
• Capacidad instalada y aprovechada del Centro Pesquero.	47,49
• Programa de producción y número de personas a operar en la Planta para un período de 10 años 2001-2010 Tabla No. 3 y Gráfica No. 11.	49,50
• <b>MATRIZ DE DIMENSIONAMIENTO DEL PROYECTO</b>	<b>51,54</b>
• <b>TERRENO PROPUESTO</b>	<b>55</b>
• Descripción del terreno.	56
• Plano de localización del proyecto.	57
• Plano de vientos, soleamientos y contaminación del terreno.	58
• Plano de azimut y orientación del terreno.	59
• Plano de vegetación del terreno.	60
• Plano de curvas de nivel del terreno.	61

• <b>PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO</b>	62
Ambientales.	63,66
Funcionales.	67,73
Tecnológicas.	74,100
Morfológicas y estéticas.	101
• Diagrama de relaciones general por matriz.	102
• Diagrama de relaciones del conjunto por bloques.	102
• Diagramas de relaciones de los diferentes ambientes del conjunto.	103,107
• <b>PROPUESTA ARQUITECTONICA DEL PROYECTO</b>	108
• Diagrama de bloques.	109
• Planta de conjunto.	110
• Area de proceso.	111,112
• Area de comedor, vestidores, lavandería y área séptica.	113,114
• Area del salón de usos múltiples y administración.	115,116
• Area de talleres y bodega de embalajes.	117
• Area de garita, guardianía y cuarto de máquinas.	118
• Elevación general del conjunto.	119
• Isométricos del conjunto.	120,121
• Presupuesto.	122,124
• <b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	125,126
• Bibliografía.	126,128

## PRESENTACION

La problemática del desarrollo económico-social y político del país sigue siendo un reto muy serio para todo el pueblo en general y la Universidad de San Carlos preocupada por lo mismo en su programa de la UNIDAD DE GRADUACION pretende dar soluciones urbano-arquitectónicas en propuestas acordes a las necesidades de las diferentes comunidades.

Es así como en esta oportunidad siguiendo la metodología de la citada unidad se está presentando un estudio que coadyuve a lograr este propósito. Se ha realizado una investigación que incluye varios aspectos. En la primera parte del documento se analizaron los principales componentes de la región de Champerico, que incluyen su entorno natural (recursos naturales), entorno social (economía, población, etc.), entorno legal (leyes, normas, reglamentos, etc.) y entorno político (nacional y regional), a fin de poder proponer una estrategia adecuada para poder enfrentar el problema que se plantea, de acuerdo a los límites del proyecto y a los objetivos que persigue. Siguiendo el proceso se llegó a determinar la función de las diferentes actividades que los pescadores artesanales deben realizar dentro del proyecto, siendo administrativas, operativas, servicios de autofuncionamiento. Por otro lado, se definieron los volúmenes de pesca artesanal, la capacidad instalada y aprovechada del proyecto y el programa de producción, así como el número de personas a operar en 10 años para dar una solución arquitectónica del Centro de Servicios Pesqueros para el Sector Artesanal en Champerico. Asimismo se procedió al estudio del solar propuesto y posteriormente a determinar las premisas particulares del diseño que incluyen tecnológicas, ambientales, funcionales, morfológicas y estéticas, lo que permitió una síntesis cuantitativa que de una solución espacial correcta.

Champerico fue elegido para este estudio por las grandes oportunidades que presenta para la explotación pesquera, ya que actualmente únicamente empresas industriales tienen acceso a tecnología apropiada para recolectar algunas especies marinas, principalmente camarón; por eso se hace imprescindible hacer llegar a los pescadores artesanales estudios sobre estos temas. Dentro de la propuesta del presente documento es necesario que tenga una función social, ya que actualmente las formas de operar de los pescadores artesanales no les permite poder agruparse de una manera adecuada ni mejorar sus condiciones de vida.

# CONTEXTO

## CONTEXTO

La República de Guatemala en la actualidad es un país con recursos naturales y humanos no aprovechados ni explotados adecuadamente, por la falta de mecanismos apropiados para su manejo.

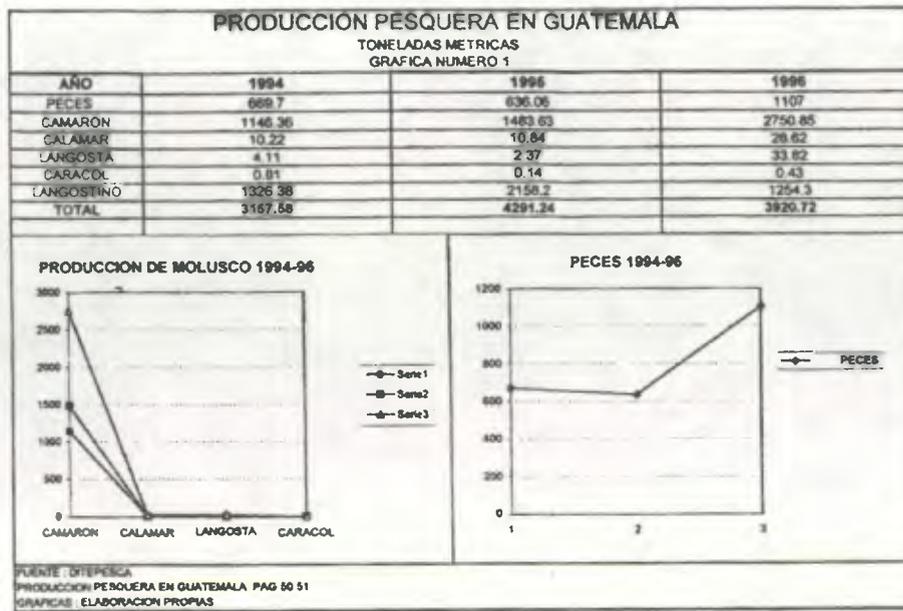
Para el aprovechamiento de estos recursos se cuenta actualmente con instituciones nacionales y extranjeras que dan apoyo a los diferentes sectores en el país, estando dentro de ellas: el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, DITEPESCA (Dirección Técnica de Pesca y Acuicultura.), la Comunidad Europea Internacional, etc. Estos incluyen programas de manejo y aprovechamiento de los recursos naturales del país en área marítima, forestal, educacional y por medio de talleres de capacitación.

La Comunidad Europea, a través de la comisión de proyectos, tiene una promoción comercial para nuestro país y el resto de Centroamérica, dirigida al sector de productos no tradicionales, por medio del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, especialmente para el fomento de la exportación hacia el Mercado Común Europeo. La importancia de este mercado consiste en que la Comunidad Europea absorbe una quinta parte del total de las exportaciones agrícolas y alimentarias del mundo.

En los dos últimos años se ha dado inicio a la exportación hacia los mercados europeos para frutas, hortalizas, productos alimenticios procesados y especialmente mariscos y peces de agua dulce. Existen preferencias generalizadas que permiten exportar a la Comunidad Europea sin pagar derechos de aduana, productos agrícolas artesanales mediante acuerdos especiales. Es de hacer notar que por motivos de costo y condiciones de transporte, la mayoría de las importaciones en Guatemala y el resto de Centroamérica se dirige al mercado estadounidense de (250 millones de consumidores) y no se aprovechan las oportunidades de ventas en el Mercado Común Europeo de (300 millones de consumidores).

En tal sentido, a principios de 1992 la SIECA (Secretaría Permanente del Tratado General de Integración Económica Centroamericana), se realizaron en este país, seminarios sobre transporte aéreo y marítimo para la exportación de productos no tradicionales.

La República de Guatemala, por su posición geográfica, dispone de costas en los océanos Atlántico y Pacífico. Estos mares juegan un papel importante en la economía del país, pues constituyen un potencial como fuentes de productos marítimos, pesca extractiva y acuicultura de agua salada. ( Ver Gráfica 1)



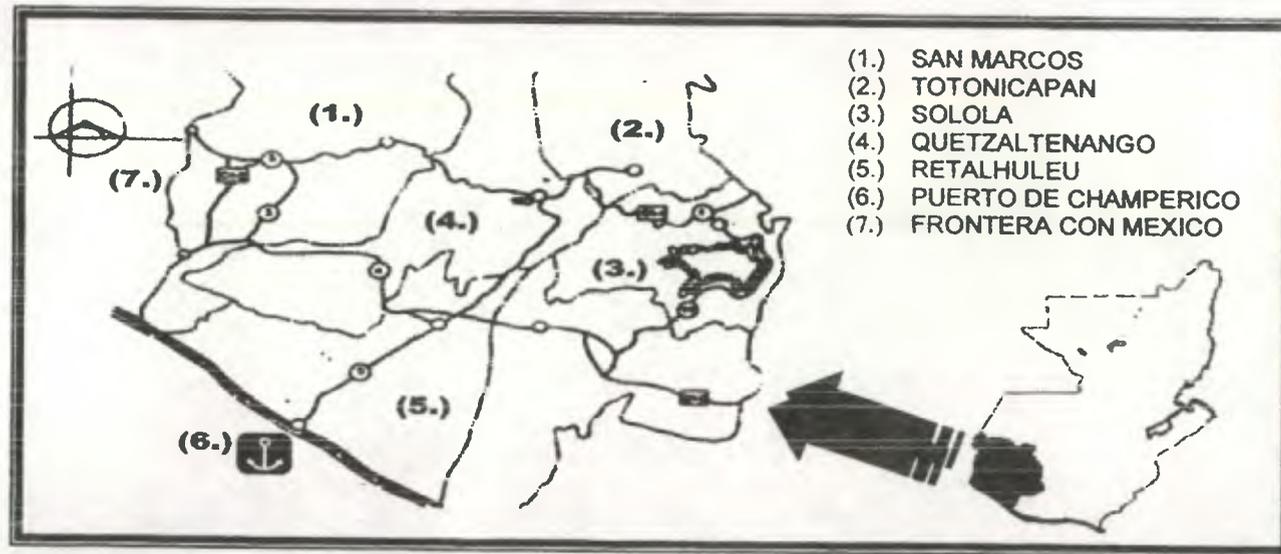
Dentro de estos océanos se ubican puertos, los cuales están organizados en tres regiones de la siguiente manera :La región número I, constituida por Puerto Barrios, que cubre los departamentos de (Izabal, Zacapa, Baja Verapaz, Alta Verapaz, El Progreso, Petén y Chiquimula) La construcción del Puerto data de hace 44 años. Sus vías de comunicación están a 295 Kms. de la ciudad capital por la carretera 369. En la actualidad genera el mayor número de productos para la explotación. El Océano Atlántico con una plataforma continental de solamente 2,100 Km.2 cuenta con una parte de áreas protegidas y bahías en buenas condiciones para la pesca. Los recursos de esta región están comprendidas por las especies siguientes:

camarón blanco y rojo	salmonete	lenguado	camaroncillo
curvina	pargo	bagre	langosta
langosta	tiburón	guavina	sierra

La región número II, constituida por Puerto Quetzal, cubre los Departamentos de Guatemala, Jalapa, Jutiapa, Santa Rosa, Escuintla, Chimaltenango y Sacatepéquez. Esta situado en el Departamento de Escuintla, fundado en 1984 dista, 110 Km. de la capital y es el segundo en importancia del país y según estimaciones maneja

10,000 toneladas mensuales de carga. La región número III, constituida por el Puerto de Champerico, situado en el Departamento de Retalhuleu, fue fundado en año de 1871. Para la época de su inauguración era propiedad de W.R, Grace & Co. de San Francisco California, es decir, se manejaba como iniciativa privada. En 1954 lo destruye un maremoto y pasa a poder del gobierno. Entre 1965 -75 se remodelan las instalaciones y se construyen bodegas para el algodón. Pierde importancia con la construcción de los puertos de Santo Tomás y Quetzal. Champerico está situado a 38 Km. de Retalhuleu y Retalhuleu a 223Km. de la ciudad capital por la carretera CA-2, la cual comunica también con la ciudad de Quezaltenango. ( Ver Mapa No1).

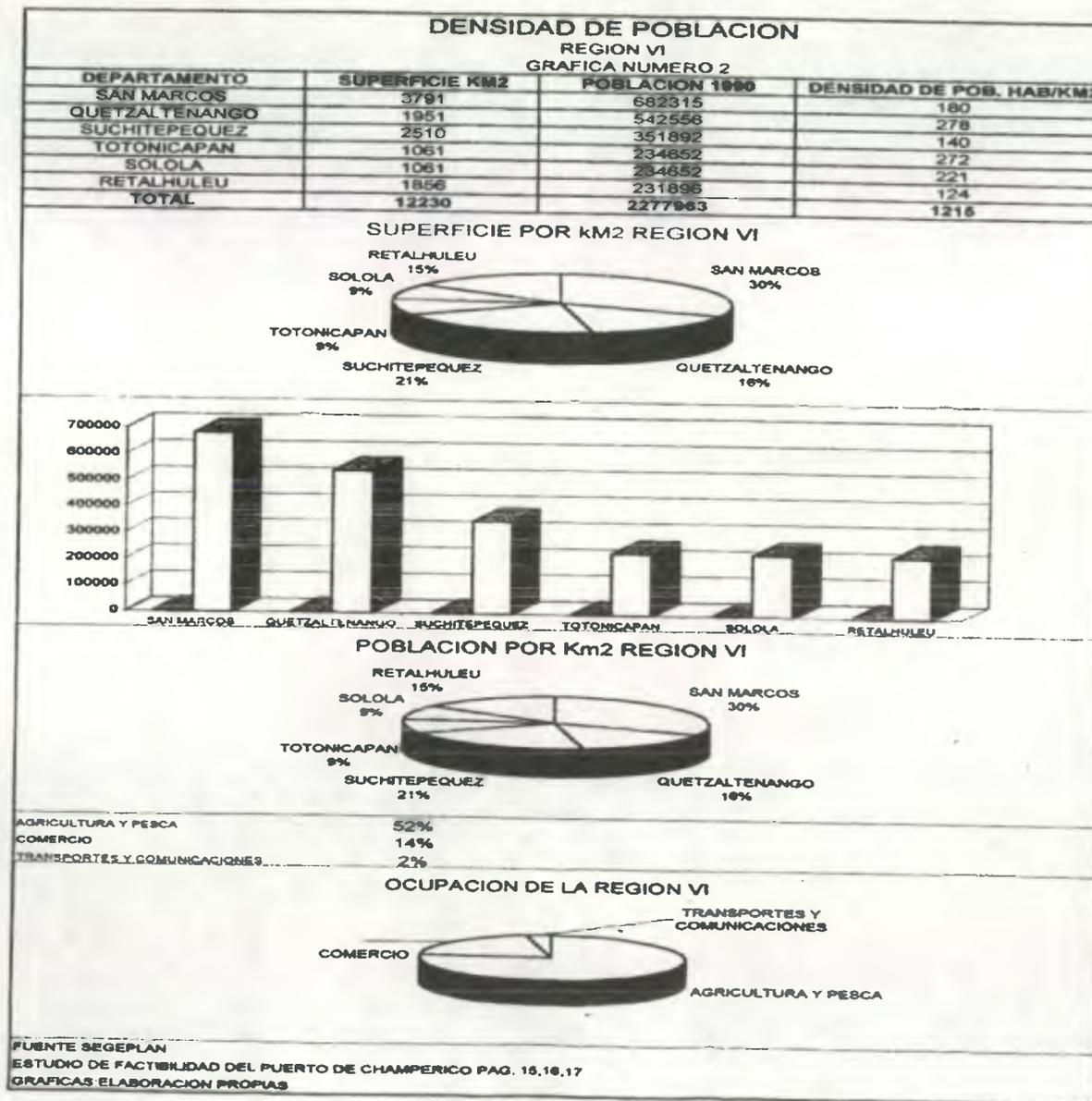
**PUERTO DE CHAMPERICO**  
MAPA No.1



FUENTE SEGEPLAN  
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PUERTO DE CHAMPERICO  
GRAFICA : ELABORACION PROPIA

Champerico es un municipio que pertenece al departamento de Retalhuleu y Retalhuleu pertenece a la Región VI del país a la cual también pertenecen los departamentos de San Marcos, Totonicapán, Suchitepéquez, Sololá y Retalhuleu. Ocupa una extensión territorial del 12,230 Km<sup>2</sup> equivalente al 11.2% de la extensión del país (Ver Mapa No 2 y Gráfica 2).

La población total de la región VI ascendía a 2.28 millones de personas en 1990, de los cuales el 52% se encontraba empleada en la agricultura, silvicultura, caza y pesca; el 14% en el comercio y solo el 2% en transportes y comunicaciones (Gráfica 2).



**REGION No. 6 DE GUATEMALA  
SUR OCCIDENTE  
MAPA No. 2**



FUENTE SEGEPLAN  
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PUERTO DE CHAMPERICO  
GRAFICA : ELABORACION PROPIA

Los límites que conforman la región VI son: al norte los Departamentos de Huehuetenango y Quiché, al oeste con la frontera de México, al este por los Departamentos de Escuintla y Chimaltenango, al este y al sur por el Océano Pacífico.

Por su configuración se distinguen dos áreas claramente diferenciadas: la costera de topografía plana, levemente ondulada, que está formada por la parte costera de los Departamentos de Retalhuleu, Quetzaltenango y San Marcos; el altiplano constituido por las tierras altas de los Departamentos de San Marcos, Quetzaltenango y Sololá y la totalidad de Totononcapán, la cual está formada por montañas y una topografía quebrada, con alturas de 2,800 mts. S.N.M. (Sobre el Nivel del Mar).

Debido a la variación en sus niveles topográficos la Región presenta gran oscilación en sus climas, desde temperaturas mínimas inferiores a 0° C. en el altiplano hasta valores máximos de 40° C- en la costa, con una temperatura media anual que varía entre 12° C. y 28° C.

La precipitación pluvial media anual varía entre 1000 y 4000 mms. en la faja costera del pacífico los valores varían entre 1000 y 3000 mms. al igual que en el altiplano. La cabecera departamental de Retalhuleu y el municipio de Champerico conjuntamente con Mazatenango y Coatepeque conforman los centros urbanos más dinámicos de la costa y constituyen un subsistema regional emergente. Esta dividido por nueve municipios (Ver mapaNo3):

### MUNICIPIOS DE RETALHULEU

MAPA No. 3



FUENTE SEGEPLAN  
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PUERTO DE CHAMPERICO  
GRAFICA : ELABORACION PROPIA

El Departamento de Retalhuleu ocupa una extensión territorial de 1856 Km<sup>2</sup>, que equivale al 1.7% del territorio nacional y el 15.2% de la región Suroccidental y Champerico ocupa una extensión de 416Km<sup>2</sup>, lo cual representa el 22.4% de la superficie del Departamento y el 0.4% de la extensión nacional. Se encuentra delimitado por los municipios de, al norte, Retalhuleu, al oeste, Retalhuleu y San Andrés Villa Seca, al sur por el Océano Pacífico.

Los terrenos en Retalhuleu se deslizan con pendiente suave desde el altiplano del Departamento de Quetzaltenango a una altitud de 614 metros sobre el nivel del mar y a 5 metros sobre el nivel del mar en Champerico, donde los terrenos están compuestos principalmente de aluviones y arena volcánica. Las playas tienen un desnivel aproximado de 15 metros, lo que se considera bueno para la construcción de estructuras habitables fuera de esta área.

El clima es cálido en Retalhuleu con una temperatura media anual de 24° C. y una precipitación pluvial de 2000mms. a 3000mms. con vientos regulares e inundaciones en algunos lugares.

#### CLIMATOLOGÍA DE RETALHULEU

Temperatura Media Anual	24° C.
Precipitación Media Anual	2000,3000 mms.

FUENTE SEGEPLAN

La precipitación pluvial en Champerico está comprendida entre los meses de mayo a octubre. El promedio que llueve es de 55 días con una precipitación media anual de 1000 mms. la cual es baja comparada con la que representa el Departamento de Retalhuleu (ver Gráfica No 3.)

# CLIMATOLOGIA DE CHAMPERICO

GRAFICA NUMERO 3

## CLIMATOLOGIA

El clima de Champerico es típicamente tropical, las tormentas propias del Pacífico tienen sus inicios generalmente en esta área. Las montañas de Guatemala previenen el crecimiento de este tipo de tormentas, sin embargo tormentas menores ocurren ocasionalmente.

De acuerdo con la clasificación climática Thornthwaite, en el departamento de Retalhuleu se encuentran las siguientes categorías climáticas.

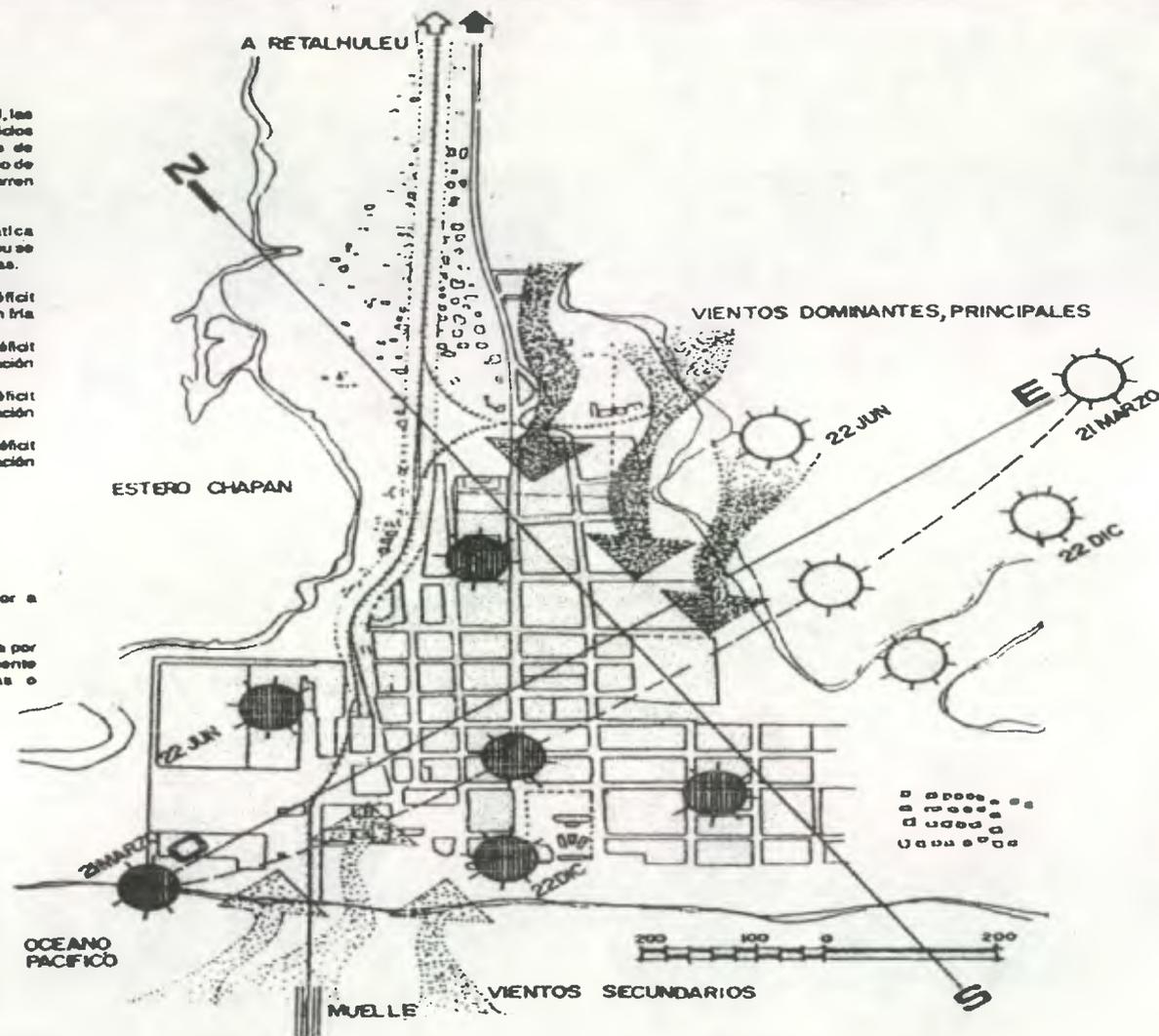
- Ba A'a' Húmedo, megatérmico, con déficit moderado en verano y sin estación fría bien definida.
- Aa A'a' Muy húmedo, megatérmico, con déficit moderado en verano y sin estación seca bien definida.
- Ar A'a' Húmedo, megatérmico, con déficit moderado en el verano y sin estación seca bien definida.
- Ar A'a' Muy húmedo, megatérmico, con déficit moderado en el verano y sin estación seca bien definida.

### REFERENCIAS:

Húmeda de 200 a 800 mm  
Muy húmeda de 1,000 a 1,400 mm

**MEGATERMICA:** evapotranspiración mayor a 1,140 mm

El problema de índole climática se caracteriza por vientos fuertes e inundaciones, generalmente observados cuando ocurren tormentas o depresiones tropicales.



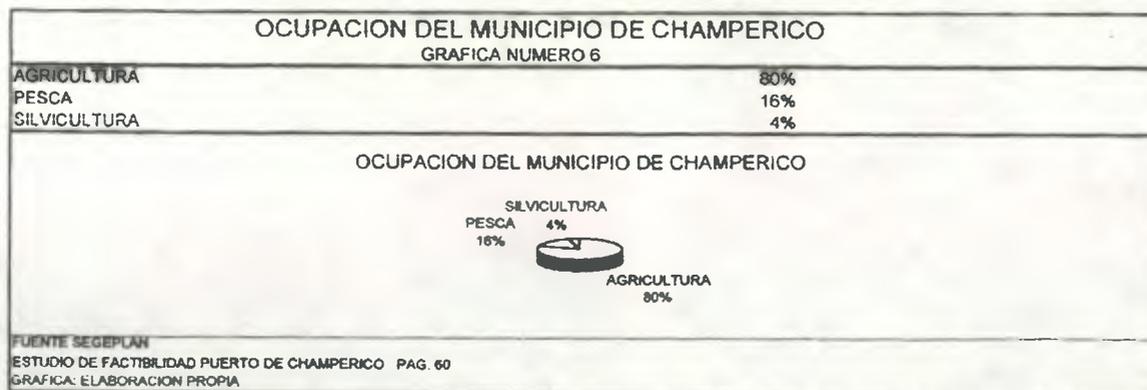
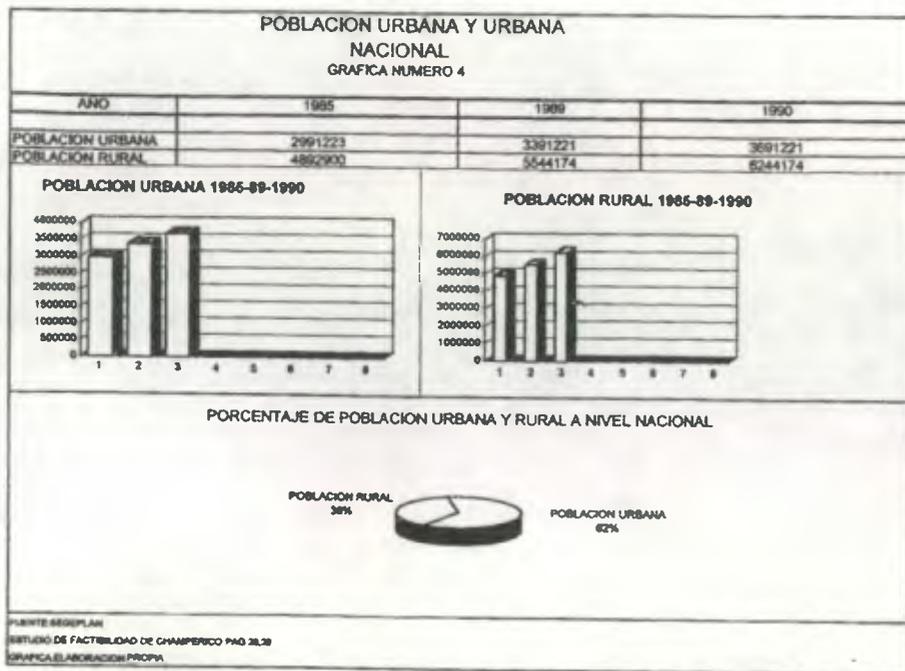
FUENTE PROYECTO HABITACIONAL DE CHAMPERICO, TESIS DE LA FAC. DE ARQUITECTURA LUIS ALFREDO PACHECO.  
GRAFICA: ELABORACION PROPIA

La demografía según las estimaciones efectuadas por el Instituto Nacional de Estadística, INE, la población de Guatemala para el año 1990, alcanzó 9.2 millones de personas, de las cuales el 38 % corresponde a la población urbana y el 62 % a la población rural (Ver gráfica No.4). La tasa media de crecimiento para el período 1985-90 fue del 2.92% y la densidad de la población es de 84.5 en habitantes por kilómetro cuadrado del total del país en comparación con la densidad de la región VI, que es 190.7 habitantes/Km<sup>2</sup>, de lo cual deducimos que las necesidades sociales de esta región son grandes (Gráfica No2) ; adicionalmente se tiene que de la fuerza económicamente activa en la región suroccidental sólo un 33% tiene trabajo permanente y el resto está subempleado o desocupado.

La población en edad de trabajar en el municipio de Champerico para el año de 1993 era de 11,291 sobre el total de habitantes, es decir un 66%. Este porcentaje es válido para las estimaciones de población para los años posteriores. Para el año 2000, se estima la población en edad de trabajar será de 13,320, de un total de 20,090 habitantes. El 36.8% constituye la población económicamente activa, PEA, porcentaje que es completamente válido para las estimaciones posteriores. De lo anterior deducimos que la relación de dependencia, de la población del municipio es más de 4 personas por cada una que está ocupada incluyéndose así mismo. La población de Champerico en este caso, comparada con las tasas de crecimiento nacional y urbano, tiene un bajo crecimiento debido a la migración que sufre el municipio.

La población está distribuida en forma proporcional tanto en el área urbana como en el área rural. En 1993 se contaron 17,971 habitantes y se prevé para el año 2000 un total de 19,990 habitantes. Como se puede observar la tasa de crecimiento es baja (Gráfica 5).

La ocupación de la población en el municipio de Champerico está concentrada mayormente en la agricultura, cerca del 80%, y el resto en la caza y pesca estos constituyen el 20% restante de la población(ver Gráfica 6).



En cuanto a la fauna marina, la costa pacífica que abarca Champerico y Puerto Quetzal está compuesta por las siguientes especies de crustáceos y peces:

Camarón Blanco, rojo y café

Pargo

Curvina

Langosta

Tiburón

Atún

Camaroncillo

Bagre

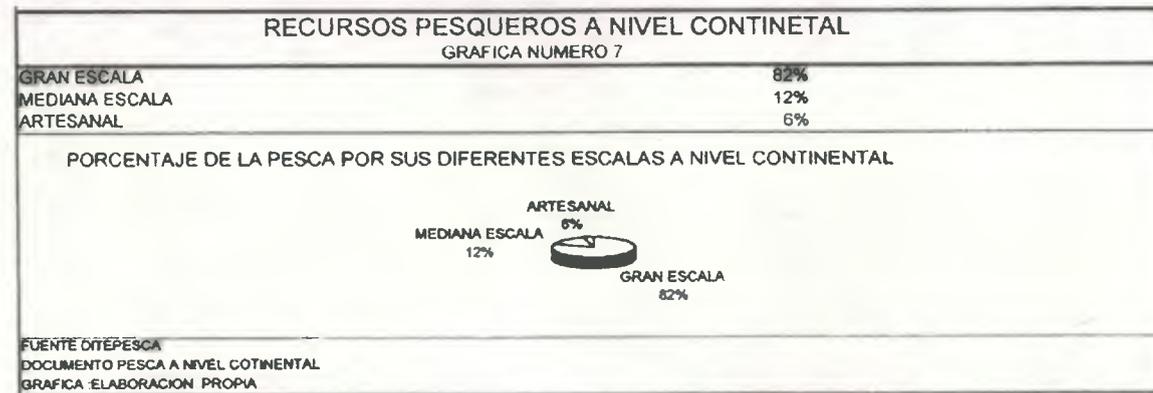
Lenguado

Calamar

Roncador

otros

Estos recursos pesqueros a nivel continental están divididos de la siguiente manera: pesca a gran escala realizada por empresas privadas, pesca a mediana escala realizada por cooperativas y pesca artesanal. Sus porcentajes de capturas están divididos de la siguiente manera: (Gráfica numero 7).



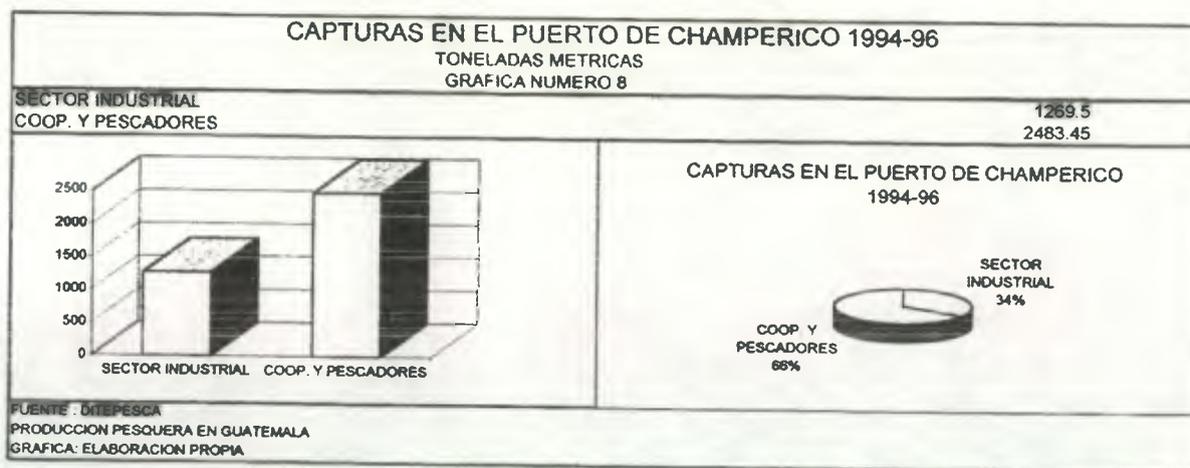
A nivel nacional, la acuicultura establecida como actividad industrial tiene un buen auge en litoral del pacífico, esta se realiza en estanques preparados para este propósito, cultivando diferentes especies marinas. Por otro lado, DITEPESCA (Dirección Técnica de Pesca y Acuicultura) realizó estudios en la práctica de captura del camarón y peces, gracias a los cuales se permitió demostrar que sí es posible el desarrollo pesquero y piscícola en la región, donde la producción podría ser de 10,000 toneladas métricas anuales sin agotar los recursos naturales del pescado y el camarón en alta mar.

Como podemos observar (Gráfica No 1), en Guatemala la producción pesquera es alta y en continuo crecimiento, ésta podría mejorar las condiciones de vida de la población que se dedica a esta actividad y aumentar los niveles nutricionales de la población

Las artes de pesca que se utilizan actualmente para la captura de las diferentes especies en el caso de las empresas a mediana escala, son métodos de arrastre que datan de los años 50 y los pescadores artesanales utilizan trasmallos de monofilamento de 1500 a 3000 mts. de longitud, donde colocan hasta 800 anzuelos, también se utilizan líneas de mano de 200 mts. de longitud con 20 anzuelos; más adelante se hablará de estos pescadores, ya que son de suma importancia por la cantidad de capturas que realizan anualmente; aunque el sector industrial es el que tiene alcance de la tecnología apropiada. El sector pesquero está dividido de la siguiente manera:

- Pescadores de Subsistencia (pescadores a Pie)
- Pescadores Artesanales
- Pescadores Empresarios.

La actividad productiva en Champerico, en cuanto a capturas para los años 1994-1996, fue la siguiente (Ver gráfica No 8).



En el aspecto financiero, sólo las empresas privadas tienen acceso al crédito. Los pescadores artesanales prácticamente no califican, debido a que no son sujetos a ningún tipo de financiamiento y sólo obtienen asistencia técnica de algunas instituciones del Estado, como el Fondo de Inversión Social (FIS) y otras.

En el municipio de Champerico la actividad pesquera es de suma importancia; por un lado, la que se realiza a nivel industrial o gran escala con capturas en alta mar, y por otro lado a nivel artesanal o pequeña escala que se practica en el mar a sólo 12 millas mar adentro, esteros, riberas y ríos localizados cerca del puerto.

Nótese que Champerico es importante pues, en el año 1994 se desembarcaron prácticamente la mitad de las capturas obtenidas en el océano pacifico, El sector industrial capturó alrededor de 2,799 libras (1269.5 toneladas métricas) y cerca de 300,000 libras (136 toneladas métricas) fueron capturadas por las cooperativas, estos volúmenes se incrementaron en 1996 a 6,634.60 libras (1,967.7 toneladas métricas), lo cual representa una tasa de crecimiento alta; de lo que deducimos que su reactivación como puerto marítimo es esencial para la economía nacional y el mejoramiento de la población pesquera como se observa en la (Gráfica No 9)



Las lanchas que operan actualmente en Champerico, propiedad de los pescadores artesanales, son 86, con 186 pescadores activos para el año 2000. También existen cooperativas, como por ejemplo la cooperativa Marylandia que opera con el barco Don Julio, los socios aproximados con que cuenta, son 20 asociados incluyendo

hombres y mujeres. Asimismo la flota pesquera a nivel industrial que opera en Champerico está constituida de la siguiente forma: 37 embarcaciones mayores que son las siguientes (Gráfica No10).

EMPRESAS PROPIETARIAS DE EMBARCACIONES CHAMPERICO GRAFICA NUMERO 10									
EMPRESA	AÑO DE CONSTRUCCION	MATERIAL DEL CASCO	TONELAJE T.R.B	TONELAJE T.R.N	ESLORA EN PIES	MANGA EN PIES	PUNTA EN PIES	No.DE TRIPULANTES	MARCA DEL MOTOR
PESCA S.A	1977	F. Vidrio	63	56	68	20	8.3	5	CAT
Doña Lilia	1977	F. Vidrio	63	56	56	20	8.3	5	CAT
Don Adan	1976	Acero	110	76	68	20	10.6	5	CAT
Don Julio	1973	F. Vidrio	127	85	75	22	12.5	6	CAT
Don Rafael	1976	Acero	110	76	68	20	10.6	5	CAT
José Luis	1976	Acero	110	76	68	20	10.6	6	CAT
Don Antonio	1976	Acero	110	76	68	22	10.6	6	CAT
Barbara Envia	1973	F. Vidrio	127	85	75	22	10.6	6	CAT
Don Fco.	1972	F. Vidrio	127	87	75	22	12.5	6	P.A.C
Cao. baten	1978	F. Vidrio	127	85	75	22	9	6	CAT
Doña Andrea	1973	F. Vidrio	127	58	75	20	9	6	CAT
Doña Edita	1973	Madera	99	90	73	22	9	6	CAT
Don Rene	1974	F. Vidrio	130	85	78	22	9	6	CAT
Doña Nieve 3	1973	F. Vidrio	127	85	75	22	9	6	CUMMINS
Don Justo	1981	F. Vidrio	127	85	75	22	9	6	CUMMINS
Don Anselmo	1973	F. Vidrio	127	87	75	22	12.5	6	CAT
Ana María	1973	F. Vidrio	127	85	75	22	12.5	6	CAT
Don Valentin	1973	F. Vidrio	127	85	75	22	9	6	CAT
Don Gilberto	1973	F. Vidrio	127	87	75	22	9	6	CAT
Don José	1972	F. Vidrio	127	85	75	22	9	6	CAT
Don Pepe	1973	F. Vidrio	127	85	75	22	9	6	CUMMINS
<b>MAR Y MAR</b>									
Don Cesar	1973	F. Vidrio	127	85	75	22	9	6	CAT
<b>GANADERO</b>									
Sta. Luisa	1966	Acero	85	47	61	19	10	5	CAT
Santa Fe	1966	Acero	85	47	60	19	10	5	CAT
Santa Lilia	1966	Acero	85	47	61	19	10	5	CAT
Santa Teresa	1966	Acero	85	47	61	19	10	5	CAT
Santa Ana	1966	Acero	85	47	61	19	10	5	GENERAL
Escorpión	1968		97	44	66	20	10	5	GENERAL
Baracuda	1968	Acero	97	44	66	20	10	5	CAT
Sta. Barbara	1971	Acero	69	47	67	18	10	5	CAT
Tecun	1971	Acero	69	47	67	18	9	5	CAT
Santa Isabel	1968	Acero	85	47	65	17	10	5	CAT
<b>MARBELLA</b>									
Maria José	1978	Acero	97	48	72	20	10	7	CUMMINS
Aida Carlota	1978	Acero	97	48	72	20	10	7	CUMMINS
Geronimo	1976	Acero	333	48	72	20	10	7	CUMMINS
Doña Raquel	1975	Acero	50	40	72	21	10	7	CAT
Coop. MaryL.									
Don Julio	1975	Acero	50	40	72	21	10	7	CAT

FUENTE: SEGEPLAN

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PUERTO DE CHAMPERICO PAG115-166

GRAFICA: ELABORACION PROPIA

En cuanto al procesamiento y comercialización de la pesca, la actividad pesquera en Guatemala como en cualquier país costero, se caracteriza por la variabilidad de sus épocas de captura para cada especie, siendo a veces afectada por fenómenos naturales como el fenómeno el Niño que afecta en forma directa la época de pesca y comercialización de algunas especies.

La captura de especies marinas, por constituir el primer paso del proceso productivo, es la base sobre la que han de cimentarse las actividades para su procesamiento, distribución, comercialización y consumo.

En la actualidad Guatemala comercializa sus productos vía marítima por los puertos Santo Tomas de Castilla y Puerto Quetzal. Es decir que por medio de estos dos puertos se ha manejado un total de 3.23 millones de toneladas métricas en importaciones hasta 1989.

Actualmente se autorizó que una empresa privada para que por tiempo indefinido pueda instalar, exportar y operar un nuevo complejo portuario en jurisdicción de Santo Tomas de Castilla, en el Litoral del Atlántico. También existen proyectos y estudios para rehabilitar el Puerto de Champerico en el litoral del Pacífico.

En reuniones de los Consejos de Desarrollo se han planteado puntos de interés y beneficio social dentro de las cuales destaca la construcción del Puerto de Champerico.

También existen estudios de factibilidad de este puerto dirigidos a reactivar sus actividades portuarias, así como el acondicionamiento de las instalaciones existentes. Para llevar a cabo actividades de comercialización a mercados internacionales.

La necesidad de rehabilitar este puerto obedece a dos objetivos fundamentales: el primero como se mencionó, reactivarlo para el fin de comercialización, El segundo obedece a la importancia generatriz para la economía del país; convertirlo en un puerto pesquero y comercial para la exportación de los productos nacionales. Existen 2 estudios sobre el puerto; el primero Estudio Nacional del Puerto de Champerico donde se estudia la reactivación como puerto comercial y pesquero, el otro estudio denominado Plan Maestro para el Puerto de Champerico, donde también la función principal es reactivarlo como un puerto pesquero. Cabe también mencionar que Champerico fue también una opción para la construcción de los que hoy es Puerto Quetzal. Sin embargo la opción es todavía válida. Actualmente se realiza un estudio de factibilidad para su ejecución por parte del Gobierno para un futuro Complejo Portuario en Champerico. Otro aspecto importante y que respalda su activación es su posición estratégica y el amplio territorio que posee para la pesca; actualmente el Puerto es

utilizado por los pescadores para la explotación de peces y crustáceos donde solo se aprovechan de doce a cuarenta cinco millas náuticas, de las 212 millas que aún no se han explotado, que representan 90,000Km<sup>2</sup>, área casi comparada con el territorio nacional, la cual equivale a 108.980km<sup>2</sup>.

Actualmente el puerto de Champerico, después de 100 años de operación, cuenta con infraestructura importante en lo que respecta a almacenes y cobertizos. Posee una superficie actual de 76,419 m<sup>2</sup> de los cuales 26,620 m<sup>2</sup> están ocupados para bodegas distribuidas de la siguiente forma: .

BODEGA 1	84.75*27.60
BODEGA 2	61.10*18.35
BODEGA3	48.55*38.69
BODEGA 4 AL 21	49.00*19.88

Un muelle con una pasarela de 160 metros y una plataforma para el atraque. En la actualidad es posible el desembarque de barcos pesqueros, con una profundidad de 3 a 6 metros y con un frente de atraque que lo hace ideal para la pesca, a diferencia de los otros puertos que no poseen esta característica en la República de Guatemala.

El puerto además está dotado de una pluma para 25 toneladas, un winchester para 6 toneladas, calderas, abastecimiento para combustible, las cuales se localizan en tierra y un tanque de agua de 4000 galones, servicio para las barcasas, montacargas y suministro de energía con capacidad de 225 Kw. y 3444 Kw.

La Empresa Portuaria cuenta con el siguiente equipo de operación:

8 barcasas, 2 remolcadores de 22 ton.

3 básculas.

100 plataformas de 3 x 2.40

2 locomotoras diesel.

20 montacargas.

Talleres para reparación de barcasas, taller mecánico y carpintería.

Cabe mencionar que el puerto tiene la capacidad para dotar a las cooperativas y a los pescadores artesanales e industriales de la infraestructura necesaria para poder operar un puerto pesquero.

Actualmente Champerico constituye una zona importante para el desarrollo del país, pues tiende a convertirse a través de su puerto en un polo de desarrollo productivo. Es necesario mejorarlo para dar una mejor opción a la participación de cualquier actividad económica enfocada.

La activación del puerto debe concentrarse principalmente en el servicio a las embarcaciones de pesca, ya que únicamente se ha concentrado en las camaroneras. Pero al contarse con áreas de refugio se desarrollaría la pesca de especies de escama principalmente: la sardina, anchoveta, atún, dorados y pargos, pudiéndose extender a su vez al tiburón y otras más. Prácticamente con el equipo actual se estaría en la posibilidad de manejar contenedores para transportar y recibir productos y transportarlos hacia Puerto Quetzal, que continuaría siendo el puerto más importante de Guatemala en el Océano Pacífico, donde se concentrarían las importaciones y las exportaciones por el momento, ya que con sus 12 mts. de profundidad puede dar servicio a grandes embarcaciones. De tal modo que el puerto de Champerico se convertiría en el puerto abastecedor de productos marítimos de las cooperativas y pescadores artesanales hacia Puerto Quetzal.

También es importante la construcción del muelle para combustibles, para recibir y despachar estos productos en apoyo a la actividad pesquera y turística que se desarrollaría en el puerto y eventualmente para abastecer a su zona de influencia y la que resulte conveniente para Guatemala.

Todo esto es posible a instituciones que apoyan la piscicultura y la pesca artesanal en la República de Guatemala dentro de las que podemos mencionar:

MAGA Ministerio de Ganadería, Agricultura y Alimentación, donde se maneja parte de lo jurídico en cuanto a la caza de los productos marítimos por medio de sus diferentes dependencias las cuales son:

- DIGESEPE (Dirección General de Pesca), que es la encargada de supervisar y revisar la pesca en la República de Guatemala en todas sus áreas
- DITEPESCA (Dirección Técnica para la Pesca y Acuicultura), que es la dependencia que se encarga de las licencias, para pesca en pequeña y gran escala. Es la encargada del aspecto legal de la pesca. También es la encargada de ver que se cumplan las leyes, normas, reglamentos y vedas que van a regir cada caso en particular. Son importantes leyes que van a proteger las especies marinas. Sin embargo en la actualidad estas leyes y en muchos de los casos no se pueden aplicar, según los especialistas del tema; por ejemplo, si tomamos en cuenta al calentamiento de la tierra donde existen problemas de migración de las diferentes especies

marítimas, es decir que con que suba un grado la temperatura de la tierra las especies pueden migrar a otra región no como el hombre lo supone (Fenómeno del Niño).

- La USAC también participa por medio del CEMA ( Centro de Estudios para el Mar) que vela por el buen manejo de la pesca en el ámbito nacional.

Se han creado normas, leyes y reglamentos para poder manejar y controlar la pesca a nivel nacional pero existe el problema que no se cuenta con el personal capacitado para hacerlas cumplir; por ejemplo, existen leyes que han sido aprobadas desde 1958, la cuales hasta el momento no son aplicadas.

El tema del aprovechamiento de los recursos del mar ha sido descuidado por parte del Estado, según varias entrevistas nunca ha existido una política firme de apoyo para este medio económico nacional. En conversaciones realizadas con diferentes personas encargadas de este aspecto se platicó que existe poco o ningún control de los diferentes sectores que se dedican a la pesca por ejemplo, no se puede controlar a las embarcaciones de los pescadores artesanales que cuentan con una lancha pesquera, pues pueden salir de cualquier punto de la playa, sin mayor control.

A nivel municipio estas políticas y leyes son manejadas por las diferentes cooperativas de la región. así como estipuladas por sus diferentes leyes que son regidas por el INACOP (Instituto Nacional de Cooperativas), así como por el control de las diferentes instituciones nacionales.

Dentro de las cooperativas que fomentan estas leyes podemos encontrar a las siguientes:

Cooperativa La Experiencia

Cooperativa Marylandia

Cooperativa Suroccidental

Cooperativa Estrella del Mar

Del mismo modo en la actualidad también se han creado normas y reglamentos para plantas procesadoras de producto hidrobiológicos, para el buen manejo de estos recursos pesqueros las cuales mencionaremos a continuación.

## **REQUISITOS PARA LA SOLICITUD DE LICENCIAS DE PESCA MARITIMA EN MEDIANA ESCALA**

- Solicitud en papel de menor valor, dirigida a la Dirección Técnica de Pesca y Acuicultura del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

- Descripción de las actividades pesqueras a realizar, ubicación destino, de los productos de la pesca y personal a emplear.
  - Cuadro resumen de inversiones, ingresos y egresos estimando la actividad.
  - En caso de personas jurídicas, fotocopia legalizada del testimonio escritura constitutiva, inscrita definitivamente en el Registro Mercantil.
  - Estado de situación contable del día.
  - Indicar el Puerto que tomarán como asiento para sus trabajos de pesquería según sea el caso.
  - Indicar la ubicación de la planta de procesamiento si la hubiera o almacén de congelación de las especies desembarcadas indicando la forma de preservación de las mismas.
  - En caso de persona individual, presentar patente de comercio y cédula de vecindad legalizadas.  
Requisitos para la solicitud de licencias de pesca marítima en gran escala: .
  - Solicitud dirigida a la Dirección Técnica de Pesca y Acuicultura de la Dirección general de Servicios Pecuarios, del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.
- 
- Indicar el Puerto que tomarán como asiento para sus trabajos de pesquería según el caso.
  - Descripción de las actividades pesqueras a realizar, ubicación destino de los productos de la pesca y personal a emplear.
  - En caso de personas jurídicas, fotocopia legalizada del testimonio de la escritura constitutiva, inscrita definitivamente en el Registro Mercantil.
  - Que opere con una o más embarcaciones equipada con sus respectivas máquinas de desplazamiento.
  - Que las embarcaciones sean capaces de pescar en agua someras, semiprofundas, y abismales.
  - Que las embarcaciones estén equipadas con artefactos pesqueros mecanizados y adecuados para cada caso y cuenten con personal experto, bodegas amplias con sistema de enfriamiento para almacenaje temporal, con tonelaje no menor de treinta (30) toneladas y potencia del motor mayor a 200 HP.
  - Que las empresas tengan base de operaciones en tierra con plantas de industrialización de los productos obtenidos de la pesca y fuente de aprovisionamiento de las embarcaciones.
  - En caso de persona individual, presentar patente de comercio y cédula de vecindad legalizada.

## **NORMAS Y REGLAMENTOS PARA PLANTAS PROCESADORAS DE PESCADO**

### **CAPITULO I**

### **DISPOSICIONES GENERALES**

ARTICULO 1. OBJETO. El objeto del presente reglamento es establecer los requerimientos, para la operación y normal funcionamiento de las Plantas que se dedican al procesamiento de productos hidrobiológicos para garantizar la calidad del producto.

ARTICULO 2. DEFINICIONES. Para efectos del reglamento.

1. **Autoridad competente:** Dirección Técnica de Inspección Sanitaria de Control de Alimentos de Origen Animal destinado para el Consumo Humano: Organismo técnico de DIGESEPE, responsable del cumplimiento de la ley.
2. **Departamento de Pescados y Mariscos:** Es el Departamento de la Autoridad Competente encargado de inspección de establecimientos procesadores de productos hidrobiológicos y derivados responsable del cumplimiento de este reglamento.
3. **Dirección General de Servicios Pecuarios DIGESEPE:** El Organismo del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación rector de la actividad pecuaria, de pesca y acuicultura.
4. **Empresas:** Las entidades propiedad de personas individuales o jurídicas nacionales o extranjeras dedicadas al procesamiento de productos hidrobiológicos y derivados.
5. **Higienización:** Actividad de limpieza saneamiento y mantenimiento del producto, instalaciones o equipo.
6. **Inspector:** Persona capacitada que colabora con el supervisor para efectuar la inspección sanitaria en los establecimientos.
7. **Ley:** Decreto Numero 144-83 y modificado por el decreto 34-84.
8. **Licencia Sanitaria:** El documento oficial por el que la autoridad competente autoriza un establecimiento a procesar todo tipo de productos hidrobiológicos para el consumo humano.
9. **Materia Prima:** Organismo acuático extraído de su medio natural o artificial para ser procesado con fines de consumo humano.
10. **Ministerios:** El Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, con jurisdicción en la materia que trata este reglamento.
11. **Personal:** Recurso humano, técnico, administrativo o trabajadores con retribución que se dedique a alguna actividad en la Planta.
12. **Planta;** Todo establecimiento para procesar todo tipo de productos hidrobiológicos.
13. **Producto Hidrobiológicos:** Organismo acuático extraído de su medio natural o artificial para el consumo humano.
14. **Reglamento:** Disposiciones contenidas en el presente acuerdo.
15. **Solicitante:** La persona natural o jurídica que solicita autorización para realizar uno o varios de los actos a que se refiere este reglamento.
16. **Supervisor Profesional:** Debidamente calificado responsable de ejercer los controles en los establecimientos debidamente registrados asegurando que todas las actividades se efectúen de acuerdo a este reglamento.

ARTUCULO 3. RESPONSABILIDADES. De la ejecución del presente reglamento será responsable del titular de la licencia sanitaria de funcionamiento.

## **CAPITULO II LICENCIA SANITARIA DE FUNCIONAMIENTO**

ARTICULO 4.LICENCIA. La Licencia Sanitaria de Funcionamiento tendrá vigencia de un año contado a partir de la notificación de la Resolución que la otorgue. Para obtener la Licencia Sanitaria de Funcionamiento, el interesado presentará solicitud al Director Técnico de Control de Alimentos de Origen Animal para el consumo humanos con los datos siguientes:

- A) Nombres y apellidos completos del solicitante o de la persona representante, su edad, estado civil, nacionalidad, profesión u oficio, domicilio e indicación del lugar para recibir notificaciones.
- B) Denominación o razón social de la persona jurídica y/o nombre comercial de la empresa, su domicilio y teléfono.
- C) Si es persona jurídica fotocopias de: 1. Escritura de constitución de sociedad debidamente escrita en el Registro Mercantil General de la República. 2. Patente de Comercio. 3. Nombramiento del Representante Legal, debidamente inscrito en el Registro Mercantil General de la República.
- D) Si es persona individual fotocopias legalizadas de 1. Patente de comercio 2. Cédula de Vecindad 3. Constancia de inscripción en el Registro Tributario Unitario (NIT).
- E) A la solicitud de la Licencia Sanitaria de Funcionamiento se deberá de acompañar copias en triplicado de los planos con especificaciones de sistema eléctrico, distribución de agua, sistemas de drenajes así como las principales piezas de los equipos, lavamanos, duchas, vestidores del personal y conexiones de mangueras para fines de limpieza, planos de pisos, paredes, ventanas, techos, elevaciones y secciones transversales y longitudinales de los distintos edificios mostrando tales aspectos como las piezas principales de los equipos, altura de los cielos rasos, ventanas, líneas de conducción y carácter de los pisos, paredes, ventanas y techos. Plano mostrando detalles, tales como el limite del solar, puntos cardinales y vías de acceso que converjan en la Planta, todo debidamente a escala. Se debe adjuntar un relator describiendo el abastecimiento de agua, clase y grosor de la tubería, sistema de drenajes y grosor de los mismos y disposición final de las aguas negras y aguas servidas así como el sistema de refrigeración, equipo iluminación y las operaciones a efectuarse en el establecimiento.
- F) Nombre y número de colegiado del Médico veterinario.
- G) Diagrama de Flujo de la Planta.

ARTICULO 5. RENOVACIONES. Para obtener renovaciones de licencias los interesados deberán de presentar solicitud a la Dirección Técnica de Control de Alimentos de Origen Animal Destinados Para el Consumo Humano, dos meses antes de su vencimiento, debiendo adjuntar la fotocopia de la licencia vigente.

El Departamento de Pescados y Mariscos efectuará la inspección correspondiente debiendo presentar su informe en un plazo no mayor de 15 días A la Dirección Técnica de Control de Alimentos para el Consumo Humano que deberá de resolver en un plazo no mayor a 15 días.

ARTICULO 6. CASOS ESPECIALES. En caso de compraventa, de la Planta, el nuevo propietario deberá de notificar a la autoridad competente en un plazo de un mes contando a partir de la celebración del contrato, para que este proceda a transferir la licencia a nombre del nuevo propietario.

En caso de arrendamiento de la Planta el arrendatario deberá de notificar a la autoridad competente en un plazo de un mes para los efectos correspondientes.

ARTICULO 7. RESOLUCION. La Dirección Técnica de Inspección Sanitaria y Control de Alimentos de Origen Natural para el Consumo humano esta facultada para autorizar o denegar las solicitudes de Licencia Sanitaria de Funcionamiento en base con el dictamen que para

el efecto emita el Departamento de Pescado y Mariscos. Cuando la resolución sea favorable la Dirección técnica de Control de Alimentos de Origen Animal asignará un número de identificación quedando registrada en dicha dirección y será notificada al interesado.

### **CAPITULO III UBUCACIÓN, CONSTRUCCION Y DISEÑO DE LA PLANTA DE PROCESO**

ARTICULO 8. Para la construcción de plantas procesadoras de productos hidrobiológicos y derivados deberá de tal manera que se pueda mantener en un lugar libre de inundaciones, olores, humo, polvo y otro tipo de contaminación física, química o microbiológica.

ARTICULO 9. DISTRIBUCIÓN. Si en el diseño de la Planta existen áreas diferentes a la sala de proceso estas deberán de estar separadas de ella, por ejemplo:

1. Oficinas administrativas
2. Almacén de materiales de embarque y suministros.
3. Talleres.
4. Bodegas de equipos y repuestos
5. Estacionamiento
6. Servicios sanitarios, duchas y casilleros.

ARTICULO 10. CONSTRUCCIÓN. La Planta deberá reunir los siguientes requisitos de construcción:

#### **PLANTA DE PROCESO**

Esta debe de ser edificada con suficiente amplitud para que no se aglomere el personal y el equipo. El diseño y la construcción deben de facilitar la limpieza y prevenir las inundaciones, contaminación y evitar el ingreso de roedores o insectos.

El uso de madera no será aceptada en áreas que se consideren de potencial contaminación.

#### **A) Pisos:**

1. Los pisos deben de ser de superficie antideslizante e impermeable al agua y la grasa, que permitan su fácil higienización.
2. Los canales de desagüe y las trampa grasa deben cubrirse con rejillas que puedan ser separadas.
3. Las uniones entre los pisos y las paredes deberán de tener una curvatura final.
4. Los pisos deben de tener una pendiente del 5% al 10% mínima.

#### **B) Drenajes:**

1. Permitirán la evacuación rápida del agua proveniente de la producción.
2. Que impidan el retorno de gases y malos olores.
3. Eviten el ingreso de roedores.
4. Los drenajes de los servicios sanitarios deben de estar separados de los drenajes del área de proceso hasta un lugar fuera del mismo.
5. Prevengan la entrada de materiales sólidos en el sistema del drenaje externo.

C) Paredes:

1. Las paredes deben de ser de construcción sólida y que impida la entrada de roedores, aves o insectos.
2. Las superficies de las paredes deben de ser impermeables, lisas, sólidas, de un color claro y de limpieza fácil la superficie lisa no menor de 2 metros de alto.
3. Las pinturas que se usen en las paredes deben no deben de ser no tóxicas y durables.
4. Algunos materiales que son usados para cubrir las paredes (como laminas y azulejo), deben de ser sellados en las uniones con un compuesto permeable, no tóxico.

D) Ventanas:

1. Si existieran ventanas los bordes de los boquetes deben de tener un declive para evitar la acumulación de polvo. Los marcos de las ventanas deben de ser fabricados con materiales lisos e impermeables.

E) Puertas:

1. Las puertas deben de tener superficies lisas e impermeables.
2. Por donde entran y salen los productos de la Planta deben de ser tamaño adecuado para el uso y ser construidas con materiales resistentes a los impactos.
3. Se deben de colocar cortinas plásticas o cortinas de aire para impedir la entrada de insectos.
4. Las puertas de entrada de personal deben de ser construidas de tal manera que faciliten su cierre.

F) Techos:

Las salas de proceso deben de tener techos de fácil higienización, de materiales impermeables y resistentes a las grietas donde no se condense el calor.

H) Ventilación:

La Planta debe tener la ventilación adecuada para evitar la acumulación de calor, condensación de vapores y concentración de olores.

1. Todos los extractores y los equipos de aire acondicionado deben estar instalados de manera que se impida la entrada de insectos, polvo y aves a través de los mismos.

I) Iluminación

1. Debe suministrarse iluminación en todas las partes de la Planta, ya sea artificial y natural debe de ser suficiente preferiblemente la Planta debe de tener luz artificial.
2. La iluminación adicional deberá de instalarse en las áreas en la cuales se hacen trabajos muy detallados.

J) Servicios Sanitarios:

- 1) Si se emplea personal de ambos sexos, deben de proveerse servicios separados.
- 2) Deben de ser construidos con materiales de fácil higienización.
- 3) Tienen que existir toallas de papel o instalación de aire para secarse las manos. Si se usan toallas de papel, deberá de colocarse un basureo.
- 4) Deben proveerse lavamanos con provisión permanente de agua potable y jabón bactericida.

- 5) Deben de estar iluminados y ventilados.
- 6) Debe de proveerse papel higiénico.
- K) Facilidades Higiénicas:
  1. Debe de existir lavamanos en la entrada al área de proceso.
  2. Cada lavamanos deberá tener un suministro permanente de agua potable y jabón bactericida.
  3. La entrada del personal deberá de tener un pediluvio con sustancias desinfectante.
  4. Las áreas donde se maneja el producto (incluyendo recepción y carga) deben de tener el recurso y las facilidades necesaria para el lavado de pisos, paredes y equipos.
  5. Debe existir un lavamanos después de salir de los vestidores.
- K) Manejo de Desperdicios y Resíduos:
  1. Los residuos y los desperdicios serán manejados en recipientes de materiales impermeables, con tapa para evitar la proliferación de insectos y roedores, deben de estar diseñados y fabricados para facilitar su higienización.
  2. Los recipientes en que se manejen y transporten los desperdicios, deben de ser exclusivos e identificados para este propósito.
- L) Congeladores y Cámaras de Mantenimiento:
  1. Las paredes y los pisos de las cámaras de mantenimiento, almacenamiento, refrigerado y congeladores deben de construirse siguiendo las mismas normas y especificaciones contempladas para la construcción del resto de la Planta.
  2. Las puertas de las cámaras refrigeradas deben de estar protegidas con cortinas plásticas o de aire para minimizar las fluctuaciones de temperatura.

ARTICULO 11. EXTERIOR DE LA PLANTA. Debe mantenerse el área colindante a la Planta limpia y libre de acumulaciones de agua, polvo desperdicios, subproductos, roedores y animales domésticos.

ARTICULO 12. AREAS DE PROCESO. Debe higienizarse antes y después de terminar el proceso.

## **CAPITULO IV INSTALACIONES Y EQUIPO**

ARTICULO 13. INSTALACIONES. Las instalaciones de la Planta, cuando así lo demanda, debe reunir los siguientes requisitos:

**A) Planta de Hielo**

La planta de hielo debe de producir hielo con agua potable en cantidad suficiente para satisfacer todas las necesidades en el proceso. Se debe de almacenar en condiciones que lo protejan contra la contaminación. En caso necesario complementarse el hielo requerido obteniéndolo del establecimiento que lo produzca cumpliendo la norma COGUANOR para hielo.

**B) Equipo de Enfriamiento y Refrigeración**

Los establecimientos deben de estar equipados con cámaras de refrigeración o congelación para conservar la materia prima y producto terminado a una temperatura adecuada.

**C) Cámara de almacenamiento**

1. En las plantas en las que se elabora el producto congelado debe disponerse en forma permanente de una cámara para el producto terminado.
2. La cámara de almacenamiento debe de tener la capacidad de mantener la temperatura interior a (-18C)
3. Las cámaras de mantenimiento deberán de tener un termómetro que indiquen la temperatura interior. Deberá graduarse un récord permanente de temperatura.
4. Contar con un dispositivo de seguridad que indique la presencia de personal dentro de ella.

D) Almacenamiento de Materia Prima

Deben de existir dentro de la Planta, facilidades para almacenar la materia prima que no se procese inmediatamente.

ARTICULO 14. DISEÑO Y CONSTRUCCION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

1. El diseño y construcción de equipo y herramienta de la Planta deben de estar diseñados para permitir su higienización.
2. La maquinaria deberá de ser de un material que no transmita sustancias tóxicas, olores ni sabores al producto. Los equipos y herramientas deben de estar contruidos con materiales lisos, impermeables, inoxidable y no tóxicos.
3. Se prohíbe el uso de madera. Esta prohibición se aplicará a los mangos de los cuchillos, tablas de filetear, palas de hielo.

ARTICULO 15 SISTEMA DE AGUA Se debe disponer de un abastecimiento de agua potable, así también de instalaciones apropiadas para su almacenamiento y distribución con protección contra la contaminación.

1. Agua Reciclada

El agua reciclada dentro del establecimiento deberá de tratarse de tal manera que su uso no contribuya a plantear riesgos contra la salud.

2. Agua de Mar

Es permitido el uso de agua de mar como medio de transportación de materia prima (descarga y movimiento intemo).

ARTICULO 16 . AREA DE RECEPCION DE LA MATERIA PRIMA. Toda planta debe de contar con un área de recepción de materia prima para realizar actividades que garanticen desde su inicio la calidad del producto.

## CAPITULO V DEL PERSONAL DE LAS PLANTAS

ARTICULO 17. PERSONAL. El personal debe de mantener el nivel de higiene y tomar todas las precauciones necesarias para prevenir la contaminación del producto, materia prima y cumplir con los requerimientos del presente reglamento.

ARTICULO 18. INDUMENTARIA DE TRABAJO. El personal debe de utilizar la indumentaria de acuerdo a su actividad puede incluir:

1. Uniforme
2. Botas de hule en buen estado y limpias.
3. Redecilla y gorra protectora
4. Mascara
5. Delantales y todas las ropas exteriores usadas por las personas que manipulan producto y materia prima, deben de ser hechos de un material que pueda higienizarse y de color claro.

6. Guantes de plástico o caucho del tipo descartable o de fácil higienización.
  7. Es responsabilidad de la empresa proveer al personal de la indumentaria de trabajo.
- ARTICULO 19. HIGIENE Y CALIDAD. El personal que labora en las Plantas Procesadoras deberá de tomar en cuenta: Precauciones necesarias y razonables para minimizar la contaminación del producto.
1. El personal que ingrese a las áreas de proceso no debe usar:
    - Joyas, incluyendo anillos, collares, brazaletes, prendedores, aretes y relojes.
  2. El cabello debe de estar recogido y cubierto con una redecilla o gorra
  3. Se prohíbe a las personas en las áreas de proceso:
    - Utilizar tabaco, drogas, alcohol
    - Escupir
    - Consumir comida y bebidas de todo tipo.
  4. Deben de colocarse letreros claros indicativos que estas actividades son prohibidas.
  5. Todas las personas que ingresen a la Planta deben:
    - Usar la indumentaria apropiada según el ARTICULO 18
    - Lavarse las manos con agua potable y jabón bactericida.
    - Higienizar las botas
  6. Después de usar los servicios sanitarios el personal deberá de lavarse las manos obligatoriamente.
  7. No se permitirá el ingreso a la Planta a la persona que padezca y manifieste síntomas de:
    - Intoxicación alimenticia o alcohólica
    - Diarrea y vómito
    - Disentería
    - Parásitos
    - Heridas
    - Infección de la garganta
    - Enfermedades infecto contagiosas
  8. Todo el personal que desempeña actividades permanentes debe de poseer su Tarjeta de Salud vigente.

## **CAPITULO VI CONTROL DE CALIDAD Y TRANSPORTE DEL PRODUCTO**

ARTICULO 20. Debe de comprobarse la calidad del agua que se utiliza en la Planta haciendo los siguiente análisis.

1. Cada mes se tiene que hacer un análisis bacteriológico indicador.
2. Cada mes debe de someterse el agua a un análisis microbiológico, para asegurar que se cumpla con las normas establecidas por COGUANOR de agua potable.

3. Cada doce meses debe realizarse un análisis físico y químico del agua.
4. Si se utilizan fuentes diferentes en la misma Planta, deberá de comprobarse la calidad del agua proveniente de la fuente.

ARTICULO 21. CONTROL DEL PRODUCTO TERMINADO. El producto terminado debe cumplir con la norma específica de las normas que dicte la comisión de normas COGUANOR o en su efecto cumplir con las normas internacionales del importador.

ARTICULO 22. TRANSPORTE NACIONAL PARA MATERIA PRIMA Y PRODUCTO TERMINADO. El transporte nacional de materia prima y producto terminado deberá de ajustarse a los siguientes requerimientos:

1. Proteger la materia prima y el producto terminado durante el transporte para evitar la contaminación.
2. La materia prima y el producto terminado deben de ser transportados en vehículos apropiados que tengan su licencia vigente.
3. Contar con sistemas de refrigeración o recipientes con suficiente hielo cuando así lo demande.
4. El vehículo y los recipientes deben de higienizarse después de cada uso:

ARTICULO 23. TRANSPORTE INTERNACIONAL DEL PRODUCTO TERMINADO.

El transporte del producto de exportación debe cumplir con las normas del país importador.

## **CAPITULO VII ARCHIVO**

ARTICULO 24. MANTENIMIENTO DE DATOS. Debe de guardarse sistema de archivo de los datos del análisis. Estos deben de estar disponibles para la autoridad competente durante las visitas a la Planta, si lo requiere.

## **CAPITULO VIII OBLIGACIONES, INFRACCIONES Y SANCIONES**

ARTICULO 25. INFRACCIONES Y SANCIONES. El titular de la licencia Sanitaria del Funcionamiento queda obligado a:

1. Cumplir con el reglamento del presente documento.
2. Operar la Licencia Sanitaria de Funcionamiento vigente.
3. Dar el uso a la Planta a la cual fue autorizada.
4. Permitir el ingreso de la autoridad competente, una vez que esta se haya identificado satisfactoriamente.
5. Dar aviso en caso de cierre de la Planta temporalmente por escrito.

ARTICULO 26. INFRACCIONES Y SANCIONES. El incumplimiento de las obligaciones establecidas en el artículo anterior dará lugar a las siguientes sanciones.

1. Amonestación por escrito, en cuyo caso el propietario o representante legal de la empresa queda obligado a cumplir con las recomendaciones de la autoridad competente en el plazo que se fije.
2. Una vez vencido el plazo establecido en la amonestación escrita sin que la empresa haya cumplido las recomendaciones dadas por la autoridad competente, esta podrá suspender la Licencia Sanitaria de Funcionamiento por un período no menor de un mes ni mayor de un año.

3. Procede la cancelación de la Licencia Sanitaria de Funcionamiento en los casos siguientes:

- Por reincidencia en las causas que motivaron la suspensión de la Licencia Sanitaria de Funcionamiento
- Por cierre de la empresa
- Solicitud del propietario de la empresa

Para el caso las sanciones establecidas en los números 2 y 3 anteriores las autoridades competentes deberán emitir la resolución correspondiente, la cual podrá ser recurrida, según el caso del propietario o representante legal de la empresa.

## **CAPITULO IX DISPOSICIONES FINALES**

ARTICULO 27. CASOS NO PREVISTOS. Lo no previstos en este reglamento se resolverá en la Inspección Técnica Sanitaria de Control de alimentos de Origen Animal Destinado para Consumo Humano, cuando el caso lo demande.

ARTICULO 28. TRANSITORIO. Las solicitudes que se encuentren en el trámite al entra en vigencia el presente reglamento, continuarán el mismo trámite con la disposición legal vigente en esta fecha y se sujetan en cuanto a su funcionamiento a lo previsto en este acuerdo.

ARTICULO 29. Las Plantas Procesadoras de productos hidrobiológicos y derivados existentes con anterioridad a la entrada en vigor del presente reglamento deberán de cumplir con los requisitos estipulados en el mismo en un plazo de 6 meses contados a partir en vigencia del presente reglamento.

ARTICULO 30. VIGENCIA. El presente documento empezará a regir 8 días después de la publicación en el diario oficial.

## **FORMULARIO AMBIENTAL**

Este fomulario deberá de ser tomado como referencia a todas aquellas personas que soliciten la autorización del Reglamento sobre Evaluaciones de Impacto Ambiental.

### **1. DATOS GENERALES**

Nombre de la persona (individual o jurídica) promotora del proyecto o actividad, NIT,

Nombre del representante legal, si la tiene.

A. Actividad principal de la persona (individual o jurídica).

Dirección para recibir comunicaciones

Teléfono      fax

## Identificación comercial

2. Ubicación y descripción general de la obra o actividad proyectada:

- B. Nombre del proyecto o la actividad
- C. Descripción general del proyecto
- D. Vida útil del proyecto o actividad
- E. Ubicación del proyecto o actividad
- F. Área situación legal de la finca donde se ubica el proyecto o actividad
- G. Superficie estimada del proyecto o actividad (en Ha y/o M2)
- H. Colindancias del predio y actividades que se desarrollan en las mismas
- I. Trabajos necesarios para la preparación del terreno.
- J. Vías de acceso

### 3. Descripción del Proceso

k. Recursos naturales del área que serán aprovechados en las diferentes etapas.

K. Indicar las substancias o materiales que serán utilizados en el proceso mas de 20Kg/año detallando

- 1. Nombre comercial
  - 2. Nombre químico
  - 3. Si es inflamable o no
  - 4. Si es volátil (emana vapores)
  - 5. Si es corrosivo
  - 6. Tipo de contenedor
  - 7. Sistema de almacenaje
  - 8. Fuente de suministro y requerimiento de energía y/o combustibles utilizados
  - 9. Sistema de transporte
  - 10. Fuente de suministro y requerimientos de energía y/o combustibles utilizados
  - 11. Fuente de suministro de agua y sus requerimientos de agua cruda y/o potable.
3. Control Ambiental (impacto ambiental)
- 1. Resíduos o contaminantes que serán generados (en cantidades y contenidos)
  - 2. Emisiones a la atmósfera
  - 3. Descarga de agua residuales
  - 4. Desechos sólidos
  - 5. Ruidos
  - 6. Contaminación

#### 4. Plan de mitigación

La forma de mitigar los residuos y/o contaminantes que generará su actividad o proyecto. Detalle de los mecanismos (métodos) de residuos y/o contaminantes, el equipo utilizado y su disposición final.

Lugar y fecha

Firma del solicitante o su representante legal

## ENFOQUE

La pesca en Guatemala podría constituirse en una de las actividades de gran relevancia como la agricultura, por la abundancia de los recursos marinos y por las posibilidades de producción piscícolas que pueden generarse en otro hábitat y la importancia de los mismos como medio para elevar los niveles nutricionales en la población nacional, a través de proteína de buena calidad y bajo costo para la población nacional. De acuerdo a la problemática imperante se formula una posibilidad, por medio de la cual los pescadores artesanales y productores piscícolas, puedan explotar de una manera eficiente los recursos naturales disponibles.

Para ello es necesario formular una estrategia, con la que se pueda dar impulso a la solución de los problemas de alimentación que en la mayoría de la población garanticen el desarrollo responsable de la explotación extensiva de los recursos acuáticos.

Esta estrategia tiene su punto de partida en la necesidad de hacer llegar a la población el desarrollo socioeconómico y cultural del municipio, que garanticen el bienestar de la población en el nuevo milenio. Con la creación de proyectos a bajo costo y planes pesqueros que podrían lograrse a través del apoyo de los sectores responsables de velar por el bienestar de la población (gobierno y sectores productivos); que garantizarán el desarrollo de los productos acuáticos, que permitiría materializar la propuesta para resolver el problema

planteado a través de regionalizar la producción de proteína de esta naturaleza en la que el proyecto de este estudio sea parte del sistema.

Al generarse empleos permanentes en cada región se convertirán en polos de atracción demográfica, por lo que adquiere alta prioridad la atención a la expansión urbana y la posibilidad de créditos a través de trabajos bien remunerados que tienen su punto de partida de las actividades pesqueras y piscícolas, de esta manera una mayor fuente de ingresos económicos que les permitirá mejorar sus condiciones de vida; cabe mencionar que normalmente la producción de productos pesqueros da trabajo al sexo femenino con lo que se reforzaría la economía familiar facilitando la aceptación para un crédito. Esto representa que también deberá incorporarse un sistema de capacitación de los recursos humanos para que mejore la cantidad y calidad del servicio, a fin de que permita una formación acorde al potencial de cada región.

## **DELIMITACION DEL PROBLEMA**

Esta propuesta está enfocada hacia la necesidad de hacer llegar a la población en general sin discriminación, el desarrollo socioeconómico y cultural del municipio, que garanticen el bienestar de la población en el nuevo milenio. Con la creación de proyectos a bajo costo y planes pesqueros que podría lograrse a través del apoyo de los sectores responsables de velar por el bienestar de la población (gobierno y sectores productivos) que garanticen el desarrollo de los productos acuáticos, que permita materializar la propuesta para resolver el problema a través de regionalizar la producción de proteína de esta naturaleza, en la que el proyecto de estudio sea parte del sistema.

Tomando en cuenta las anteriores consideraciones se puede plantear la definición del tema de estudio para el desarrollo del proceso productivo que permita obtener la respuesta apropiada para un CENTRO DE SERVICIOS PESQUEROS PARA EL SECTOR ARTESANAL EN CHAMPERICO, RETALHULEU. Se propone desde el punto de vista arquitectónico, las premisas necesarias: ambientales, tecnológicas, funcionales, morfológicas, estéticas y socio culturales, el dimensionamiento apropiado para la creación de espacios funcionales, planificación y la infraestructura básica necesaria, de manera que el centro se pueda consolidar como una propuesta real

arquitectónica, de modo que se logre la materialización de centros especializados de recolección, manejo, procesamiento, empaqueo, comercialización, distribución y consumo de productos marítimos y a la vez que se complementen con programas permanentes de organización, capacitación y desarrollo de esta materia y les permita mejorar sus condiciones sociales que se obtienen de la solución del problema.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

-Proponer una solución a la problemática urbana-arquitectónica y ambiental de los procesos de procesamiento de los recursos marítimos de Champerico.

### **OBJETIVOS PARTICULARES**

-Desarrollar y proponer una solución arquitectónica de un CENTRO DE SERVICIOS PESQUEROS PARA EL SECTOR ARTESANAL DE CHAMPERICO RETALHULEU a nivel de anteproyecto, para garantizar los procesos de infraestructura del sistema.

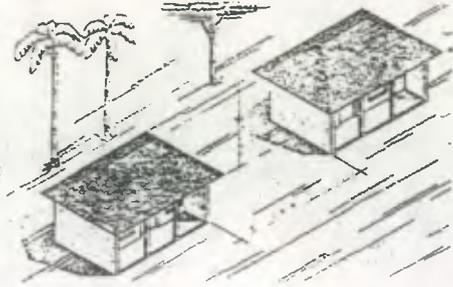
-Que el presente documento de investigación contribuya con el desarrollo académico de la Facultad de Arquitectura.

## PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

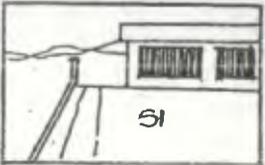
## PREMISAS AMBIENTALES GENERALES DEL PROYECTO

REQUERIMIENTO	PREMISA	GRAFICA
<p>El proyecto debe mantener su confort en las instalaciones por medios naturales</p>	<p>Las edificaciones con gran concentración de personas deberán orientarse de ser posible N-S para evitar el soleamiento directo .</p> <p>Integrar las edificaciones al máximo con la vegetación necesaria para brindar confort, utilizando la vegetación existente y la no existente .</p> <p>El interior de las edificaciones deberá estar permanentemente ventilado, por medio de circulación de aire cruzado, colocando aberturas en los techos o por medio de ventanas según sea el caso.</p> <p>Protección en las aberturas debido al rigor térmico, deben protegerse las edificaciones de manera que el sol no penetre al interior, por medio de voladizos, ventanas aremitas, vegetación o diferentes formas de parteluces.</p>	

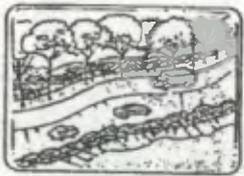
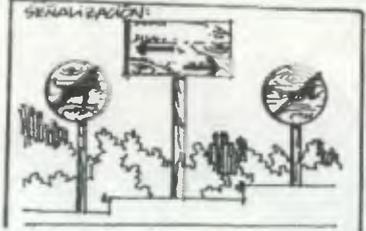
## PREMISAS AMBIENTALES GENERALES DEL PROYECTO

REQUERIMIENTO	PREMISA	GRAFICA
	<p>Debido al rigor térmico se deberán separar los edificios de manera independientes, separados o semiseparadas y cuando las edificaciones sean de varios niveles se colocarán escaleras de acceso abierto.</p> <p>Protección del sol y la lluvias, por medio de voladizos, techos salidos, ventanas remetidas, árboles altos y de baja densidad foliar, por ejemplo, (palo blanco, jacaranda, matilisque, etc).</p> <p>Las áreas interiores deberán cumplir con los medios necesarios para su confort, evitando así el calentamiento.</p> <p>Obtener por medio del diseño de instalaciones el tratamiento de aguas servidas para la protección del sub-suelo y del manto acuífero.</p>	  

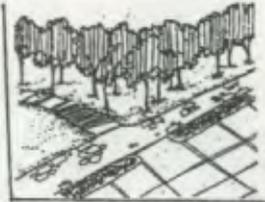
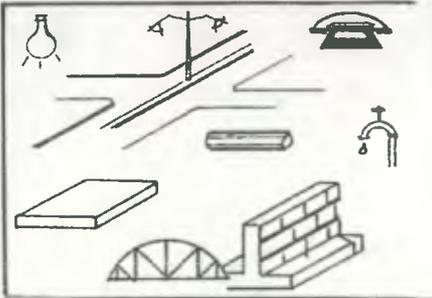
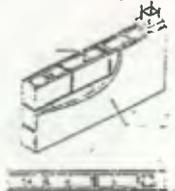
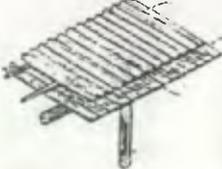
## PREMISAS AMBIENTALES GENERALES DEL PROYECTO

REQUERIMIENTO	PREMISA	GRAFICA
<p>Que el proyecto se ubique en zonas seguras que garanticen su durabilidad.</p>	<p>El diseño deberá integrarse a la naturaleza mediante: materiales naturales, integración vegetal interior y exterior así como la incorporación de nuevas tecnologías.</p> <p>Estudiar la topografía del lugar de manera que se ubique en zonas libres de riesgo inundaciones, derrumbes, deslaves, hundimientos, vientos y en general toda área donde los desastres sean predecibles.</p>	  

## PREMISAS FUNCIONALES GENERALES DEL PROYECTO

REQUERIMIENTO	PREMISA	GRAFICA
<p>Que sea accesible, seguro con acceso vehicular y peatonal en todo tiempo y que no produzcan conflictos.</p>	<p>El acceso vehicular y peatonal desde la carretera debe ser pavimentado y los accesos peatonales con árboles y jardineras.</p> <p>Debe haber separación, señalización de circulación vehicular y peatonal dentro y fuera del Complejo Arquitectónico.</p>	  

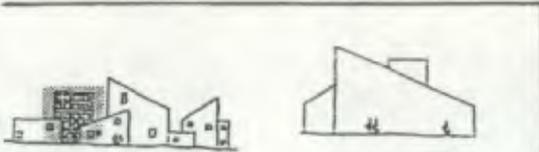
## PREMISAS FUNCIONALES GENERALES DEL PROYECTO

REQUERIMIENTO	PREMISA	GRAFICA
<p>Deberá de contar con la infraestructura necesaria para operar adecuadamente.</p> <p>El proyecto debe tener factibilidad tecnológica que garanticen su realización, tomando en cuenta la mano de obra del lugar y materiales de fácil adquisición.</p>	<p>El ingreso vehicular y peatonal debe estar lo más próximo al terreno</p>	
	<p>La infraestructura del proyecto debe de contar con los servicios de agua potable, drenajes, electricidad, teléfono, etc.</p>	
	<p>Para el diseño de las edificaciones debe de tomarse en cuenta la forma natural del terreno para no afectar el ambiente y reducir los costos de construcción.</p>	
	<p>Debe mantenerse homogéneo el diseño de todos los elementos constructivos: cimentación, cubiertas cerramiento vertical, etc.</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>MUROS</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>CUBIERTAS</p>  </div> </div>
<p>El terreno debe ser apto para la construcciones de mediana y alta densidad.</p>		

## PREMISAS FUNCIONALES GENERALES DEL PROYECTO

REQUERIMIENTO	PREMISA	GRAFICA
<p>Los distintos sectores del conjunto deben cumplir sus funciones sin interrupciones ni obstrucciones.</p>	<p>Separar físicamente cada una de las áreas que presentan incompatibilidad con las funciones principales por medio de barreras.</p>	

## PREMISAS GENERALES DEL PROYECTO MORFOLOGICAS Y ESTETICAS

REQUERIMIENTO	PREMISA	GRAFICA
<p>El carácter de las edificaciones deben reflejar las formas y funciones que lo conforman.</p>	<p>La morfología y la tipología de la edificaciones debe ser apta para la Costa Sur.</p>	
<p>Debe procurarse una homogenización formal por cada área que compone el Centro Pesquero.</p>	<p>Aprovechamiento de los materiales del lugar con el tratamiento adecuado a la tipología constructiva y natural de la región.</p> <p>Los colores de los muros, de las fachadas en cada área deben ser distintos y tales colores deben respetar el confort de las edificaciones.</p>	

**FUNCION GENERAL DEL CENTRO DE SERVICIOS  
PESQUEROS PARA EL SECTOR ARTESANAL EN  
CHAMPERICO**

## **FUNCION GENERAL DEL CENTRO DE SERVICIOS PESQUEROS PARA EL SECTOR ARTESANAL EN CHAMPERICO**

El centro estará analizado de acuerdo a las actividades, que se derivan de las labores realizadas por los pescadores artesanales así como por otros aspectos que veremos a continuación.

El objetivo principal del Centro Pesquero va dirigido a la captura de peces y el acopio de los mismos, a través del Proyecto Arquitectónico. Dentro de sus funciones, de acuerdo a lo discutido con los pescadores, se tiene estipulada la creación de una serie de actividades que incluyen la formación de créditos para el desarrollo agrícola de los pequeños agricultores en Champerico, la creación de una venta de combustibles para el abastecimiento de las lanchas artesanales, así como prestar asesoría técnica gratuita para el fortalecimiento de otros grupos de pescadores que pretendan organizarse en la costa sur a través del Proyecto Arquitectónico.

Para esto se tendrá el apoyo de todos los miembros que integran actualmente la comunidad pesquera artesanal en Champerico. Además de lo anteriormente hablado es necesario incluir otras actividades como las administrativas, operativas, servicios de autofuncionamiento y servicios a la comunidad para la conformación del proyecto. La proyección de los beneficios económicos y sociales que genere este Centro, también tiene como objetivo lograr un mayor desarrollo familiar de los pescadores artesanales que pretenden organizarse, así como aquellos que no pertenecen, motivándolos a asociarse. Esto generaría empleos directos a un 90% de los pescadores artesanales en Champerico, evitando pérdidas para ellos y logrando comercializar sus productos con mejores precios, ya que actualmente los intermediarios manejan a su sabor y antojo los precios de los productos capturados. También es importante hacer notar que este Centro apoyará al sexo femenino, pues el trabajo en una Planta Procesadora el 80% del personal son mujeres. Sin embargo debe de tomarse en cuenta que gran parte de los excedentes económicos serán destinados a cuentas de reserva con fines sociales como la educación, donaciones y prestaciones laborales.

Por otra parte el centro conlleva indirectamente una serie de beneficios económicos para la población de la localidad en virtud que genera una serie de beneficios colaterales a las personas que operan en el puerto. Es

importante mencionar que existen otras cooperativas de pescadores que pueden ser apoyadas por la USAC, a través de proyectos como este o por otros documentos de este tipo.

La estructura de sus funciones estará conformada de la siguiente manera:

## **FUNCIONES DE LA INSTITUCION**

<b>FUNCION</b>	<b>SUB FUNCIONES</b>
<b>ADMINISTRATIVA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-RECURSOS FINANCIEROS</li> <li>-RECURSOS MATERIALES</li> <li>-PERSONAL</li> <li>-ORGANIZACIÓN</li> <li>-OTROS RUBROS DE PARTICIPACIÓN PRODUCTIVA (PESCA, MANEJO DE COMBUSTIBLES, PRÉSTAMOS A OTROS GRUPOS PRODUCTIVOS, OPERACIONES PRODUCTIVAS).</li> </ul>
<b>OPERATIVAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-CAPTURA</li> <li>-MERCADEO</li> <li>-PROCESAMIENTO</li> <li>-EMPAQUE</li> <li>-DISTRIBUCIÓN</li> </ul>
<b>SERVICIOS DE AUTO FUNCIONAMIENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-CONTROL Y MATENIMIENTO DE EQUIPO Y HERRAMIENTA</li> <li>-MANEJO DE DESECHOS</li> </ul>
<b>SERVICIOS A LA COMUNIDAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-CAPACITACIÓN PRODUCTIVA</li> <li>-ORIENTACION PARA LA ORGANIZACIÓN COOPERATIVA</li> <li>-SERVICIOS COMUNITARIOS DIVERSOS (PRESTAMOS DE INSTALACIONES A GRUPOS ESCOLARES, COOPERATIVOS, PRODUCTIVOS, ETC.)</li> </ul>

# ACTIVIDAD ECONOMICA DE LOS PESCADORES ARTESANALES EN CHAMPERICO

Las operaciones de los pescadores se concentran principalmente en la pesca, captura y procesamiento de las diferentes especies marinas, principalmente el pescado y el camarón.

Las capturas de los pescadores artesanales se han concentrado en el camarón, por ser un producto apreciado en los mercados internacionales, sin embargo se ha menospreciado la potencialidad comercial de otras especies marinas, particularmente los peces, que tienen un valor nutritivo muy alto y se demandan en buena cantidad en el mercado nacional y centroamericano.

Tomando en cuenta la potencialidad de las especies de peces que son capturadas en el área de Champerico, los pescadores artesanales tienen previsto construir un centro productivo de captura y mercadeo de productos del mar, para procesar el producto, a efecto de aprovechar esta fuente de recursos alimenticios, orientado hacia la comercialización del mercado interno. Según lo establece la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas, CIIU, la actividad para un centro de este tipo puede clasificarse en la división 31, agrupación 311 y grupo 3114, que se refiere a la elaboración del pescado, crustáceos y otros productos marinos.

La operación del Centro conllevará una serie de beneficios para los consumidores locales, por cuanto permitiría adquirir los productos a bajo precio siguiendo las normas de calidad, empaque y precios accesibles si tomamos en cuenta que los precios pagados por los consumidores suben un 50% (en ventas locales) y hasta un 150% en la capital del precio pagado a los pescadores, variando y también dependiendo del tipo de producto. Otro aspecto importante es el consumo de pescado per capita en el país que es de menos de 3kg/persona por año. Y esto no se debe a que la población no guste del pescado, sino por la escasez y el alto costo del producto. Por lo tanto se requiere fomentar un programa, con la infraestructura y organización necesaria, con el fin de incrementar la producción y establecer los precios que permitan tener acceso al producto a la gente de bajos ingresos, que favorezca al productor y al intermediario.

## PRODUCTOS Y PRECIOS

Según información de la Dirección Técnica de Pesca y Acuicultura del Ministerio de Agricultura, se tienen registradas aproximadamente 30 diferentes variedades de peces que presentan alguna demanda en el mercado nacional. Dentro de las especies que se capturan con más frecuencia en el litoral del Océano Pacífico y que son consumidos localmente, debe tomarse en cuenta que la veda se realiza durante los meses de Mayo y Junio. Así mismo se presentan los precios promedios del mercado de los referidos productos, precios que pueden variar dependiendo de los costos de fletes y distancias a los lugares de distribución los que veremos en la siguiente (Tabla No 1).

<b>PRECIOS ACTUALES DE VENTA DE LAS DIFERENTES ESPECIES DE PESCADO PARA EL PERIODO 1999-2000 EN QUETZALES POR LIBRA</b>					
<b>TABLA i</b>					
<b>PRODUCTO</b>	<b>JULIO-AGOSTO</b>	<b>SEPTIEMBRE-OCTUBRE</b>	<b>NOVIEMBRE-DICIEMBRE</b>	<b>ENERO-FEBRERO</b>	<b>MARZO-ABRIL</b>
TIBURON	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
ROBALO	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
BAGRE	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
SIERRA	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
BERRUGATA	4.0	5.0	5.0	5.0	5.0
CORVINA	4.0	5.0	4.0	5.0	5.0
PAREO	7.0	7.0	7.0	8.0	4.0
LISAS	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
TACAZONTE	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
JUREL	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
DORADO	7.0	7.0	7.0	7.0	6.0
GUAVINA	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
PALOMETA	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
CACHACO	3.0	3.0	3.0	3.0	2.5
<b>PROMEDIO</b>	<b>5.9</b>	<b>6.0</b>	<b>6.0</b>	<b>6.0</b>	<b>5.7</b>
PRECIO PROMEDIO POR LIBRA DE TODAS LAS ESPECIES Q.5.92					
FUENTE: ENCUESTA A PESCADORES ARTESANALES					
GRAFICA: ELABORACION PROPIA					

## VOLUMENES DE PESCA ARTESANAL

Para tener una aproximación del comportamiento de los volúmenes de pesca artesanal, particularmente el pescado, es necesario analizar la tasa de crecimiento promedio, así poder determinar el programa de producción. De la misma manera se podrían determinar los gustos y preferencias de los consumidores en el ámbito nacional.

En este contexto, según registros de la Dirección Técnica de Pesca y Acuicultura, DITEPESCA, el comportamiento de los volúmenes de pesca artesanal en el ámbito nacional durante los últimos años, de acuerdo a las diferentes variedades de especies, son los siguientes: (Tabla No 2).

<b>VOLUMENES DE PESCA ARTESANAL CHAMPERICO Y LA TASA PROMEDIO DEL PERIODO 1994-1999 (TM)</b>							
<b>TABLA 2</b>							
<b>ESPECIE</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>TASA</b>
TIBURON	7.07	7.67	6.79	6.24	10.01	10.6	7%
ROBALO	2.43	2.39	2.55	3.61	3.01	4.95	12.50%
BAGRE	15.33	17.56	19.22	17.2	21.22	24.39	8.00%
SIERRA	13.33	17.85	15.77	15.1	17.85	16.7	3.80%
BERRUGATA	6.9	7.4	7.92	8.44	8.87	7.63	1.80%
CURVINA	13.56	14.56	14.4	15.88	16.9	15.4	22.20%
PARGO	9.9	11.12	15.23	19.5	22.9	21.3	13.60%
LIZAS	5.2	5.65	6.85	7.56	7.16	7.5	6.30%
TACAZONTE	5.6	6.23	6.69	8.2	7.7	7.9	5.90%
JUREL	4.32	4.55	6.61	7.02	7.15	7.88	10.50%
DORADO	7.96	8.21	9.65	10.21	16.25	16.92	13.40%
GUAVINA	11.23	13.3	13.54	10.7	12.21	12.92	2.40%
QUINOA	7.86	9.11	12.25	8.98	13.63	16.8	13.50%
PALOMETA	8.23	6.23	7.72	5.12	6.36	7.9	0.10%
CACHACO	29.5	32.3	31.6	33.8	35.8	37.7	4.20%
<b>TOTAL</b>	<b>148.42</b>	<b>164.13</b>	<b>176.79</b>	<b>177.56</b>	<b>207.02</b>	<b>216.5</b>	<b>6.50%</b>

FUENTE DITEPESCA  
CAPTURA 1994'99  
GRAFICA: ELABORACION PROPIA

Por otra parte, al medir el comportamiento de la producción en el periodo ya indicado en la tabla anterior se registra una tendencia creciente que oscila alrededor del 6.5 % anual de la pesca artesanal en Champerico.

Del mismo modo se presenta a continuación las capturas de los pescadores artesanales realizadas en cinco comunidades en la Costa Sur del océano pacífico siendo Champerico la tercero en capturas de las diferentes especies. Con lo que deducimos que se puede cumplir con la demanda de peces para su procesamiento en el Centro Pesquero que necesita para su funcionamiento.

## **CAPACIDAD INSTALADA Y APROVECHADA DEL CENTRO PESQUERO**

La capacidad instalada anual del Centro depende fundamentalmente de la capacidad de almacenaje que tengan los cuartos refrigerados, debido a que por tratarse de productos altamente perecederos es imposible mantenerlos a temperatura ambiente, esto hace imprescindible congelarlos para prolongar su vida útil.

Según estimaciones de los pescadores artesanales el centro tendrá una capacidad instalada para recolectar, procesar y almacenar 30,000 libras de pescado mensualmente de las diferentes especies, lo que determina una capacidad instalada de 300,000 libras año para procesar la cantidad mensual de libras mencionadas. De acuerdo a las pláticas realizadas con los pescadores se determinó que era necesario contratar 22 personas divididas en un 80% mujeres y un 20% hombres para las diferentes actividades del Centro Pesquero Artesanal.

Otro aspecto importante lo constituye la encuesta que se realizó con los pescadores artesanales, un 70% de los mismos estaría dispuesto a vender su producto al Centro. Estos están conformados de la siguiente manera:

<b>COMUNIDAD</b>	<b>No. DE LANCHAS</b>	<b>No DE PESCADORES</b>	<b>PRODUCCION MENSUAL</b>
Champerico	86	186	645000 lbs.

Las embarcaciones son de fibra de vidrio de 15 a 30 pies de eslora con motor fuera de borda de 25 a 75 HP y con un tonelaje bruto de ½ tonelada.

Se realizan 15 viajes de pesca promedio al mes donde se capturan de 500 a 700 lbs. por viaje.

Las especies se que se capturan por lo general en cada viaje constan de un 65% de Bagre y el 35% que se reparte en las especies mencionadas a continuación, aunque este factor puede variar dependiendo del flujo de especies.

Las especies más comerciales son:

Pargos	Lisas	Guavina
Dorados	Lenguado	
Cachaco	Bagres	
Tacazontes	Curvina	
Sierras	Berrugas	

Los instrumentos de pesca más utilizados son trasmallos monofilamento y anzuelos que utilizan de 4 a 8 trasmallos de 2000 a 3000 mts. de longitud con caída de 1.5 a 3 mts. y luz de malla de 1 ¾, 2 y 2 ½ pulgadas, para la captura de pescado y camarón. Los trasmallos los unen en el mar durante faenas de pesca.

Los anzuelos son tipo garra de águila, mustang y anzuelo blanco No 4, 5, 7,13,14 y 15, los cuales son instalados en líneas de monofilamento de 1500 a 3000 de longitud en donde colocan hasta 800 anzuelos. También son utilizados en líneas de mano de 200 mts. de longitud en donde se instalan 20 anzuelos.

La zona de pesca de las especies antes mencionadas establece en una zona comprendida entre las 12 y 50 millas náuticas. Actualmente el Departamento de Pesca DITEPESCA está estudiando una ley que tiene como Fin mantener el recurso escama; esta ley se aplicará en cooperación con la ayuda de Centro América y México para la protección de este recurso y así evitar su sobreexplotación. La que pretende también regular el tamaño

de las redes para la captura de los peces según su edad y pueda ser aprovechado eficientemente, ya que actualmente el tipo de redes o líneas que se utilizan capturan peces de todo tamaño.

Las especies que se encuentra en el litoral del pacifico se clasifican en dos tipos, Pelágicos (pequeños) y Demersal (grandes), los cuales se mueven en dirección este oeste según su comportamiento para alimentarse, cuando son pequeños se encuentran a menor profundidad y grandes a mayor profundidad .

## PROGRAMA DE PRODUCCION Y NUMERO PERSONAS A OPERAR EN LA PLANTA PARA UN PERIODO DE 10 AÑOS

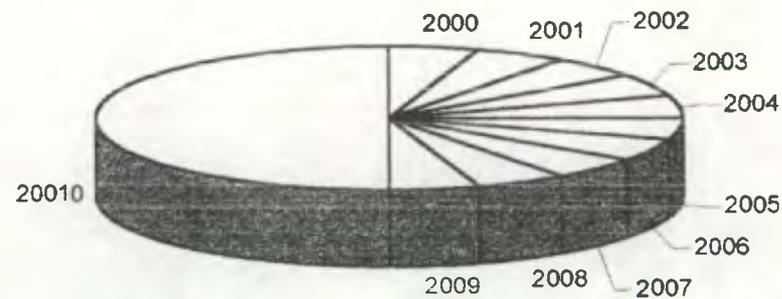
Como se indicó anteriormente se tiene proyectado que iniciaría con una producción de 300,000 lbs. mensuales de pescado. Los volúmenes recolectados según cada especie por año permitiría obtener un mayor volumen de ventas e ingresos como se puede observar en el siguiente cuadro calculado para un período de 10 años, tomando un incremento del 6.5% calculado en el la tabla Numero 2. ( Tabla No 3)

<b>PROGRAMA DE PRODUCCION EN MILES DE LIBRAS DE PESCADO Y NUMERO DE PERSONAS PARA EL AÑO 2001-2010</b>			
<b>TABLA 3</b>			
AÑOS	PRODUCCION LIBRAS MENSUALES	No DE PERSONAS	PRODUCCION ANUALES
2000	30000.0	22.0	300000.0
2001	31950.0	23.4	319500.0
2002	34026.0	25.0	340260.0
2003	36238.1	26.6	362381.0
2004	38594.0	28.3	385594.0
2005	41102.6	30.1	411026.0
2006	43774.3	32.0	437743.0
2007	46619.6	34.0	466198.7
2008	49649.9	36.0	496196.0
2009	52837.1	40.0	528371.1
20010	56314.1	42.0	563141.2

FUENTE: CON BASE AL INCREMENTO DEL 6.5% VER TABLA No2  
GRAFICA: ELABORACION PROPIA

Como podemos observar en la (Gráfica No 13) la tasa estimada de incremento a la producción de pescado y el número de personas en los años 2000 al 2010 fue de un 6.5% anual, lo que nos da al concluir el año 2010 que la productividad del pescado en el centro ha sido del doble de lo establecido, pero por motivos de cálculo de los cuartos fríos se aproximó a un total de 60,000 lbs. mensuales; con lo que también podemos concluir que la Planta se debe hacer del doble para que cumpla con las expectativas propuestas. Por otro lado el número de personas debido a la tasa de incremento fue del doble pero por motivos de diseño y de lo platicado con el grupo pescadores artesanales se aproximó a 50 personas ver (Gráfica No 12).

**INCREMENTO EN EL NUMERO DE PERSONAS Y DE LA PRODUCCION DE PESCADO EN LA PLANTA PROCESADORA PARA LOS AÑOS 2000 AL 2010 CON BASE EN UN INCREMENTO DEL 6.5% ANUAL**  
GRAFICA NUMERO 11



FUENTE: TABLA NUMERO 3

GRAFICA: ELABORACION PROPIA

## MATRIZ DE DIMENSIONAMIENTO

FUNCION GENERAL	FUNCIONES PARTICULARES	ACTIVIDAD	USUARIOS	No DE PERSONAS	AGENTES	NO DE PERSONAS	AREA GENERADA	MOBILIARIO	M2	(h ms)	PREMIAS
Concentrar los recursos que pueden aportar los pescadores artesanales y las entidades relacionadas con el uso y la cobertura necesaria con el fin de mejorar el nivel de vida de la población	FUNCION DE INGRESO	Control de ingreso e egreso de peatones y vehículos, reposo del vigilante, dormir, comer, limpiar, etc.	CLIENTES Y PERSONAL	INDEFINIDO	CONTROL	1	GARITA Y GUARDIANA	1 Escritorio, 1 silla, dormitorio, servicio sanitario completo, pabó y espacio de guardiana	36.00	3.00	AM1,AM2,AM3, T33, T36, TC37, TC38, TC39, TC40, F5, F8, F11, F12, M1 M1, M2, M3, M4.
		Ingreso de vehículos de carga, descarga y personal y clientes	CLIENTES	INDEFINIDO	PERSONAL DE MANTENIMIENTO	INDEFINIDO	ACCESO VEHICULAR				A14, A16, T33, TC37, TC38, T164, F6, F11
		Ingreso de personas, visitantes y personal	CLIENTES PERSONAL	INDEFINIDO	PERSONAL DE MANTENIMIENTO	INDEFINIDO	ACCESO PEATONAL	Caminamientos, bancos, beauneros.	1.2 mínimo	Libre	A14, T33, T36, T164, T166, F5, F7, F11
		Parqueo de administración y visitantes.	PERSONAL Y CLIENTES	INDEFINIDO	PERSONAL DE MANTENIMIENTO	INDEFINIDO	ESTACIONAMIENTO CARROS	8 carros.	206.00		A13, AM3, T33, T36, TC38, F5, F6, F8, F11, F12
	FUNCION DE PARQUEO	Parqueo de vehículos de carga y descarga	CLIENTES	INDEFINIDO	PERSONAL DE MANTENIMIENTO	INDEFINIDO	ESTACIONAMIENTO PARA CAMIONES, PICK-UPS CARGA Y DESCARGA	2 camioneros y 2 pick'ups	400.00		A13, AM3, T33, T36, TC38, F5, F6, F8, F9, F10, F11, F12
	FUNCION DE ADMINISTRACION	Pieza de entrada a los diferentes ambientes	PERSONAL CLIENTES	10	PERSONAL DE MANTENIMIENTO	10	VESTIBULO		17.50	3.00	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, AM2, AM3 T33, T36, TC36, TC37, TC39, TC40, F1, F2, F3, F4, F5, ME1, ME2
	Coordinar y dirigir las actividades del Centro Integral Pesquero.	PERSONAL Y CLIENTES	4	ADMINISTRADOR	1	OFICINA DEL GERENTE	1 escritorio, 3 sillas, archivos masa, computadora y servicio sanitario, sillones.	26.00	3.00	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, AM2, AM3 T33, T36, TC36, TC37, TC39, TC40, F1, F2, F3, F4, F5, ME1, ME2	
	Atención al público, lugar de espera y trabajos secretariales.	PERSONAL Y CLIENTES	10	SECRETARIA	1	SECRETARIA	1 escritorio, 2 archivos.	5.00	3.00	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, AM2, AM3 T33, T36, TC36, TC37, TC39, TC40, F1, F2, F3, F4, F5, ME1, ME2	
	Pieza de entrada que da acceso a los diferentes ambientes.	PERSONAL Y CLIENTES	10	PERSONAL DE MANTENIMIENTO	10	VESTIBULO		22.50	3.00	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, AM2, AM3 T33, T36, TC36, TC37, TC39, TC40, F1, F2, F3, F4, F5, ME1, ME2	
	Controla los materiales disponibles para la pesca y diferentes recursos del edificio.	PERSONAL	3	ENCARGADO DE BODEGA	1	OF. DE RECURSOS MATERIALES	1 escritorio, 3 sillas, 2 archivos.	13.00	3.00	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, AM2, AM3 T33, T36, TC36, TC37, TC39, TC40, F1, F2, F3, F4, F5, ME1, ME2	
Control de los trabajadores y pago de planillas.	PERSONAL	3	ENCARGADO DE PERSONAL	1	OF. DE RECURSOS HUMANOS	1 escritorio, 3 sillas, 2 archivos.	13.00	3.00	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, AM2, AM3 T33, T36, TC36, TC37, TC39, TC40, F1, F2, F3, F4, F5, ME1, ME2		
Control de ingresos e egresos, prestamos, operaciones productivas y pagos.	PERSONAL CLIENTES	6	ENCARGADO DE RECURSOS	1	OF. DE RECURSOS FINANCIEROS	1 escritorio, 3 sillas, 2 archivos computadoras	10.50	3.00	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, AM2, AM3 T33, T36, TC36, TC37, TC39, TC40, F1, F2, F3, F4, F5, ME1, ME2		
Ayuda el control de ingresos e egresos diarios de las operaciones productivas.	PERSONAL CLIENTES	3	CONTADOR	1	CONTABILIDAD	1 escritorio, 1 silla, 1 archivo computadora	7.00	3.00	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, AM2, AM3 T33, T36, TC36, TC37, TC39, TC40, F1, F2, F3, F4, F5, ME1, ME2		
FUNCIONES OPERATIVAS	Controlar la producción de las diferentes actividades de los asociados, personas e contratar, contactar con los lugares de destino del producto etc.	PERSONAL CLIENTES	6	ENCARGADO PRODUCCIÓN	1	OFICINA DE PRODUCCIÓN	1 escritorio, 3 sillas, 3 archivos 1 computadoras.	12.00	3.00	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, AM2, AM3 T33, T36, TC36, TC37, TC39, TC40, F1, F2, F3, F4, F5, ME1, ME2	
OPERATIVAS	Comercializar el producto a los diferentes destinatarios y promoción de los mismos	CLIENTES	4	ENCARGADO MERCADEO	1	OFICINA DE MERCADEO	1 escritorio, 3 sillas, 3 archivos 1 computadoras.	12.00	3.00	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, AM2, AM3 T33, T36, TC36, TC37, TC39, TC40, F1, F2, F3, F4, F5, ME1, ME2	
FUNCIONES OPERATIVAS Y ADMO.	Satisfacer necesidades fisiológicas.	PERSONAL	3	PERSONAL	3	SERVICIOS SANITARIOS H Y M	1 retrete 1-15 personas. 1 mictorio 1-15 personas 1 lavamanos 10 personas	17.63	3.00	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, AM2, AM3, TC10, TC36, TC37, TC39, TC40, F1, F2, F3, F4, F5, ME1, ME2	
ADMO. OPERATIVAS	Resolver los problemas del Centro Pesquero cuestionar y dar soluciones.	PERSONAL	12	PERSONAL	12	AREA DE TRABAJO	Se utilizara el salón de servicios a la comunidad			A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, AM2, AM3 T33, T36, TC36, TC37, TC39, TC40, F1, F2, F3, F4, F5, ME1, ME2	

## MATRIZ DE DIMENSIONAMIENTO

FUNCION GENERAL	FUNCIONES PARTICULARES	ACTIVIDAD	USUARIOS	NO DE PERSONAS	AGENTES	NO DE PERSONAS	AREA GENERADA	MOBILIARIO	M2	(h/m²)	PREMIAS
Concentrar los recursos que pueden aportar los pescadores artesanales y las entidades relacionadas con el uso y la cobertura necesaria con el fin de mejorar el nivel de vida de la población	ADMO. OPERATIVAS	Resolver los problemas del Centro Pesquero cuestionar y dar soluciones.	PERSONAL	12	PERSONAL	12	AREA DE TRABAJO	Se utiliza el salón de servicios a la comunidad			A1,A2,A3,A4,A5,A6,A7,A8,A9,A10,AM2,AM3,T33,T35 TC36,TC37,TC39,TC40,F1,F2,F3,F4,F5,ME1,ME2
	FUNCIONES DE SERV. AUTO FUNCION	Materiales, equipo, artes de pesca, motores talleres y servicios diversos.	PERSONAL	5	PERSONAL	5	TALLER Y BODEGA	Mesas de trabajo,redes,motores closets guardar herramienta, espacio para lomo,utensilios etc.	115.00	4.50	A1,A2,A3,A4,A5,A6,A7,A8,A9,A10,A11,AM2,AM3,TC37, TC38,F4,F5,F7,FU4,F11,F12,F32,F36,TC10,T36,TC37,TC39, TC40,ME1,ME2
		Materiales para las cajas de cartón y cajas de plástico	PERSONAL	5	PERSONAL	5	BODEGA CAJAS Y EMBALAJES	Estanterías,materiales para hacer cajas y cajas de plástico.	75.00	4.50	A1,A2,A3,A4,A5,A6,A7,A8,A9,A10,A11,AM2,AM3,TC37 TC38,F4,F5,F7,FU4,F12,F34,F35,TC10,T84,TC37,TC39,TC40 ME1,ME2
		Depositar basura del centro	PERSONAL	1	PERSONAL	1	BASURERO	Basurero	4.50	2.5	A13,A14,AM3,T147,T148,T149,F9,F10.
	FUNCIONES DE SERV. A LA COMUNIDAD	Capacitación a los sectores productivos, ayuda a nuevo grupos cooperativistas, actividades escolares, Salón de reuniones, etc.	CLIENTES PERSONAL	80	PERSONAL Y CLIENTES	80	SALÓN DE USOS MULTIPLES	100 sillas, tarimas, proyectores	140.00	4.50	A1,A2,A3,A4,A5,A6,A7,A8,A9,A10,AM2,AM3,T33,T35 TC38,TC37,TC39,TC40,F1,F2,F3,F4,F5,F6,F11,ME1,ME2
		Satisfacer actividades fisiológicas.	CLIENTES	80	PERSONAL Y CLIENTES	80	BAÑOS DEL SALÓN DE USOS MULTIPLES	1 retrete 1-100 personas H y M 1 migtorio 1-200 personas 1 lavamanos 1-200 personas	17.85	3.00	A1,A2,A3,A4,A5,A6,A7,A8,A9,A10,AM2,AM3,TC10,T35 TC38,TC37,TC39,TC40,F1,F2,F3,F4,F5,ME1,ME2
		Guardar utensilios.	CLIENTES PERSONAL	5	CLIENTES	5	BODEGA DEL SALÓN DE USOS MULTIPLES	Estantes	9.00	3.00	A1,A2,A3,A4,A5,A6,A7,A8,A9,A10,AM2,AM3,TC10,T35 TC38,TC37,TC39,TC40,F1,F2,F3,F4,F5,ME1,ME2
	FUNCION DE PLANTA PROCESADORA	1. Control de salida y entrada. 2. Control del funcionamiento del Centro Pesquero. 3. Informar periódicamente a junta directiva: Funcionamiento del Centro Pesquero. Situación Financiera. Estrategias para aumentar la producción. 4. Planes de expansión 5. Pedir reportes de nivel de calidad y dar recomendaciones para su mejora. 6. Preparar seminarios de capacitación para personal del centro.	PERSONAL	26	JEFE DE PLANTA	1	OFICINA DEL ENCARGADO DE LA PLANTA	1 escritorio, 2 sillas, archivo y computadora	9.00	2.50	A3,A5,A6,A7,A8,A9,A10,AM2,AM3,T8,T7,T9,T13,T14,T15,T23 T24,T40,T41,T42,T63,T64,T60,TC20,TC21,TC22,TC23,T94, TC29,TC28,TC33,TC37,T147,T148,T149,TC40,FU7,F13,F15,F20, F21,ME1,ME2
		1. Mantener al día los registros contables 2. Reportar periódicamente al gerente cualquier anomalía. 3. Llevar el control de los ingresos de pescado por peso y precio 4. Pagar a cada proveedor por la producción. 5. Tener el pago de impuestos, contribuciones y otros tipos de pago. 6. Graficar el comportamiento de la producción 7. Información y reportes 8. archivar los datos del proceso.	PERSONAL PROVEEDORES	5	ENCARGADO DE PLANTA	1	MÓDULO DE ARCHIVO Y CONTROL	archivos, 1 silla	6.00	2.50	A3,A5,A6,A7,A8,A9,A10,AM2,AM3,T8,T7,T9,T13,T14,T15,T23 T24,T40,T41,T42,T63,T64,T60,TC20,TC21,TC22,TC23,T94, TC29,TC28,TC33,TC37,T147,T148,T149,TC40,F13,F15,F20, F21,ME1,ME2

## MATRIZ DE DIMENSIONAMIENTO

FUNCIÓN GENERAL	FUNCIÓNES PARTICULARES	ACTIVIDAD	USUARIOS	No DE PERSONAS	AGENTES	NO DE PERSONAS	AREA GENERADA	MOBILIARIO	M2	(h min)	PREMIAS
Concentrar los recursos que pueden aportar los pescadores artesanales y las entidades relacionadas con el uso y la cobertura necesaria con el fin de mejorar el nivel de vida de la población	FUNCIÓN DE PLANTA PROCESADORA	1. Recibir el producto 2. Hacer boletas para los pagos. 3. Reportar a la secretaria la compra del producto diario. 4. Dar todo tipo de información.	PROVEEDORES	1	ENCARGADO	1	RECEPCIÓN	1 escritorio, 1 Silla, 1 báscula.	16.00	5.00	A3,A5,A7,A9,A10,A12,TC1,TC3,TC4,TC5,TC6,TC12,TC13,TC14,TC18,TC20,TC21,TC22,TC23,TC25,TC27,TC28,TC31,TC33,T147,T148,TC40,ME1,ME2
		1. Peser el producto. 2. Inspeccionar el producto. 3. Vicerar el producto. 4. Lavar el producto. 5. Clasificar el producto	PERSONAL	8	PERSONAL	3	PESADO INSPECCIÓN, LAVADO VICERADO Y CLASIFICADO	1 báscula de aluminio, tinas de aluminio, mesas aluminio desmontables, depósito desperdicios, depósitos de hielo, áreas para cajas, mangueras de alta presión	136.00	5.00	A3,A5,A6,A7,A9,A10,AM3,TC1,TC2,TC3,T18,TC5,TC6,TC7,TC8,TC9,TC10,TC11,TC12,TC13,TC14,TC17,TC18,TC19,TC20,TC21,TC22,TC28,TC29,TC27,TC28,TC29,TC31,TC33,T147,T148,TC40,F9,FU4,FU5,ME1,ME2
		1. Enfriar el producto recibido.	PERSONAL	2	PERSONAL	1	CUARTO FRIO	Cuarto frío	16.00	2.00	TC1,T24,TC9,TC14,TC15,T51,T53,T55,T60,TC20,TC21,TC22,T72,T78,T78,TC24,TC25,TC28,TC27,TC28,TC29,TC31,TC33,TC34,FU6
		1. Enfriar el producto	PERSONAL	2	PERSONAL	1	MAQUINA DE HIELO	Maquina para hacer hielo pedfuvio, cajas	16.00	2.20	TC2,T18,T20,T24,T34,TC9,TC14,T61,T53,T55,T60,TC20,TC21,TC22,T7,T28,T93,TC28,TC29,TC33,TC34
		1. Lavar el producto. 2. Limpiar el producto.	PERSONAL	28	PERSONAL	28	LAVADO Y PELADO	6 mesas de aluminio, depósitos de hielo, depósitos de desperdicios áreas de lavado de cajas, mangueras de alta presión.	181.51	5.00	A3,A5,A6,A7,A9,A10,AM3,TC1,TC2,TC3,T18,TC5,TC6,TC7,TC8,TC9,TC10,TC11,TC12,TC13,TC14,TC17,TC18,TC19,TC20,TC22,TC23,TC28,TC27,TC28,TC29,TC31,T111,T112,T133,T114,TC33,TC34,T147,T148,TC40,F9,FU4,FU5,ME1,ME2
		1. Enfriar el producto que se queda durante el proceso.	PERSONAL	8	PERSONAL	1	CUARTO FRIO	Congelador.	14.00	2.00	TC1,T24,TC9,TC14,TC15,T51,T53,T55,T60,TC20,TC21,TC22,T72,T78,T78,TC24,TC25,TC28,TC27,TC28,TC29,TC31,TC33,TC34,FU6
		1. Quemar desperdicios.	PERSONAL	1	PERSONAL	1	INCINERADOR	Incinerador.	13.20	3.00	A3,A7,A9,A14,A15,AM3,TC17,T60,T78,T130T147,T150T151,TC40,ME1,M3
		1. Control y recepción del producto. 2. Despecho de calidad del producto. 3. Control de los productos, etc.	PERSONAL	1	ENCARGADO	1	CONTROL DE CALIDAD	1 mesa de trabajo, 2 sillas, laboratorio pruebas.	15.75	2.50	A3,A5,A6,A7,A9,A10,AM3,TC3,TC5,TC6,TC7,TC8,TC13,TC14,TC18,TC20,TC21,TC22,TC23,TC25,TC27,TC28,TC29,TC33,TC34,T148,FU5.
		1. Clasificar el producto. 2. Seleccionar el producto 3. Marcar el producto	PERSONAL	8	PERSONAL	8	SELECCIÓN Y CLASIFICADO EMPACADO ETIQUETADO	4 bancos filtear, depósito de desperdicios, depósitos de hielo, mesa de embalar, maquina de preencintar engrapadora, etiquetado, báscula	148.00	5.00	A3,A5,A6,A7,A9,A10,AM3,TC1,TC2,TC3,T18,TC5,TC6,TC7,TC8,TC9,TC10,TC11,TC12,TC13,TC14,TC17,TC18,TC19,TC20,TC22,TC23,TC28,TC27,TC28,TC29,TC31,T111,T112,T133,T114,TC21,TC33,TC34,T147,T148,TC40,F9,FU4,FU5,ME1,ME2
		1. Enfriar el producto terminado	PERSONAL	2	PERSONAL	1	CUARTOS FRIO	Cuarto frío,	14.00	2.00	TC1,T24,TC9,TC14,TC15,T51,T53,T55,T60,TC20,TC21,TC22,TC24,T72,T78,T78,TC24,TC25,TC28,TC27,TC28,TC29,TC31,TC33,FU6
		1. Clasificar el producto. 2. Seleccionar el producto. 3. Marcar el producto.	PERSONAL	8	PERSONAL	8	SELECCIÓN Y CLASIFICADO EMPACADO ETIQUETADO	4 bancos filtear, depósito de desperdicios, depósitos de hielo, mesa de embalar, maquina de preencintar engrapadora, etiquetado, báscula.	148.00	5.00	FU5,A3,A5,A6,A7,A9,A10,AM3,TC1,TC2,TC3,T18,TC5,TC6,TC7,TC8,TC9,TC10,TC11,TC12,TC13,TC14,TC17,TC18,TC19,TC20,TC21,TC22,TC23,TC28,TC27,TC28,TC29,TC31,T111,T112,T133,T114,TC33,TC34,T147,T148,TC40,F9,FU4,FU5,ME1,ME2
		1. Enfriar el producto terminado.	PERSONAL	2	PERSONAL	1	FRIO	Cuarto frío.	14.00	2.00	TC1,T24,TC9,TC14,TC15,T51,T53,T55,T60,TC20,TC21,TC22,T72,T78,T78,TC24,TC25,TC28,TC27,TC28,TC29,TC31,TC33,TC34,FU6

## MATRIZ DE DIMENSIONAMIENTO

FUNCION GENERAL	FUNCIONES PARTICULARES	ACTIVIDAD	USUARIOS	No DE PERSONAS	AGENTES	NO DE PERSONAS	AREA GENERADA	MOBILIARIO	ME2	(h mes)	FREBBAS
Conocer los recursos que pueden aportar los pescadores artesanales y las entidades relacionadas con el uso y la cobertura necesaria con el fin de mejorar el nivel de vida de la población	PLANTA PROCESADORA	1. Entrar el producto terminado.	PERSONAL	2	PERSONAL	1	FRIO	Cuarto frío.	14.00	2.00	TC1, T24, TC9, TC14, TC15, T51, T53, T55, T60, TC20, TC21, TC22, T72, T76, T78, TC24, TC25, TC26, TC27, TC28, TC29, TC31, TC33, TC34, FU6
		1. Entrar el producto.	PERSONAL	2	PERSONAL	1	MAQUINA DE HIELO	Maquina para hacer hielo.	16.00	2.20	TC2, T18, T20, T24, T34, TC8, TC14, T51, T53, T55, T80, TC20, TC21, TC22, T7, TC26, T80, TC28, TC29, TC33, TC34
		1. Despachar el producto ya procesado. 2. Enviar el producto a los camiones. 3. Llevar control de los productos e informar periódicamente al jefe superior.	CLIENTES	6	ENCARGADO	3	DESPACHO	1 mesa 1 silla, báscula.	10.80	5.00	A3, A5, A7, A9, A10, A12, TC1, TC3, TC4, TC5, TC6, TC12, TC13, TC14, TC18, TC20, TC21, TC22, TC23, TC26, TC27, TC28, TC31, TC33, T147, T148, TC40, ME1, ME2
		1. Carga y descarga del producto.	PERSONAL	2	PERSONAL	2	ANDEN DE CARGA Y DESCARGA	Carretillas, montacargas.	50.00	3.80	A3, A5, A6, A7, A9, A10, AM2, AM3, TC18, T17, T148, T149, T150, T151, F9, ME1, M3
		1. Control de maquinaria.	PERSONAL	1	PERSONAL	1	CUARTO DE MAQUINAS	Equipo hidroneumático, bombas, planta eléctrica, inohnerador.	38.87	3.00	A3, A7, A9, A14, A16, AM3, TC16, T147, T160, T161, TC40, F9, F11, F12, F33, F36, ME1, M3
		1. Lavarse las manos. 2. Dejar ropa de la planta durante el proceso. 3. Desinfectarse.	PERSONAL	50	PERSONAL	50	AREA SEPTICA	Chorro de pedal, área de cambio de ropa, bodega limpieza, pediluvio, bodega de químicos.	41.00	3.00	A3, A5, A6, A7, A9, A10, AM2, AM3, TC3, TC4, TC5, T25, TC8, TC10, TC18, TC20, TC21, TC22, T65, T66, T147, T148, T160, T162, TC40, F24, F27, ME1, ME2
	GENERALES	Lavar ropa y secar ropa	PERSONAL	44	PERSONAL CLIENTES	2	LAVANDERIA	1 lavadora industrial, 1 secadora industrial área botas, botas y redes	17.5	3.00	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, AM2, AM3, T21, T33, T35, TC37, TC39, TC40, FU2, F5, F7, FU8, F29, F30, ME1, ME2
		Cambio de vestimenta de diario y viceversa stuchars, actividades fisiológicas.	PERSONAL	55	PERSONAL	55	VESTIDORES y BAÑOS HOMBRES Y MUJERES	3 retrete 25-40 personas Mingitorios se aplica lo mismo que en los retrete 1 Lavamanos 10 personas 1 regadera 15 personas	108	3.00	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, AM2, AM3, T33, T35, TC37, TC39, TC40, FU2, F5, FU8, F29, F30, ME1, ME2
		Comer, refrigerar, cocinar, practicar.	PERSONAL CLIENTES	80	PERSONAL CLIENTES	80	COMEDOR	Cocina completa, refrigeradores congeladores, silla, mesa, bodega.	97.0	4.50	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, AM2, AM3, T33, T35, TC37, TC39, TC40, FU2, F5, FU8, F32, ME1, ME2
		Realizar actividades fisiológicas.	PERSONAL	50	PERSONAL	50	BAÑOS HOMBRES Y MUJERES	1 retrete p/cada 50 hombres 1 retrete p/cada 40 mujeres 1 lavamanos p/cada 40 pers	12.32	5.00	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, AM2, AM3, T33, T35, TC37, TC39, TC40, FU2, F5, FU8, F32, ME1, ME2
		Protección a los edificios y caminos/riberas.	CLIENTES PERSONAL	1	PERSONAL MANTENIMIENTO	INDEFINIDO	JARDINIZACION	Arboles, jardinar, beauneros.			A9, A10, T33, T35, F11.

NOTA: Los datos no incluyen porcentaje de circulación y perímetros para ambientación y ventilación (30%).

Las alturas de los edificios son de 3mts en las oficinas y en los salones de 4.5 a 5 mts.

Fuente control climático para edificaciones de la costa sur tesis de grado de la Facultad de Arquitectura

Los datos para saber el número de usuarios en los baños fue tomada de la Enciclopedia de la Construcción de la Arquitectura e Ingeniería Volumen 5 F. Merrit

## TERRENO PROPUESTO

## DESCRIPCION DEL TERRENO

### ASPECTO LEGAL

El terreno propuesto, es propiedad de Pescadores Artesanales de Champerico, que esta inscrito en el Registro General de la Propiedad bajo la Finca No. 11835, del Folio 285, del Libro 57 de Retalhuleu, sin anotaciones ni limitaciones.

### AREA

Posee un área registrada de 4,190.35 Mts. 2 y un área real de 4,531.77 mts. 2.

### UBICACIÓN

Se encuentra en la Avenida Retalhuleu, Barrio Bilbao, municipio de Champerico, Departamento de Retalhuleu.

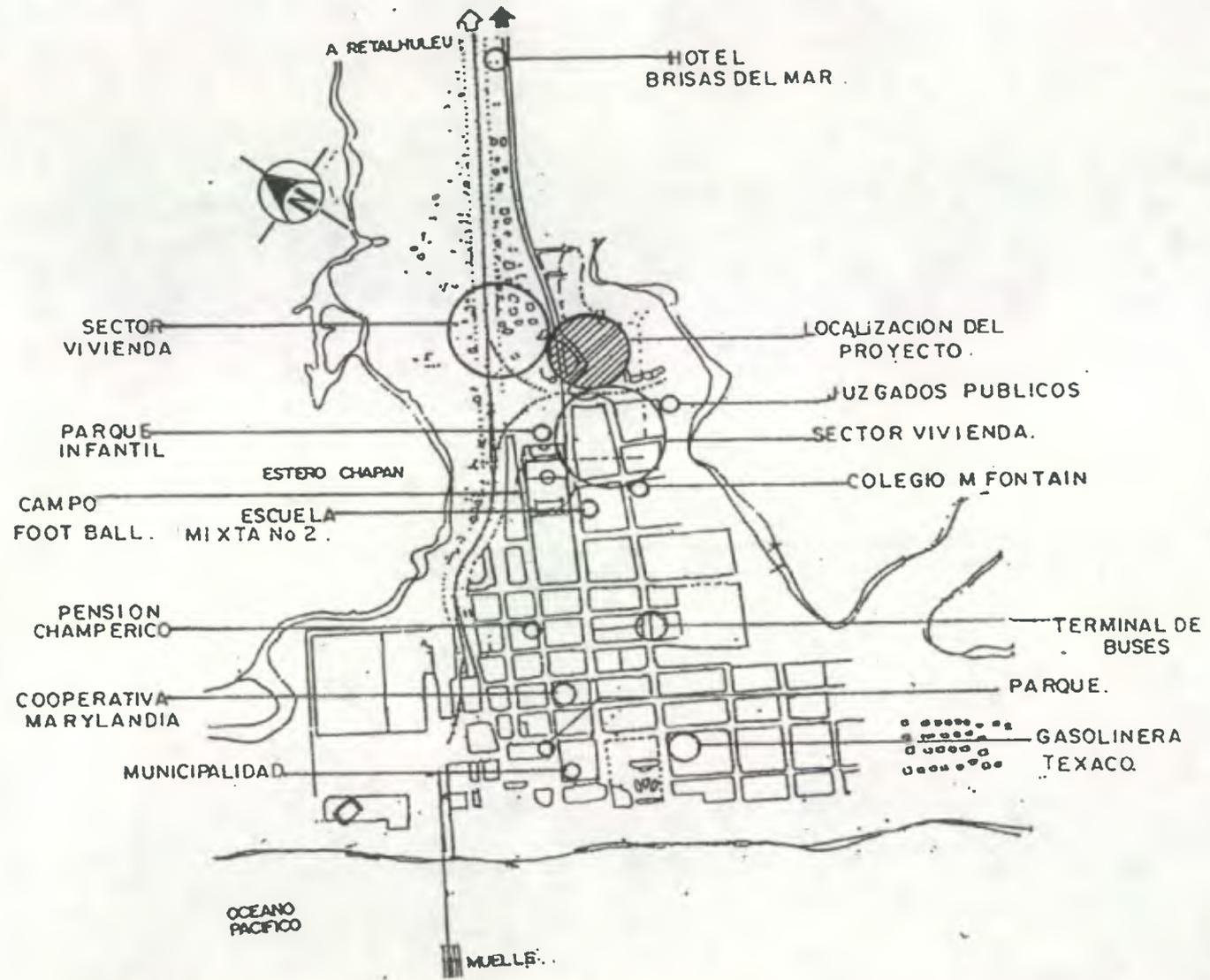
### TOPOGRAFIA

El terreno presenta una inclinación general del 1.2% desde la carretera hasta el fondo del mismo. ( Ver plano No. 5/5 en hoja No.61 )

### ESTADO ACTUAL

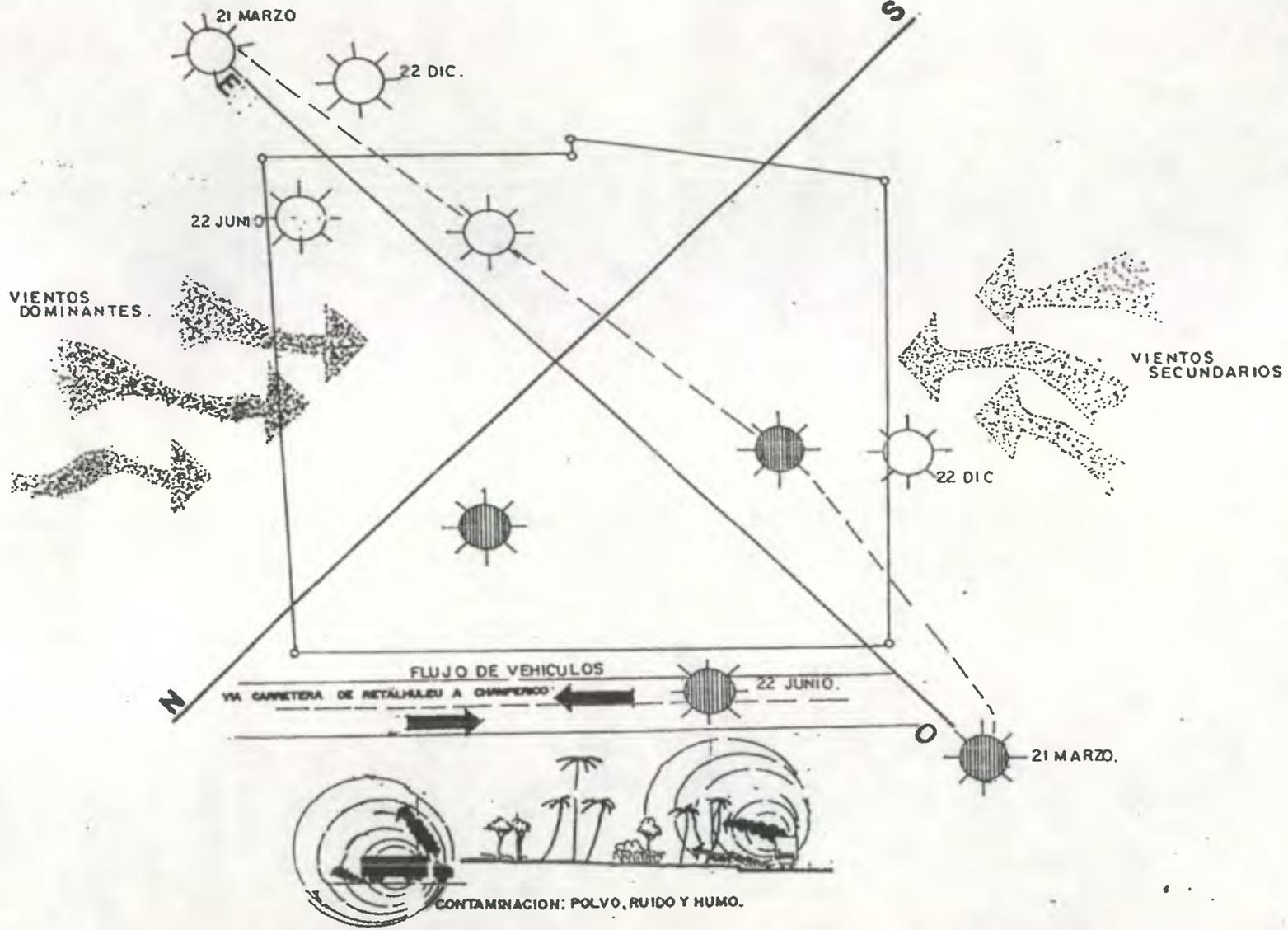
Posee varios árboles dispersos, también tiene una construcción que perteneció anteriormente a una gasolinera; pero que no tiene ningún uso desde hace 10 años, actualmente las condiciones de la infraestructura existente se encuentran en pésimo estado, por lo que se hace necesario la demolición de las mismas, para dejar el espacio libre para la construcción del Centro Pesquero. El terreno se nota resistente a primera vista, sin embargo hace falta hacer los estudios de suelos adecuados para su ejecución.

Es un terreno que está aproximadamente a unos 800 mts. de la playa, donde hasta el momento no existen inundaciones.



**PLANO DE LOCALIZACION.** ESCALA GRAFICA. 0 100 200

HOJA No <b>1</b>		<b>5</b>
ESCALA:	INDICADA	FECHA:
PLANO DE:	LOCALIZACION	JULIO DE 2000
PROPIETARIO:	PESCADORES ARTESANALES	



**PLANO VIENTOS, SOLEAMIENTO Y CONTAMINACION**



HOJA No  
2  
5

ESCALA: INDICADA

FECHA: JULIO DE 2000

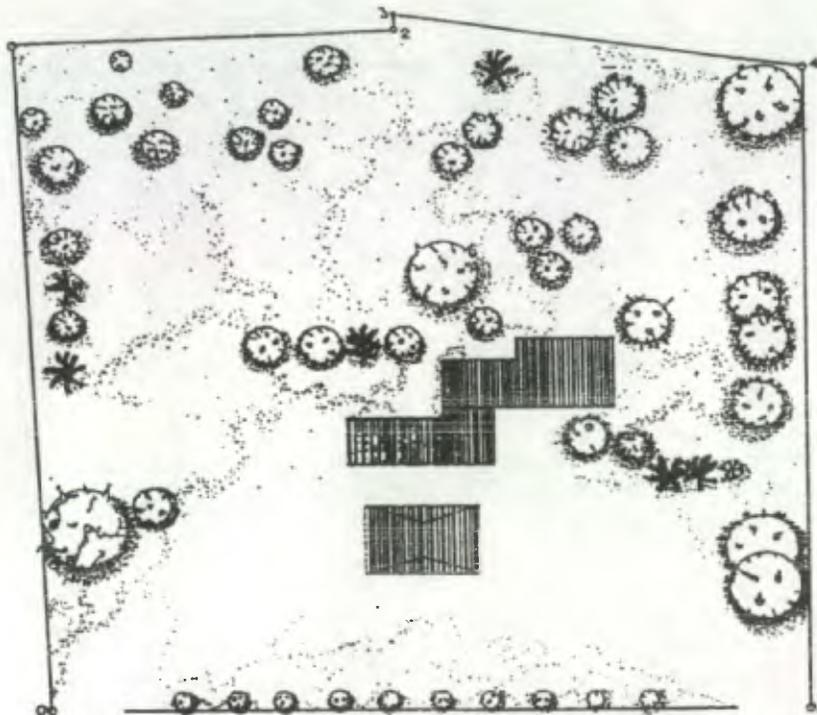
PLANO DE: VIENTOS, SOLEAMIENTOS Y CONTAMINACION

PROPIETARIO: PESCADORES ARTESANALES

PROPIEDAD DE:  
FRANCISCO BONTALEZ Y SABINA FAJARDO



PROPIEDAD DE:  
MARCELO BALDA



VIA FERROCARRIL

VIA CARRETERA DE RETÁLMULO A CHAMPURCO

PUNTO	DISTANCIA	RUMBO	ANGULO
0 - 1	63.00	ESTE	98° 0' 0"
1 - 2	34.00	SUR	89° 30' 0"
2 - 3	1.79	ESTE	90° 0' 0"
3 - 4	36.50	SUROESTE	82° 0' 0"
4 - 5	80.00	OESTE	89° 30' 0"
5 - 6	63.10	NORTE	90° 0' 0"

PLANILLA DE DATOS

PLANO DE ASIMUT Y ORIENTACION



HOJA No  
3

5

ESCALA:

INDICADA

PLANO DE:  
AZIMUT Y ORIENTACION

FECHA:

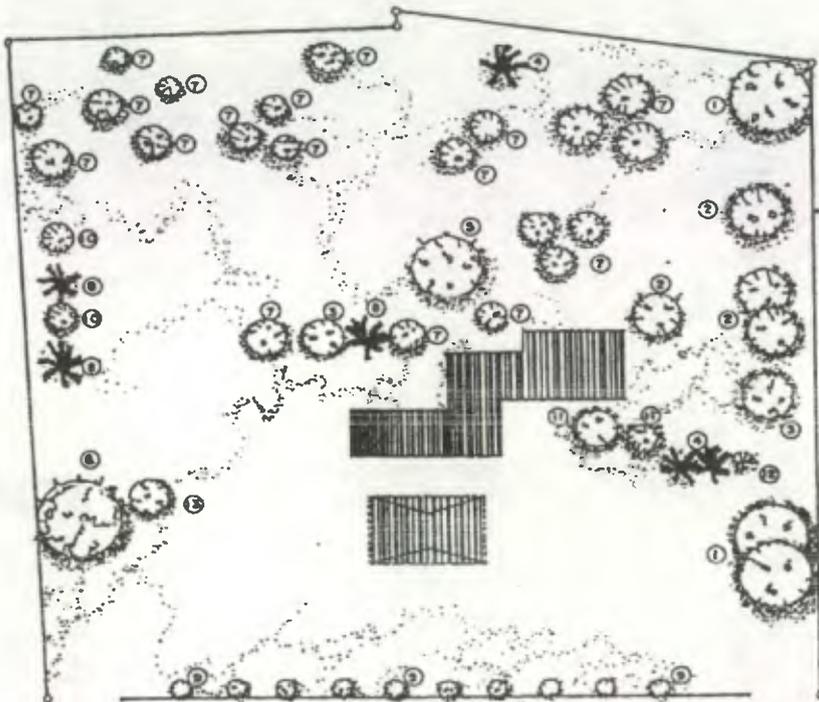
JULIO DE 2000

PROPIETARIO:  
PESCADORES ARTESANALES

PROPIEDAD DE:  
FRANCISCO GONZALEZ Y SABINA FAJARDO



PROPIEDAD DE:  
MARCELO RALDA



VIA FERROCARRIL

VIA CARRETERA DE RETALHALEN A CHAMPERICO

TIPO	NOMBRE
A-1	ACACIA
A-2	POZOL
A-3	CUAJOTE
A-4	PALMERA
A-5	CARHENO
A-6	MATAPALO
A-7	TAXTE
A-8	COCAL
A-9	EUCALIPTO CHINO
A-10	CAULOTE
A-11	ALMENDRA
A-12	LMON
A-13	MANGO

NOMENCLATURA DE  
ARBOLES

PLANO DE VEGETACION



ESCALA: INDICADA

FECHA: JULIO DE 2000

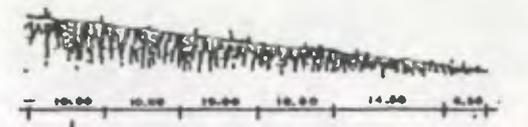
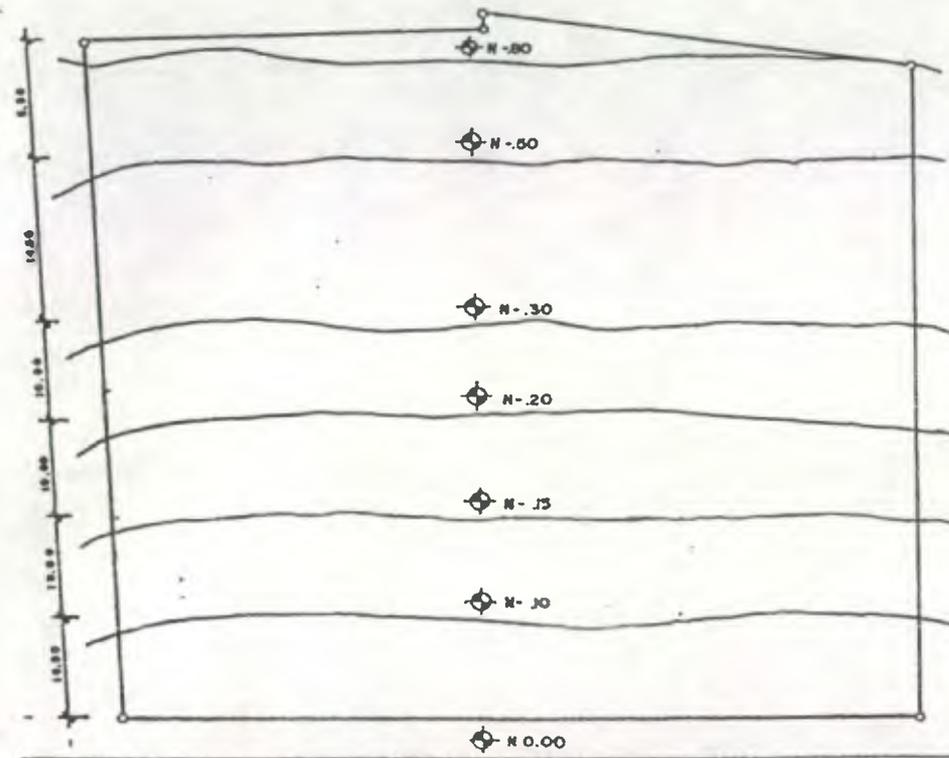
PLANO DE: VEGETACION

PROPIETARIO: PESCADORES ARTESANALES

PROPIEDAD DE :  
FRANCISCO GONZALEZ Y SABINA FAJARDO



PROPIEDAD DE:  
MARCELO BALDA



**PLANO DE CURVAS DE DESNIVEL**



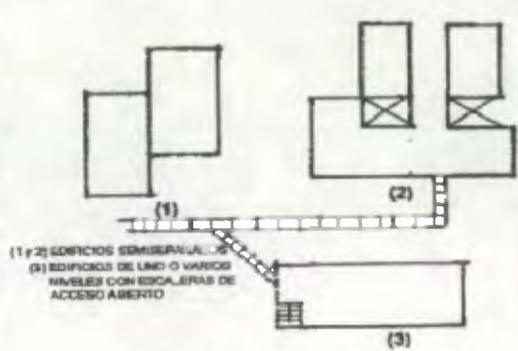
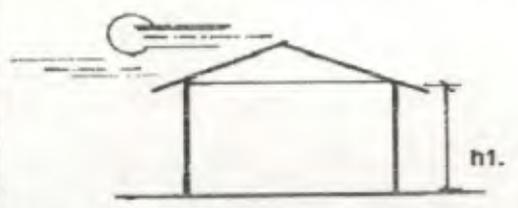
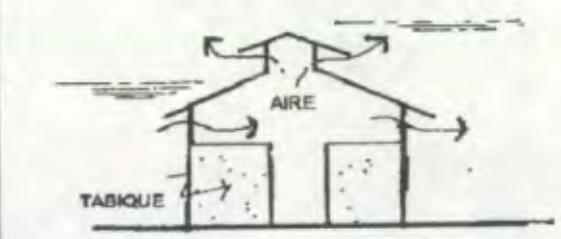
PLANO DE:	CURVAS DE DESNIVEL	ESCALA:	INDICADA
PROPIETARIO:	PESCADORES ARTESANALES	FECHA:	JULIO DE 2000

## PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

## PREMISAS AMBIENTALES PARTICULARES DE DISEÑO

REQUERIMIENTO	CODIGO	PREMISAS	CODIGO	GRAFICAS
<p>Los ambientes deben mantener su confort en las instalaciones por medios naturales.</p>	<p>AM1</p>	<p>Las distintas áreas se deberán adaptar con la vegetación necesaria para brindar el confort, protección necesaria y que se integren a la naturaleza.</p>	<p>A1</p>	
		<p>El interior de las edificaciones deberán estar permanentemente ventiladas, por medio de circulación de aire cruzado y jardines interiores o patios para evitar el calentamiento.</p>	<p>A2</p>	
		<p>Las ventanas de las edificaciones deberán orientarse de ser posible N-S para evitar el soleamiento directo, de lo contrario se colocará protección en las mismas.</p>	<p>A3</p>	
		<p>Se colocará protección en las aberturas de las ventanas cuando la insolación sea directa y así evitar que los resplandores penetren al interior en las áreas de trabajo. Las alturas recomendables para sillares en oficinas es de 1.20 y comedores de 0.50a 0.70.</p>	<p>A4</p>	

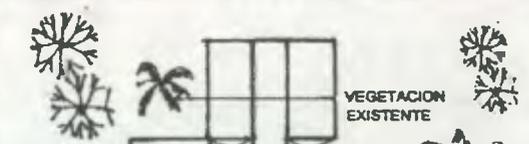
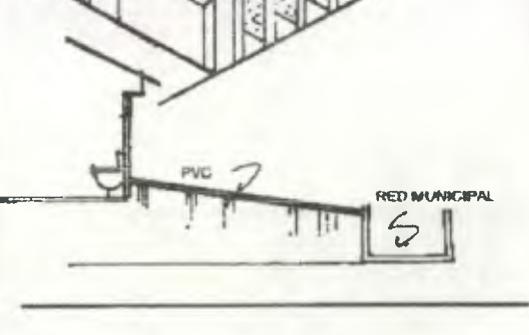
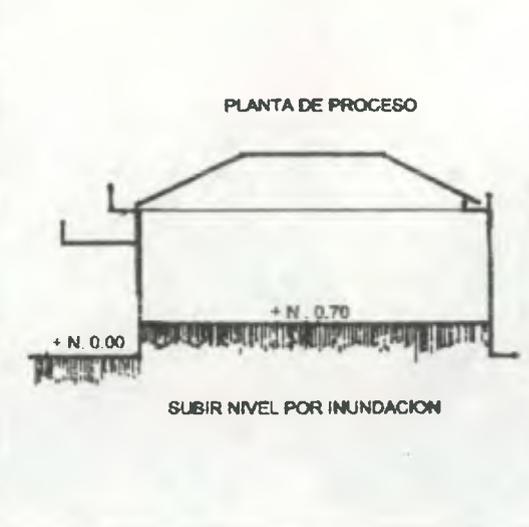
## PREMISAS AMBIENTALES PARTICULARES DE DISEÑO

REQUERIMIENTO	CODIGO	PREMISAS	CODIGO	GRAFICAS
		<p>Las edificaciones deben de ser independientes separadas o semiseparadas. Cuando los edificios sean de varios niveles se colocaran escaleras de acceso abierto.</p>	A5	 <p>(1) EDIFICIOS SEMISEPARADOS (2) EDIFICIOS DE UNO O VARIOS NIVELES CON ESCALERAS DE ACCESO ABIERTO (3)</p>
		<p>Los edificios tendrán protección contra el sol, las lluvias por medio de voladizos, techos salidos y arboles altos.</p>	A6	
		<p>Las alturas recomendables para los salones, comedores es de 4.5 a 5 mts y para oficinas 3mts.</p>	A7	
		<p>Si se colocaran tabiques interiores en la edificaciones para su división, deben ser menores que la altura de las paredes principales del edificio para permitir la libre circulación de aire.</p>	A8	

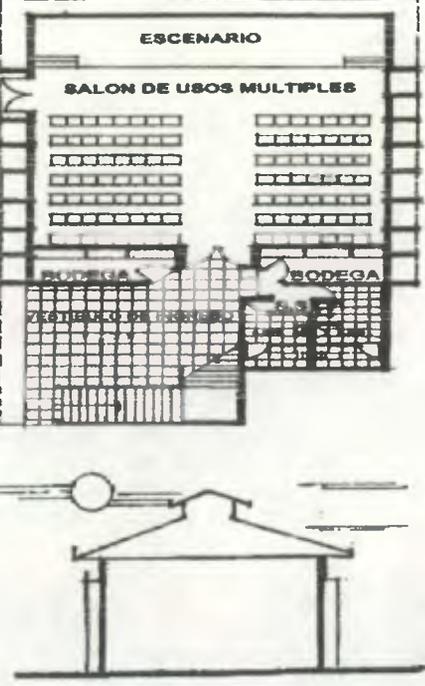
## PREMISAS AMBIENTALES PARTICULARES DE DISEÑO

REQUERIMIENTO	CODIGO	PREMISAS	CODIGO	GRAFICAS
		<p>Los edificios deben de presentar plantas rectangulares para mayor exposición al viento.</p> <p>Se colocará la vegetación necesaria para proteger al edificio contra el polvo, control atmosférico, preservación de la humedad, purificación atmosférica y control acústico.</p> <p>Se colocarán aberturas en los techos de las edificaciones para un mejor control térmico.</p> <p>Si las aberturas las ventanas no se pueden orientar con dirección N-S se colocará protección en las mismas para evitar el soleamiento directo.</p>	<p>A9</p> <p>A10</p> <p>A11</p> <p>A12</p>	<p>GRAFICAS</p>

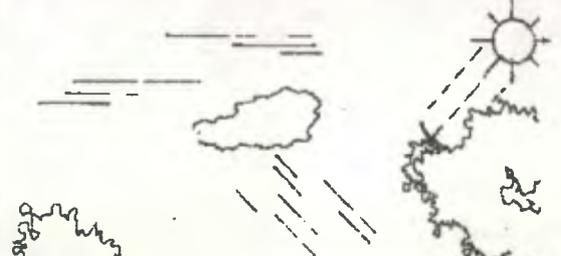
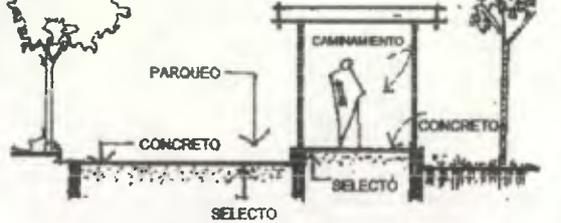
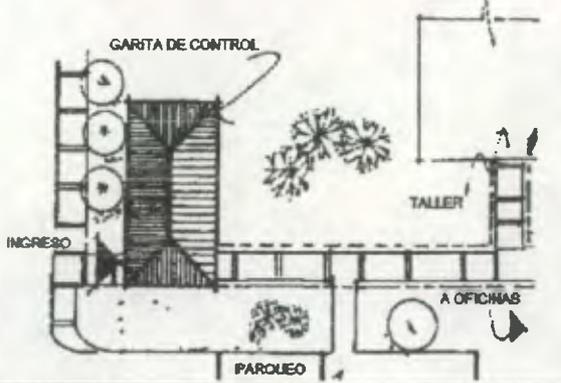
## PREMISAS AMBIENTALES PARTICULARES DE DISEÑO

REQUERIMIENTO	CODIGO	PREMISAS	CODIGO	GRAFICAS
<p>Los edificios y ambientes deben mantener y promover el desarrollo ambiental compatibilizado con la estructura y el medio natural existente dentro y fuera de sus instalaciones.</p>	<p>AM2</p>	<p>Es conveniente mantener la vegetación existente, edificando en áreas de poca vegetación.</p>	<p>A13</p>	
		<p>Que el diseño se integre a la naturaleza mediante materiales apropiados y nuevas tecnologías.</p>	<p>A14</p>	
		<p>Obtener por medio de un diseño adecuado el tratamiento de aguas negras.</p>	<p>A15</p>	
<p>Los edificios y ambientes deben de ubicarse en zonas seguras y que garanticen su seguridad.</p>	<p>AM3</p>	<p>Los niveles finales de las edificaciones deben estar libres de riesgo ( inundaciones, derrumbes, deslaves, hundimientos, vientos y en general toda área donde los desastres sean predecibles).</p>	<p>A16</p>	

## PREMISAS FUNCIONALES PARTICULARES DE DISEÑO

REQUERIMIENTO	CODIGO	PREMISAS	CODIGO	GRAFICAS
<p>Los ambientes con uso directo de los usuarios deben tener acceso directo desde el exterior.</p>	FU1	<p>Debe permitirse el acceso restringido de los usuarios desde vestíbulos a través de circulaciones centradas y jerarquizadas.</p> <p>Las distintas áreas que cumplen las diferentes funciones institucionales deben tener privacidad.</p>	F1	
<p>Los ambientes deben mantener el confort necesario.</p>	FU2	<p>Los vestíbulos deben tener integración natural al exterior o físicamente.</p> <p>Los materiales de cerramiento vertical deben de tener aislamiento acústico.</p>	F3	

## PREMISAS FUNCIONALES PARTICULARES DE DISEÑO

REQUERIMIENTO	CODIGO	PREMISAS	CODIGO	GRAFICAS
<p>Que sea accesible fácil y seguro de localizar los edificios y ambientes para no promover conflictos.</p>	<p>FU3</p>	<p>Los edificios de los diferentes ambientes del centro deben de guiar al visitante que no conoce, por un sistema de señalización.</p>	<p>F5</p>	
		<p>El área del parqueo de vehículos deberá tener superficies permeables para el parqueo y maniobras de los vehículos., y debe de estar lo más próximo al terreno de la calle de acceso y protegida por árboles frondosos para evitar la radiación directa.</p>	<p>F6</p>	
		<p>Las áreas de caminamientos peatonales deberán ser antideslizantes y protegidas a través de árboles y techos para evitar el soleamiento directo y estar lo más próximo a las áreas de acceso.</p>	<p>F7</p>	
<p>El ingreso y la estadía del Complejo Pesquero debe estar controlado. Este control debe de ser para el ingreso y egreso a los diferentes edificios, así como para los distintos parqueos que separen el parqueo de carga y descarga del vehículos livianos.</p>	<p>F8</p>			

## PREMISAS FUNCIONALES PARTICULARES DE DISEÑO

REQUERIMIENTO	CODIGO	PREMISAS	CODIGO	GRAFICAS
<p>Los distintos edificios deben cumplir sus funciones sin interrupciones, obstrucciones o incompatibilidad de actividades.</p>		<p>Se debe garantizar la accesibilidad de los suministros y la evacuación de los desechos, a través de la proximidad del parqueo evitando así la contaminación y estas áreas deben de ser limpiadas regularmente.</p> <p>La colocación del depósito de basura debe de ubicarse estratégicamente para que garantice una fácil evacuación de los mismos.</p> <p>Se deben establecer áreas de depósitos de basura entre los edificios para un mejor manejo de la higiene y limpieza.</p>	<p>F9</p> <p>F10</p> <p>F11</p>	<p style="text-align: center;">PLANTA PROCESADORA</p> <p style="text-align: center;">DEPOSITO DE BASURA</p>
	<p>FU4</p>	<p>Separar visual y físicamente cada una de las edificaciones que presenten incompatibilidad por medio de barreras, siempre y cuando permitan la circulación de aire sin interrupción.</p>	<p>F12</p>	<p style="text-align: center;">MALLA</p>

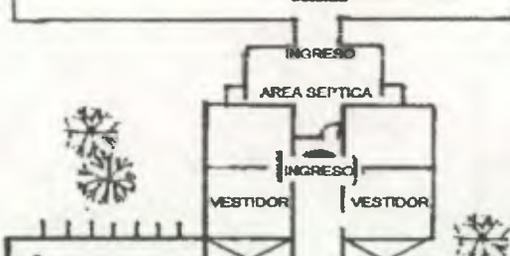
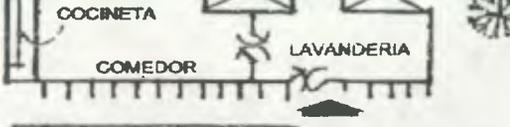
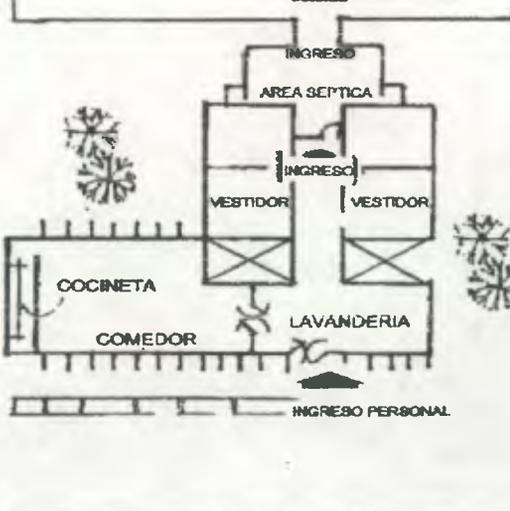
## PREMISAS FUNCIONALES PARTICULARES DE DISEÑO

REQUERIMIENTO	CODIGO	PREMISAS	CODIGO	GRAFICAS
<p>La planta de proceso y las instalaciones deberán construirse de acuerdo a las regulaciones y normas establecidas para mantener la higiene.</p>	<p>FU5</p>	<p>Deberá disponer de espacios necesarios para permitir la ejecución satisfactoria de todas las operaciones.</p> <p>El diseño deberá permitir la limpieza fácil y adecuada, el saneamiento y el buen control de la higiene de alimentos.</p> <p>Se diseñará de manera que impida la entrada y refugio de plagas, contaminantes del exterior, tales como humo, polvo, etc.</p> <p>Los ambientes se deberán proyectar de tal manera que las operaciones no causen contaminación y circulación cruzada peatonal.</p> <p>Se deberá diseñar con el principio de flujo en un sentido y del primero en entrar el primero en salir.</p> <p>Contar con instalaciones de almacenamiento separadas para materias primas, productos en elaboración y productos acabados para evitar contaminación.</p>	<p>F13</p> <p>F14</p> <p>F15</p> <p>F16</p> <p>F17</p> <p>F18</p>	<p style="text-align: center;"><b>GRAFICAS</b></p> <p>El diagrama ilustra el flujo de una planta de proceso. En la parte superior, se indican 'SALIDA DEL PRODUCTO' y 'ENTRADA DEL PRODUCTO'. El flujo principal comienza en el 'AREA DE RECEPCION' (indicado por una flecha hacia abajo), pasa por el 'AREA DE EMPACADO' y luego al 'AREA DE PELADO' (indicado por una flecha curva). Desde el área de pelado, el flujo continúa hacia el 'CUARTO FRIO' inferior. En la parte superior del diagrama, se muestran dos 'CUARTO FRIO' con flechas que indican el flujo de salida. Una zona a la izquierda está etiquetada como 'AREA SEPTICA'. Una nota indica: 'NO SE COLLOCARAN VENTANAS PARA IMPEDIR CONTAMINACION'. Una leyenda central establece: 'LO QUE PRIMERO ENTRA PRIMERO SALE' y 'FLUJO EN UN MISMO SENTIDO'. El título del diagrama es 'PLANTA DE PROCESO'.</p>

## PREMISAS FUNCIONALES PARTICULARES DE DISEÑO

REQUERIMIENTO	CODIGO	PREMISAS	CODIGO	GRAFICAS
Los Ambientes con uso directo de personal deben tener acceso directo en la planta de proceso.	FU6	Debe permitirse el acceso a los usuarios desde vestíbulos a través de circulaciones centradas y jerarquizadas.	F19	
		Las áreas que cumplen funciones del personal deben de tener privacidad y separación a las de atención al público.	F20	
Se debe de tener control sobre el personal en la planta de proceso.	FU7	Elevar las alturas de los ambientes para el control del personal.	F21	
El ambiente para la higiene demanda el uso de vestimenta apropiada para evitar contaminación.	FU8	El sistema de vestidores, duchas y s.s. deben estar situados fuera de la planta de proceso para evitar contaminación. Deberán tener núcleos separados para hombres y mujeres.	F22	
		Se colocará un lavamanos después de salir de los vestidores y s.s. antes de entrar a la planta de proceso con sistema de pedal.	F23	
		Se colocará un área de lavado de manos antes de entrar a la planta de proceso ubicado después de los vestidores para evitar contaminación con sistema de pedal.	F24	

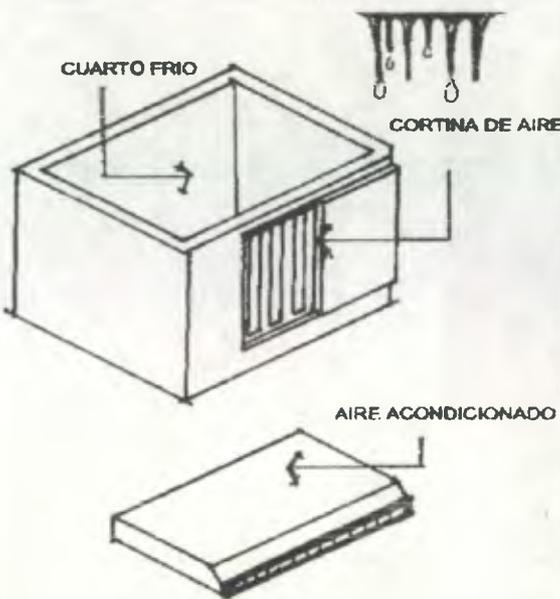
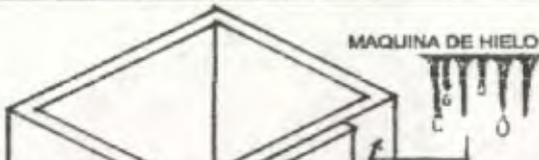
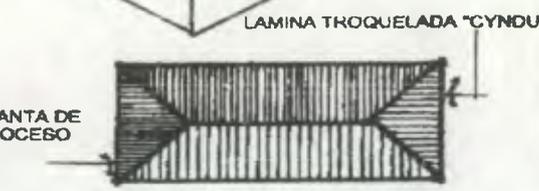
## PREMISAS FUNCIONALES PARTICULARES DE DISEÑO

REQUERIMIENTO	CODIGO	PREMISAS	CODIGO	GRAFICAS
		<p>Los vestidores y las áreas de higiene deberán tener separación de áreas secas y húmedas.</p>	F25	
		<p>Los vestidores deben de tener acceso semidirecto la planta de proceso.</p>	F26	
		<p>Se colocarán espacios en la Planta para las batas, gabachas, gorros, redes y mascarillas.</p>	F27	
		<p>Las entradas para los ambientes deberán de tener vestíbulos y puertas para evitar la contaminación y el ingreso de plagas.</p>	F28	
		<p>La lavandería debe estar cerca del área de proceso y debe de mantener la higiene.</p>	F29	
		<p>Los vestidores deben de tener acceso semidirecto la Planta.</p>	F30	
<p>Los ambientes de apoyo al personal deben de estar jerarquizados.</p>	FU9	<p>El área de comedor y cocineta debe tener acceso relacionado con la Planta y los empleados la utilizarán por turnos .</p>	F31	

## PREMISAS FUNCIONALES PARTICULARES DE DISEÑO

REQUERIMIENTO	CODIGO	PREMISAS	CODIGO	GRAFICAS
Los ambientes de apoyo a la Planta deben estar próximos.	FU10	Se ubicarán los talleres, bodegas; próximos a la Planta.	F32	<p>COLOCAR UN TUBO DE SALIDA PARA LA PLANTA ELECTRICA Y EL INCINERADOR AL EXTERIOR DE 2" Y DE H= 2Mts. ORIENTADO NORESTE - SUROESTE</p>
		El cuarto de máquinas estará separado de la planta de proceso para evitar contaminación y cualquier tipo de accidente. Debe ubicarse cerca del área de parqueo por razones de mantenimiento y limpieza.	F33	
		Los almacenes para el embalaje y suministro deben de colocarse estratégicamente.	F34	
		Se deben proteger a los ambientes que causen ruido.	F35	

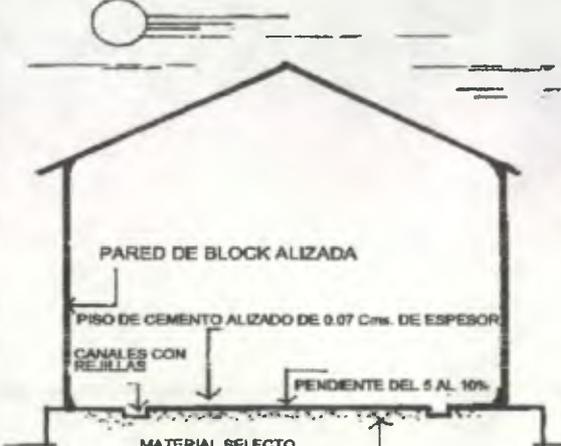
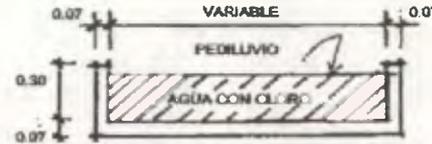
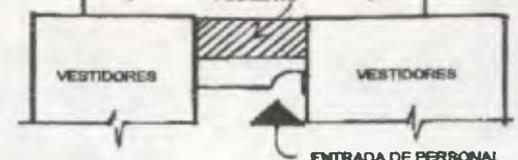
## PREMISAS TECNOLOGICAS PARTICULARES DE DISEÑO

REQUERIMIENTO	CODIGO	PREMISAS	CODIGO	GRAFICAS
<p>Conservar el producto en buen estado en la Planta, de manera que faciliten las condiciones desde su llegada de las materias primas hasta el producto terminado.</p>	TC1	<p>Mantener una línea de producción ordenada e higiénica que pueda ser lavada permanentemente y que controle la proliferación de microorganismos.</p> <p>Para lograr que el producto perdure el tiempo de estancia en el proceso, empaque, transporte y ventas debe estar congelado de <math>-18^{\circ}\text{C}</math> a <math>-0^{\circ}\text{C}</math>.</p> <p>Para lograr que el producto mantenga su temperatura se deben colocar cortinas de aire o plásticas; para minimizar fluctuaciones de temperatura.</p> <p>La Planta deberá proyectar y equipar con aire acondicionado.</p>	<p>T1</p> <p>T2</p> <p>T3</p> <p>T4</p>	 <p>Diagrama de un cuarto frío (T1) con una cortina de aire (T2) y un sistema de aire acondicionado (T3). Se muestra una planta de proceso (T4) con una cortina de aire (T5) y un sistema de aire acondicionado (T6).</p>
	TC2	<p>Producir el hielo sea necesario mientras dure la producción se debe utilizar agua potable en el proceso para que que no contamine el producto.</p>	T5	 <p>Diagrama de una máquina de hielo (T5) que produce hielo para el proceso.</p>
	TC3	<p>Se evitarán las ventanas para mantener la temperatura de los diferentes ambientes y para evitar el paso de insectos, humo, suciedad, etc.</p> <p>Construir con doble techo para evitar cambios de la temperatura, que sea fácil de limpiar y someter a exámenes bacteriológicos.</p>	<p>T6</p> <p>T7</p>	 <p>Diagrama de una lámina troquelada "CYNDU" (T6) y una planta de proceso (T7) con un doble techo para mantener la temperatura.</p>

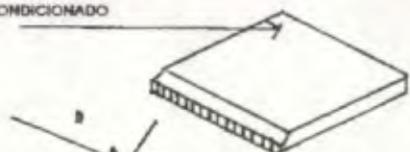
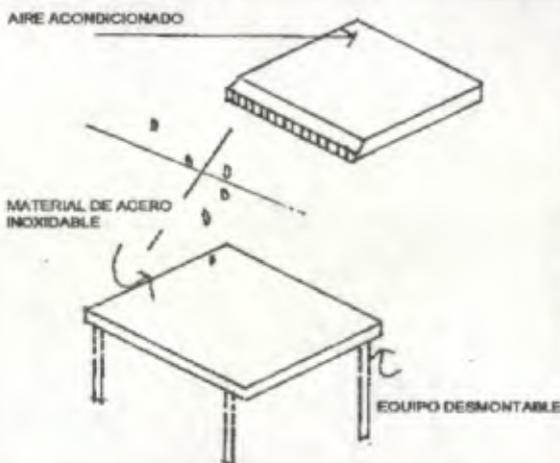
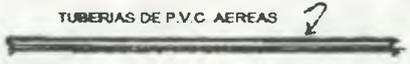
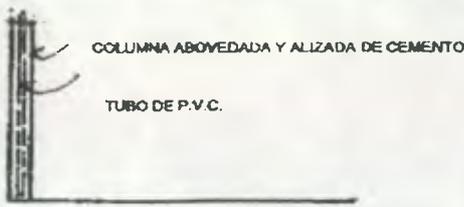
## PREMISAS TECNOLOGICAS PARTICULARES DE DISEÑO

REQUERIMIENTO	CODIGO	PREMISAS	CODIGO	GRAFICAS
		<p>Las puertas deberán de ser lisas herméticas, de cierre automático y deben ser selladas y que conserven la temperatura.</p> <p>Las puertas de entrada de personal deben de ser construidas de tal manera que faciliten su cierre.</p> <p>Las puertas por donde entran y salen los productos de la Planta deben de ser de tamaño adecuado y ser construidas con materiales resistentes a los impactos.</p> <p>Las puertas no deberán abrir directamente al exterior del edificio o zonas que sean posibles fuentes de contaminación.</p> <p>Se deben de tener cortinas de aire o plásticas para impedir la entrada de insectos y conservar la temperatura en las entradas y salidas de los productos.</p> <p>Las paredes se construirán con materiales impermeables, inabsorbentes, lavables, serán de color claro, la superficie deberá de ser lisa, resistente a las grietas, los ángulos entre las paredes, el suelo y el techo deben de ser herméticos y abovedados para facilitar la limpieza de manera que no puedan esconder insectos y microorganismos.</p> <p>En las paredes se utilizaran pinturas epóxicas para evitar la humedad y la contaminación, que sean fácil de limpiar y de color claro.</p>	<p>T8</p> <p>T9</p> <p>T10</p> <p>T11</p> <p>T12</p> <p>T13</p> <p>T14</p>	<p>El diagrama superior muestra el flujo de personal y productos. Incluye una 'ENTRADA A LA PLANTA' que conduce a un 'AREA SEPTICA'. Desde allí, se dirigen a 'VESTIDORES' y luego a un 'ANDEN DE CARGA Y DESCARGA'. Una 'PUERTA O CORTINAS METALICAS' separa el andén de la 'PLANTA PROCESADORA'. Una 'ENTRADA DE PERSONAL' también está ubicada cerca del andén. 'CORTINAS DE AIRE' están instaladas en la entrada de la planta procesadora. Una 'ENTRADA DE AREA SEPTICA' también se muestra.</p> <p>El diagrama inferior es un detalle de construcción de una pared y un ángulo. Muestra una 'PARED DE BLOCK ALIZADA' con 'ANGULOS HERMETICOS Y ABOVEDADOS' en las juntas. Se indica la aplicación de 'PINTURA EPOXICAS' en las superficies y en los ángulos.</p>

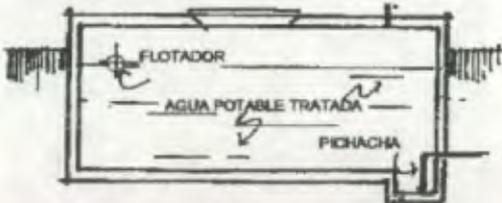
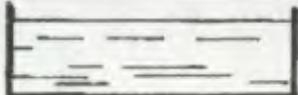
## PREMISAS TECNOLOGICAS PARTICULARES DE DISEÑO

REQUERIMIENTO	CODIGO	PREMISAS	CODIGO	GRAFICAS
<p>Todas las entradas y salidas deben de estar previstas con áreas higiénicas para impedir la contaminación.</p>	<p>TC4</p>	<p>Las paredes deben de ser de construcción sólida que impida la entrada de roedores, insectos, etc.</p>	<p>T15</p>	
		<p>Los pisos se construirán con materiales impermeables, lisos, resistentes al las grietas, deberán de ser fáciles de limpiar y desinfectar y mantener buenas condiciones sanitarias, deberán tener una pendiente entre el 5% y 10% que son las óptimas para este tipo de proyectos.</p>	<p>T16</p>	
		<p>Los pisos deberán de tener canales con rejillas que se puedan levantar para su limpieza y fácil evacuación de las aguas residuales no menores a 0.46 cm de ancho.</p>	<p>T17</p>	
<p>Se colocarán pediluvios en las áreas donde sean necesarios para los pies, carretillas de mano, entrada de personal, salida y entradas principales, máquinas de hielo y donde sea necesario.</p>	<p>T18</p>			
<p>Se colocarán instalaciones para el lavado y saneamiento de las manos con sistemas de pedal para evitar el contacto con las manos antes de entrar a la Planta.</p>	<p>T19</p>			

## PREMISAS TECNOLOGICAS PARTICULARES DE DISEÑO

REQUERIMIENTO	CODIGO	PREMISAS	CODIGO	GRAFICAS
La Planta debe poseer Sistemas de vigilancia confiables.	TC5	Sistemas que permitan el control de la temperatura.	T20	 <p style="text-align: right;">COLOCAR TERMOMETROS</p>
		Se colocarán sistemas de control de insectos infrarrojos en todas la entradas y salidas o donde se crea conveniente.	T21	 <p style="text-align: center;">SISTEMAS INFRARROJOS PARA EL CONTROL DE INSECTOS</p>
Los accesorios y equipos a usar en la Planta deben de ser higiénicos.	TC6	En las zonas de manipulación de alimentos todos los equipos y accesorios se diseñarán con materiales que no trasmitan sustancias tóxicas, lisos, impermeables no contaminantes y desmontables.	T22	 <p style="text-align: right;">EQUIPO DESMONTABLE</p>
		El equipo de aire acondicionado no debe permitir la condensación de agua para evitar que los alimentos se contaminen.	T23	 <p style="text-align: right;">EQUIPO DESMONTABLE</p>
		El diseño de muebles, equipos y accesorios no deberá de entorpecer las operaciones de limpieza.	T24	
Mantener el flujo constante de agua a presión para mantener higiénico el producto.	TC7	Las tuberías serán aéreas y subterráneas y de fácil limpieza para evitar contaminación.	T25	 <p style="text-align: center;">TUBERIAS DE P.V.C. AEREAS</p>
		Se fundirán columnas en las tuberías expuestas en las paredes, se recubrirán de concreto para evitar accidentes. Deberán de ser abovedadas y lisas para mantener la higiene.	T26	 <p style="text-align: right;">COLUMNA ABOVEDADA Y ALIZADA DE CEMENTO</p> <p style="text-align: right;">TUBO DE P.V.C.</p>

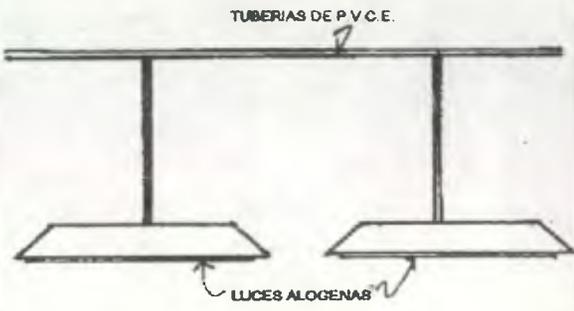
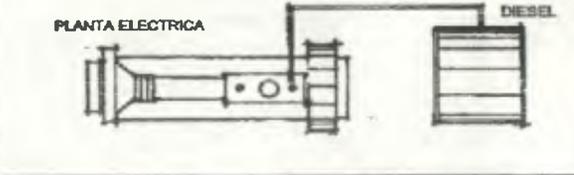
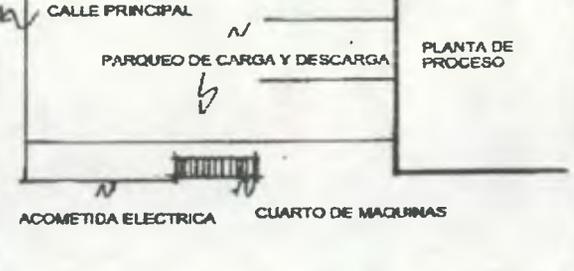
## PREMISAS TECNOLOGICAS PARTICULARES DE DISEÑO

REQUERIMIENTO	CODIGO	PREMISAS	CODIGO	GRAFICAS
		<p>Se colocarán sistemas apropiados aéreos para el pronto lavado del producto , cajas y para evitar tropiezos y rompimientos en las tuberías se colocarán mangueras de alta presión automáticas para agua fría para mantener en buen estado el producto.</p>	T27	
		<p>Se evitarán mangueras con agua de baja presión, debido a que conlleva a requerir mayor consumo de agua.</p>	T28	
		<p>Se evitarán mangueras de baja presión por si el operario olvida por algún motivo cerrar la llave de paso.</p>	T29	<p>REALIZAR BALDEOS CON AGUA EN EL PISO</p>
		<p>Se realizarán baldeos con agua en los pisos para arrastrar restos de materias primas caídas durante el proceso y cuando sea lógico realizar un arrastre mediante escoba , ya que el consumo de agua es menor.</p>	T30	
<p>Se necesita por cada libra de producto 15 litros de agua clorada para el proceso en la Planta.</p>	TC8	<p>Captar el agua que distribuye la red municipal durante el día y bombear el tiempo que dure el proceso. Se deberán tomar muestras para el análisis debido a que el agua proviene de la red municipal.</p>	T31	<p>SE DEBE PROYECTAR EL CISTERNA PARA FUTURAS AMPLIACIONES</p> 
<p>Mantener el agua para las Instalaciones higiénica durante el proceso.</p>	TC9	<p>Se fabricará agua potable para la Planta y las instalaciones, que mantenga en buen estado el producto así mantenerlo libre de contaminación.</p>	T32	<p>TANQUE: CAPACIDAD DE 1470 M3 DURANTE LOS PRIMEROS 3 AÑOS</p>  <p>AGUA + CLORO + QUIMICOS = AGUA POTABLE</p>

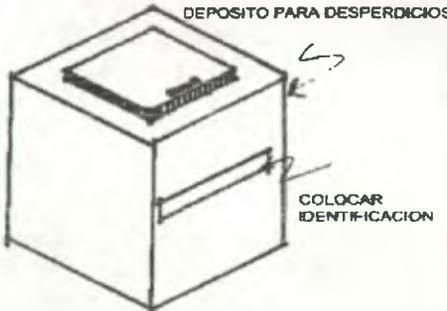
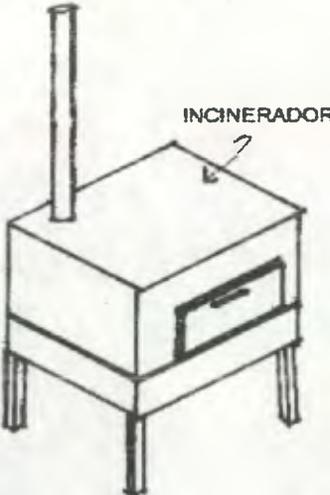
## PREMISAS TECNOLOGICAS PARTICULARES DE DISEÑO

REQUERIMIENTO	CODIGO	PREMISAS	CODIGO	GRAFICAS
<p>Construir cisternas de agua separados en el conjunto arquitectónico.</p>	TC10	<p>Construir cisternas separados que no deben conectarse, fáciles de identificar .</p>	T33	
<p>Separar sistemas de reciclaje y usar tecnología apropiada en la Planta.</p>	TC11	<p>La recuperación del agua de las máquinas de hielo. Se reutilizaran dichas aguas enfriadas y limpias en todos los equipos menos en el proceso se requerirá de un equipo de bombeo y presurización y si fuese necesario cloración, además de un tanque cisterna.</p>	T34	
	TC11	<p>La recuperación de las aguas en el proceso del pescado generan aguas residuales, por lo que se hace necesario un sistema de optimización de las mismas que pueda ser utilizado en el conjunto, menos en el área de proceso.</p>	T35	
<p>Sistemas de evacuación de desechos.</p>	TC12	<p>Se colocarán cajas atrapagrasas en todos los puntos necesarios de la Planta. Se supervisarán periódicamente para evitar contaminación y taponadura del drenaje siendo lo suficientemente grandes.</p>	T36	
	TC12	<p>Los drenajes deben permitir la evacuación rápida del agua proveniente de la Planta.</p>	T37	
	TC12	<p>Que eviten el ingreso de roedores de gases y malos los olores .</p>	T38	
	TC12	<p>El sistema de drenajes de la Planta debe de ser separado del resto del complejo.</p>	T39	

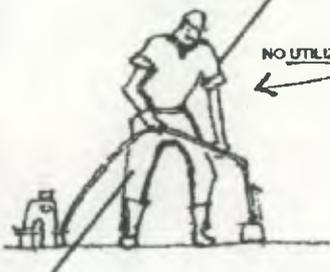
## PREMISAS TECNOLOGICAS PARTICULARES DE DISEÑO

REQUERIMIENTO	CODIGO	PREMISAS	CODIGO	GRAFICAS
Mantener visibles por mantenimiento y seguridad el sistema eléctrico en la Planta.	TC13	<p>Sistemas aislados en tuberías de p.v.c suspendidas para evitar humedad, fáciles de limpiar que reduzcan al mínimo la acumulación de polvo y desechos.</p> <p>Sistemas de luces alógenas 540 lux en los puntos de inspección 220 lux en las áreas de trabajo 110 lux en los demás lugares.</p>	T40  T41	 <p>TUBERIAS DE P.V.C.E.</p> <p>LUCES ALOGENAS</p>
Se necesita un equipo eléctrico que pueda mantener la electricidad constante.	TC14	Sistema de electricidad que pueda proveer a la Planta para la conservación de los productos altamente perecederos que no contamine. (Ver premisa F33).	T42	 <p>PLANTA ELECTRICA</p> <p>DIESEL</p>
Mantener separadas las tuberías de los equipos de refrigeración por seguridad en la Planta.	TC15	Tuberías que contienen amoniaco deben de estar colocadas en el techo por seguidas en caso de escapes de gas y de esta manera proteger al personas.	T43	 <p>TUBERIAS EXTERIORES</p> <p>PLANTA</p> <p>CUARTO FRIO</p>
Sistemas de cloración, filtración, bombeo, planta electrica deben encontrarse accesibles en la Planta.	TC16	<p>Centralizar estos servicios para su fácil mantenimiento y evitar aumentar los costos.</p> <p>La acometida eléctrica debe encontrarse cerca de estos sistemas.</p>	T44  T45	 <p>CALLE PRINCIPAL</p> <p>PARQUEO DE CARGA Y DESCARGA</p> <p>PLANTA DE PROCESO</p> <p>ACOMETIDA ELECTRICA</p> <p>CUARTO DE MAQUINAS</p>

## PREMISAS TECNOLOGICAS PARTICULARES DE DISEÑO

REQUERIMIENTO	CODIGO	PREMISAS	CODIGO	GRAFICAS
<p>Es necesario la eliminación de los desechos de la Planta.</p>	<p>TC17</p>	<p>Los residuos y desechos serán manejados con recipientes de materiales impermeables con tapa para evitar la proliferación de insectos y roedores y deben de estar debidamente identificados.</p>	<p>T46</p>	
		<p>El almacenamiento de los desechos los recipientes deben de ser herméticos que no contaminen y que su temperatura sea menor de 0°C.</p>	<p>T47</p>	
		<p>Las cabezas y colas del pescado se deben de almacenar en los recipientes apropiados que no contaminen.</p>	<p>T48</p>	
		<p>Las viseras se deben de quemar.</p>	<p>T49</p>	

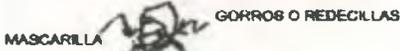
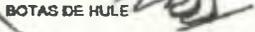
## PREMISAS TECNOLOGICAS PARTICULARES DE DISENO

REQUERIMIENTO	CODIGO	PREMISAS	CODIGO	GRAFICAS
<p>La Planta debe mantener un estricto control de higiene, limpieza y desinfección.</p>	TC18	<p>La limpieza y desinfección deberá de cumplir con las normas establecidas para la higiene.</p>	T50	
		<p>El equipo, los materiales, utensilios, etc. que estén en contacto con los alimentos es preciso limpiarlos y cuando proceda desmontarlos, por lo menos después de cada interrupción.</p>	T51	<p>SE DEBEN LIMPIAR Y DESMONTAR TODOS LOS EQUIPOS EN LA PLANTA DESPUES DE CADA JORNADA DE TRABAJO</p> 
		<p>El desmontaje, limpieza y desinfección al término de cada jornada son necesarios para impedir la proliferación microbiología.</p>	T52	
		<p>Deberán de tomarse las precauciones necesarias para evitar la contaminación de los alimentos por las salpicaduras de agua, detergentes o desinfectantes diluidos durante la desinfección de locales, equipo u utensilios.</p>	T53	
		<p>Inmediatamente después de terminar el trabajo de la jornada deberán limpiarse minuciosamente y cuando sea necesario los suelos, canales de desagüe, desagües para las aguas residuales las paredes de las zonas de manipulación de alimentos.</p>	T54	<p>LIMPIAR MINUCIOSAMENTE TODA LA PLANTA</p> 
		<p>Los estropajos de esponja, raspadores, paños, equipo para la eliminación de condensado y las mangueras de aspersión son fuentes particulares de contaminación no deberá de utilizarse. Pero si su uso es necesario deberán de dejarse en condiciones sanitarias aceptables.</p>	T55	
	<p>No se deberá utilizar equipo de aspersión a alta presión por ser fuente de contaminación.</p>	T56	<p>NO UTILIZAR EQUIPO DE ASPERSION</p> 	

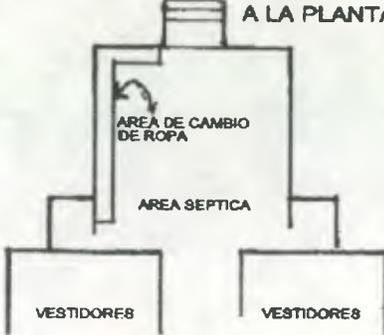
## PREMISAS TECNOLOGICAS PARTICULARES DE DISEÑO

REQUERIMIENTO	CODIGO	PREMISAS	CODIGO	GRAFICAS
		<p>Los vestuarios y retretes deberán mantenerse limpios en todo momento.</p>	T57	<p>MANTENER LIMPIOS VESTUARIOS Y RETRETES EN TODO MOMENTO</p> 
		<p>Las vías de acceso y patios situados junto a la Planta deben de ser limpiados permanentemente.</p>	T58	 <p>LAS VIAS DE ACCESO Y LOS PATIOS SITUADOS JUNTO A LA PLANTA DEBEN PERMANECER LIMPIOS.</p>
		<p>La responsabilidad total de la limpieza del establecimiento deberá de recaer únicamente en una persona . Esta persona debe estar totalmente familiarizada con los peligros de contaminación.</p>	T59	
		<p>Se aplicará un sistema de lucha contra las plagas.</p>	T60	 <p>SISTEMAS DE LUCHA CONTRA LAS PLAGAS</p>
		<p>Se deberá de prohibir la presencia en el establecimiento de animales domésticos.</p>	T61	
<p>Los depósitos para los desechos y residuos deberán mantener la higiene.</p>	TC19	<p>Los cubos de basura deberán de limpiarse en intervalos regulares. Se sacarán después de cada período de trabajo o cuando estén llenos.</p>	T62	 <p>LAVAR Y LIMPIAR LOS CUBOS DE RESIDUOS REGULARMENTE EN LA PLANTA</p>

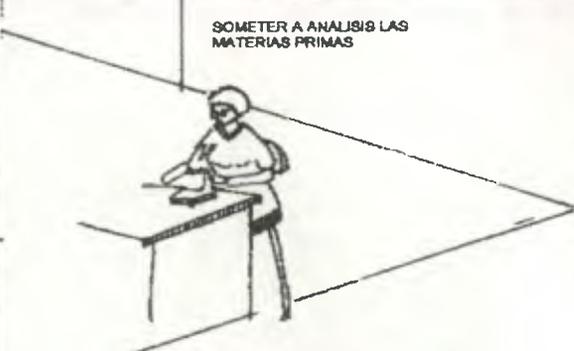
## PREMISAS TECNOLOGICAS PARTICULARES DE DISEÑO

REQUERIMIENTO	CODIGO	PREMISAS	CODIGO	GRAFICAS
<p>Toda persona que trabaje en la manipulación de alimentos debe conservar la higiene.</p>	<p>TC20</p>	<p>Tan pronto como queden vacíos las cajas, los embalajes se deberán de tratar de la misma manera que los desechos.</p>	<p>T63</p>	
		<p>Se debe de utilizar la indumentaria siguiente: Uniforme, botas de hule en buenas estado y limpias, redecillas o gorra protectora y mascarilla.</p>	<p>T64</p>	<p style="text-align: center;"><b>INDUMENTARIA DEL PERSONAL</b></p> 
		<p>Delantales y todas las ropas exteriores usadas por las personas que manipulan producto y materia prima deben de ser hechos de un material que pueda higienizarse y de color claro.</p>	<p>T65</p>	
		<p>Guantes de plástico o de caucho y del tipo descartable o de fácil higienización</p>	<p>T66</p>	
		<p>Lavarse las manos con agua y jabón, así como brazos, uñas y secarse las mismas. Deberá lavarse las manos antes de comenzar a trabajar Después de haber hecho uso de los retretes Después de tocar objetos sucios Después de cada pausa de trabajo Cuando el personal se traslade a las diferentes zonas de producción Inmediatamente después de manipular materiales como materias primas y todas las veces que sea necesario.</p>	<p>T67</p>	

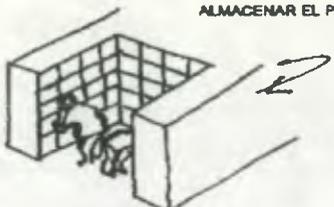
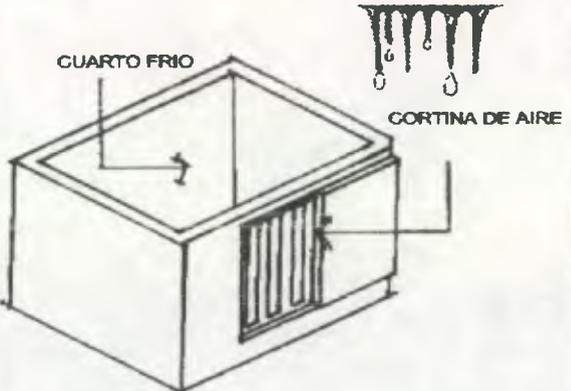
## PREMISAS TECNOLOGICAS PARTICULARES DE DISEÑO

REQUERIMIENTO	CODIGO	PREMISAS	CODIGO	GRAFICAS
<p>Se tomarán precauciones para que las personas que visitan o están involucradas en las zonas de manipulación de alimentos no contaminen.</p>	<p>TC21</p>	<p>Cambiarse la ropa protectora por lo menos una vez al día, con más frecuencia si es necesario y no se deberá a volver a utilizar hasta que se haya limpiado.</p> <p>La ropa de trabajo no deberá de salir de la Planta y debe colocarse en un sitio apropiado si se saliera con ella se debe cambiársela.</p>	<p>T68</p>	<p style="text-align: center;">A LA PLANTA</p>  <p style="text-align: center;">AREA DE CAMBIO DE ROPA</p> <p style="text-align: center;">AREA SEPTICA</p> <p style="text-align: center;">VESTIDORES      VESTIDORES</p>
		<p>Se colocaran letreros en la planta con los siguientes datos: NO Tabaco, drogas o bebidas alcohólicas Escupir Consumir comidas y bebidas de todo tipo.</p>	<p>T69</p>	<p style="text-align: center;">COLOCAR LETREROS EN TODA LA PLANTA DE PROCESO</p>  <p style="text-align: center;">PROHIBIR AL PERSONAL EL USO DE ADORNOS DURANTE EL PROCESO</p>
		<p>El personal que ingrese a las áreas de proceso no deberá de usar:</p> <p>Joyas, anillos, collares, brazaletes, aretes, relojes o cualquier otro tipo de adornos, esmalte de uñas y otros cosméticos.</p> <p>El cabello deberá de estar cubierto con redecilla o gorra.</p> <p>Uso de ropa protectora para los visitantes.</p>	<p>T70</p>	 <p style="text-align: center;">MASCARILLA</p> <p style="text-align: center;">GORROS O REDECILLAS</p> <p style="text-align: center;">GUANTES</p> <p style="text-align: center;">DELANTALES</p> <p style="text-align: center;">BOTAS DE HULE</p> 

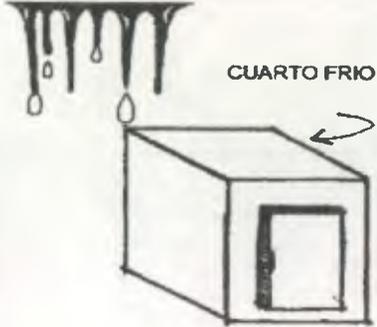
## PREMISAS TECNOLOGICAS PARTICULARES DE DISEÑO

REQUERIMIENTO	CODIGO	PREMISAS	CODIGO	GRAFICAS
<p>Restringir el uso de la Planta a personas o personal que padezca o manifieste síntomas de enfermedades.</p>	TC22	<p>Intoxicación alimentaria o alcohólica, Disenteria Parásitos Diarrea y vómito Enfermedades contagiosas Heridas Todo el personal debe de tener su tarjeta de Salud vigente.</p>	T71	<p style="text-align: center;">RESTRINGIR EL USO DE LA PLANTA A PERSONAS ENFERMAS</p> 
<p>Se deberá tener un estricto control de calidad en la manipulación de alimentos del personal y materiales de embalaje.</p>	TC23	<p>El establecimiento no deberá aceptar ninguna materia prima o ingrediente que contenga parásitos microorganismos o sustancias descompuestas.</p>	T72	<p style="text-align: center;">SOMETER A ANALISIS LAS MATERIAS PRIMAS</p> 
		<p>Las materias primas e ingredientes deberán de someterse a análisis de laboratorio cuando sea necesario, antes de introducirse a la línea de elaboración.</p>	T73	
		<p>Controles al momento de la recepción.</p>	T74	
		<p>Las materias primas deberán de examinarse, inspeccionarse, clasificarse y analizarse cuando sea necesario, para lo siguiente: medir la temperatura. exámenes visuales, especialmente para detectar materias extrañas observaciones sensoriales( por ejemplo olor, aspecto a la vista), análisis microbiológicos.</p>	T75	
		<p>Cuando se reciban materias primas e ingredientes refrigerados o congelados se deberá medir y registrar la temperatura, dentro del vehículo de reparto.</p>	T76	<p style="text-align: center;">SOMETER LAS MATERIAS PRIMAS A EXAMENES VISUALES, SENSORIALES, Y ANALISIS MICROBIOLÓGICOS</p> 

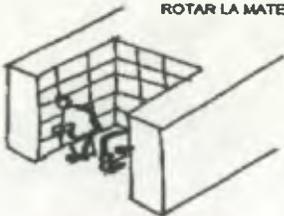
## PREMISAS TECNOLOGICAS PARTICULARES DE DISEÑO

REQUERIMIENTO	CODIGO	PREMISAS	CODIGO	GRAFICAS
<p>Se deben de almacenar los productos y materiales de embalaje para mantener la higiene.</p>		<p>Si al entregarse los artículos han excedido los límites de temperatura requerido, el personal capacitado decidirá si las materias primas se utilizarán inmediatamente para la fabricación, se almacenarán por un periodo limitado, se devolverán al abastecedor, se utilizarán de otra manera o se descartan.</p> <p>Separar las materias primas de los ingredientes inaceptables, los cuales deberán quemarse.</p> <p>Los materiales de embalaje deberán de someterse a pruebas de esfuerzo mecánico, químico y térmico. Los datos y resultados de estas pruebas deben de registrarse y archivers.</p> <p>Todas las materias primas deberán de almacenarse lo antes posible, después de su entrega</p>	<p>T77</p> <p>T78</p> <p>T79</p> <p>T80</p>	<p>ALMACENAR EL PRODUCTO</p>  <p>QUEMAR LAS MATERIAS PRIMAS INACEPTABLES</p>  <p>SOMETER A PRUEBAS LOS MATERIALES DE EMBALAJE</p> 
	<p>TC24</p>	<p>Las materias primas y los ingredientes almacenados dentro del establecimiento deberán de mantenerse en condiciones diseñadas para evitar el deterioro. Protegerlos de la contaminación de microorganismos, insectos, roedores, materias extrañas, productos químicos y reducir al máximo los posible daños y deberán de utilizarse lo antes posible después de su entrega.</p>	<p>T81</p>	<p>CUARTO FRIO</p>  <p>CORTINA DE AIRE</p>

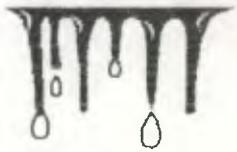
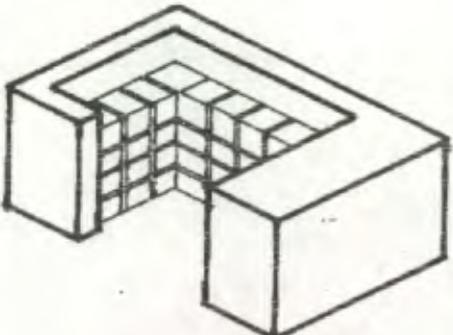
## PREMISAS TECNOLOGICAS PARTICULARES DE DISEÑO

REQUERIMIENTO	CODIGO	PREMISAS	CODIGO	GRAFICAS
		<p>Las materias primas deberán almacenarse de manera que se evite cualquier contaminación de productos en elaboración, productos terminados o materiales de embalaje.</p>	T82	
		<p>Las materias primas perecederas deberán de almacenarse en frío sin demora a la temperatura requerida. Se contará con documentos que especifiquen las medidas necesarias que deberán de tomarse en caso de desviación.</p>	T83	
		<p>Todos los materiales de embalaje deberán de almacenarse en condiciones satisfactorias de limpieza e higiene.</p>	T84	
		<p>Los materiales no comestibles, como los compuestos de limpieza, deberán de recibirse y almacenarse en lugares separados lejos de los materiales de embalaje y materias primas.</p>	T85	
		<p>Los materiales no comestibles no deberán de atravesar o permanecer en las zonas de trabajo durante el proceso.</p>	T86	
<p>Las materias primas debe de conservarse en buen estado.</p>	TC25	<p>Las materias primas deberán de almacenarse a la temperatura apropiada. Las temperaturas deberán de verificarse y registrarse por lo menos una vez al día.</p>	T87	

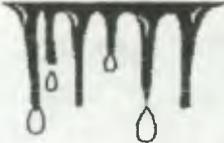
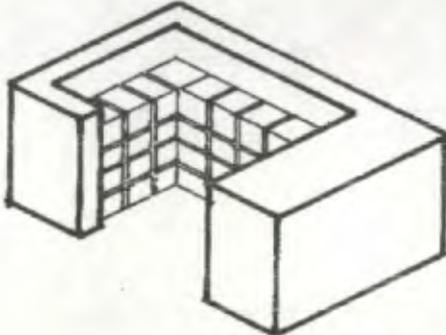
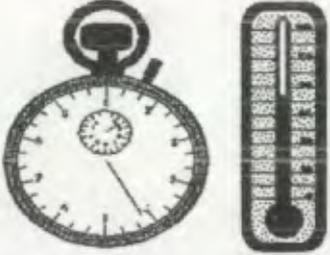
## PREMISAS TECNOLOGICAS PARTICULARES DE DISEÑO

REQUERIMIENTO	CODIGO	PREMISAS	CODIGO	GRAFICAS
<p>Si hubiere contaminación cruzada se deberán de adoptar las medidas necesarias.</p>	<p>TC26</p>	<p>Deberá de efectuarse una rotación apropiada de las existencias de las materia primas lo que primero entra primero sale. Para poder lograr esto, todos los lotes de materias primas, deberán de clasificarse y codificarse así como mantener la documentación de las existencias.</p>	<p>T88</p>	<p style="text-align: right;">ROTAR LA MATERIAS PRIMAS</p> 
		<p>Los alimentos crudos deberán de mantenerse separados de los alimentos en preparación.</p>	<p>T89</p>	<p>EL PERSONAL DEBE REALIZAR SUS LABORES EN EL AREA QUE LE CORRESPONDE PARA EVITAR CONTAMINACION</p> 
		<p>Las personas que manipulen materias primas o productos en elaboración capaces de contaminar no deberán de tocar estos productos, es decir que cada persona deberá de realizar sus trabajos en el área que le corresponde, por ejemplo, el personal de ser necesario deberá primero dejar su calzado en condiciones sanitarias, lavarse las manos, cambiarse de ropa contaminada a ropa limpia y cambiarse los guantes.</p>	<p>T90</p>	<p style="text-align: right;">LAVARSE LAS MANOS</p> 
		<p>El desempacado de las materias primas deberá hacerse tomando el máximo de precauciones para limitar el riesgo de contaminación por suciedad, basura, etc. en el exterior.</p> <p>Si existe posibilidad de contaminación el personal deberá de lavarse las manos entre las operaciones de manipulación en las diferentes fases de elaboración.</p>	<p>T91</p> <p>T92</p>	

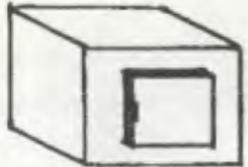
## PREMISAS TECNOLOGICAS PARTICULARES DE DISEÑO

REQUERIMIENTO	CODIGO	PREMISAS	CODIGO	GRAFICAS
<p>La producción de alimentos refrigerados debe de ser ordenada.</p>	<p>TC27</p>	<p>Todo el equipo que haya estado en contacto con materias primas o material contaminado deberá de limpiarse y desinfectarse antes de que entre en contacto con otros alimentos.</p>	<p>T93</p>	 <p>UTENSILIOS DE ACERO INOXIDABLE</p>
		<p>Requiere supervisión por parte del personal técnicamente competente.</p>	<p>T94</p>	<p>(LOS MANGOS DEBENSER DEL MISMO MATERIAL)</p>
		<p>Las fases de producción deberán de llevarse a cabo sin demoras y en condiciones tales que se impida la contaminación, deterioro o proliferación de microorganismos.</p>	<p>T95</p>	<p>CUARTO FRIO</p> 
		<p>De haber demoras en la fabricación, las materias primas y los productos en elaboración deberán de colocarse rápidamente en zonas refrigeradas y mantenerse a <math>-4^{\circ}\text{C}</math> o bien a <math>-60^{\circ}\text{C}</math> hasta que se reanude la producción normal.</p> <p>Para evitar la contaminación y la proliferación de microbios, deberá de tenerse cuidado especial cuando se neutralicen las materias primas.</p>	<p>T96</p>	
<p>El procedimiento para la descongelación debe ser estricta.</p>	<p>TC28</p>	<p>Deberán de definirse en tiempo y temperatura los parámetros. Deberán de seleccionarse de manera que eviten las condiciones favorables para la proliferación de microorganismos.</p>	<p>T98</p>	
		<p>Se deberá de prestar especial atención al control de la condensación y del goteo del producto durante la descongelación.</p>	<p>T99</p>	

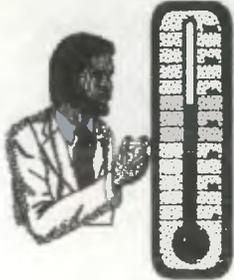
## PREMISAS TECNOLOGICAS PARTICULARES DE DISEÑO

REQUERIMIENTO	CODIGO	PREMISAS	CODIGO	GRAFICAS
<p>Se deberán aplicar tratamientos de enfriamientos apropiados para la reducción de organismos.</p>	TC29	Después de descongeladas, las materias primas deberán de refrigerarse inmediatamente hasta que se llegue a una temperatura inferior a los $-4^{\circ}\text{C}$ .	T100	<p style="text-align: center;"><b>CUARTO FRIO</b></p>    <p style="text-align: center;"><b>CONTROL DE TEMPERATURA</b></p> 
		El equipo de descongelación deberá de mantenerse limpio.	T101	
		La aplicación del tratamiento de enfriamiento programado deberá de realizarla el personal competente especialmente capacitado.	T102	
		El equipo para el tratamiento refrigerado deberá de tener dispositivos para vigilar y registrar la temperatura y el tiempo.	T103	
		El equipo de vigilancia y registro de la temperatura deberá de verificarse a intervalos regulares.	T104	
		Se debe tomar la temperatura del producto antes del inicio del enfriamiento	T105	
		De debe comprobar la capacidad y eficacia del equipo de enfriamiento.	T106	
El enfriamiento deberá de realizarse de manera eficiente en la Planta.	T107			

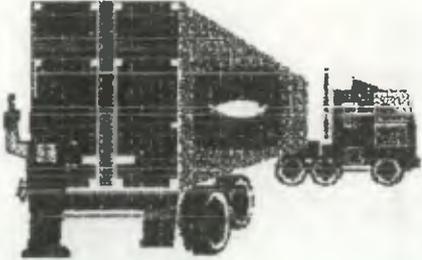
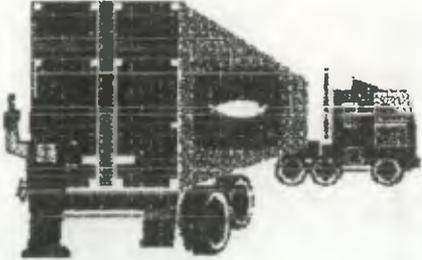
## PREMISAS TECNOLOGICAS PARTICULARES DE DISEÑO

REQUERIMIENTO	CODIGO	PREMISAS	CODIGO	GRAFICAS
El producto debe ir claramente identificado para evitar contaminación.	TC30	Los productos deberán de enfriarse rápidamente de manera que su temperatura permanezca por un mínimo de tiempo entre los -60°C y los 10°C.	T108	<p style="text-align: center;">EL PRODUCTO DE DEBE ENFRIAR</p> 
		Deberán de mantenerse registros hasta por lo menos 6 meses después de duración del producto en el almacén.	T109	<p style="text-align: center;">ARCHIVAR DATOS</p> 
		Los rótulos y las etiquetas deberán de ajustarse a los requisitos de las autoridades locales y deberán proveer la siguiente información:  Fecha de caducidad Tipo de alimento Identificación del establecimiento de elaboración.	T110	<p style="text-align: center;">COLOCAR ROTULOS Y ETIQUETAS AL PRODUCTO</p> 
El almacenamiento, distribución y transporte del producto acabado deberá realizarse en buenas condiciones y lo más rápido posible.	TC31	Se colocará el enunciado "mantener refrigerado a la temperatura exigida o inferior". Método de preparación (horno de microondas, horno, agua u otro), tiempo y temperatura. Cualquier otra información importante.		<p style="text-align: center;">ROTAR EL PRODUCTO</p> 
		En el curso de estas fases deberá de practicarse la buena rotación de las existencias usando el principio de primero en entrar lo primero en salir.	T111	
		Lo mejor es que estos alimentos se mantengan a una temperatura de -4°C para destruir los gérmenes patógenos pertinentes.	T112	

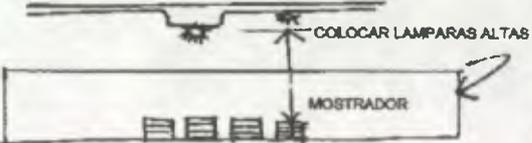
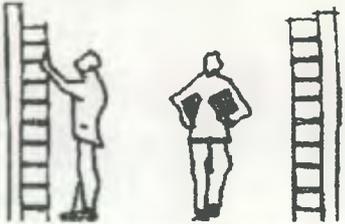
## PREMISAS TECNOLOGICAS PARTICULARES DE DISEÑO

REQUERIMIENTO	CODIGO	PREMISAS	CODIGO	GRAFICAS
		<p>Para cerciorarse de la calidad del producto es necesario mantenerlo frío.</p>	T113	<p style="text-align: center;">CONTROLAR LAS TEMPERATURAS</p> 
		<p>Las temperaturas de almacenamiento exigidas, indicadas en la etiqueta del producto: deberán de mantenerse, medirse y registrarse durante las fases sucesivas de transporte, almacenamiento, distribución y ventas al menor.</p>	T114	
		<p>Deberá ejercer una vigilancia regular y eficaz de las temperaturas en las zonas de almacenamiento, vehículos de transporte y mostradores en los almacenes o tiendas.</p>	T115	
		<p>En los lugares donde se almacena el producto y cuando se esté cargando o descargando el vehículo de transporte.</p>	T116	<p style="text-align: center;">CONTROL DE ALMACENAMIENTO DURANTE LAS FASES DEL PROCESO</p> 
		<p>Durante el almacenamiento y distribución se prestará especial atención a:</p> <p>Los períodos de descongelación, las temperaturas, no sobrecargar el recinto de almacenamiento y refrigerado durante el almacenamiento y distribución.</p> <p>Cualquier cosa que pueda dañar las cajas durante el almacenamiento y distribución.</p>	T117	<p style="text-align: center;">CONTROL DE CUALQUIER DAÑO EN LAS CAJAS</p> 

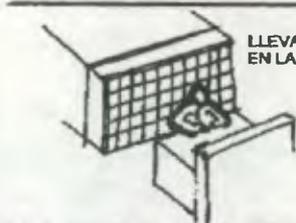
## PREMISAS TECNOLOGICAS PARTICULARES DE DISEÑO

REQUERIMIENTO	CODIGO	PREMISAS	CODIGO	GRAFICAS
		Se debe exigir que las temperaturas de almacenamiento cumplan con los criterios establecidos o reconocidos por un organismo competente cuando el alimento se destine al consumo humano.	T118	<p style="text-align: center;">CONTROLAR LAS TEMPERATURAS</p> 
		Se deberá enfriar el vehículo antes de cargarlo.	T119	
		Las puertas deberán de mantenerse abiertas por el tiempo mas breve posible.	T120	<p>1. LIMPIAR E HIGENIZAR EL CAMION 2. PERSONAL CAPACITADO 2. PROTEGER LA MATERIA PRIMA</p> 
		Proteger a la materia prima y el producto terminado durante el transporte para evitar contaminación.	T121	
		Verificar la limpieza del medio de transporte.	T122	
		Contar con sistemas que que mantengan al producto en buen estado.	T123	
		El vehículo y los recipientes deben higienizarse después de cada entrega.	T124	
		El personal de distribución ,transporte y ventas deberá estar capacitado en los principios básicos de higiene, en especial en la higiene de personal, las exigencias para la limpieza y desinfección, contaminación cruzada y la importancia del almacenamiento de los productos.	T125	

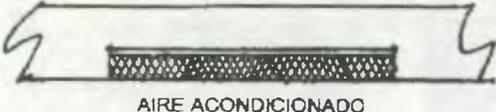
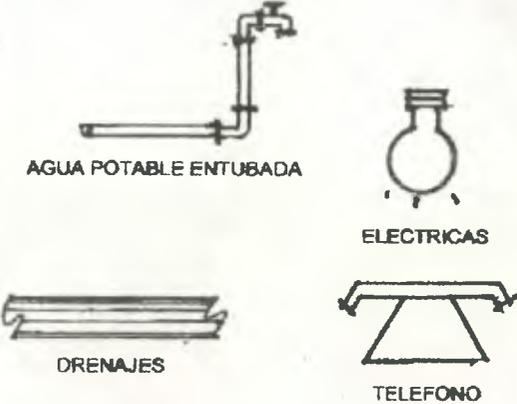
## PREMISAS TECNOLOGICAS PARTICULARES DE DISEÑO

REQUERIMIENTO	CODIGO	PREMISAS	CODIGO	GRAFICAS
<p>Se deben de mantener los productos perecederos para el área de venta.</p>	TC32	<p>Los productos no deben de apilarse a una altura mayor del máximo indicado en los mostradores.</p>	T126	
		<p>Las lámparas se deben de instalar lo más alto posible para evitar que dañe los productos.</p>	T128	
		<p>Deberá de haber una buena circulación de aire frío.</p>	T129	
		<p>Los productos que han alcanzado fecha de caducidad, se han deteriorado o presentan un embalaje dañado deberán de retirarse del mostrador y no ofrecerse a la venta.</p>	T130	<p style="text-align: center;">INCINERAR LOS PRODUCTOS EN MAL ESTADO</p> 
		<p>En caso de falla del mostrador, los productos deberán de pasarse a otro mostrador o a una sala refrigerada y se deberán de verificar las temperaturas. Si no cumple con la temperatura deberán de retirarse del mostrador y destruirse si es necesario.</p>	T131	
<p>Se debe guardar toda la información de los diferentes procesos aplicados en la conservación del producto.</p>	TC33	<p>Debe archivar la siguiente información:</p>	T132	
		<p>Procedimientos, información, datos, cálculos, que conduzcan al establecimiento de los métodos de enfriamiento.</p>	T133	<p style="text-align: center;">ARCHIVAR INFORMACION</p> 
		<p>Deben aplicarse, procedimientos que retarden el deterioro de los alimentos y eviten la proliferación de organismos.</p>	T134	

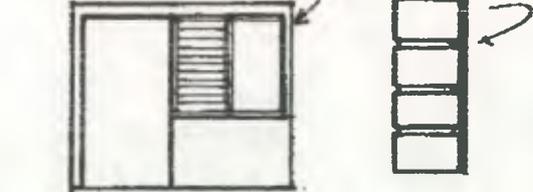
## PREMISAS TECNOLOGICAS PARTICULARES DE DISEÑO

REQUERIMIENTO	CODIGO	PREMISAS	CODIGO	GRAFICAS
Dene tener un sistema de control y calidad del agua.	TC34	Procedimientos, información, datos y registros pertinentes al establecimiento de la duración del producto en el almacén.	T135	 <p>LLEVAR CONTROL DE LOS PROCESOS EN LA PLANTA</p>
		Cada mes se debe de hacer un análisis bacteriológico indicador.	T136	<p>SOMETER EL AGUA A ANALISIS</p>
		Cada seis meses debe someterse el agua a un análisis microbiológico ,para asegurar que cumpla con las normas COGUANOR del agua potable.	T137	
		Cada doce meses deberá hacerse un análisis físico y químico del agua.	T138	
Las áreas de limpieza personal deben de ser higienicas.	TC35	Deben de ser construidos con materiales de fácil higienización.	T139	<p>PROVEER A LOS SERVICIOS SANITARIOS Y AL AREA SEPTICA DE LO NECESARIO</p>
		Debe de proveerse lavamanos con provisión permanente de agua potable y jabón bactericida.	T140	
		Tienen que existir toallas de papel o instalación de aire para secarse las manos.Si se usa papel deberán de colocarse recipientes para desechar las toallas usadas.	T141	
		Deben estar iluminados y ventilados.	T142	
		Se debe proveer de papel higiénico.	T143	

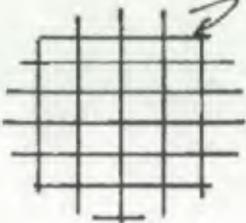
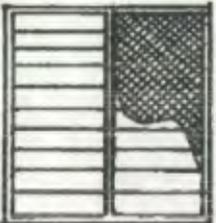
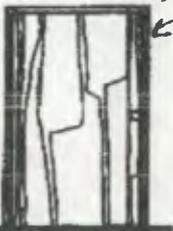
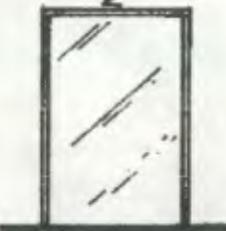
## PREMISAS TECNOLOGICAS PARTICULARES DE DISEÑO

REQUERIMIENTO	CODIGO	PREMISAS	CODIGO	GRAFICAS
Las oficinas de la administración y el salón de usos múltiples deben tener el confort necesario y la tecnología apropiada.	TC36	Se requiere de sistemas artificiales para el mejor desenvolvimiento del personal.	T144	
Los edificios y ambientes deberán contar con la infraestructura necesaria para poder operar adecuadamente.	TC37	La infraestructura del Centro Pesquero debe de contar con los servicios de agua potable, drenajes, teléfonos y electricidad.	T145	
Sistemas eléctricos y de comunicación que permitan el buen funcionamiento del Centro Pesquero.	TC38	Sistemas de fácil instalación que permitan el control de seguridad sobre el Conjunto.	T146	

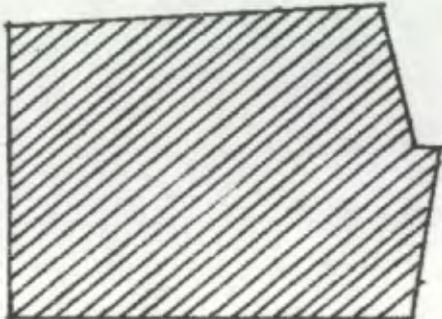
## PREMISAS TECNOLOGICAS PARTICULARES DE DISEÑO

REQUERIMIENTO	CODIGO	PREMISAS	CODIGO	GRAFICAS
<p>Los edificios y los ambientes deben de tener la factibilidad tecnológica que garantice su realización tomando en cuenta materiales de fácil adquisición y mano de obra de lugar.</p>	<p>TC39</p>	<p>Los cimientos deben de ser apropiados a las actividades sísmicas.</p>	<p>T147</p>	
		<p>Las columnas deben de ser resistentes a las actividades sísmicas.</p>	<p>T148</p>	
		<p>Los muros deben de ser durables, resistentes al calor, económicos y de enfriamiento rápido.</p>	<p>T149</p>	
		<p>Las cubiertas o techos deben de ser inoxidables que faciliten la evacuación de la lluvia y del calor.</p>	<p>T150</p>	

## PREMISAS TECNOLOGICAS PARTICULARES DE DISEÑO

REQUERIMIENTO	CODIGO	PREMISAS	CODIGO	GRAFICAS
		<p>Los pisos deben de ser resistentes, apropiados y de enfriamiento rápido.</p>	T151	<p>PISO DE CERAMICA + TORTA DE CEMENTO</p>  <p>TORTA DE CEMENTO ALISADO</p> 
		<p>Las ventanas deben ser anticorrosivas, de fácil evacuación del calor y que no permitan la entrada de insectos y basura.</p>	T152	<p>VENTANAS DE ALUMINIO CON CEDAZO</p> 
		<p>Las puertas deben de ser anticorrosivas, resistentes y de fácil mantenimiento.</p>	T153	<p>PUERTA DE MADERA</p>  <p>PUERTA DE ALUMINIO</p> 

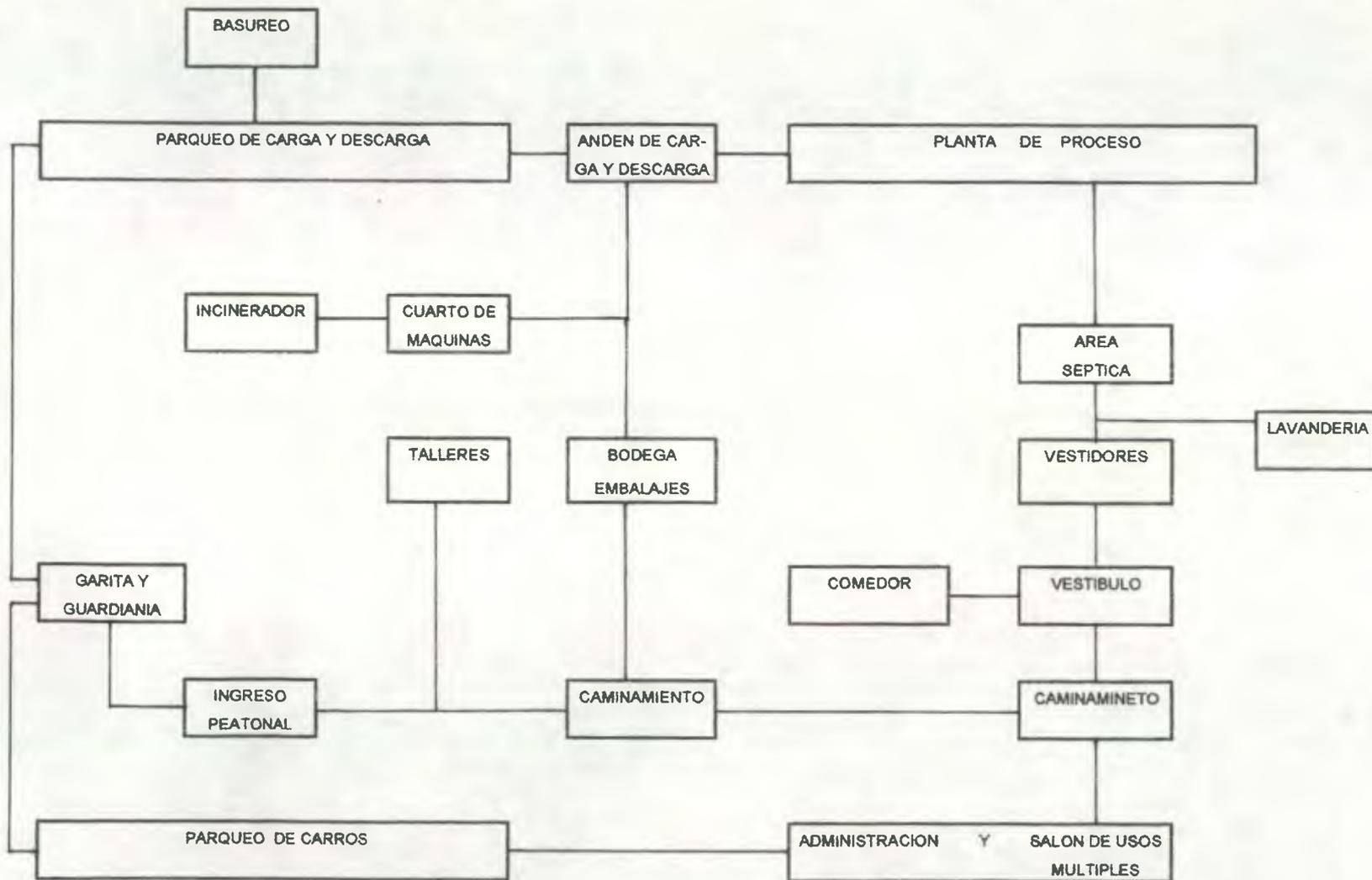
## PREMISAS TECNOLOGICAS PARTICULARES DE DISEÑO

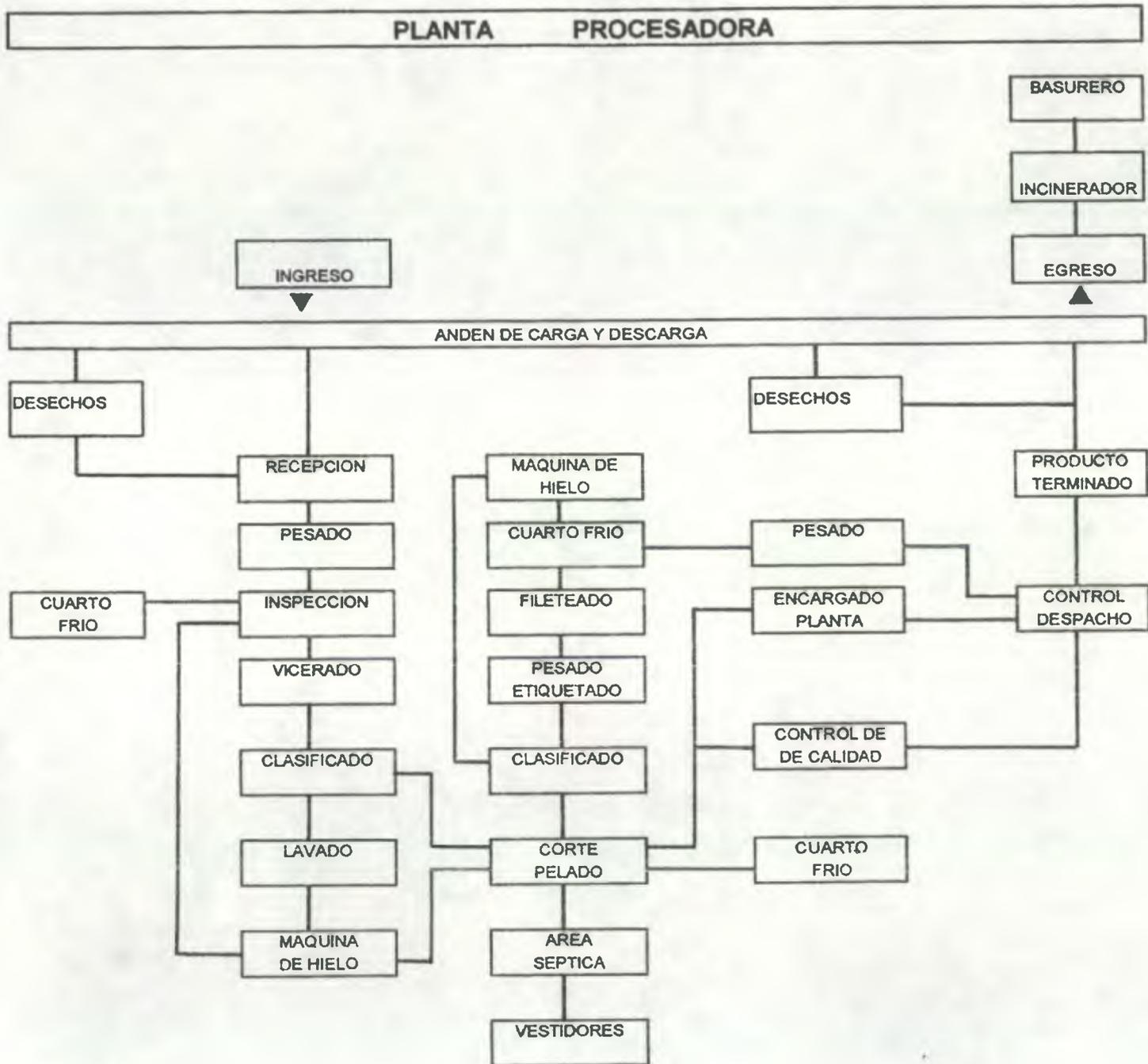
REQUERIMIENTO	CODIGO	PREMISAS	CODIGO	GRAFICAS
<p>El proyecto debe tener factibilidad de garantizar su realización.</p>	<p>TC40</p>	<p>Se debe de tomar en cuenta la forma natural del terreno para no afectar el medio ambiente y reducir los costos de construcción.</p>	<p>T154</p>	<p>SE DEBE TOMAR EN CUENTA LA FORMA DEL TERRENO</p> 
		<p>El terreno debe de ser apto para construcciones de mediana y alta densidad.</p>	<p>T155</p>	<p>CONSTRUCCIONES DE MEDIANA Y ALTA DENSIDAD</p> 



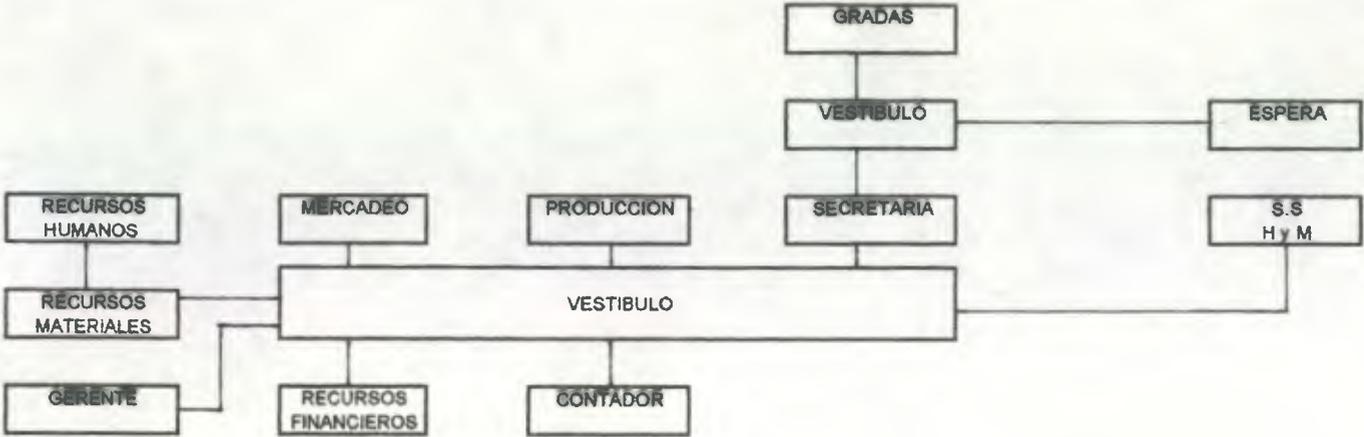


# DIAGRAMA DE RELACIONES DEL CONJUNTO POR BLOQUES





**ADMINISTRACION**



**LAVANDERIA**



**SALON DE USOS MULTIPLES**



**VESTIDORES HOMBRES Y MUJERES**



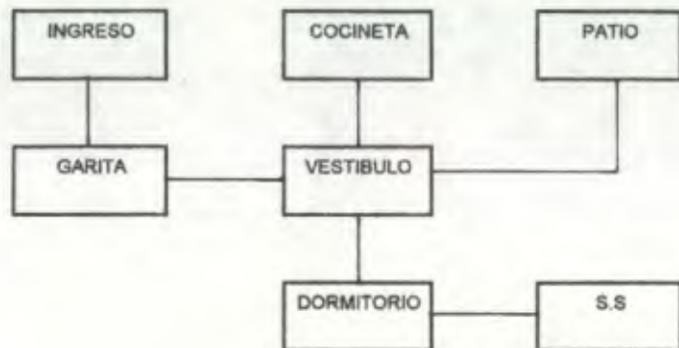
**COMEDOR**



**AREA SEPTICA**



**GARITA Y GUARDIANIA**



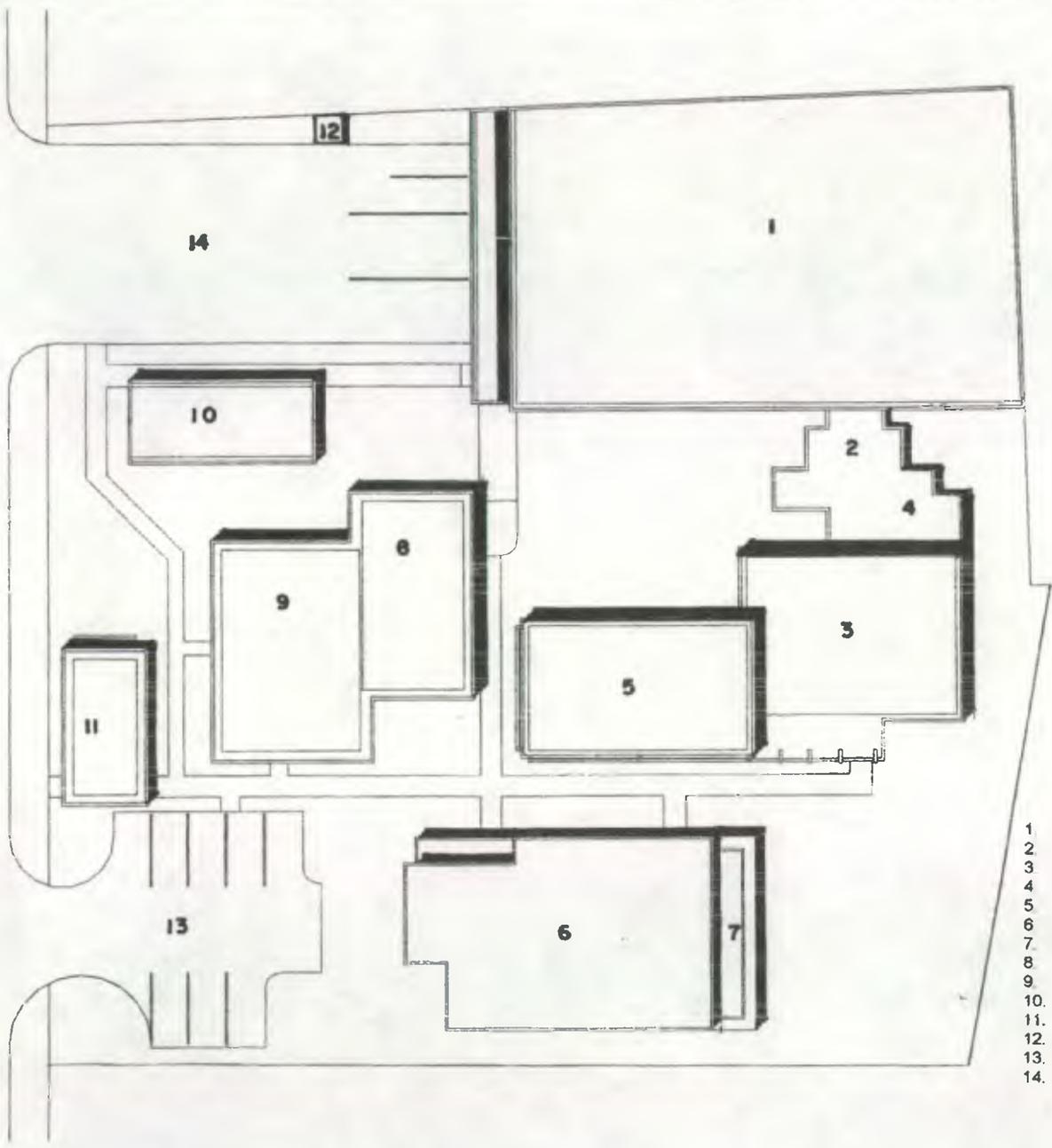
**TALLERES**



**BODEGA DE EMBALAJES**



# PROPUESTA ARQUITECTONICA DEL PROYECTO

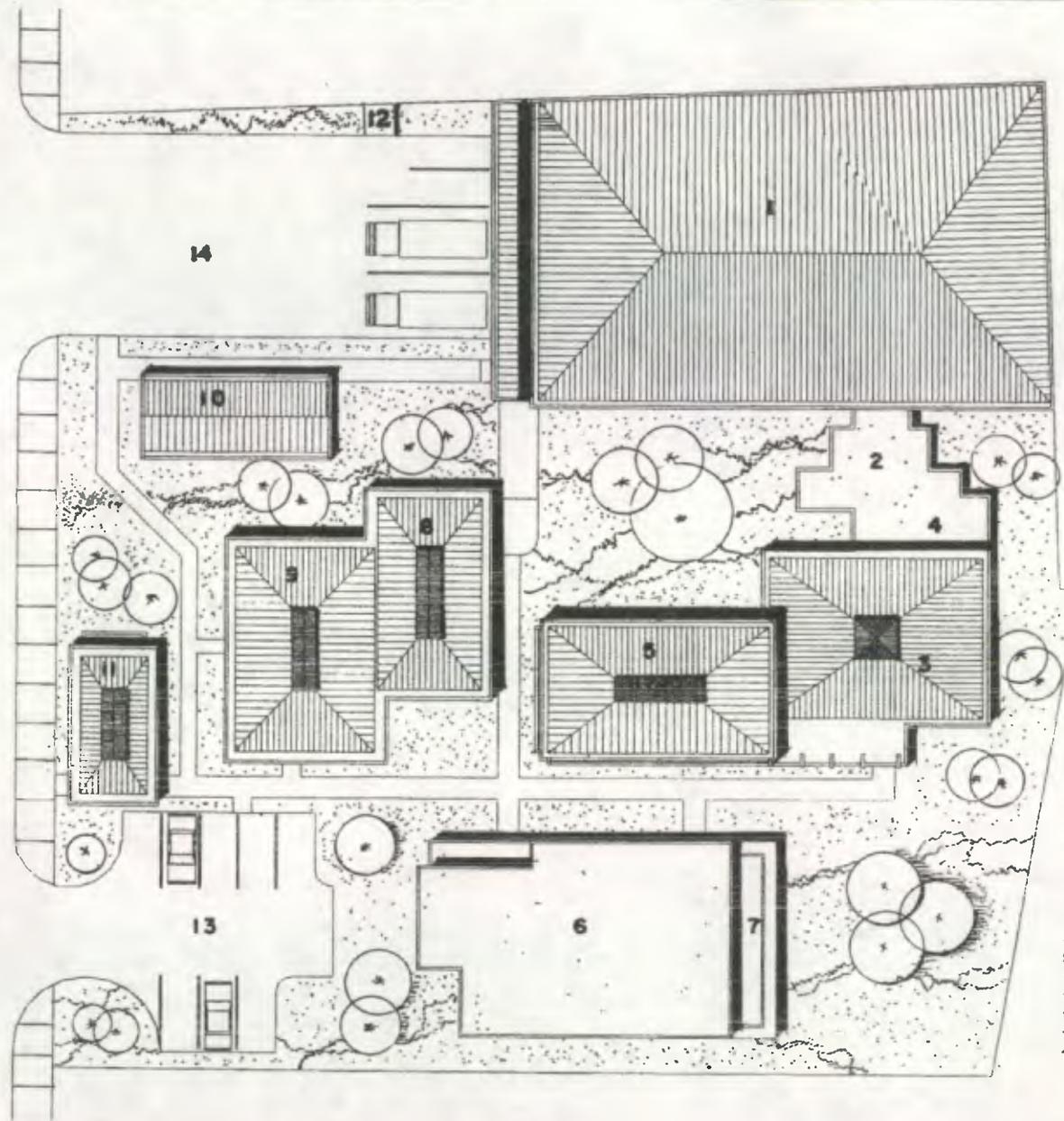


- 1 PLANTA DE PROCESO
- 2 AREA SEPTICA
- 3 VESTIDORES
- 4 LAVANDERIA
- 5 COMEDOR
- 6 ADMINISTRACION
- 7 SALON DE USOS MULTIPLES
- 8 BODEGA DE CAJAS Y EMBALAJES
- 9 TALLERES
- 10 CUARTO DE MAQUINAS
- 11 GARITA Y GUARDIANA
- 12 BASURERO
- 13 PARQUEO CARROS
- 14 PARQUEO DE CARGA Y DESCARGA

**DIAGRAMA DE BLOQUES**



PLANO DE:	BLOQUES	ESCALA:	INDICADA	HOJA No	1
	DIBUJO:	M. M . M. M	FECHA:	SEPTIEMBRE DE 2000	13



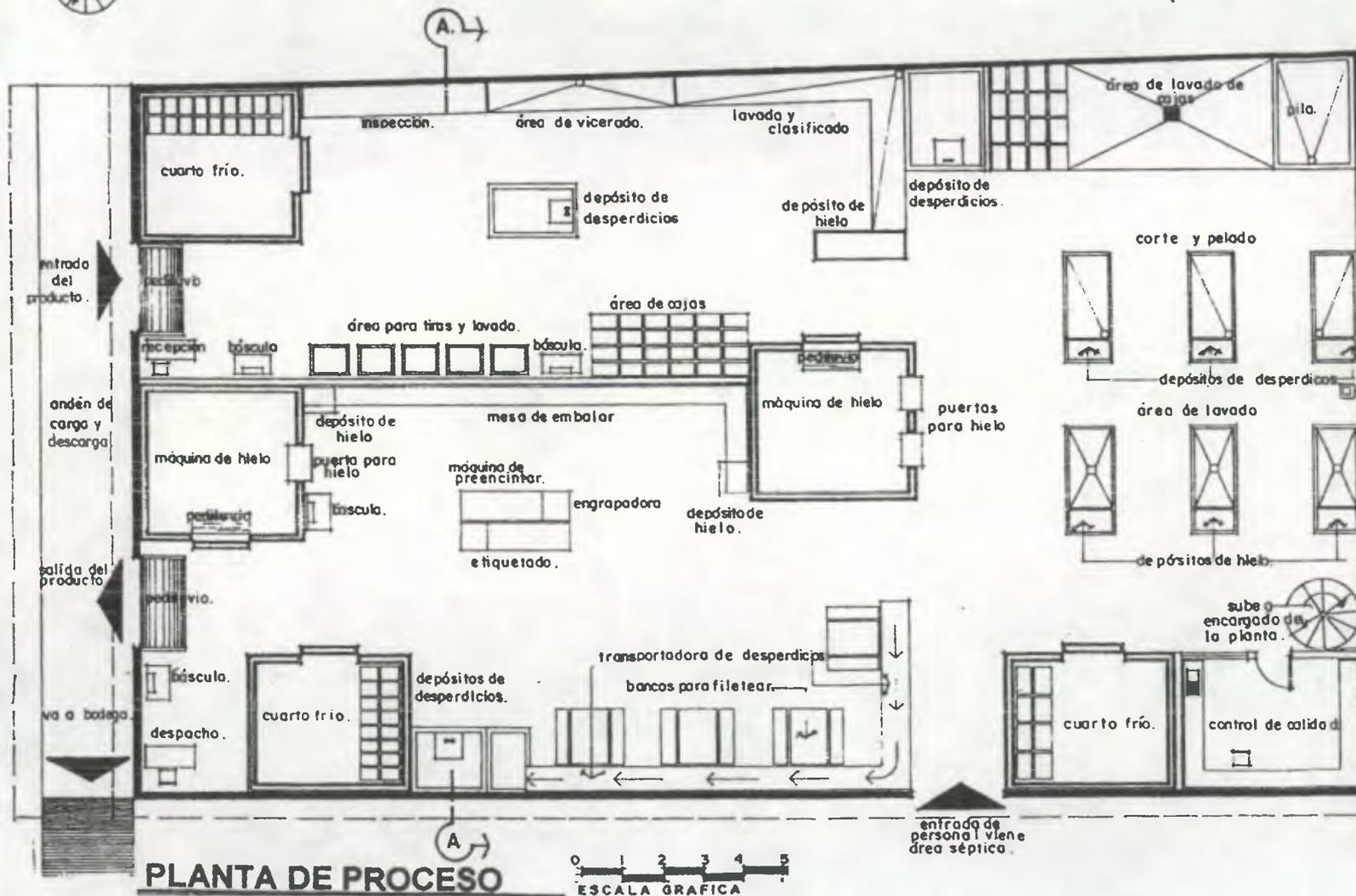
1. PLANTA DE PROCESO
2. AREA SEPTICA
3. VESTIDORES
4. LAVANDERIA
5. COMEDOR
6. ADMINISTRACION
7. SALON DE USOS MULTIPLES
8. BODEGA DE CAJAS Y EMBALAJES
9. TALLERES
10. CUARTO DE MAQUINAS
11. GARITA Y GUARDIANIA
12. BASURERO
13. PARQUEO CARROS
14. PARQUEO DE CARGA Y DESCARGA.

# PLANTA DE CONJUNTO

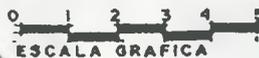


PLANO DE:	CONJUNTO	ESCALA:	INDICADA	HOJA No	2
	DIBUJO:	M. M. M. M	FECHA:	SEPTIEMBRE DE 2000	13

# PLANTA OFICINA DE CONTROL



# PLANTA DE PROCESO

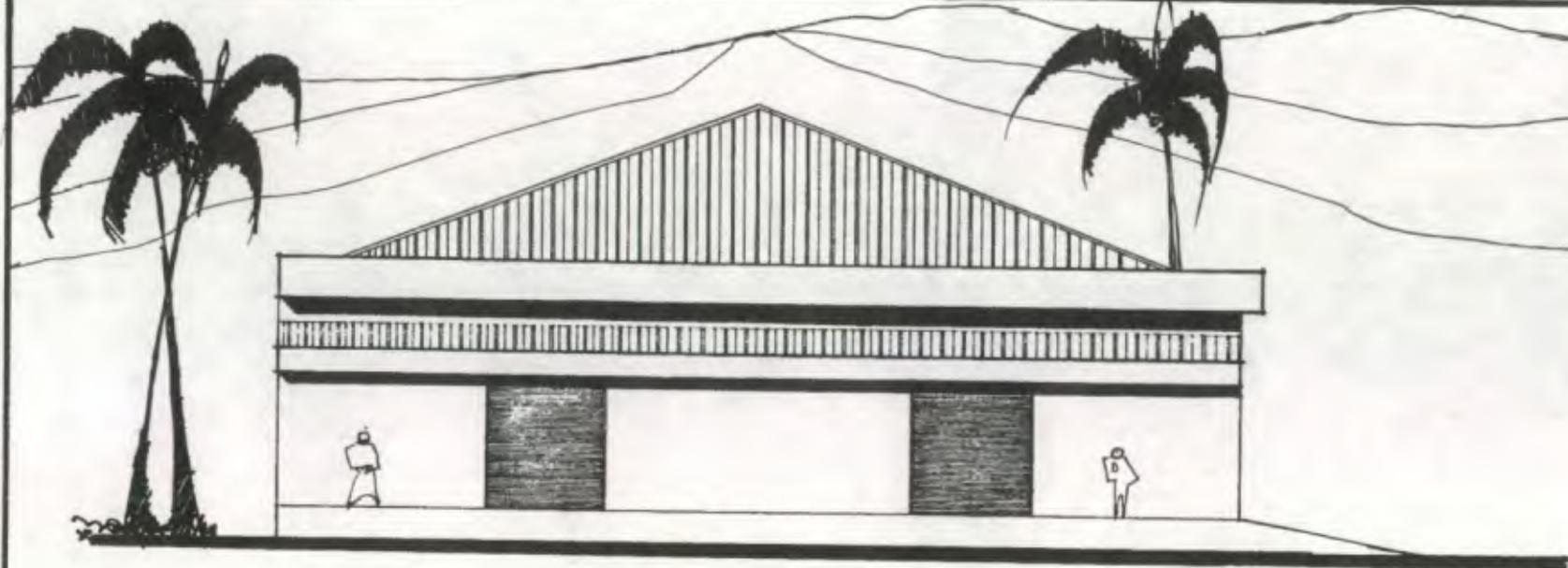


ESCALA: INDICADA

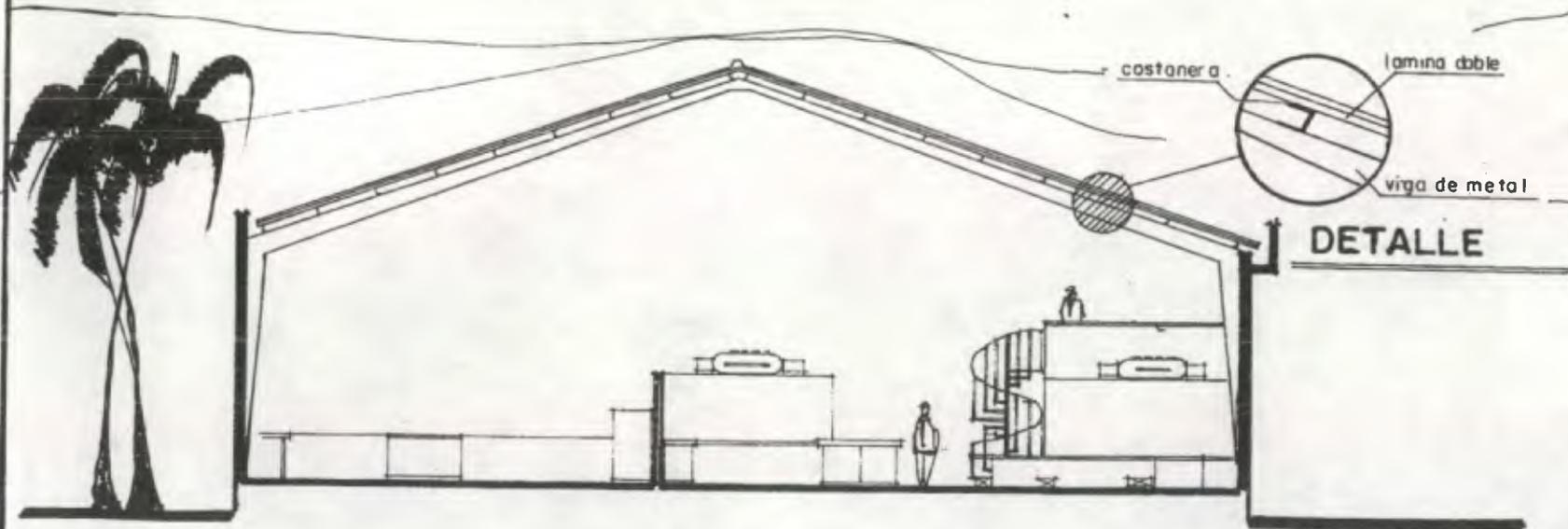
FECHA: SEPTIEMBRE DE 2000

PLANO DE: PROCESO Y OFICINA DE CONTROL

DIBUJO: M. M. M. M



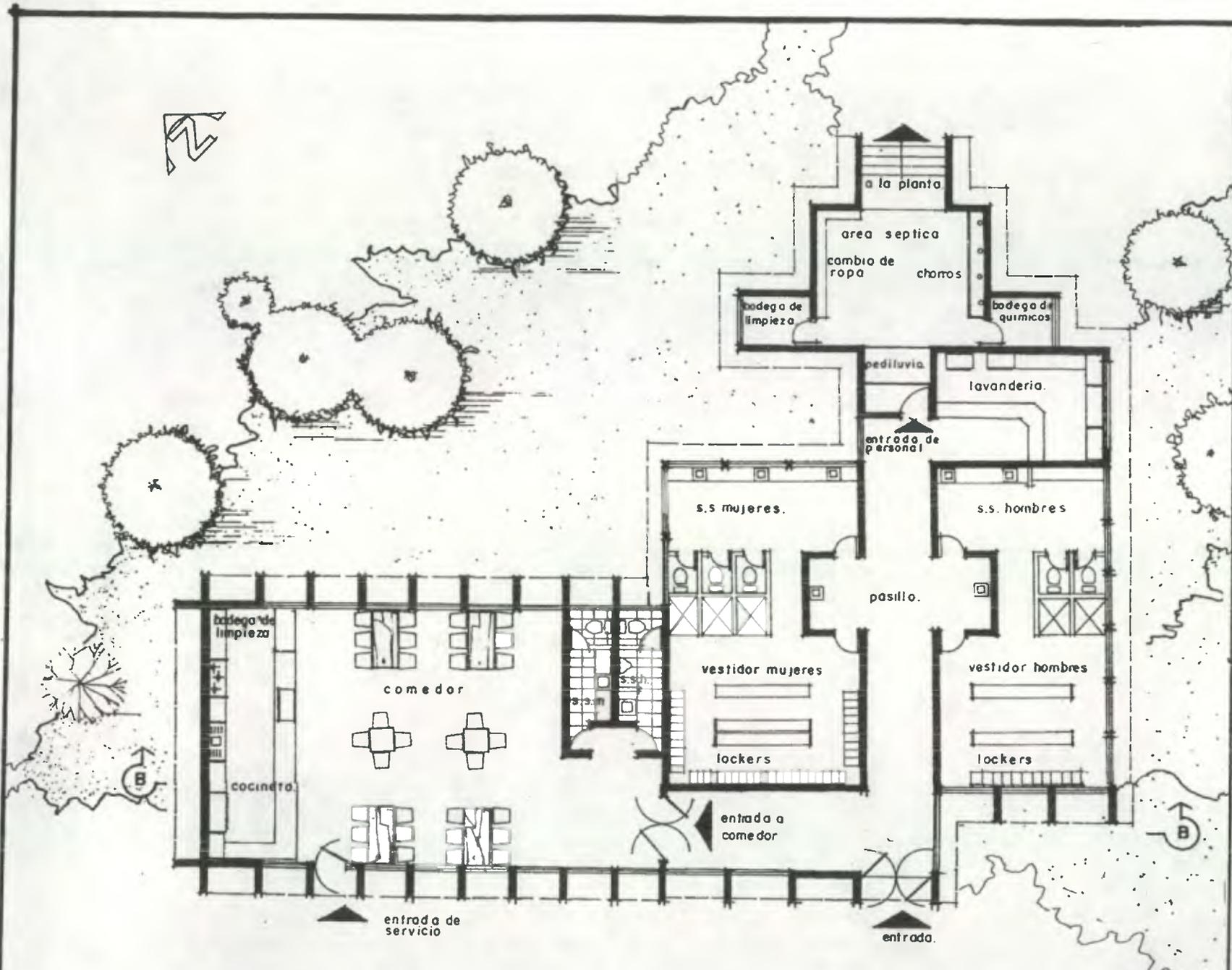
**ELEVACION NOR-OESTE**



**SECCION A-A**



HOJA No <b>4</b>	<b>13</b>
ESCALA: INDICADA	FECHA: SEPTIEMBRE DE 2000
PLANO DE: ELEVACION SECCION	DIBUJO: M. M. M. M

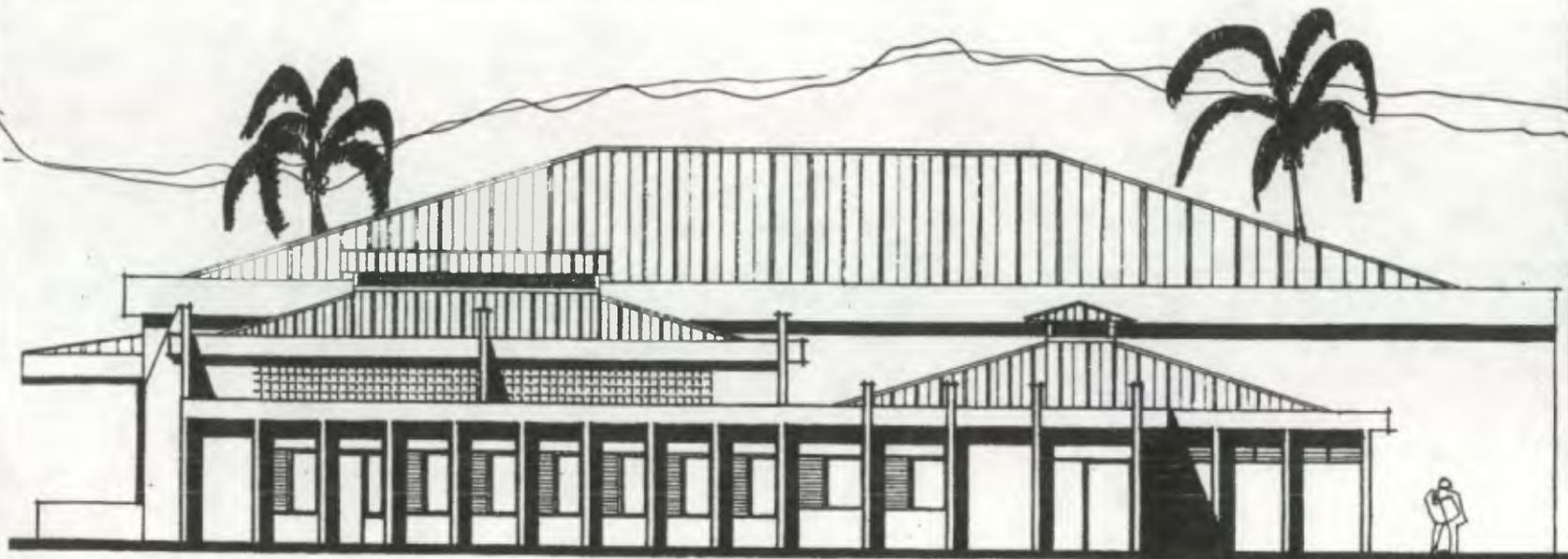


ESCALA: INDICADA  
FECHA: SEPTIEMBRE DE 2000

PLANO DE: COMEDOR, VESTIDORES, LAVANDERIA, AREA SEPTICA  
DIBUJO: M. M. M. M

PLANTA DE COMEDOR, VESTIDORES, LAVANDERIA Y AREA SEPTICA.





ELEVACION SUR-OESTE



ESCALA GRAFICA

ESCALA: INDICADA

FECHA: SEPTIEMBRE DE 2000



SECCION B-B



ESCALA GRAFICA.

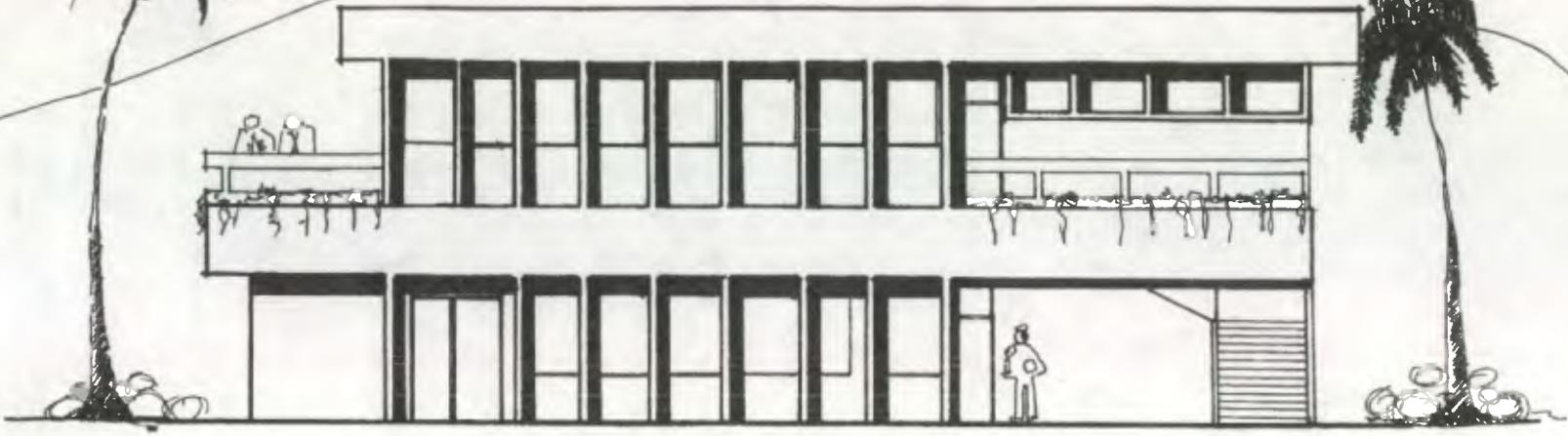
ELEVACIONES Y SECCIONES

M. M. M. M

PLANO DE:

DELUJO:

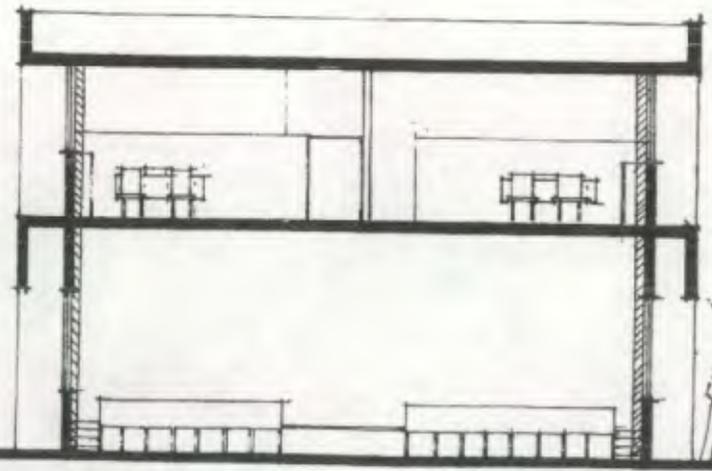




ELEVACION NOR-ESTE



ESCALA GRAFICA.



SECCION C-C



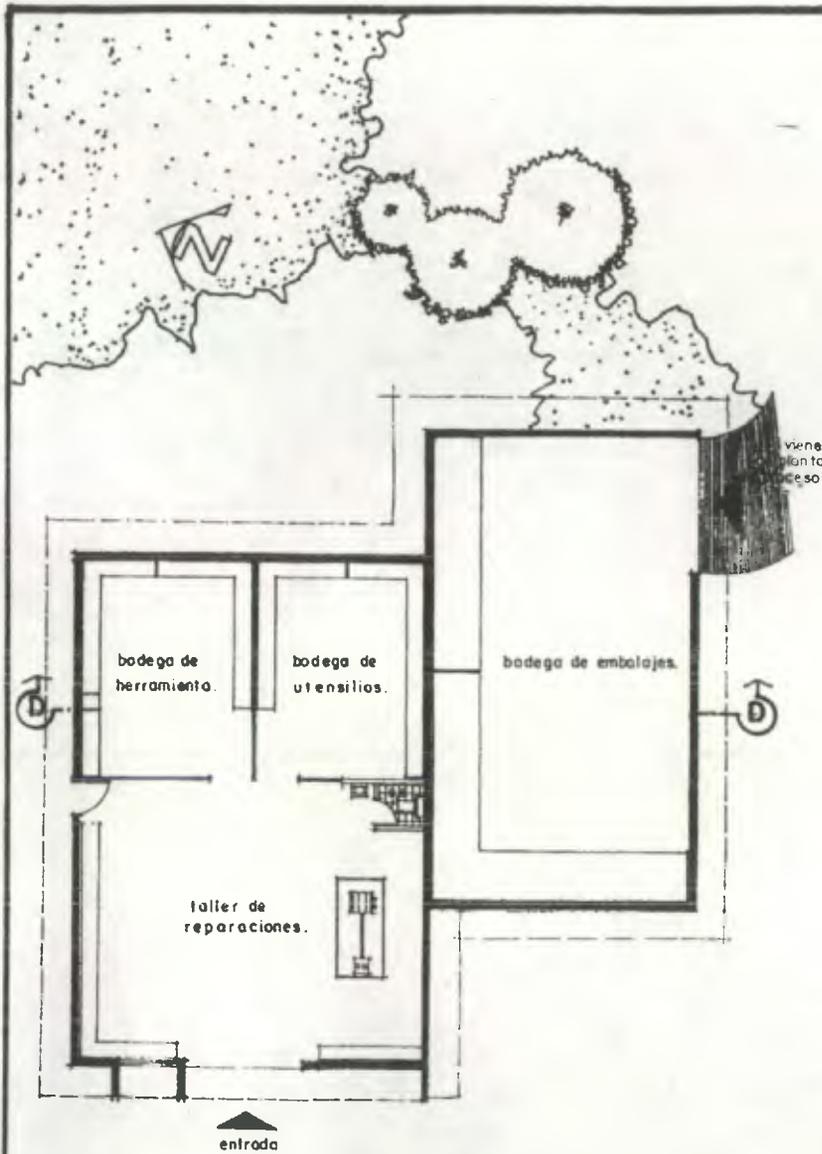
ESCALA GRAFICA.

ESCALA: INDICADA

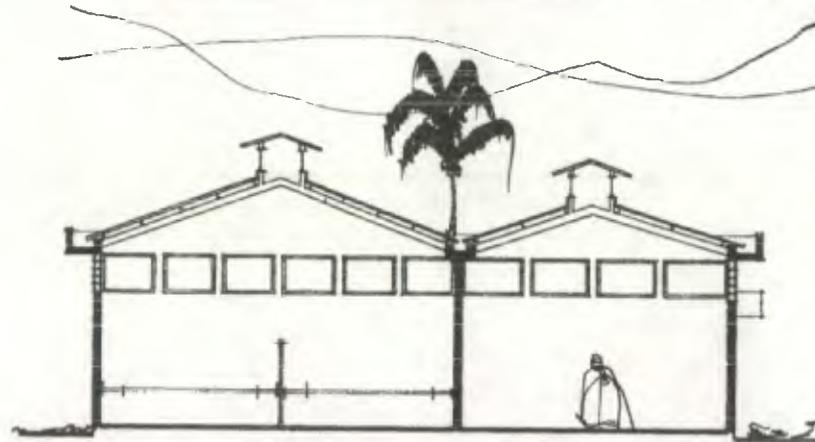
FECHA: SEPTIEMBRE DE 2000

PLANO DE: ELEVACIONES SECCIONES

DIBUJO: M. M. M. M



**ELEVACION SUR-OESTE**



**SECCION D-D**

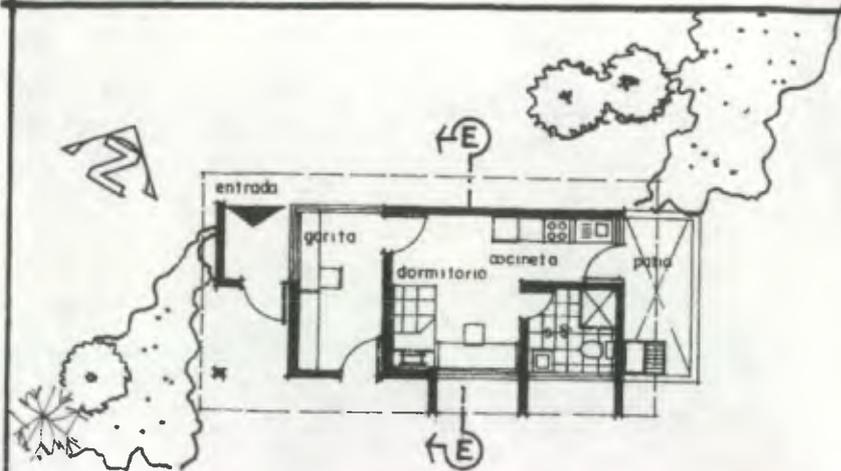
**PLANTA DE TALLERES, Y BODEGA DE EMBALAJES**



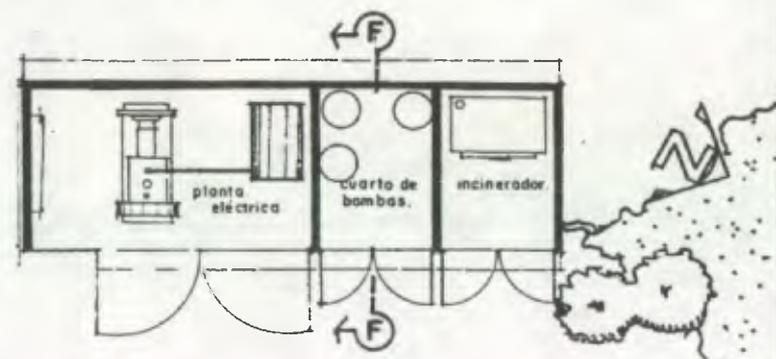
HOJA No  
9  
13

ESCALA: INDICADA  
FECHA: SEPTIEMBRE DE 2000

PLANO DE: TALLERES, Y BODEGA DE EMBALAJES  
DIBUJO: M. M. M. M.



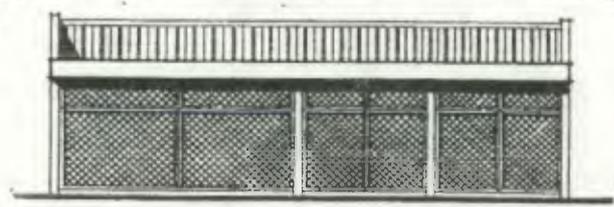
**PLANTA DE GARITA Y GUARDIANA**



**PLANTA CUARTO DE MAQUINAS**



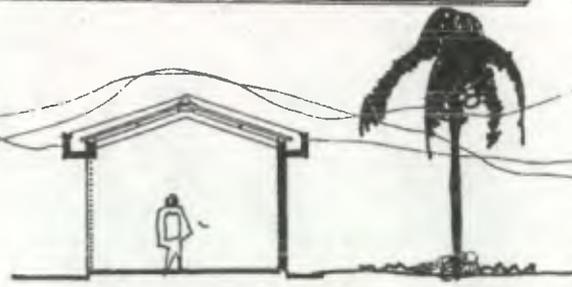
**ELEVACION SUR-ESTE**



**ELEVACION NOR-ESTE**



**SECCION E-E**



**SECCION F-F**

ESCALA: INDICADA

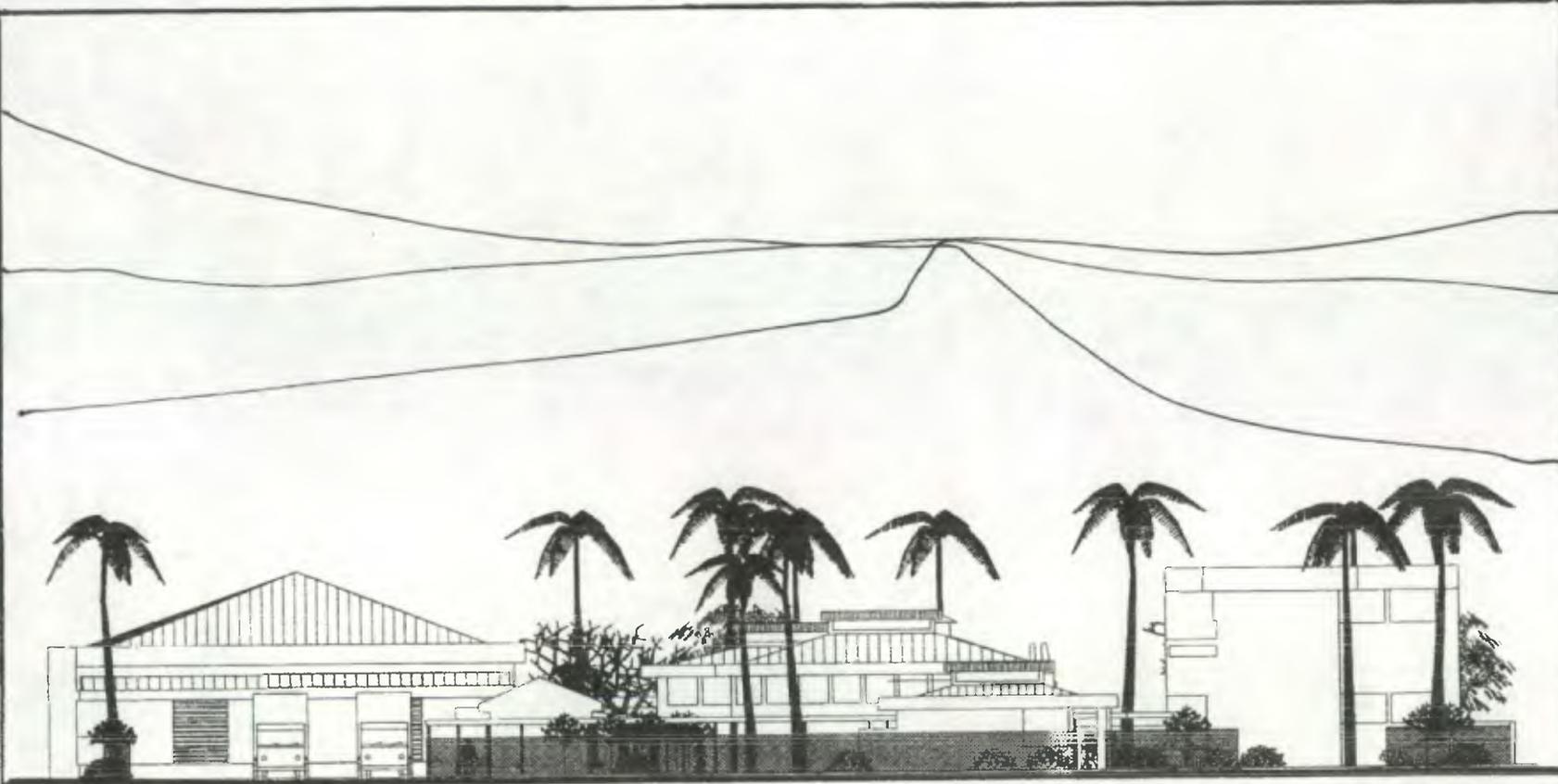
FECHA:

SEPTIEMBRE DE 2000

PLANO DE: CUARTO DE MAQUINAS GARITA Y GUARDIANA

DIBUJO:

H. M. M. M



ESCALA: INDICADA

FECHA: SEPTIEMBRE DE 2000

**ELEVACION DEL CONJUNTO NOR-OSTE**



ELEVACION DEL CONJUNTO

PLANO DE:

DIBUJO: M. M. M. M



**ISOMETRICO**

PLANO DE:

ISOMETRICO

ESCALA:

INDICADA

HOJA NO

12

DIBUJO:

M. M. M. M

FECHA:

SEPTIEMBRE DE 2000

13



ISOMETRICO

HOJA No  
13  
13

ESCALA: INDICADA

FECHA: SEPTIEMBRE DE 2000

PLANO DE: ISOMETRICO

DIBUJO: M. M. M. M.

## PRESUPUESTO ESTIMATIVO PARA EL CENTRO DE SERVICIOS PESQUEROS PARA EL SECTOR ARTESANAL EN CHAMPERICO

ORDEN	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	SUB-TOTAL
A	<b>PRELIMINARES</b>				
a.1	Limpieza, nivelación, trazo y estaqueado e instalaciones provisionales	4,200.00	m2	9.00	8400.00
SUB-TOTAL					8400.00
B	<b>CIMENTACION</b>				
b.1	Excavación y relleno del cimientto corrido, solera de humedad y zapatas.	580	ml	422	244760
SUB-TOTAL					244760
C	<b>MUROS</b>				
c.1	Levantado de blocks y elementos de concreto	1540	m2	250	385000
SUB-TOTAL					385000
D	<b>TECHOS</b>				
d.1	Estructura metálica con cubierta de lámina anticorrosiva	1474	m2	305	449570
d.2	Losa de concreto prefabricada.	255	m2	400	102000
SUB-TOTAL					551570
E	<b>ENTREPISO</b>				
e.1	Losa de concreto prefabricada	195	m2	400	78000
SUB-TOTAL					78000
F	<b>PISOS</b>				
f.1	Piso cerámico	630	m2	180	113400
f.2	Piso de cemento alisado	960	m2	100	96000
SUB-TOTAL					209400
G	<b>ACABADOS</b>				
g.1	Repello+cernido	9060	m2	35	317100
g.2	Azulejo	210	m2	150	31500
g.3	Pintura	4600	m2	10	46000
g.4	Alisado	510	m2	35	17850
SUB-TOTAL					412450

ORDEN	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	SUB-TOTAL
H	PUERTAS				
h.1	Puertas de madera de plywood	29	u	1000	29000
h.2	Puertas de metal	11	u	1200	13200
h.3	Puertas de aluminio vidrio	11	u	3500	38500
h.4	Puertas de cortina metálica	30	m2	450	13500
SUB-TOTAL					94200
I	VENTANAS				
I.1	Ventanas de aluminio-vidrio	200	m2	300	60000
SUB-TOTAL					60000
J	TABIQUES				
j.1	Tablayeso	52	m2	150	7800
SUB-TOTAL					7800
K	INSTALACIONES ELECTRICAS				
k.1	Iluminacion	108	u	350	37800
k.2	fuerza	432	u	200	86400
k.3	Acometida general	15	ml	35000	525000
SUB-TOTAL					649200
L	INSTALACIONES SANITARIAS				
L.1	Aguas negras y pluviales	1343	ml	100	134300
SUB-TOTAL					134300
M	ARTEFACTOS SANITARIOS				
m.1	Inodoro económico	14	u	600	8400
m.2	Mingitorio	3	u	1200	3600
m.3	Lavamanos económico	14	u	500	7000
m.4	Duchas	5	u	250	1250
m.5	Choros de pedal	4	u	650	2600
SUB-TOTAL					22850
N	INSTALACIONES ESPECIALES				
n.1	Cisterna	1500	m3	1000	1500000
n.2	Equipo de recuperación de aguas residuales y servidas	1	global	500555	500555
n.3	Escaleras de concreto	8	m2	1200	9600
n.4	Escalera de metal	1	u	8000	8000

2018155

ORDEN	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	SUB-TOTAL
Ñ	OBRA EXTERIOR				
ñ.1	Jardinización	900	m2	25	22500
ñ.2	Torta de concreto	141	m2	75	10575
ñ.3	Barra levadiza (talanquera)	2	global	2900	5800
ñ.4	Bordillos	117.5	ml	25	2937.5
ñ.5	Colocación de malla	25	ml	100	2500
ñ.6	caminamiento peatonal	165	m2	500	82500
				SUB-TOTAL	126812.5

### RESUMEN

CODIGO	ACTIVIDAD	COSTO
A	PRELIMINARES	8400
B	CIMENTACION	244760
C	MUROS	385000
D	TECHOS	551570
E	ENTREPISO	78000
F	PISOS	209400
G	ACABADOS	412450
H	PUERTAS	94200
I	VENTANAS	60000
J	TABIQUES	7800
K	INSTALACIONES ELECTRICAS	649200
L	INSTALACIONES HIDRAULICAS	134300
M	ARTEFACTOS SANITARIOS	22850
N	INSTALACIONES ESPECIALES	2018155
Ñ	OBRA EXTERIOR	126812.5
TOTAL		5002897.5

El presente presupuesto asciende a la cantidad de cinco millones dos mil ochocientos noventa y siete con cincuenta centavos (Q. 5,002,897.00) siendo el costo por metro cuadrado de Q. 2,565.58

## CONCLUSIONES

1. El objeto fundamental de la presente tesis ha sido dar una respuesta espacial arquitectónica a los pescadores artesanales en Champerico, para promover y fomentar su desarrollo socioeconómico, a través de la producción y facilitando su organización con el propósito de poder llevar su producto al mercado por medio de una mejor canalización; vendiéndolo a mejor precio y de esa forma poder repartir equitativamente el producto dentro de ellos mismos.
2. El alto porcentaje de pobladores de la comunidad se dedican a la pesca individualmente pero a través del proyecto arquitectónico se pretende que las personas puedan optimizar sus recursos y eliminar por medio de éste a los intermediarios que son los que les ocasionan pérdidas considerables de sus recursos y de este modo elevar su nivel de vida.
3. Que el diseño propuesto satisface las necesidades planteadas por los usuarios en cuanto a pesca, proceso, venta de pescado, administración y función social.
4. El resultado de la investigación siguiendo la metodología por seminario de la Unidad de Tesis es satisfactorio, ya que a través de se llegó a determinar las diferentes variables que determinan el adecuado funcionamiento del objeto arquitectónico, además de ser un auxiliar aplicable en nuestro medio social y económico, con la técnica adaptable a nuestros recursos.
5. Que el diseño propuesto se ajusta a las condiciones climáticas del lugar y por otro lado que está contemplado la optimización de los desechos para que no sean un contaminante, teniendo como prioridad el medio ambiente en el nuevo milenio.

## RECOMENDACIONES

1. Es necesario para poder obtener una solución adecuada del proyecto que se cuente con la asesoría indicada en la construcción del complejo arquitectónico y por otro lado que se tomen en cuenta las instituciones que velan por los recursos hidrobiológicos para el manejo séptico que requiere la implementación de un proyecto de tal magnitud.

2. Se deben buscar a las instituciones que puedan financiar el proyecto y que puedan brindar las indicaciones necesarias para poder ejecutar el objeto arquitectónico.
3. Se recomienda que el proyecto sea elaborado en etapas siendo la primera la construcción de la Planta Procesadora , vestidores, comedor , lavandería y cuarto de máquinas, en la segunda etapa los talleres , bodegas, garita de control y administración.
4. Que se aplique de forma inmediata el Estudio de Impacto Ambiental por las características del proyecto pudiendo abocarse al Ministerio del Medio Ambiente para poder aprovechar al máximo los recursos provenientes del mar y un buen funcionamiento de los diferentes espacios arquitectónicos.

## BIBLIOGRAFIA LIBROS

1. Alinorm, Fernández. **Informe de la reunión del comité de control sobre higiene de los alimentos.** Washington D.C, del 27 de noviembre al primero de Diciembre.
2. Blamason , A. **Pesca de línea de mano y calamanera.** Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma 1992.
3. Cosía, Adolfa. **Comercialización de productos agrícolas.** Buenos Aires, Argentina, Editorial Hemisferio Sur, S.A 1980.
4. Danish, Sparre. **Introducción a la evaluación de recursos pesqueros tropicales.** FAO Charlton Slot Dinamarca, 1995.
5. Díaz, Pedro. **Sub-sector productivo agrícola, ganadero y pesquero.** Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la Alimentación. Roma, 1998.
6. Gedalia, Yair Levi. **Comunidad y cooperativas.** Estudios de casos en América Latina, regionales, urbanos, Revoth, Israel.
7. Graham, Walter. **Ice In fishers.** Food and Agriculture Organization of United Nation, Rome, 1993.

8. Hans, Herick. **El Pescado Fresco su calidad y cambios de calidad**. Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma, 1996.
9. Jsciortino, A. **Construcción y mantenimiento de puertos, desembarcaderos para buques pesqueros**. Organización de la Naciones Unidas. Roma, 1996.
10. Merrit Frederick, S. **Enciclopedia de la construcción arquitectura e ingeniería volumen 5**. Grupo Océano estados Unidos, 1981.
11. Myres, Mark. **Datos técnicos de la manipulación del pescado fresco**. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma, 1996.
12. Neufert, Ernest. **El arte de proyectar arquitectura**. Editorial Gustavo Gil. Barcelona, 1964.
13. Plazola, Cisneros y Alfredo Plazola Anguiano, **Arquitectura habitacional Volumen I**. Editorial limusa. México, 1993.
14. Ríos Norman . **Manual de piscicultura artesanal de agua dulce**. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma, 1996.
15. White ,Edward, . **Formas de arquitectura**. Editorial Trillas S.A. de la Ciudad de México, 1976

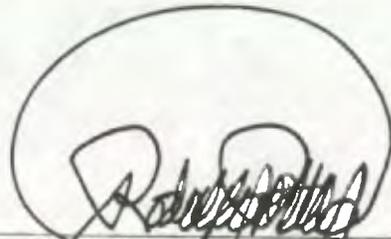
## **TESIS**

16. Cabrera, Ixquiac A. **Análisis de la composición y distribución de la fauna de acompañamiento del camarón en el océano pacífico guatemalteco**. Guatemala, Centro de Estudios del Mar y Acuicultura, USAC, 1997
17. Hernández Donis, **Propuesta de diseño de servicios de apoyo para villa pesquera de Champerico, Retalhuleu**. Guatemala, Facultad de Arquitectura, USAC, 1992.
18. López Grajeda. **Diseño climático para edificaciones del norte del país**. Guatemala, Facultad de Arquitectura, USAC, 1991.
19. Paz, Altan. **Instituto de educación básica con orientación agropecuaria**. Guatemala, Facultad de Arquitectura, USAC, 1997.
20. Villegas, Crike. **Los recursos y pesquerías néricas en el océano pacífico centroamericano**. Guatemala, Centro de Estudio del Mar y Acuicultura, USAC, 1985.

## OTRAS FUENTES DE INFORMACION

21. BANGUAT. Banco de Guatemala, Estadística
22. DITEPESCA. Dirección Técnica para la pesca y la Acuicultura del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Alimentación.
23. INSIVUMEH. Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología. Ministerio de Transporte y Obras Públicas, Guatemala.
24. INACOP. Instituto Nacional de Cooperativas, Guatemala.
25. MAGA. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Ganadería, Guatemala.
26. SEGEPLAN. Secretaría General de Planificación, Guatemala,

IMPRIMASE



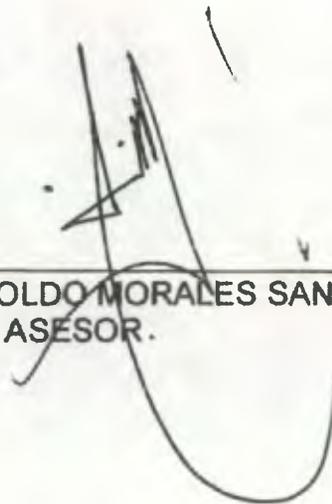
---

ARQ. RODOLFO PORTILLO  
DECANO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.



---

MAURO MARVIN MOLINA MOLINA  
SUSTENTANTE.



---

ARQ. ARNOLDO MORALES SANTIZO  
ASESOR.