

**ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA**  
**U N A M**

891044

**PROCESADORA PILOTO PESQUERA**

T E S I S

P R O F E S



U. N. E. D.  
UNIVERSIDAD DE MEXICO  
PROFESIONALES  
E GRADOS

Silvia GARCIALOPEZ



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

891044

**CON AMOR** ■ MAMA CITA  
■ PAPA  
■ HERMANAS  
HERMANOS

891044

**CON AMOR** : DAVID

891044

**J U R A D O**

ARQ. REINE MEHL DE WEATHERBEE

ARQ. CARLOS GONZALEZ LOBO

ARQ. GUSTAVO ROMERO FERNANDEZ

ARQ. ERNESTO PEREZ DE ALBA

ARQ. CARLOS CASTILLO ZAVALA

# I N D I C E

INTRODUCCION	
OBJETIVOS DEL PRODUCTO ARQUITECTONICO	1
REQUERIMIENTOS GENERALES	2
REQUERIMIENTOS ESPECIFICOS	4
PROGRAMA ARQUITECTONICO	14
METODOLOGIA PARA EL C PRIMERA ETAPA PPP	16
A S E S O R A S	26
A.1.0.ADMINISTRACION	
O B J E T O	36
B.1.0.PRODUCCION DE HIELOS	
B.2.0.ENHIELADOS	
B.3.0.AHUMADOS	
B.4.0.DESCONCHADOS	
B.5.0.CONSERVACION EN FRESCO	
B.6.0.HABILITADO OSTRICOLA	
A P O Y O	69
C.1.0.MUELLE	
C.2.0.PATIO DE MANIOBRAS	
C.3.0.ALMACEN DE INSUMOS	
C.4.0.CONTROL	
C.5.0.CISTERNA	
C.6.0.PURIFICADOR DE AGUA	
C.7.0.COMBUSTIBLE	
C.8.0.INCINERADOR	
C.9.0.SUBESTACION ELECTRICA	
C.10.0.VESTIDORES	
C.11.0.SANITARIOS	
FACTIBILIDAD CONSTRUCTIVA	80
FACTIBILIDAD ECONOMICA	87
LISTA DE MATERIAL ENTREGADO	92

INVESTIGACION LA LAGUNA DE TAMIAHUA TIENE UNA ORIENTACION SE - NW Y SE ENCUENTRA LOCALIZADA AL NORTE DEL ESTADO DE VERACRUZ, SEPARANDO LA PARTE CONTINENTAL DE DICHO ESTADO DEL GOLFO DE MEXICO; SE LIGA AL SE CON EL RIO TUXPAM POR MEDIO DE LA LAGUNA DE TAMPAMACHOCO AL NW, CON EL RIO PANUCO A TRAVES DEL CANAL ARTIFICIAL DE CHIJOI; SU BARRA LITORAL EN FORMA DE L INVERTIDA ES MUY EXTENSA Y TIENE COMUNICACION DIRECTA CON EL MAR POR TEMPORADAS SOLO EN LA PARTE NW, CON CABO ROJO Y EN LA BARRA DE CORAZONES, GENERALMENTE ESTO OCURRE EN EPOCA DE LLUVIA.

EN LA COMUNIDAD EN DONDE ESTA PROPUESTO NUESTRO PROYECTO TIENE UNA LOCALIZACION ESPECIALMENTE FAVORABLE PARA EVOLUCIONAR RAPIDAMENTE DESDE EL PUNTO DE VISTA PESQUERO YA QUE REUNE CONDICIONES PROPICIAS QUE LE PERMITEN LA EXPLOTACION DE RECURSOS DE AGUAS PROTEGIDAS Y ABIERTAS, SOBRE TODO SI SE HACEN LAS OBRAS NECESARIAS PARA EL MANTENIMIENTO NORMAL DE LA BARRA DE CORAZONES; QUE LE DA ACCESO AL MAR, PARA LO CUAL ESTA TRABAJANDO LA SUBSECRETARIA DE MARINA SUBDIRECCION DE OBRAS MARITIMAS CON RESIDENCIA DE OBRAS EN TUXPAM, VER. CON EL PROYECTO: DRAGADO DE LA BARRA DE CORAZONES AL MUELLE FISCAL DE TAMIAHUA.

LA APERTURA DE LA BARRA, ADEMAS DE LA CONSTRUCCION DE MUELLES, BODEGAS, PRODUCTORA DE HIELOS, EMPACADORAS, PROCESADORAS, ETC. AMPLIARIA CONSIDERABLEMENTE EL AREA DE ACCION Y POSIBILIDADES DE LOS PESCADORES DE LA REGION, QUE ESTAN EN CONDICIONES MUY FAVORABLES PARA ABASTECER LOS CENTROS DE CONSUMO MAS IMPORTANTES.

EN LA PARTE NORTE DE LA LAGUNA SE ESTA REALIZANDO UNA NUEVA COMUNICACION CON EL MAR EN UN LUGAR LLAMADO TAMPACHICHI, CON UN ANCHO DE 145 m ENTRE EL MAR Y LA LAGUNA. LA BARRA DE TAMPACHICHI SE LOCALIZA EN LA PARTE NW DE LA LAGUNA, A UNA LATITUD NORTE CERCANA A LOS 21° 57' Y UNA LONGITUD OESTE DE 97° 42'. ES POR SU POSICION Y POR SUS CONDICIONES NATURALES, EL SITIO APROPIADO.

ESTO FAVORECE LA RESTITUCION ECOLOGICA DE LA LAGUNA Y LA NAVEGACION ACTUAL Y FUTURA. LA CONTAMINACION PETROLERA, TAMBIEN SUELE ACARREAR PERJUICIOS A LOS RECURSOS PESQUEROS, AUNQUE ESTA NO ES DE LAS ZONAS EN QUE LOS EFECTOS SEAN MAS AGUDOS, VER.:

VERACRUZ ESTADISTICAS DATOS QUE NOS MUESTRAN PRODUCCION PESQUERA.

TAMIAHUA ESTADISTICAS DATOS QUE NOS MUESTRAN PRODUCCION PESQUERA DE LA COOPERATIVA TAMIAHUA Y DE LA COOPERATIVA PESCADORES DE TAMIAHUA, OFICINAS DE PESCA EN TAMIAHUA, VER. 1968 - 1977.

AUMENTO DE LA PRODUCCION DE PRODUCTOS MARINOS DEL AREA TAMIAHUA CON LA PARTICIPACION DE 9 DE LAS COOPERATIVAS, SECRETARIA DE LA PRESIDENCIA.

LOS RECURSOS PESQUEROS REGIONALES DE TUXPAM, VER. A TAMPICO Y SU POSIBLE INDUSTRIALIZACION: RECURSOS PESQUEROS, IMPORTANCIA INDUSTRIAL, DE LOS DISTINTOS COMPONENTES DE RECURSO PESQUERO REGIONAL, EMBARCACIONES Y EQUIPOS PESQUEROS NECESARIOS PARA LA CAPTURA, ESTADISTICAS. INSTITUTO NACIONAL DE PESCA.

PLAN DE DESARROLLO ECONOMICO SOCIAL INTEGRAL PARA LA COMUNIDAD TAMIAHUA PROPUESTO POR LA CONSTITUCION DEL SISTEMA LATINOAMERICANO EN LA REUNION DE PANAMA, PARA CREAR NUEVOS POLOS DE DESARROLLO.

POTENCIALES PESQUEROS PRESENTADO EN EL OCTAVO CONGRESO NACIONAL DE ING. CIVIL PARA LA EXPLOTACION DE LA FAUNA Y LA FLORA EN LAS LAGUNAS LITORALES.

## OBJETIVOS DEL PROYECTO C PRIMERA ETAPA PPP

1. QUE SEA ACCESIBLE A LAS POSIBILIDADES DE FINANCIAMIENTO DEL GOBIERNO FEDERAL, GOBIERNO ESTATAL Y DE LA COOPERATIVA. CONSTRUYENDOSE POR ETAPAS: PRIMERA Y SEGUNDA, INCLUYENDO A LAS POSIBILIDADES DE MODIFICACION SEGUN LAS NECESIDADES DE LOS PROCESOS.
2. EXPLOTAR RACIONALMENTE LOS RECURSOS PESQUEROS DEL LUGAR.
3. DESARROLLAR LA INDUSTRIA PESQUERA DE LA COMUNIDAD TAMIAHUA, VER.
4. EL INCREMENTO DE LOS ALIMENTOS MARINOS AL ALCANCE DE LA POBLACION.
5. COMPETIR CON LOS PRECIOS INTERNACIONALES
6. AYUDAR A LA SOLUCION DE LA DEMANDA DE ALIMENTOS.
7. FAVORECER LA BALANZA DE PAGOS, EN UNA POLITICA DE SUBSTITUCION DE IMPORTACIONES Y FOMENTO DE LAS EXPORTACIONES.

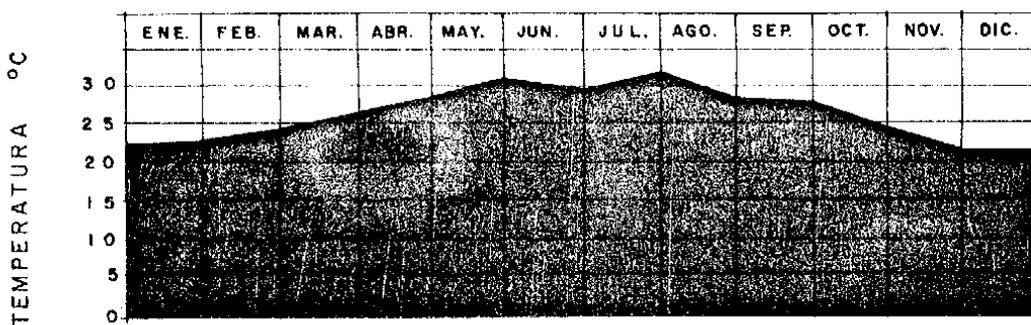
## REQUERIMIENTOS GENERALES C PRIMERA ETAPA PPP

1. EL PRODUCTO ARQUITECTONICO PPP ESTARA FUERA DEL ALCANCE DE LAS INUNDACIONES.
2. SE PROTEGERA A LA POBLACION DE LOS OLORES DE LA PPP.
3. SE CONSIDERAN PARA EL DISEÑO DE LA PPP VIENTOS DE 180Km/h, EFECTOS DE SISMO Y TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS INDUSTRIALES CONTAMINANTES.
4. LA PPP TENDRA UNA LIGA DIRECTA ECONOMICA CON EL CANAL DE NAVEGACION - TAMIAHUA; TRAMO BARRA DE CORAZONES - MUELLE ACTUAL DE LA COMUNIDAD.
5. SE TRATARA DE UTILIZAR LAS PROPUESTAS ARQUITECTONICAS DE MENOR COSTO CON LAS SOLUCIONES DE : SEGURIDAD, CONFORT, VENTILACION, ILUMINACION, TEMPERATURA.
6. SE EMPLEARAN LOS MATERIALES DE LA REGION AL MAXIMO
7. LOS ESPACIOS Y SUBESPACIOS DE LA PPP RESPONDERAN EFICIENTEMENTE A SUS FUNCIONES.
8. LA PPP POR SUS CARACTERISTICAS TENDRA COMUNICACION DIRECTA CON LAS CARRETERAS IMPORTANTES QUE CONECTAN A LOS CENTROS DE CONSUMO NACIONAL.
9. LOS ESPACIOS Y SUBESPACIOS DEBERAN DE CONTEMPLAR LA MAXIMA SEGURIDAD, - ELIMINANDOSE ASI TODAS LAS POSIBILIDADES DE ENFERMEDADES PROFESIONALES Y ACCIDENTES.
10. LOS ESPACIOS Y SUBESPACIOS PARA LOS USUARIOS, ARQUITECTONICAMENTE SERAN: FUNCIONALES, SEGUROS, AGRADABLES.
11. LA POSIBILIDAD DE EXPANSION Y CRECIMIENTO IRA EN RELACION A LA DEMANDA DE PRODUCCION.
12. SE PROYECTA LA PPP DE MANERA QUE LOS ESPACIOS CONTINUEN UN CRECIMIENTO AL MENOS DEL 15%.

REQUERIMIENTOS ESPECIFICOS PARA LOS ESPACIOS Y SUBESPACIOS DEL C PRIMERA ETAPA PPP CONSIDERANDO AL SISTEMA USUARIO:

1. DECIBELES, NIVEL DE ILUMINACION, NIVEL DE CONTAMINACION, NIVEL DE PRESION TEMPERATURA.
2. ESTIMULO COMO PROBLEMA ARQUITECTONICO
3. FUENTES DE LOS ESTIMULOS
4. CARACTERISTICAS ESPECIALES
5. REQUERIMIENTOS
6. SOLUCIONES

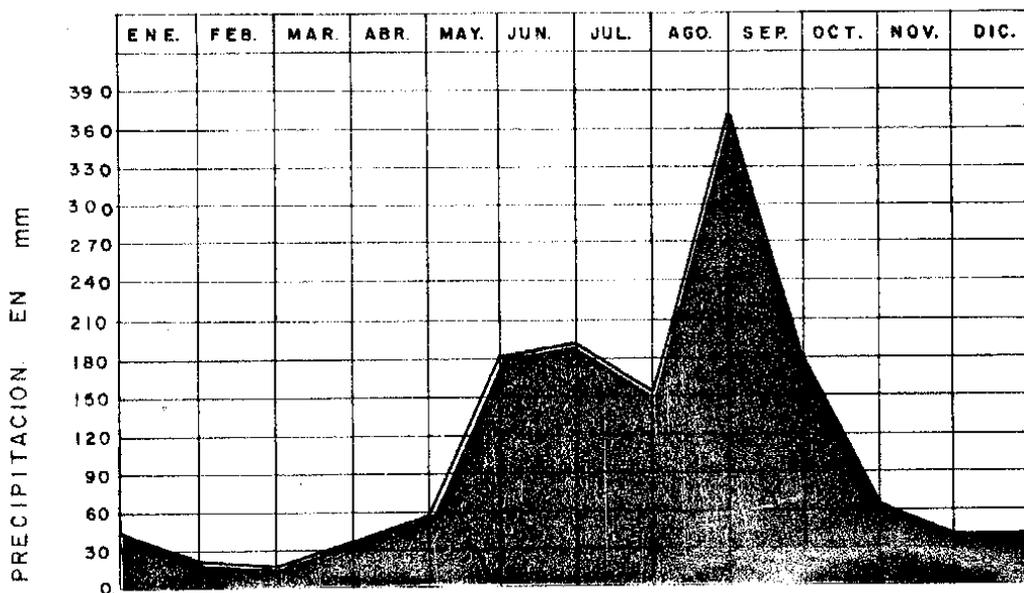
## TEMPERATURAS MEDIAS



TS 30.40°C AGOSTO

Th 15.1°C DICIEMBRE

## PRECIPITACION PLUVIAL



PRECIPITACION MAXIMA EN 24 hr. 240 mm. SEPTIEMBRE

DIAS NUBLADOS AL AÑO

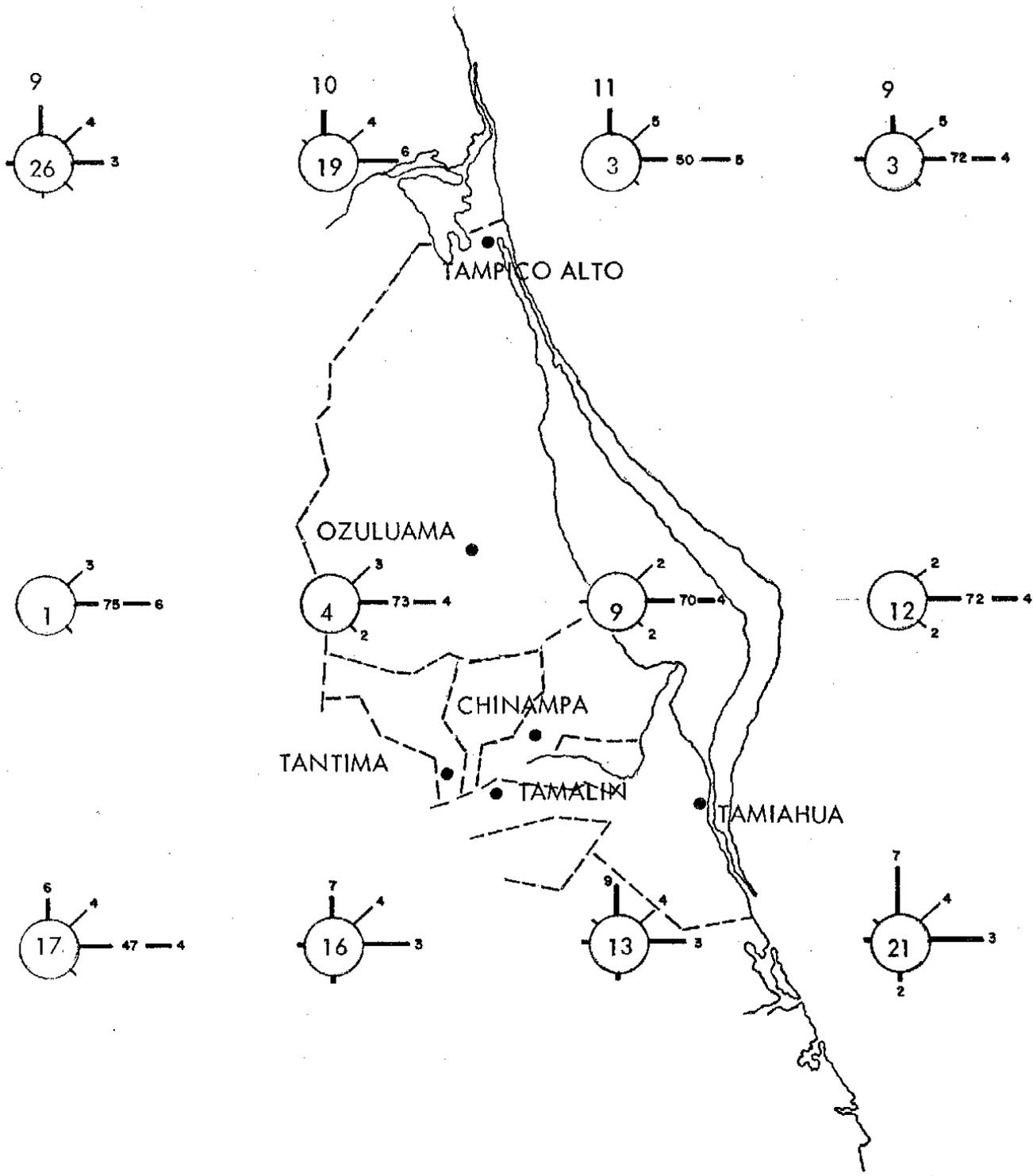
DIAS DESPEJADOS AL AÑO

LATITUD 21° 35'

LONGITUD 97° 51'

SNM 7m.

TAMIAHUA DATOS CLIMATICOS Y GEOGRAFICOS



ROSAS DE VIENTO DE SUPERFICIE DE ENERO A DICIEMBRE A LAS 14h EL NUMERO DENTRO DEL CIRCULO INDICA EL PORCIENTO EN CALMAS, LOS NUMEROS EN LOS EXTREMOS DE LAS BARRAS INDICAN LA INTENSIDAD DEL VIENTO EN m/s.

TEMPERATURA DEL BULBO H

	7h	14h	21h	
Ts	15.5	22.0	19.5	ENE
Th	15.5	17.5	17.5	ENE
Ts	17.9	22.8	20.9	FEB
Th	16.6	19.2	18.9	FEB
Ts	19.8	24.3	21.6	MAR
Th	18.5	20.2	19.5	MAR
Ts	21.6	26.1	23.6	ABR
Th	21.1	22.4	21.7	ABR
Ts	24.7	28.3	25.9	MAY
Th	23.7	24.5	24.3	MAY
Ts	26.0	30.1	27.3	JUN
Th	25.0	25.5	25.5	JUN
Ts	25.4	29.9	27.2	JUL
Th	24.7	25.3	24.2	JUL
Ts	25.9	30.4	28.0	AGO
Th	25.0	25.8	25.9	AGO
Ts	25.1	28.4	26.6	SEP
Th	23.6	24.8	24.9	SEP
Ts	22.9	27.7	25.4	OCT
Th	21.6	23.4	22.8	OCT
Ts	20.7	24.9	22.9	NOV
Th	19.4	21.0	21.5	NOV
Ts	16.4	21.4	19.5	DIC
Th	15.1	17.2	17.3	DIC

TEMPERATURA EFECTIVA C/ HUMEDAD RELATIVA EN 70%

28°	MAY	3.5 vel. del aire m / s
31°	JUN	4.0
30°	JUL	4.0
33°	AGO	4.0
28°	SEP	6.0
27°	OCT	7.0
21°	DIC	7.0
26°	ABR	9.0
24°	NOV	9.0
22°	ENE	9.5
23°	FEB	10.0
24°	MAR	11.0

TEMPERATURAS MAXIMAS

- 38°
- 41°
- 45°
- 45°
- 44°
- 43°
- 42°
- 41°
- 41°
- 40°
- 40°
- 39°

HUMEDAD RELATIVA EN %

7h	14	21	
100	63	81	ENE
88	71	83	FEB
88	69	81	MAR
95	71	84	ABR
92	73	88	MAY
92	69	86	JUN
94	69	78	JUL
94	69	85	AGO
87	74	87	SEP
89	69	80	OCT
87	71	89	NOV
89	66	80	DIC

21° 38'

MAYO 15

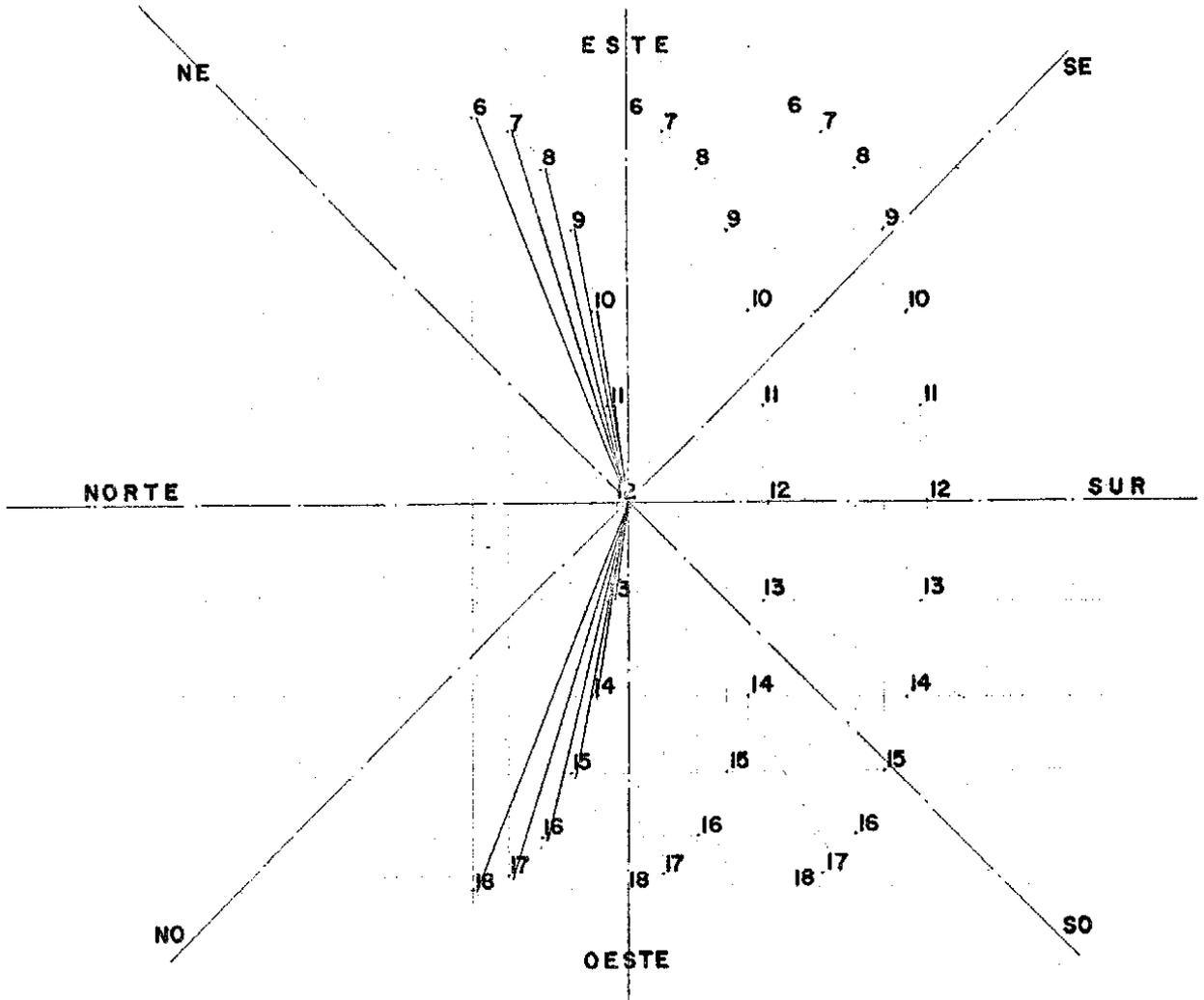
23 SEP.  
21 MAR.

21 JUN.

21 DIC.

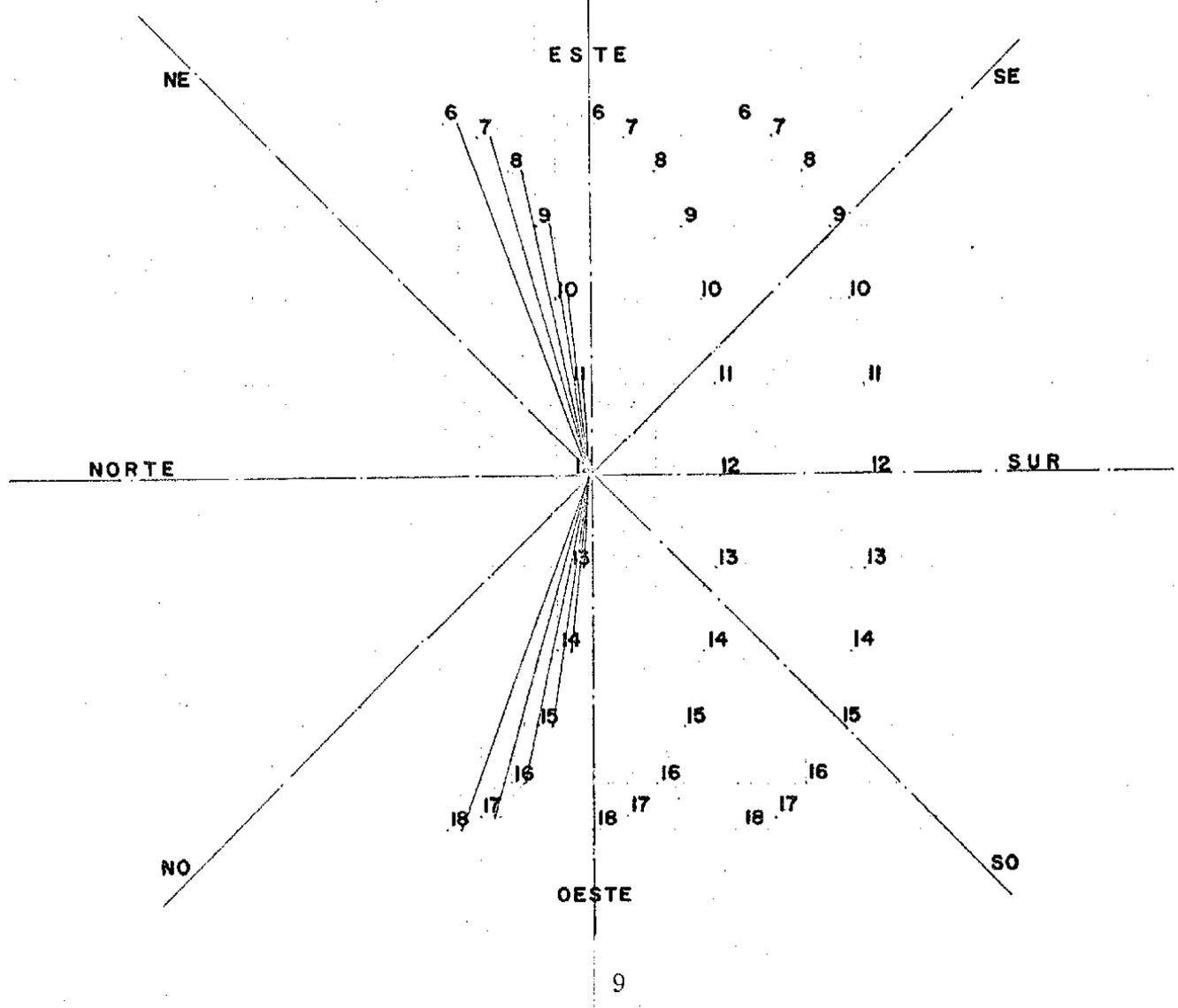
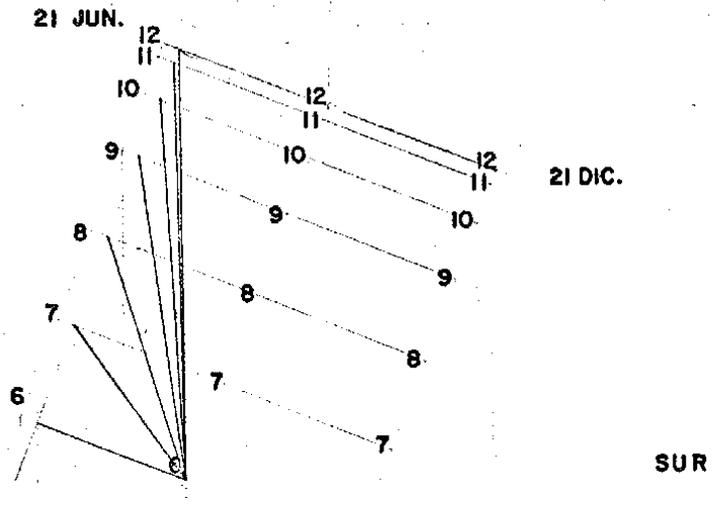
NORTE  
horizontal

SUR



MAYO 31

23. SEP.  
21. MAR.



JULIO 5

21° 35'

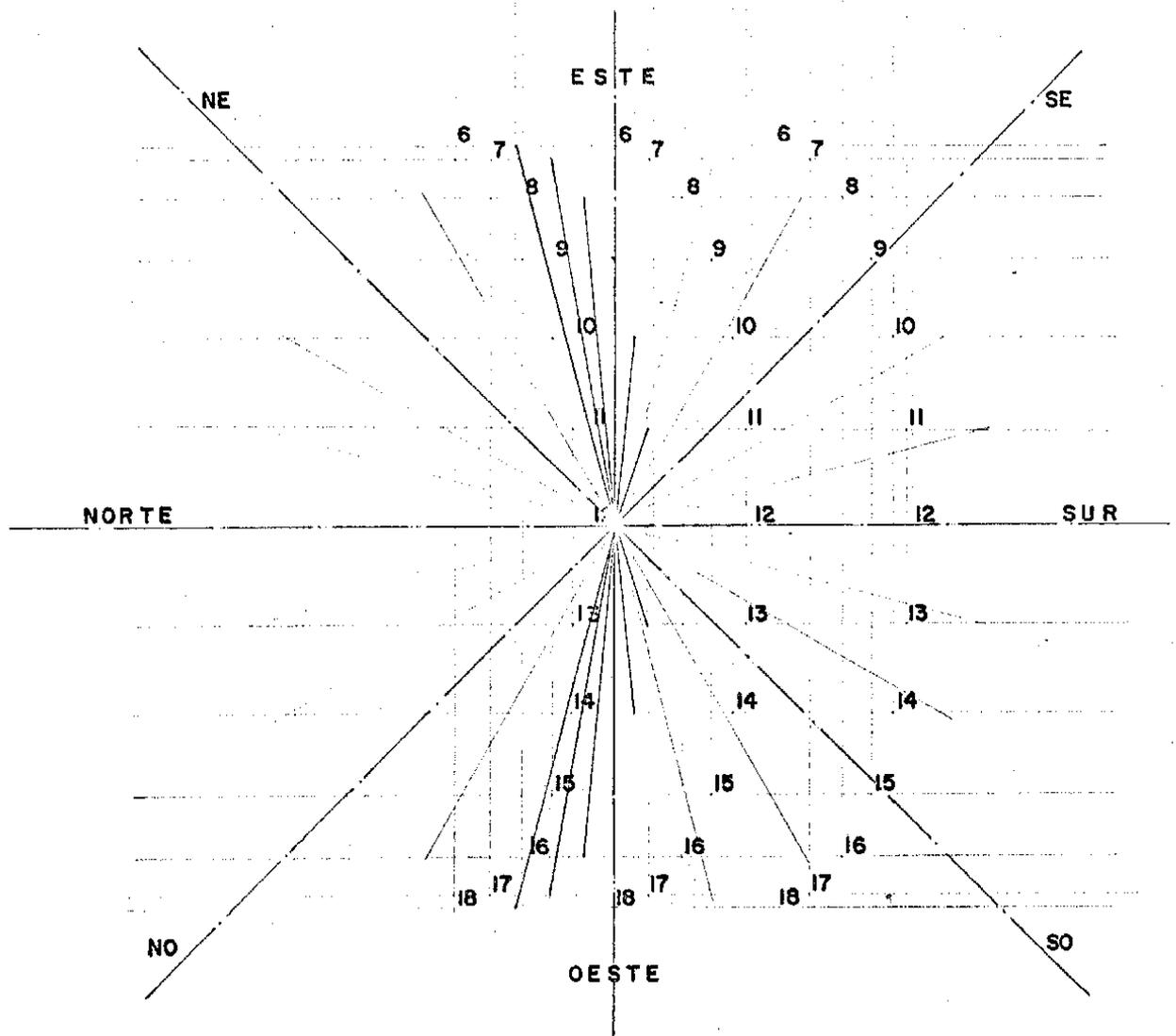
23 SEP.  
21 MAR.

21 JUN 12  
11

21 DIC.

NORTE  
horizonte

SUR



21° 35'

AGOSTO 1

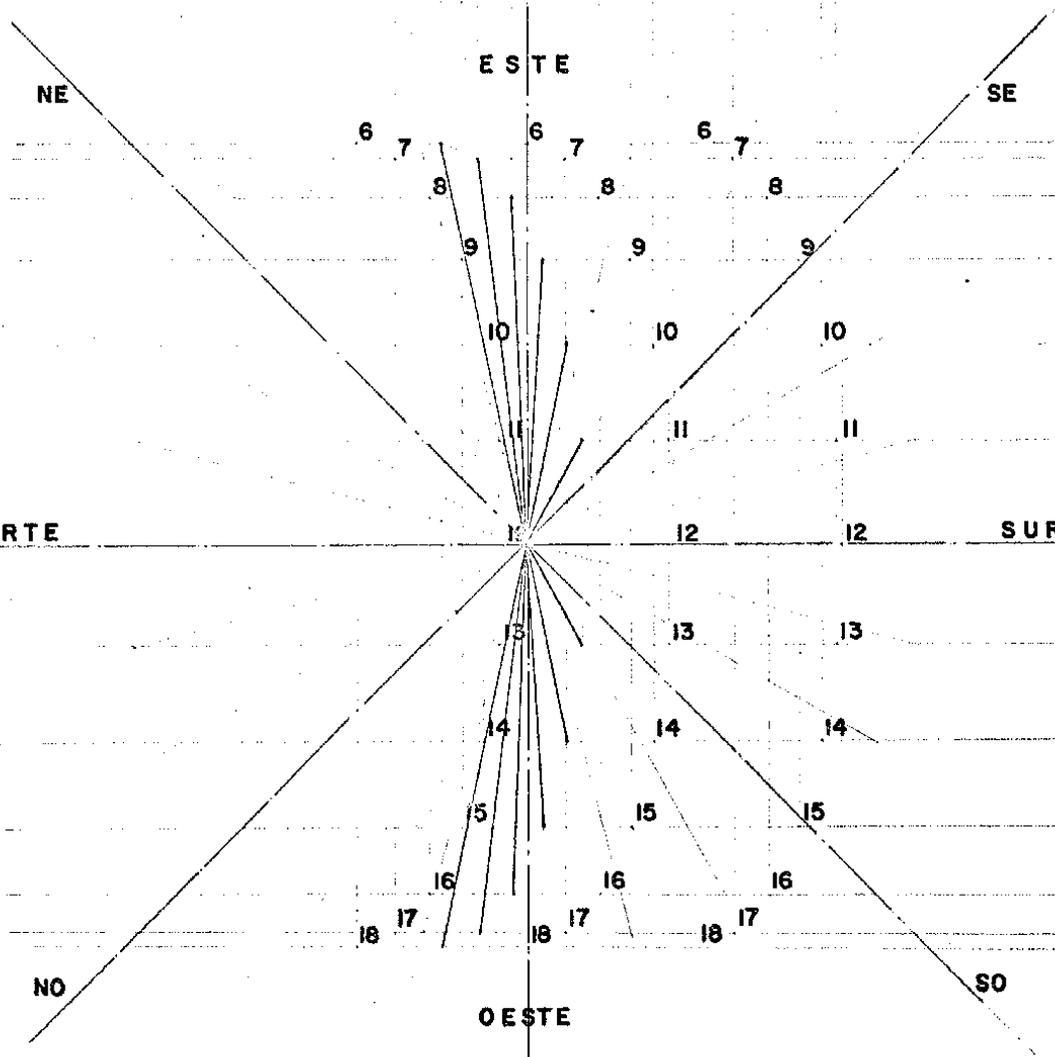
23 SEP.  
21 MAR.

21 JUN.

21 DIC.

NORTE  
horizonte

SUR



AGOSTO 15

21° 35'

23 SEP.  
21 MAR.

21 JUN.

21 DIC.

NORTE  
horizonte

SUR

NE

ESTE

SE

NORTE

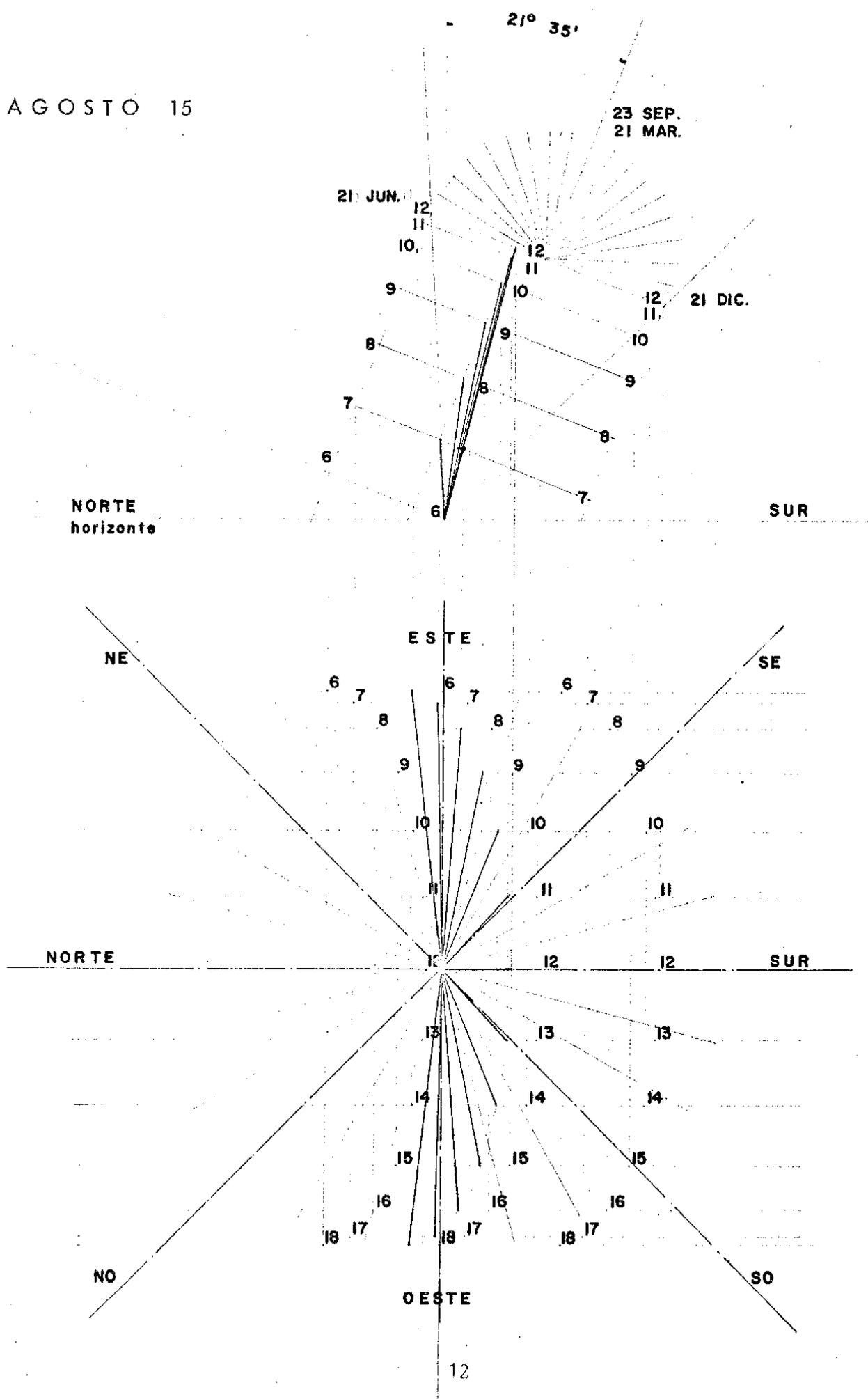
SUR

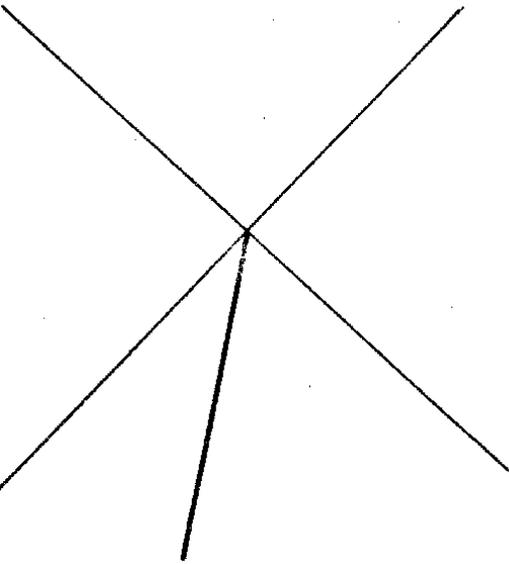
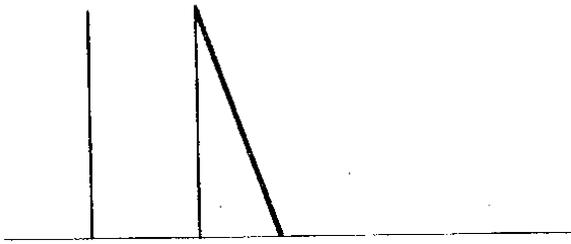
NO

OESTE

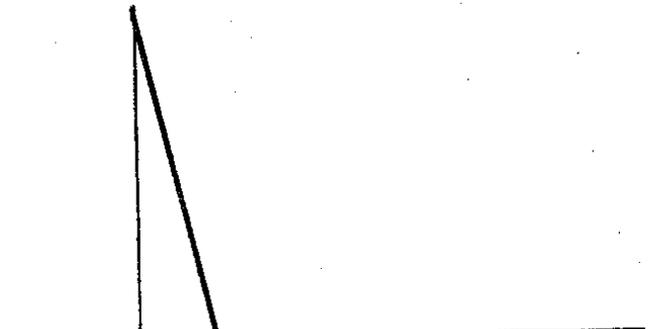
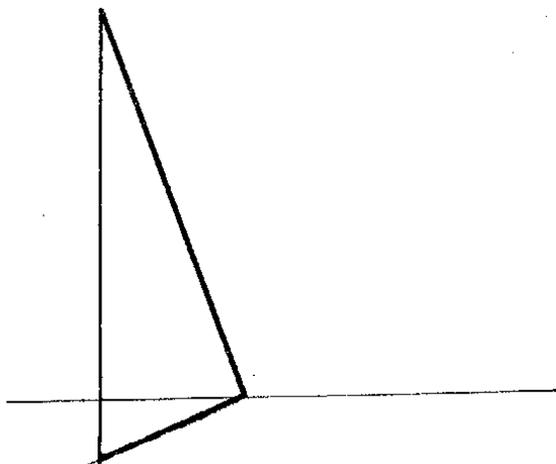
SO

12

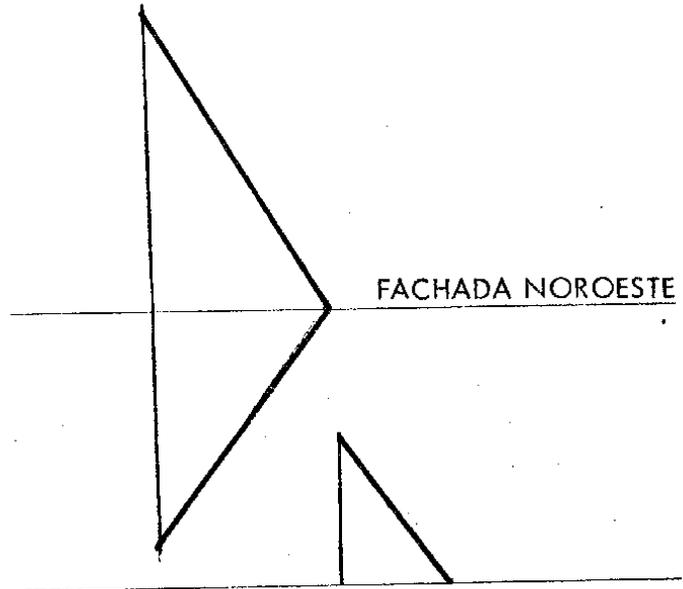




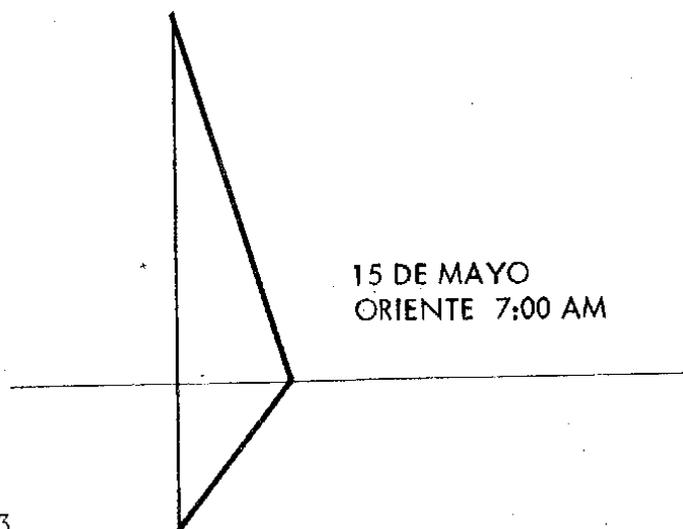
15 DE MAYO  
ORIENTE 6:00 AM



15 DE MAYO  
ORIENTE 8:00 AM



FACHADA NOROESTE



15 DE MAYO  
ORIENTE 7:00 AM

C PRIMERA ETAPA PPP EN BASE A NUESTRAS INVESTIGACIONES Y PLATI  
CAS DIRECTAS CON LOS USUARIOS, VISITAS A LAS ACTUALES INSTALACIONES DE LA CO  
PERATIVA, COMENTARIOS A LAS PETICIONES QUE SE HAN HECHO A LOS DIFERENTES -  
ORGANISMOS COMO:

OBRAS MARITIMAS, RECURSOS HIDRAULICOS, INSTITUTO NACIONAL DE PESCA, NUESTRO  
PRODUCTO ARQUITECTONICO TIENE COMO PROPUESTA:

#### ASESORAS

- A.1.0. ADMINISTRACION
- A.1.1. GERENCIA ADMINISTRATIVA
- A.1.2. CONTABILIDAD
- A.1.3. CONTROL
- A.1.4. PERSONAL
- A.1.5. RECEPCION
- A.1.6. SALA DE JUNTAS
- A.1.7. SECRETARIA Y ARCHIVO
- A.1.8. CAJA Y PAGADURIA
- A.1.9. SANITARIOS DAMAS
- A.1.10. SANITARIOS CABALLEROS

#### OBJETO

- B.1.0. PRODUCCION HIELOS
- B.1.1. CONTROL DE LA PRODUCCION
- B.1.2. BODEGA
- B.1.3. SALA DE CONGELAMIENTO
- B.1.4. CUARTO DE MAQUINAS
  
- B.2.0. ENHIELADOS
- B.2.1. RECEPCION, PESADO Y SELECCION
- B.2.2. LAVADO
- B.2.3. PREPARACION
- B.2.4. CONSERVACION EN FRESCO
- B.2.5. EMBARQUE
- B.2.6. MUELLE
  
- B.3.0. AHUMADOS
- B.3.1. RECEPCION, PESADO Y SELECCION
- B.3.2. PREPARACION
- B.3.3. LAVADO
- B.3.4. SALMUERA
- B.3.5. COLGADO
- B.3.6. AHUMADO
- B.3.7. ENFRIAMIENTO
- B.3.8. EMPACADO
- B.3.9. EMBARQUE

- B.4.0. DESCONCHADO DE OSTRAS
- B.4.1. MUELLE
- B.4.2. RECEPCION
- B.4.3. PESADO
- B.4.4. SELECCION Y LAVADO
- B.4.5. EMBOLSAR MOLUSCOS
- B.4.6. CONSERVACION EN FRESCO
- B.4.7. EMBARQUE TERRESTRE

- B.5.0. CONSERVACION EN FRESCO
- B.5.1. MUELLE
- B.5.2. RECEPCION, PESADO Y SELECCION
- B.5.3. CONSERVACION EN FRESCO
- B.5.4. EMBARQUE

- B.6.0. HABILITADO OSTRICOLA
- B.6.1. SELECCION
- B.6.2. PREPARACION
- B.6.3. ESPERA PARA TRANSPORTE
- B.6.4. EMBARQUE

#### APOYO

- C.1.0. MUELLE
- C.2.0. PATIO DE MANIOBRAS
- C.3.0. ALMACEN DE INSUMOS
- C.4.0. CONTROL
- C.5.0. CISTERNA
- C.6.0. PURIFICADOR DE AGUA
- C.7.0. COMBUSTIBLE
- C.8.0. INCINERADOR
- C.9.0. SUBESTACION ELECTRICA
- C.10.0. VESTIDORES
- C.11.0. SANITARIOS

ACTIVIDAD

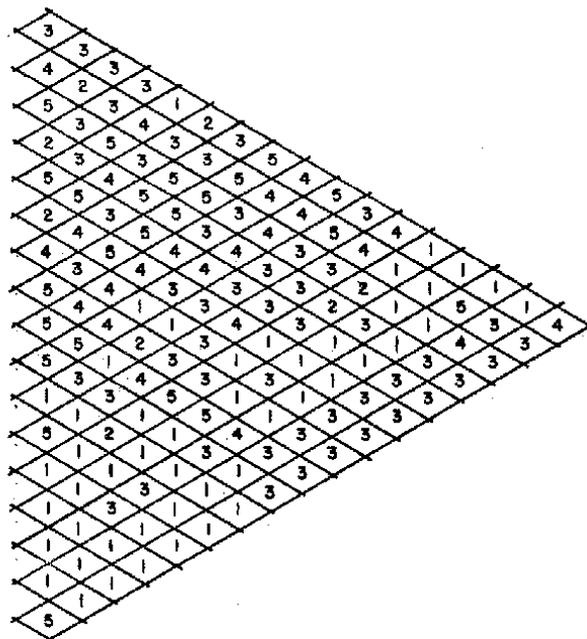
Administrar  
 Producir hielos  
 Enhielar productos marinos  
 Ahumar productos marinos  
 Desconchar ostras  
 Conservar productos marinos  
 Habilitar ostras  
 Almacenar agua  
 Almacenar combustible  
 Almacenar insumos  
 Circular  
 Incinerar basura  
 Transportar por agua  
 Transportar por tierra  
 Recibir electricidad  
 Reacondicionarse del usuario  
 Eliminar tóxicas  
 Controlar  
 Purificar agua

	A.1.0.	ADMINISTRACION	B.1.0.	PRODUCCION HIELOS	B.2.0.	ENHIELADOS	B.3.0.	AHUMADOS	B.4.0.	DESCONCHADOS	B.5.0.	CONSERVACION EN FRESCO	B.6.0.	HABILITADO OSTRICOLA	C.1.0.	MUELLE	C.2.0.	PATIO DE MANIOBRAS	C.3.0.	ALMACEN DE INSUMOS	C.4.0.	CONTROL	C.5.0.	CISTERNA	C.6.0.	PURIFICADOR DE AGUA	C.7.0.	COMBUSTIBLE	C.8.0.	INCINERADOR	C.9.0.	SUBESTACION ELECTRICA	C.10.0.	VESTIDORES	C.11.0.	SANITARIOS
Administrar	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	3	3	4	3	3	4	1	1	3	3							
Producir hielos	5	5	5	1	3	5	1	5	5	1	5	5	1	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	1	1	5	5	2							
Enhielar productos marinos	5	5	5	5	4	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3	1	4	4	4	5	4								
Ahumar productos marinos	5	3	5	5	4	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	4	4	4	1	3	3								
Desconchar ostras	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	1	4	4	4	5	4								
Conservar productos marinos	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	1	3	4	5	2									
Habilitar ostras	4	1	1	1	5	1	5	5	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3								
Almacenar agua	3	5	5	5	5	3	1	5	3	3	1	5	3	3	1	5	5	1	1	5	5	1	1	4	5	5	5									
Almacenar combustible	5	1	1	5	1	1	1	5	5	3	5	5	3	5	1	1	5	5	1	5	5	1	1	5	5	1	1	1								
Almacenar insumos	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3	5	5	3	5	1	4	3	4	3	4	4	1	4	3	4	4	1	4								
Circular	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	4	3	5	4	2	2								
Incinerar basura	3	1	5	5	5	3	1	4	1	4	1	4	1	4	1	1	1	1	5	5	4	1	5	5	4	1	1									
Transportar por agua	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3	3	5	1	4	3	3										
Transportar por tierra	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	1	4	3	3									
Recibir electricidad	3	5	5	2	3	2	2	3	4	3	3	4	3	3	3	5	5	5	4	5	5	4	5	5	2	2										
Reacondicionarse del usuario	1	4	4	2	3	4	1	4	3	3	1	4	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	5	5									
Eliminar tóxicas	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	5	5	1	4	3	5	5	5										
Controlar	5	5	5	5	5	5	3	3	5	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5								
Purificar agua	3	5	2	2	2	2	2	2	2	2	4	5	1	3	5	5	1	3	5	5	1	1	3	4	1											

- 5. ESENCIAL
- 4. DESEABLE
- 3. TOLERABLE
- 2. INDESEABLE
- 1. INTOLERABLE

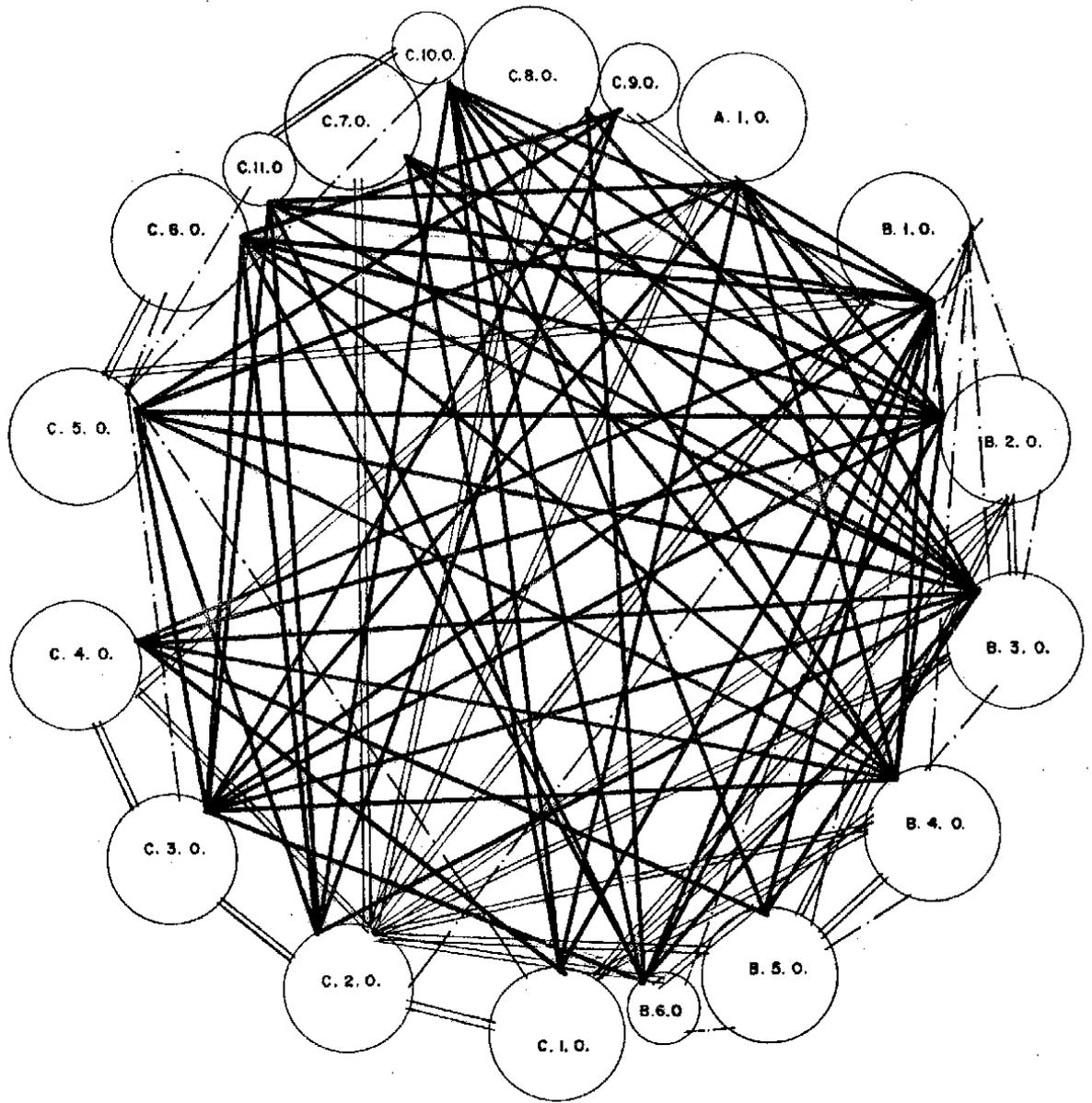
C PRIMERA ETAPA LIGA DIRECTA DE DEPENDENCIA ENTRE ACTIVIDADES

- A.1.0. ADMINISTRACION
- B.1.0. PRODUCCION HIELOS
- B.2.0. ENHIELADOS
- B.3.0. AHUMADOS
- B.4.0. DESCONCHADOS
- B.5.0. CONSERVACION EN FRESCO
- B.6.0. HABILITADO OSTRICOLA
- C.1.0. MUELLE
- C.2.0. PATIO DE MANIOBRAS
- C.3.0. ALMACEN DE INSUMOS
- C.4.0. CONTROL
- C.5.0. CISTERNA
- C.6.0. PURIFICADOR DE AGUA
- C.7.0. COMBUSTIBLE
- C.8.0. INCINERADOR
- C.9.0. SUBESTACION ELECTRICA
- C.10.0. VESTIDORES
- C.11.0. SANITARIOS



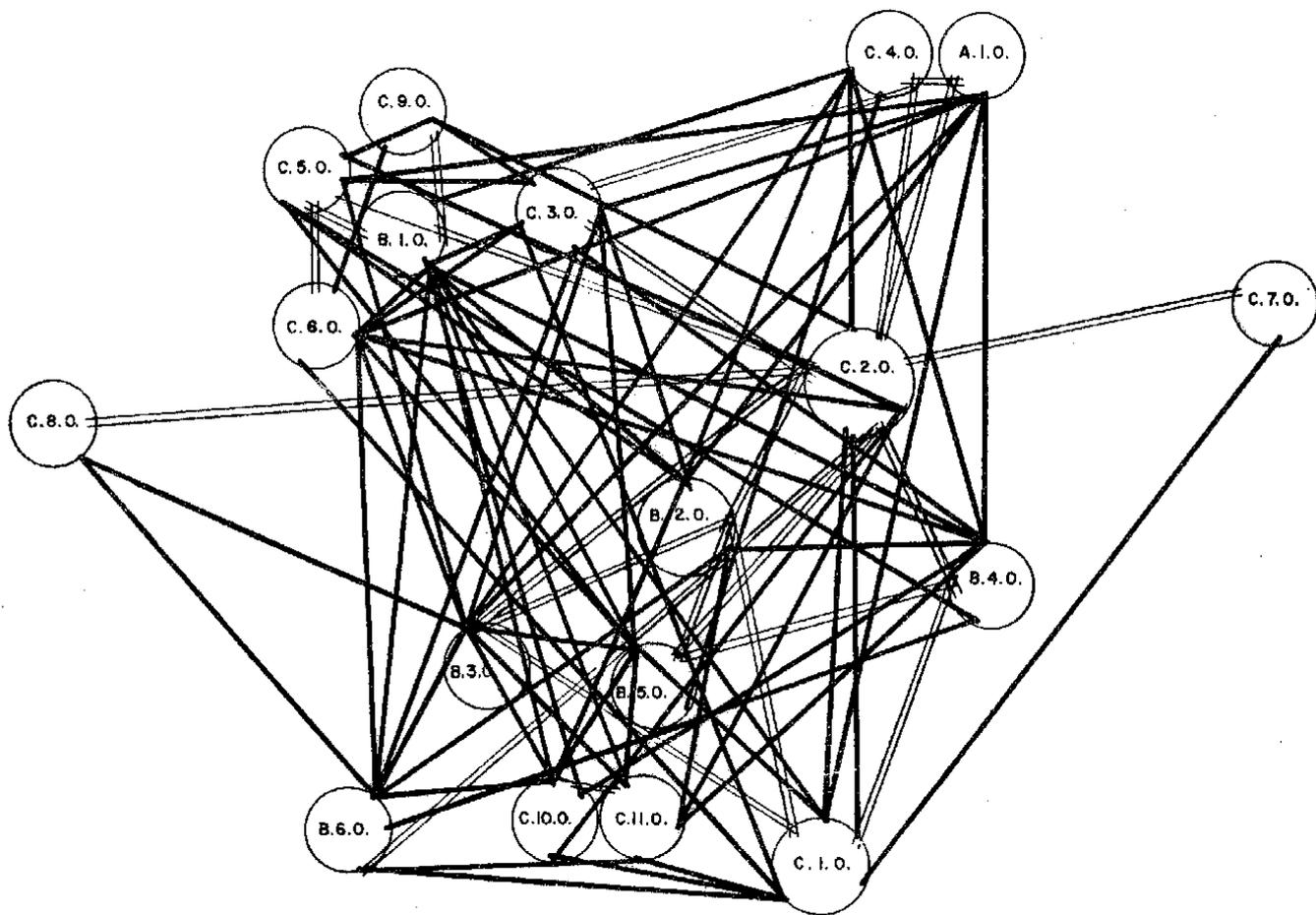
- 5 .ESENCIAL
- 4. DESEABLE
- 3. TOLERABLE
- 2. INDESEABLE
- 1. INTOLERABLE

C PRIMERA ETAPA INTERACCIONES MOSTRANDO CONEXIONES ENTRE LOCALES



- ==== ESENCIAL
- TOLERABLE Y DESEABLE
- - - COMPARTEN INSTALACIONES DE AGUA Y DESAGÜE

C PRIMERA ETAPA GRAFO DE PROXIMIDAD



C PRIMERA ETAPA DISTORSION TOPOLOGICA DE PROXIMIDAD

- A.1.0. ADMINISTRACION
- B.1.0. PRODUCCION HIELOS
- B.2.0. ENHIELADOS
- B.3.0. AHUMADOS
- B.4.0. DESCONCHADOS
- B.5.0. CONSERVACION EN FRESCO
- B.6.0. HABILITADO OSTRICOLA
- C.1.0. MUELLE
- C.2.0. PATIO DE MANIOBRAS
- C.3.0. ALMACEN DE INSUMOS
- C.4.0. CONTROL
- C.5.0. CISTERNA
- C.6.0. PURIFICADOR DE AGUA
- C.7.0. COMBUSTIBLE
- C.8.0. INCINERADOR
- C.9.0. SUBESTACION ELECTRICA
- C.10.0. VESTIDORES
- C.11.0. SANITARIOS

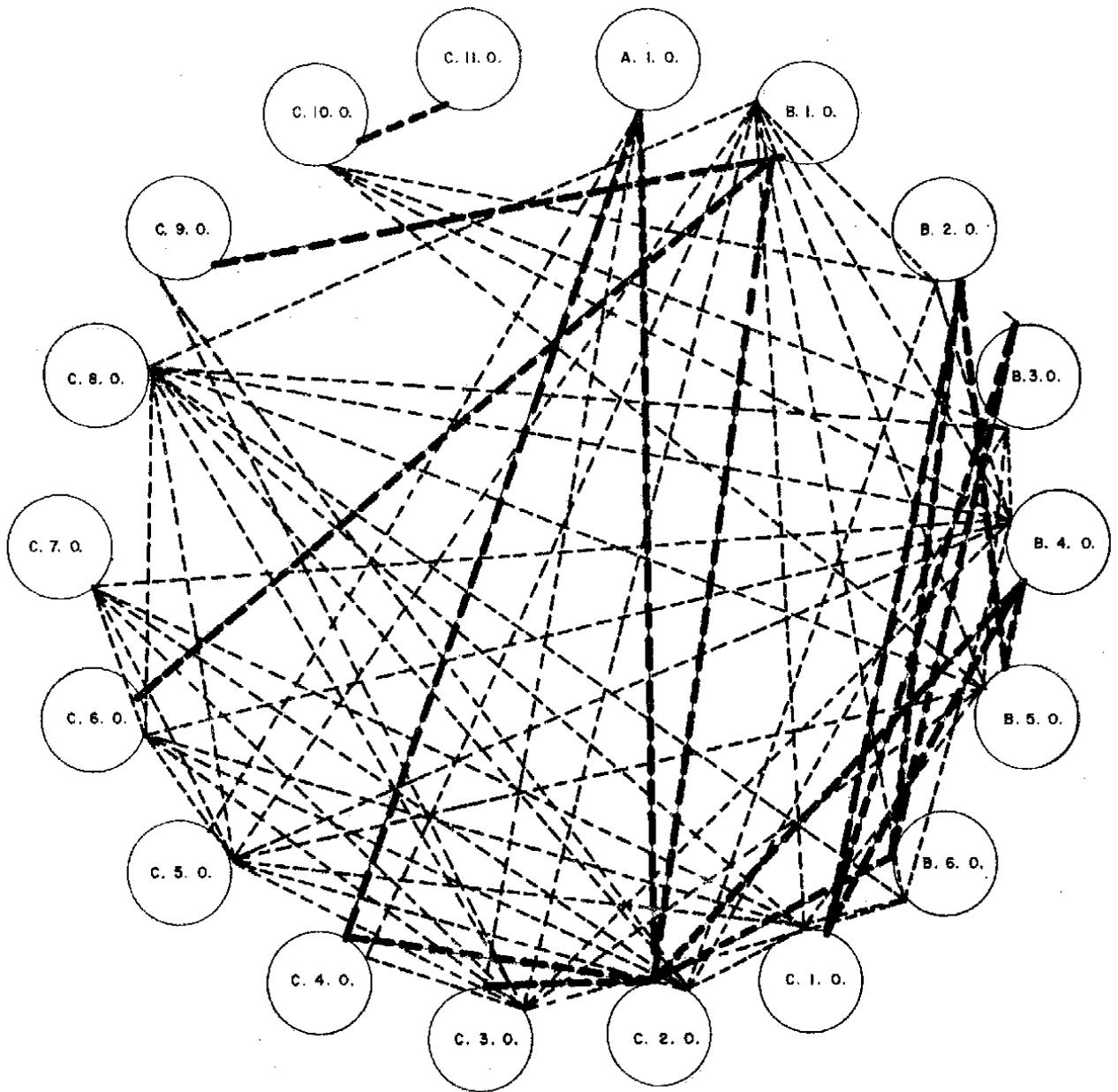
1	x	x	x	x	x	x	x	○	○	○	○	x	x	x	x
	2		x		○			○	○	○	○	x		○	x
○		3	○	○	○	○		○	○	x	x	x	x	x	○
○	x	○	4		○	○		○	x	x	x	○		x	○
○	○	○		5	○		○	○	x					x	○
○	○			○	6	○		○	○	x		x	x	x	○
x				○	x	7	○	○		x	x	x	x	x	○
		○	○	○		○	8		x	x				x	○
○	○	○	○	○	○	○		9	○	○				○	○
○		○	○	○	○	○	x	○	10					x	○
○	○	○	○	○	○	○	x	○	○	11	x	x	x	x	x
	○				○		x			12				x	x
	○	x	x	x	x	○		○	○	13				x	x
x	x	○	○	○	○	x		○	○	x	x	14	x	x	x
x	x				x		x			x	x	x	15	x	x
x	○	x	x	x	x	○	x	○		x	○	○	x	x	16
x									x	x	x	x	x	x	17
	○			○	○	○		○	x	x	x	x	x	x	18

SONICA

VISUAL

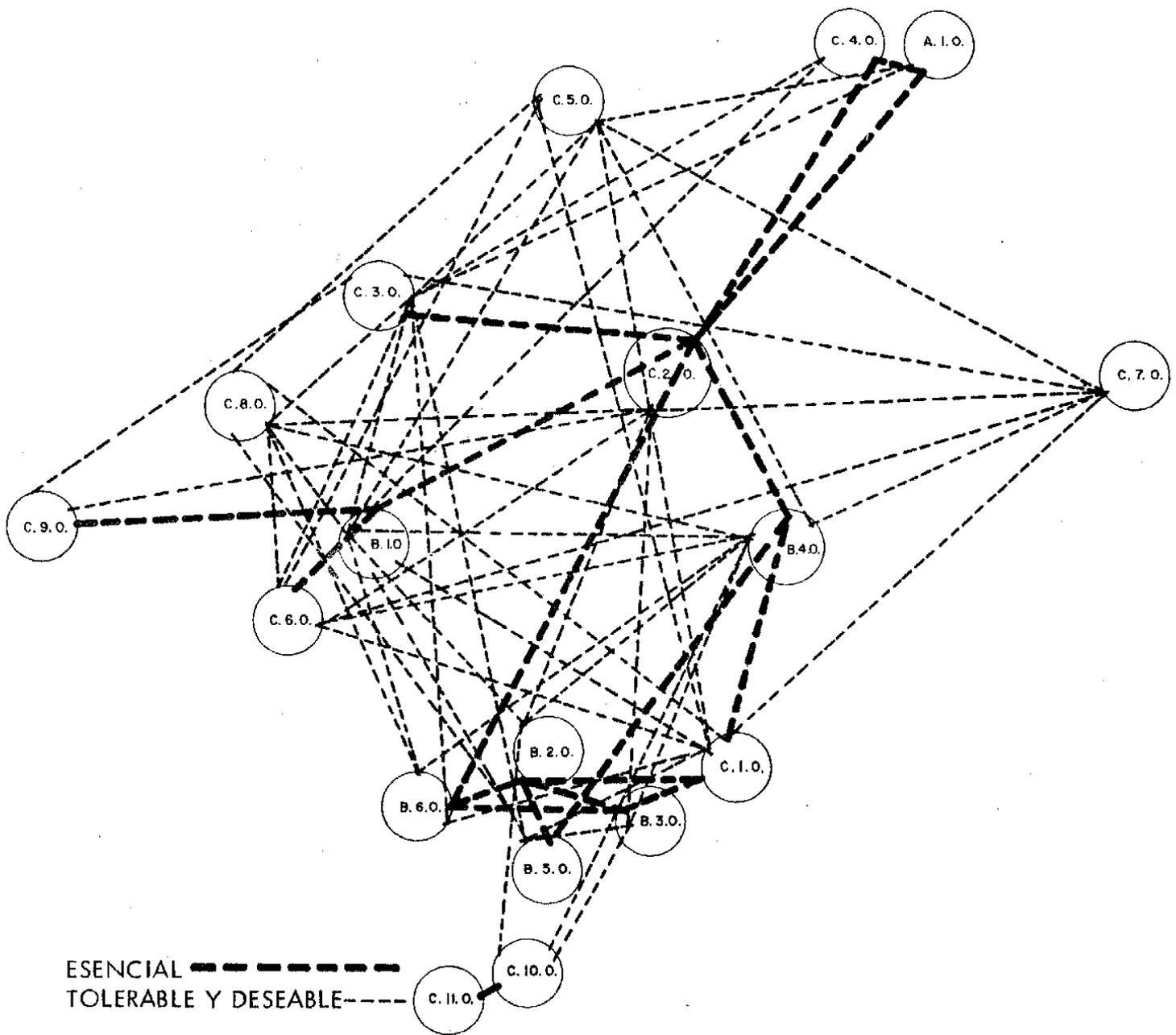
ESENCIAL	○
DESEABLE	○
TOLERABLE	
INDESEABLE	○
INTOLERABLE	x

C PRIMERA ETAPA INTERACCIONES DE COMUNICACIONES VISUALES Y SONICAS

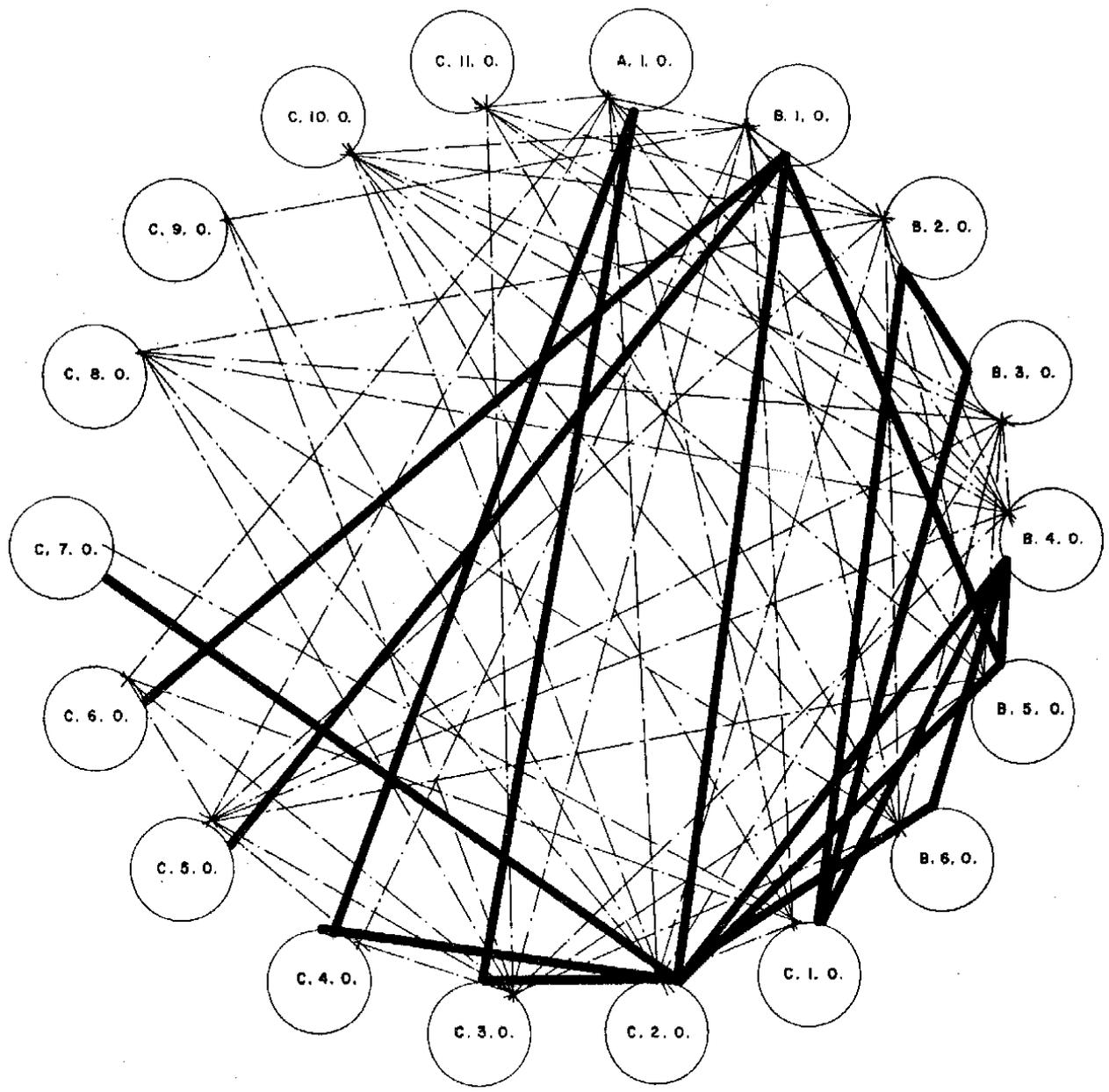


ESENCIAL **-----**  
 TOLERABLE Y DESEABLE **-----**

C PRIMERA ETAPA CONEXIONES SONICAS

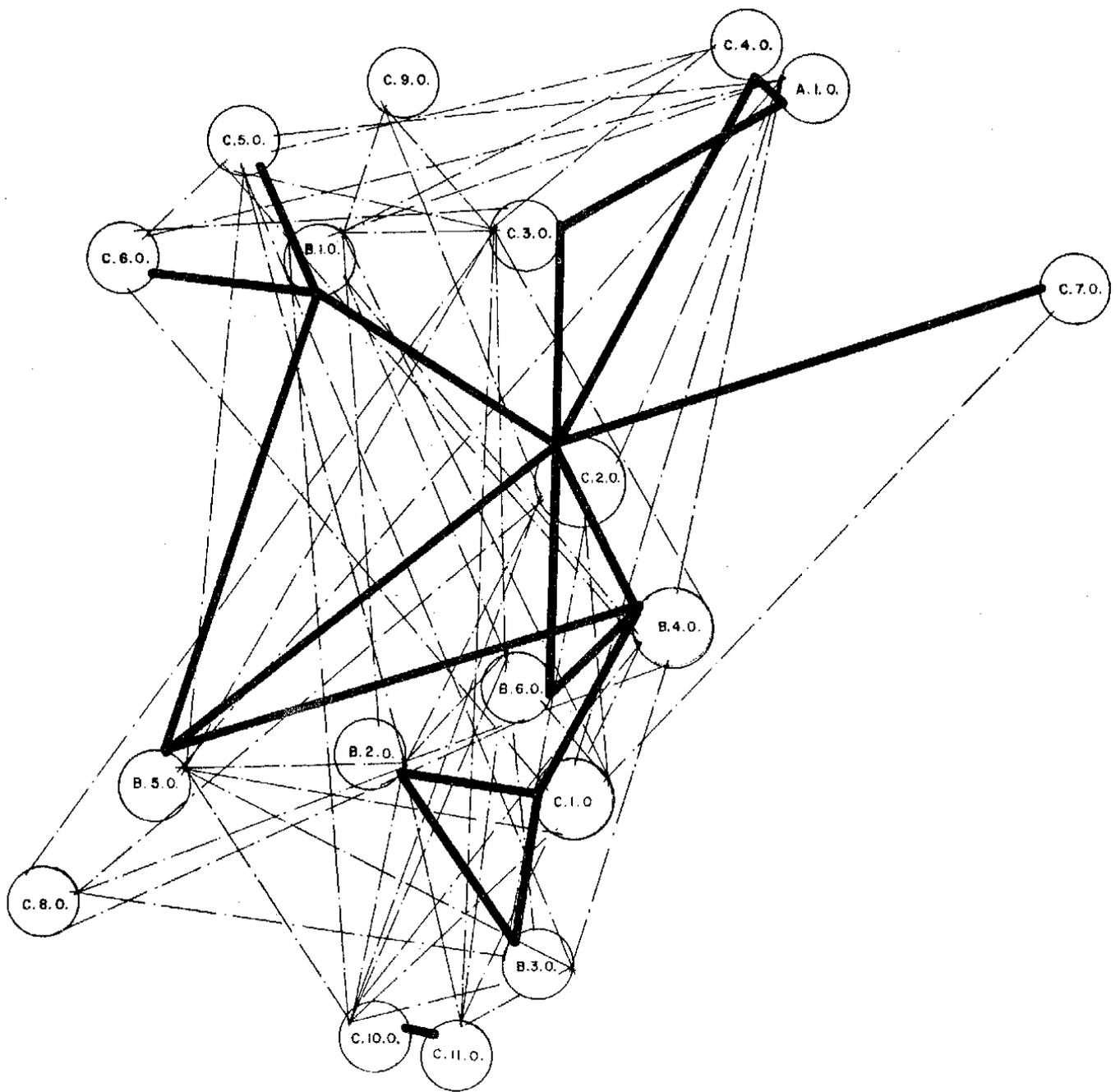


C PRIMERA ETAPA    DISTORSION TOPOLOGICA CONEXIONES SONICAS



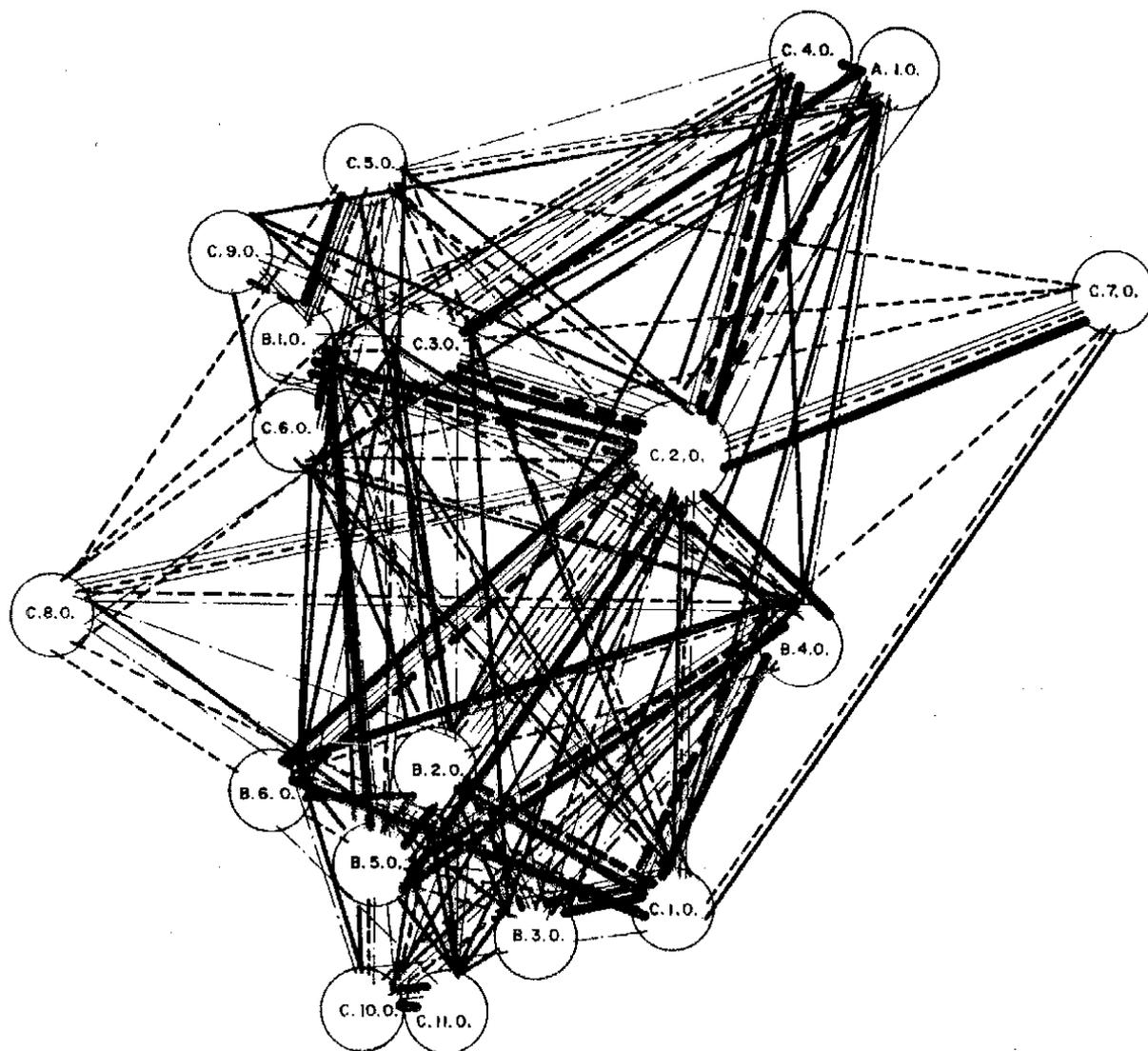
ESENCIAL **—————**  
 TOLERABLE Y DESEABLE **- - - - -**

C PRIMERA ETAPA CONEXIONES VISUALES



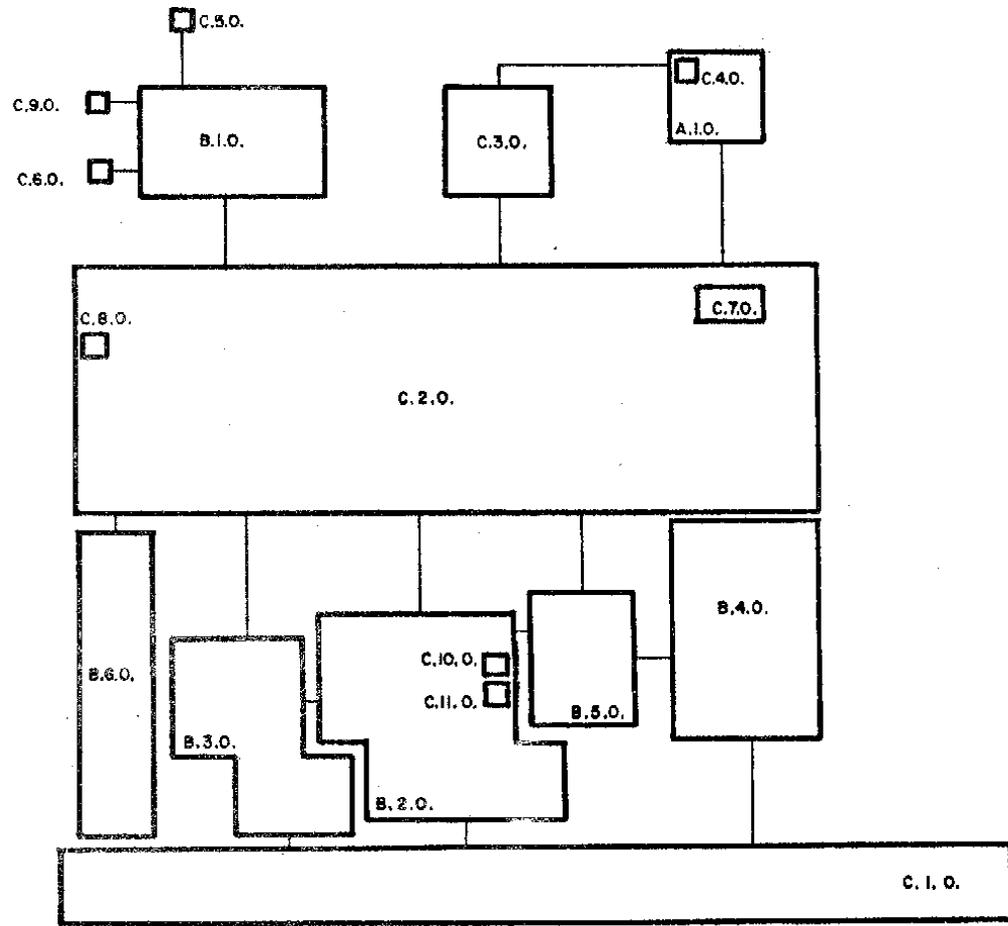
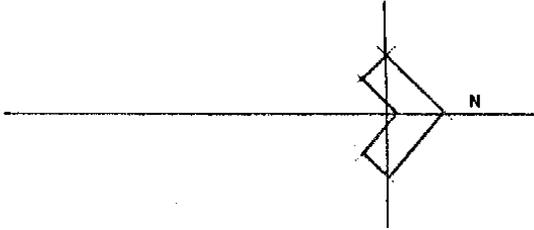
ESENCIAL **—————**  
 TOLERABLE Y DESEABLE **-----**

C PRIMERA ETAPA    DISTORSION TOPOLOGICA CONEXIONES VISUALES



- B. 1. 0. PRODUCCION DE HIELOS
- B. 2. 0. ENHIELADOS
- B. 3. 0. AHUMADOS
- B. 4. 0. DESCONCHADOS
- B. 5. 0. CONSERVACION EN FRESCO
- C. 2. 0. PATIO DE MANIOBRAS
- C. 3. 0. ALMACEN DE INSUMOS

C PRIMERA ETAPA DISTORSION TOPOLOGICA PROXIMIDADES SONICAS VISUALES



C PRIMERA ETAPA DISTORSION TOPOLOGICA CON EL TAMAÑO DE LOS LOCALES

ESCALA 1: 500

A.1.1.	GERENCIA ADMINISTRATIVA	40db
A.1.2.	CONTABILIDAD	70db
A.1.3.	CONTROL	40db
A.1.4.	PERSONAL	40db
A.1.5.	RECEPCION	60db
A.1.6.	SALA DE JUNTAS	60db
A.1.7.	SECRETARIA Y ARCHIVO	70db
A.1.8.	CAJA Y PAGADURIA	70db
A.1.9.	SANITARIOS DAMAS	70db
A.1.10.	SANITARIOS CABALLEROS	70db

LA ADMINISTRACION COMO ESPACIO CON SUS SUBESPACIOS QUE DESARROLLAN DIFERENTES ACTIVIDADES, EL NIVEL SONORO RECOMENDADO ES EL QUE CADA SUBESPACIO TIENE INDICADO POR CRITERIO SICOACUSTICO; DEBIDO A QUE EN LAS OFICINAS LA CONSIDERACION PRINCIPAL ES LA REDUCCION DE RUIDOS; SIENDO ESTO UN PROBLEMA ARQUITECTONICO A SOLUCIONAR.

EN LA ADMINISTRACION TENEMOS COMO FUENTES DE RUIDOS: AL GRUPO DE MAQUINAS DE OFICINA TRABAJANDO, QUE INTERFIEREN E IMPIDEN LA COMUNICACION HABLA SATISFACTORIA, AL GRUPO DE RADIOS FUNCIONANDO Y AL GRUPO DE PERSONAS COMUNICANDOSE.

LA ADMINISTRACION TENDRA COMO CARACTERISTICA ESPECIAL UNA BUENA CONDICION ACUSTICA, IMPIDIENDOSE ASI QUE EL RUIDO SE TRANSMITA DE UN SUBESPACIO A OTRO; POR LO QUE LOS REQUERIMIENTOS PARA PISOS, MUROS Y TECHOS SERAN:

EN EL CONJUNTO PRIMERA ETAPA PPP A.1.0. ADMINISTRACION LOS SUBESPACIOS TENDRAN LA TEMPERATURA DE COMODIDAD, TEMPERATURA QUE CONSIDERA LA LOCALIZACION QUE ES DENTRO DEL AMBIENTE FISICO NATURAL DEL GOLFO DE MEXICO, EN DONDE LA ABUNDANTE HUMEDAD, RESTRINGE LA LIBRE EVAPORACION DEL SUDOR DE LA PIEL, HACIENDO MAS ABUNDANTE LA SENSACION TERMICA.

SIENDO EL SOL LA FUENTE PRINCIPAL DE CALOR, Y ESTE CALOR REGISTRADO EN TEMPERATURAS EN °C, VER TABLAS DE DATOS CLIMATICOS Y GEOGRAFICOS.

EN ESTA TABLA DE TEMPERATURAS MEDIAS DURANTE UN AÑO, SE OBSERVA QUE LAS TEMPERATURAS MAS ALTAS SON DURANTE LAS FECHAS DE: MAYO 15, MAYO 31, JULIO 5, AGOSTO 1 Y AGOSTO 15, CON CADA UNA DE ESTAS FECHAS HEMOS CONSTRUIDO UNA GRAFICA SOLAR QUE NOS DA LA INCLINACION DEL RAYO SOLAR PARA ESA FECHA DURANTE TODO EL DIA, TANTO EN PLANTA COMO EN ELEVACION, VER GRAFICAS SOLARES. INCLINACIONES DE RAYOS SOLARES QUE PASADAS A LAS FACHADAS DEL EDIFICIO DE PROCESOS NOS DIERON EL VOLADO DE LOS FALDONES PARA PROTECCION SOLAR. PARA LOS SUBESPACIOS ADMINISTRATIVOS LAS CARACTERISTICAS ESPECIALES PARA ESTOS AMBIENTES CALUROSOS SON: POR LOS DATOS BIOCLIMATICOS TAMIAHUA, PARA ESTE TIPO DE LOCAL LOS USUARIOS AUN CUANDO SE DESARROLLE LA ACTIVIDAD MAS SIMPLE ESTARAN PERDIENDO CALOR EN EL AMBIENTE POR RADIACION, CONVECCION, EVAPORACION. ADEMAS AL AUMENTAR LA HUMEDAD EN LA EPOCA DE LLUVIAS LA EVAPORACION SE REDUCE Y GRAN PARTE DEL SUDOR SE QUEDA EN LA PIEL SIN EVAPORARSE. EN ESTE AMBIENTE CALUROSO - HUMEDO EL USUARIO SE VISTE PARA TENER UNA VENTILACION EFICIENTE EN LA PIEL. LA ADMINISTRACION REQUIERE UNA TEMPERATURA DE COMODIDAD PARA QUE LAS ACTIVIDADES BUROCRATICAS PUEDAN DESEMPEÑARSE

EN EL AMBIENTE DE COMODIDAD HUMANO, POR LO QUE EN LOS SUBESPACIOS DE LA ADMINISTRACION; PARA CONTRARRESTAR LAS PERDIDAS DE CALOR EN LOS USUARIOS POR RADIACION, CONVECCION Y EVAPORACION SE APLICAN LAS SOLUCIONES ARQUITECTONICAS DE ADECUACION DE LA ARQUITECTURA AL MEDIO FISICO POR LO QUE LOS USUARIOS ESTARAN DENTRO DE LA ZONA DE CONFORT 21°C - 28°C LA QUE CONSISTE EN TOMAR EN CUENTA LA TEMPERATURA DEL AIRE EN CALMA Y TEMPERATURA RADIANTE DE LAS PAREDES IGUAL A LA TEMPERATURA DEL AIRE PARA USUARIOS ADAPTADOS AL CLIMA TROPICAL, FAVORECIENDOSE LA EVAPORACION POR MEDIO DE LA VENTILACION. EVITAREMOS EN LO POSIBLE LA INSOLACION DE MUROS Y TECHOS EXCESIVA, PROPORCIONANDO SOMBRA POR MEDIO DE VOLADOS, ELEMENTOS VERTICALES Y ORIENTACION ADECUADA.

REFLEJAREMOS LA MAYOR CANTIDAD DE RADIACION RECIBIDA EN TECHOS Y PAREDES USANDO MATERIALES Y PINTURAS DE ALTA REFLECTIVIDAD EXTERIOR.

LOS MATERIALES QUE SE PROPONEN PARA ACABADOS DE PISOS, PAREDES, PLAFONES Y MUEBLES SON DE ALTA REFLECTIVIDAD; YA QUE SU TEMPERATURA ES MENOR QUE LA DE LA PIEL.

A.1.0. ADMINISTRACION

A.1.1. GERENCIA ADMINISTRATIVA

A.1.2. CONTABILIDAD

A.1.3. CONTROL

A.1.4. PERSONAL

A.1.5. RECEPCION

A.1.6. SALA DE JUNTAS

A.1.7. SECRETARIA Y ARCHIVO

A.1.8. CAJA Y PAGADURIA

A.1.0.P. PISOS

CEMENTO PULIDO COLOR BLANCO

A.1.0.M. MUROS

TABIQUE HUECO DE BARRO COMPRIMIDO, 21x10x6 MCA LA HUERTA, COLOR MATE BLANCO

A.1.0.T. TECHOS

FALSO PLAFOND A BASE DE METAL DESPLEGADO Y APLANADO DE CEMENTO, COLOR B

A.1.9. SANITARIOS DAMAS

A.1.10. SANITARIOS CABALLEROS

A.1.9.P. PISOS

LOSETA DE BARRO ESTRIADA PARA PISO 10x20x2, COLOR ROJA DE CIA. MEX. DE TUBOS

A.1.9.M. MUROS

CINTILLA DE AZULEJO, 22x5.5, COLOR CHAMPAGNE DE IDEAL STANDARD S.A., COLOCACION HORIZONTAL AL HILO

A.1.9.T. TECHOS

LOSA DE CONCRETO APARENTE, ACABADA CON PINTURA VINILICA, COLOR BLANCO.

A.1.1.	GERENCIA ADMINISTRATIVA	700 lux
A.1.2.	CONTABILIDAD	1500 lux
A.1.3.	CONTROL	300 lux
A.1.4.	PERSONAL	300 lux
A.1.5.	RECEPCION	300 lux
A.1.6.	SALA DE JUNTAS	300 lux
A.1.7.	SECRETARIA Y ARCHIVO	300 lux
A.1.8.	CAJA Y PAGADURIA	300 lux
A.1.9.	SANITARIOS DAMAS	100 lux
A.1.10.	SANITARIOS CABALLEROS	100 lux

LA ADMINISTRACION TENIENDO SUBESPACIOS QUE DESARROLLAN DIFERENTES ACTIVIDADES, EL NIVEL LUMINOSO RECOMENDADO EN LUX MINIMO EN CUALQUIER MOMENTO ES VARIABLE, POR LO QUE SE PROPONE LA APLICACION DEL COLOR BLANCO Y EL EMPLEO DE LAS FUENTES DE LUZ TANTO NATURAL COMO ARTIFICIAL.

TENIENDO COMO CARACTERISTICA ESPECIAL LA ADMINISTRACION DE UN ALUMBRADO BIEN PROYECTADO, QUE HACE AUMENTAR LA EFICIENCIA MEDIANTE LA REDUCCION DE ERRORES, LOGRANDOSE UNA MAYOR VELOCIDAD DE TRABAJO Y MANTENIENDO LAS CONDICIONES SATISFACTORIAS PARA EL MISMO.

LAS OFICINAS REQUIEREN UN NIVEL DE ILUMINACION RELATIVAMENTE ALTO Y DE EXCELENTE CALIDAD, PARA SATISFACER LAS NECESIDADES DE UNA AMPLIA DIVERSIDAD DE TAREAS VISUALES.

#### A.1.1. GERENCIA ADMINISTRATIVA

SUBESPACIO EN DONDE SE DESARROLLARA LA ACTIVIDAD DE ADMINISTRAR LA PPP POR LAS CARACTERISTICAS ESPECIALES DE LA ACTIVIDAD SE REQUIERE UN NIVEL DE ILUMINACION DE 700 lux PARA PROPORCIONAR LA MEJOR VISIBILIDAD.

#### A.1.2. CONTABILIDAD

SUBESPACIO EN DONDE SE DESARROLLARA LA ACTIVIDAD DE LA RAMA CONTABLE DE LA PPP POR LAS CARACTERISTICAS ESPECIALES DE LAS ACTIVIDADES SE REQUIERE UN NIVEL DE ILUMINACION DE 1500 lux PARA PROPORCIONAR LA MEJOR VISIBILIDAD.

#### A.1.3. CONTROL

SUBESPACIO EN DONDE SE DESARROLLARA LA ACTIVIDAD DE CONTROLAR LA SALIDA DE LOS PRODUCTOS MARINOS Y LA DE HIELOS POR LAS CARACTERISTICAS ESPECIALES DE LA ACTIVIDAD SE REQUIERE UN NIVEL DE ILUMINACION DE 300 lux PARA PROPORCIONAR LA MEJOR VISIBILIDAD.

#### A.1.4. PERSONAL

SUBESPACIO EN DONDE SE DESARROLLARA LA ACTIVIDAD RELACIONADA CON LOS RECURSOS HUMANOS DISPONIBLES POR LAS CARACTERISTICAS ESPECIALES DE LAS ACTIVIDADES SE REQUIERE UN NIVEL DE ILUMINACION DE 300 lux PARA PROPORCIONAR LA MEJOR VISIBILIDAD.

#### A.1.5. RECEPCION

SUBESPACIO EN DONDE SE DESARROLLARA LA ACTIVIDAD DE RECEPCION Y DISTRIBUCION DE LA GENTE POR LAS CARACTERISTICAS ESPECIALES DE LA ACTIVIDAD SE REQUIERE UN NIVEL DE ILUMINACION DE 300 lux PARA PROPORCIONAR LA MEJOR VISIBILIDAD.

#### A.1.6.SALA DE JUNTAS

SUBESPACIO EN DONDE SE DESARROLLARA LA ACTIVIDAD DE COMUNICACION ENTRE - LOS USUARIOS, PARA LA SOLUCION DE SUS PROBLEMAS POR LAS CARACTERISTICAS ESPECIALES DE LA ACTIVIDAD SE REQUIERE UN NIVEL DE ILUMINACION DE 300 lux PARA PROPORCIONAR LA MEJOR VISIBILIDAD.

#### A.1.7.SECRETARIA Y ARCHIVO

SUBESPACIO EN DONDE SE DESARROLLARA LA ACTIVIDAD DE ESCRIBIR Y ARCHIVAR DOCUMENTOS POR LA CARACTERISTICA ESPECIAL DE LA ACTIVIDAD SE REQUIERE UN NIVEL DE ILUMINACION DE 300 lux PARA PROPORCIONAR LA MEJOR VISIBILIDAD.

#### A.1.8.CAJA Y PAGADURIA

SUBESPACIO EN DONDE SE DESARROLLARA LA ACTIVIDAD MANEJO DE DINERO POR LAS CARACTERISTICAS ESPECIALES DE LA ACTIVIDAD SE REQUIERE UN NIVEL DE ILUMINACION DE 300 lux PARA PROPORCIONAR LA MEJOR VISIBILIDAD

#### A.1.9.SANITARIOS DAMAS

SUBESPACIO EN DONDE SE DESARROLLARA LA ACTIVIDAD DE LIMPIEZA Y ELIMINACION DE TOXINAS POR LA CARACTERISTICA ESPECIAL DE LA ACTIVIDAD SE REQUIERE UN NIVEL DE ILUMINACION DE 100 lux PARA PROPORCIONAR LA MEJOR VISIBILIDAD.

#### A.1.10.SANITARIOS CABALLEROS

SUBESPACIO EN DONDE SE DESARROLLARA LA ACTIVIDAD DE LIMPIEZA Y ELIMINACION DE TOXINAS POR LA CARACTERISTICA ESPECIAL DE LA ACTIVIDAD SE REQUIERE UN NIVEL DE ILUMINACION DE 100 lux PARA PROPORCIONAR LA MEJOR VISIBILIDAD.

PARA LOS SUBESPACIOS DE LA ADMINISTRACION LA LUZ ARTIFICIAL SE CALCULA CONSIDERANDOSE LA POSICION DE LA FUENTE:

$$F = \frac{N \times A}{CU \times FM}$$

F FLUJO LUMINOSO EN LUMENES

N NIVEL DE ILUMINACION NECESARIO , PARA UNA TAREA VISUAL ESPECIFICA EN LUXES

A AREA DEL LOCAL O DE LA ZONA DE TRABAJO

CU COEFICIENTE DE UTILIZACION, QUE DEPENDE DE:

1. INDICE DEL LOCAL  $i = \frac{A \times L}{H (A + L)}$

A = ANCHO DEL LOCAL

L = LARGO DEL LOCAL

H = ALTURA DE MONTAJE

2. SISTEMA DE ILUMINACION

3. TIPO DE ILUMINACION

4. COLORES DE PLAFON, MURO Y PISO

FM= FACTOR DE MANTENIMIENTO O DE DEPRECIACION QUE DEPENDE DE:

1) TIPO DE ACTIVIDAD

2) TIPO DE LUMINARIA

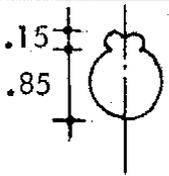
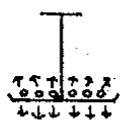
3) MANTENIMIENTO

LOCAL : A.1.2.CONTABILIDAD

ACTIVIDAD VISUAL : TAREA PROLONGADA DE 3 - 5 H

ILUMINACION : GENERAL REPARTIDA

TABLAS :

DISTRIBUCION	LUMINARIA	FM	INDICE DEL LOCAL
		BUENO MEDIO .75 BAJO	

COEFICIENTES DE UTILIZACION			
PLAFON	80%	70%	50%
MURO	50.30.10	50.30.10	50.30.10
PISO	10	10	10

A.1.2.CONTABILIDAD ESTE SUBESPACIO MIDE 3.50m x 6.50m CON UN NIVEL DE ILUMINACION DE 1500 lux Y UNA ALTURA DE 3.50m. LA REFLEXION EN TECHO ES DE DEL 80% MUROS 50% Y PISO 10% , SELECCIONAMOS LA LAMPARA F HM-36, CATALOGO HOLOPHANE, QUE ES DE TIPO GENERAL REPARTIDA; DIFUSA, VER GRAFICA DE DISTRIBUCION, SELECCIONAMOS UN FACTOR DE MANTENIMIENTO MEDIO QUE ES DE .75

$$\begin{aligned}
 A &= 3.50\text{m} & L &= 6.50\text{m} & H &= 3.00\text{m} \\
 \text{ALTURA DEL PLANO DE TRABAJO} &= 0.75\text{m} \\
 H &= 3.00\text{m} - 0.75\text{m} = 2.25\text{m}
 \end{aligned}$$

$$\text{EL INDICE DEL LOCAL ES} = \frac{A \times L}{H (A + L)}$$

$$\text{INDICE} = \frac{3.50 \times 6.50}{2.25 (3.50 + 6.50)} = \frac{22.75}{2.25 \times 10} = 1$$

CON IL = 1; y REFLEXIONES DADAS, EL CU PARA LAMPARAS = 0.45

$$\text{LUMENES} = \frac{\text{LUXES} \times \text{AREA}}{\text{FM} \times \text{CU}} = \frac{1500 (3.50 \times 6.50)}{0.75 \times 0.45} = \frac{1500 \times 22.75}{0.75 \times 0.45} = 101111.11$$

EL TIPO DE LAMPARA QUE SE ESCOGIO LLEVA CUATRO TUBOS FLUORESCENTES DE 1.22m  
SEGUN CATALOGO DE TUBOS:

F40D      F = FLUORESCENTE      40 = 40 WATTS      D = LUZ DE DIA

$$\text{No. DE TUBOS} = \frac{101\ 111.11}{10\ 400} = 9.72$$

SON 12 TUBOS PORQUE CADA LAMPARA REQUIERE 4 TUBOS

$$\therefore \text{EL NUMERO DE LAMPARAS} = \frac{12}{4} = 3 \text{ LAMPARAS}$$

SI ESCOGEMOS 12 TUBOS DE 40 WATTS TENEMOS UN TOTAL DE 480 WATTS, CIRCUITO  
DERIVADO NO MAYOR DE 1500WATTS.

NUMERO DE CIRCUITOS: UN CIRCUITO

ESPACIAMIENTO MAXIMO ENTRE LUMINARIOS PARA OBTENER UNA ILUMINACION UNIFORME SOBRE EL PLANO DE TRABAJO : 1.20m ESPACIAMIENTO DE LAS FILAS ENTRE LA ALTURA DE MONTAJE AL PLANO DE TRABAJO.

EL ESPACIAMIENTO ENTRE LUMINARIOS TIENE QUE SER TAL QUE LA DISTANCIA ENTRE LUMINARIO Y LUMINARIO SERA  $\frac{1}{2}$  AL MURO. EN ESTE CASO  $H = 3.00\text{m}$  DEL PISO Y EL LUMINARIO QUEDA  $0.00\text{m}$  ABAJO DEL PLAFON, SIENDO LA ALTURA DE MONTAJE DE  $3.00\text{m}$  ENTONCES EL ESPACIAMIENTO ENTRE LUMINARIO NO EXCEDERA DE  $\frac{1}{2} \times 3.00\text{m} = 3.6\text{m}$ .

A.1.1.	GERENCIA ADMINISTRATIVA	758 mm Hg
A.1.2.	CONTABILIDAD	758 mm Hg
A.1.3.	CONTROL	758 mm Hg
A.1.4.	PERSONAL	758 mm Hg
A.1.5.	RECEPCION	758 mm Hg
A.1.6.	SALA DE JUNTAS	758 mm Hg
A.1.7.	SECRETARIA Y ARCHIVO	758 mm Hg
A.1.8.	CAJA Y PAGADURIA	758 mm Hg
A.1.9.	SANITARIOS DAMAS	758 mm Hg
A.1.10.	SANITARIOS CABALLEROS	758 mm Hg

PARA LA ADMINISTRACION LAS FUENTES DE PRESION, LAS TENEMOS SEGUN EL LUGAR:  
TAMIAHUA, VER.

ALTURA: 7m SNM

POSICION GEOGRAFICA: LATITUD 21° 35'; LONGITUD 97° 51'

CONDICIONES METEOROLOGICAS: PRESION BAROMETRICA 758 mm Hg

DATOS VERANO: 39.3° TEMPERATURA MAXIMA EXTERIOR, TEMP. DE CALC.: 36BS 28BH

GRADOS - DIAS ANUALES VERANO 1635

GRADOS - DIAS ANUALES INVIERNO NO TIENE

DATOS INVIERNO: - 2.5°C TEMPERATURA MINIMA EXTERIOR, TEMP. DE CALC.: + 2° C

LAS CARACTERISTICAS ESPECIALES, SON EN RELACION AL HORARIO DE DESARROLLO DE ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS, CON EL HORARIO DE 8:00AM a 12:00PM Y DE 14:00PM a 18:00PM; TÍPICAMENTE BUROCRATICAS LO QUE HARA QUE EL CUERPO TRABAJE MAS EN SU PARTE MEDIA.

DADA LA PRESION BAROMETRICA DEL LUGAR, LOS USUARIOS ESTARAN LO SUFICIENTE - MENTE COMODOS.

A.1.1.	GERENCIA ADMINISTRATIVA	SUBESPACIO PRIVADO
A.1.2.	CONTABILIDAD	SUBESPACIO PUBLICO
A.1.3.	CONTROL	SUBESPACIO DE PASO FLUIDO
A.1.4.	PERSONAL	SUBESPACIO SOCIAL
A.1.5.	RECEPCION	SUBESPACIO SOCIAL
A.1.6.	SALA DE JUNTAS	SUBESPACIO SOCIAL
A.1.7.	SECRETARIA Y ARCHIVO	SUBESPACIO INTEGRACION DE ACTIVIDADES
A.1.8.	CAJA Y PAGADURIA	SUBESPACIO DE PASO FLUIDO
A.1.9.	SANITARIOS DAMAS	SUBESPACIO INFORMAL
A.1.10.	SANITARIOS CABALLEROS	SUBESPACIO INFORMAL

EN LA ADMINISTRACION LOS SUBESPACIOS EN DONDE SE DESARROLLAN LAS DIFERENTES ACTIVIDADES VARIAN, COMO PUEDE VERSE.

SUBESPACIO PRIVADO

EL TAMAÑO DE LOS SUBESPACIOS PRIVADOS SERA EN RELACION A LA CANTIDAD DE MUEBLES, QUE EN ESTE SUBESPACIO GERENCIA ADMINISTRATIVA, ES DE ACUERDO A LA ACTIVIDAD DEL USUARIO.

1 ESCRITORIO	2.00m x 0.70	1.40 m <sup>2</sup>
1 LIBRERO	3.00m x 0.40	1.20 m <sup>2</sup>
2 SILLAS RECIBIDORAS	0.60m x 0.60	0.72 m <sup>2</sup>
AREA PARA CIRCULAR	215%	7.20 m <sup>2</sup>
AREA TOTAL		10.50 m <sup>2</sup>

#### SUBESPACIO INFORMAL

EL TAMAÑO DE LOS SUBESPACIOS INFORMALES SERA EN RELACION A LA CANTIDAD DE MUEBLES; QUE EN ESTOS SUBESPACIOS A.1.9. Y A.1.10. ES DE ACUERDO AL NUMERO - DE USUARIOS.

##### A.1.9 .SANITARIOS DAMAS

2 WC	1.00m x 0.80	1.60 m <sup>2</sup>
1 LAVABO	1.10m x 0.50	0.60 m <sup>2</sup>
AREA PARA CIRCULAR	330%	7.10 m <sup>2</sup>

##### A.1.10.SANITARIOS CABALLEROS

1 WC	1.00m x 0.80	0.80 m <sup>2</sup>
2 MINGITORIOS	1.00m x 0.80	0.80 m <sup>2</sup>
1 LAVABO	1.10m x 0.50	0.60 m <sup>2</sup>
AREA PARA CIRCULAR	330%	7.10 m <sup>2</sup>
AREA TOTAL		9.30 m <sup>2</sup>

#### SUBESPACIO PUBLICO

EL TAMAÑO DE ESTE SUBESPACIO PUBLICO ES EN RELACION A LA CANTIDAD DE MUEBLES DEL NUMERO DE USUARIOS QUE DESARROLLAN LA ACTIVIDAD CONTABLE TANTO INTERNA COMO EXTERNA.

1 ESCRITORIO CP	2.10m x 1.50	3.15 m <sup>2</sup>
4 ESCRITORIOS SECRETARIAS	1.50m x 1.50	9.00 m <sup>2</sup>
AREA PARA CIRCULAR	200%	20.30 m <sup>2</sup>
AREA TOTAL		32.50 m <sup>2</sup>

#### SUBESPACIO DE PASO FLUIDO

EL TAMAÑO DE ESTE SUBESPACIO QUE ES SOLO DE PASO, PERO CON FLUIDES CORRESPONDE AL ALMUEBLADO LONGITUDINAL QUE EL NUMERO DE USUARIOS QUE PASAN - TANTO POR CONTROL, CAJA Y PAGADURIA DESARROLLARIA LA ACTIVIDAD CON RAPIDEZ

2 ESCRITORIOS JEFATURA	1.80m x 1.80	6.50 m <sup>2</sup>
1 MUEBLE LONGITUDINAL	10.00m x 0.50	0.50 m <sup>2</sup>
AREA PARA CIRCULAR	150%	10.50 m <sup>2</sup>
AREA TOTAL		17.50 m <sup>2</sup>

#### SUBESPACIO SOCIAL

EL TAMAÑO DE ESTE SUBESPACIO SOCIAL CORRESPONDERA A LAS DIFERENTES ACTIVIDADES COMO SON PERSONAL, RECEPCION, SALA DE JUNTAS; Y NUMERO DE USUARIOS QUE PERMANECERAN Y RECURREN SEGUN SUS NECESIDADES Y ACTIVIDADES.

##### A.1.4.PERSONAL

1 ESCRITORIO JEFATURA	2.20m x 1.50	3.30 m <sup>2</sup>
4 ESCRITORIOS SECRETARIAS	1.50m x 1.50	9.00 m <sup>2</sup>
AREA PARA CIRCULAR	140%	17.20 m <sup>2</sup>
		29.50 m <sup>2</sup>

A.1.1.GERENCIA ADMINISTRATIVA	SUBESPACIO PRIVADO	10.50 m <sup>2</sup>
ESPACIO REQUERIDO POR LOS USUARIOS		7.20 m <sup>2</sup>
MOBILIARIO		3.30 m <sup>2</sup>
ALTURA INTERIOR		3.50 m <sup>2</sup>
A.1.2.CONTABILIDAD	SUBESPACIO PUBLICO	32.50 m <sup>2</sup>
ESPACIO REQUERIDO POR LOS USUARIOS		20.30 m <sup>2</sup>
MOBILIARIO		12.20 m <sup>2</sup>
ALTURA INTERIOR		3.50 m <sup>2</sup>
A.1.3.CONTROL	SUBESPACIO DE PASO FLUIDO	17.50 m <sup>2</sup>
ESPACIO REQUERIDO POR LOS USUARIOS		10.50 m <sup>2</sup>
MOBILIARIO		7.00 m <sup>2</sup>
ALTURA INTERIOR		3.50 m <sup>2</sup>
A.1.4.PERSONAL	SUBESPACIO SOCIAL	29.50 m <sup>2</sup>
ESPACIO REQUERIDO POR LOS USUARIOS		17.20 m <sup>2</sup>
MOBILIARIO		12.30 m <sup>2</sup>
ALTURA INTERIOR		3.50 m <sup>2</sup>
A.1.5.RECEPCION	SUBESPACIO SOCIAL	22.00 m <sup>2</sup>
ESPACIO REQUERIDO POR LOS USUARIOS		17.50 m <sup>2</sup>
MOBILIARIO		4.30 m <sup>2</sup>
ALTURA INTERIOR		3.50 m <sup>2</sup>
A.1.6.SALA DE JUNTAS	SUBESPACIO SOCIAL	36.60 m <sup>2</sup>
ESPACIO REQUERIDO POR LOS USUARIOS		27.50 m <sup>2</sup>
MOBILIARIO		9.10 m <sup>2</sup>
ALTURA INTERIOR		3.50 m <sup>2</sup>
A.1.7.SECRETARIA Y ARCHIVO	SUBESPACIO INTEGRACION ACTIVIDADES	30.80 m <sup>2</sup>
ESPACIO REQUERIDO POR LOS USUARIOS		18.50 m <sup>2</sup>
MOBILIARIO		12.30 m <sup>2</sup>
ALTURA INTERIOR		3.50 m <sup>2</sup>
A.1.8.CAJA Y PAGADURIA	SUBESPACIO DE PASO FLUIDO	17.50 m <sup>2</sup>
ESPACIO REQUERIDO POR LOS USUARIOS		10.50 m <sup>2</sup>
MOBILIARIO		7.00 m <sup>2</sup>
ALTURA INTERIOR		3.50 m <sup>2</sup>
A.1.9.SANITARIOS DAMAS	SUBESPACIO INFORMAL	9.30 m <sup>2</sup>
ESPACIO REQUERIDO POR LOS USUARIOS		7.10 m <sup>2</sup>
MOBILIARIO		2.20 m <sup>2</sup>
ALTURA INTERIOR		3.50 m <sup>2</sup>
A.1.10.SANITARIOS CABALLEROS	SUBESPACIO INFORMAL	9.30 m <sup>2</sup>
ESPACIO REQUERIDO POR LOS USUARIOS		7.10 m <sup>2</sup>
MOBILIARIO		2.20 m <sup>2</sup>
ALTURA INTERIOR		3.50 m <sup>2</sup>

### A.1.5. RECEPCION

1 SILLON 8 ASIENTOS	3.60m x 0.70	2.50 m <sup>2</sup>
1 MESA RECIBIDOR	0.70m x 2.50	1.80 m <sup>2</sup>
AREA PARA CIRCULAR	400%	17.50 m <sup>2</sup>
AREA TOTAL		22.00 m <sup>2</sup>

### A.1.6. SALA DE JUNTAS

1 MESA JUNTAS	1.20m x 3.50	4.20 m <sup>2</sup>
12 SILLAS	0.60m x 0.60	4.20 m <sup>2</sup>
1 PIZARRON	5.00m x 0.50	0.25 m <sup>2</sup>
1 MUEBLE P/BOTELLON DE AGUA	0.50m x 0.50	0.25 m <sup>2</sup>
AREA PARA CIRCULACION	300%	27.50 m <sup>2</sup>
AREA TOTAL		36.70 m <sup>2</sup>

### SUBESPACIO INTEGRACION DE ACTIVIDADES

EL TAMAÑO DE ESTE SUBESPACIO, ES EN RELACION AL NUMERO DE ARCHIVOS, QUE UN REDUCIDO NUMERO DE USUARIOS TENDRA ACCESO AL DESARROLLO DE ESTA ACTIVIDAD

### A.1.7. SECRETARIA Y ARCHIVO

1 ESCRITORIO JEFATURA	2.20m x 1.50	3.30 m <sup>2</sup>
4 ESCRITORIOS SECRETARIAS	1.50m x 1.50	9.00 m <sup>2</sup>
AREA PARA CIRCULAR	150%	18.50 m <sup>2</sup>
AREA TOTAL		30.80 m <sup>2</sup>

EL ESPACIO ARQUITECTONICO ES LA RESULTANTE DE LA RACIONALIZACION DE:  
LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR

DEL NUMERO DE USUARIOS PARA QUIENES SE PROYECTA

DEL NUMERO DE MUEBLES Y FLEXIBILIDADES

DEL ESPACIO POR NECESIDADES FISIOLÓGICAS

EN LA ADMINISTRACION COMO CARACTERISTICAS ESPECIALES TENDREMOS, QUE EN ESOS SUBESPACIOS LA COLOCACION DEL MOBILIARIO BASICO CORRESPONDE A LA ACTIVIDAD DE UN USUARIO TENIENDO A SU ALCANCE TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS, OTRA LA DE SACAR Y METER LAS GABETAS DE LOS ARCHIVEROS ESTANDARES SIN INTERRUPCION EN EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD MISMA. ESTAS CARACTERISTICAS ESPECIALES QUE SON PRODUCTO ENTRE MUEBLE Y USUARIO, CREAN UN VOLUMEN EN EL ESPACIO, QUE PUEDE SER: PRIVADO, INFORMAL, PUBLICO, SOCIAL, INTEGRAL DE ACTIVIDADES, Y DE PASO FLUIDO,

EN RELACION A SUS ACTIVIDADES Y NECESIDADES BASICAS LOS REQUERIMIENTOS EN LOS SUBESPACIOS DE LA ADMINISTRACION SERAN:

AL NUMERO DE MUEBLES REQUERIDOS POR CADA SUBESPACIO, ENLISTADOS ANTERIORMENTE, AL NUMERO DE USUARIOS QUE EN ESTE CASO CORRESPONDE A LA LISTA DEL NUMERO DE MUEBLES, A LA ACTIVIDAD QUE DESARROLLAN LOS USUARIOS, A LA CORRECTA RESPUESTA DE UBICACION, A LOS DISTANCIAMIENTOS, A LAS ALTURAS Y A LAS INSTALACIONES QUE REQUIEREN LAS DIFERENTES ACTIVIDADES.

PARA EL PROYECTO ARQUITECTONICO DE LA ADMINISTRACION LOS SUBESPACIOS SE CONSIDERAN EN RELACION A SUS ACTIVIDADES Y NECESIDADES, LAS FUENTES DEL ESPACIO, SUS CARACTERISTICAS Y REQUERIMIENTOS.

B.1.0.	PRODUCCION HIELOS	
B.1.1.	CONTROL DE LA PRODUCCION	40 db.
B.1.2.	BODEGA	45 db.
B.1.3.	SALA DE CONGELAMIENTO	70 db.
B.1.4.	CUARTO DE MAQUINAS	68 db.
	COMPRESOR	
	CONDENSADOR	
	GENERADOR	
	RECIPIENTE DE LIQUIDO	

EL NIVEL SONORO QUE SE TENDRA NO EXCEDERA DE APROXIMADAMENTE 85 db.

UNA CONSIDERACION IMPORTANTE PARA LA PROCESADORA PILOTO PES QUERA ES LA QUE LOS NIVELES DE RUIDO EN LOS ESPACIOS DE PROCESO DEBEN MANTENERSE LO-SUFICIENTEMENTE BAJOS COMO PARA NO DAÑAR EL OIDO DE LOS USUARIOS QUE ES TAN EXPUESTOS AL RUIDO DURANTE PERIODOS DE TIEMPOS LARGOS AUNQUE LA IN- FORMACION ANALIZADA NOS INDICA QUE EL NIVEL DE RUIDO QUE AFECTARIA EL OI- DO DEL USUARIO SERIA EL COMPRENDIDO EN LA BANDA DE LAS FRECUENCIAS SUPE- RIORES A LOS 300 C/S, LOS NIVELES SONOROS EN UNA BANDA CRITICA CUALQUIERA NO DEBEN EXCEDER DE APROXIMADAMENTE 85 db. re 0,002 MICROBAR. POR DEBAJO DE LOS 300 C/S, SE DISPONE DE MUY POCOS DATOS.

EL RUIDO EN LA PRODUCCION HIELOS PRIMERA ETAPA, SERA UN PROBLEMA ARQUITEC- TONICO, PRODUCIDO POR LOS SONIDOS DESAGRADABLES DE LA MAQUINARIA EN FUN- CIONAMIENTO, CON DIFERENTES FRECUENCIAS EN C/S. INTERRUPIDAMENTE, RESULTA- DO OFENSIVO Y PERJUDICIAL A LOS OIDOS DE LOS USUARIOS.

#### B.1.1. CONTROL DE LA PRODUCCION

EN ESTE SUBESPACIO CONTROL DE LA PRODUCCION LO QUE EN ESTE SE TENDRIA EN - CUENTACOMO FUENTES DE RUIDO, LAS MAQUINAS DE ESCRIBIR Y SUMADORAS QUE SE EMPLEAN PARA LA ACTIVIDAD CONTROLAR Y LA DE LOS USUARIOS EN LA ACTIVIDAD DE COMPRA-VENTA.

#### B.1.2. BODEGA

EN ESTE SUBESPACIO BODEGA TENDREMOS COMO FUENTES DE RUIDO A LOS MONTA CARGAS QUE MANEJARAN LOS USUARIOS PARA EL ESTIBADO DE LOS BLOQUES DE HIE- LO.

#### B.1.3. SALA DE CONGELAMIENTO

EN ESTE SUBESPACIO SALA DE CONGELAMIENTO TENDREMOS COMO FUENTES DE RUI - DO EL MANEJO DEL AGUA PARA EL LLENADO DE LOS MOLDES, EL VACIADO DE LOS BLOQUES DE HIELO, EL FUNCIONAMIENTO DE LA GRUA VIAJERA Y EL FUNCIONAMIE- NTO DEL SISTEMA DE CONGELAMIENTO.

#### B.1.4. CUARTO DE MAQUINAS

EN ESTE SUBESPACIO CUARTO DE MAQUINAS TENDREMOS COMO FUENTES DE RUIDO A LA MAQUINARIA CUANDO ESTA EN PLENO FUNCIONAMIENTO Y HACIENDO DIFICIL O EVITANDO LA PERMANENCIA DEL USUARIO EN EL DESARROLLO DE SU ACTIVIDAD. LA MAQUINARIA INSTALADA EN EL CUARTO DE MAQUINAS SON: 1 COMPRESOR, 1 CON- GELADOR Y 2 CONDENSADORES.

EN LA PRODUCCION DE HIELOS TENDREMOS CARACTERISTICAS ESPECIALES DE SUS SUBESPACIOS: B.1.1. CONTROL, B.1.2. BODEGA, B.1.3. SALA DE CONGELAMIENTO, B.1.4. CUARTO DE MAQUINAS.

B.1.2. BODEGA

B.1.3. SALA DE CONGELAMIENTO

SON SUBESPACIOS QUE TENDRAN UN NIVEL SONORO BAJO, COMO PRODUCTO DE LA ACTIVIDAD QUE SE DESARROLLARA, DE ALMACEN Y CONGELAMIENTO EN DONDE EL USUARIO SE ENCARGARA DEL ACOMODO DE LA PRODUCCION DE BLOQUES DE HIELO Y DEL LLENADO Y VACIADO DE MOLDES PARA LA OBTENCION DE HIELOS EN LA SALA DE CONGELAMIENTO, DICHS BLOQUES DE HIELOS PROPONEMOS SEA SU MANEJO - RAPIDO ACON EL USO DE RAMPAS DESLIZANTES.

B.1.4. CUARTO DE MAQUINAS

LA CARACTERISTICA DE ESTE SUBESPACIO SERA LA DE PROPONIENDO LA ADECUADA SOLUCION ACUSTICA; SE EVITARA LA TRANSMISION DEL RUIDO A OTROS SUBESPACIOS. ADEMAS QUE EN ESTE SUBESPACIO LA MAQUINARIA TRABAJA A DIFERENTE FRECUENCIA ALTA Y CONTINUA, A UN MISMO TIEMPO. EL NIVEL SONORO AFECTARIA EL OIDO - DEL USUARIO AL QUE SE PROTEGERA, POR LO QUE SE BAJARA ESE NIVEL SONORO CON LA SOLUCION ARQUITECTONICA.

B.1.1. CONTROL

UNO DE LOS SUBESPACIOS QUE SE VERIA MAS AFECTADO POR EL SUBESPACIO CUARTO- DE MAQUINAS SERIA EL DE CONTROL DE LA PRODUCCION DE HIELOS, YA QUE LA ACTIVIDAD ADMINISTRATIVA REQUERE QUE EL USUARIO ESTE CONCENTRADO EN EL CONTROL DE LA PRODUCCION.

EN LOS SUBESPACIOS DE LA PRODUCCION DE HIELOS LOS REQUERIMIENTOS PARA PISOS, MUROS, TECHOS Y TUBERIAS SERAN:

B.1.1. CONTROL DE LA PRODUCCION

B.1.1.P. PISOS

CEMENTO PULIDO COLOR BLANCO

B.1.1.M. MUROS

TABIQUE HUECO DE BARRO COMPRIMIDO, 21x10x6 MCA. LA HUERTA, COLOR BLANCO - MATE.

B.1.1.T. TECHOS

LOSA DE CONCRETO APARENTE

B.1.2. BODEGA

B.1.2.P. PISOS

CONCRETO APARENTE MARTELINADO

B.1.2.M. MUROS

MUROS DE CONCRETO CON TABIQUE HUECO DE BARRO COMPRIMIDO, 21x10x6 MCA. - LA HUERTA, COLOR BLANCO MATE

B.1.2.T. TECHOS

ARMADURA

B.1.3. SALA DE CONGELAMIENTO

B.1.3.P. PISOS

CONCRETO APARENTE MARTELINADO

**B.1.3.M MUROS**

MUROS DE CONCRETO CON TABIQUE HUECO DE BARRO COMPRIMIDO, 21x10x6 MARCA LA HUERTA, COLOR BLANCO MATE

**B.1.3.T TECHOS**

ARMADURA

**B.1.4. CUARTO DE MAQUINAS**

**B.1.4.P PISOS**

PISO DE CONCRETO APARENTE EN ACABADO ESTRIADO MODULADO, 2m x 2m CON JUNTAS DE LATON

**B.1.4.M MUROS**

MUROS DE BLOQUE HUECO DE CONCRETO

**B.1.4.T TECHOS**

ARMADURA

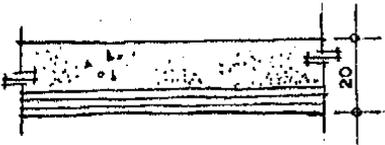
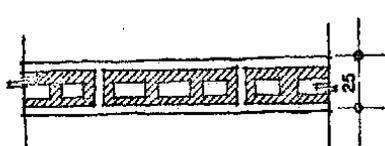
VIGUETAS ARMADAS CON BARRAS DE ACERO, Y LOSAS REFORZADAS PESO PLUMA SIPOREX PARA TECHOS

**B.1.4. TUBERIAS**

TUBERIAS CON CAPAS DE YESO Y ENCINTADO DE FIBRA DE VIDRIO PARA LAS INSTALACIONES ESPECIALES DE PROCESO.

**B.1.4. CUARTO DE MAQUINAS**

EL CUARTO DE MAQUINAS TIENE COMO DIMENSIONES ANCHO 8m., LARGO 16m. Y ALTURA 8m.

TIPO	CONSTRUCCION Y ACABADO		PERDIDA MEDIA DE TRANSMISION EN DECIBELES A LAS FRECUENCIAS INDICADAS			
			PESO Kg/m <sup>2</sup>	256	128	
PISOS: LOSA PLANA DE CONCRETO DE 20 cm. DE GRUESO ARMADA	MODULADO 2mX2m CON JUNTAS DE LATON	ACABADO ESTRIADO			57	 <p><math>f'_c</math> 200 kg/cm<sup>2</sup></p>
MUROS: BLOQUE HUECO DE CONCRETO (40X20X6)	APLANADO DE CEMENTO PINTADO CON PINTURA VINILICA COLOR BLANCO		43	45		 <p><math>f'_c</math> 200 kg/cm<sup>2</sup></p>
TECHOS: VIGUETAS ARMADAS CON 3 BARRAS DE ACERO	LOSA DE SIPOREX		56	55		 <p><math>f'_c</math> 200 kg/cm<sup>2</sup></p>

DETERMINAMOS LA PERDIDA DE TRANSMISION TOTAL PARA EL PISO, EL MURO Y EL TECHO

TL = PERDIDA DE TRANSMISION

$$TL = 10 \log_{10} \frac{S}{S_1 r_1 + S_2 r_2 + S_3 r_3} \text{ db}$$

DONDE:

S = AREA TOTAL DE TODAS LAS SUPERFICIES EN m<sup>2</sup>

S<sub>1</sub> S<sub>2</sub> S<sub>3</sub> = AREAS DE LAS SUPERFICIES PARTICULARES EN m<sup>2</sup>

r<sub>1</sub> r<sub>2</sub> r<sub>3</sub> = COEFICIENTES DE TRANSMISION PARA ESTA SUPERFICIES, DADOS POR LA EXPRESION:

$$r_n = \frac{1}{\text{Antilog}_{10} (TL_n/10)}$$

DONDE:

r<sub>n</sub> = COEFICIENTE DE TRANSMISION PUBLICADA PARA CADA SUPERFICIE EN PARTICULAR

TL<sub>n</sub> = PERDIDA DE TRANSMISION PUBLICADA PARA CADA SUPERFICIE EN PARTICULAR.

SEGUN LA 10.27 PERDIDAS DE TRANSMISION MEDIAS, ACUSTICA, LEO L BERANEK, PAG350

PISOS

57 db

$$r_1 = (\text{Antilog}_{10} 57/10)^{-1} = (5 \times 10^5)^{-1}$$

$$= \frac{1}{500\ 000} = 0.000002 = 2.0 \times 10^{-6}$$

MUROS

45 db

$$r_2 = (\text{Antilog}_{10} 45/10)^{-1} = (3 \times 10^4)^{-1}$$

$$= \frac{1}{30\ 000} = 0.0000333 = 3.33 \times 10^{-5}$$

TECHOS

55 db

$$r_3 = (\text{Antilog}_{10} 55/10)^{-1} = (3 \times 10^5)^{-1}$$

$$= \frac{1}{300\ 000} = 0.0000033 = 3.3 \times 10^{-6}$$

$$r_{med} = \frac{0.00024 + 0.0122 + 0.00039}{5} = \frac{0.01283}{608 \text{ m}^2} = 0.000211 = 2.11 \times 10^{-5}$$

$$TL = 10 \log_{10} \frac{1}{r_{med}} = 10 \log_{10} 4.73 \times 10^4 = 46.7 \text{ db}$$

$$\text{MAQUINARIA} = 115 \text{ db} \quad \therefore 115 \text{ db} - 46.7 \text{ db} = 68.3 \text{ db}$$

B.1.0.	PRODUCCION HIELOS	
B.1.1.	CONTROL DE LA PRODUCCION VENTAS	800 lux
B.1.2.	BODEGA	300 lux
B.1.3.	SALA DE CONGELAMIENTO	1000 lux
B.1.4.	CUARTO DE MAQUINAS	200 lux
	COMPRESOR	
	CONDENSADOR	
	GENERADOR	
	RECIPIENTE DE LIQUIDO	

B.1.1. CONTROL DE LA PRODUCCION VENTAS  
 POR SER ESTE UN SUBESPACIO CON ACTIVIDAD ADMINISTRATIVA NO REQUIERE UNA DISTINCION EXACTA DEL COLOR.

B.1.2. BODEGA

B.1.3. SALA DE CONGELAMIENTO

POR SER ESTOS SUBESPACIOS CON ACTIVIDADES QUE NO REQUIEREN DE UNA ELEVADA-INTENSIDAD DE ILUMINACION Y DEFINICIONES DE COLORES.

B.1.3. CUARTO DE MAQUINAS

POR SER ESTE UN SUBESPACIO PELIGROSO, UTILIZAREMOS LA ILUMINACION QUE NOS AUMENTE LA VISIBILIDAD PARA QUE LOS USUARIOS PUEDAN OPERAR LA MAQUINARIA- EVITANDO ERRORES Y ACCIDENTES.

LAS FUENTES DE ILUMINACION PARA TODOS LOS SUBESPACIOS DE PRODUCCION DE HIELOS SERAN LA NATURAL, Y LA ARTIFICIAL CUANDO SEA NECESARIO.

B.1.1. CONTROL DE LA PRODUCCION VENTAS

EN ESTE SUBESPACIO TENEMOS COMO CARACTERISTICA ESPECIAL, QUE LA ACTIVIDAD DE CONTROLAR SE REALIZA POR LOS USUARIOS BUROCRATICAMENTE COMO LA ATENCION AL PUBLICO EN LA VENTA DE HIELOS A LA ALTURA DE 1.10 m SOBRE NPT.

B.1.2. BODEGA

EN ESTE SUBESPACIO TENEMOS COMO CARACTERISTICA ESPECIAL QUE LA ACTIVIDAD DE ALMACENAR LOS BLOQUES DE HIELO SE REALIZARA POR LOS USUARIOS TANTO MANUALMENTE, QUE ELLOS HARAN USO DE LA HERRAMIENTA NECESARIA; COMO MECANICAMENTE HASTA LA ALTURA DE 6 m SOBRE NPT.

B.1.3. SALA DE CONGELAMIENTO

EN ESTE SUBESPACIO TENEMOS COMO CARACTERISTICA ESPECIAL QUE LA ACTIVIDAD DE CONGELAMIENTO PARA LA OBTENCION DE LOS BLOQUES DE HIELO NOS HACE TENER-

GRUA VIAJERA EN EL AREA DE CONGELAMIENTO PARA EL MANEJO DE LOS MOLDES EN EL MOMENTO NECESARIO, A UNA ALTURA DE 1.10 m SOBRE NPT.

#### B.1.4. CUARTO DE MAQUINAS

EN ESTE SUBESPACIO TENEMOS COMO CARACTERISTICA ESPECIAL, QUE LA ACTIVIDAD - LOS USUARIOS LA REALIZAN PARADOS: REVISION DE VALVULAS, CONTROL Y SUPERVISION DE RECIPIENTES, LECTURA DE INSTRUMENTOS DE MEDICION, OPERACION DE MAQUINARIA Y EL USO DE ESCALERAS MARINAS, A UNA ALTURA DE 1.10 m SOBRE NPT.

#### B.1.0. PRODUCCION DE HIELOS

SE REQUIERE ILUMINAR LOS SUBESPACIOS DEL PROCESO PRODUCCION DE HIELOS

#### B.1.1. CONTROL DE LA PRODUCCION VENTAS

SELECCIONAMOS LA LAMPARA DEL CATALOGO HOLOPHANE, QUE ES DE TIPO DIRECTA - VER GRAFICA DE DISTRIBUCION, FLUORESCENTE, AUTOBALASTRADA, PARA SERVICIO NORMAL, PARA MONTAJE EMPOTRADO DE LINEA COMERCIAL, CON DIFUSOR PLANO, PARA 125V, 60Hz, CON TUBOS DE 38W.

#### B.1.2. BODEGA

SELECCIONAMOS LA LAMPARA DEL CATALOGO HOLOPHANE, QUE ES DE TIPO DIRECTA - VER GRAFICA DE DISTRIBUCION, DE VAPOR DE MERCURIO, AUTOBALASTRADA, PARA SERVICIO A PRUEBA DE VAPOR, PARA MONTAJE SUSPENDIDO, DE LINEA INDUSTRIAL, CON GLOBO, DIFUSOR SIMETRICO Y GUARDA, PARA 254V, 60Hz, CON LAMPARA DE 125W.

#### B.1.3. SALA DE CONGELAMIENTO

SELECCIONAMOS LA LAMPARA DEL CATALOGO HOLOPHANE, QUE ES DE TIPO DIRECTA - VER GRAFICA DE DISTRIBUCION, DE VAPOR DE MERCURIO, AUTOBALASTRADA, PARA SERVICIO A PRUEBA DE VAPOR, PARA MONTAJE SUSPENDIDO, DE LINEA INDUSTRIAL, CON GLOBO, DIFUSOR SIMETRICO Y GUARDA, PARA 254V, 60Hz, CON LAMPARA DE 125W.

#### B.1.4. CUARTO DE MAQUINAS

SELECCIONAMOS LA LAMPARA DEL CATALOGO HOLOPHANE, QUE ES DE TIPO DIRECTA - VER GRAFICA DE DISTRIBUCION, FLUORESCENTE, AUTOBALASTRADA, PARA SERVICIO NORMAL, PARA MONTAJE SUSPENDIDO, DE LINEA INDUSTRIAL, CON REFLECTOR PLANO, PARA 125V, 60 Hz, CON TUBOS DE 38W.

EN LA PRODUCTORA DE HIELOS TENIENDO SUBESPACIOS QUE DESARROLLAN DIFERENTES ACTIVIDADES; LA TEMPERATURA EFECTIVA SERA VARIABLE, VER TABLAS.

COMO FUENTES DE CALOR LAS INTERIORES Y LAS EXTERIORES, SIENDO LAS INTERIORES: LA TEMPERATURA DEL AIRE, LA HUMEDAD AMBIENTE  $T_s$  30.4°C  $T_h$  15.1°C, LA RADIACION DE PISOS, PAREDES, TECHOS, MAQUINARIA Y EL ALUMBRADO.

SIENDO LAS EXTERIORES:

LA RADIACION DIRECTA E INDIRECTA DEL SOL.

#### B.1.1. CONTROL DE LA PRODUCCION VENTAS

LA RADIACION PARA ESTE SUBESPACIO, DURANTE LA ESTACION DE SECAS SERA INTENSA CON ELEVADA TEMPERATURA Y HUMEDAD COMBINADA, LA RADIACION PARA ESTE SUBESPACIO, DURANTE LA ESTACION DE LLUVIAS SERA INTENSA CON ELEVADA TEMPERATURA YA QUE LOS DIAS SON SOLEADOS Y CON ALTA TRANSPARENCIA, LA VENTILACION PARA ESTE SUBESPACIO, DURANTE LA ESTACION DE VERANO SERA LA QUE SE TENGA AL ORIENTAR A MANERA DE RECIBIR LA BRISA.

#### B.1.2. BODEGA

LA RADIACION PARA ESTE SUBESPACIO, POR SU CARACTERISTICA ESPECIAL DE MANEJO, ACOMODO Y ALMACEN DE BARRAS DE HIELO.

EL TECHO ESTARA A UNA ALTURA CAPAZ DE MANTENER LA TEMPERATURA INTERIOR DE ALMACEN EN UN AMBIENTE FRIO-HUMEDO.

LOS MUROS DEL ANCHO SUFICIENTE PARA MANTENAR LA TEMPERATURA INTERIOR DE ALMACEN.

LAS SALIDAS PARA LAS BARRAS DE HIELO SERAN MINIMAS A LA ALTURA DE LA PLATAFORMA DEL CAMION EN QUE SE CARGARAN, LAS SALIDAS TENDRAN PUERTAS DE MADERA - CORREDIZA, CAPAZ DE MANTENER LA TEMPERATURA INTERIOR DE ALMACEN.

#### B.1.3.SALA DE CONGELAMIENTO

LA RADIACION PARA ESTE SUBESPACIO, POR SU CARACTERISTICA ESPECIAL DE LLENADO DE LOS MOLDES, LOS USUARIOS CON LA AYUDA DE MANGUERAS POSTERIORMENTE COLOCARAN A ESTOS MOLDES EN LA RETICULA DE CONGELACION PARA LA OBTENCION-FINAL DE LAS BARRAS DE HIELO.

UNA GRUA VIAJERA INSTALADA CON RIELES A TODO LO LARGO DE LA SALA DE CONGELAMIENTO AYUDARA A LOS USUARIOS PARA TODAS LAS OPERACIONES DE LA PRODUCCION, RAMPAS QUE AYUDARAN A CONDUCIR A LAS BARRAS DE HIELO DE LA SALA DE CONGELAMIENTO HACIA LA BODEGA.

#### B.1.4.CUARTO DE MAQUINAS

LA RADIACION PARA ESTE SUBESPACIO, POR SU CARACTERISTICA ESPECIAL DE OPERACION DE MAQUINAS.

EL TECHO ESTARA A UNA ALTURA LO SUFICIENTE PARA ELIMINAR DEL INTERIOR EL CALOR LOS MUROS DEL ANCHO SUFICIENTE PARA LA RADIACION Y SOPORTAR LAS VIBRACIONES DEL EQUIPO.

LAS ENTRADAS Y SALIDAS HACIA EL PATIO DE MANIOBRAS, SIENDO CLAROS LO SUFICIENTEMENTE GRANDES QUE AYUDEN A LA VENTILACION DEL SUBESPACIO Y OCASIONALMENTE FACILITAN LA ENTRADA Y SALIDA DEL EQUIPO PARA SU MANTENIMIENTO.

#### B.1.1.CONTROL DE LA PRODUCCION VENTAS

#### B.1.2.BODEGA

#### B.1.3.SALA DE CONGELAMIENTO

#### B.1.4.CUARTO DE MAQUINAS

EXTERIORMENTE REQUIERE REFLEJAR LA MAYOR CANTIDAD DE RADIACION RECIBIDA EN TECHOS Y MUROS, USANDO MATERIALES DE ALTA REFLECTIVIDAD Y SOLUCIONES ARQUITECTONICAS RACIONALIZADAS.

INTERIORMENTE REQUIERE EVITAR LA INSOLACION EXCESIVA DE MUROS, PROPORCIONANDO SOMBRA.

VENTILAR CON EL APROVECHAMIENTO DE LAS BRISAS DEL ESTE, SIENDO ESTOS LOS VIENTOS MAS FRECUENTES, DETERMINARON LA LOCALIZACION DE ESTE SUBESPACIO.

#### B.1.2.BODEGA

INTERIORMENTE REQUIERE EVITAR LA PERDIDA DE LA TEMPERATURA DE ALMACEN.

#### B.1.3.SALA DE CONGELAMIENTO

INTERIORMENTE REQUIERE MANTENER EN LA FOSA DE CONGELAMIENTO RETICULADA LA BAJA TEMPERATURA DE  $-18^{\circ}\text{C}$ . CON EL DISEÑO TECNICO DE LAS NECESARIAS INSTALACIONES ESPECIALES.

#### B.1.4.CUARTO DE MAQUINAS

INTERIORMENTE REQUIERE ELIMINAR CALOR FAVORECIENDO A LA RENOVACION CONSTANTE DEL AIRE.

VENTILAR CON EL APROVECHAMIENTO DE LOS VIENTOS DOMINANTES DEL NORTE.

#### B.1.1.CONTROL DE LA PRODUCCION VENTAS

EXTERIORMENTE EN TECHOS USAREMOS POR LIGERAZA, AISLAMIENTO TERMICO Y PROTECCION, LOSAS SIPOREX PARA TECHO, LOSAS REFORZADAS PESO PLUMA, DENSIDAD  $0.5$  ANCHO  $.50\text{cm}$  PESO PROPIO  $650\text{ kg/m}^3$ , UNA SOLA CAPA EN LA PARTE SUPERIOR DE LA ARMADURA.

EXTERIORMENTE EN MUROS USAREMOS ,TABIQUE ROJO RECOCIDO DE .28cm CON APLANADO INTERIOR Y EXTERIOR DE MORTERO.

EXTERIORMENTE EN PUERTAS USAREMOS UN MATERIAL RESISTENTE A LA CORROSION Y DURABLE COMO EL PLASTICO

#### B.1.2.BODEGA

#### B.1.3.SALA DE CONGELAMIENTO

EXTERIORMENTE EN TECHOS USAREMOS ESTRUCTURA CON VIGUETAS ARMADAS CON BARRRAS DE ACERO,PERALTE DE LA ARMADURA = .50cm COLOCANDO TANTO EN LA PARTE SUPERIOR COMO INFERIOR DOBLES LOSAS SIPOREX PARA TECHO REFORZADAS,PESO PLUMMA,DENSIDAD 0.5,ANCHO .50cm.

INTERIORMENTE EN MUROS USAREMOS MUROS DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 7 x14x28 CON APLANADO INTERIOR Y EXTERIOR DE MORTERO Y LA APLICACION INTERIOR DE UN MATERIAL AISLANTE TERMICO SIMILAR AL THURANE,SIGUIENDOSE LAS INSTRUCCIONES DE COLOCACION.

#### B.1.4.CUARTO DE MAQUINAS

EXTERIORMENTE EN TECHOS USAREMOS LOSA PLANA DE CONCRETO ARMADO Y COMO AISLANTE TERMICO LOSA PLANA DE CONCRETO ARMADO CON UN RELLENO DE .50cm MORTERO,CEMENTO ARENA,IMPERMEABILIZANTE,MORTERO CAL Y ARENA,FINALMENTE UN ENLADRILLADO.

INTERIORMENTE EN MUROS USAREMOS TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 7x14x28 CON APLANADO INTERIOR DE MORTERO Y UNA VENTANA ABIERTA DE 31m x 1m .EL CUARTO DE MAQUINAS SERA COLINDANTE CON EL ESPACIO ALMACEN DE INSUMOS COMO MEDIDA DE SEGURIDAD POR LA HUMEDAD DEL ESPACIO PRODUCCION DE HIELOS.

#### B.1.1. CONTROL DE LA PRODUCCION

SUBESPACIO DE PASO FLUIDO

#### B.1.2. BODEGA

SUBESPACIO CENTRALIZADOR

#### B.1.3. SALA DE CONGELAMIENTO

SUBESPACIO PRODUCTOR

#### B.1.4. CUARTO DE MAQUINAS

SUBESPACIO TECNIFICADO

EL TAMAÑO DE LOS SUBESPACIOS DE PASO FLUIDO,ES SOLO DE PASO,PERO CON FLUIDEZ,CORRESPONDE AL AMUEBLADO LONGITUDINAL PARA EL NUMERO DE USUARIOS - QUE NECESITAN RECURRIR AL TRAMITE DE COMPRA DE HIELOS.

ESPACIO NECESARIO 3.50 m<sup>2</sup>.

EL TAMAÑO DE LOS SUBESPACIOS CENTRALIZADOR Y DISTRIBUIDOR,ES DE CENTRALIZAR Y DISTRIBUIR LA PRODUCCION DE HIELO PARA USO INMEDIATO Y RESERVA.

ESPACIO NECESARIO 180 m<sup>2</sup>.

EL TAMAÑO DEL SUBESPACIO REACONDICIONADOR,ES A DONDE LOS USUARIOS RECOBRAN ENERGIAS,DESCANSAN,COMEN Y TODO LO NECESARIO PARA REACONDICIONARR SE EN EL CONSTANTE DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD.

ESPACIO NECESARIO 8.80 m<sup>2</sup>.

EL TAMAÑO DE LOS SUBESPACIOS PRODUCTORES,ES DE PRODUCIR LAS BARRAS DE HIELO CORRESPONDERA AL AREA DE RETICULA DE MOLDES CALCULADA PARA UNA PRODUCCION DIARIA DE 30T,INCLUYENDOSE AQUI,ADEMAS EL AREA DE LLENADO Y VACIADO DE LOS MOLDES,QUE EL USUARIO TENDRA A SU CARGO COMO ACTIVIDAD,AYUDADO POR LA - GRUA VIAJERA INSTALADA DE MANERA QUE SU OPERACION SEA TANTO LONGITUDINAL COMO TRANSVERSAL.

ESPACIO NECESARIO 102 m<sup>2</sup>

EL TAMAÑO DE LOS SUBESPACIOS TECNIFICADOS,ES EN CORRESPONDENCIA A LAS NECESIDADES RESPECTIVAS DE LA MAQUINARIA.

ESPACIO NECESARIO 123 m<sup>2</sup>

EL ESPACIO ARQUITECTONICO ES LA RESULTANTE DE LA RACIONALIZACION DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR

DEL NUMERO DE USUARIOS PARA QUIENES SE PROYECTA DE LOS MEDIOS DE PRODUCCION DEL ESPACIO POR NECESIDADES FISIOLÓGICAS EN LA PRODUCTORA DE HIELOS COMO CARACTERÍSTICAS ESPECIALES TENDREMOS, QUE SUS SUBESPACIOS CORRESPONDEN AL DIAGRAMA DE FLUJO.

#### B.1.1. CONTROL DE LA PRODUCCION

EN ESTE SUBESPACIO EL CONTROL DE LAS VENTAS SE HARA DIRECTAMENTE AL EXTERIOR POR MEDIO DEL ELEMENTO ARQUITECTONICO: LOSA MOSTRADOR DE CONCRETO ARMADO, CREANDOSE ASI UN SUBESPACIO CONTROLADOR CON SU MOBILIARIO.

#### B.1.2. BODEGA

EN ESTE SUBESPACIO EL ALMACENAMIENTO DE LAS BARRAS DE HIELO SE HARA FORMANDO MODULOS, CORRESPONDIENTES A LAS DIMENSIONES ESTANDARES DE LAS TARIMAS QUE MOVILIZAN LOS MONTACARGAS, PARA SU RAPIDO MANEJO, MODULOS QUE TENDRAN LA ALTURA DE MAXIMA UNA MEDIA PARTE DE LA ALTURA INTERIOR, COMO MEDIDA DE PROTECCION A LAS BARRAS DE HIELO. CIRCULACION CENTRALIZADA Y EN CIRCUITO CERRADO PARA LAS MANIOBRAS DEL MONTACARGA.

LAS SALIDAS DE PRODUCTO TERMINADO SERAN DE LAS DIMENSIONES DE LAS BARRAS DE HIELO, EVITANDO ASI LA PERDIDA DE FRIO POR DIFERENCIA DE TEMPERATURAS.

#### B.1.3. SALA DE CONGELAMIENTO SUBESPACIO REACONDICIONADOR

EN ESTE SUBESPACIO EL USUARIO TENDRA UNA LIBERTAD TOTAL PARA LOS ACOMODOS DIFERENTES DE SU AMUEBLADO, CON EL UNICO ELEMENTO FIJO LA BARRA PARA LA PREPARACION DE ALIMENTOS.

#### B.1.3. SALA DE CONGELAMIENTO

EN ESTE SUBESPACIO SE CALCULA PARA UNA PRODUCCION DIARIA DE 30<sup>T</sup>, LIBRE DE ELEMENTOS VERTICALES INTERIORES, POR LO QUE EL CLARO SE CONSIDERA GRANDE CON APOYOS EN LOS EXTREMOS.

LA ALTURA INTERIOR DE LA SALA DE CONGELAMIENTO CORRESPONDE AL NIVEL DE APOYO DE LA VIGA METALICA SOBRE LA QUE SE DESPLAZA LA GRUA VIAJERA, YA QUE ESTA CALCULADA PARA MOVILIZAR SIMULTANEAMENTE 4 MOLDES CON BLOQUES DE HIELO COMO CARGA QUE SE TRANSPORTA CON LA GRUA VIAJERA A UNA ALTURA DEL NPT DE + 25cm HASTA EL AREA DE HUNDIMIENTO DE LOS MOLDES, PARA EL DESPRENDIMIENTO DE LOS BLOQUES DE HIELO, LOS NPT DEL SUBESPACIO SALA DE CONGELAMIENTO SERAN DIFERENTES COMO RESULTANTES DE LA ACTIVIDAD DE PRODUCCION.

#### B.1.4. CUARTO DE MAQUINAS

EN ESTE SUBESPACIO ESTRUCTURALMENTE ES UN SUBESPACIO QUE CORRESPONDE A LAS ALTAS VIBRACIONES DE LA MAQUINARIA, LA ALTURA INTERIOR DEL CUARTO DE MAQUINAS CORRESPONDE A LAS INSTALACIONES Y FUNCIONAMIENTO DEL COMPRESOR, GENERADOR Y CONDENSADOR Y A LA LOCALIZACION DEL RECIPIENTE DE LIQUIDO A LA ALTURA DE 6m. LA TOMA DE AIRE EN EL CUARTO DE MAQUINAS, IRA EN LA PARTE SUPERIOR CON LA ORIENTACION SUR.

#### B.1.1. CONTROL DE LA PRODUCCION

SUBESPACIO QUE POR EL NUMERO DE USUARIOS Y EL ESPACIO QUE REQUIERE EL USUARIO PARA DESARROLLAR LA ACTIVIDAD, AREA NECESARIA 6.50 m<sup>2</sup>

#### B.1.2. BODEGA

SUBESPACIO QUE POR EL NUMERO DE USUARIOS Y EQUIPO MOVIL, AREA NECESARIA 198m<sup>2</sup>

#### B.1.3. SALA DE CONGELAMIENTO SUBESPACIO REACONDICIONADOR 8.80 m<sup>2</sup>

### B.1.3. SALA DE CONGELAMIENTO

EN ESTE SUBESPACIO PRODUCTOR, VER ANALISIS EN FORMA Y TAMAÑO Y DEBIDO AL EQUIPO MOVIL, ASI COMO A LAS INSTALACIONES ESPECIALES, AL NUMERO DE USUARIOS, AL ESPACIO QUE REQUIERE EL USUARIO PARA REALIZAR LA ACTIVIDAD Y AL TIPO DE ACTIVIDAD; LA SOLUCION SERA: ALTURA INTERIOR 8.00m , AREA NECESARIA 102.00m<sup>2</sup>

$$\frac{30T/día}{8.5kg} = \frac{3.529 \text{ barras de hielo}}{8h} = 441 \text{ barras/h}$$

$$\text{BARRA DE HIELO} = 0.125 \text{ m}^2$$

$$441 \text{ b/h (0.125 m}^2) = 55.00 \text{ m}^2$$

$$\text{DISTANCIAMIENTOS EN MOLDES 20\%} = 11.00 \text{ m}^2$$

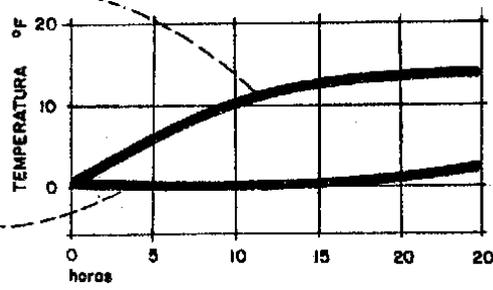
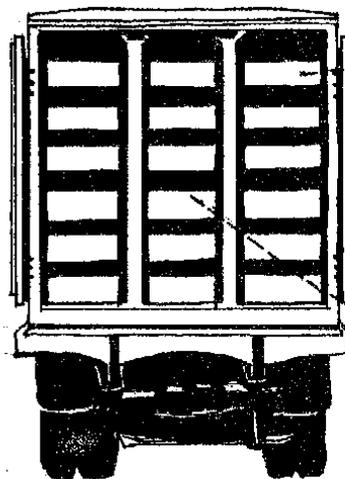
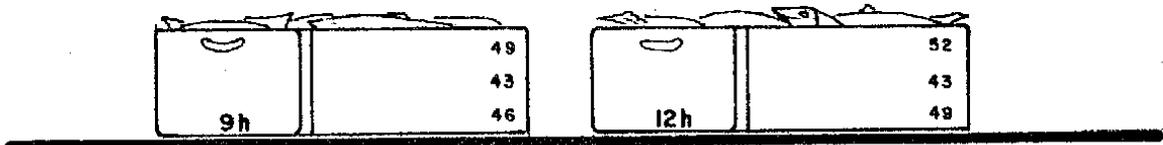
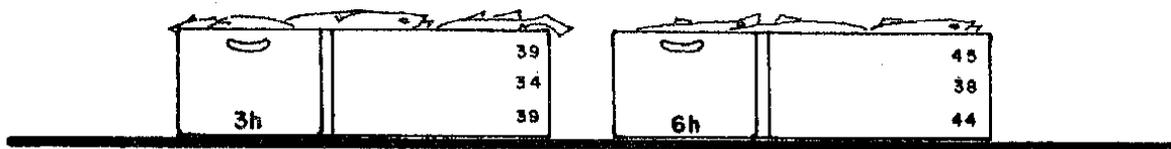
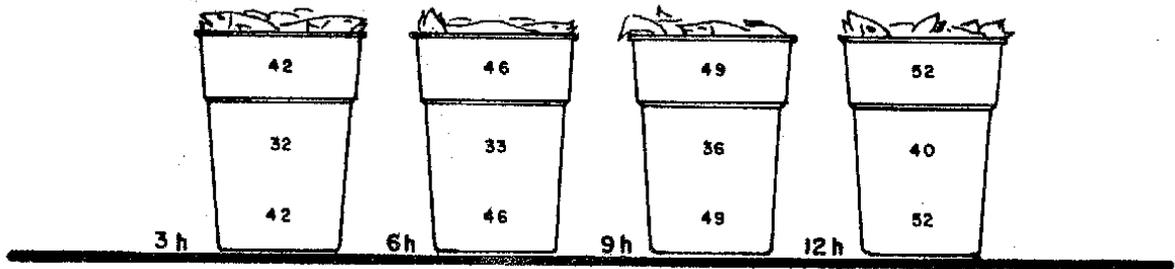
$$55.00 \text{ m}^2 + 11.00 \text{ m}^2 = 66.00 \text{ m}^2$$

$$\text{AREA DE ELIMINACION DE MOLDES } 4.60 \text{ m}^2 (7.60 \text{ m}^2) = 36.00 \text{ m}^2$$

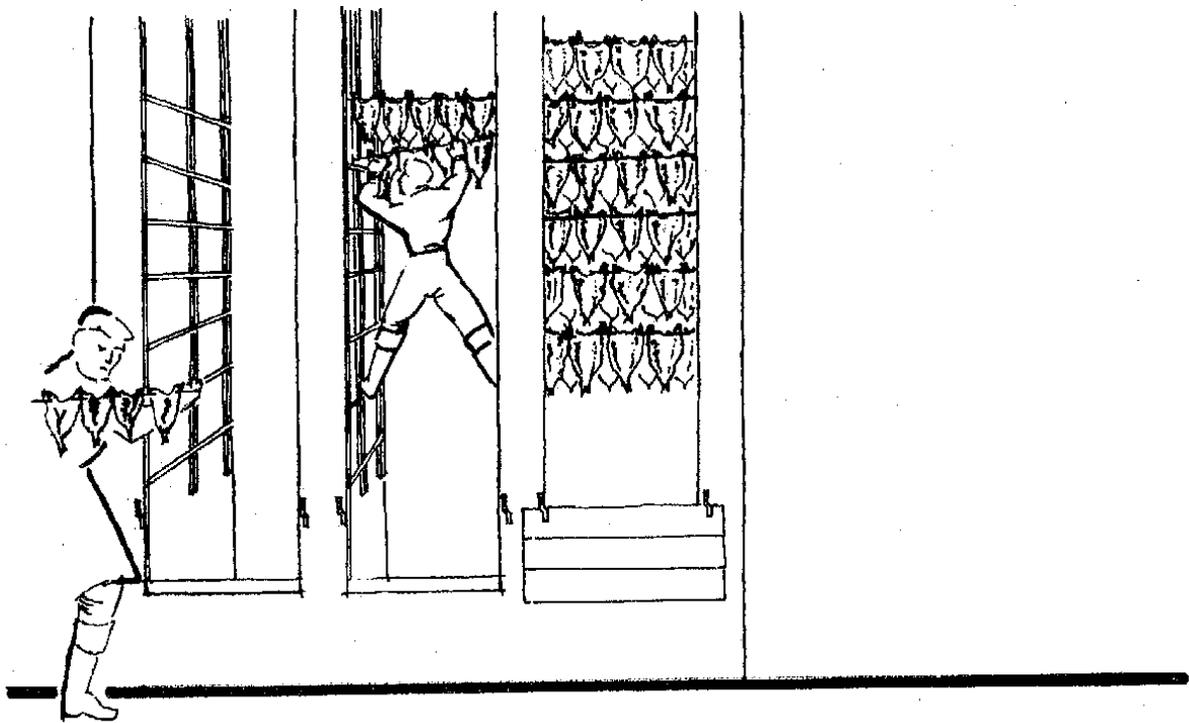
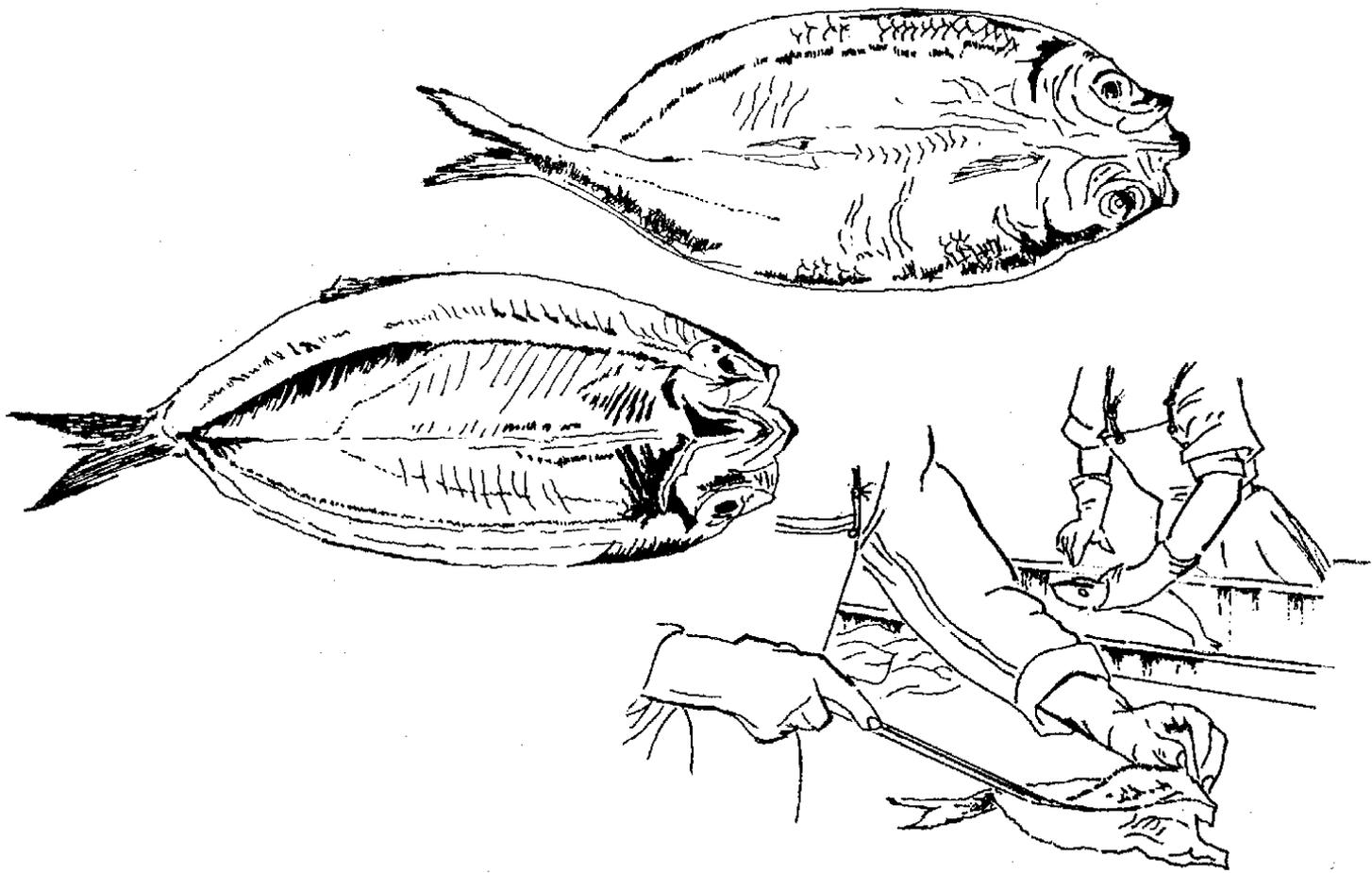
$$66.00 \text{ m}^2 + 36.00 \text{ m}^2 = 102.00 \text{ m}^2$$

### B.1.4. CUARTO DE MAQUINAS

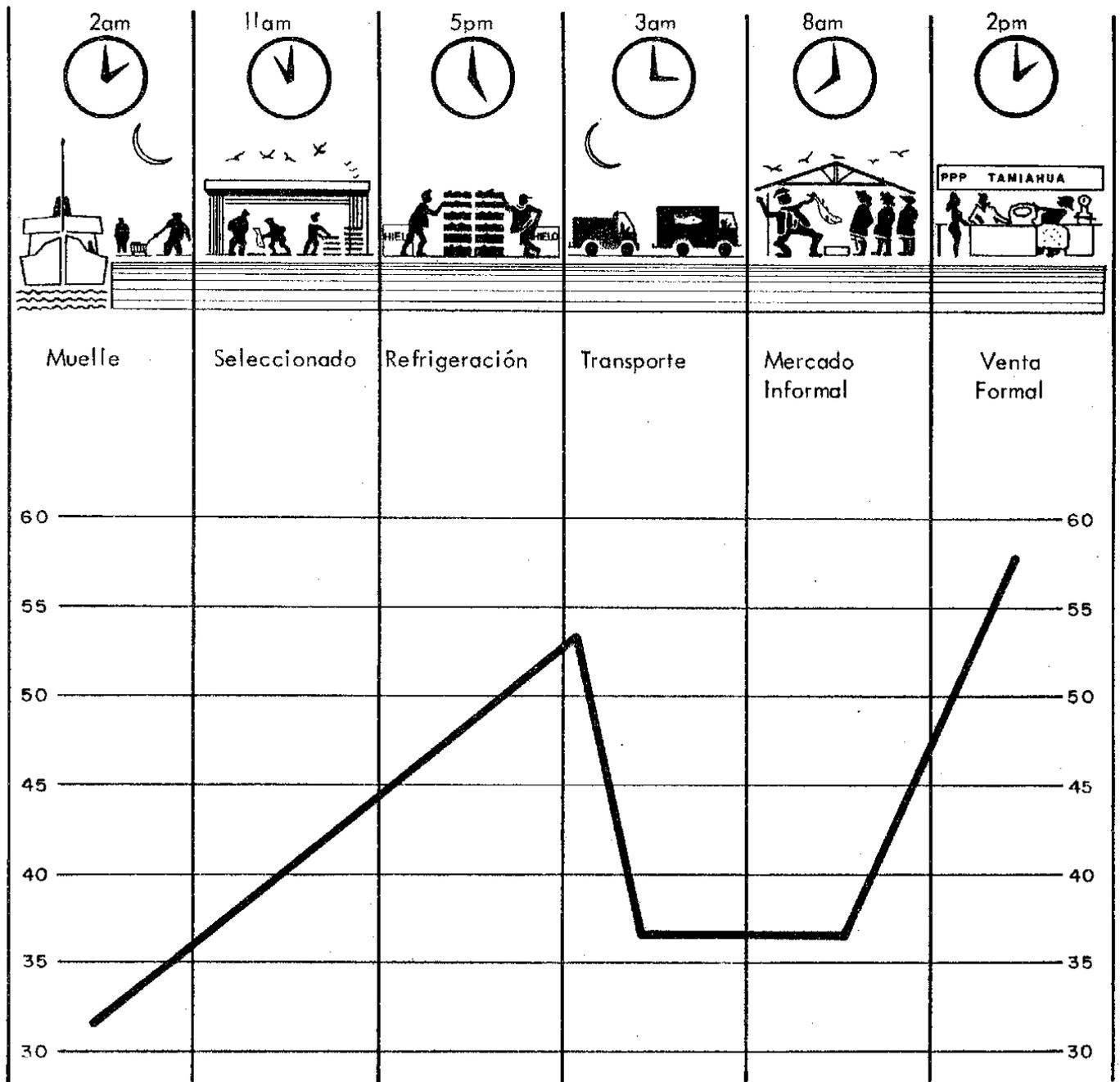
EN ESTE SUBESPACIO CON MAQUINARIA, VER ANALISIS EN FORMA Y TAMAÑO Y DEBIDO AL EQUIPO FIJO; LA SOLUCION SERA: ALTURA INTERIOR 8.00m, AREA NECESARIA 123.00m<sup>2</sup>, TOTAL DE AREA NECESARIA 671.45 m<sup>2</sup>



C PRIMERA ETAPA PPP B.2.0. DIAGRAMA DE FLUJO ENHIELADOS



C PRIMERA ETAPA PPP B.3.0. DIAGRAMA DE FLUJO AHUMADOS



C PRIMERA ETAPA PPP B.5.0. DIAGRAMA DE FLUJO CONSERVACION EN FRESCO

TENIENDO COMO FINALIDAD INMEDIATA LA DE OBTENER PARA LOS PRODUCTOS MARINOS LOS MEJORES PRECIOS DENTRO DEL MERCADO; EL PROCESO DE ENHIELADOS AYUDA EN GRAN MEDIDA A LAS APORTACIONES DE LOS PRODUCTOS MARINOS POR LOS SOCIOS DE LA COOPERATIVA.

#### B.2.1. RECEPCION, PESADO Y SELECCION

AL LLEGAR LOS PRODUCTOS MARINOS INMEDIATAMENTE SE LES CLASIFICA EN RELACION A SU TIPO, GRADO Y PESO, EL PESO DE TODOS LOS PRODUCTOS MARINOS PARA SU COMPRA SE OBTENDRA CON BASCULAS AUTOMATICAS QUE POR SU DISEÑO EMITEN LAS CANTIDADES IMPRESAS ELIMINANDOSE ASI LOS ERRORES DE LECTURA QUE POR EL MANEJO DE GRANDES CANTIDADES SE PODRIAN TENER.

#### B.2.2. LAVADO

AL LLEGAR LOS PRODUCTOS MARINOS A ESTE SUBESPACIO QUE ES LA TARJA CASCADA - PARA LAVADO GENERAL SE PROCEDE A SU LAVADO.

#### B.2.3. PREPARACION

AL LLEGAR LOS PRODUCTOS MARINOS A ESTE SUBESPACIO EL ENHIELADO SE HACE TANTO PARA EMBARQUES DIRECTOS COMO PARA ENVIOS AL ESPACIO B.5.0. CONSERVACION EN FRESCO, TENIENDO CONEXION ESTE SUBESPACIO CON EL ESPACIO C.8.0. INCINERADOR PARA LA CANALIZACION DE LOS DESECHOS.

#### B.2.4. CONSERVACION

LA PERMANENCIA DE LOS PRODUCTOS MARINOS ENHIELADOS EN EL ESPACIO B.5.0. ES CORTA, CON UN MAXIMO DE 5 DIAS.

#### B.2.5. EMBARQUE

RAPIDEZ ES LA CLAVE DEL EXITO EN EL PROCESO DE ENHIELADOS, EN DONDE PROPONEMOS CAJAS PLASTICAS TRANSPARENTES PARA EL ACOMODO DE LOS PRODUCTOS MARINOS ENHIELADOS, POR SU FACIL MANEJO, LIMPIEZA Y PRESENTACION PARA QUE CUANDO LLEGUEN A LOS CENTROS CONSUMIDORES LOS PRODUCTOS MARINOS NO SEAN MANIPULADOS Y SUFRAN DETERIORO POR MOVIMIENTOS INUTILES, PONIENDOSE EN EXHIBICION EN LAS MISMAS CAJAS, TENIENDOSE FINALMENTE UNOS PRODUCTOS MARINOS EN OPTIMAS CONDICIONES.

PRESERVACION DE PRODUCTOS MARINOS ES LA RESULTANTE DEL AHUMADO HABIENDO UN AUMENTO DE CONSERVACION CON UNA PRESENTACION DE ALTA ESCALA EN DONDE SE CONJUGAN COLOR Y SABOR EXQUISITO. EN LA COMUNIDAD PESQUERA TAMIAHUA ACTUALMENTE SE AHUMAN GRANDES CANTIDADES DE PRODUCTOS MARINOS CON EL ALTO USO DE MANGLES, MADERA NO RESINOSA QUE EXISTE EN GRANDES CANTIDADES EN TODA EL AREA DE LA LAGUNA.

PROPONEMOS EL METODO DE AHUMADO EN CALIENTE 65° A 80°C  
PROPONEMOS EL METODO DE AHUMADO EN FRIO 32° A 38°C

#### PRIMERA ETAPA

FUNCIONAMIENTO DE LOS HORNOS AHUMADEROS 8h

PRODUCTO FINAL 80 AL 100%

#### B.3.1. RECEPCION, PESADO Y SELECCION

#### B.3.2. PREPARACION

AL LLEGAR LOS PRODUCTOS MARINOS A ESTE SUBESPACIO SE DESCAMAN EN EL CASO DE LAS ESPECIES DE ESTE TIPO, SE PARTEN DEL DORSO AL ABDOMEN O VICEVERSA, QUEDANDO DIVIDIDOS EN 2 MITADES UNIDAS POR LA PIEL, DORSO O ABDOMEN, EN EL CASO DE LOS PEQUEÑOS SOLAMENTE ABRASE LA CAVIDAD ABDOMINAL Y ELIMINENSE LAS AGA

## LA Y LAS VICERAS

### B.3.3.LAVADO

SE LAVA EL INTERIOR Y EXTERIOR, ELIMINANDOSE BASOS SANGUINEOS, COAGULOS, Y MATERIALES EXTRAÑOS, FROTANDOSE CON ESTROPAJOS.

### B.3.4.SALMUERA

SE SUMERGEN EN SALMUERA AL 10% DURANTE 30' A 60' PARA ELIMINACION DE SANGRE TOTAL Y CLARIDAD EN EL COLOR DE LA CARNE. POSTERIORMENTE SE SUMERGEN EN OTRA SALMUERA CONCENTRADA DE 4 A 8 HORAS, LAVANDOSE ENSEGUIDA CON AGUA DULCE; LA DURACION DE ESTE PROCESO, VARIA DE ACUERDO CON EL SABOR DESEADO, TAMAÑO CLASE, Y LA DURACION DE ALMACEN DEL PRODUCTO TERMINADO.

### B.3.5.COLGADO

CUANDO SE USAN BARRAS COMO EN NUESTRO CASO EVENTUALMENTE, LOS PRODUCTOS MARINOS VAN COLGADOS A ESA BARRA, FACILITANDOSE SU MANEJO Y RAPIDO ACOMODO EN LOS HORNOS AHUMADEROS.

### B.3.6.AHUMADO

LOS PRODUCTOS MARINOS SE PONEN EN LOS AHUMADEROS SOBRE FUEGO HUMEANTE - LIGERAMENTE, DE 4 A 6 HORAS, SEGUIDO DE HUMO DENSO HASTA FINALIZAR EL PROCESO AL OBTENER EL COLOR Y SABOR DESEADO, TIEMPO DE DURACION 1 A 7 DIAS, ESTE AHUMADO ES EN FRIO, POR LAS TEMPERATURAS QUE SE APLICAN DE 32° A 38°.

### B.3.7.ENFRIAMIENTO

SE CUELGA PARA SU SECADO A LA SOMBRA PARA QUE SU CIRCULACION DE AIRE SEA POR TODAS PARTES, TENIENDOSE CUIDADO DE NO PERFORARSE LAS PARTES MAS VALIOSAS - POR LOS DISPOSITIVOS DE SUSPENSION, EL SECADO SE CONTINUA HASTA QUE LA SUPERFICIE DE LOS PRODUCTOS MARINOS ESTA SECA Y UNA PELICULA GOMOSA SE HA FORMADO. PROPONEMOS ALTURAS EN RELACION A LAS TALLAS DE LOS PRODUCTOS MARINOS QUE SON ESTANDARES, POR SER CARDUMENES COMPLETOS LOS QUE SE LLEGAN A PROCESAR.

### B.3.8.EMPACADO

EL DEBIDO ETIQUETADO Y ORDENAMIENTO EN CAJAS PLASTICAS TRANSPARENTES FACILITARAN SU EMPACADO Y EL ENVIO A EMBARQUE.

## B.4.0.DESCONCHADO DE OSTRAS

### B.4.1.MUELLE

LA LLEGADA DE LA PRODUCCION OSTRICOLA DE LA LAGUNA AL MUELLE ES EN LOS BOTES CON MOTOR FUERA DE BORDA QUE TIENEN LOS USUARIOS PARA IR A SACAR LA PRODUCCION DE LOS BANCOS OSTRICOLAS DE LA LAGUNA Y TRANSPORTARLA, PARA AL LLEGAR, EN EL MUELLE SER RECEPCIONADA.

### B.4.2.RECEPCION

EL USO DE LAS ARPILLAS SE HACE, CUANDO HAN LLEGADO LOS BOTES CON LAS OSTRAS OSTRAS QUE SON DEPOSITADAS DENTRO DE LAS ARPILLAS PARA SU TRANSPORTACION DIRECTA A LAS BASCULAS.

### B.4.3.PESADO

### B.4.4.SELECCION Y LAVADO

### B.4.5.EMBOLSAR

LOS MOLUSCOS EXTRAIDOS DE SUS OSTRAS CON SU LIQUIDO, SON VACIADOS A BOLSAS PLASTICAS BLANCAS TRANSPARENTES, EN CANTIDADES ESTABLECIDAS DE 25, 50, ETC SELLADAS, PARA POSTERIORMENTE DEPOSITARSE EN LAS CAJAS PLASTICAS ESTANDARES-

CON LA SUFICIENTE CANTIDAD DE HIELO EN CONCHAS QUE AYUDARA A LOS MOLUSCOS A SU EMBARQUE DIRECTO HACIA LOS CENTROS DE CONSUMO O A PERMANECER EN EL ESPACIO DE CONSERVACION EN FRESCO.

#### B.4.6. CONSERVACION

##### B.4.7. EMBARQUE

CUANDO EL EMBARQUE ES DIRECTO SE DEPOSITAN EN LOS TRANSPORTES DE CARGA LAS MISMAS CAJAS, POR SU FACIL MANEJO, LIMPIEZA Y PRESENTACION, PARA QUE CUANDO LLEGUEN A LOS CENTROS DE CONSUMO; LOS MOLUSCOS SEAN VACIADOS EN FRASCOS DE VIDRIO, PARA SU EXHIBICION, VENTA Y CONSUMO COMO UN ALIMENTO EXQUISITO.

#### B.5.0. CONSERVACION EN FRESCO

##### B.5.1. MUELLE

LA LLEGADA DE LOS PRODUCTOS MARINOS DE ESCAMAS, CRUSTACEOS Y OSTRICOLAS DE LA LAGUNA Y DEL MAR SIENDO EN BOTES Y BARCOS CAMARONEROS, LOS USUARIOS DE TIERRA TIENEN QUE IR A SACARLA CON EL USO DE LAS PAGODAS, CARRETIILLAS Y CAJAS PARA RECEPCIONARLAS.

##### B.5.2. RECEPCION PESADO Y SELECCION

##### B.5.3. CONSERVACION

EXISTEN VARIACIONES DENTRO DE LOS PRODUCTOS MARINOS PARA SU CONSERVACION COMO SE PUEDE VER EN LOS DEMAS PROCESOS; PERO MOTIVADOS POR EL AVANCE DE LA TECNOLOGIA Y EL MEJOR APROVECHAMIENTO DEL CAMARON, SE HAN IDO MODIFICANDO Y MEJORANDO LAS TECNICAS DE CONSERVACION, ESTO HA TRAI DO COMO CONSECUENCIA ;EL QUE SE MODIFIQUEN LOS ESPACIOS Y SUBESPACIOS DE CONSERVACION EN FRESCO, TRATANDO DE OBTENER EL MAXIMO RENDIMIENTO, ASI COMO CUMPLIR EN LAS NORMAS ESTABLECIDAS PARA LA COMERCIALIZACION DE LOS CRUSTACEOS, POR LO QUE PROPONEMOS:

PARA LA CONSERVACION DEL CAMARON CONGELARSE EN TINAS Y CONSERVARLO, CON TENIENDO LAS TINAS SALMUERA A UNA TEMPERATURA DE  $-25^{\circ}\text{C}$  SIENDO LA SALMUE RA ENFRIADA CON FREON O CON GLICOL QUE CIRCULA DENTRO DE UN SERPENTIN INS TALADO EN EL INTERIOR DE LAS TINAS, EN ESTAS TINAS SE CONGELA EL CAMARON Y SE PASA AL SUBESPACIO DE CONSERVACION EN FRESCO; ESTE SUBESPACIO ESTA RODEA DO INTERIORMENTE POR DOS SISTEMAS DE SERPENTINES PARA REDUCIR LAS CAIDAS DE PRESION, TENIENDOSE LAS SIGUIENTES CONVENIENCIAS EN ESTE SISTEMA.

1. RAPIDO CONGELAMIENTO 80 A 100kg / h NO PERMITIENDOSE LA PROLIFERACION DE BACTERIAS.
2. EL CAMARON NO SE MANCHA
3. SATISFACE LAS NORMAS DEL MERCADO

##### B.5.4. EMBARQUE

#### B.6.0. HABILITADO OSTRICOLA

TENIENDO EN LA ACTUALIDAD LA COOPERATIVA TAMIAHUA A LOS BIOLOGOS DEL INS TITUTO NACIONAL DE PESCA, TRABAJANDO CONJUNTAMENTE, SU INTERES, GENERO A ESTE ESPACIO Y SUS SUBESPACIOS ARQUITECTONICOS.

#### B.6.1. SELECCION

SIENDO MUY FACIL SELECCIONAR A LAS OSTRAS VACIAS DE LOS MOLUSCOS DEL ESPACIO B.4.0. DESCONCHADOS, SE TRANSPORTAN EN CARRETILLAS O PAGODAS AL SUBESPACIO PREPARACION.

#### B.6.2. PREPARACION

PARA ESTE SUBESPACIO LA PREPARACION INCLUYE EL PERFORADO Y AMARRE DE LAS OSTRAS CON ALAMBRES PEQUEÑOS A UN ALAMBRE MAESTRO. PARA LA OBTENCION DE LOS COLLARES QUE SE COLGARAN EN LAS MAMPARAS, QUE SE PROPUSIERON EN ESTE SUBESPACIO, INSTALADAS DESDE NPT HASTA LA ALTURA DE LAS TRABES DEL PRODUCTO-ARQUITECTONICO DE PROCESOS; EN ESPERA PARA TRANSPORTARSE E IRSE A DEPOSITAR A LA LAGUNA.

#### B.6.3. ESPERA PARA TRANSPORTE

LA ESPERA PARA TRANSPORTE ESTA DETERMINADA POR LA CANTIDAD DE HABILITADOS OSTRICOLAS EN LAS MAMPARAS, CUANDO SE ENCUENTRAN TOTALMENTE LLENAS DE ORIENTE A PONIENTE Y DE ABAJO HACIA ARRIBA, SE SUSPENDE LA ACTIVIDAD DE HABILITADO Y SE INICIA LA ACTIVIDAD DE EMBARQUE.

#### B.6.4. EMBARQUE

HACIENDO EL ACARREO DIRECTO HACIA LAS EMBARCACIONES QUE SE LLENARAN DE HABILITADOS OSTRICOLAS PREPARADOS PARA IRSE A VACIAR EN LA LAGUNA Y QUE EL CICLO DE REPRODUCCION DE MOLUSCOS SEA MAS RAPIDO, EN LA OBTENCION DE PRODUCCIONES A CORTO PLAZO, ADEMAS DE QUE SE AYUDA GRANDEMENTE A LOS BANCOS REPRODUCTORES; LA ALIMENTACION SE ENRIQUECE CON EL CONSUMO DE OSTIONES.

#### BIBLIOGRAFIA:

BUREAU OF COMERCIAL FISHERIES, SHELLFISH SITUATION AND OUT LOOK SITUACION Y PERSPECTIVAS DEL COMERCIO DE CRUSTACEOS., DPTO DEL INTERIOR, OFICINA DE PESQUERIAS COMERCIALES DE USA., WASHINGTON, D.C.

CENTRO DE COMERCIO INTERNACIONAL GAAT LOS PRINCIPALES MERCADOS DE LANGOSTINOS Y CAMARONES EN EUROPA OCCIDENTAL, GINEBRA, 1978

ANUARIO ESTADISTICO DE PESCA ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS, FAO, 1977

PRESERVACION DEL CAMARON EN BARCOS ARRASTREROS DE CENTRO AMERICA PROYECTO REGIONAL DE DESARROLLO PESQUERO EN CENTRO AMERICA, 1978

**B.2.0. ENHIELADOS**

SEGUN DIAGRAMA DE FLUJO EL LOCAL ENHIELADOS, TIENE EN SUS SUBESPACIOS:

B.2.1. RECEPCION, PESADO Y SELECCION	65 db
B.2.2. LAVADO	75 db
B.2.3. PREPARACION	75 db
B.2.4. CONSERVACION	65 db
B.2.5. EMBARQUE	65 db
B.2.6. MUELLE	75 db

**B.3.0. AHUMADOS**

SEGUN DIAGRAMA DE FLUJO EL LOCAL AHUMADOS, TIENE EN SUS SUBESPACIOS:

B.3.1. RECEPCION, PESADO Y SELECCION	65 db
B.3.2. PREPARACION	65 db
B.3.3. LAVADO	60 db
B.3.4. SALMUERA	75 db
B.3.5. COLGADO	55 db
B.3.6. AHUMADO	55 db
B.3.7. ENFRIAMIENTO	60 db
B.3.8. EMPACADO	50 db
B.3.9. EMBARQUE	65 db
B.3.10. MUELLE	75 db
B.3.11. COCCION CAMARON	55 db

**B.4.0. DESCONCHADO DE OSTRAS**

SEGUN DIAGRAMA DE FLUJO EL LOCAL DESCONCHADO DE OSTRAS, TIENE EN SUS SUBESPACIOS:

B.4.1. MUELLE	85 db
B.4.2. RECEPCION	75 db
B.4.3. PESADO	55 db
B.4.4. SELECCION Y LAVADO	75 db
B.4.5. EMBOLSAR MOLUSCOS	40 db
B.4.6. CONSERVACION	65 db
B.4.7. EMBARQUE TERRESTRE	75 db

**B.5.0. CONSERVACION EN FRESCO**

SEGUN DIAGRAMA DE FLUJO EL LOCAL CONSERVACION EN FRESCO, TIENE EN SUS SUBESPACIOS:

B.5.1. MUELLE	85 db
B.5.2. RECEPCION, PESADO Y SELECCION	65 db
B.5.3. CONSERVACION	65 db
B.5.4. EMBARQUE	75 db

**B.6.0. HABILITADO OSTRICOLA**

SEGUNDIAGRAMA DE FLUJO EL LOCAL HABILITADO OSTRICOLA, TIENE EN SUS SUBESPACIOS:

B.6.1. SELECCION	80 db
B.6.2. PREPARACION	80 db
B.6.3. ESPERA PARA TRANSPORTE	50 db
B.6.4. EMBARQUE	85 db

LAS FUENTES DE RUIDO EN LOS PROCESOS DE LA PPP PRIMERA ETAPA, SON CONSECUENCIA DE LA ACTIVIDAD QUE DESARROLLARAN LOS USUARIOS UTILIZANDO SUS MEDIOS DE PRODUCCION, SIENDO ASI ESTAS ACTIVIDADES FUENTES DE RUIDO EN:

#### B.2.0. ENHIELADOS

B.2.1. RECEPCION, PESADO Y SELECCION, AQUI LOS USUARIOS LLEGAN, CARGANDO PAGODAS LLENAS DE PESCADOS, LAS DEJAN EN EL SUELO Y LUEGO LAS VOLTEAN VACIANDO SU CONTENIDO, OTROS USUARIOS HACEN LO MISMO, PERO ELLOS ACARREANDO CAJAS LLENAS DE PESCADOS Y CARGANDOLAS CON CARRETILLAS O DIABLOS, PARA QUE DESPUES ESTOS MISMOS USUARIOS SE DEDIQUEN A LA TAREA DEL SELECCIONADO Y PASARLOS AL LAVADO, EN DONDE SE CREA OTRA FUENTE DE RUIDO, DEBIDO A LA UTILIZACION DE LA PRESION DE AGUA PARA ESTE LAVADO; LUEGO SE PASAN LOS PESCADOS A QUE SE PREPAREN PARA SER ENHIELADOS, AQUI LOS USUARIOS SE ENCARGAN DE ACOMODAR LOS PESCADOS EN CAJAS ESPECIALES: PONIENDO POR CADA CAPA DE PESCADO, UNA CAPA DE HIELO EN CONCHAS, LUEGO LOS USUARIOS TRANSPORTAN LAS CAJAS EN CARRETILLAS O DIABLOS AL SUBESPACIO CONSERVACION EN FRESCO EN DONDE PERMANECEN EN ESPERA PARA EL EMBARQUE TERRESTRE CREANDOSE AQUI OTRA FUENTE DE RUIDO.

LA DESCRIPCION DE UNO DE LOS PROCESOS DE LA P.P.P. PRIMERA ETAPA EN EL ANALISIS DE LAS FUENTES DE RUIDO PARA LOS OTROS PROCESOS SERA SIMILAR, YA QUE EL db EXISTENTE EN CADA SUBESPACIO ES EL PRODUCTO DE LAS FUENTES DE RUIDO. EN LOS PROCESOS TENDREMOS CARACTERISTICAS ESPECIALES PARA SUS SUBESPACIOS AFINES POR SU ACTIVIDAD Y SUBESPACIOS ESPECIALES PARA UN TIPO DE PROCESO, VER DIAGRAMAS DE FLUJO.

SUBESPACIOS AFINES POR SU ACTIVIDAD:

B.2.1. B.4.2. B.4.3. B.4.4. B.5.3. B.6.1. B.3.1.

RECEPCION, PESADO Y SELECCION PARA LOS PROCESOS DE ENHIELADOS DESCONCHADO DE OSTRAS, CONSERVACION EN FRESCO HABILITADO OSTRICOLA Y AHUMADOS.

B.2.2. B.3.3. B.4.4.

LAVADO PARA LOS PROCESOS DE ENHIELADOS, AHUMADOS Y DESCONCHADO DE OSTRAS

B.2.4. B.5.4.

CONSERVACION EN FRESCO, PARA EL PROCESO DE ENHIELADOS, DESCONCHADO DE OSTRAS Y CONSERVACION EN FRESCO

B.2.5. B.3.9. B.4.6. B.5.4.

EMBARQUE PARA LOS PROCESOS DE ENHIELADOS, AHUMADOS, DESCONCHADOS DE OSTRAS Y CONSERVACION EN FRESCO

B.2.1. B.3.1. B.4.1. B.5.1.

MUELLE, PARA LOS PROCESOS DE DESCONCHADO DE OSTRAS, CONSERVACION EN FRESCO, AHUMADOS Y ENHIELADOS.

SUBESPACIOS ESPECIALES PARA SOLO UN TIPO DE PROCESO

B.2.3. PREPARACION ENHIELADOS-PROCESO ENHIELADOS

B.3.2. PREPARACION - PROCESO AHUMADOS

B.3.4. SALMUERA - PROCESO AHUMADOS

B.3.5. COLGADO - PROCESO AHUMADOS

B.3.6. AHUMADO - PROCESO AHUMADOS

B.3.7. ENFRIAMIENTO - PROCESO AHUMADOS

- B.3.8. EMPACADO - PROCESO AHUMADOS
- B.3.10. COCCION CAMARON - PROCESO AHUMADOS
- B.5.2. PESADO AUTOMATICO - PROCESO CONSERVACION EN FRESCO
- B.4.5. EMBOLSAR OSTRAS - PROCESO DESCONCHADO DE OSTRAS
- B.6.2. PREPARACION - PROCESO HABILITADO OSTRICOLA
- B.6.4. EMBARQUE - PROCESO HABILITADO OSTRICOLA

EN LOS PROCESOS DE LA PPP, PRIMERA ETAPA, CONOCIENDO LOS db DE CADA SUBESPACIO, EN QUE EL USUARIO DESARROLLA SU ACTIVIDAD, Y COMO ESTOS db NO SOBREPASAN LOS 85 db LOS REQUERIMIENTOS EN ESTOS SUBESPACIOS SON:

LOS USUARIOS EN ESTOS SUBESPACIOS, NO REQUIEREN DE PROTECCION ALGUNA PARA SUS OIDOS, DADA LA CONDICION DE COMODIDAD.

PARA LOS PROCESOS DE LA PPP PRIMERA ETAPA, LA SOLUCION SERA PARA CADA SUBESPACION EN RELACION DIRECTA A SUS db ALCANZADOS POR LA ACTIVIDAD DEL USUARIO Y DE OTRAS FUENTES MAS DE RUIDO

HACIENDO CONSIDERACION DE LAS CARACTERISTICAS ESPECIALES EN LOS PROCESOS LOS MATERIALES EMPLEADOS EN PAREDES, TECHOS Y PISOS SERAN DEL TIPO COMUN EMPLEADO EN LA REGION PARA LA CONSTRUCCION YA QUE NO TENEMOS PROBLEMA ALGUNO DE REQUERIMIENTO A SOLUCIONAR.

EN LA PRIMERA ETAPA LOS PROCESOS TENIENDO SUBESPACIOS QUE DESARROLLAN DIFERENTES ACTIVIDADES EL NIVEL LUMINOSO RECOMENDADO EN LUX, MINIMO EN CUALQUIER MOMENTO SERA

B.2.0.	ENHIELADOS lux	
B.2.1.	RECEPCION, PESADO Y SELECCION	1000 lux
B.2.2.	LAVADO	750 lux
B.2.3.	PREPARACION	1000 lux
B.2.4.	CONSERVACION	500 lux
B.2.5.	EMBARQUE	100 lux
B.3.0.	AHUMADOS lux	
B.3.1.	RECEPCION, PESADO Y SELECCION	1000 lux
B.3.2.	PREPARACION	1500 lux
B.3.3.	LAVADO	750 lux
B.3.4.	SALMUERA	750 lux
B.3.5.	COLGADO	750 lux
B.3.6.	AHUMADO	750 lux
B.3.7.	ENFRIAMIENTO	750 lux
B.3.8.	EMPACADO	750 lux
B.3.9.	EMBARQUE	100 lux
B.3.10.	COCCION CAMARON	750 lux
B.4.0.	DESCONCHADO DE OSTRAS lux	
B.4.1.	MUELLE	1000 lux
B.4.2.	RECEPCION LAVADO Y SELECCION	1000 lux
B.4.3.	LAVADO	1000 lux
B.4.4.	EMBOLSAR	500 lux
B.4.5.	EMBARQUE	100 lux

B.5.0.	CONSERVACION EN FRESCO	lux	
B.5.1.	MUELLE		1000 lux
B.5.2.	RECEPCION, PESADO Y SELECCION		500 lux
B.5.3.	CONSERVACION		100 lux
B.5.4.	EMBARQUE		1000 lux
B.6.0.	HABILITADO OSTRICOLA	lux	
B.6.1.	RECEPCION Y SELECCION		500 lux
B.6.2.	PREPARACION		1000 lux
B.6.3.	ESPERA		500 lux
B.6.4.	EMBARQUE PARA AGUA		500 lux

LAS FUENTES DE ILUMINACION PARA TODOS LOS SUBESPACIOS DE PROCESOS SERAN - LA NATURAL, Y LA ARTIFICIAL CUANDO SEA NECESARIO.

#### RECEPCION, PESADO Y SELECCION

B.2.1. ENHIELADOS

B.3.1. AHUMADOS

B.5.1. CONSERVACION EN FRESCO

SUBESPACIOS CON ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLARAN DE PIE POR LOS USUARIOS EN LAS MESAS DE TRABAJO A UNA ALTURA DE TAREA VISUAL DE  $\pm 0.90$  cm SOBRE NPT.

#### LAVADO

B.2.2. ENHIELADOS

B.3.3. AHUMADOS

B.4.4. DESCONCHADOS

SUBESPACIOS CON ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLAN DE PIE POR LOS USUARIOS EN LAS TARJAS DE TRABAJO PARA LOS PRODUCTOS MARINOS DE ESCAMA Y CRUSTACEOS CON EL USO DE COLADORES A UNA ALTURA DE TAREA VISUAL DE  $\pm 0.85$  cm SOBRE NPT.

#### CONSERVACION

B.2.4. ENHIELADOS

B.4.5. DESCONCHADOS

B.5.4. CONSERVACION EN FRESCO

SUBESPACIOS CON ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLAN DE PIE POR LOS USUARIOS EN LOS ANAQUELES FIJOS DEL ESPACIO CONSERVACION EN FRESCO QUE TENDRAN A SU CARGO EN EL MANEJO INTERNO DE LOS PRODUCTOS MARINOS A UNA ALTURA DE TAREA VISUAL DE  $\pm 0.00$  cm SOBRE NPT. a  $\pm 6.60$  cm SOBRE NPT.

#### EMBARQUE

B.2.5. ENHIELADOS

B.3.3. AHUMADOS

B.4.5. DESCONCHADOS

B.5.4. CONSERVACION EN FRESCO

SUBESPACIOS CON ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLAN DE PIE POR LOS USUARIOS EN EL ACARREO DE CARRETILLAS, DIABLOS, PAGODAS, MONTACARGAS DESDE EL LUGAR DE ALMACENAMIENTO HASTA EL ANDEN DE EMBARQUE QUE ESTARA AL MISMO NIVEL DE LLEGADA DE LOS CAMIONES TRANSPORTADORES; QUEDANDO SU PLATAFORMA A ESTE MISMO NIVEL. ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLARAN DE PIE A UNA ALTURA DE TAREA VISUAL DE  $\pm 1.10$  cm SOBRE NPT. a LA ALTURA TOPE DE LOS CAMIONES CARGUEROS.

## MUELLE

B.2.1. ENHIELADOS

B.3.1. AHUMADOS

B.4.1. DESCONCHADOS

B.5.1. CONSERVACION EN FRESCO

SUBESPACIOS CON ACTIVIDADES DE LLEGADA DE TODOS LOS PRODUCTOS MARINOS -  
PROCEDENTES DE LA LAGUNA Y EL MAR. ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLARAN DE PIE -  
POR LAS DIFERENTES ALTURAS DE TAREA VISUAL DE ACARREO DE  $\pm 2.55$ cm SOBRE NPT a LA  
ALTURA QUE SE REQUIERA.

### PREPARACION

B.2.3. ENHIELADOS

SUBESPACIOS CON ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLARAN DE PIE POR LOS USUARIOS EN  
LAS MESAS DE TRABAJO A UNA ALTURA DE TAREA VISUAL DE  $\pm 1.00$  cm SOBRE NPT PARA  
PREPARACION, Y EN LAS CAJAS O CUBETAS QUE ESTARAN SOBRE LA REJILLA INTEGRAL-  
DE MADERA EN LAS QUE SE COLOCAN LAS CAPAS DE PESCADO CON LAS CAPAS DE HIE-  
LO A UNA ALTURA DE TAREA VISUAL DE  $\pm 0.10$  cm SOBRE NPT. a LA ALTURA TOPE DE ES-  
TAS CAJAS O CUBETAS.

### PREPARACION

B.3.2. AHUMADOS

SUBESPACIOS CON ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLARAN DE PIE POR LOS USUARIOS EN  
LAS MESAS DE TRABAJO A UNA ALTURA DE TAREA VISUAL DE  $\pm 1.00$  cm SOBRE NPT PARA  
PREPARACION EN DONDE LOS USUARIOS PARTIRAN LOS PESCADOS DEL DORSO AL ABDOMEN  
O VICEVERSA QUEDANDO DIVIDIDO EN DOS MITADES UNIDAS POR LA PIEL, EN EL  
CASO DE LOS PEQUEÑOS SOLAMENTE ABRIRAN LA CAVIDAD ABDOMINAL Y ELIMINARAN  
LAS AGALLAS, LAVARAN EL PESCADO EN SU INTERIOR COMO EN SU EXTERIOR ELIMINAN-  
DOSE VASOS SANGUINEOS Y CUAGULOS FROTANDOSE CON ESTROPAJOS.

### SALMUERA

B.3.4. AHUMADOS

SUBESPACIOS CON ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLARAN DE PIE POR LOS USUARIOS EN  
LAS TARJAS PARA SALMUERA QUE SE USA EN LOS PRODUCTOS MARINOS DE ESCAMA SU-  
MERGIENDOLOS AL 10% DURANTE 30' a 60' PARA ELIMINACION DE SANGRE TOTAL Y  
CLARIDAD EN EL COLOR DE LA SANGRE, POSTERIORMENTE OTRO SUMERGIDO EN OTRA -  
SALMUERA CONCENTRADA DE 4 a 8 hr., LAVANDOSE EN SEGUIDA CON AGUA DULCE, LA  
DURACION DE ESTE PROCESO VARIA DE ACUERDO CON EL SABOR DESEADO, TAMAÑO Y  
DURACION DE ALMACENAMIENTO, A UNA ALTURA DE TAREA VISUAL DE  $\pm 0.85$ cm SOBRE  
NPT.

### COLGADO

B.3.5. AHUMADOS

SUBESPACIOS CON ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLARAN DE PIE POR LOS USUARIOS EN  
LAS MAMPARAS DE COLGADO PARA ENFRIAMIENTO Y EN LAS DE LOS HORNOS PARA AHU-  
MARCE, HACIENDO USO DE ESCALERAS FIJAS PARA SU MOVILIDAD Y SEGURIDAD, A UNA-  
ALTURA DE TAREA VISUAL DE  $\pm 0.180$  cm SOBRE NPT a LA ALTURA TOPE DE LAS MAMPARAS  
DE COLGADO Y DE LOS HORNOS.

### AHUMADO

B.3.6. AHUMADOS

SUBESPACIOS CON ACTIVIDADES DE AHUMAR LOS PRODUCTOS MARINOS, PREVIAMENTE-  
COLGADOS EN EL AHUMADERO DURANTE 4 a 6 hr A FUEGO HUMEANTE LIGERO, SEGUIDO  
DE HUMO DENSO HASTA FINALIZAR EL PROCESO PARA OBTENER EL COLOR Y SABOR DE -  
SEADO, TIEMPO DE DURACION DE 1 a 7 DIAS, TEMPERATURA DE AHUMADO  $32^{\circ}$  a  $38^{\circ}$ C.

## ENFRIAMIENTO

### B.3.7. AHUMADOS

SUBESPACIOS CON ACTIVIDADES DE ENFRIAR LOS PRODUCTOS MARINOS AHUMADOS SACANDO DEL AHUMADERO LAS BARRAS CON LOS PESCADOS COLGADOS, COLOCAN DOLAS EN EL SUBESPACIO ENFRIAMIENTO QUE ESTA A +1.10 SOBRE NPT o +2.45 SOBRE NPT PARA OBTENER EL MAYOR RENDIMIENTO POR METRO CUADRADO DE PESCADOS - AHUMADOS VENTILADOS. EN PLANTA ESTAN COLOCADAS LAS MAMPARAS DE ENFRIAMIENTO EN EL SENTIDO ORIENTE PONIENTE PARA LA MAYOR VENTILACION .

### EMPAcado

### B.3.8. AHUMADOS

SUBESPACIOS CON ACTIVIDADES DE EMPACAR LOS PRODUCTOS MARINOS AHUMADOS ORDENADAMENTE EN CAJAS PLASTICAS TRANSPARENTES ETIQUETADAS , A UNA ALTURA DE TAREA VISUAL DE +0.100 cm SOBRE NPT.

### COCCION

### B.3.10. AHUMADOS

SUBESPACIOS CON ACTIVIDADES DE COCCION DEL CAMARON COCTELERO EN LAS MARMITAS, A UNA ALTURA DE TAREA VISUAL DE +0.100 cm SOBRE NPT.

### PESADO AUTOMATICO

### B.5.2. CONSERVACION EN FRESCO

SUBESPACIOS CON ACTIVIDADES DE PESAR LOS PRODUCTOS MARINOS, EN DONDE - LOS USUARIOS HACIENDO USO DE LAS BASCULAS AUTOMATICAS NO TENDRAN ERRORES DE LECTURA, A UNA ALTURA DE TAREA VISUAL DE +0.100 cm SOBRE NPT.

### EMBOLSAR OSTRAS

### B.4.5. DESCONCHADOS

SUBESPACIOS CON ACTIVIDADES DE EMBOLSAR OSTRAS, EN DONDE SE HARA EL VACIADO DE LAS OSTRAS EN BOLSAS PLASTICAS , TRANSPARENTES, BLANCAS, A UNA ALTURA DE TAREA VISUAL DE +0.100 cm SOBRE NPT.

### PREPARACION

### B.6.2. HABILITADO OSTRICOLA

SUBESPACIOS CON ACTIVIDADES DE HACER COLLARES CON LAS CONCHAS OSTRICOLAS PREVIAMENTE SELECCIONADAS, PERFORADAS Y AMARRADAS CON ALAMBRE, TENIENDO - UNA LONGITUD PROMEDIO DE 0.150 cm, A UNA ALTURA DE TAREA VISUAL DE +0.100 cm SOBRE NPT.

### EMBARQUE

### B.6.4. HABILITADO OSTRICOLA

SUBESPACIOS CON ACTIVIDADES DE EMBARQUE DE LOS COLLARES OSTRICOLAS CON - DESTINO HACIA LA LAGUNA, A UNA ALTURA DE TAREA VISUAL +2.55 cm SOBRE NPT HACIA ABAJO DEL MUELLE EN DONDE ESTAN ESTACIONADOS LOS TRANSPORTES MARINOS. RECEPCION, PESADO Y SELECCION

### B.2.1. ENHIELADOS

SE REQUIERE ILUMINAR EL SUBESPACIO DEL PROCESO ENHIELADOS QUE MIDE: 13m x 5m x 6m DE ALTURA Y UN NIVEL DE ILUMINACION DE 1000 lux LA REFLEXION EN TECHO ES - DEL 80%, MUROS 50% Y PISO 10%, SELECCIONAMOS LA LAMPARA HM - 11, CATALOGO - HOLOPHANE, QUE ES DE TIPO DIRECTA VER GRAFICA DE DISTRIBUCION, SELECCIONAMOS UN FACTOR DE MANTENIMIENTO MEDIO QUE ES DE .75

$$A = 5m \quad L = 13m \quad H = 5.50$$

$$\text{ALTURA DEL PLANO DE TRABAJO} = 1.00m$$

$$H = 5.50m - 1.00m = 4.50m$$

$$\text{EL INDICE DEL LOCAL ES} = \frac{A \times L}{H (A + L)}$$

$$\text{INDICE} = \frac{5 \times 13}{4.50 (5 + 13)} = \frac{65}{4.50 \times 18} = 0.80 \text{ IL}$$

CON IL = 0.80, Y REFLEXIONES DADAS, EL CU PARA LAMPARAS = 0.40

$$\text{LUMENES} = \frac{\text{LUXES} \times \text{AREA}}{\text{FM} \times \text{CU}} = \frac{1000 \times (5 \times 13)}{0.75 \times 0.40} = \frac{1000 \times 65}{0.75 \times 0.40} = 216666.66$$

EL TIPO DE LAMPARA QUE SE ESCOGIO LLEVA DOS TUBOS FLUORESCENTES DE 1.22m BUSCANDO EN EL CATALOGO DE TUBOS : F40CW ( F = FLUORESCENTE, 40 = 40 WATTS CW = COLD WHITE ) LUMENES = 3 150

$$\text{No. DE TUBOS} = \frac{216666.66}{6300} = 34.39$$

PERO TIENEN QUE SER 36 YA QUE CADA LAMPARA REQUIERE 2 TUBOS, LO QUE REQUIERE UN NUMERO PAR DE TUBOS.

ENTONCES EL NUMERO DE LAMPARAS =  $36 / 2 = 18$  LAMPARAS

SI ESCOJEMOS 36 TUBOS DE 40 WATTS, TENEMOS UN TOTAL DE 1440 WATTS Y COMO CADA CIRCUITO DERIVADO NO DEBE PASAR DE 1500 W Y TENEMOS POR DEBAJO DE ESTA ESPECIFICACION : No. DE CIRCUITOS = 1c.; ESPACIAMIENTO MAXIMO ENTRE LUMINARIOS PARA OBTENER UNA ILUMINACION UNIFORME SOBRE EL PLANO DE TRABAJO : 1.25 VECES LA ALTURA DE MONTAJE SOBRE DICHO PLANO.

EL ESPACIAMIENTO ENTRE LUMINARIOS TIENE QUE SER TAL QUE LA DISTANCIA ENTRE LUMINARIO Y MURO SERA  $1/2$  DE LA DISTANCIA ENTRE LUMINARIO Y LUMINARIO. EN ESTE CASO  $H = 5.50\text{m}$  DEL PISO Y EL LUMINARIO QUEDA  $0.60\text{m}$  ABAJO DEL TECHO SIENDO LA ALTURA DE MONTAJE DE  $4.90$  ENTONCES EL ESPACIAMIENTO ENTRE LUMINARIOS NO DEBERA EXCEDER  $1.2 \times 4.90 = 5.88\text{m}$ .

EN LA PRIMERA ETAPA LOS PROCESOS TENIENDO SUBESPACIOS EN DONDE SE DESARROLAN DIFERENTES ACTIVIDADES LA TEMPERATURA EFECTIVA ES LA QUE SE OBTUVO AL CONSIDERAR: VELOCIDAD DEL AIRE  $m/s$  Y HUMEDAD RELATIVA EN % VER TABLA. COMO FUENTES DE CALOR LAS INTERIORES Y LAS EXTERIORES; SIENDO LAS INTERIORES: LA TEMPERATURA DEL AIRE, LA HUMEDAD AMBIENTE  $T_s 30.4^{\circ}C$   $T_h 15.1^{\circ}C$ , LA RADIACION DE PISOS, PAREDES Y TECHOS, LA VENTILACION, EL ALUMBRADO. SIENDO LAS EXTERIORES: LA RADIACION DIRECTA E INDIRECTA DEL SOL. LA RADIACION DURANTE LA ESTACION DE SECAS SERA INTENSA CON ELEVADA TEMPERATURA Y HUMEDAD COMBINADA.

DURANTE LA ESTACION LLUVIOSA TENDREMOS TAMBIEN UNA RADIACION INTENSA YA QUE LOS DIAS SON SOLEADOS Y LA TEMPERATURA DEL AIRE Y TRANSPARENCIA ALTA. LA VENTILACION EN LA ESTACION DE VERANO, SERA LA QUE SE TENGA AL ORIENTAR A MANERA DE RECIBIR LA BRISA, PARA LO QUE PROPONEMOS EN NUESTRO EDIFICIO DE PROCESOS ENTRE FALDON Y FALDON A TODO LO LARGO: PERSIANAS DE CONCRETO ARMADO, PUESTAS A  $45^{\circ}$ , FIJAS; DEBIDO A QUE LAS BRISAS DEL ESTE QUE SON LOS VIENTOS MAS FRECUENTES A LAS 14hr, SE REFUERZAN DURANTE LA EPOCA DE LLUVIAS POR LA CIRCULACION DE LOS ALISIOS QUE TIENEN ESA DIRECCION, EL VIENTO RESULTANTE ES BASTANTE VIGOROSO DE 4 a 6  $m/s$  EN PROMEDIO.

POR LO QUE SE REQUIERE TANTO EN EL EXTERIOR COMO INTERIOR, DE LOS ELEMENTOS NECESARIOS QUE PROPORCIONEN AL USUARIO DURANTE EL DESARROLLO DE SUS ACTIVIDADES UNA TEMPERATURA DE COMODIDAD DENTRO DE UN PRODUCTO ARQUITECTONICO.

EXTERIORMENTE LOS SUBESPACIOS DEL EDIFICIO PROCESOS REQUIEREN: REFLEJAR LA MAYOR CANTIDAD DE RADIACION RECIBIDA EN TECHOS Y PAREDES USANDO MATERIALES DE ALTA REFLECTIVIDAD; AISLAMIENTO DE LAS SUPERFICIES EXPUESTAS AL SOL.

INTERIORMENTE LOS SUBESPACIOS DEL EDIFICIO PROCESOS REQUIEREN: REDUCIR LA PRODUCCION DE CALOR AL MINIMO; EVITAR EN LO POSIBLE LA INSOLACION EXCESIVA EN EL INTERIOR PROPORCIONANDO SOMBRA, CON LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS: TECHO A LA ALTURA DE 13.75m, VENTANERIA FIJA DE PERSIANAS DE CONCRETO A  $45^{\circ}$  QUE FAVORECERAN LA EVAPORACION POR SER LOS ELEMENTOS DE VENTILACION PERMANENTE.

EXTERIORMENTE EN TECHOS USAREMOS: POR LIGEREZA, APARIENCIA, AISLAMIENTO TERMICO Y PROTECCION QUE PROPORCIONAN; LAS LOSAS SIPOREX PARA TECHO, LOSAS REFORZADAS PESO PLUMA, DENSIDAD 0.5, ANCHO 50 cm, PESO PROPIO  $650 kg/m$ , UNA SOLA CAPA EN LA PARTE SUPERIOR DE LAS TRABES EN EL EDIFICIO PROCESOS. Y LOSAS DOBLES TANTO EN LA PARTE SUPERIOR COMO INFERIOR EN EL EDIFICIO DE CONSERVACION EN FRESCO.

EXTERIORMENTE EN MUROS USAREMOS: TABIQUE ROJO RECOCIDO DE .28 cm CON APLANADO INTERIOR Y EXTERIOR DE MORTERO Y LA APLICACION DE UN MATERIAL AISLANTE TERMICO SIMILAR AL THURANE SIGUIENDOSE LAS INSTRUCCIONES DE COLOCACION, PARA EL EDIFICIO DE CONSERVACION EN FRESCO.

EXTERIORMENTE EN MUROS USAREMOS: PUERTAS DESLIZANTES CON ESTRUCTURA PLASTICA, ANTICORROSIVA, A PRUEBA DE FUEGO ESTE MATERIAL, A TODO LO LARGO DE LA FACHADA ORIENTE DEL EDIFICIO DE PROCESOS, VER PLANTA ARQUITECTONICA.

## C PRIMERA ETAPA PPP ESPACIOS

B.2.0. ENHIELADOS

B.3.0. AHUMADOS

B.4.0. DESCONCHADOS

B.5.0. CONSERVACION EN FRESCO

B.6.0. HABILITADO OSTRICOLA

### SUBESPACIOS AFINES POR SU ACTIVIDAD

B.2.1. RECEPCION, PESADO Y SELECCION

B.2.2. LAVADO

B.2.3. PREPARACION

B.3.1. PREPARACION

B.3.2. LAVADO

B.5.2. RECEPCION, PESADO Y SELECCION

B.2.4. CONSERVACION

B.4.6. CONSERVACION

B.5.3. CONSERVACION

B.2.5. EMBARQUE

B.3.8. EMBARQUE

B.4.7. EMBARQUE

B.5.4. EMBARQUE

B.2.6. MUELLE

B.3.9. MUELLE

B.4.1. MUELLE

B.5.1. MUELLE

B.4.2. RECEPCION

B.4.3. PESADO

B.4.4. SELECCION Y LAVADO

B.4.5. EMBOLSAR MOLUSCOS

B.3.4. COLGADO

B.3.5. AHUMADO

B.3.6. ENFRIAMIENTO

B.6.1. SELECCION

B.6.2. PREPARACION

B.6.3. ESPERA PARA TRANSPORTE A LA LAGUNA

### SUBESPACIOS CON ACTIVIDADES ESPECIALES

B.3.3. SALMUERA

B.3.7. EMPACADO

B.3.9. COCCION CAMARON

B.6.4. EMBARQUE

ESPACIO

ENHIELADOS

ENHIELADOS

ENHIELADOS

AHUMADOS

AHUMADOS

CONSERVACION EN FRESCO

ENHIELADOS

DESCONCHADOS

CONSERVACION EN FRESCO

ENHIELADOS

AHUMADOS

DESCONCHADOS

CONSERVACION EN FRESCO

ENHIELADOS

AHUMADOS

DESCONCHADOS

CONSERVACION EN FRESCO

DESCONCHADOS

DESCONCHADOS

DESCONCHADOS

DESCONCHADOS

AHUMADOS

AHUMADOS

AHUMADOS

HABILITADO OSTRICOLA

HABILITADO OSTRICOLA

HABILITADO OSTRICOLA

AHUMADOS

AHUMADOS

AHUMADOS

HABILITADO OSTRICOLA

SUBESPACIOS PARA RECEPCIONAR, PESAR, SELECCIONAR, LAVAR Y PREPARAR; PARA LOS ESPACIOS: ENHIELADOS, AHUMADOS, CONSERVACION EN FRESCO.

SUBESPACIOS CORRESPONDIENDO A LOS FLUJOS DE PRODUCCION PARA ESTOS PROCESOS, AL CALCULO DE LOS SUBESPACIOS, TOMANDO COMO BASE LOS CALCULOS DE PRODUCCION Y AL EQUIPO NECESARIO PARA DESARROLLAR LAS ACTIVIDADES.

CALCULO DE PRODUCCION DE TRUCHA, ROBALO Y LEBRANCHA DEL MES DE MARZO; MAXIMO EN PRODUCCION. 85 688 kg.

LEBRANCHA	82 791 kg		
ROBALO	1 133 kg		
TRUCHA	1 764 kg		
<hr/>		85 688 kg	=
	85 688 kg	30 dias	2 856 kg / dia

$$\frac{2\ 856\ \text{kg/dia}}{100\ \text{kg/pagoda}} = 28\ \text{pagodas / dia}$$

DE ESTAS 28 PAGODAS UNA CUARTA PARTE SE DESTINA AL PROCESO AHUMADOS Y EL RESTO AL PROCESO ENHIELADOS.

$$\frac{21\ \text{pagodas / dia}}{10\ \text{mesas}} = 21\ \text{pagodas QUE SON 470 PESCADOS}$$

$$\frac{470\ \text{pescados}}{9\ \text{h}} = 52\ \text{PESCADOS / h SE PUEDEN ENHIELAR} = A\ \frac{1}{2}\ \text{PAGODA}$$

SIENDO 9 h LAS ARRIBASIONES DE 4,2 y 3 h CON 10 mesas DE TRABAJO PARA EL DESARROLLO DE ESTAS ACTIVIDADES, OCUPANDO CADA MESA UNA PERSONA.

AHUMADOS:

PRODUCCION TOTAL 7 pagodas / 224 pescados / 350 gr = 549 kg = 1 568 pescados

$$\frac{7\ \text{pagodas / dia}}{3\ \text{mesas}} = 2.33\ \text{pagodas QUE SON 522 pescados}$$

$$\frac{522\ \text{pescados}}{9\ \text{h}} = 58\ \text{pescados / h}$$

AREA P/ 10 MESAS ENHIELADOS	1.10m x 1.10m	12.00	m <sup>2</sup>
AREA P/ 3 MESAS AHUMADOS	1.10m x 1.10m	4.00	m <sup>2</sup>
AREA P/ 2 BASCULAS	1.00m x 1.00m	2.00	m <sup>2</sup>
AREA NECESARIA R DE PRODUCTOS MARINOS	28.00m x 14.00m	392.00	m <sup>2</sup>
AREA P/ TARJAS	3.10m x 1.00m	21.00	m <sup>2</sup>
AREA P/ CIRCULACIONES	30%	130.00	m <sup>2</sup>
		<hr/>	
		560.00	m <sup>2</sup>

SUBESPACIOS PARA RECEPCIONAR, PESAR, SELECCIONAR, LAVAR, PREPARAR Y EMBOLSAR PARA EL ESPACIO: DESCONCHADO DE OSTRAS, EL CUAL CORRESPONDE AL FLUJO DE PROCESO, AL CALCULO DE LOS SUBESPACIOS, TOMANDO COMO BASE AL CALCULO DE PRODUCCION Y AL EQUIPO NECESARIO PARA DESARROLLAR LAS ACTIVIDADES.

$$\text{PRODUCCION TOTAL DE OSTION} \quad \frac{399\,240 \text{ kg}}{30 \text{ días}} = \frac{13\,308 \text{ kg}}{4 \text{ basculas}} = 3\,327 \text{ kg}$$

$$9 \text{ h} = \text{ARRIBACIONES DE 4, 2 y 3 h} \quad \frac{3\,327}{9\text{h}} = 369.66 \text{ kg}$$

$$\frac{369.66 \text{ kg}}{40 \text{ hg/ arpilla}} = 9$$

9 ARPILLAS / EMBARCAR EN UNA HORA

AREA P/ 4 MESAS CON BASCULA	3.00m x 2.00m	24.00	m <sup>2</sup>
AREA P/ MESA DE TRABAJO	2.00m x 25.00m	50.00	m <sup>2</sup>
AREA P/ 8 CARRITOS TRANSPORTADORES	2.00m x 7.00m	112.00	m <sup>2</sup>
AREA P/ TARJAS	1.00m x 25.00m	25.00	m <sup>2</sup>
AREA P/ CIRCULACIONES	40%	85.00	m <sup>2</sup>
		<hr/>	
		295.00	m <sup>2</sup>

SUBESPACIOS PARA CONSERVAR PRODUCTOS MARINOS PARA LOS ESPACIOS: ENHIELADOS DESCONCHADOS Y AHUMADOS, LOS CUALES CORRESPONDEN AL FLUJO DE PROCESO AL CALCULO DE LOS SUBESPACIOS, TOMANDO COMO BASE AL CALCULO DE PRODUCCION Y AL EQUIPO NECESARIO PARA DESARROLLAR LAS ACTIVIDADES.

COOPERATIVA TAMIAHUA VOLUMEN MAXIMO DE PRODUCCION DE OSTION C/ CONCHA = 399 240kg. VOLUMEN ARPILLA = .1225m<sup>3</sup>

PESO DE ARPILLA = 40kg

$$\text{VOLUMEN MAXIMO DIARIO DE OSTION C/ CONCHA} = \frac{399\,240}{30\text{días}} = 13\,308 \text{ kg/día}$$

NUMERO DE ARPILLAS NECESARIAS P/ALMACENAR LA PRODUCCION DIARIA:

$$\frac{13\,308.000\text{ kg}}{40\text{ kg}} = 332.7\text{ arpillas}$$

VOLUMEN NECESARIO P/ALMACENAR LAS ARPILLAS:  $332.700(0.1225 = 40.755 \times 75\text{ m}^3$   
 VOLUMEN DEL AREA DEL ESPACIO CONSERVACION EN FRESCO:  $5\text{ m} \times 4\text{ m} (2.5\text{ m}) = 50\text{ m}^3$   
 VOLUMEN EFECTIVO DE ALMACENAMIENTO EN EL ESPACIO CONSERVACION EN FRESCO  
 QUEDANDO EL 15% P/CIRCULACIONES:  
 $0.85\text{ m}^3 \times 50\text{ m}^3 = 42.5\text{ m}^3$

VOLUMEN BARRA DE HIELO =  $0.09375\text{ m}^3$   
 PESO VOLUMETRICO DE UNA BARRA DE HIELO =  $0.8\text{ T/m}^3$   
 CONSIDERANDO LA CONSERVACION EN FRESCO DE OSTION:  $1\text{ T}$  DE OSTION C/C+ $1\text{ T}$   
 DE HIELO.  
 PESO VOLUMETRICO DE UNA ARPILLA:  $\frac{0.04\text{ T}}{0.1225\text{ m}^3} = 0.3265\text{ T/m}^3$

$$\text{HIELO: } \frac{0.8\text{ T}}{1.0\text{ T}} \frac{\text{---}}{\text{---}} \frac{1\text{ m}^3}{X}$$

$$\text{OSTION: } \frac{0.3265\text{ T}}{1.0\text{ T}} \frac{\text{---}}{\text{---}} \frac{1\text{ m}^3}{X}$$

$$X = \frac{1(1)}{0.8\text{ T}} = 1.25\text{ m}^3$$

$$X = \frac{1(1)}{0.3265} = 3.0625\text{ m}^3$$

VOLUMEN NECESARIO PARA ALMACENAR ARPILLAS C/ HIELO:

$$4.3125\text{ m}^3 = 3.06\text{ m}^3 + 1.25\text{ m}^3$$

$$\frac{40.755 \times 75\text{ m}^3 (4.3125\text{ m}^3)}{3.0625\text{ m}^3} = 57.390\text{ m}^3$$

$$\frac{57.39\text{ m}^3}{50.00\text{ m}^3} = 1.35$$

CANTIDAD DE AREAS NECESARIAS EN EL ESPACIO DE CONSERVACION EN FRESCO: 1.350  
 $1.350 (20\text{ m}^2) = 27\text{ m}^2$

CALCULO DE PRODUCCION DE LEBRANCHA FRESCA DURANTE EL MES DE MARZO:

PRODUCCION TOTAL DE LEBRANCHA  $\frac{82\,791\text{ kg}}{30\text{ días}} = 2\,759.7\text{ kg/día en 2 semanas}$

LEBRANCHAS DE PRODUCCION PARA ALMACENAR EN PAGODAS Y CADA PAGODA TIENE 75 kg DE LEBRANCHAS Y 25 kg DE HIELOS, ESTO EQUIVALE A 214 LEBRANCHAS EN UNA PAGODA Y 515 PAGODAS PARA 110 388 LEBRANCHAS = 38 635 kg

$$\frac{38\,635\text{ kg}}{350\text{ gr/lebrancha}} = 110\,388$$

VOLUMEN DE LAS PAGODAS TIPO EN RELACION A LAS DIMENSIONES DE LA LEBRANCHA 10cm DE ANCHO, 26cm DE LARGO, 04cm DE ESPESOR.

LEBRANCHAS	28	1.00m x 70 x 04
LEBRANCHAS	56	1.00m x 70 x 08
LEBRANCHAS	84	1.00m x 70 x 12
LEBRANCHAS	112	1.00m x 70 x 16
LEBRANCHAS	140	1.00m x 70 x 20
LEBRANCHAS	168	1.00m x 70 x 24
LEBRANCHAS	196	1.00m x 70 x 28
LEBRANCHAS	224	1.00m x 70 x 32

VOLUMEN MAXIMO DE PRODUCCION = 82 791 kg

VOLUMEN GONDOLA = 0.224 m<sup>3</sup>

PESO PROMEDIO POR GONDOLA = 75 kg

VOLUMEN MAXIMO DE LEBRANCHA DIARIO =  $\frac{82\,791\text{ kg}}{30\text{ días}} = 2\,759.7\text{ kg/d}$

NUMERO DE PAGODAS NECESARIAS PARA ALMACENAR LA PRODUCCION DIARIA:

$$\frac{2\,759.7}{75\text{kg}} = 36.796\text{ pagodas}$$

VOLUMEN NECESARIO PARA ALMACENAR EN PAGODAS 36.796 (.224) = 8.24 m<sup>3</sup>

VOLUMEN DEL AREA DEL ESPACIO CONSERVACION EN FRESCO 5m x 4m (2.5) = 50 m<sup>3</sup>

VOLUMEN EFECTIVO DE ALMACENAMIENTO EN UNA AREA QUE USANDOSE EL 15 % PARA CIRCULACIONES 0.85 m<sup>3</sup> x 50 m<sup>3</sup> = 42.5 m<sup>3</sup>

ALMACENAMIENTO DE 30 DIAS 8.24 x 30 = 247.26 m<sup>3</sup>

VOLUMEN BARRA DE HIELO = .09375 m<sup>3</sup>

HIELO 25 kg x 37 p = 925 kg x 30 días = 28<sup>T</sup> HIELO

PESO VOLUMETRICO .8<sup>T</sup>/m<sup>3</sup> DE HIELO

CONSIDERANDO LA CONSERVACION EN FRESCO DE LA LEBRANCHA: 1<sup>T</sup> DE LEBRANCHA + 2<sup>T</sup> DE HIELO

PESO VOLUMETRICO DE UNA PAGODA:  $\frac{0.075<sup>T</sup>$

$$\text{HIELO: } \frac{0.8^T}{1.0^T} \frac{1 \text{ m}^3}{X}$$

$$\text{LEBRANCHA: } \frac{0.334^T}{1.0^T} \frac{1 \text{ m}^3}{X}$$

$$X = \frac{1 (1)}{0.8^T} = 1.25 \text{ m}^3$$

$$X = \frac{1 (1)}{0.3345} = 3 \text{ m}^3$$

VOLUMEN NECESARIO PARA ALMACENAR PAGODAS CON HIELO:

$$\frac{247.26 \text{ m}^3 (4.25 \text{ m}^3)}{3 \text{ m}^3} = 350.285 \text{ m}^3 \quad \frac{350.285 \text{ m}^3}{42.5} = 8.24$$

CANTIDAD DE AREAS NECESARIAS EN EL ESPACIO CONSERVACION EN FRESCO: 9

$$8.242 (20) = 165 \text{ m}^2$$

CONSERVACION EN FRESCO EN CANTIDAD DE AREAS NECESARIAS 165 m<sup>2</sup>

VOLUMEN PARA EL SUBESPACIO CONSERVACION EN FRESCO: PESCADOS DE ESCAMAS  
LEBRANCHA, ROBALO Y TRUCHA DURANTE EL MES DE MARZO

LEBRANCHA	82 791 kg
ROBALO	1 133 kg
TRUCHA	1 764 kg

85 688 kg

$$\frac{85 688 \text{ kg}}{10 000 \text{ kg}} = 8.5$$

AREA NECESARIA DE CONSERVACION EN FRESCO : 8.5

AREA CON CIRCULACIONES: 8.5 (5.00m x 4.00m) = 170 m<sup>2</sup>

POR CALCULO DE LEBRANCHA EN VOLUMEN NECESARIO PARA ALMACENAR PAGODAS  
C/HIELO, PARA 30 DIAS + CIRCULACIONES: 8.24

VOLUMEN C/CIRCULACIONES: 20 m<sup>2</sup> - 15% = 17 m<sup>2</sup>

VOLUMEN P/LAS AREAS DE CIRCULACIONES: 3.00m<sup>2</sup> x 2.50m<sup>2</sup> x 2.50 ALTURA = 7.50

VOLUMEN NECESARIO P/ALMACENAR EN PAGODAS = 8.24 m<sup>3</sup> + 7.50 m<sup>3</sup> = 15.74m<sup>3</sup> x 30

$$\frac{472.2 \text{ m}^3 (4.25 \text{ m}^3)}{3 \text{ m}^3} = 669 \text{ m}^3$$

VOLUMEN PARA EL SUBESPACIO CONSERVACION EN FRESCO: CAMARON FRES

CO MES DE MARZO 6 415 kg

$$\frac{6 415}{30 \text{ d}} = 214 \text{ kg/d EN DOS SEMANAS} = 2 996 \text{ kg}$$

PESO VOLUMETRICO DE LA BOLSA = 20 kg      2 996 kg = 150 bolsas

VOLUMEN NECESARIO P/ALMACENAR LAS BOLSAS: 150 (0.024) = 3.6m<sup>3</sup>

VOLUMEN DEL AREA DEL ESPACIO CONSERVACION EN FRESCO = 50 m<sup>3</sup>

VOLUMEN EFECTIVO DE ALMACENAMIENTO EN EL AREA QUEDANDO EL 15% P/C 42.5m<sup>3</sup>

VOLUMEN BARRA DE HIELO = .09375 m<sup>3</sup>

PESO VOLUMETRICO DE UNA BARRA DE HIELO =  $.8^T/m^3$

CONSIDERANDO LA CONSERVACION EN FRESCO DE CAMARON:  $1^T$  DE CAMARON +  $1^T$  DE HIELO.

PESO VOLUMETRICO DE UNA BOLSA DE CAMARON  $\frac{0.02^T}{0.024 m^3} = 0.833 T/m^3$

VOLUMEN NECESARIO PARA ALMACENAR BOLSAS DE CAMARON C/HIELO  $\frac{3.6 m^3 (2.86 m^3)}{1.200 m^3} = 8.58 m^3$   $\frac{8.58 m^3}{50.00 m^3} = 0.1716(20 m^2) = 3.43 m^2$

NUMERO DE PAGODAS PARA ACOMODAR LAS BOLSAS DE CAMARON: 38

VOLUMEN NECESARIO PARA ALMACENAR: ARPILLAS C/OSTION, PAGODAS C/PESCADOS DE ESCAMA Y PAGODAS TIPO C/BOLSAS DE CAMARON  $416.255 m^3$

AREA NECESARIA P/CONSERVACION EN FRESCO: ARPILLAS C/OSTION, PAGODAS C/PESCADOS DE ESCAMA Y PAGODAS C/BOLSAS DE CAMARON  $200 m^2$

AREA P/ACOMODO DE LOS  $200 m^2$  SIGUIENDOSE EL DISEÑO DE ESTOS ANAQUELES :  $73 m^2$

### B.3.0. ESPACIO AHUMADOS

SUBESPACIO PARA COLGAR, AHUMAR Y ENFRIAR PRODUCTOS MARINOS; CORRESPONDIENDO AL FLUJO DE PROCESO, CALCULO DE PRODUCCION Y EQUIPO NECESARIO PARA DESARROLLAR LA ACTIVIDAD.

PRODUCCION 2 PAGODAS EN 7 DIAS, 1 PAGODA 224 PESCADOS, 1 PESCADO 10cm DE ANCHO, 1 POSTE C/3 NIVELES PARA COLGAR.

AREA NECESARIA P/AHUMADOS :  $367.5 m^2$

### B.6.0. ESPACIO HABILITADOS OSTRICOLAS

SUBESPACIO SELECCION, PREPARACION Y ESPERA PARA TRANSPORTE A LAS CONCHAS DE LOS MOLUSCOS PARA LA LAGUNA; CORRESPONDIENDO AL FLUJO DE PROCESO, CALCULO DE PRODUCCION Y EQUIPO NECESARIO PARA DESARROLLAR LA ACTIVIDAD .

PRODUCCION TOTAL 330 ARPILLAS, SE VENDEN 30 ARPILLAS C/CONCHA, QUEDAN PARA HABILITARSE 300 ARPILLAS C/C SIN EL MOLUSCO

AREA NECESARIA P/HABILITADOS OSTRICOLAS:  $340 m^2$

### B.3.3. ESPACIO AHUMADOS

SUBESPACIO SALMUERA PARA METER LOS PRODUCTOS MARINOS ; CORRESPONDIENDO AL FLUJO DE PROCESO, CALCULO DE PRODUCCION Y EQUIPO NECESARIO PARA DESARROLLAR LA ACTIVIDAD.

PRODUCCION TOTAL  $\frac{7 \text{ pagodas/día}}{3 \text{ meses}} = 2.33 \text{ pagodas}$

$\frac{522 \text{ pescados}}{9 \text{ h}} = 58 \text{ pescados/h}$

AREA NECESARIA P/SALMUERA :  $4.60$

$9 \text{ h} = 4,3,2, \text{arribasones}$

### B.3.7. ESPACIO AHUMADOS

SUBESPACIO EMPACADO DE AHUMADOS; CORRESPONDIENDO AL FLUJO DE PROCESO, CALCULO DE PRODUCCION Y EQUIPO NECESARIO PARA DESARROLLAR LA ACTIVIDAD.

PRODUCCION TOTAL  $\frac{7 \text{ pagodas / día}}{3 \text{ meses}} = 2.33 \text{ pagodas}$  522 pescados

AREA NECESARIA P/ EMPACADOS AHUMADOS: 24.60 m<sup>2</sup>

### B.3.10. AHUMADOS

SUBESPACIO PARA COCCION DE CAMARON, CORRESPONDIENDO AL FLUJO DE PROCESO CALCULO DE PRODUCCION Y EQUIPO NECESARIO PARA DESARROLLAR LA ACTIVIDAD.

PRODUCCION TOTAL 214 kg / día  
COCCION EN MARMITAS CON CAPACIDAD DE 25kg DE CAMARON Y 25 litros DE AGUA  
AREA NECESARIA P/ COCCION CAMARON: 15.50 m<sup>2</sup>

EN LOS PROCESOS DE LA PRIMERA ETAPA PPP, EL ESPACIO ARQUITECTONICO ES EL RESULTADO DE LOS SUBESPACIOS CON SUS ACTIVIDADES, DEL NUMERO DE USUARIOS, DE LOS MEDIOS DE PRODUCCION, DEL EQUIPO Y SU FLEXIBILIDAD.

COMO CARACTERISTICAS ESPECIALES TENDREMOS:

EN EL PROCESO ENHIELADOS LOS USUARIOS DESARROLLAN UNA ACTIVIDAD MANUAL EN LAS SECUENCIAS DEL MISMO, POR LO QUE ESTE ESPACIO LO PROPONEMOS CON ACCESO Y SALIDA DIRECTA DE LOS PRODUCTOS MARINOS ENHIELADOS HACIA SU DESTINO, Y EN

LOS SUBESPACIOS DE MUELLE, RECEPCION GENERAL, LAVADO Y PREPARACION:

EN EL SUBESPACIO MUELLE LOS USUARIOS DESARROLLAN LA ACTIVIDAD CARGA, CON EL MANEJO DE LAS CARRETILLAS, CARROS TRANSPORTADORES Y PAGODAS, POR ENCONTRARSE FRENTE AL PROCESO ENHIELADOS EL ACARREO DE LOS PRODUCTOS MARINOS ES DIRECTO AL SUBESPACIO RECEPCION GENERAL.

EN EL SUBESPACIO RECEPCION GENERAL LOS USUARIOS DESARROLLAN LA ACTIVIDAD DE PESAR Y SELECCIONAR, ACTIVIDAD QUE REQUIERE DE UNA MOVILIDAD DEL USUARIO QUE LO MANTENDRA DE PIE DURANTE LAS HORAS DE LLEGADA DE PRODUCTOS MARINOS QUE LOS MANDARAN AL SUBESPACIO DE LAVADO

EN EL SUBESPACIO DE LAVADO LOS USUARIOS PROCEDERAN A LA LIMPIEZA DE LOS PRODUCTOS MARINOS AL CAER DEL NIVEL 102.90 AL NIVEL 101.75 LA TARJA DE LAVADO GENERAL CON INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS A TODO LO LARGO. CON ESTA PROPUESTA DE LAVADO SE LE EVITA AL USUARIO EL ACARREO DEL AGUA, SITUACION QUE AUMENTARIA LA RAPIDEZ EN EL LAVADO, POSTERIORMENTE SE VACIAN LOS PRODUCTOS MARINOS A COLADORES PARA SU ESCURRIMIENTO, E INMEDIATAMENTE AL SUBESPACIO - PREPARACION.

EN EL SUBESPACIO DE PREPARACION LA ACTIVIDAD DEL USUARIO REQUIERE DEL USO DE ENVASES DEL TIPO: VERTICAL Y HORIZONTAL, EN DONDE LOS PRODUCTOS MARINOS QUE DARAN SIGUIENDOSE LAS ESPECIFICACIONES PARA ENHIELADOS, ESTE ENVASE HARA POSIBLE SU TRASLADO HACIA CONSERVACION EN FRESCO O HACIA EL ANDEN DE CARGA - TERRESTRE.

EL MUELLE FISCAL DE TAMIAHUA, VER. SIENDO PARTE DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA COMUNIDAD FUE CONSTRUIDO RECIENTEMENTE POR LO QUE EL CONJUNTO PRIMERA ETAPA; TIENE EL ELEMENTO BASE DE SU DESARROLLO.

LA CARACTERISTICA ESPECIAL DEL MUELLE ES QUE TIENE ACCESO DIRECTO DE LA COMUNIDAD Y DE NORTE A SUR, LA PROPIEDAD DE LA COOPERATIVA LO UTILIZA RESULTANDO UN BENEFICIO DIRECTO PARA LOS USUARIOS.

DE LOS REQUERIMIENTOS MAS INMEDIATOS ESTA LA PROPUESTA DE ILUMINACION TENIENDO EN CUENTA ESTOS CUATRO PUNTOS ESENCIALES: 1. INTENSIDAD DE ILUMINACION, 2. CARACTERISTICAS DE LAS LAMPARAS, 3. CARACTERISTICAS DE LOS APARATOS DE ALUMBRADO Y 4. ALTURA.

### 1. INTENSIDAD DE ILUMINACION

ESPACIO A ILUMINAR	ILUMINACION MEDIA (LUX)	COEF. DE UNIFORMIDAD
MUELLE	8 a 15	0.30 a 0.50 EN LA RELACION $E_{mín.}$ $E_{máx.}$

### 2. CARACTERISTICAS DE LAS LAMPARAS

LA CARACTERISTICA DE LAS LAMPARAS PARA EL MUELLE ES LA DE UNA LINTERNA DE SEÑALAMIENTO MARITIMO QUE SE EMPLEAN PARA ESTOS CASOS CONSTRUYENDOSE DE UNA SOLA PIEZA LO QUE HA PERMITIDO AUMENTAR SU DURACION UTIL PARA ALCANZAR LUMINOSO DE 3 MILLAS NAUTICAS, CONSIDERANDO UN FACTOR DE TRANSMISIBILIDAD DE 0.70 USANDO FOCOS DE 12V, 1.12A MAS TODAS LAS PARTES QUE LA INTEGRAN ESTAS LINTERNAS SUMINISTRAN UNA LUZ MONOCROMATICA ROJA, QUE RESULTA MUY FAVORABLE EN CASO DE NIEBLA Y QUE, EN LAS CONDICIONES NORMALES, DA UNA MEJOR VISIBILIDAD.

### 3. CARACTERISTICAS DE LOS APARATOS DE ALUMBRADO

LOS APARATOS DE ALUMBRADO PARA ILUMINACION DEL MUELLE CUMPLEN UNA DOBLE MISION: PROTEGER LAS LINTERNAS CONTRA LAS INCLEMENCIAS DEL TIEMPO Y DIRIGIR EL FLUJO LUMINOSO DE ESTAS LINTERNAS EN LAS DIRECCIONES EN QUE SEA NECESARIO.

### 4. ALTURA

LAS ALTURAS DE SUSPENSION DE LOS APARATOS PARA SEÑALAMIENTO MARITIMO HAN DE SER LO SUFICIENTEMENTE GRANDES PARA OBTENER SIMULTANEAMENTE UN BUEN COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD, VER CATALOGO DE LA WALLACE THERNAN. CONTRIBUIR AL REFUGIO DE LOS BARCOS CAMARONEROS DURANTE LA TEMPORADA DE NORTES SERA LO QUE SE LOGRE CON LA REALIZACION DE ESTA PROPUESTA.

EN EL CONJUNTO PRIMERA ETAPA PPP, EL PATIO DE MANIOBRAS TENDRA UN DECIBEL DE 70db, COMO FUENTES DE RUIDO SON LOS QUE PRODUCEN LAS MAQUINAS DE LOS CAMIONES TRANSPORTADORES DURANTE SUS MANIOBRAS DE LLEGADA A CARGAR Y SALIDA; SIENDO LA CARACTERISTICA ESPECIAL DEL PATIO DE MANIOBRAS LA DE SER UN SUBESPACIO TOTALMENTE AL AIRE LIBRE, TENIENDO COMO REQUERIMIENTO PARA DISMINUIR LOS RUIDOS AL MAXIMO EL USO DE SEÑALES DE TRANSITO TANTO PEATONAL COMO DE CAMIONES. LA SOLUCION QUE SE PROPONE EN EL PATIO DE MANIOBRAS QUE EN MUCHO AYUDARA EN LA DISMINUCION DEL RUIDO SERAN LAS FRANJAS DE COLOR BLANCO, AMARILLO Y ROJO; CADA FRANJA DE 1.50m QUE ESTARAN EN LA ENTRADA Y SALIDA PINTADAS EN EL PISO COMO INDICATIVOS DE PRECAUCION, SEÑALAMIENTO PARA LA SEGURIDAD DE TODAS LAS PARTES.

EL PATIO DE MANIOBRAS SIENDO UNA EXTENSION DESCUBIERTA DE TERRENO COMPRENDERA POR TANTO, EL ALUMBRADO DE EXTERIORES. PARA EL TENEMOS EN CUENTA: 1. INTENSIDAD DE ILUMINACION, 2. CARACTERISTICAS DE LAS LAMPARAS, 3. CARACTERISTICAS DE LOS APARATOS, 4. ALTURA Y SEPARACION DE LOS APARATOS DE ALUMBRADO

ESPACIO A ILUMINAR	ILUMINACION MEDIA(LUX)	COEF. DE UNIFORMIDAD	
TRANSITO MEDIANO C.2.0.	1 a 4	0.15 a 0.25	Emín Emáx

2. LAS LAMPARAS SERAN DE VAPOR DE MERCURIO, A PRUEBA DE INTEMPERIE, LAS CONVENIENTES A NUESTROS REQUERIMIENTOS YA QUE NOSOTROS NECESITAMOS CARGAR AQUI LOS CAMIONES Y CAMIONETAS A 1.10m DE ALTURA, ESTAS LAMPARAS SON LAS QUE NOS PERMITEN, EN CIERTA MEDIDA, DIRIGIR EL FLUJO LUMINOSO.

3. QUE NOS DAN UNA ILUMINACION SOBRE EL AREA DE TRABAJO LO MAS UNIFORME POSIBLE.

4. LAS ALTURAS DE SUSPENSION DE LOS APARATOS PARA ALUMBRADO EN EL PATIO DE MANIOBRAS SON LAS DEL FALDON DEL EDIFICIO DE ENHIELADOS, AHUMADOS Y HABILITADOS OBTENIENDOSE SIMULTANEAMENTE, UN BUEN COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD; DE 10 a 12 m DE ALTURA Y DISTANCIADAS CADA 8m.

EN EL PATIO DE MANIOBRAS C PRIMERA ETAPA PPP TENDREMOS UNA CONTAMINACION ATMOSFERICA RESULTANTE DE LAS ACTIVIDADES DE PROCESAR PRODUCTOS MARINOS. CONTAMINACION POR OLORES:

OLOR DE LAS DESVICERACIONES DE LOS PRODUCTOS MARINOS

OLOR DE LOS ACEITES DE LOS PRODUCTOS MARINOS

OLOR DE LAS CONCHAS DE LOS MOLUSCOS

CONTAMINACION POR COMBUSTIONES:

GASES ODORANTES DE LOS MANGLES DEL PROCESO AHUMADOS

GASES ODORANTES DE LOS ACEITES DEL PROCESO AHUMADOS

GASES ODORANTES DE GASOLINA Y DIESEL

CONTAMINACION POR BASURA:

LA BASURA ES UN CONTAMINANTE QUE LA TENDREMOS COMO RESULTANTE DE LAS ACTIVIDADES PROPIAS DE LA PPP.

C PRIMERA ETAPA PPP C.2.0. PATIO DE MANIOBRAS

## CONTAMINACION POR AGUAS

LAS AGUAS PLUVIALES SON LAS AGUAS CON LAS QUE SE TENDRA EL MAXIMO DE PRECAUCION EN EL PATIO DE MANIOBRAS DURANTE LA ESTACION DE LLUVIAS, EVITANDO SE LAS PERMANENCIAS LARGAS. LA CARACTERISTICA ESPECIAL DEL PATIO DE MANIOBRAS ES LA DE SER EL CENTRO DE LA CONTAMINACION POR COMBUSTIBLE, CONTROLAR TALES FUENTES DE CONTAMINACION POR OLORES ES UNA LABOR CONSTANTE DE LOS USUARIOS CON EL USO DE METODOS QUE AYUDAN A CONTROLAR LOS MALOS OLORES DE LAS DESVICERACIONES Y CONCHAS, APLICANDOLOS A LOS GASES ODORANTES DE LOS MANGLES Y ACEITES EN EL PROCESO AHUMADOS; PARA LAS CHIMENEAS EN LOS HORNOS CON LA SALIDA DE LOS HUMOS ORIENTADA HACIA EL SUR POR LOS VIENTOS DOMINANTES DEL NORTE.

SE REQUIERE PARA LOS GASES ODORANTES DE GASOLINA Y DIESEL QUE EL PATIO DE MANIOBRAS TENGA LA MAXIMA CIRCULACION DE AIRE.

SE REQUIERE PARA LA BASURA QUE EL PATIO DE MANIOBRAS TENGA SUS COLECTORES PEQUEÑOS, EN TODAS LAS CIRCULACIONES DE LOS EDIFICIOS QUE FORMAN EL CONJUNTO PPP.

LA SOLUCION QUE EMPLEAREMOS PARA LOS OLORES ES LA APLICACION DEL METODO DE ORDEN Y LIMPIEZA POR EL NUMERO DE USUARIOS.

LA SOLUCION QUE EMPLEAREMOS PARA QUE LOS GASES ODORANTES NO AFECTEN AL PATIO DE MANIOBRAS SERA: PARA LAS CHIMENEAS QUE LAS ALTURAS EN LOS TIROS SOBREPASEN LA ALTURA DEL EDIFICIO MAS ALTO, RECOMENDABLE ESTA ALTURA 3m.

LA SOLUCION QUE EMPLEAREMOS PARA LA BASURA SERA LA DEL USO DE UN INCINERADOR ECONOMICO Y EFICIENTE REDUCIENDO TODO A CENIZAS; LO QUE EVITARA EL DESARROLLO DE UN AMBIENTE DE TRABAJO INEFICIENTE, CONTAGIOSO Y PELIGROSO.

LA SOLUCION QUE EMPLEAREMOS PARA LAS AGUAS PLUVIALES ES LA DE UNA BAP POR CADA 100m<sup>2</sup> DE SUPERFICIE, DADA LA PRECIPITACION PLUVIAL DEL LUGAR.

### C.3.0. ALMACEN DE INSUMOS

#### C.3.1. RECEPCION

#### C.3.2. BASCULAS

#### C.3.3. CLASIFICACION

#### C.3.4. ALMACENAMIENTO

EL ALMACEN DE INSUMOS ES UN ESPACIO A QUIEN SE LE DARA TIEMPO Y ESFUERZO SUFICIENTE, PARA TENER LOS INSUMOS ALMACENADOS QUE ABASTECERAN A LA PPP NORMALMENTE Y EN CASOS DE EMERGENCIA. DEBIDO A NUESTRA COMPLICADA SOCIEDAD LA MAYOR PARTE DE NOSOTROS DEPENDEMOS DIRECTAMENTE DE OTROS; UNA CRISIS EN AREAS LEJANAS DE NOSOTROS, PODRA AFECTAR SERIAMENTE NUESTRAS ACTIVIDADES DE PRODUCCION, POR LO QUE PROPONEMOS :

1. ES MUY IMPORTANTE QUE SE ALMACENE UNICAMENTE LOS INSUMOS QUE LA PPP UTILIZARA.
2. ES MEJOR ADQUIRIR INSUMOS PERECEDEROS EN CANTIDADES NO MAYORES DE LA CANTIDAD NORMALMENTE CONSUMIDA POR LA PPP DENTRO DE UN PLAN DE ROTACION NO MAYOR DE 2 AÑOS.
3. NO ES POSIBLE TENER A LA MANO, NI ALMACENAR INSUMOS CON EXITO A MENOS QUE SE SIGA FIELMENTE UN PLAN DE ROTACION.

EL ALMACEN DE INSUMOS TENIENDO SUBESPACIOS QUE DESARROLLAN DIFERENTES ACTIVIDADES EL NIVEL LUMINOSO RECOMENDADO EN  $l_{ux}$  MINIMO EN CUALQUIER MOMENTO SERA  $500 l_{ux}$ .

LAS FUENTES DE ILUMINACION PARA TODOS LOS SUBESPACIOS DEL ALMACEN DE INSUMOS SERAN: LA NATURAL Y LA ARTIFICIAL CUANDO SEA NECESARIO.

EN TODOS LOS SUBESPACIOS DEL ALMACEN DE INSUMOS LAS ACTIVIDADES SE DESARROLLARAN DE PIE POR LOS USUARIOS EN: LAS PLATAFORMAS DE LOS CAMIONES CARGUEROS, EN SU LLEGADA A LA PPP CON LOS INSUMOS; EN LOS MOSTRADORES RECEPTORES, BASCULAS Y MESAS CLASIFICADORAS . A UNA ALTURA DE TAREA VISUAL DE  $+0.90cm$  SOBRE NPT.

#### C.3.4. ALMACENAMIENTO

SUBESPACIOS CON ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLARAN DE PIE POR LOS USUARIOS EN LOS ANAQUELES DE ALMACENAMIENTO FIJOS, QUE TENDRAN LOS USUARIOS PARA EL MANEJO INTERNO DE LOS INSUMOS: BOLSAS, CAJAS, PETATES, ARPILLAS, COSTALES, ETC A UNA ALTURA DE TAREA VISUAL DE  $+0.60cm$  SOBRE NPT A  $+9.50cm$  SOBRE NPT.

EN EL ALMACEN DE INSUMOS TENIENDO SUBESPACIOS EN DONDE SE DESARROLLAN ACTIVIDADES DE ALMACENAMIENTO DE INSUMOS LA TEMPERATURA Y LA FUMIGACION SON DOS RENGLONES IMPORTANTISIMOS, YA QUE EN TODAS PARTES DEL MUNDO LOS INSUMOS SON DETERIORADOS POR LA INVASION DE INSECTOS, ROEDORES Y MOHO. DEBIDO A UNA PROTECCION DEFICIENTE CONTRA LA HUMEDAD Y LAS TEMPERATURAS ELEVADAS.

EXTERIORMENTE LOS SUBESPACIOS DEL ALMACEN DE INSUMOS REQUIEREN: REFLEJAR LA MAYOR CANTIDAD DE RADIACION RECIBIDA EN TECHOS Y PARADES, USANDO MATERIALES DE ALTA REFLECTIVIDAD, AISLANDO LAS SUPERFICIES EXPUESTAS AL SOL. INTERIORMENTE LOS SUBESPACIOS DEL ALMACEN DE INSUMOS REQUIEREN: REDUCIR LA PRODUCCION DE CALOR AL MINIMO, EVITANDO LA INSOLACION EN EL INTERIOR.

COMO SUBESPACIO DE COBRANZA DE TODAS LAS VENTAS QUE SE REALIZAN EN LA PPP EL C.4.0.CONTROL FORMA PARTE DEL SUBESPACIO A.1.0.ADMINISTRACION. TENIENDO COMO CARACTERISTICA SER UN SUBESPACIO CON VISIBILIDAD DE ALTO ALCANCE YA QUE POR EL FRENTE AL PASAR TODOS LOS CAMIONES CARGADOS CON LOS PRODUCTOS MARINOS Y HIELOS ; SE TIENE UN VENTANAL CORRIDO A TODO LO LARGO DE LA ADMINISTRACION DE ORIENTE A PONIENTE CON EL MOSTRADOR PARA LA ATENCION DE LA DOCUMENTACION DE VENTAS CONTROLADAS. ESTE SUBESPACIO REQUIERE PARA SU OPTIMO FUNCIONAMIENTO DEL NIVEL DE PISO TERMINADO MISMO QUE EL DE LA ADMINISTRACION;ALTURA ESTA QUE AYUDA DIRECTAMENTE AL CONTROL. POR LO QUE SU SOLUCION NOS LA DIO LOS GRAFOS DE INTERACCION DE ACUERDO A SU RELACION CON LOS OTROS SUBESPACIOS. EL CONTROL MECANIZADO DE ENTRADAS Y SALIDAS ES EL ELEMENTO QUE AYUDA A LOS USUARIOS DE LA COOPERATIVA Y A LOS USUARIOS DEL EXTERIOR A TENER UNA PERCEPCION DEL ESPACIO Y SUS LIMITES. LA CARACTERISTICA DE ESTOS CONTROLES ES LA DE UN FUNCIONAMIENTO AUTOMATICO Y EN CASOS DE EMERGENCIA QUE SE ACCIONEN MANUALMENTE POR EL PERSONAL A SU CARGO. REQUIRIENDO ESTOS CONTROLES PARA SU FUNCIONAMIENTO DEL CONSTANTE MANTENIMIENTO Y SUPERVISION. COMO SOLUCION SE PROPONEN: CONTROLES DE TIPO MENSULA QUE AL REGISTRAR LA ENTRADA AUTOMATICAMENTE EL BOLETO QUEDA AL ALCANCE DEL CONDUCTOR PARAQUE SEA TOMADO POR EL;SIENDO ESTE EL PASE AL PATIO DE MANIOBRAS PARA CARGA Y DESCARGA EN CUALQUIERA DE LOS SUBESPACIOS DEL CONJUNTO.

C PRIMERA ETAPA PPP C.4.0. CONTROL

PARA EL C PRIMERA ETAPA PPP LA TOMA DE AGUA ESTARA LOCALIZADA HACIA EL PO - NIENTE O SEA LIMITE CON LA CALLE AQUILES SERDAN, VER PLANO DE CONJUNTO. LA TOMA CUMPLIRA CON TODAS LAS ESPECIFICACIONES: MEDIDOR DE FLUJO PARA EL RECIBIMIENTO DEL AGUA MISMA QUE SE DIRIGIRA HACIA LA CISTERNA LA QUE SE LOCALIZA EN EL SOTANO DEL EDIFICIO DE PRODUCCION DE HIELOS. CON LAS INSTALACIONES REQUERIDAS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO COMO: BOMBAS CENTRIFUGAS, MOTORES, ETC.

PARA EVITAR QUE LA CISTERNA SE LLEGARA A VACIAR CONTARA CON UN CONTROL - ELECTRICO AUTOMATICO; QUE CONSISTE EN DOS ELECTRODOS, UNO DE LOS CUALES ESTARA A LA MITAD DE LA CISTERNA Y EL OTRO EN LA PARTE SUPERIOR.

CUANDO LA CISTERNA SE ENCUENTRA LLENA LOS DOS ELECTRODOS QUE ESTAN DENTRO DEL AGUA COMO ESTA ES CONDUCTORA DE ELECTRICIDAD, HAY CORRIENTE EN EL CIRCUITO, CORRIENTE ESTA QUE ATRAE AL ELECTROIMAN DE UN RELEVADOR QUE CORTA LA CORRIENTE A LA BOBINA DEL ARRANCADOR A LA BOMBA, CUANDO EL NIVEL ES BAJO SE DESMAGNETIZA EL ELECTROIMAN Y CONECTA A LAS BOMBAS.

DE ESTA FORMA SE TENDRA LA COMPLETA SEGURIDAD SOBRE EL AGUA NECESARIA PARA TODOS LOS DIFERENTES USOS QUE SE REQUIEREN DENTRO DE LA PPP.

AGUA PARA PRODUCCION DE HIELOS

AGUA PARA PROCESOS

AGUA PARA SERVICIOS

LA CISTERNA ESTRUCTURALMENTE TIENE LA SOLUCION QUE CORRESPONDE A SU CAPACIDAD DE ALMACEN CON LA APLICACION EN SUS MUROS DEL SISTEMA DE IMPERMEABILIZACION QUE LA AISLA DE TODO FOCO DE CONTAMINACION SUBTERRANEA.

C PRIMERA ETAPA C.5.0. CISTERNA

EL PURIFICADOR DE AGUA SIENDO UN AREA DE APOYO AL REDEDOR DEL CUAL GIRA LA NECESIDAD BASICA DE BEBER DE LOS USUARIOS, SU LOCALIZACION POR LOS GRAFOS- DE INTERACCION ES EN EL EDIFICIO B.1.0. PRODUCCION DE HIELOS, ESPECIFICAMEN- TE SALA DE CONGELAMIENTO.

POR LO QUE SE TENDRA COMO FUENTE IMPORTANTE EL FRIO DEL AMBIENTE DE LA SA- LA DE CONGELAMIENTO QUE EN MUCHO AYUDARA PARA TENER AL ALCANCE DE NUE- TRAS NECESIDADES UN AGUA FRESCA Y POTABLE.

LOS USUARIOS IRAN A CARGAR LOS RECIPIENTES PARA LA OBTENCION DEL AGUA PURI- FICADA EN DONDE LAS TOMAS ESTARAN A LA ALTURA DE COMODIDAD DE LOS USUARI- OS; SIENDO ESTA ALTURA LA DE 1.10m SOBRE NPT Y CON DISTANCIAMIENTOS DE .50 m PARA LA FACIL ENTRADA Y SALIDA DE LOS RECIPIENTES A CARGAR.

REQUIRIENDOSE DEL FACIL ACCESO PARA LOS USUARIOS QUE TENDRAN A SU CARGO - EL CONSTANTE SUMINISTRO DEL AGUA PURIFICADA A TODAS LAS AREAS DEL CONJUN- TO QUE LLEGARAN A REQUERIRLA.

POR LO QUE SE LOCALIZAN LOS FILTROS EN BATERIA UTILIZANDO UNA LONGITUD DE 8m PARA LAS MANIOBRAS DEL LLENADO DE LOS RECIPIENTES.

C PRIMERA ETAPA PPP C.6.0. PURIFICADOR DE AGUA

EN EL ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE SE TUVO CUIDADO DE SU LOCALIZACION POR LAS RAZONES DE PELIGRO QUE REPRESENTA PARA LOS USUARIOS Y FACILIDAD PARA LA DESCARGA DEL MISMO, POR LO QUE SE ENCUENTRA A LA ENTRADA DEL CONJUNTO A LA DERECHA FORMANDO PARTE DE LA PLAZA DE LA ADMINISTRACION QUEDANDO CERCA DEL CONTROL.

LA CARACTERISTICA DE ESTE ALMACENAMIENTO ES LA DE SER SUBTERRANEO COMO MEDIDA DE SEGURIDAD SIENDO SU CAPACIDAD CONSIDERABLE; DEBIDO A LA FALTA DE COMBUSTIBLE DE CUALQUIER TIPO ES COMUN SE PROPONE UN ALMACENAMIENTO LO SUFICIENTE PARA CUBRIR LA DEMANDA DIARIA PARA LOS MOTORES FUERA DE BORDA Y MOTORES DE BARCOS CAMARONEROS.

ALMACENAMIENTO COMBUSTIBLE DIARIO  
ALMACENAMIENTO COMBUSTIBLE RESERVA

60 000 l  
120 000 l

C PRIMERA ETAPA PPP C.7.0. COMBUSTIBLE

EL SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA ES PROPORCIONADO POR LA CFE DESDE LA CIUDAD DE POZA RICA, VER., A TRAVES DE UNA SUBESTACION REDUCTORA LOCALIZADA EN LA CIUDAD DE NARANJOS, VER., LA TENSION A LA QUE SE TRANSMITE ESTA ENERGIA ES DE 169KV; QUE LLEGAN MEDIANTE UNA LINEA INSTALADA PARALELAMENTE A LA LAGUNA DE TAMIAHUA.

PARA LA PPP SE REQUIERE ENERGIA ELECTRICA CON UNA TENSION PARA OPERACION A 220/127V, 3  $\phi$ , 4H, 60Hz. ESTA ENERGIA SERA SUMINISTRADA POR LA CFE DESDE LA REDUCTORA ANTES MENCIONADA Y LOCALIZADA EN NARANJOS. LA TENSION DE LLEGADA A LA PPP SERA DE 13.8 KV, 3  $\phi$ , 6 Hz; POR LO TANTO SE TENDRA UN BANCO DE TRANSFORMACION DE RELACION 13800 - 220 - 127V CON UNA CAPACIDAD EN KVA ADECUADA A LA CAPACIDAD INSTALADA CON UN 30% DE SOBRECAPACIDAD COMO RESERVA. LA DISTRIBUCION DE ENERGIA EN EL INTERIOR DE LA PPP SERA DEL TIPO INDUSTRIAL CON ACOMETIDAS SUBTERRANEAS PARA MOTORES Y LINEAS EXTERIORES EN TUBERIA TIPO CONDUIT PARA ILUMINACION Y OTROS SERVICIOS LIGEROS, EXISTIRA UN CENTRO DE CONTROL Y PROTECCION PARA EL PERSONAL Y EQUIPO C. 9.0. SUBESTACION CON INTERRUPTORES PRINCIPALES Y DERIVADOS CONECTADOS A LAS TENSIONES REQUERIDA EN CADA CASO.

CON UNA FUENTE GENERADORA ACOPLADA A UN MOTOR DIESEL QUE SERA INTEGRADA AL SISTEMA DE ENERGIA COMO RESPALDO PARA CASOS DE EMERGENCIA O FALLA DEL ALIMENTADOR PRINCIPAL. LAS CARACTERISTICAS DE OPERACION DE ESTA FUENTE DE RESPALDO SON: MOTOR DE 6 CILINDROS CON UN GENERADOR DE CORRIENTE ALTERNA DE 60 Hz, DICHA CORRIENTE VA DIRECTAMENTE AL CONTROL CENTRAL, EN DONDE SE HARAN TODAS LAS CONEXIONES DE CARTUCHOS O FUSIBLES DE SEGURIDAD, DEL TIPO TERMICO USADOS EN LAS INDUSTRIAS. VER LOCALIZACION EN LA PLANTA DE CONJUNTO PRIMERA ETAPA PPP HACIA EL SUROESTE DEL CONJUNTO, EN EL CUARTO DE MAQUINAS DEL EDIFICIO B.1.0. PRODUCCION DE HIELOS.

C. PRIMERA ETAPA PPP C.9.0. SUBESTACION ELECTRICA

ES ESPACIO VESTIDORES EN DONDE LOS USUARIOS DESARROLLAN ESTA ACTIVIDAD, EL - NIVEL LUMINOSO RECOMENDADO EN  $l_{ux}$  MINIMO EN CUALQUIER MOMENTO ES DE - 100  $l_{ux}$  .

TENIENDO COMO CARACTERISTICA ESPECIAL LOS VESTIDORES DE SER UN ESPACIO QUE REQUIERE UN ALUMBRADO BIEN PROYECTADO QUE PROPORCIONE EL MAXIMO DE VISIBILIDAD PARA EL MANEJO DEL EQUIPO DE TRABAJO DE LOS USUARIOS.

EL ESPACIO ARQUITECTONICO VESTIDORES EN DONDE SE DESARROLLA LA ACTIVIDAD DE EQUIPAMIENTO, TENDRAN LA TEMPERATURA DE COMODIDAD, POR SU LOCALIZACION EN EL SOTANO DEL PRODUCTO ARQUITECTONICO DE ENHIELADOS, AHUMADOS Y HABILITADOS OSTRICOLAS NIVEL 100.80.

PARA ESTE ESPACIO LAS CARACTERISTICAS ESPECIALES PARA ESTOS AMBIENTES CALUROSOS - HUMEDOS, EN QUE LOS USUARIOS USAN ROPAS DE TRABAJO COMUN A LA USADA EN LA INDUSTRIA PETROLERA DE LA PARTE NORTE DEL ESTADO DE VERACRUZ, PARA TENER UNA VENTILACION EFICIENTE EN LA PIEL.

POR LO QUE PROPONEMOS VENTILACION CRUZADA, POR CONSIDERAR LA TEMPERATURA DEL AIRE PARA USUARIOS ADAPTADOS AL CLIMA TROPICAL Y QUE NECESITAN DE ESTE ESPACIO SIEMPRE AL INICIO DE SUS ACTIVIDADES Y TERMINACION DE LAS MISMAS; YA QUE REQUIEREN DE EQUIPO DE HULE, COMO: GUANTES, DELANTALES, BOTAS, PANTALONES Y CHAMARRAS.

POR EL USO DE ESTE EQUIPO SE LES PROPONE A LOS USUARIOS UN LOCKER PARA SU GUARDADO Y CONTROL.

LOS MATERIALES QUE PROPONEMOS PARA ACABADOS DE PISOS, PAREDES Y PLAFONES:

#### C.10.0. P PISOS

CEMENTO ESTRIADO COLOR BLANCO

#### C.10.0. M MUROS

CINTILLA DE AZULEJO, 22 x 5.5, COLOR BLANCO DE IDEAL STANDARD S.A. COLOCACION HORIZONTAL AL HILO.

#### C.10.0. T TECHOS

LOSA DE CONCRETO APARENTE, ACABADA CON PINTURA VINILICA, COLOR BLANCO

LOS SANITARIOS PARA EL PRODUCTO ARQUITECTONICO: ENHIELADOS, AHUMADOS Y HABILITADOS OSTRICOLAS, CUBRIRAN LAS NECESIDADES MINIMAS DE ARTEFACTOS HIDRAULICOS RECOMENDADAS POR EL CODIGO DE PLOMERIA ASA .

S A N I T A R I O S		
NUMERO DE PERSONAS 55m	MASCULINO 4	FEMENINO 4
M I N G I T O R I O S		
NUMERO DE PERSONAS 55m	MASCULINO 2	
L A V A B O S		
NUMERO DE PERSONAS 55m	MASCULINO 4	FEMENINO 2
R E G A D E R A S		
NUMERO DE PERSONAS 55m	MASCULINO 1 / C 11 hombres	FEMENINO 1 / C 13 mujeres

	p. femenino	p. masculino
B.2.0. ENHIELADOS	15	15
B.3.0. AHUMADOS	24	10
B.4.0. DESCONCHADOS	27	4
B.5.0. CONSERVACION EN FRESCO		6
B.6.0. HABILITADO OSTRICOLA		20
	66	55

C PRIMERA ETAPA PPP C.11.0. SANITARIOS

LA ESTRUCTURA ADECUADA ESTA DETERMINADA POR LOS CONCEPTOS DE LAS DECISIONES BASICAS Y LAS DECISIONES FUNCIONALES, QUE A LA VEZ DETERMINAN AL SISTEMA CONSTRUCTIVO, ESTE CON EL TIPO DE CIMIENTOS A USAR.

POR CONCEPTO DE DE LAS DECISIONES BASICAS, REQUERIMIENTOS O ESPECIFICACIONES Y DECISIONES FUNCIONALES, BENEFICIO - COSTO EL PRODUCTO ARQUITECTONICO REQUIERE UNA ESTRUCTURA ADECUADA QUE SERA:

CONCRETO ARMADO RESULTANDO DEL ANALISIS DE ELIMINACION Y COMPARANDO A LA VEZ, DETERMINADA POR LOS CONCEPTOS ANTERIORES EN DONDE LAS DECISIONES TECNOLOGICAS SE ENCUENTRAN DEPENDIENDO COMO HEMOS EXPRESADO DE LAS FUNCIONES FUNCIONALES, EN LAS QUE HEMOS DECIDIDO COMO MANEJAR LOS RECURSOS DEL SISTEMA MEDIO AMBIENTE FISICO NATURAL Y ARTIFICIAL COMO HUMANO, HISTORICO, SOCIAL, ECONOMICOPSICOLOGICO Y ANTROPOLOGICO PARA EL TIPO DE PROYECTO PPP TIPO DE MATERIALES Y A QUE REQUERIMIENTOS Y ESPECIFICACIONES DE LAS DECISIONES BASICAS DEBERA ESTAR SOMETIDO EL PRODUCTO ARQUITECTONICO EN CUANTO AL MEDIO AMBIENTE TANTO FISICO COMO NATURAL Y HUMANO; ESPACIO ADECUADO CON SUS REQUERIMIENTOS, ESPECIFICACIONES CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO ARQUITECTONICO PARA ESTRUCTURA ADECUADA, SISTEMA CONSTRUCTIVO CON PROPOSICION DE CIMENTACION.

#### ESTUDIO ESTRATIGRAFICO

EL PRODUCTO ARQUITECTONICO SE PROYECTA CON PLANTAS NIVELES : 101.10, 100.80, Y 102.90, A BASE DE TRABES, LOSAS Y COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO.

PARA CIMENTACION SE EFECTUARON TRABAJOS DE CAMPO Y PRUEBAS DE LABORATORIO DONDE SE PUSIERON INFORMES OBTENIDOS, ALTERNATIVAS DE CIMENTACION CONSIDERADAS, ANALISIS DE CIMENTACION Y RECOMENDACIONES PARA SU EJECUCION. LOS TRABAJOS DE CAMPO SE REALIZARON Y LOS DE LABORATORIO, ARROJARON LOS SIGUIENTES DATOS:

SONDEO	NUMERO	PROFUNDIDAD m	FREATICAS A
EXPLORATORIO 1	(SE - 1)	24 m	6 m
EXPLORATORIO 2	(SE - 2)	23 m	5 m
MIXTO 1	(SM - 1)	23 m	5.5 m
MIXTO 2	(SM - 2)	21 m	5 m

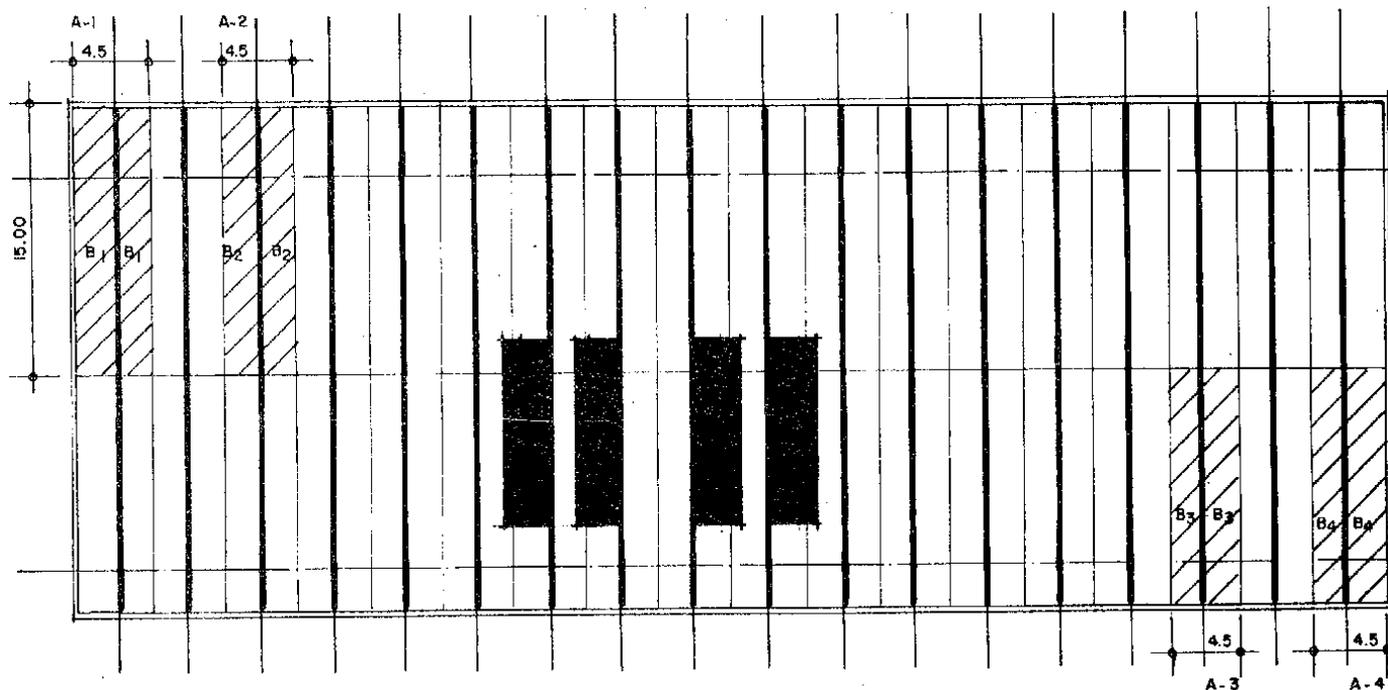
EN LOS SONDEOS SE UTILIZO LA HERRAMIENTA DE PENETRACION ESTANDARD PARA LA OBTENCION DE MUESTRAS, ALTERNADAS, REPRESENTATIVAS DE LOS MATERIALES ATRAVESADOS, ASI COMO LA MEDICION DE RESISTENCIA.

EN LOS SONDEOS MIXTOS, SE USO LA HERRAMIENTA MENCIONADA CON LA DEL MUESTREADOR TIPO DENISON, PARA LA RECUPERACION DE MUESTRAS INALTERADAS DE LOS MATERIALES DUROS.

LAS MUESTRAS QUE SE OBTUVIERON SE ENSAYARON EN LOS LABORATORIOS PARA DETERMINAR SU CONTENIDO DE AGUA, Y SU CLASIFICACION DENTRO DEL SISTEMA UNIFICADO DE LA CLASIFICACION DE SUELOS. LAS MUESTRAS INALTERADAS, DE SONDEOS SM - 1 Y SM - 2 SE SUJETARON A ENSAYOS DE COMPRESION CONFINADA, PARA DETERMINAR LA DEFORMABILIDAD DEL MATERIAL.

CARACTERISTICAS DEL SUBSUELO QUE ABARCA DESDE LA SUPERFICIE HASTA 24 m DE PROFUNDIDAD, ESTA COMPUESTO PRINCIPALMENTE POR UN ESTRATO DE LIMO ARENOSO Y ARENA CON INTERCALCAREOS DE GRAVAS, LA CONSISTENCIA DE ESTE TERRENO ES BLAN DO, CON UN 30% DE PROMEDIO EN AGUA.

EL DEPOSITO INFRA ABARCA DESDE 5 a 6m HASTA LA PROFUNDIDAD ALCANZADA POR - C /U DE LOS SONDEOS Y ESTA COMPUESTO POR CAPAS INTERESTRATOSFERICAS DE LIMO ARENOSO, LIMO, GRAVILLA ARENOSA, LIMO CON GRAVA DE CONSISTENCIA SEMIDURA Y DE ARENA LIMOSA Y GRAVA ARENOSA EN ESTADO COMPACTO Y RESIDUOS DE CON CHAS QUEDANDO EN LA CLASIFICACION Q PLEITOCENO Y RECIENTE. ANALISIS DE BAJADA DE CARGAS EN AZOTEA



NOTA: TRABES SIMILARES A TRABES SIB - 30 / 130 DE PREMESA

LOSAS APOYADAS  $\frac{L}{b} > 1.5$

PRETIL  $70 \text{ kg/m}^2 \times 200 \text{ m}^2 = 14000 \text{ kg}$

IMPERMEABILIZANTE 613 kg

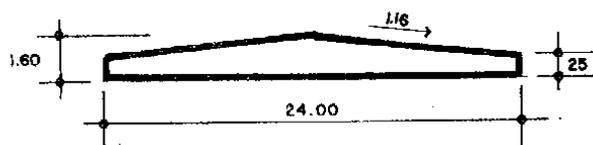
LOSA  $(15 \times 4) 36 = 2160 \times 81 \text{ kg/m}^2 = 174\,960 \text{ kg}$

TRABE DE CONCRETO ARMADO  $2400 \text{ kg/m}^3 \times 4.8 \text{ m}^3 = 11\,520 \text{ kg} \times 18 \text{ TRABES} = 207\,360 \text{ kg}$

CM = 393 933 kg

CV = 100 000 kg

TAz = 493 933 kg

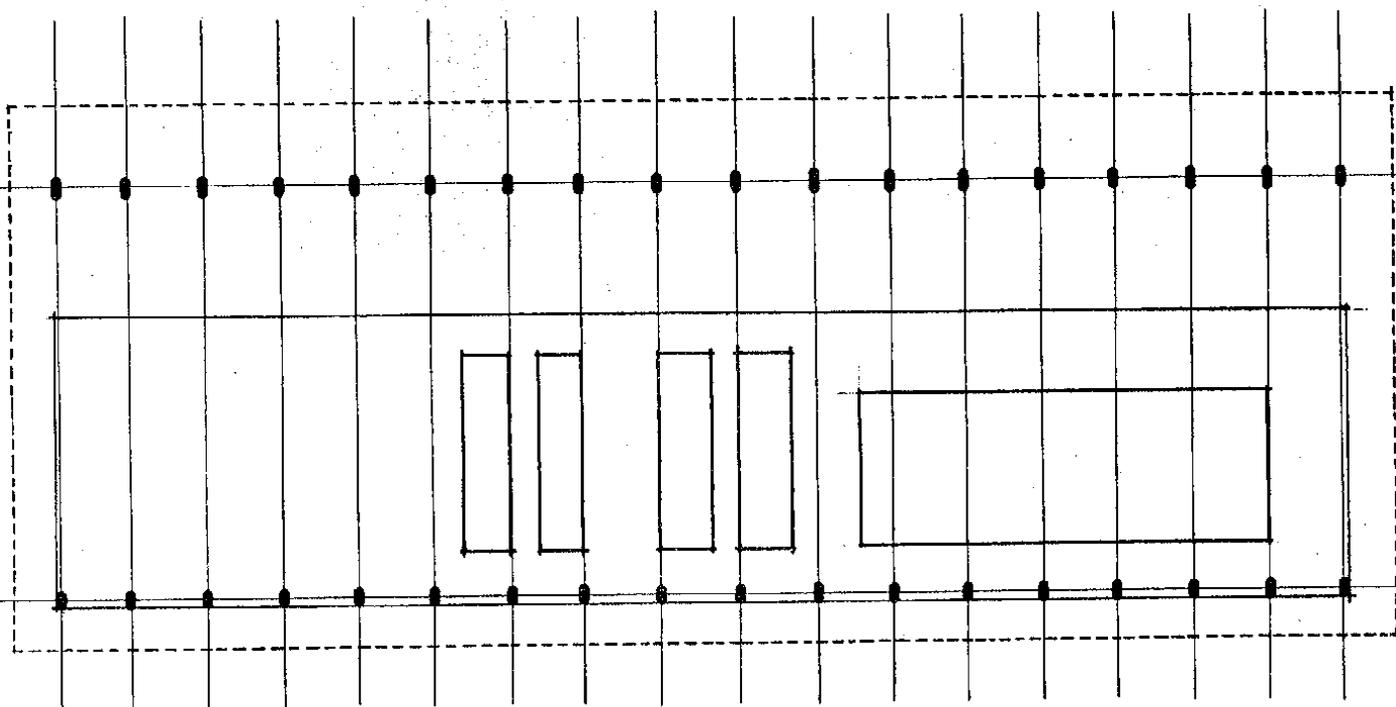


$$A = 1.60 \text{ m} \times 12 \text{ m} = \frac{19.2 \text{ m}^2}{2} = 9.6 \times 0.25$$

$$V = 2.4 \text{ m}^3 \times 2$$

$$V = 4.8 \text{ m}^3$$

# ANALISIS DE BAJADA DE CARGAS EN PLANTA NIVEL 102.90



PESO LOSA  $870 \text{ m}^2 \times 0.15 \text{ m} = 130 \text{ m}^3 \times 2400 \text{ kg/m}^3 = 313\,200 \text{ kg}$

PESO DEL PRETIL DE LA RECEPCION  $65 \text{ m}^2 \times 0.15 \text{ m} = 9.75 \text{ m}^3 \times 2400 \text{ kg/m}^3 = 23\,400 \text{ kg}$

PESO DE PRODUCTOS MARINOS EN RECEPCION 6 000 kg

PESO DE HABILITADOS OSTRICOLAS 5 000 kg

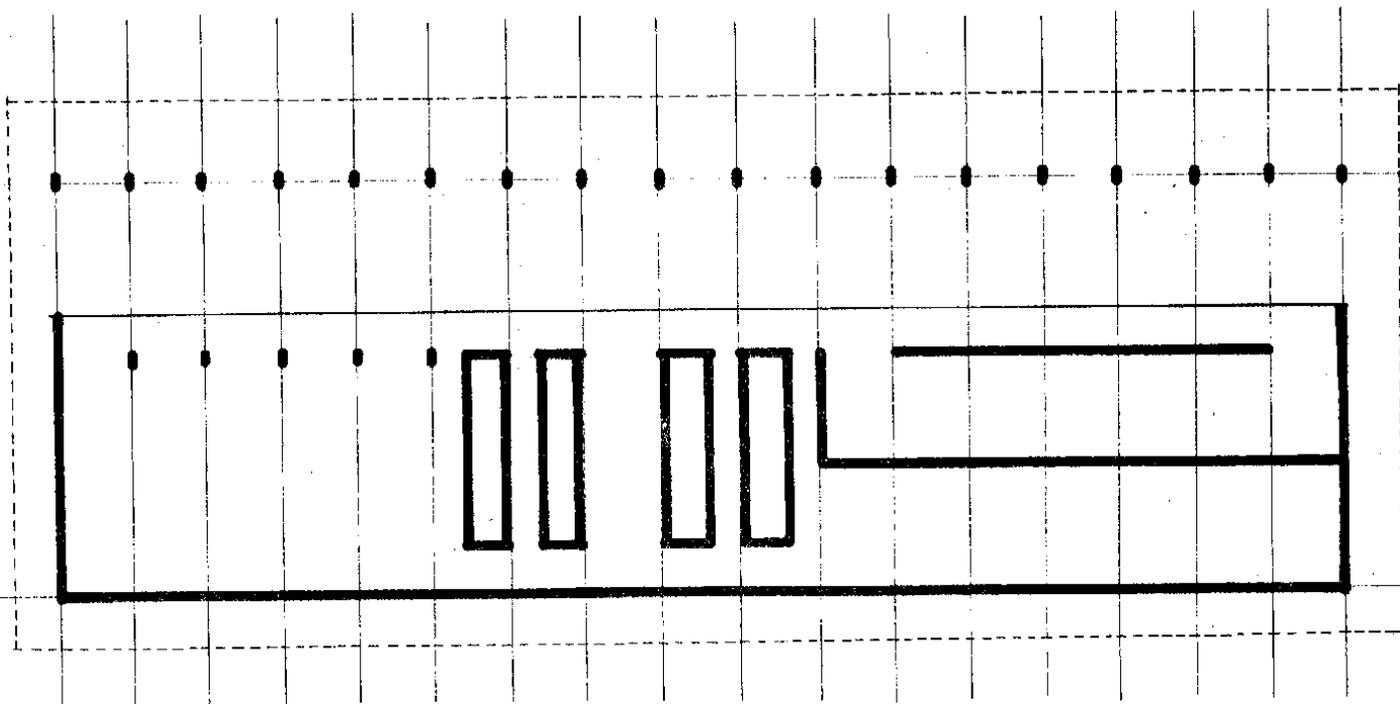
CM 347 650 kg

CV 304 500 kg

TPI 652 150 kg

TPI 652 150 kg

# ANALISIS DE BAJADA DE CARGAS EN PLANTA NIVEL 101.10



LOSA  $1418 \text{ m}^2 \times 0.15 \text{ m} = 212 \text{ m}^3 \times 2400 \text{ kg/m}^3 = 510\,480 \text{ kg}$

MUROS PARA HORNOS DE CONCRETO REFRACTARIO  $1434 \text{ m}^2 \times 0.14 \text{ m} = 200.76 \text{ m}^3 \times 1500 \text{ kg/m}^3 = 301\,140 \text{ kg}$

MUROS DE CARGA  $203 \text{ m}^2 \times 0.30 \text{ m} = 60.90 \text{ m}^3 \times 2400 \text{ kg/m}^3 = 146\,160 \text{ kg}$

COLUMNAS  $0.50 \times 0.50 \times 10 \text{ m} = 2.5 \text{ m}^3 \times 2400 \text{ kg/m}^3 = 6000 \text{ kg} \times 36 = 215\,000 \text{ kg}$

PESO DEL PRODUCTO DE AHUMADOS 600kg

TARJA  $1000 \text{ kg/m}^3 \times 40 \text{ m}^2 \times 0.65 \text{ m} = 26 \text{ m}^3 \times 1000 \text{ kg/m}^3 = 26\,000 \text{ kg}$

PRETEL DE TARJA  $40 \text{ m}^2 \times 0.15 \text{ m} = 6 \text{ m}^3 \times 2400 \text{ kg/m}^3 = 14\,400 \text{ kg}$

CM 1 344 380 kg  
 CV 613 200 kg  
 TPI 1 957 580 kg

TPI 3 905 160 kg

SOTANO EN LA PRIMERA PROPUESTA DE CALCULO SE CONSIDERA CONTRATRABE, FACILITANDOSE ASI EL CALCULO DE COLUMNAS.

SOTANO SEGUNDA PROPUESTA ELIMINACION DE LAS CONTRATRABES, POR NO SER NECESARIAS EN LA ESTRUCTURA DEL PRODUCTO ARQUITECTONICO DE ENHIELADOS, AHUMADOS Y HABILITADOS OSTRICOLAS.

$$f'_c = 200 \text{ kg/cm}^2$$

$$f'_y = 4000 \text{ kg/cm}^2$$

$$K = 15$$

$$b = 50$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{Kb}}$$

$$M = p.e$$

$$C = 1$$

$$P = 84T$$

COLUMNAS LARGAS: 20cm LADO 12 m ALTURA

$$\frac{h^3}{20/12} = \frac{h^3}{1.6} \quad h = 107$$

$$h_1 = \sqrt{\frac{1225043}{1.6}} = 765651$$

$$h_1 = \sqrt[3]{765651} = 91$$

SE PROPONEN ESTAS COLUMNAS PARA FACHADAS ORIENTE Y PONIENTE 50 x 100

TRABES EN RECEPCION GENERAL DE PRODUCTOS MARINOS

$$P = 6T$$

$$d = \sqrt{\frac{639000}{15 \times 50}} = 852 = 29$$

SE PROPONEN ESTAS TRABES 50 x 29

COLUMNAS CORTAS: 12cm LADO 2.20 m ALTURA

$$\frac{h^3}{12/2.20} = \frac{h^3}{5.71} \quad h = 36$$

$$h_1 = \sqrt[3]{\frac{6636}{5.71}} = \sqrt[3]{2170} \quad h = 20$$

CC 55 x 25

NIVEL 102.90 EN LA PRIMERA PROPUESTA DE CALCULO SE CONSIDERA TRABE, FACILITANDOSE ASI EL CALCULO DE COLUMNAS.

NIVEL 102.90 EN LA SEGUNDA PROPUESTA ELIMINACION DE LAS TRABES, POR NO SER NECESARIAS EN LA ESTRUCTURA DEL PRODUCTO ARQUITECTONICO DE ENHIELADOS, AHUMADOS Y HABILITADOS OSTRICOLAS.

SE PROPONEN ESTAS TRABES 25 x 66

$$f'_c = 200 \text{ kg/cm}^2$$

COLUMNAS LARGAS: 20cm LADO 9.40 ALTURA

$$f'_y = 4000 \text{ kg/cm}^2$$

$$\frac{h^3}{20/9.40} = \frac{h^3}{2.12}$$

$$h = 73$$

$$K = 15$$

$$b = 25$$

$$h_1 = \sqrt[3]{389017} = \sqrt[3]{183498}$$

$$h_1 = 56$$

CONSIDERANDO QUE LA VELOCIDAD DEL VIENTO ES DE 180 K/h PROPONEMOS LAS LAS COLUMNAS DE MAYOR DIMENSIONAMIENTO 50 x 100

A -1 BAJADA DE CARGAS EN COLUMNA

$$\text{LOSA AZOTEA } 81 \text{ kg/m}^2 \times 67.5 \text{ m}^2 = 5467 \text{ kg}$$

$$\text{IMPERMEABILIZANTE } 10 \text{ kg/m}^2 \times 67.5 \text{ m}^2 = 675 \text{ kg}$$

$$\text{PRETIL } 70 \text{ kg/m}^2 \times 19.50 \text{ m}^2 = 1365 \text{ kg}$$

$$\text{TRABE DE CONCRETO ARMADO } 2400 \text{ kg/m}^3 \times 2.4 \text{ m}^3 = 5760 \text{ kg}$$

$$\text{CM} = 132675 \text{ kg}$$

$$\text{CV} = 50 \text{ kg/m}^2 \times 67.5 \text{ m}^2 = 3375 \text{ kg}$$

$$\text{T Az} = 16642 \text{ kg}$$

$$\text{LOSA NIVEL 102.90 } 9 \text{ m}^2 \times 0.15 \text{ m} = 1.35 \text{ m}^3 \times 2400 \text{ kg/m}^3 = 3400 \text{ kg}$$

PESO DE HABILITADOS OSTRICOLAS

$$\text{CM} = 3240 \text{ kg}$$

$$\text{CV} = 350 \text{ kg/m}^2 \times 9 \text{ m}^2 = 3150 \text{ kg}$$

$$\text{T PI} = 6390 \text{ kg}$$

$$\text{LOSA NIVEL 101.10 } 67.5 \text{ m}^2 \times 0.15 \text{ m} = 10.125 \text{ m}^3 \times 2400 \text{ kg/m}^3 = 24300 \text{ kg}$$

$$\text{MURO DE CARGA } 9.5 \text{ m}^2 \times 0.30 \text{ m} = 2.85 \text{ m}^3 \times 2400 \text{ kg/m}^3 = 6840 \text{ kg}$$

$$\text{COLUMNA } 0.50 \times 0.50 = 0.25 \text{ m}^2 \times 10 \text{ m} = 2.5 \text{ m}^3 \times 2400 \text{ kg/m}^3 = 6000 \text{ kg}$$

PESO DE LOS PRODUCTOS MARINOS AHUMADOS 200 kg

$$\text{CM} = 37340 \text{ kg}$$

$$\text{CV} = 350 \text{ kg/m}^2 \times 67.5 \text{ m}^2 = 23625 \text{ kg}$$

$$\text{T PI} = 60965 \text{ kg}$$

$$P = 84T$$

RESISTENCIA DEL TERRENO =  $15T/\text{m}^2$

$$A = \frac{84}{15} = 5.6 \text{ m}^2$$

$$P = 6T$$

RESISTENCIA DEL TERRENO  $15T/\text{m}^2$

$$A = \frac{6}{15} = 0.40 \text{ m}^2$$

POR ESTUDIO ESTRATIGRAFICO REALIZADO PARA EL PRODUCTO ARQUITECTONICO DE - ENHIELADOS, AHUMADOS Y HABILITADOS OSTRICOLAS, CON TRABAJOS DE CAMPO Y - PRUEBAS DE LABORATORIO EN DONDE SE HACE UN VACIADO DE LOS DATOS OBTENIDO SE PROPONE:

CIMENTACION A BASE DE ZAPATAS AISLADAS, SIENDO ESTA PROPUESTA LA FUNCIONAL DENTRO DE UN CONJUNTO DE ALTERNATIVAS DE CIMENTACION, SIENDO EL ANALISIS DE CIMENTACION DE ZAPATAS AISLADAS Y LA ESTRATEGIA A SEGUIR ESTAN BASADAS - EN EL ESTUDIO DE DECISIONES BASICAS Y FUNCIONALES QUE NOS DETERMINARON EL SISTEMA CONSTRUCTIVO, SIENDO ESTA LA DECISION TECNOLOGICA .

AREA DEL TERRENO DEL PRODUCTO ARQUITECTONICO B.2.0.ENHIELADOS, B.3.0.AHU - MADOS, B.6.0.HABILITADOS OSTRICOLAS.  $173m \times 23m = 1\ 679\ m^2$

PLANTA SOTANO NIVEL	100.80	m
PLANTA SOTANO NIVEL	101.10	m
PLANTA RECEPCION, AHUMADOS Y HABILITADOS NIVEL	102.90	m

ESTRUCTURALMENTE LAS ZAPATAS, COLUMNAS, TRABES, CONTRATRABES Y LOSAS USARAN CONCRETO  $f'_c = 200\text{kg/cm}^2$  Y ACERO  $f'_y = 4\ 000\ \text{kg/cm}^2$

EL PISO DEL SOTANO LLEVARA MALLA DE ALAMBRO RECOCIDO DE  $\phi 16$

ESTRUCTURALMENTE LOS HORNOS AHUMADEROS , EN COLUMNAS, TRABES, CONTRATRA - BES Y LOSAS USARAN CONCRETO REFRACTARIO.

HABIENDO CLASIFICADO LOS DIFERENTES TIPOS DE PRESUPUESTOS ECONOMICOS Y DES PUES DE HABER ESTUDIADO SUS PRINCIPALES CARACTERISTICAS:

EL METODO DE LOS SEIS DECIMOS, SIENDO UNO DE LOS METODOS MAS CONOCIDOS Y USADO AMPLIAMENTE CONSISTE BASICAMENTE EN MULTIPLICAR EL COSTO CONOCIDO DE UN EDIFICIO POR LA RELACION DEL AREA O VOLUMEN, ELEVADA A UN EXPONENTE QUE GENERALMENTE ES DE 0.6; SIENDO LA EXPRESION MATEMATICA LA SIGUIENTE:

$$C_2 = C_1 \frac{Q_2^n}{Q_1} \quad \text{EN DONDE:}$$

$C_2$  = COSTO TOTAL DEL EDIFICIO EN PROYECTO

$C_1$  = COSTO TOTAL DEL EDIFICIO DE REFERENCIA, ACTUALIZADO POR INDICES DE COSTO

$Q_2$  = AREA O VOLUMEN DEL EDIFICIO PROPUESTO

$Q_1$  = AREA O VOLUMEN DEL EDIFICIO DE REFERENCIA

PARA PODER MANEJAR EL METODO DE LOS SEIS DECIMOS:

$$Q^n = Q^{\frac{6}{10}} = \frac{3}{5} = \sqrt{Q^3}$$

NOS CONVIENE LA UTILIZACION DE LOS LOGARITMOS :

$$\log Q^n = n \log Q \quad \text{POR LO TANTO}$$

$$\log C_2 = \log C_1 + 0.6 \log Q_2 - \log Q_1$$

PRESUPUESTO FORMULADO PARA EL ANALISIS DE LA FACTIBILIDAD DEL PRODUCTO ARQUITECTONICO: ENHIELADOS, AHUMADOS, HABILITADOS OSTRICOLAS, VESTIDORES Y SANITARIOS.

PRODUCTO ARQUITECTONICO DE REFERENCIA AREA 2 451m<sup>2</sup>

PRODUCTO ARQUITECTONICO DE REFERENCIA ACTUALIZADO POR INDICE DE COSTO CONSTRUCCION

EMPACADORA 1500m <sup>2</sup> DE \$700 m <sup>2</sup> A \$2 975 m <sup>2</sup>	4 462 500.00
BODEGA, VESTIDORES Y SANITARIOS 951m <sup>2</sup> DE \$800 m <sup>2</sup> A \$3 300 m <sup>2</sup>	3 138 300.00
SUBTOTAL COSTO CONSTRUCCION	7 600.800.00

EQUIPO Y MOBILIARIO

EMPACADORA DE \$1 204 000.00 A	5 117 000.00
BODEGA, VESTIDORES Y SANITARIOS DE \$75 000.00 A	318 750.00

COSTO TOTAL DE CONSTRUCCION

7 600 800.00

COSTO TOTAL DE EQUIPO Y MOBILIARIO

5 435 750.00

GRAN TOTAL

\$ 13 036 550.00

PRODUCTO ARQUITECTONICO PROPUESTO AREA 3185m<sup>2</sup>

EL EXPONENTE ESPECIFICO 0.98 CORRESPONDE AL CALCULO DE TANTEO DEL PRODUCTO ARQUITECTONICO DE REFERENCIA, SUPONIENDO QUE SON LOS MISMOS REQUERIMIENTOS, ESPECIFICACIONES Y TIPO DE CIMENTACION.

ESTE EXPONENTE ENTRE MAS ELEVADO, DA MAS COSTO, POR LO TANTO EL COSTO MAXIMO PROPORCIONADO CON EL COSTO DEL PRODUCTO ARQUITECTONICO DE REFERENCIA ES 0.98

$$\log C_2 = \left[ \log C_1 + 0.98 \log Q_2 - \log Q_1 \right]$$

$$\log C_2 = \left[ \log 13,036,550 + 0.98 \log 1360 - \log 2451 \right]$$

$$\log C_2 = \left[ 7.115163 + 3.070868 - 3.389343 \right]$$

$$C_2 = \text{Antilog } 6.796688$$

$$C_2 = \$ 6\,261\,000.00$$

PRESUPUESTO FORMULADO PARA EL ANALISIS DE LA FACTIBILIDAD DEL PRODUCTO ARQUITECTONICO:

A.1.0.ADMINISTRACION	248 m <sup>2</sup>
C.9.0.CONTROL	
B.1.0.PRODUCCION DE HIELOS	900 m <sup>2</sup>
C.3.0.ALMACEN INSUMOS	
C.6.0.PURIFICADOR DE AGUA	
C.9.0.SUBESTACION ELECTRICA	
B.2.0.ENHIELADOS	1 360 m <sup>2</sup>
B.3.0.AHUMADOS	
B.6.0.HABILITADO OSTRICOLA	
C.10.0.VESTIDORES	
C.11.0.SANITARIOS	
B.4.0.DESCONCHADOS	342 m <sup>2</sup>
B.5.0.CONSERVACION EN FRESCO	285 m <sup>2</sup>
C.7.0.COMBUSTIBLE	50 m <sup>2</sup>
PRODUCTO ARQUITECTONICO PROPUESTO	AREA 3 185 m <sup>2</sup>

COSTO Y AREA DEL PRODUCTO ARQUITECTONICO DE REFERENCIA	
EMPACADORA 1 500m <sup>2</sup> A \$700 m <sup>2</sup>	1 050 000 .00
OFICINAS Y VESTIDORES 951 m <sup>2</sup> A \$800 m <sup>2</sup>	760 800 .00
PRODUCTORA DE HIELOS Y TALLERES 1 200 m <sup>2</sup> A \$700 m <sup>2</sup>	840 000 .00
	2 650 800 .00

COSTO DEL EQUIPO Y MOBILIARIO DEL PRODUCTO ARQUITECTONICO DE REFERENCIA	
EMPACADORA	1 204 000.00
OFICINAS Y VESTIDORES	75 000.00
PRODUCTORA DE HIELOS Y TALLERES	680 809.00
	\$ 1 959 809.00

COSTO DEL EQUIPO PARA FUNCIONAMIENTO	
EMBARCACIONES EQUIPADAS	150 000.00
CAMIONETA	45 000.00
EQUIPO DE BUCEO AUTONOMO	8 450.00
COMPRESORAS	40 000.00
	\$ 243 450.00

COSTO TOTAL DE CONSTRUCCION	2 650 800.00
COSTO TOTAL DE EQUIPO Y MOBILIARIO	2 203 259.00
GRAN TOTAL	4 854 059.00
COSTO TOTAL ACTUALIZADO	\$ 20 629 750.00

$$\log C_2 = \left[ \log C_1 + 0.98 \log Q_2 - \log Q_1 \right]$$

$$\log C_2 = \left[ \log 20\,629\,750.00 + 0.98 \log 3185 - \log 3651 \right]$$

$$\log C_2 = \left[ 7.314494 + 3.4330478 - 3.562412 \right]$$

$$C_2 = \text{Antilog } 7.185129$$

$$C_2 = \$ 15\,310\,000.00$$

$$C_2 = \$ 15\,310\,000.00 \text{ COSTO TOTAL DEL C PRIMERA ETAPA PPP}$$

1) COSTO DIRECTO	\$ 15 310 000.00
2) DURACION	6 MESES
3) AREA CONSTRUIDA	3 185 m <sup>2</sup>
4) FRENTES DE ATAQUE	
5) SALARIO MINIMO	
6) CONTRATO	PARTICULAR
7) OBRA DIRECTA	100 %
8) SUBCONTRATOS	0 %

PORCENTAJES DE COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS DE OBRA

ESTRUCTURA	60 %
ALBAÑILERIA Y ACABADOS	14 %
INSTALACIONES ELECTRICAS	8 %
INSTALACIONES HID. Y SANIT.	8 %
GASTOS INDIRECTOS	10 %

TOTAL 1 00 %

- C. DIRECTOS  
 a MATERIAL  
 b MANO DE OBRA

- C. INDIRECTOS  
 a S.S.  
 b IMPREVISTOS  
 c FINANCIAMIENTO  
 d UTILIDAD

C. DIRECTO  
 C. INDIRECTO 10 % x \$ 15 310 000.00

15 310 000.00  
 1 531 000.00

\$ 16 841 000.00

AMORTIZACION E INTERESES	5 %
ADMINISTRACION Y MANTENIMIENTO	2 %
	<u>7 %</u>

INGRESOS

RENTABILIDAD: VENTA ANUAL BRUTA

B.1.0. PRODUCCION HIELOS	10 104 600.00
B.2.0. ENHIELADOS	101 046 000.00
B.3.0. AHUMADOS	16 841 000.00
B.4.0. DESCONCHADOS	30 313 800.00
B.5.0. CONSERVACION EN FRESCO	6 736 400.00
B.6.0. HABILITADO OSTRICOLA	3 368 200.00

\$ 168 410 000.00

CONCLUSION: EL CONJUNTO PRIMERA ETAPA PPP, SI ES FACTIBLE ECONOMICAMENTE YA QUE EL COSTO TOTAL \$ 16 841 000.00 ES UNA INVERSION TRIPARTITA PARTICIPANDO EL GOBIERNO FEDERAL, EL GOBIERNO - ESTATAL Y LA COOPERATIVA.

NOTA: SE CONSIDERO PARA EL ANALISIS DE BENEFICIO - COSTO EL ESTUDIO ECONOMICO DE EVALUACION DE PROYECTOS DE INVERSION.

C PRIMERA ETAPA PPP LISTA DE MATERIAL ENTREGADO

DOCUMENTOS

INVESTIGACION TAMIAHUA, VER.

METODOLOGIA EN EL CONJUNTO

REQUERIMIENTOS: ESPECIFICACIONES, CALCULO Y PRESUPUESTO

L.0.1. ARQUITECTONICO CONJUNTO	NIV 100.00
L.0.2. ARQUITECTONICO CONJUNTO	NIV 100.80
L.0.3. ARQUITECTONICO CONJUNTO	NIV 101.10
L.0.4. ARQUITECTONICO CONJUNTO	NIV 102.55
L.0.5. ARQUITECTONICO CONJUNTO	NIV 102.90

A.0.1. ARQUITECTONICO PLANTA	NIV 101.10
A.0.2. ARQUITECTONICO PLANTA	NIV 102.90

J.0.1. ARQUITECTONICO FLUJOS	NIV 101.10
J.0.2. ARQUITECTONICO FLUJOS	NIV 102.90

F.0.1. ARQUITECTONICO FACHADAS

C.0.1. ARQUITECTONICO CORTES TRANSVERSALES	NIV 100.80
C.0.2. ARQUITECTONICO CORTES LONGITUDINALES	NIV 101.10
C.0.3. ARQUITECTONICO CORTES TRANSVERSALES	NIV 102.90

E.0.1. ARQUITECTONICO ESTRUCTURALES	NIV 100.80
E.0.2. ARQUITECTONICO ESTRUCTURALES	NIV 101.10
E.0.3. ARQUITECTONICO ESTRUCTURALES	NIV 102.90
E.0.4. ARQUITECTONICO ESTRUCTURALES	NIV 112.90

H.0.1. ARQUITECTONICO INSTALACIONES HIDRAULICAS	NIV 100.00
H.0.2. ARQUITECTONICO INSTALACIONES HIDRAULICAS	NIV 100.80
H.0.3. ARQUITECTONICO INSTALACIONES HIDRAULICAS	NIV 101.10
H.0.4. ARQUITECTONICO INSTALACIONES HIDRAULICAS	NIV 102.90

S.0.1. ARQUITECTONICO INSTALACIONES SANITARIAS	NIV 100.00
S.0.2. ARQUITECTONICO INSTALACIONES SANITARIAS	NIV 100.80
S.0.3. ARQUITECTONICO INSTALACIONES SANITARIAS	NIV 101.10
S.0.4. ARQUITECTONICO INSTALACIONES SANITARIAS	NIV 102.90
S.0.4. ARQUITECTONICO INSTALACIONES SANITARIAS	NIV 112.90

R.0.1. ARQUITECTONICO INSTALACIONES ELECTRICAS	NIV 100.00
R.0.2. ARQUITECTONICO INSTALACIONES ELECTRICAS	NIV 100.80
R.0.3. ARQUITECTONICO INSTALACIONES ELECTRICAS	NIV 101.10
R.0.4. ARQUITECTONICO INSTALACIONES ELECTRICAS	NIV 102.90
R.0.5. ARQUITECTONICO INSTALACIONES ELECTRICAS	NIV 112.90

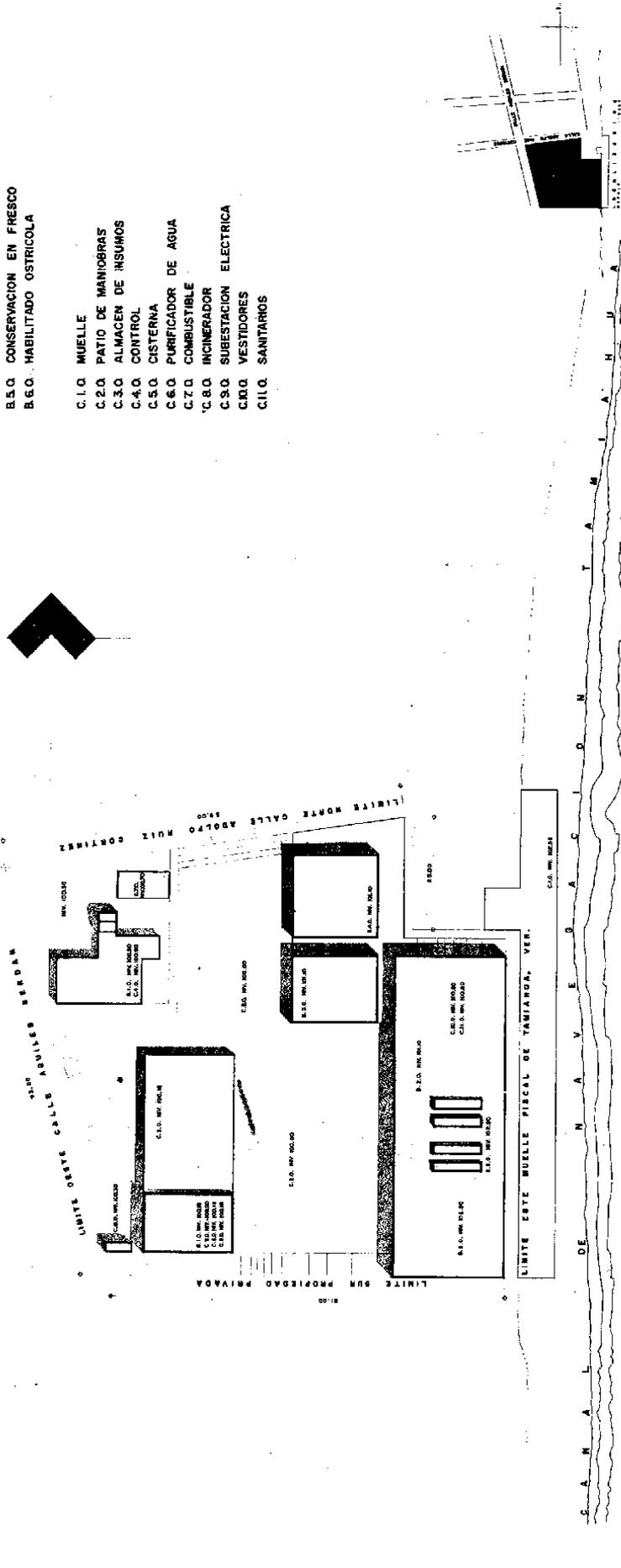
D.0.1. ARQUITECTONICO ACABADOS	NIV 100.00
D.0.2. ARQUITECTONICO ACABADOS	NIV 100.80
D.0.3. ARQUITECTONICO ACABADOS	NIV 101.10
D.0.4. ARQUITECTONICO ACABADOS	NIV 102.90
D.0.5. ARQUITECTONICO ACABADOS	NIV 112.90

P.0.1. PERSPECTIVAS

# C PRIMERA ETAPA PPP

A.I.Q. ADMINISTRACION

- B.1.Q. PRODUCCION HIELOS
- B.2.Q. ENHIELADOS
- B.3.Q. AHUMADOS
- B.4.Q. DESCONCHADOS
- B.5.Q. CONSERVACION EN FRESCO
- B.6.Q. HABILITADO OSTRICOLA
  
- C.1.Q. MUELLE
- C.2.Q. PATIO DE MANIOBRAS
- C.3.Q. ALMACEN DE INSUMOS
- C.4.Q. CONTROL
- C.5.Q. CISTERNA
- C.6.Q. PURIFICADOR DE AGUA
- C.7.Q. COMBUSTIBLE
- C.8.Q. INCINERADOR
- C.9.Q. SUBESTACION ELECTRICA
- C.10.Q. VESTIDORES
- C.11.Q. SANITARIOS



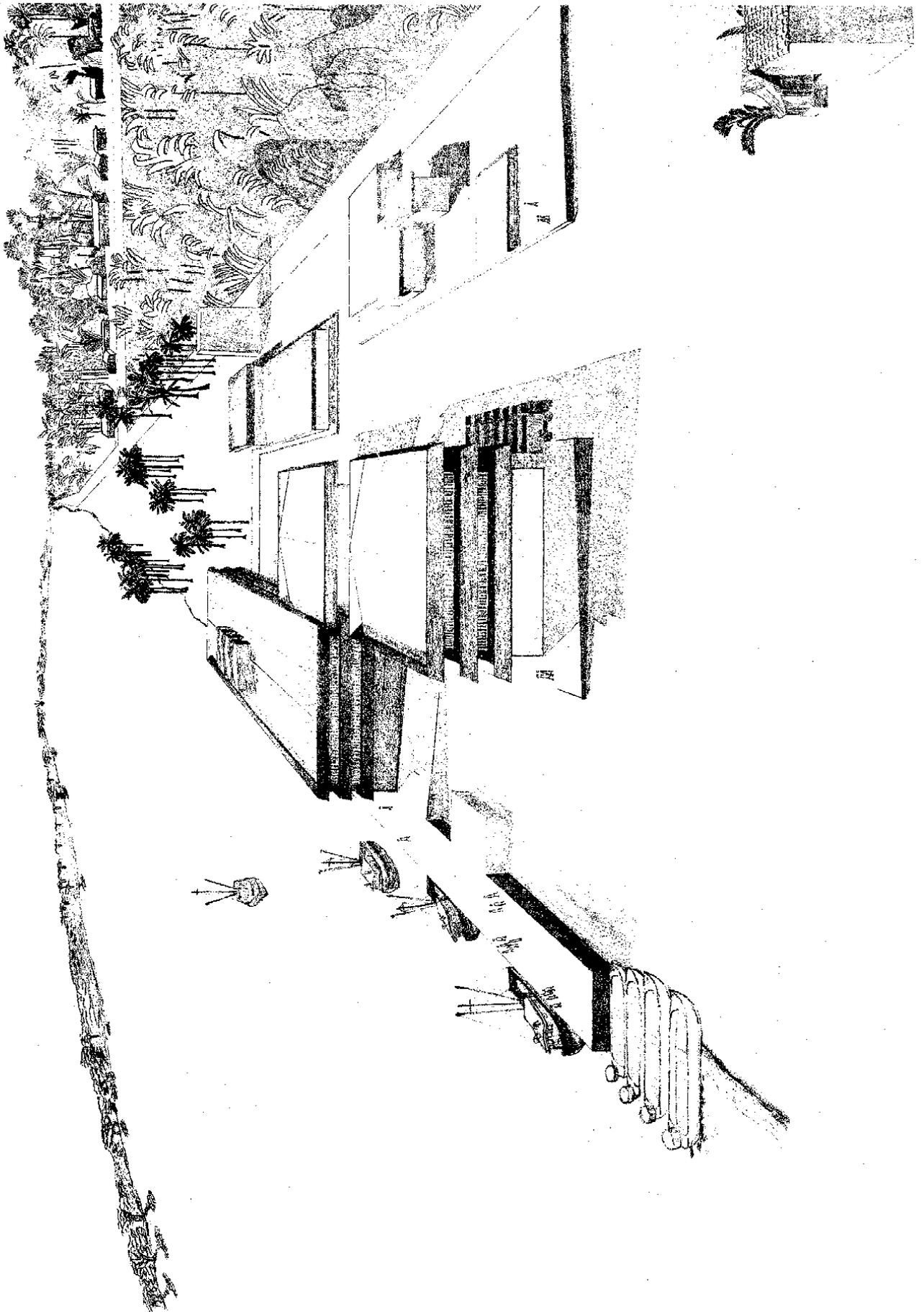
PLANTA DE CONJUNTO PRIMERA ETAPA PPP

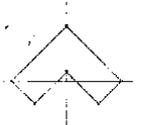
# PROCESADORA PILOTO PESQUERA

ING. GARCIA LOPEZ



TAMPARA, VER.

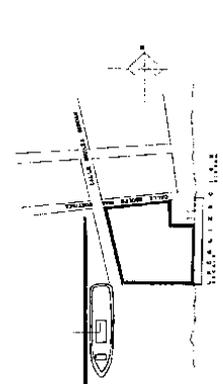
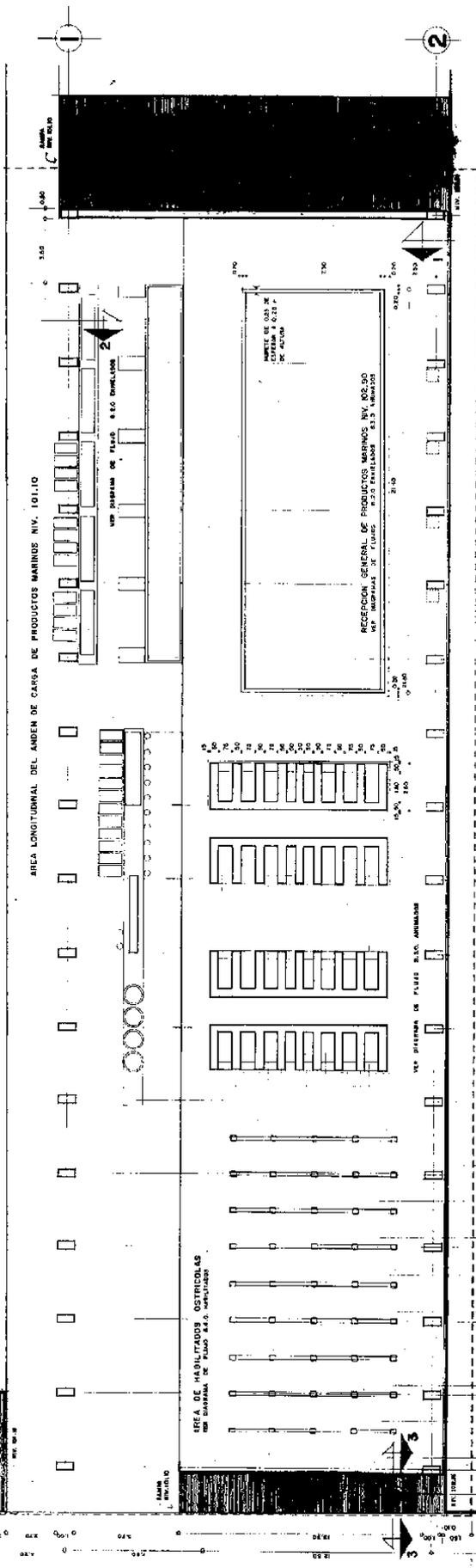




A B C D E F G H J K L M N P Q R S T

0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600 4700 4800 4900 5000 5100 5200 5300 5400 5500 5600 5700 5800 5900 6000 6100 6200 6300 6400 6500 6600 6700 6800 6900 7000 7100 7200 7300 7400 7500 7600 7700 7800 7900 8000 8100 8200 8300 8400 8500 8600 8700 8800 8900 9000 9100 9200 9300 9400 9500 9600 9700 9800 9900 10000

PARTO DE MANOBRAS EN AREA DE CARGA DE PRODUCTOS MARINOS NIV. 100.00



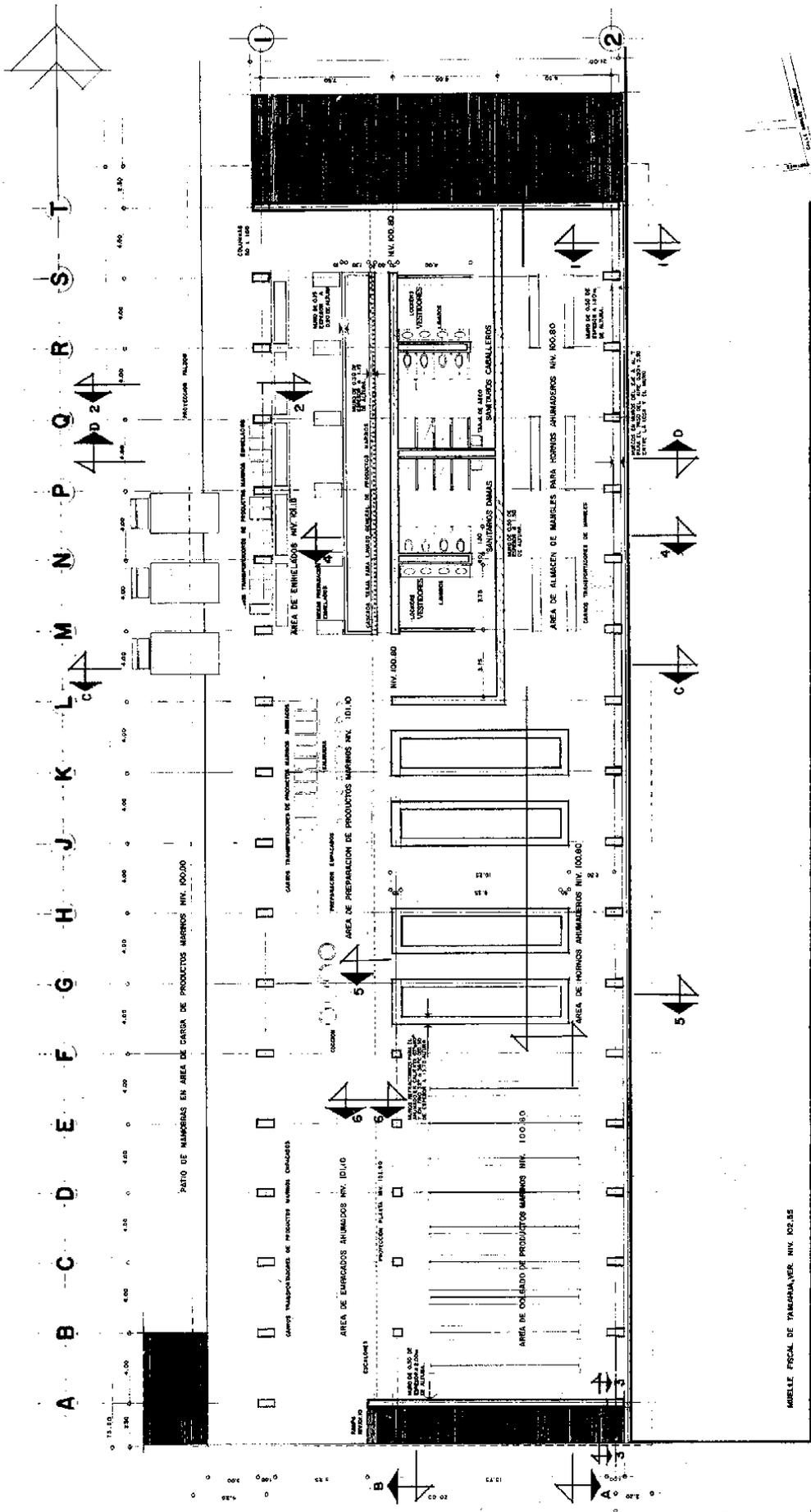
NOTAS GENERALES  
 1. SE TIENE EN CUENTA EL ESTADO DE LOS MATERIALES Y LA CALIDAD DE LOS TRABAJOS.  
 2. SE TIENE EN CUENTA EL ESTADO DE LOS MATERIALES Y LA CALIDAD DE LOS TRABAJOS.  
 3. SE TIENE EN CUENTA EL ESTADO DE LOS MATERIALES Y LA CALIDAD DE LOS TRABAJOS.

# PROCESADORA PILOTO PESQUERA

SILVIO GARCIALOPEZ



P I L O T O P E S Q U E R A



**NOTAS GENERALES**

1. SE HA DE CONSIDERAR LA CARGA EN ESTOS PLANOS ARMADOROS  
 2. VER LOS DETALLES DE LOS PRODUCTOS MARINOS EN LOS PLANOS DE PRODUCTOS MARINOS  
 3. VER LOS DETALLES DE LOS PRODUCTOS MARINOS EN LOS PLANOS DE PRODUCTOS MARINOS

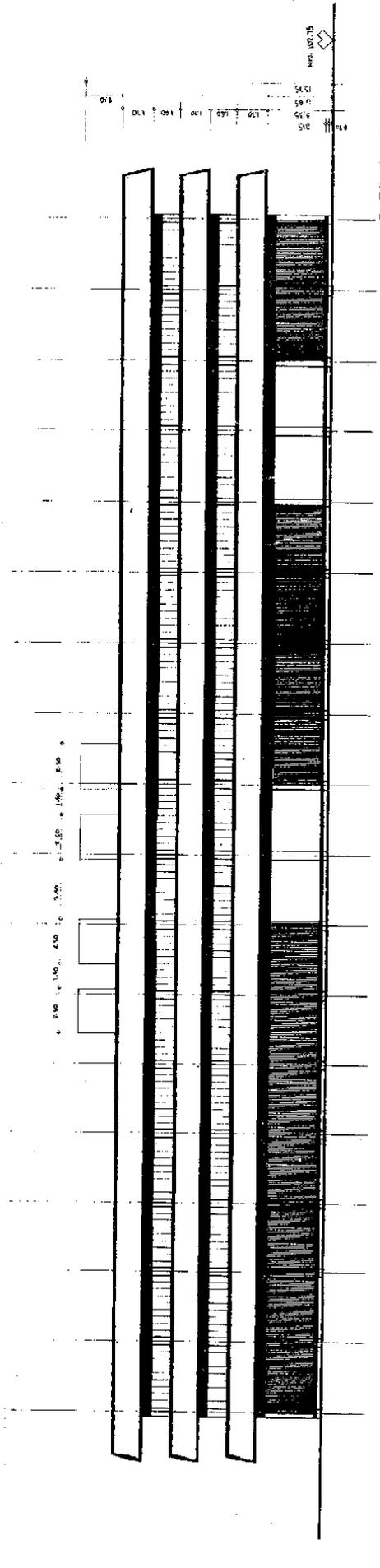


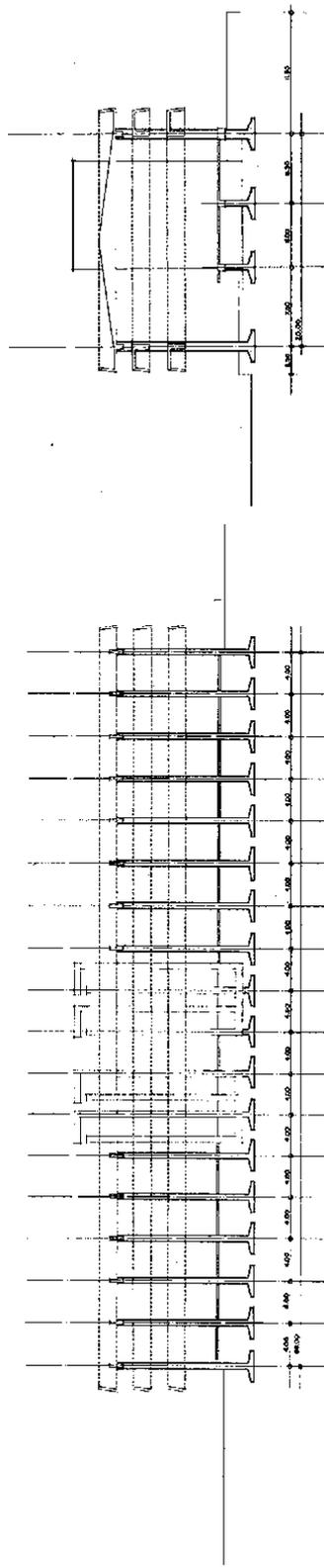
MUELLE FISCAL DE TAMARA, VER. INV. 100.50



ESTUDIO GARCIALOPEZ

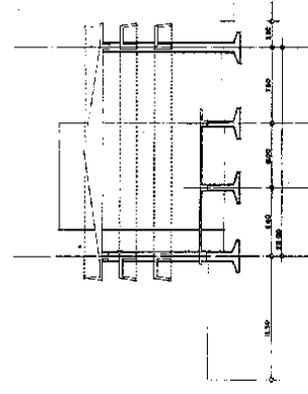
# PROCESADORA PILOTO PESQUERA



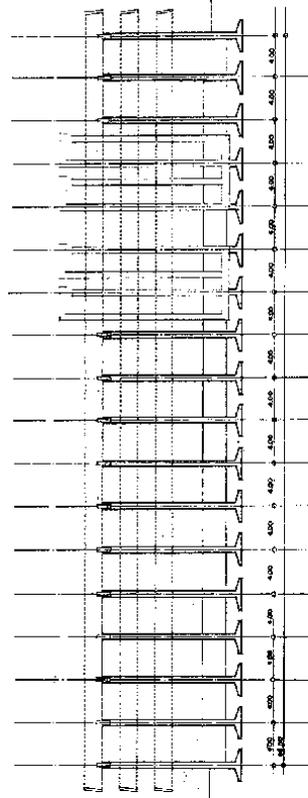


A - A

B - B



C - C



D - D

**PROCESADORA**  
T E I S

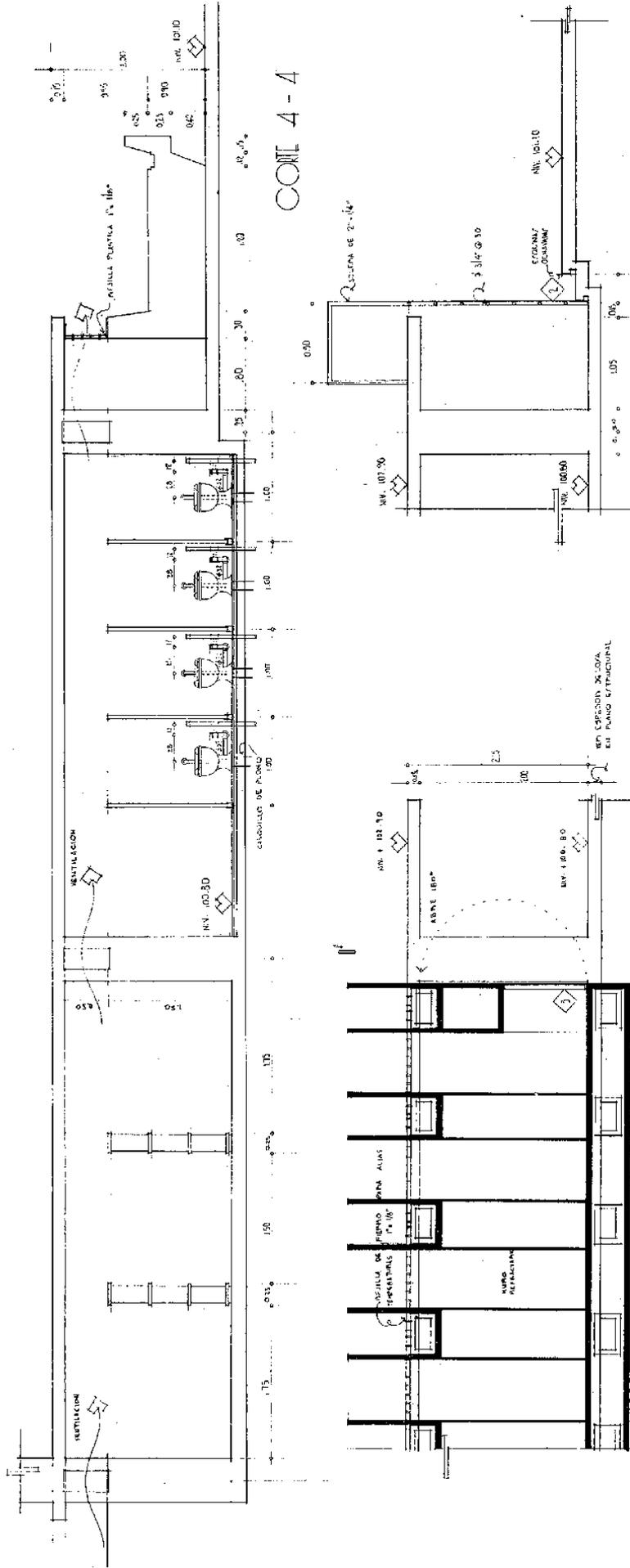
**PILOTO**  
P R B F I S I O N A I

**PESQUERA**  
S I V I O B A R C I A L O P E Z



0.50

0.50



COMI 4-4

COMI 5-5

COMI 6-6

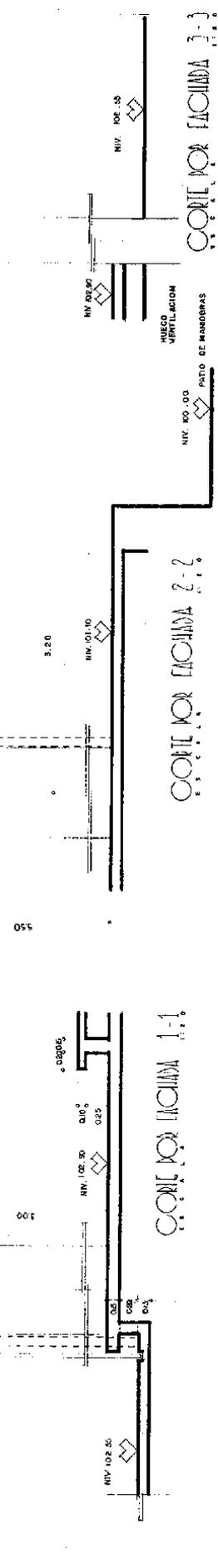
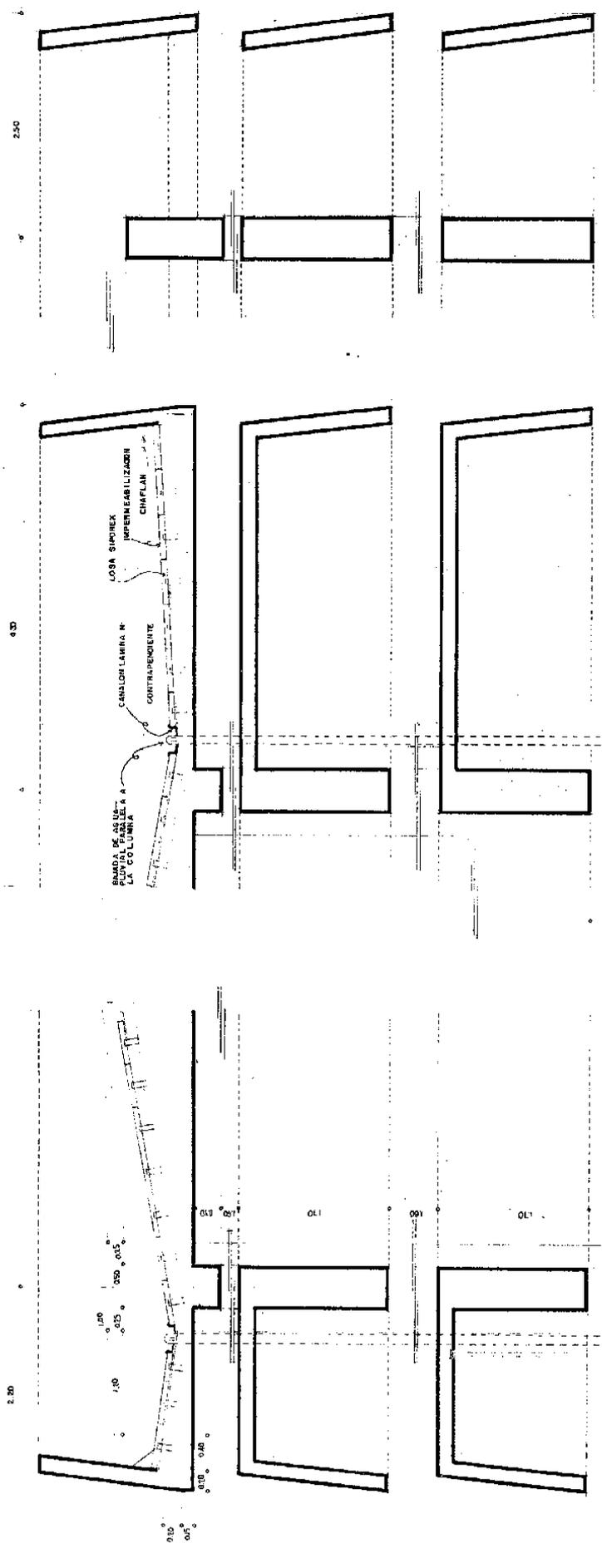
# PROCESADORA PILOTO PESQUERA

SITIO GARCIALOPEZ



TAMUQUA, VER.

A



**PROCESADORA PILOTO PESQUERA**

**PPP**  
TAMAYANA, VIT.

ESTUDIO GARCIALOPEZ