

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

"DISEÑO ARQUITECTONICO DE UN CENTRO
COOPERATIVISTA PESQUERO PARA EL
MUNICIPIO DE IZTAPA"



TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO

DE

ARQUITECTO

PRESENTA

JOSUE DAVID LOPEZ GRAJEDA

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

Guatemala, septiembre de 1,984

02 DL
02
T(329)

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

Decano	Arq. Marcelino González Cano
Vocal 1º. :	Arq. Víctor Mejía R.
Vocal 2º. :	Arq. Eduardo Sosa Monterrosa
Vocal 3º. :	Arq. Roberto Cárcamo
Vocal 4º. :	Br. Ronald Guerra
Vocal 5º. :	Br. Lester Cóbos
Secretario:	Arq. Rolando Marroquín

TRIBUNAL EXAMINADOR

Decano:	Arq. Marcelino González Cano
Examinador:	Arq. Julio Corea
Examinador:	Arq. Joaquín Juárez
Examinador:	Arq. Carlos Garrido
Secretario:	Arq. Rolando Marroquín

A S E S O R

Arq. Manuel Pinelo Sisniega

DEDICATORIA

A DIOS

Arquitecto divino por exelencia

A MIS PADRES

Moisés López

Raquel G. de López

A MI ESPOSA

Verónica

A MI HIJA:

Raquelita

A MIS HERMANOS

Melvy, Erwin, Elizabeth, Sucely,
Geovani, Ondina, Zulma.

A MI TIA

Aracely Grajeda

CONTENIDO

CONTENIDO:

INTRODUCCION GENERAL:

Introducción	1
Justificación	2
Delimitación del Tema	3
Objetivos	3
Problematización	4
Metodología	5

CAPITULO UNO

"Identificación, categorización y determinación del universo de variables que se tiene capacidad de manejar".	7
---	---

1.1 Identificación y categorización de variables	7
1.1.1 Variables del Contexto	7
1.1.2 Variables del Problema	7
1.2 Determinación del universo de variables que se tiene capacidad de manejar	8
1.2.1 Variables del Contexto	8
1.2.2 Variables del Problema	8

CAPITULO DOS

"Campos en que se ubican las variables".	12
--	----

2.1 Variables del Contexto	12
2.1.1 Medio Histórico	12
2.1.2 Medio Cultural	17
2.1.3 Medio Socio-Económico	21
2.1.4 Medio Físico	34
2.1.5 Medio Urbanizado	49
2.2 Variables del Problema	57
2.2.1 Terreno	57
2.2.2 Demanda de los usuarios	60
2.2.3 Análisis Tipológico	68

	Página
2.2.3.1 Estudio Analógico	68
2.2.3.2 Tipología Básica	76
2.2.4 Conocimiento de los Recursos Tecnológicos de Aplicación:	79
2.2.4.1 Alternativas para la ejecución del Proyecto	79
2.2.4.2 Estudio de las Condiciones Tecnológicas	82
2.2.4.3 Identificación de las alternativas finales para la ejecución del proyecto	87
2.2.5 Análisis Económico:	90
2.2.5.1 Costo del Proyecto	90
2.2.5.2 Beneficios a obtener	90
2.2.5.3 Equilibrio, Beneficio-Costo	91
2.2.5.4 Capacidad de pago	91

CAPITULO TRES

"Síntesis del Estudio Tipológico". Análisis por medio de los cuadros de pre-forma del ámbito espacial. Determinantes físicas, humanas, ambientales y tecnológicas. Análisis antropométrico y ergonómico para la determinación de áreas y volúmenes.	92
3.1 Accesos	93
3.2 Circulación peatonal exterior e interior	94
3.3 Circulación de vehículos. Estacionamientos	95
3.4 Administración	96
3.5 Sala de Proceso	96
3.6 Taller Mecánico	97
3.7 Almacenes	97
3.8 Atracadero	98
3.9 Varadero	98
3.10 Secado y Salazón	100
3.11 Salón de uso Múltiple	100
3.12 Area Habitacional	101
3.13 Guardianía y garita de control	101

CAPITULO CUATRO

"Análisis Funcional de las Interrelaciones y las Interacciones entre áreas y volúmenes de todos los ámbitos espaciales considerados en los cuadros de pre-forma". 102

- 4.1 Matriz de Relaciones 103
 - 4.1.1 Código de Relaciones 104
 - 4.1.2 Valoración de las relaciones en la matriz por orden de jerarquías

CAPITULO CINCO

"Agrupamiento funcional de los ambientes espaciales. Ordenamiento determinado por las interrelaciones e interacciones". 105

- 5.1 Diagrama de Relaciones 106
- 5.2 Agrupamiento Funcional 107

CAPITULO SEIS

"Diferenciación de las áreas funcionales, generales, particulares, zonificación". 110

- 6.1 Primera zonificación: Areas por grupos 110
- 6.2 Segunda zonificación: Distribución de áreas 111
- 6.3 Tercera zonificación: Circulación, accesos 112

CAPITULO SIETE

"Coordinación de áreas y Volúmenes". 114

CAPITULO OCHO

"Determinación del Partido a desarrollar como Proyecto". 120

- 8.1 Descripción del Proyecto 121
- 8.2 Memoria de Diseño 123
- 8.3 Especificaciones de Diseño y Constructivas 124

CAPITULO NUEVE

9.1	Proyecto Espacial Arquitectónico	128
9.2	Conclusiones	138
9.3	Recomendaciones	140
9.4	Presupuesto Estimativo	142
9.5	Bibliografía.	148

INTRODUCCION GENERAL

INTRODUCCION:

La condición geográfica de la cabecera municipal de Iztapa, su desarrollo social, económico e histórico, ha permitido que esta población gire en torno a una actividad pesquera.

La pesca es uno de los oficios mas antiguos de la humanidad. La relación del pescador individual y el comerciante intermediario como contradicción socioeconómica es una de las causas que motivan este estudio.

La presente investigación parte de un diagnóstico general de la pesca en Guatemala (en gran escala), y particulariza en la pesca individual y colectiva que se da en el municipio de Iztapa.

Se plantea la conveniencia de establecer un centro cooperativista pesquero propio de la población iztapeña planteando llegar a un anteproyecto a través del Método de Diseño Participativo.

Este trabajo de investigación va encaminado a la realización de un estudio del entorno a través de variables llegando a proponer un anteproyecto que finalmente será concretizado en la construcción física de dicho Centro Pesquero.

El proyecto y la necesidad de su realización nace de la investigación realizada durante el Ejercicio Profesional Supervisado (E.P.S.) realizado por el autor durante el segundo semestre de 1982 en el municipio de Iztapa, habiendo sido detectado en el primer ensayo de investigación "Análisis Social e Histórico del municipio de Iztapa" y fue estudiado en forma particular en el Segundo Ensayo de Investigación "Planificación de un Centro Cooperativista Pesquero para el municipio de Iztapa". Como consecuencia el presente trabajo es la culminación de la investigación correspondiente al Ejercicio Profesional Supervisado.

JUSTIFICACION

El 60% de la población iztapeña se dedica a trabajos pesqueros, esta población al organizarse como grupo formando una cooperativa y empezar a trabajar, necesitan solucionar actividades como seleccionar y destazar pescado, atracar barcos, guardar instrumentos de pesca, cargar y descargar camiones, estacionar vehículos, administrar personal y contribuir y dar mantenimiento a barcos pesqueros, y todo este conjunto de actividades deben ser objeto de un estudio detallado de la organización del espacio arquitectónico para brindar un adecuado funcionamiento.

La realización de este Centro Pesquero y las actividades que en él se desarrollen será un aporte - no sólo a la economía iztapeña (ver gráficas No. 5 y 6 y cuadros No. 1, 2, 3, 4) sino el país en general, tomando en consideración que el pescado es uno de los alimentos que se consumen en gran escala a nivel nacional. (Ver gráficas No. 7, 8, 9, 10, 11 y 12).

El estudio de este Centro Pesquero cobra mayor validéz, por ser este un producto totalmente factible como se demuestra en el capítulo dos.

DELIMITACION DEL TEMA:

La investigación conduce a la elaboración de un anteproyecto de un objeto arquitectónico no común en nuestro medio y la población iztapeña carece de mucha información por lo que se desconocen algunos aspectos. En virtud de lo anterior se utilizarán los resultados de entrevistas, estudios, muestreos y experiencias del Ejercicio Profesional Supervisado, realizado en la región por el autor, así como documentos inéditos.

Para la cooperativa propuesta, la definición y principios responden a lo normado por el Instituto Nacional de Cooperativas INACOP. Se debe hacer la aclaración que para el presente trabajo de Tesis no se hará ni se profundizará en el estudio del cooperativismo y sus consecuencias socio-económicas; sino que, conociendo las ventajas que ofrece a sus asociados, los pobladores de la región, han optado por organizarse de esta manera, debiendo enmarcarse el presente trabajo al desarrollo de un estudio que conduzca al planteamiento de un anteproyecto arquitectónico factible de realizar.

OBJETIVOS:

1. Conocer de manera global la producción pesquera de Guatemala, y particularmente la de Izta-
pa.
2. Conocer, a través de la investigación, las diferentes variables que determinarán el adecuado funcionamiento del objeto arquitectónico.
3. Contribuir con los conocimientos adquiridos a través del proceso de aprendizaje, aportando a la población iztapeña dedicada a la pesca el desarrollo del anteproyecto arquitectónico de un Centro Cooperativista Pesquero.

PROBLEMATIZACION:

La pesca es uno de los oficios que corre paralelamente con la historia del municipio de Iztapa. Los pescadores iztapeños constituyen el 60% de la población, y realizan el oficio con sus propios medios y de manera individual. La obtención del producto es en parte consumida por ellos y algún exedente es vendido a los comerciantes intermediarios, los cuales han jugado un papel importante en la región pues se apropian del producto pagando a bajo precio y obteniendo grande ganancia en la reventa.

Los pescadores iztapeños, ante esta situación, han querido asociarse para formar una cooperativa y luchar en grupo para lograr el avance de la actividad pesquera iztapeña. El primer intento de formar una cooperativa fue en el año de 1977, logrando los primeros esbozos para la realización de un anteproyecto, pero sin lograr el objetivo final.

En el segundo semestre de 1982, la cooperativa pesquera trata de formarse nuevamente, esta vez, se establecieron las bases, se eligió una directiva provisional, uno de los afiliados donó recientemente 30,000 m² de terreno para la elaboración del proyecto, se obtuvo un préstamo y planos para la construcción de tres barcos pesqueros, y se solicitó ayuda al E.P.S. de arquitectura de Iztapa para que se colaborara con el anteproyecto y presupuesto de objeto arquitectónico, lo cual constituye el presente trabajo.

METODOLOGIA

El desarrollo de este estudio sustentará sus bases en el Método de Diseño Participativo (M.D.P.), siendo este un método que se adapta a las exigencias de la investigación. El método se puede definir como un procedimiento para alcanzar un objetivo, es decir, un proceso donde se ordena una actividad determinada.

El Método de Diseño Participativo (1), del Arquitecto Germinal Pérez Plaja (2) consiste en la indagación entre arquitectos y/o diseñadores y usuarios sobre las variables que determinan las opciones que se van proponiendo para solucionar el problema de estudio.

El método se aplicará desde el principio, enmarcando la investigación dentro de un universo de variables entre las cuales se estudiarán las del contexto y las del problema propiamente dicho. Luego se hará un análisis de antropometría y ergonometría para la determinación de áreas y volúmenes, procediendo luego al análisis funcional de las interrelaciones e interacciones entre áreas y volúmenes de todos los ámbitos espaciales considerados en los cuadros de preforma. Posteriormente se hará un agrupamiento funcional de los ámbitos espaciales para luego proceder a la diferenciación entre áreas y volúmenes generales, particulares y la respectiva zonificación, luego se efectuará una coordinación de áreas y volúmenes para proceder a la determinación del partido a desarrollar como proyecto y finalmente desarrollar el Proyecto Espacial Arquitectónico.

- (1) Germinal Pérez Plaja. "La Enseñanza del Diseño Vol. 8, México 1978.
- (2) Germinal Pérez Plaja. Arquitecto investigador que propone un método de Diseño basado en un concepto de investigación y participación compartida entre el Arquitecto-Diseñador y el Usuario-Cliente, publicado en la revista Arquitectura y Auto-Gobierno, México.

IDENTIFICACION, CATEGORIZACION Y DETERMINACION DEL
UNIVERSO DE VARIABLES QUE SE TIENE CAPACIDAD DE MANEJAR

capitulo

1

CAPITULO PRIMERO:

"IDENTIFICACION, CATEGORIZACION DE VARIABLES Y DETERMINACION DEL UNIVERSO DE VARIABLES QUE SE TIENE CAPACIDAD DE MANEJAR".

1.1 Identificación y Categorización de Variables:

Como paso inicial es necesario identificar y categorizar las variables que determinan el comportamiento del fenómeno que se tenga planteado como problema: "Diseño Arquitectónico de un Centro Cooperativista Pesquero para el Municipio de Iztapa". Es necesario establecer que variables corresponden al problema y cuales a su contexto, cuales son determinantes y si estas son controladas.

1.2 Variables del Contexto:

Se entenderá por ello a todas aquellas variables que no corresponden directamente al problema pero que influyen y determinan las alternativas de solución de acuerdo a su grado de importancia dentro del mismo. Las variables del Contexto para nuestro problema en particular son:

- Entorno Histórico.
- Entorno Cultural .
- Entorno Físico.
- Entorno Espacial y Arquitectónico.

1.1.2 Variables del Problema:

Se entenderá por ello a todas aquellas variables que determinan directamente la solución del problema, ya que forman parte de él. Son todas las partes que forman el problema y se deben analizar individualmente para luego sintetizar integralmente en forma ordenada.

Para nuestro caso particular las variables del problema son:

- Terreno
- Demanda de los usuarios.
- Administración y control de su utilización planificada.
- Materiales de Construcción y Sistemas Constructivos.
- Financiamiento. (Recurso Económico).

1.2 Determinación del Universo de Variables que se tiene capacidad de manejar:

El Universo de las variables del presente proyecto serán reducidas al mínimo necesario, limitándose a las variables específicas de diseño y de funcionamiento espacial integral que permitan obtener una respuesta adecuada por medios artesanales y simples pero efectivos al problema en cuestión. Es necesario indicar que no serán utilizadas computadoras ni instrumentos sofisticados.

1.2.1 Variables del Contexto:

Es necesario el estudio de las variables del contexto debido a que cada región en particular responde a características culturales, socio-económicas, históricas y físicas tanto naturales y espaciales como arquitectónicas. Este análisis determinará la alternativa adecuada y formará criterios a seguir en la organización espacial de las variables del problema. Las variables del contexto que se manejarán se describen a continuación:

1.2.1.1 Entorno Histórico:

Es el desarrollo a través del tiempo de la vida de la comunidad.

1.2.1.2 Entorno Cultural:

"Es el modo de vida de cualquier sociedad que en determinado momento se asocia con el fin de solucionar sus necesidades y compartir sentimientos de afiliación a

su grupo". (3). Es además el indicador del desarrollo intelectual, artístico e ideológico de la región, con lo cual la población tiene características propias, costumbres y hábitos determinados.

1.2.1.3 Entorno Socio-Económico:

Es la relación que existe entre los integrantes de la comunidad y la explotación de sus riquezas, en nuestro caso concreto: La Pesca. La forma en que desempeñan esa actividad marca el nivel económico de la población.

1.2.1.4 Entorno Físico:

Es la definición de la región en cuanto a sus características ambientales y su insidencia en el objeto arquitectónico, además de las condiciones urbanísticas que influyen sobre el partido del objeto arquitectónico.

1.2.1.5 Entorno Espacial y Arquitectónico:

Son las características de la arquitectura de la región, (materiales de construcción predominantes) y la infraestructura del lugar (equipamiento urbano).

1.2 Variables del Problema:

Son las partes específicas que forman el problema y determinan más en detalle su solución.

(3) Noval, Joaquín. Resumen Etnográfico de la Ciudad de Guatemala. pág. 26 Colección de Estudios Universitarios. Segunda Edición 1972. Vol. 8.

1.2.2.1 Terreno:

Es una variable determinante en nuestro diseño. Existe un terreno propio de los afiliados a la cooperativa el cual posee características que determinarán en el buen funcionamiento del Centro Pesquero.

1.2.2.2 Demanda de los usuarios:

Las demandas de los usuarios del objeto arquitectónico será lo que determine el programa de necesidades previo a iniciar los primeros pasos de diseño espacial arquitectónico, así como también sus opiniones en cuanto a los hábitos específicos de la actividad a la cual se le pretende dar solución.

1.2.2.3 Administración y Control:

Se sitúa en el aspecto jurídico-político, en el cual se plantea un diseño del reglamento que rijan las actividades y funcionamiento del Centro Pesquero.

1.2.2.4 Materiales de Construcción y Sistemas Constructivos:

Se debe estudiar y conocer las alternativas de materiales de construcción que se pueden utilizar, cuales son de la región o provienen de otros departamentos. Asimismo es necesario conocer los sistemas constructivos utilizados en la localidad para determinar la disponibilidad de mano de obra especializada con que se cuenta y el tipo de construcción que se llevará a cabo.

capítulo

2

CAMPOS EN QUE SE UBICAN LAS VARIABLES

2.1 VARIABLES DEL CONTEXTO

2.1.2. Medio Histórico

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

CAPITULO SEGUNDO:

"CAMPOS EN QUE SE UBICAN LAS VARIABLES" Estudio de Factibilidad.

2.1 VARIABLES DEL CONTEXTO:

2.1.1 Entorno Histórico:

Iztapa, deriva de los vocablos mexicanos-zapoteca ITZAL-APAN, nombre que más tarde fue simplificado por IXTAPAN, ambas interpretaciones encajan perfectamente pues la primera se traduce como abundancia de la sal y la segunda como abundancia de pescado e Iztapa está situado a orillas del mar y abunda la sal y la pesca.

Se sabe con certeza que para 1527 Iztapa era ya conocido por los españoles pues en esa fecha Alvarado construyó allí cinco naves para su expedición al Perú. En 1534 Alvarado construyó otra flota, de 13 naves esta vez, convirtiendo a Iztapa en el primer astillero naval de Centroamérica. En la actualidad, en la Aldea Pto. Viejo, existe una laguna llamada Pedro de Alvarado (Majagüal por los nativos) en donde el conquistador estableció su almacén de mercaderías. Esta laguna era usada como fondeadero y lugar de atraque de barcos.

En 1590 se inicia la habilitación del Pto. de Iztapa y se autoriza comerciar con el lejano oriente bajo la autorización de Pedro Mayén de Rueda. (4).

Durante la colonia se inicia la decadencia del Pto. de Iztapa, debido en parte a que la fecha no existía una población considerable y en general el pueblo de Guatemala sufría los rigores de la implantación del capitalismo. "El Capital, surgió a fines de la Edad Media, cuando el comercio mundial, después del descubrimiento de América, llegó a desarrollarse enormemente, aumentó la cantidad de metales preciosos, la plata y el oro se hicieron

(4) Carta al Rey de España por Cabildo del 28/feb/1590.

medios de cambio y la circulación monetaria permitió acumular riquezas en manos de una sola persona". (5).

A pesar de la preocupación de los explotadores de las riquezas naturales de la Patria por habilitar una salida al mar, no se pudo dar en ese entonces pues no se lograba llegar a una población considerable, se puede decir que solamente habitaban unas familias que poblaban los alrededores de los cuales quedaron pocos después de los viajes de Alvarado.

En un lapso de casi dos siglos, poco se sabe de los sucesos del lugar, y es hasta 1824 en que por medio de un decreto se logró habilitar el antiguo Pto. de Iztapa, esta vez con el nombre de Pto. de la Independencia. (6).

A los cinco años de haberse efectuado la apertura del Pto. de la Independencia, este aún no había empezado a fungir como tal ya que ni siquiera contaba aún con una población de importancia; "para el año de 1842 el número de familias era de 12" (7).

Según noticias dadas por la Gaceta Oficial, el 8 de octubre de 1851, se tenía en proyecto una línea de vapores para la costa sur de Guatemala y siendo Iztapa el único Puerto existente en el Pacífico, éste sería el que se beneficiaría. El proyecto prometía mucho para el desarrollo del país, pero desafortunadamente Iztapa había entrado en su fase final, no motivado por un movimiento marítimo, el cual era escaso debido a lo deficiente de sus instalaciones y además contando con una naturaleza no acorde a las mínimas instalaciones de un puerto. Se manda a efectuar un estudio para ver si es posible instalar por lo menos un puerto con lo indispensable. Este estudio traería como consecuencia la rehabilitación del Puerto de Iztapa o su traslado a un lugar que ofreciera mejores condiciones como lo era el Zapote (hoy San José). El estudio dio como re-

(5) Introducción a la Ciencia Política. Pag. 51. Fac. C.C. E.E. USAC 1977. Varios Autores.

(6) Recopilación de Leyes. pag. 771. Tomo I. Pineda Mont.

(7) Consulado de Comercio

sultado que se trasladara el Puerto de Iztapa al lugar denominado El Zapote. (8).

Durante la Revolución de 1871 hubo cambios sustanciales en la ganadería y como consecuencia en 1896 se acuerda habilitar el Puerto de Iztapa para el desembarco de ganado vacuno y exoneran a la compañía agrícola Punian del pago de derechos. (9).

El 11 de enero de 1896 queda inaugurada la línea telegráfica entre el Puerto de Iztapa y la Ciudad de Guatemala. Iztapa, en esta tercera rehabilitación no fungió como puerto. En ningún cuadro estadístico se observa el movimiento comercial y la población seguía siendo escasa. Los trabajos de la construcción del ferrocarril fueron inaugurados el 1o. de junio de 1898, este comunicaba a Iztapa con Obero. El invierno de 1901 destruyó 4 Kms. de vía férrea.

Por decreto del Presidente Carlos Herrera, Iztapa fue suspendido como municipio y anexado al de San José el 5 de noviembre de 1921, siendo restablecido el 8 de diciembre de 1925, conservando su territorio anterior. En el año de 1957 se declara municipio de 4a. Categoría. (10).

A partir de 1931 se instaura la dictadura de Jorge Ubico, en cuyo período se creó la oficina postal de 4a. Categoría (11). Con el arribo al poder de Juan José Arévalo, se inicia un programa económico destinado a lograr la modernización y afianzamiento del país. Los gobiernos posteriores no tuvieron mayor relevancia y por lo tanto las repercusiones hacia la población no fueron de importancia.

(8) Recopilación de Leyes. Pag. 771 Pineda Mont.

(9) Recopilación de Leyes. Pag. 151 Pineda Mont.

(10) Diario Oficial. Tomo 96 pag. 150.

(11) Apuntes Socio-Históricos del Municipio de Iztapa. (Documento inédito). Víctor E. Printemps. 1980

La población iztapeña, por su ubicación geográfica con respecto al mar y el Río María Linda, desde sus inicios se ha dedicado a la pesca haciendo de este oficio su principal ocupación. Desde una década atrás los pescadores han tratado de asociarse para formar una cooperativa que les permita explotar mejor sus recursos pesqueros y elevar su nivel de vida, pero los resultados habían sido infructuosos. A la fecha, la población pesquera ya se ha organizado formando una cooperativa integral, la cual cuenta con ochenta familias tendiendo a crecer aún más. Con la creación del Centro Pesquero, Iztapa alcanzará beneficios que redundarán en el adelanto de sus pobladores - quienes podrán vislumbrar un futuro prometedor en los próximos años.

2.1.2 MEDIO CULTURAL

2.1.2 Medio Cultural:

Es el indicador del desarrollo intelectual, artístico e ideológico de la región, con lo -- cual, la población tiene características propias, costumbres y hábitos determinados. "Cultura, es también el modo de vida de cualquier sociedad particular, dicho en términos más sencillos, una sociedad es simplemente una agrupación de personas de ambos sexos que viven en asociación mas o menos permanente, que se han organizado para llevar a cabo sus actividades y satisfacer sus necesidades, y que comparten un sentimiento de afiliación a su grupo. Hablando en términos de grupos étnicos, Guatemala tiene dos grandes áreas de cultura bien definidas, que son la indígena y la no-indígena o ladina" (12).

Para nuestro caso particular predomina la cultura ladina (98.5%) por lo que la cultura de Iztapa, posee características que distinguen a los ladinos rurales.

Previo al análisis del medio cultural de la población de Iztapa, se debe dejar claro que en la estructura socio-urbanística, tanto los aspectos de gestión como los simbólicos se encuentran enmarcados dentro del nivel superestructural de la población.

Se puede dividir la Gestión en los siguientes aspectos:

- a) Lo jurídico
- b) Lo político
- c) Lo estatal

En tanto que la simbología queda referida a los aspectos puramente ideológicos.

Para el análisis de este caso específico se puede dividir la Gestión en los siguientes aspectos:

- a) Organismos legales institucionales (Estatales-Municipales) de organización y control.

(12) Resumen Etnográfico de Guatemala. Joaquín Noval. pp 27, 27. Vol. 8
USAC 1972. Segunda Edición.

- b) Organismos Estatales y de Organización Popular.
- c) Organismos Políticos.

Mientras que la simbología está representada por:

- a) Mecanismos de Organización Popular.
- b) Instituciones Educativas.
- c) Instituciones Religiosas.
- d) Costumbres Relevantes.

A continuación se hace una descripción de estos aspectos en la localidad, debiendo de referirse para su comprensión al plano No. 3. (Equipamiento Urbano).

I. La Gestión:

1.1 Organismos Legales Institucionales :

1.1.1 Juzgado de Paz y de Primera Instancia, Ramo Penal.

1.1.2 Administración de Rentas.

1.1.3 Vigilancia:

1.1.3.1 Guardia de Hacienda.

1.1.3.2 Policía Nacional.

1.1.3.3 Policía Municipal.

1.1.4 Gobernación Departamental.

1.1.5 Municipalidad de 4a. Categoría.

1.2 Organismos Estatales y de Gestión Popular:

1.2.1 Cooperativas: una en formación (Cooperativa Pesquera)

1.2.2 DIGESA (un Centro de Capacitación en el Caserío El Güisoyol).

II La Simbología:

2.1 Mecanismos de Organización Popular:

2.1.1 Comité de Vecinos "El Güiscoyol".

2.1.2 Comité de Padres de Familia.

2.1.3 Grupo Juvenil "Los Caimanes".

2.1.4 Comité Religioso Católico.

2.2 Instituciones Educativas:

2.2.1 Primera Enseñanza 10

2.2.2 Segunda Enseñanza 1 (y una pendiente de aprobación)

2.2.3 Centros de Capacitación

INTECAP (Cursos de pesca, sastrería y motores)

DIGESA.

2.3 Instituciones Religiosas

2.3.1 Iglesia Católica (San Rafael Arcángel, Patrono de los Pescadores).

2.3.2 Iglesias Evangélicas: (3, El Calvario, Filadelfia y La Hermosa).

2.4 Costumbres Relevantes:

2.4.1 Feria: 20-24 de octubre (Feria de San Rafael Arcángel, Patrono de los Pescadores).

2.1.3 MEDIO SOCIO-ECONOMICO

2.1.3 Medio Socio-Económico:

Es el medio por el cual se determinan las relaciones que existen entre los integrantes de la comunidad y la actividad que desempeñan en lo que respecta a la producción y al consumo de sus riquezas.

2.1.3.1 Características Demográficas:

El municipio de Iztapa tiene un total de 14 caseríos, 3 colonias, 15 haciendas, 17 fincas, 1 parcelamiento, tres aldeas y la cabecera municipal. La población asciende a un total de 5,439 habitantes de ambos sexos y edades diversas de los cuales la población económicamente activa la constituyen 1,068 habitantes. La cabecera municipal de Iztapa cuenta con un total de 1,237 habitantes.

2.1.3.2 Principales Actividades de la Zona:

Las actividades productivas de Iztapa se han diversificado en los últimos años, siendo los principales renglones: La Pesca, El Turismo, La Ganadería y la Agricultura.

Las playas que bañan a Iztapa han sido una atracción para Turistas nacionales y extranjeros, aunque últimamente estas se han visto averiadas por los temporales lluviosos lo cual ha incidido en que el turismo haya mermado en los últimos años.

La ganadería se ha venido incrementando y es un factor que juega un papel importante en la economía Iztapeña. La Agricultura resulta escasa, sin embargo se tienen cultivos de sandía, yuca, ajonjolí, chile y papa.

La pesca por su parte es uno de los renglones que merece especial atención, pues la mayor parte de la población se dedica a actividades pesqueras.

La Dirección General de Servicios Pecuarios (DIGESEPE), divide las actividades pesqueras en dos partes:

a) La Pesca a Nivel Artesanal:

Que es la pesca a base de cooperativismo (Consumo interno).

b) La Pesca a Nivel Industrial:

Que es la Pesca en Gran Escala (Compañías de Exportación).

Para los efectos de la presente investigación dividiremos las actividades pesqueras en tres renglones:

a) La Pesca Individual:

Es la pesca realizada con recursos primarios y normalmente destinada al auto-consumo.

b) La Pesca Colectiva en Pequeña Escala:

Es la Pesca obtenida a base de cooperativismo, con recursos medianamente tecnificados y su producción es canalizada a la ciudad o vendida en la región.

c) La Pesca Colectiva en Gran Escala:

Es la que cuenta con equipo sofisticado, altamente tecnificado y la obtención de la pesca permite no sólo el consumo interno sino la exportación.

2.1.3.3 Producción Pesquera a Nivel Individual:

Se llamará así a la forma pesquera más simple, es decir que se lleva a cabo con los mínimos recursos y va encaminada a satisfacer una necesidad alimenticia de quien la efectúa, es decir, es una actividad de autoconsumo.

Aproximadamente el 60% de la población se dedica a la actividad pesquera, de la cual el 20% se alimenta de lo obtenido en la pesca. El 40% restante además de consumir parte de lo que pescan, les queda algún excedente que venden dentro de la población a los intermediarios del pescado, los cuales constituyen el 3% de la población. Los pescadores obtienen Q 0.80 por libra de pescado de primera y Q 0.40 por el de segunda clase. Cuando la pesca abunda en el mes de octubre, los intermediarios pueden escoger entre muchos pescadores y aprovechan a bajar el precio del pescado de primera clase -

hasta Q 0.25 y el de segunda clase hasta Q 0.15. Como consecuencia los pescadores - redondean un sueldo mensual de Q 120.00 a Q 150.00 en contraposición con el intermediario que viene obteniendo ganancias hasta de Q 2,000.00 mensuales en la mejor época del año. (13).

2.1.3.4 Producción Pesquera a Nivel Colectivo: (Pequeña Escala)

Se llamará así a la forma pesquera que de manera organizada y colectiva llevan a cabo las cooperativas pesqueras. El producto obtenido no se exporta, pues es consumido en su totalidad en Guatemala. Iztapa no cuenta aún con una cooperativa pesquera, pues durante años esta se ha querido formar sin resultados positivos ya que no se había contado con verdadero apoyo e incentivos como la cooperativa que actualmente se forma.

Aunque Iztapa no cuenta con una cooperativa propia, en una de sus aldeas se sitúa una Federación de Pescadores, constituida por cinco cooperativas, quienes tienen su sede en la aldea Buena Vista.

Las cooperativas pesqueras son:

- Cooperativa Hawai (de la aldea Hawai del municipio de Chiquimulilla).
- Cooperativa Las Lisas (de la aldea Las Lisas del municipio de Chiquimulilla).
- Cooperativa Copesmar (del Puerto de San José del Departamento de Escuintla).
- Cooperativa Champerico (Puerto de Champerico del Departamento de Retalhuleu).
- Cooperativa La Turbina (Puerto de Ocós del Departamento de San Marcos).

Estas cooperativas clasifican sus capturas en Pescado, Camarón y otras especies; siendo el renglón principal la obtención de pescado. (Ver gráficas No. 5).

La captura de camarón se ha incrementado desde 1970, siendo el año de 1981 cuando se obtuvo el mayor número de libras (Ver gráfica No. 6).

(13) Análisis Socio-Histórico del Municipio de Iztapa. pag 72
Josué D. López Segundo Ensayo E.P.S. Agosto 82-Enero 83.

Areas de pesca de camarón en esteros:

a) El Paredón en Sipacate, Estero el Negro en Champerico, Chiridín en jurisdicción de Tecojate, Las Lisas en Chiquimulilla, IZTAPA, San José y otros.

b) En plataforma continental:

Desde Suchiate hasta el río Paz en una profundidad de 40 brazas marinas (14) y a una distancia de la costa del Pacífico de 30 millas aproximadamente; y en el Océano Atlántico toda la bahía de Amatique hasta la desembocadura del río Motagua.

Como puede observarse, la pesca se ha incrementado enormemente, llegando a obtener una sola cooperativa mas de 203,000 libras de pescado en sólo un año. (Ver gráfica No. 5). Las cooperativas como una forma de pesca colectiva a nivel de pequeña escala se sitúa en contraposición con la forma de pesca a nivel individual de autoconsumo ya que la primera tiene la particularidad de destruir los abudos de los comerciantes intermediarios de la pesca quienes actualmente obtienen grandes beneficios desequilibrando los salarios de los pescadores individuales.

2.1.3.5 Producción Pesquera a Nivel Colectivo (Gran Escala)

Se definirá así a la producción pesquera que por la forma un tanto mas sofisticada de obtener el producto y que además de transportar al interior del país es capaz de exportar fuera de las fronteras patrias. Dentro de las compañías pesqueras en Gran Escala se cuentan:

- | | |
|------------------|---------------------|
| a) El Ganadero | 10 barcos pesqueros |
| b) Pesca S.A. | 21 barcos pesqueros |
| c) Marbella | 8 barcos pesqueros |
| d) Del Mar y Mas | 1 barco pesquero |

(Ver cuadro No. 1. Inventario de la Flora Pesquera a Nivel Colectivo Sector de Gran Escala).

El aprovechamiento de la pesca para los años de 1971-81 varió de 4 a 7 millones de libras de pescado siendo el de mayor aprovechamiento el año de 1981.

Consumo Nacional

En el consumo interno de pesca para el año de 1981 ocupa el primer lugar el camarón, pues se consumieron 2,643,312 libras de camarón en todo el país. A este le siguió el pescado (incluido de todas las especies) y luego la langosta, arrojando un total de 3,702,755 libras de consumo de pescado. (15)

Exporación de Camaronera:

Para el año de 1980 se exportaron de 100,000 a 300,000 libras de camarón de diferentes tamaños siendo marzo el mes de menor exportación (77,000 libras) y donde se obtuvo un ingreso de Q 331,000 y el de mayor exportación el mes de diciembre (295,064 libras) y en el cual se obtuvo un ingreso de 1,104,786.00 quetzales.

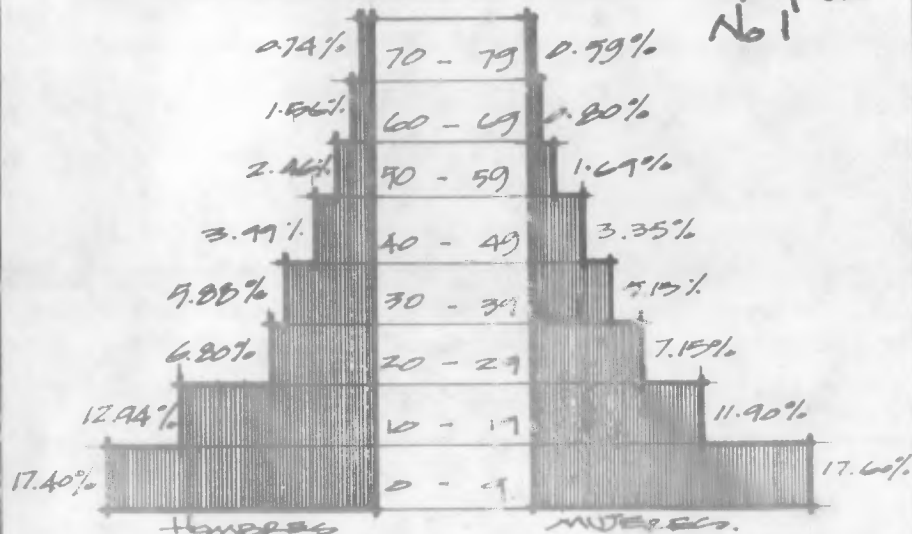
Exportación de Pescado:

Para 1980 se logró una exportación de 100 a 75,000 libras. Se estableció que el mes de menor exportación fue el de marzo con un total de 180 libras obteniendo una entrada de Q 86.40 y el de mayor exportación fue el mes de octubre con un total de 75,000 libras, obteniendo un ingreso de Q 165,000.00. (Ver gráficas No. 11 y 12).

El aprovechamiento pesquero de 1960 a 1980 se ha ido incrementando de 1 a 7 millones de libras incluyendo camarón, pescado, langosta y calamar, (ver cuadros No. 7 y 8).

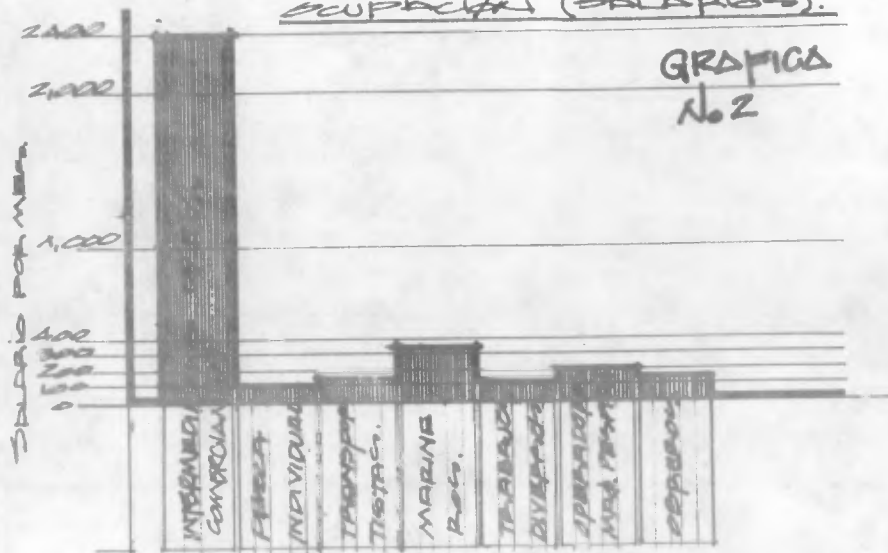
(15) Depto. de Pesca Marítima. Dirección Técnica de Pesca y Acuicultura. DIGESEPE. Boletín 1980. Cuadro No. 60 pag 60.

PIRAMIDE POR EDADES: GRAFICA No 1



FUENTE: D.G.E. CENSO 1975 CUERPO ROYAL. MINISTERIO DE ECONOMIA 1981.

Ocupación (Salario): GRAFICA No 2



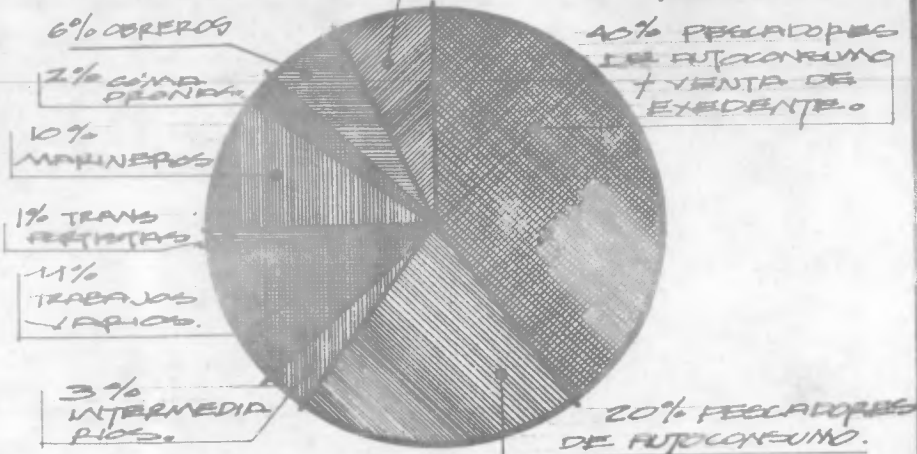
FUENTE: MUESTRO EPS. AG '82 EN '83.

Canalización de la producción: GRAFICA No 3



FUENTE: MUESTRO EPS. AG '82 - ENE '83

Ocupación (Trabajo) 7% operarios: GRAFICA No 4.



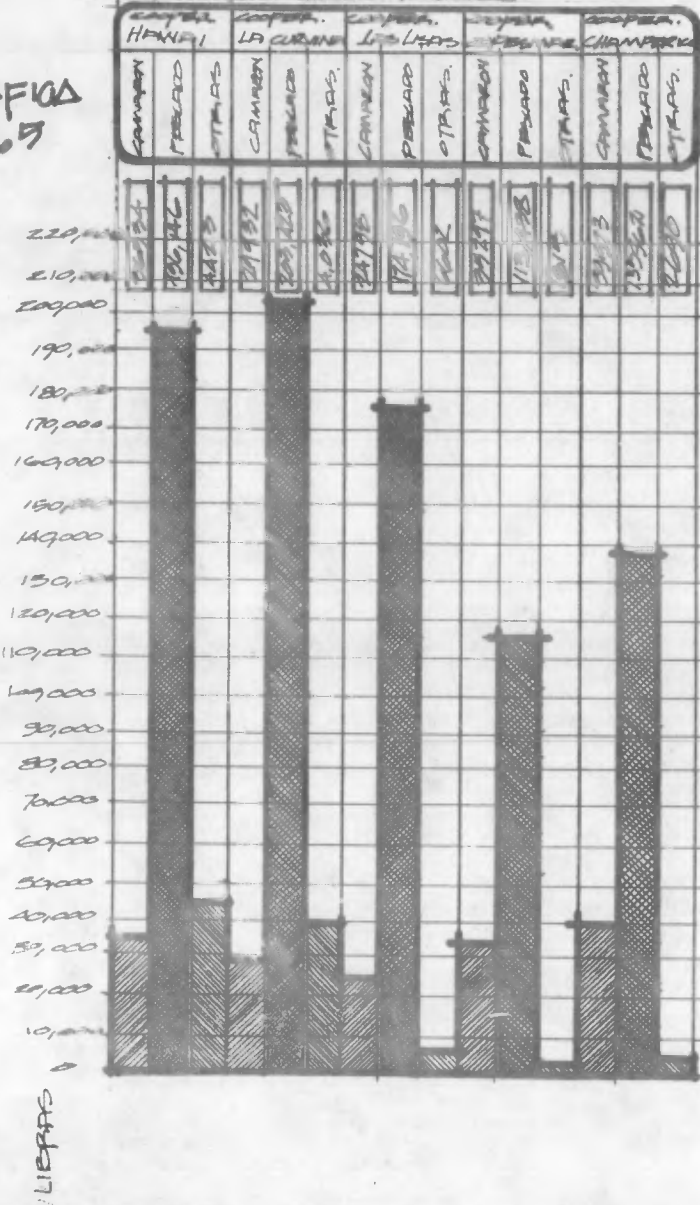
FUENTE: MUESTRO AG '82 - ENE '83.

Medio socio-económico.

FUENTE: 2º ENSAYO INVESTIGACIÓN EPS. AGOSTO '82 - ENERO '83.
"PLANIFICACIÓN DE UN CENTRO COOPERATIVISTA PEQUERO EN EL MUNICIPIO DE ICTADPA". LOPPE. JOSUE. P.P. 41, 43, 47, 48.

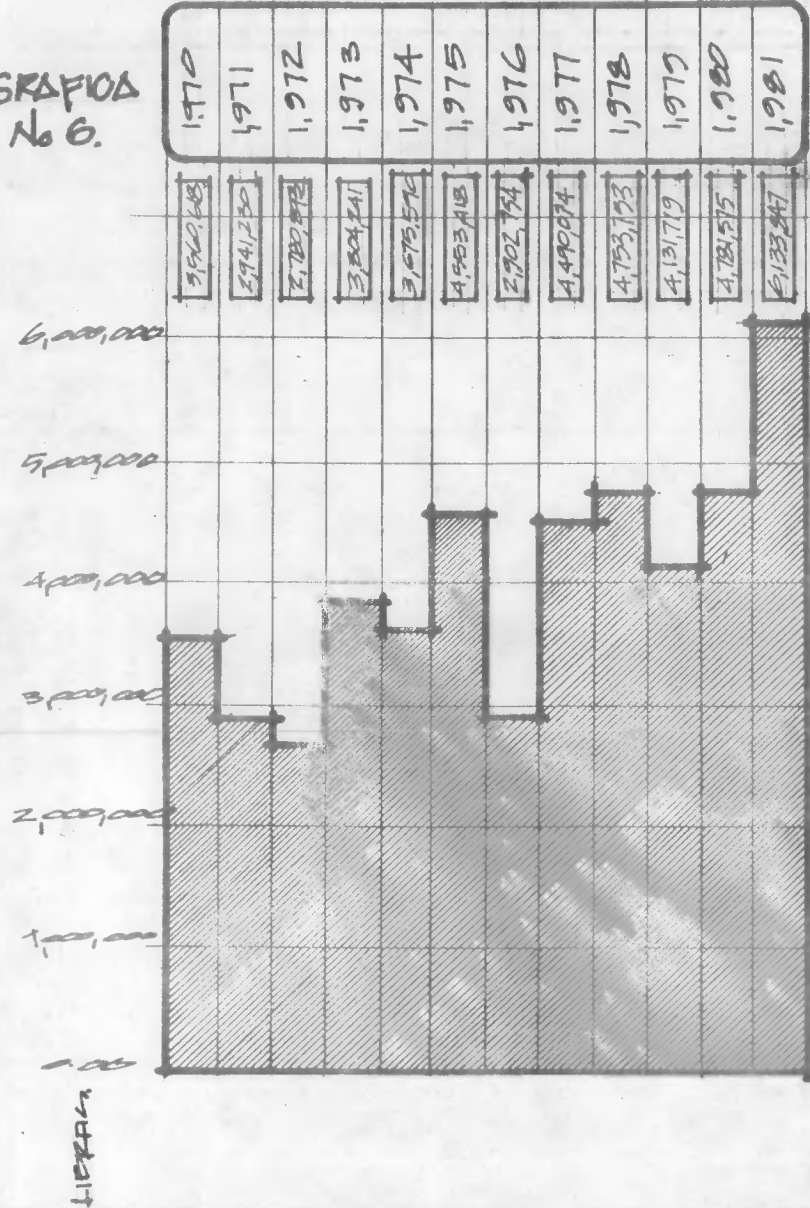
SECTOR: PEQUEÑA ESCALA, APROVECHAMIENTO PESQUERO PARA EL AÑO 1981

GRAFICA No 5



RECOPILACION HISTORICA DE LAS CAPTURAS DE CAMARON DE 1970-'81

GRAFICA No 6

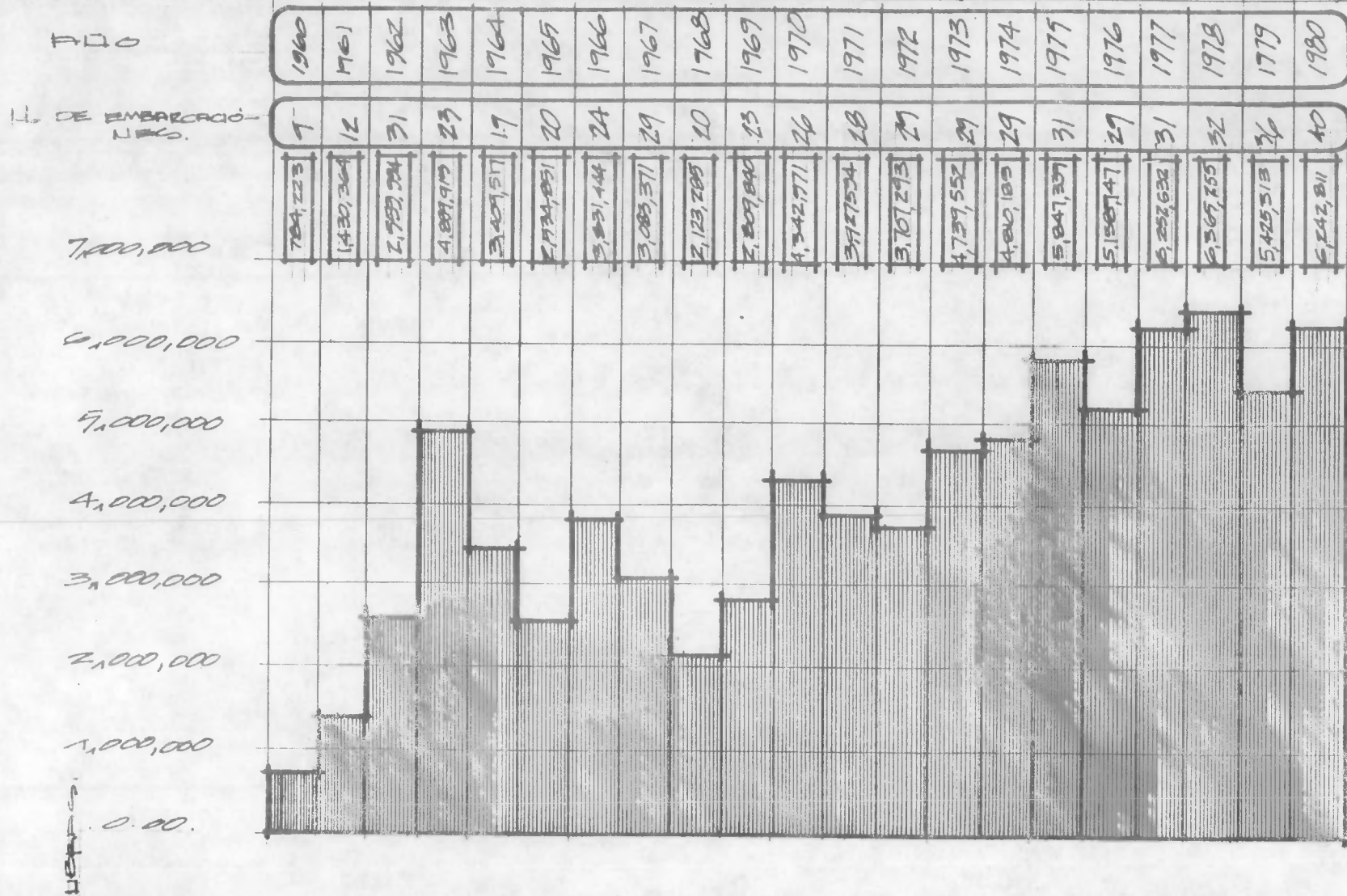


FUENTE: MINISTERIO DE SALUD, AGRICULTURA Y ALIMENTACION. SECTOR PUBLICO AGROPECUARIO. DIGESEPE. DIRECCION TECNICA DE PESCA Y ACUICULTURA. CIFRAS ABSOLUTAS. + ELABORACION PROPIA

APROYECHAMIENTO PESQUERO Y NUMERO DE EMBARCACIONES DE 1960 - 1980. CUESTOS: FLOTA PESQUERA EN GRACIAS. (NIVEL COLECTIVO NO COOPERATIVISTA).

GRAFICA No 7

DATOS TOTALES EN L.S. (INCLUYE: CAMARÓN, PESCADO, LANGOSTA Y CALAMAR).



FUENTE: DEPTO DE PESCA MARITIMA, DIGESEPE. BOLETIN INFORMATIVO 1980 CUADRO No 59. PAG. 67. + EMBARCACION PROPIA

APROVECHAMIENTO PESQUERO EN EL SECTOR DE GRAN ESCALA. AÑOS 1971 @ 1981

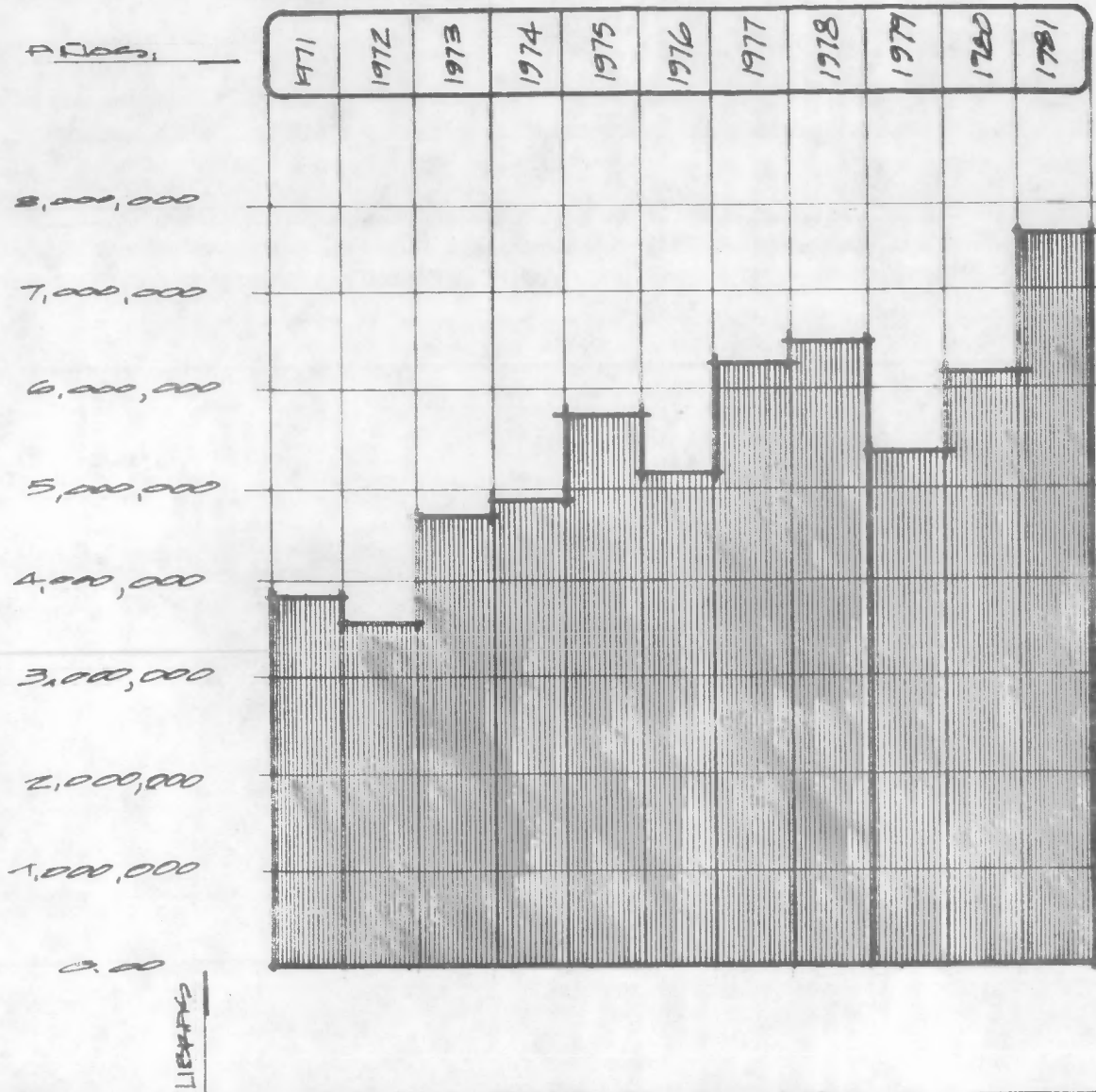


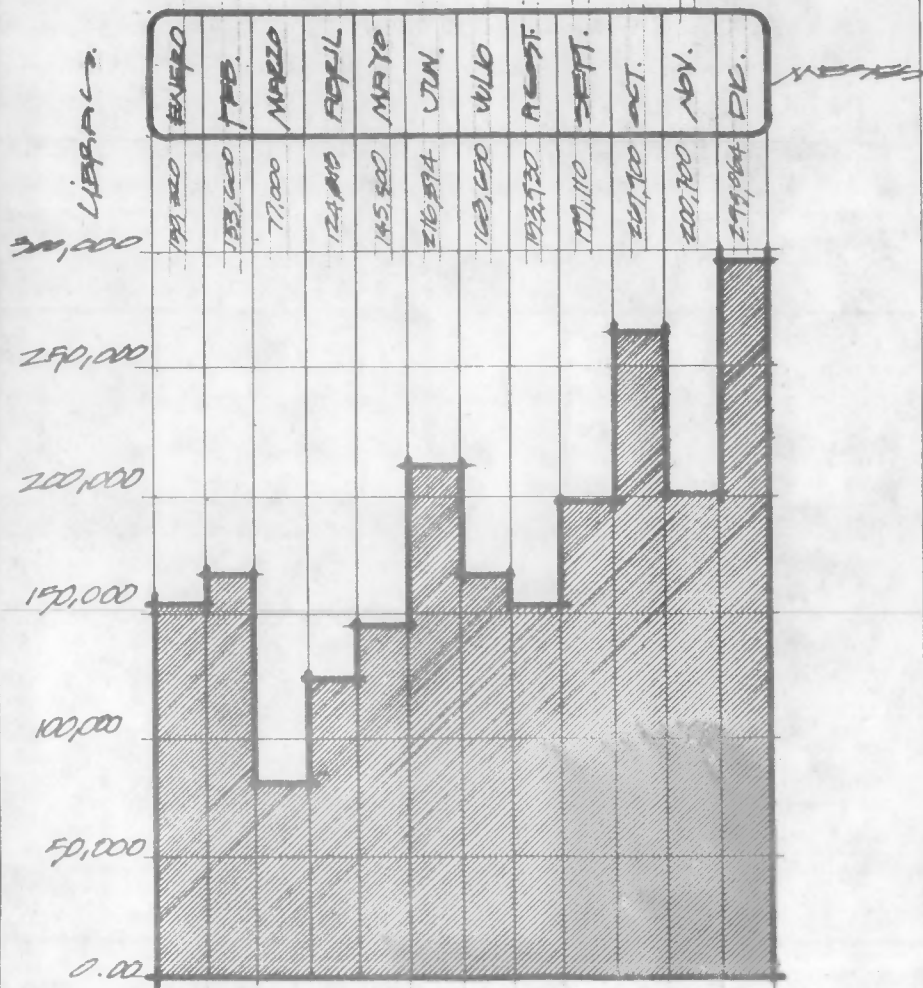
GRAFICO No 8

FUENTE: DIGESEPE. BOLETINES ESTADISTICOS DE PESCA MARITIMA COMPRENDIDOS DEL No 4 AL 14 DEL AÑO 1971 - 1981 Y ELABORACIÓN PROPIA. CIFRAS ABSOLUTAS.

SECTOR PESQUERO GRAN ESCALA.

EXPORTACIÓN MENSUAL CAMARONERA 1980

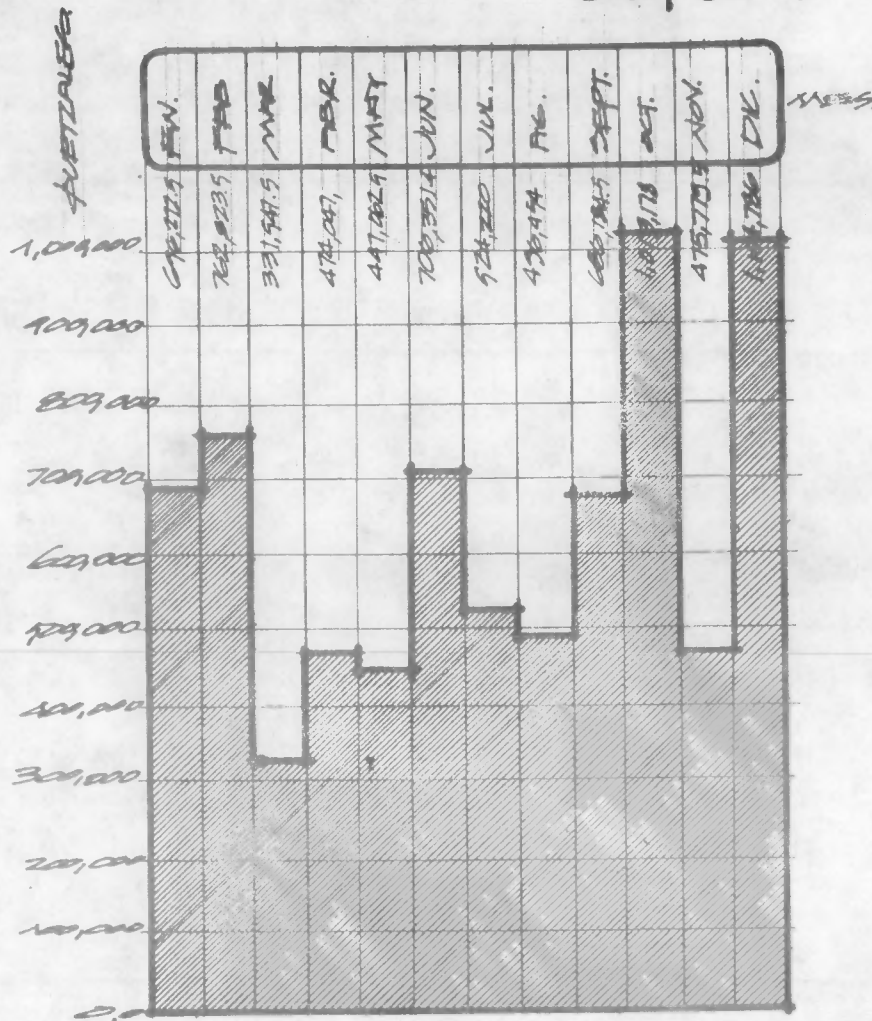
GRAFICO No 9



SECTOR PESQUERO GRAN ESCALA.

EXPORTACIÓN MENSUAL CAMARONERA 1980

GRAFICO No 10



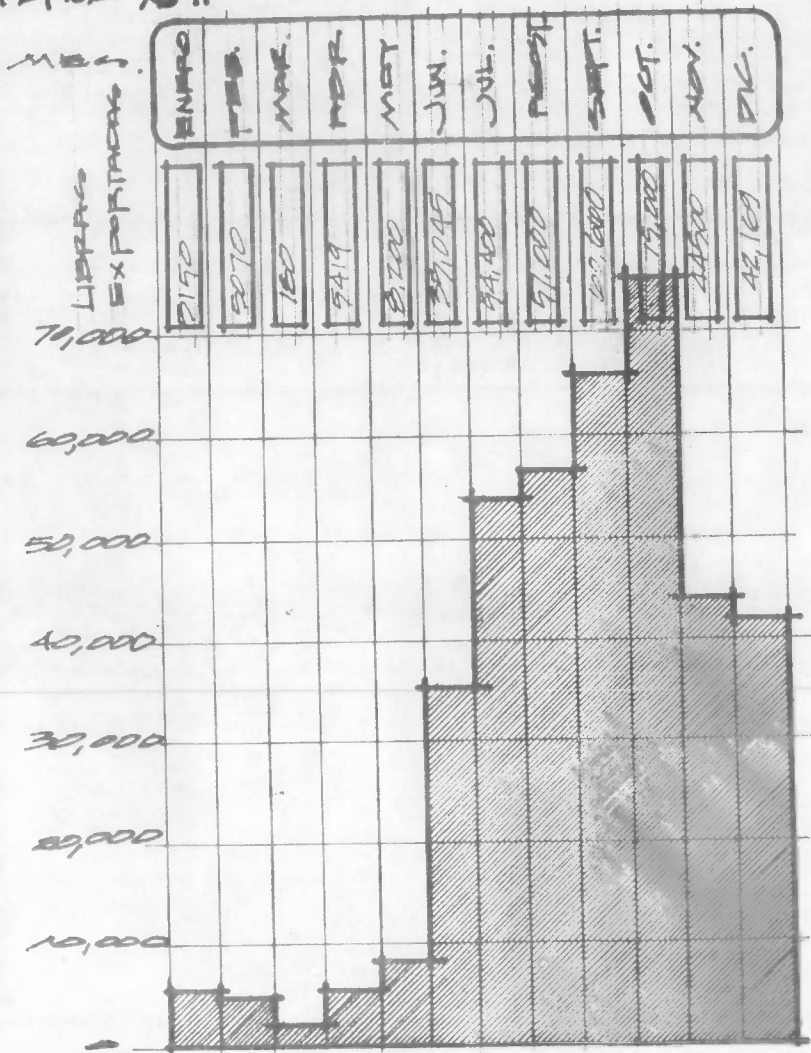
FUENTE: DAPP. PESCA MARITIMA. DIRECCION GRAL DE PESCA Y ACUICULTURA

DIGESPE. CIFRAS ABSOLUTAS. ELABORACION PROPIA.

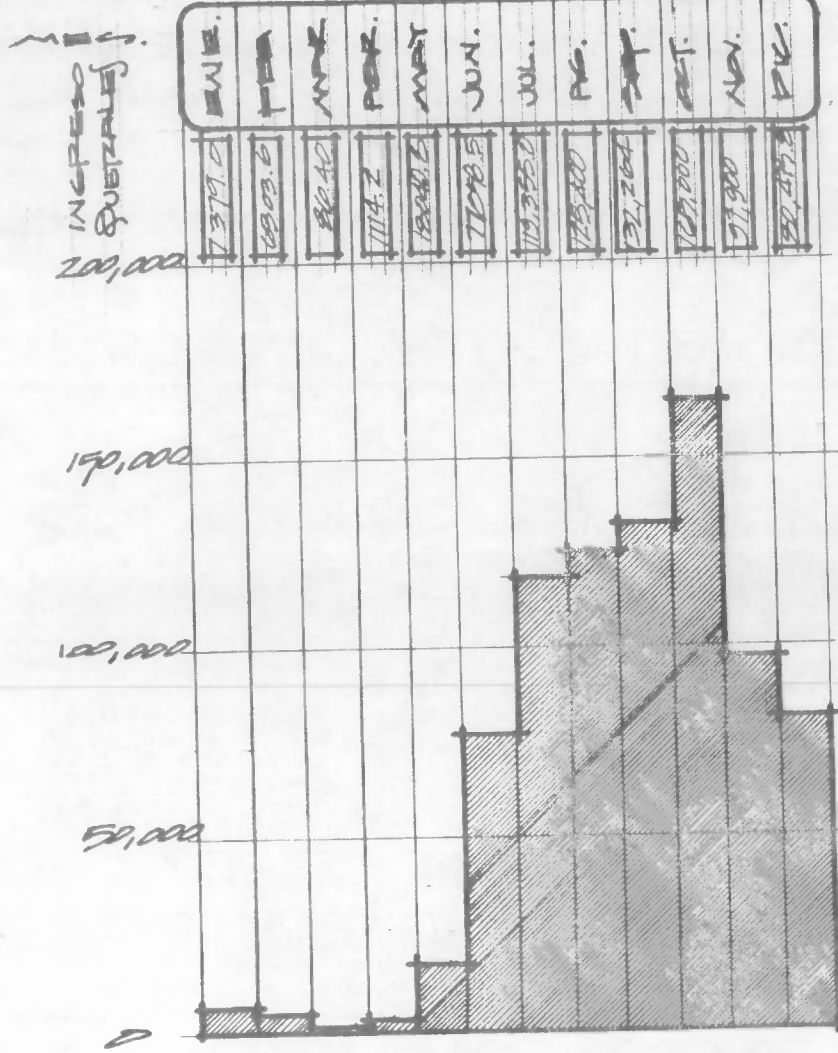
BOLETIN INFORMATIVO 1980 CUADRO No 59 Y 50 PP. 59. Y 60.

COLECTOR DE PESCA EL GRAL. ESCALTA. AÑO 1980
 EXPORTACIÓN MENSUAL DE PESCADO (VALOR EN LBS Y QUETZ.).

GRAFICA No 11



GRAFICA No 12



INGRESO TOTAL Q. 820,377.3

FUENTE: DEPTO DE PESCA MARITIMA, DIRECCIÓN TÉCNICA DE PESCA Y ACUICULTURA. DIGESEPE. BOLETIN 1980 PP. 60 + ELABORACIÓN PROPIA.

INVENTARIO DE LA FLOTA PESQUERA COLECTIVA.

(SECTOR: GRAN ESCALA).

CUADRO No 1

No OPERA.	EMPRESA.	NOMBRE DEL BARCO.	AÑO DE CONSTR.	MATERIAL CANTID.	TONELAJE DE RED						MOTOR.	H.P.		
					T.R.S.	T.R.N.	EN.	MANE	PTA.	DIAG.			PIES	
1	EL OCEANO	STA ISABEL.	1966	ACERO.	87.60	47.97	61	17	33	8	5	CAT.	D-342	200
2	D.O. S.A.	STA LUISA.	1965	"	87.60	47.57	61	17	33	5	5	CAT.	D-342	200
3		STA FE.	1966	"	85.60	47.57	60	19	33	5	5	CAT.	D-342	200
4		STA LIDIA.	1966	"	85.60	47.57	61	19	33	5	5	CAT.	D-342	200
5		STA TERESA.	1966	"	85.60	47.57	61	19	33	5	5	CAT.	D-342	200
6		STA ANA.	1966	"	85.60	47.57	61	19	33	5	5	CAT.	D-342	200
7		EXCAVATION.	1968	"	77.75	44.57	64	20	43	3	5	GENERAL	12871N	340
8		BARBARA.	1968	"	77.95	44.37	66	20	43	3	5	GENERAL	12871N.	340
9		TECUM.	1971	"	67.44	47.00	67	18	32	7	5	CAT.	343-TA	330
10		STA BARBARA.	1971	"	67.44	47.00	67	18	32	7	5	CAT.	343-TA	330
11	PESCA S.A.	DOÑA LUAN.	1977	FIBRA VID.	63.	76.00	66	20	-	7.9	5	CAT.	D-343	365
12		DON ADAN.	1977	"	63	76.00	66	20	-	7.5	5	CAT.	D-343	365
13		DON EDUARDO.	1977	"	63.	76.00	66	20	-	7.5	5	CAT.	D-343	365
14		DON JUAN.	1976	ALERO	110	76.50	68	20	10.6	7	5	CAT.	D-343	365
15		DON JULIO.	1973	FIBRA VID.	127.	85.00	72	22	9	12	6	CAT.	D-343	365
16		DON RAFAEL.	1976	ACERO	110	76.50	68	20	10.6	7	5	CAT.	D-343	365
17		JOSE LUIS.	1976	"	110	76.50	68	20	10.6	7	5	CAT.	D-343	365
18		DON ANTONIO.	1976	"	110.	76.50	68	20	10.6	7	5	CAT.	D-343	365
19		BARBARA ELVIRA.	1970	MADERA	99	78.00	75	20	9	7	6	CAT.	D-343	365
20		IKIZAKI	1971	"	99	78.00	73	20	9	7	6	CAT.	D-343	365
21		SAKITAMA.	1971	"	99	78.00	73	20	9	7	6	CAT.	D-343	365
22		DON JOSE.	1972	FIBRA VID.	127	85.00	75	22	9	12	6	CAT.	D-343	365
23		DON FRANCISCO.	1972	"	127.	85.00	75	22	9	12	6	CAT.	D-343	365
24		DON ENRIQUE.	1973	MADERA.	98	78.00	73	22	9	7	6	CAT.	D-343	365
25		DOÑA EDITA.	1973	"	99.50	78.00	73	20	9	7	6	CAT.	D-343	365
26		ANTHONY SAUTIRO.	1973	"	99.50	78.00	73	20	9	7	6	CAT.	D-343	365
27		CAPTAN BATELL.	1978	FIBRA VID.	127.	85.00	75	22	9	12	6	CAT.	D-343	365
28		DOÑA ANDREA.	1978	"	127	85.00	75	22	9	12	6	CAT.	D-343	365
29		DON CESAR.	1973	"	127	85.00	75	22	9	12	6	CAT.	D-343	365
30		DON FENIX.	1974	"	130	80.00	78	22	9	12	6	CAT.	D-343	365
31		ANJA NEVES II.	1973	"	127.	85.00	75	22	9	12	6	CAT.	D-343	365
32	MARDELLA	MARIA JOSÉ.	1978	ALERO	96.94	48.50	72	20	10.8	8	7	CUMIS	V-1710	370
33		ANA CARLOTA.	1978	"	96.94	48.50	72	20	10.8	10	7	CUMIS	V-1710	370
34		JERONIMO.	1978	"	96.94	48.50	72	20	10.8	8	7	CUMIS	SP. 114	370
35		TICURON.	1970	"	70.62	35.31.	68	18	8.5	8.6	6	GENERAL	712-70	380
36		MARIA ANTONIA	1972	"	116.	53.84	74	20.8	7.7	10.	6	CAT.	D-343	365
37		MESTRANTIA.	1977	MADERA	40	39.00	60	18.5	10.	8	5	GEN. MORR.	610	240
38		PECK WILLIAMS.	1970	ALERO	101.	70.09	68	23.	12.	11.9	5	GEN. MORR.	V-18	365
39		NEPTUNO.	1956	MADERA.	40	39.22	67	18.4	12.	11.9	5	GEN. MORR.	461A.	240
40	DEL MAR Y MAS.	MARIA.	1972	"	29	36.20	60	20.	7.	7.	6	CAT.	D-343	365

FUENTE: DIGESEPE.
BOLETIN INFORMATIVO 1980.
CUADRO No 61 PP. 69.

2.1.4 MEDIO FISICO

2.1.4 Medio Físico:

2.1.4.1 Localización:

Iztapa, municipio del departamento de Escuintla; municipalidad de 4a. categoría. - Situado sobre las llanuras del sur del país, colinda al norte con Guanagazapa (Escuintla); al este con Taxisco (Sta. Rosa); al oeste con el Pto. de San José (Escuintla) y Masagua (Escuintla) y al sur con el océano Pacífico.

2.1.4.2 Extensión:

El municipio de Iztapa tiene una extensión de 328 Km^2 , la distancia de la cabecera municipal a la capital de la República es de 120 Kms., la carretera que llega al municipio es la Nacional 3 (CA-9) y por esta misma comunica al Puerto de San José a 12 Kms., de la misma.

2.1.4.3 Recurso Hidrológico:

La naturaleza ha sido benévola con Iztapa, pues colinda al sur con el Océano Pacífico y a sus orillas desembocan las vertientes del río María Linda. El mar es uno de los ecosistemas mas grandes del mundo y cuenta con riquezas aún inexploradas incluso por la Oceanografía pues les llevará tiempo estudiar sus $1,374,618,144.57 \text{ Km}^2$ de agua (16).

Las vertientes del María Linda crecieron enormemente como consecuencia del temporal de septiembre de 1982 rompiendo una barra enfrente de la cabecera municipal de Iztapa. Este fenómeno favorece al diseño de la nueva cooperativa pesquera pues es una salida al mar cercana al terreno propuesto. El río María Linda además de ser un recurso pesquero sirve para fondeadero y reparación de barcos pesqueros. A orillas de este río se situará el objeto arquitectónico al que corresponde el presente estudio.

(16) Leonard, Engel. Colección de la Naturaleza. Time Life. Ofset. Larios S. A. 1976 p.p.11.



PLANO DE: DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA.	FUENTE: P.G.E. / ELABORACIÓN: PROPIA.	ESC: SIN. MAPA No 1	
---	--	------------------------	--

INFORMACION CLIMATICA:

MES.	TEMPERATURA: °C					PRECIPITA CUM FLUVIAL		HUMEDAD.			VIENTO.		
	TEMP. MEDIA	PROMEDIO		ABSOLUTA.		MM.		RELATIVA %			VELOCIDAD		DIRECCION PREDOMINANTE
		MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	TOTAL.	DIAS	MAX.	MIN.	TEMP. MEDIA	MAX.	MEDIA	
E	26.4	32.7	19.8	37.0	16.6	4.6	01	100	22	85	33.4	14.8	OSO
F	25.9	32.18	21.0	35.0	16.2	0.0	0.0	100	28	78	37.0	14.6	S
M	27.8	32.3	21.8	35.0	17.6	0.0	0.0	98	38	74	37.0	16.6	S
A	26.6	33.8	22.6	35.4	20.2	16.0	02	97	32	72	37.0	16.6	S
M	26.5	31.0	22.3	33.2	19.4	0.43	05	96	45	81	37.0	16.6	S
J	26.6	31.5	22.0	34.2	19.4	188.7	12	98	44	85	27.8	14.8	S
J	26.7	31.7	22.2	33.0	20.0	127.5	11	100	49	85	37.0	14.8	S
A	27.2	32.1	22.5	33.4	20.0	325.10	13	99	48	86	37.0	14.8	S
S	26.6	31.0	22.6	32.8	21.0	499.6	20	98	54	86	27.8	14.8	S
O	26.3	31.5	22.8	33.2	20.6	158.0	04	100	54	91	37.0	13.0	S
N	25.7	31.7	21.2	33.0	17.4	0.0	00	100	47	87	26.0	13.0	S
D	24.5	31.7	18.4	35.4	11.0	0.0	00	100	34	86	22.2	18.6	OSO
ANUAL.	26.4	32.18	21.60	37.0	11.0	1319.93	68	100	22.	83	33.0	15.4	S

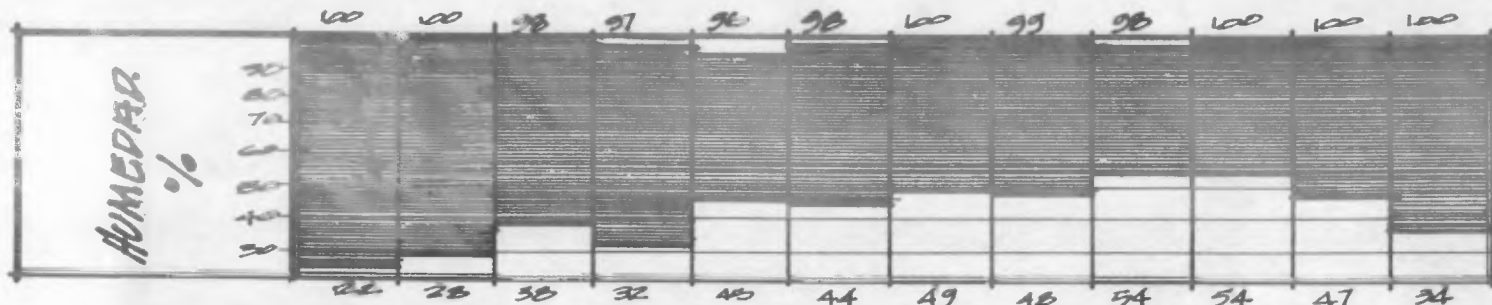
FUENTE: POR CARECER EN LA TAPA DE ESTACION CLIMATICA DE INSUYMAH. SE TOMO LA MAS CERCAÑA: PTO. SAN JOSE. ESCUINTLA.

ALTO: 0.006 MTS. S.N.M.
 LA. 90° 50'
 LT. 13° 56'

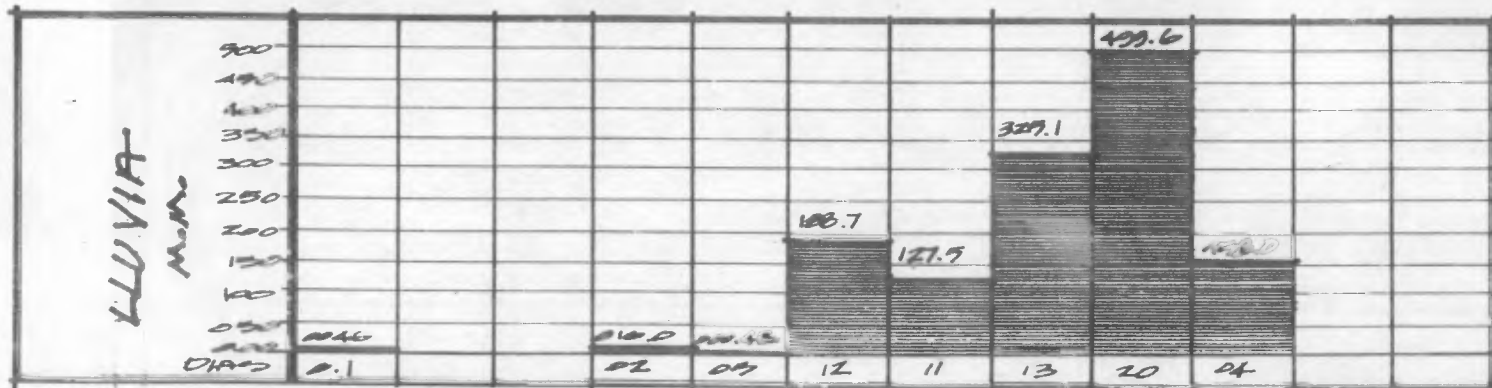
PERIODO 1980.
 CUADRO No 2

MESES.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AG.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.
TEMPERATURA °C.	45											
	40											
	35	32.7	32.2	32.3	33.2	31.0	31.5	31.7	32.1	31.0	31.5	31.7
	30											
	25											
	20	19.8	21.0	21.8	22.6	22.3	22.0	22.2	22.5	22.6	22.8	21.2
15												18.4
10												
05												

CUADRO No 4



CUADRO No 5



CUADRO No 6.

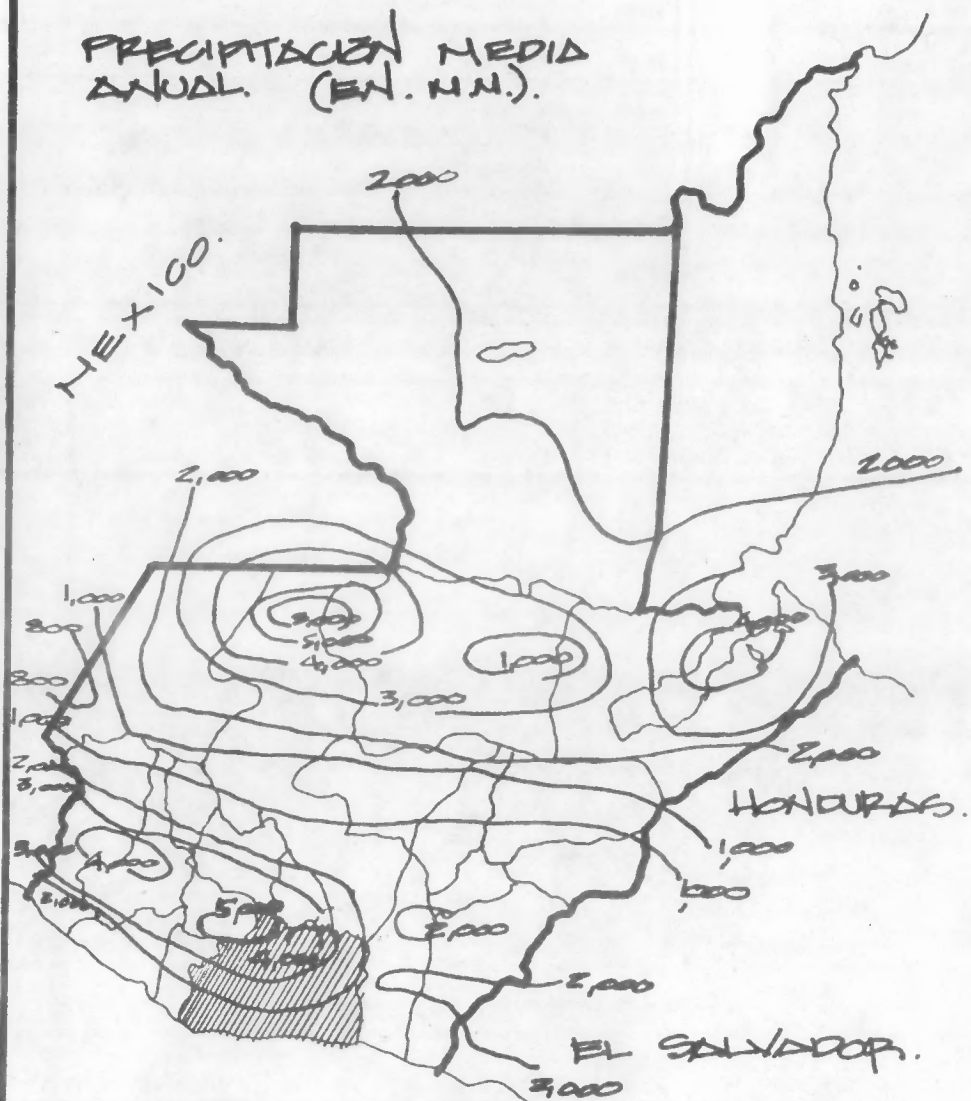
INFORMACION CLIMATICA.




L.G. 90°50' L.T. 13°56' ALT. 006 MTS.

FUENTE: INCIYUMETH. + CLASIFICACION PROPIA.

PERIODO 1980.

PRECIPITACION MEDIA ANUAL. (EN. M.M.).



 ESCUINTLA.
 LIMITE INTERNACIONAL.
 LIMITE DEPARTAMENTAL.

ESTACION S.S.S. PD EN JOSE ESCUINTLA.

LATITUD.	13° 56'
LONGITUD.	90° 50'
ALTITUD.	0.06 MTS.
TEMPERATURA.	MEDIA 26.4°.
	MAXIMA 32.18°.
	MINIMA 21.60°.
	ABSOLUTA MAX. 37° ABS. MINO 11°.
HUMEDAD RELATIVA	83%
PRECIPITACION FUVIAL.	1,319.93 MM.
DIAS DE LLUVIA.	81.

INFORMACION CLIMATICA

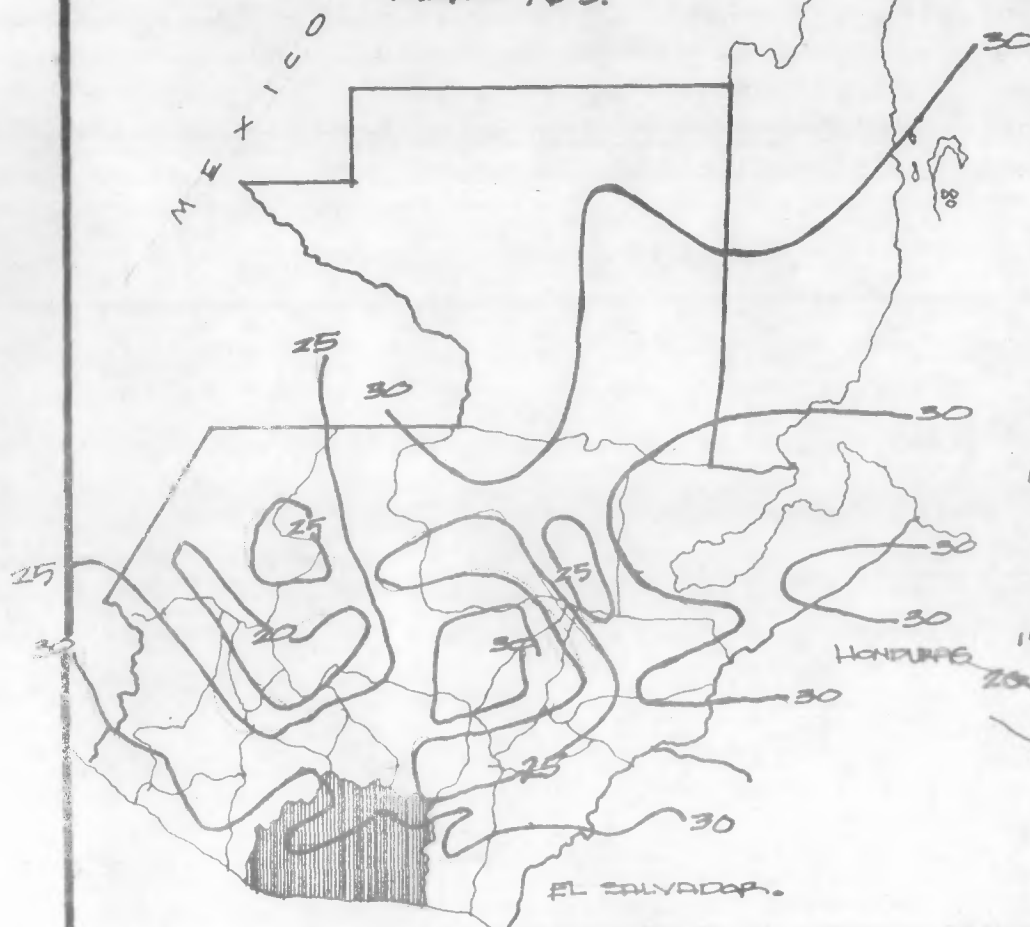
FUENTE.
ATLAS GEOGRAFICO NAC
(INSIVUMEH).

ESC. 1:2,500,000
FECHA 1980.
0 10 20 30 40 50
100 MTS.

MAPA
No 2.

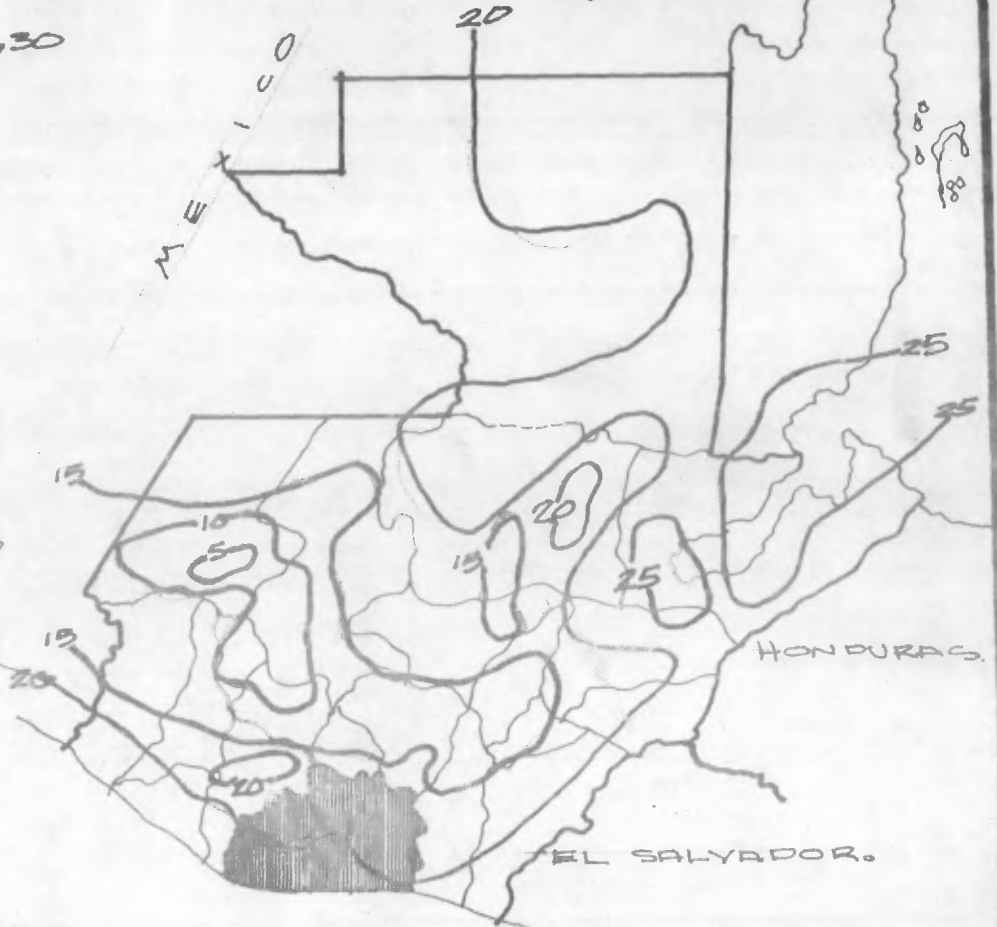
PROMEDIO DE TEMPERATURAS MAXIMAS.




MAPA N.º 3.



PROMEDIO DE TEMPERATURAS MINIMAS.

MAPA N.º 4.

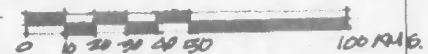


-  ESCUINTLA.
-  LIMITE INTERNACIONAL.
-  LIMITE DEPARTAMENTAL.

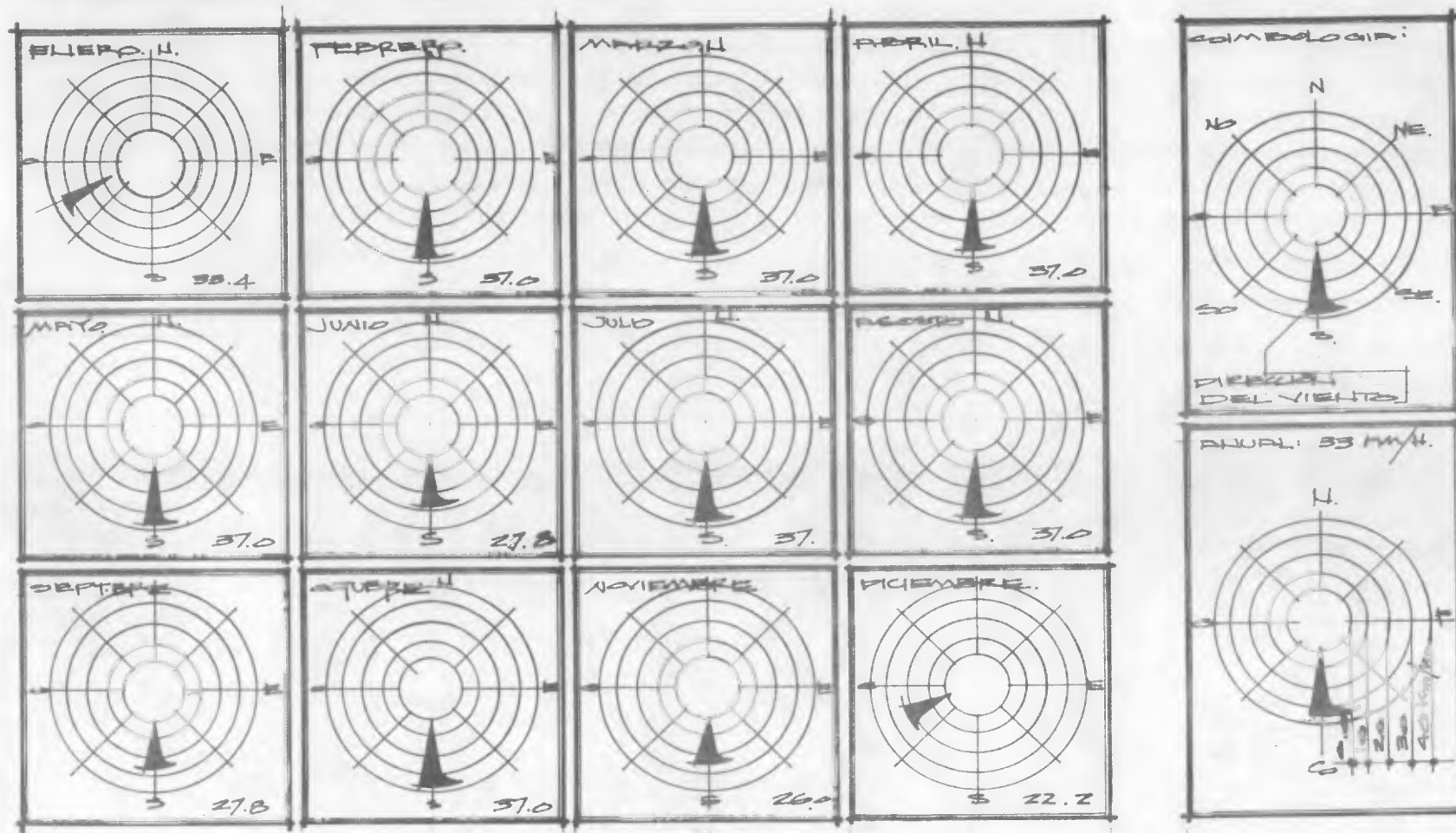
PROMEDIO DE TEMPERATURAS (MAXIMAS Y MINIMAS).

FUENTE: ATLAS GEOG. NAC. INEMUNE. 1980.

ESCALA 1:250,000



VIENTO:
DIRECCIÓN Y VELOCIDAD.



FUENTE: INSIVUMENH. + ELABORACION PROPIA.
ESTACION 5.8.9 PTO EN JOSE ECQUINTA. PERIODO 1980. (PROMEDIO MENSUAL.)

2.1.4.4 Estudio Climático:

A continuación se presenta un estudio climático preparado en base a los cuadros de MAHONEY. Se utilizará además la carta solar 14° Norte y el transportador de ángulos de sombra que será utilizado para el diseño de aquellos elementos que permitan el control de la insolación.

Los cuadros de Mahoney, permiten realizar un análisis en base a la información metereológica proporcionada por el INSIVUMEH que incluye temperatura, humedad, precipitación pluvial y vientos; con estos datos se elabora una diagnosis y con los indicadores que se establecen en los cuadros síntesis se obtienen soluciones tanto en lo que respecta al diseño del croquis, como al de los elementos constructivos.

Iztapa, carece de una estación metereológica que haya sido objeto de estudio por el INSIVUMEH hasta ahora, razón por la que para los efectos del presente estudio se tomará como base la estación mas cercana a la cabecera municipal de Iztapa, la cual se encuentra a 8 Kms., y se encuentra situada en el Puerto de San José.

CUADRO N.º 1
TEMPERATURA DEL AIRE °C.

CUADRO N.º 7

TEMPERATURA \ MES.	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	MÁS ALTA	T.M.P.
MAXIMAS MEDIAS MENSUALES.	32.7	32.18	32.3	33.8	31.0	31.5	31.7	32.1	31.0	31.5	31.7	31.7	33.8	26.1
MINIMAS MEDIAS MENSUALES.	19.8	21.0	21.8	22.6	22.3	22.0	22.2	22.5	22.6	22.8	21.2	18.4	18.4	15.4
VARIACIONES MEDIAS MENSUALES	12.9	11.18	10.5	11.2	8.7	9.5	9.5	9.6	8.4	8.7	10.5	13.3	MÁS BAJA	V.M.P.

CUADRO N.º 2
DIAGNOSIS DEL RIGOR CLIMÁTICO (HUMEDAD, PLUVIOSIDAD Y VIENTO). CUADRO N.º 8

TIPO \ MES.	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
MAXIMAS MEDIAS MENS. (A.M.)	100	100	98	97	96	98	100	99	98	100	100	100	
MINIMAS MEDIAS MENS. (P.M.)	22	28	38	32	45	44	49	48	54	54	47	34	
TENDENCIA MEDIA (PROMEDIO).	85	78	74	72	81	85	85	86	86	91	87	86	
GRUPO DE HUMEDAD.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
PLUVIOSIDAD (MM.).	4.6	0	0	16.0	0.43	188.7	127.5	325.1	499.6	158	0	0	1,319.93
VIENTO DOMINANTE.	OSO	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	OSO	
VIENTO SECUNDARIO.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

ANÁLISIS CLIMÁTICO

FUENTES INSIVUMENT
+ ELABORACIÓN PROPIA.

CUADRO N.º 7, 8.

CUADRO N. 3

DIAGNOSIS:

CUADRO N. 9.

TIPO	MES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
GRUPO DE HUMEDAD		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
TEMPERATURA °C		26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1
MAXIMAS MEDIAS MENS.		32.7	32.18	32.3	33.8	31.0	31.5	31.7	32.1	31.0	31.5	31.7	31.7
BIENESTAR DE DIA	MAXIMA	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
	MINIMA	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
MINIMAS MEDIAS MENS.		19.8	21	21.8	22.6	22.3	22	22.2	22.5	22.6	22.8	21.2	18.4
BIENESTAR DE NOCHE	MAXIMA	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	MINIMA	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
RISOR TERMICO	DIA	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	NOCHE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

CUADRO N. 4

INDICADORES:

CUADRO N. 10

TIPO	MES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTALES
HUMEDAD:														
H ₁ MOVIM. DE AIRE INDISPENSABLE		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	H ₁ 12
H ₂ MOV. DE AIRE CONVENIENTE.														H ₂ 0
H ₃ PROTECCIÓN CONTRA LA LUVIA.									X	X				H ₃ 2
ARIDEZ:														
A ₁ ALMACÉN TERMICO														A ₁ 0
A ₂ DORMIR AL AIRE LIBRE.														A ₂ 0
A ₃ PROBLEMAS DE EST. FRIA.														A ₃ 0

ANÁLISIS CLIMÁTICO.

FUENTE:
WSINUMETH /
ELABORACIÓN PROPIA.

CUADRO N. 9, 10

CUADRO N. 5

RECOMENDACIONES PARA EL CROQUIS.

TOTALES DE LOS INDICADORES CUADRO N. 4						RECOMENDACIONES.
HUMEDO			ARIDO.			
H ₁	H ₂	H ₃	A ₁	A ₂	A ₃	
12	0	2	0	0	0	
			0-10			TRAZADO:
			11-12		5-12	
					0-4	1. EDIFICIOS ORIENTADOS SOBRE EL EJE N-S. PARA REDUCIR LA EXPOSICION AL SOL.
						2. PLANIFICACION COMPACTA CON PATIO.
						ESPACIAMIENTO:
11-12						3. ESPACIO ABIERTO PARA PENETRACION DE LA BRISA
2-10						4. COMO 3. PERO PROTEGIDO DEL VIENTO.
0-11						5. PLANIFICACION COMPACTA.
						MOVIMIENTO DEL AIRE:
3-12						6. HABITACION EN HILERA UNICA. DISPOSITIVO PERMANENTE PARA EL MOVIMIENTO DEL AIRE.
1-2			0-0			7. HABITACION EN HILERA DOBLE. DISPOSITIVO TEMPORAL PARA EL MOVIMIENTO DE AIRE.
			6-12			
0	2-12					8. NO ES NECESARIO EL MOVIMIENTO DE AIRE.
	0-1					HUECOS:
			0-1		0-1	9. HUECOS GRANDES 40-80% MUROS N-S.
			11-12		0-1	10. HUECOS PEQUEÑOS 10-20%.
						11. HUECOS MEDIANOS 20-40%.
						MUROS:
						12. MUROS LIGEROS, TIEMPO CORTO DE TRANSM. TERM.
						13. MUROS PESADOS, EXTERIORES E INTERIORES.
						CUBIERTAS:
						14. CUBIERTAS AISLADAS LIGERAS
						15. CUBIERTAS PESADAS, MAS DE 8 HRS. TRANSM. TERM.
						PARA DORMIR AL AIRE LIBRE.
						16. ESPACIO PARA DORMIR AL AIRE LIBRE.
						PROTECCION CONTRA LA LLUVIA:
						17. NECESIDAD DE PROTECCION CONTRA LLUVIA INTENSA.
		3-12				

CUADRO N. 6

RECOMENDACIONES PARA EL DISEÑO DE ELEMENTOS:

TOTALES DE LOS INDICADORES 6.4						RECOMENDACIONES:
HUMEDO			ARIDO			
H ₁	H ₂	H ₃	A ₁	A ₂	A ₃	
12	0	2	0	0	0	
			0-1		0	TAMANIO DE LOS HUECOS: 1. GRANDES 40-80% MUROS N-S. 2. MEDIANOS 25-40% DE LA SUPERFICIE DEL MURO. 3. MIXTOS 20-35% DE SUPERFICIE DEL MURO. 4. PEQUEÑOS 15-25% DE SUPERFICIE DEL MURO. 5. MEDIANOS 24-40% DE SUPERFICIE DEL MURO.
			2-5		1-12	
			6-10			
			11-12		6-9	
					4-12	
3-12			6-8			POSICIÓN DE LOS HUECOS: 6. HUECOS EN LOS MUROS N Y S. 3 A LA ALTURA DEL CUERPO LADO EXPUESTO AL VIENTO. 7. COMO 6, PERO CON HUECOS EN LOS MUROS INTERNOS.
1-2			6-12			
0	2-12					PROTECCIÓN DE LOS HUECOS: 8. EXCLUSIÓN DE LA LUZ DIRECTA DEL SOL. 9. PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA.
		2-12			0-2	
			0-2			MUROS Y SUELOS: 10. LIGEROS BAJA CAPACIDAD CALORIFICA. 11. PESADOS MAS DE 8H. DE TIEMPO DE TRANSM. TERMICA.
			3-12			
			6-12			CUBIERTAS: 12. LIGERAS SUPERFICIE REFLECTANTE Y CAVIDAD. 13. LIGERAS Y BIEN AISLADAS.
10-12			3-12			
0-9			0-5			14. PESADOS DE MAS DE 8H. DE TRANSM. TERMICA.
			6-12			
				1-12		TRATAMIENTO DE LA SUPERFICIE EXTERIOR 15. ESPACIO PARA FORMAR AL AIRE LIBRE. 16. DRENAJE PARA AGUA LLUVIA.
		1-12				

"SINTESIS DE LAS RECOMENDACIONES DERIVADAS DEL ANALISIS CLIMATICO PARA EL DISEÑO DEL CROQUIS Y EL DISEÑO DE ELEMENTOS".

Trazado:

Los edificios deberán ser orientados sobre el eje norte-sur para reducir la exposición al sol.

Espaciamiento:

El espacio deberá ser abierto para permitir la penetración de la brisa.

Movimiento del aire:

Los ambientes deberán situarse en hilera única. Dispositivo permanente para el movimiento del aire. Ventilación Cruzada.

Vanos:

Deberán de ser grandes, de 40% al 80% del muro Norte-Sur y a la altura del cuerpo en el lado expuesto al viento. Los vanos deberán protegerse de la luz directa del sol.

Muros:

Deberán ser ligeros con un tiempo corto de transmisión térmica y de baja capacidad calorífica.

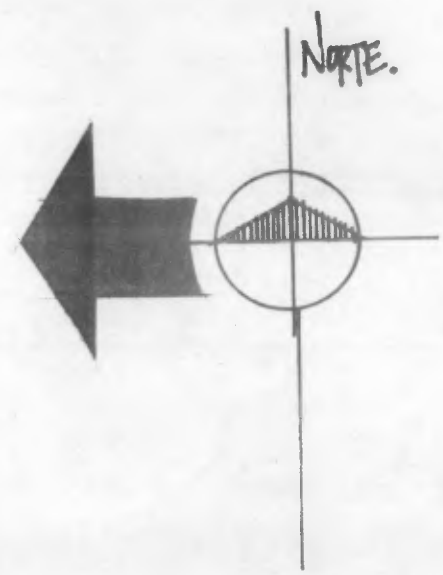
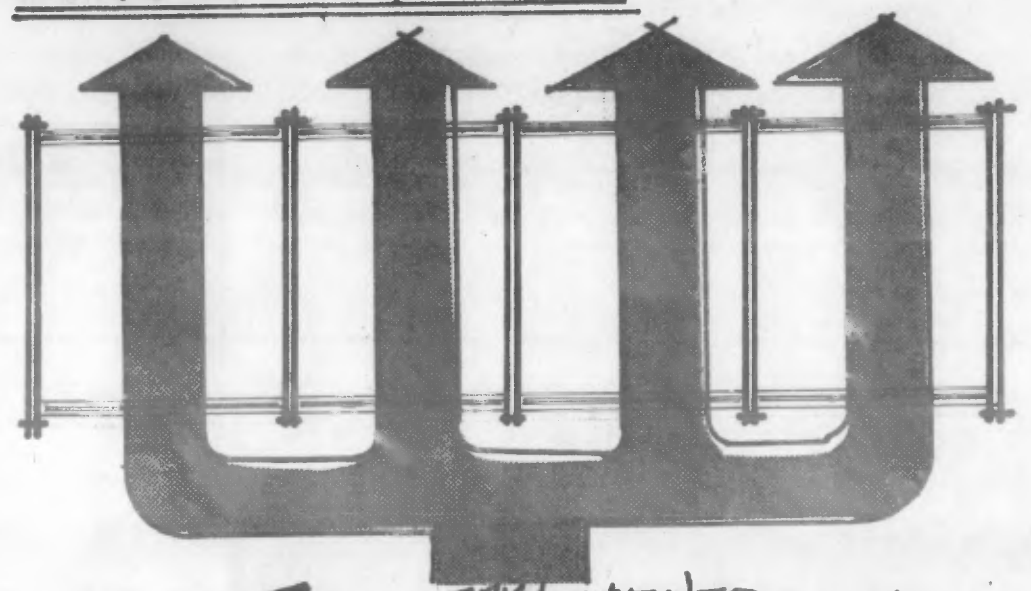
Cubiertas:

Deberán ser aisladas y ligeras con superficie reflectante y cavidad que permita la circulación - cruzada.

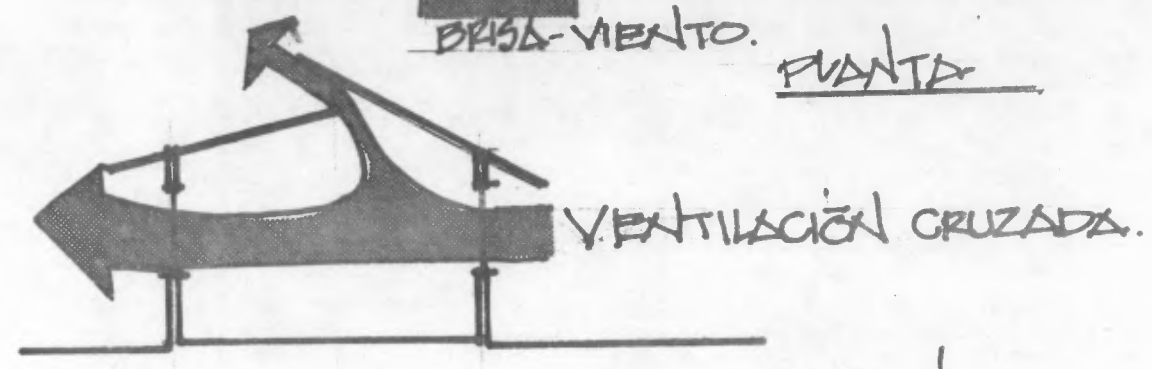
Tratamiento de la superficie exterior:

Drenajes para agua lluvia.

DISEÑO DEL CROQUIS.



BRISA-VIENTO. PLANTA



VENTILACIÓN CRUZADA.

SECCIÓN

ANÁLISIS CLIMÁTICO.	DISEÑO DEL CROQUIS	FECHA: ENERO '84	ESC: 5/1.	
---------------------	--------------------	------------------	-----------	--

2.1.5 MEDIO URBANIZADO

2.1.5 Medio Urbanizado:
(Servicios Públicos y Equipamiento)

2.1.5.1 Agua Potable:

El terreno destinado para la construcción del Centro Pesquero se encuentra dentro de las áreas de servicio que abastece la red municipal de agua potable, por lo que existen posibilidades para la obtención del vital líquido. Sin embargo, el caudal del pozo existente es de 250 galones por minuto lo cual es relativamente insuficiente para una población de 1,350 habitantes (según datos obtenidos por INFOM). Además, el servicio de agua se presta únicamente doce horas al día, como consecuencia, nuestro objeto arquitectónico deberá contar con su propio pozo para la obtención de agua potable sin interrupciones.

2.1.5.2 Drenajes:

La población no tiene una red de evacuación de aguas negras, probablemente por la poca pendiente natural del terreno. Sin embargo, en estos casos se ha demostrado que la mejor solución para casas particulares es la Fosa Séptica, los campos de infiltración o pozo ciego, pues estos hacen pasar las sustancias por un ciclo de descomposición hasta constituirlo en materia orgánica. Para nuestro caso particular, se optará por la fosa séptica pues esta resulta beneficiosa funcional y económica, contribuyendo así a eliminar estos desechos sin ayudar a la contaminación ambiental de la población.

2.1.5.3 Energía Eléctrica:

La mayoría de la población cuenta con energía eléctrica, servicio que se presta con regularidad en forma efectiva. A cargo de este servicio está la Empresa Eléctrica de Guatemala. El área de interés está cercana al servicio eléctrico, por lo que no existe ninguna dificultad para su aprovisionamiento. Sin embargo, tomando las precauciones del caso debido a las interrupciones en el servicio eléctrico, se instalará una

planta eléctrica de emergencia, la cual, funcionará cuando el caso lo amerite.

2.1.5.4 Edificios Públicos:

Se cuenta con un edificio municipal sólidamente construído, últimamente remodelado en su interior. Se cuenta con una receptoría Fiscal, la cual tiene como sede una casa particular. El edificio de la Policía Nacional, cercano al edificio municipal, se encuentra averiado totalmente. Se cuenta con un edificio de correos y telégrafos, el más reciente de los edificios públicos y fue inaugurado en febrero de 1981. La población cuenta con un edificio para Centro de Salud, el cual es atendido por un estudiante de medicina en práctica de Ejercicio Profesional Supervisado y un enfermero. En algunas ocasiones funciona un cine, construido de madera y hoja de palma.

Dentro del casco urbano existen una escuela de educación primaria y una de segunda enseñanza, tres iglesias evangélicas y una iglesia católica. (Ver plano de equipamiento urbano). La vivienda por su parte, en general es construida a base de hoja de palma para la cubierta y vena de palma para el sistema de cerramiento, sustentada sobre pilotes anclados a tierra. En algunos casos se utiliza el concreto armado y block para el sistema de cerramiento y lámina de zinc o asbesto cemento para la cubierta.

2.1.5.5 Red Vial y Transportes:

Iztapa cuenta con transporte terrestre cada media hora hacia la ciudad capital por la carretera CA-9, la cual termina en Iztapa, por lo que se tiene comunicación directa por vía asfaltada con el Puerto de San José. También existe comunicación directa por vía terrestre hacia Obero, Monterico y otros caceríos del municipio.

La relación funcional del terreno en mención con el sistema vial existente es adecuada.

2.1.5.6 Tendencia de Crecimiento:

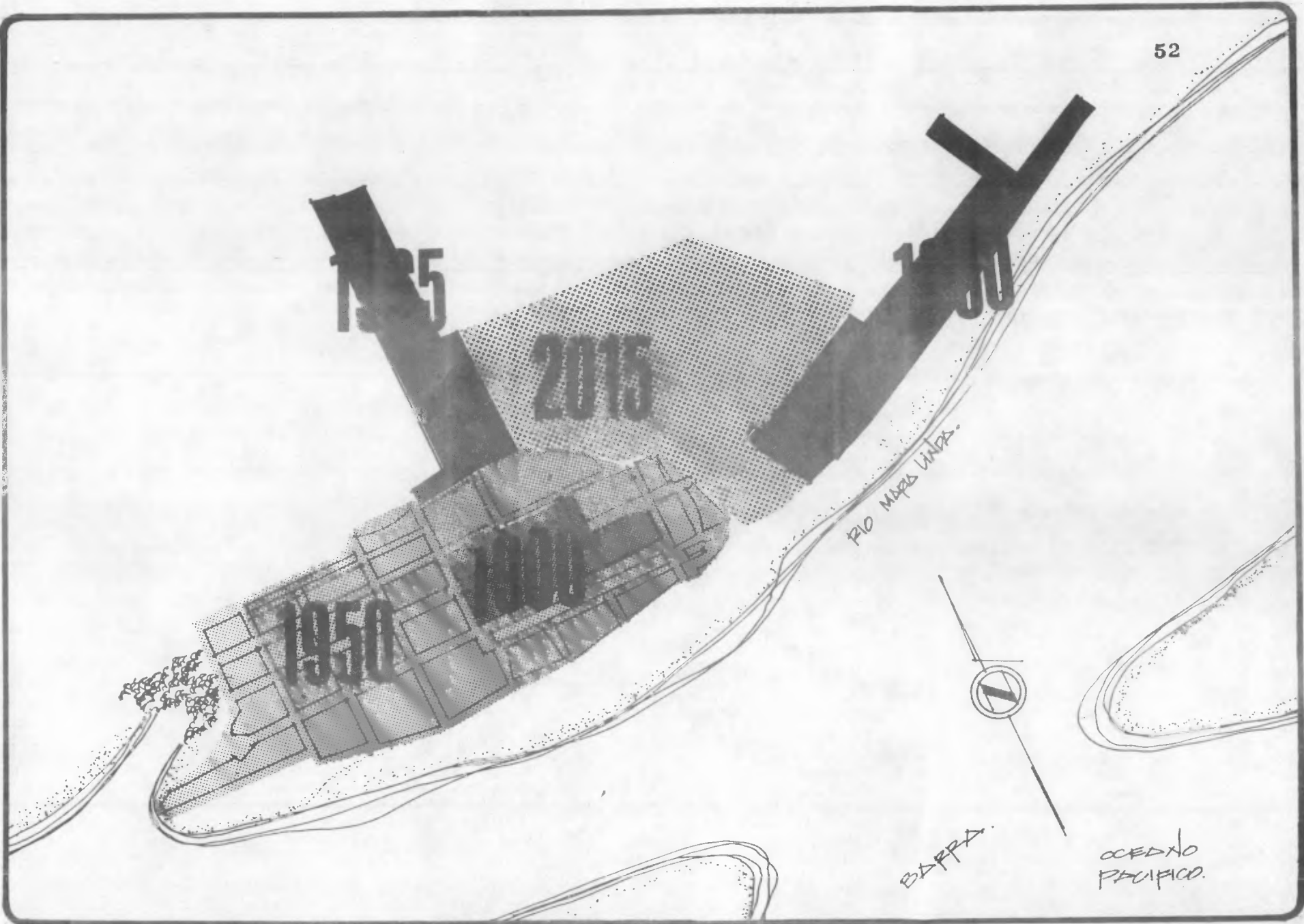
La ubicación del terreno donde se diseñará el Centro Pesquero, está cercano a la división de la zona 1 y 2 de la cabecera municipal de Iztapa, por lo que el terreno se dividirá en dos partes estableciendo comunicación a través de una carretera que una la zona uno con la zona dos. La situación del terreno permite fácil accesibilidad al mar por medio del río María Linda, y una barra cercana. El gobierno municipal de Iztapa se ha propuesto poblar la parte de manglar de reserva nacional que da al norte del terreno incrementando el crecimiento de la zona 2. Se calcula que para el año 2015 estará poblada esta parte ya que el gobierno municipal tiene un anteproyecto que lleva como fin construir una colonia a base de esfuerzo propio y ayuda mutua para familias de escasos recursos económicos. Este proyecto se empezará a construir con fondos que el INFOM debe a la municipalidad de Iztapa.

El gobierno municipal, tiene en proyecto absorber la aldea Las Morenas al casco urbano, siendo esta la zona 3.

2.1.5.7 Riesgos Ambientales:

En la localidad se corre el riesgo de la contaminación ambiental a través del río María Linda, el cual será de vital importancia para nuestro diseño por lo que se deberán de tomar las medidas necesarias para disminuir la evacuación de desechos y canalización de drenajes hacia las corrientes del río mencionado. Estos riesgos pueden evitarse sancionando a quienes evacúen desechos y basura a orillas del río y utilizar éstos en aboneras para producir insumos agrícolas, o bien digestores que sirvan para generar gas que produzca energía.

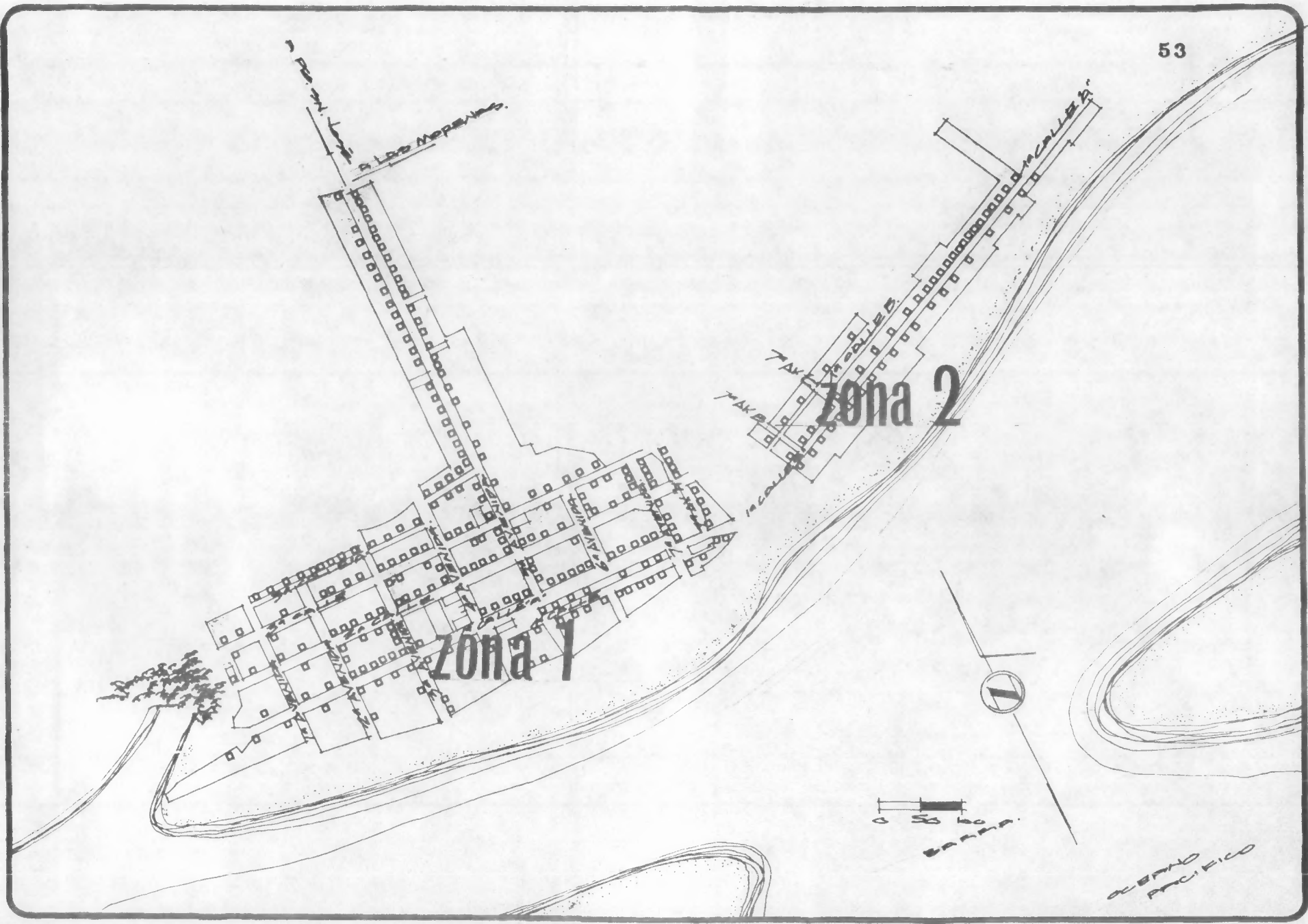
Considerando la importancia que tiene el control de la contaminación fecal en el área, deberá establecerse un programa de letrización, usando un sistema simple de acumulación de excretas en un pozo sin drenaje. (pozo ciego).



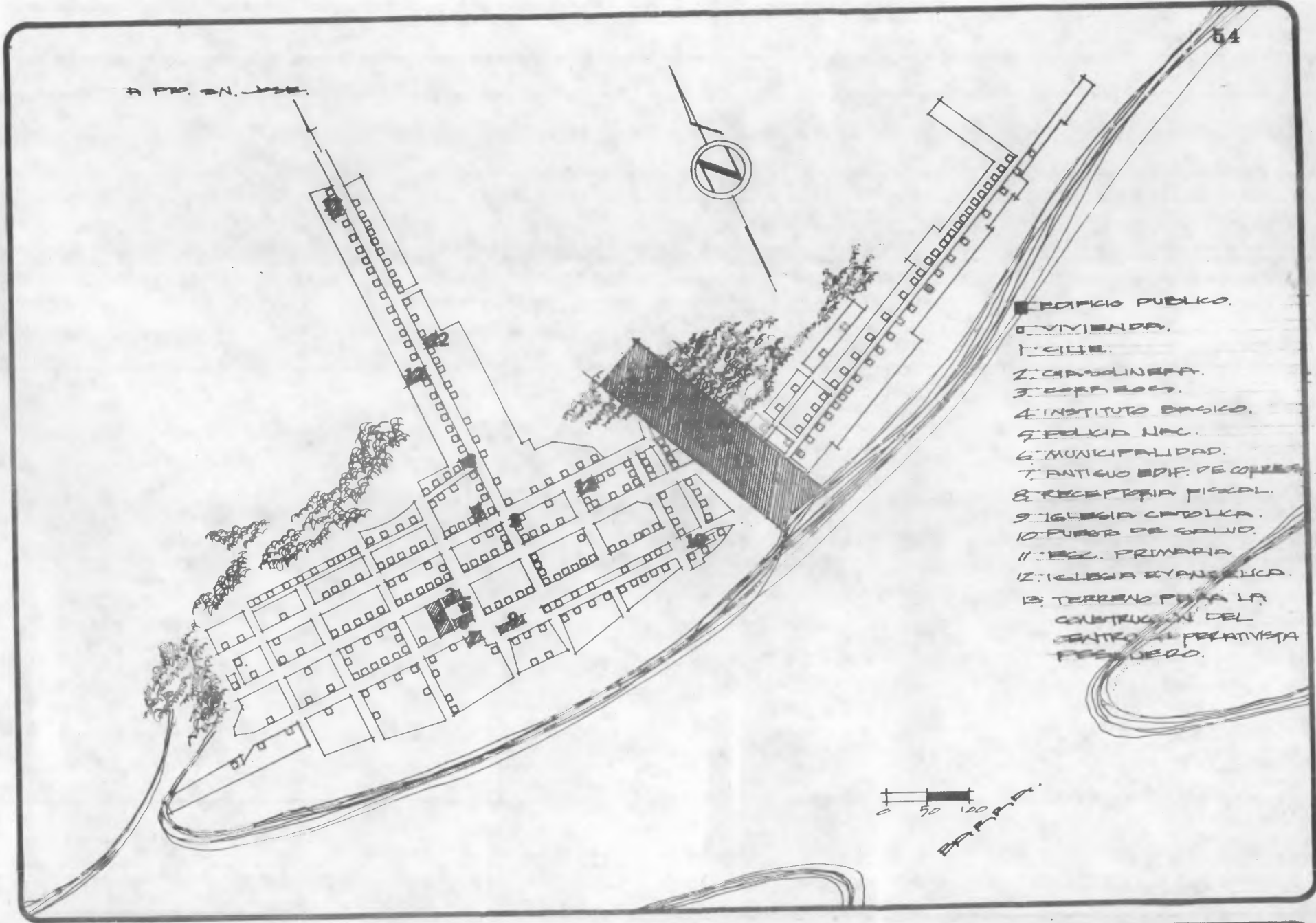
PLANO DE:
CRECIMIENTO HISTÓRICO
 MUNICIPIO DE IZTAPA DEPTO. DE ESCUINTLA.

ESCALA GRÁFICA.
 0 50 100 150 MTS.

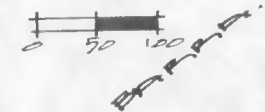
FUENTE:
 "PLANIFICACION DEL CENTRO COOP.
 PESQUERO EN IZTAPA" 2º ENSAYO
 EPPS. LOPEZ UJUE PÁG 74.



<p>PLANO DE: ZONIFICACIÓN MUNICIPIO DE IXTEPA, DEPTO. ECUALTELANA.</p>	<p>FUENTE: IFEA DE ARZ. USAC AGOSTO '32 - ENERO '33.</p>	<p>ESC.: INDICADA.</p>	
---	--	------------------------	--

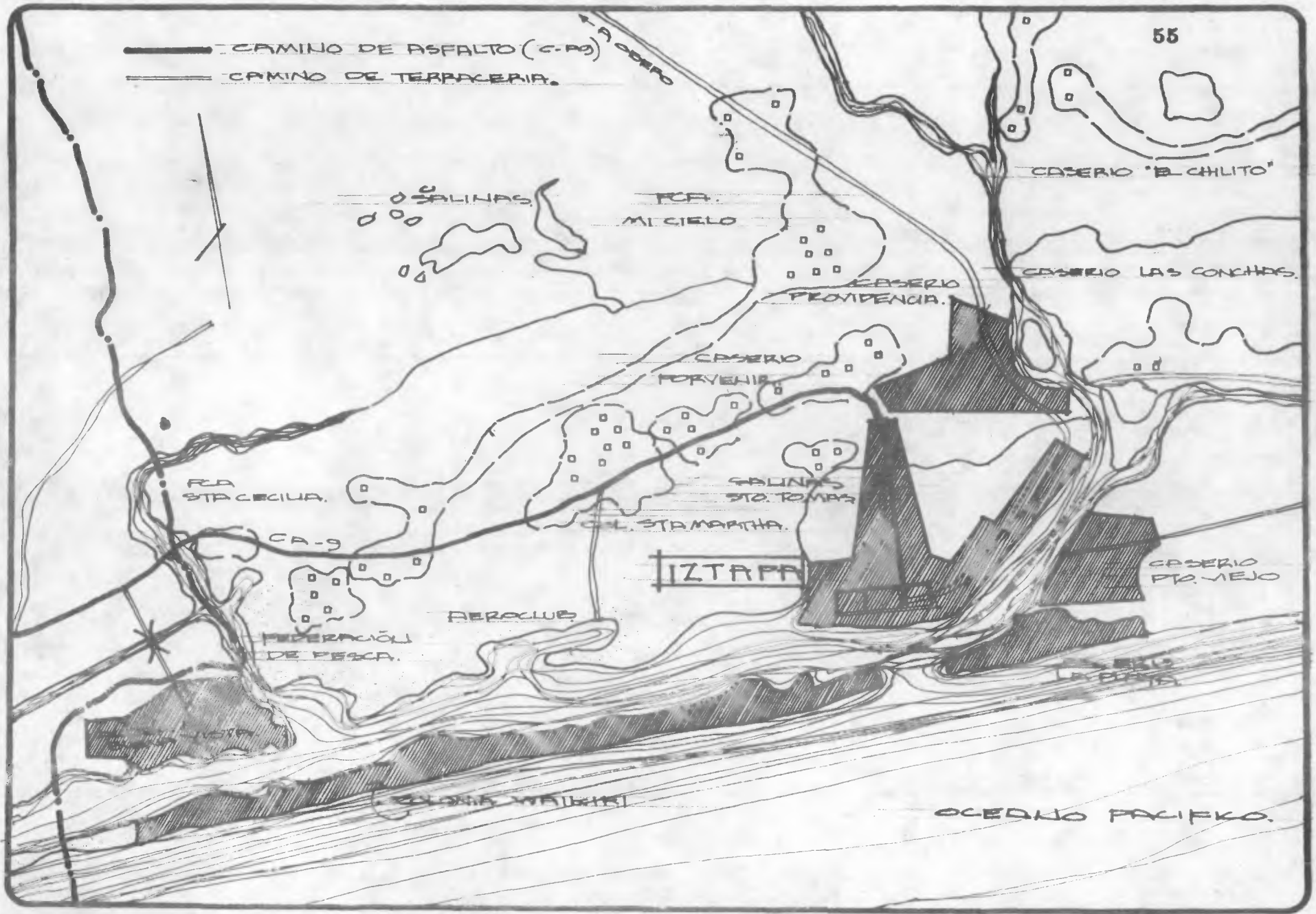


- 1. OFICIO PUBLICO.
- 2. VIVIENDA.
- 3. ESCUELA.
- 4. CHASQUINERA.
- 5. CORREOS.
- 6. INSTITUTO BASICO.
- 7. SECCION NAC.
- 8. MUNICIPALIDAD.
- 9. ANTIGUO BDF. DE COMERCIO.
- 10. RECEPCION FISCAL.
- 11. IGLESIA CATOLICA.
- 12. PUESTO DE SALUD.
- 13. ESC. PRIMARIA.
- 14. IGLESIA EVANGELICA.
- 15. TERRENO PARA LA CONSTRUCCION DEL CENTRO DE FERRATISTA PESQUERO.



PLANO DE:
EQUIPAMIENTO URBANO.
 DEPTO. DE EQUIMILTA. MUN. DE IZAPA.

ESC. GRAFICA WAKARA. FUENTE: D.G.F.



PLANO DE:
 RED VIAL DEPARTAMENTAL.

FUENTE: D.G. E. I. S. N. ESC. 1:20,000

0 100 200 300 400 500 METROS

2.2 VARIABLES DEL PROBLEMA

2.2.1 TERRENO

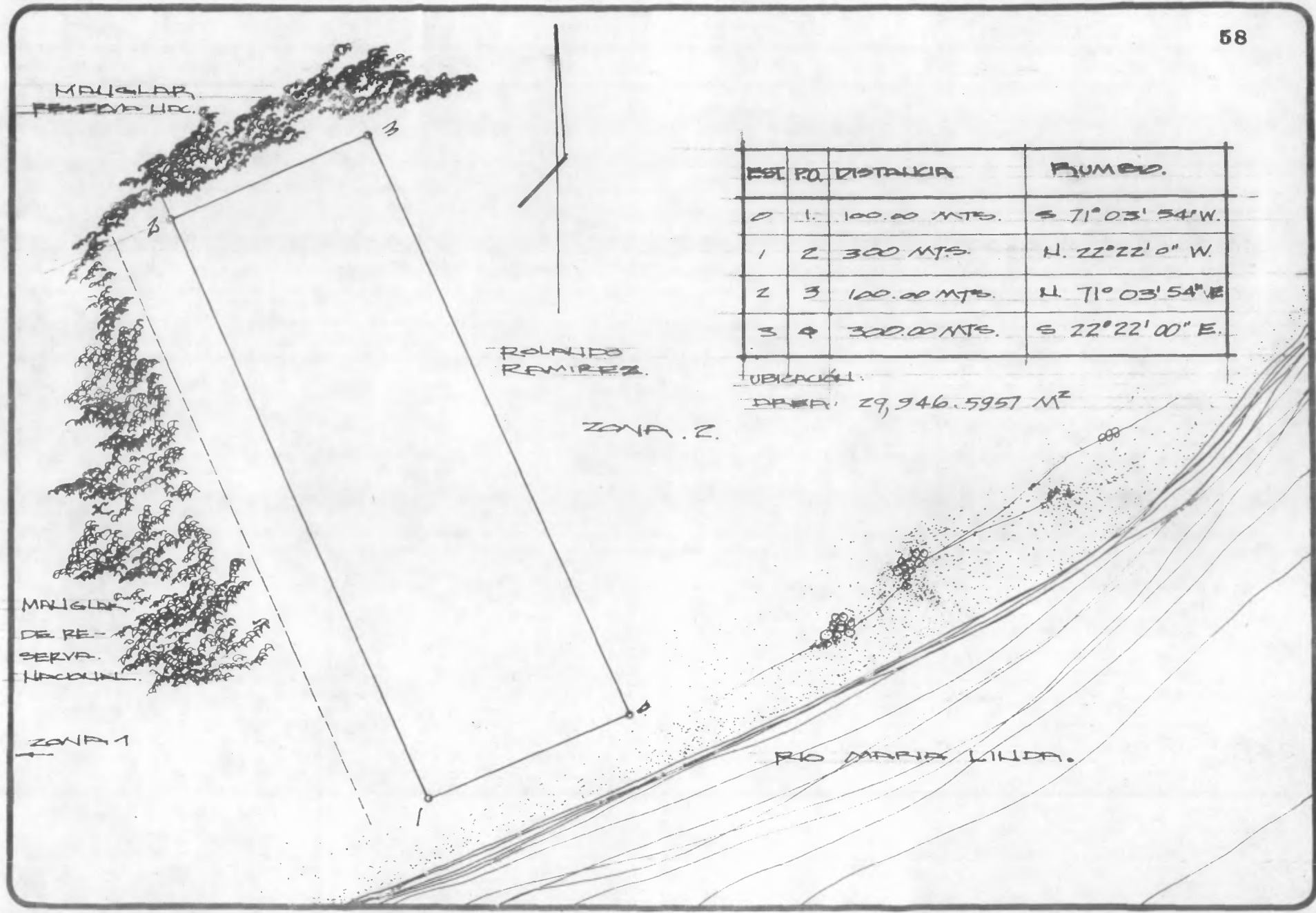
2.2 VARIABLES DEL PROBLEMA :

2.2.1 Terreno:

El terreno propuesto, es una de las variables determinantes en nuestro diseño. Este, se escogió tomando en consideración su fácil acceso al mar por medio de una barra cercana, por sus características volumétricas y porque los afiliados a la cooperativa, luego de un estudio, lo han adquirido en propiedad para los usos del diseño y construcción del Centro Cooperativo Pesquero.

El terreno tiene una superficie de $29,946.5957 \text{ m}^2$. Se encuentra ubicado en la 1a. calle - "A" 7-05 zona 2 del municipio de Iztapa, departamento de Escuintla. Colinda al sur con el río María Linda sobre la recta 0 a 1, con rumbo $S71^{\circ}03'54''W$ y con 100 ml; al Oeste con el manglar de reserva nacional sobre la estación 1 a 2 rumbo $N22^{\circ}22'22''W$ con 300 ml; al norte con manglar de reserva nacional sobre la estación 2 a 3 rumbo $N71^{\circ}03'54''E$ con 100 ml; y al Este con la propiedad del señor Rolando Ramírez de la Estación 3 a 0 con rumbo $S22^{\circ}22'22''E$ con 300 ml. (Ver localización del terreno en plano de equipamiento urbano y plano de ubicación).

El terreno ofrece buenas condiciones de construcción y posee una topografía plana.



PLANO DE: UBICACION CENTRO COOPERATIVISTA PESQUERO.	FAC. ARQUITECTURA. USAC.	ESCALA 1:2,500	
--	-----------------------------	----------------	--

2.2.2 DEMANDA DE LOS USUARIOS

2.2.2 Demanda de los usuarios:

Entendemos como usuarios a la comunidad de pescadores, consumidores oficinistas, visitantes y todas aquellas personas que de alguna manera se vean involucrados en el consumo del espacio del Centro Pesquero. Estos usuarios, según lo demanda el método de diseño participativo, en sesiones hechas con anterioridad conjuntamente con el diseñador, demandan algunas necesidades fundamentales dando como resultado después de un proceso de análisis y síntesis los siguientes puntos:

2.2.2.1 Accesos:

Por la ubicación del terreno, nos define un acceso de 100 ml., hacia el río María Linda, el cual servirá como atracadero de barcos y salida al mar. Existe un acceso al Este, hacia la zona 2 de 7 ml., y dos accesos hacia la zona 1 de 7 ml cada uno, los cuales salen a la 1a. calle "A" y a la 2a. calle de la zona 1.

2.2.2.2 Circulación:

La circulación estará definida en tres sistemas diferentes: a) El de Circulación de vehículos marinos, b) Circulación de vehículos terrestres y c) Circulación peatonal, que a su vez se dividirá en Principal: la que cuenta con mayor fluido de personas, Secundaria: la que comunica a todos los ambientes y Complementaria: la que permite el ingreso a ambientes individuales u otros.

2.2.2.3 Parquesos:

Se necesita una área para parqueo de vehículos particulares, motos, bicicletas tanto para trabajadores del complejo como para visitantes y compradores por menudeo y mayoreo. La necesidad de transportar mercadería a la ciudad capital y otras regiones hace que se establezca un espacio para carga de camiones y su respectivo campo de maniobras.

2.2.2.4 Administración:

Es la oficina en la cual se encuentran las personas encargadas del funcionamiento del Centro Pesquero así como llevar papelería y todo lo relacionado a compras, ventas y pagos.

Dentro de esta área se encuentran las oficinas del Gerente, secretaría, contabilidad, sesiones, y los servicios sanitarios.

2.2.2.5 Sala de Proceso:

Es la base de las operaciones, se recibe el pescado del muelle, se limpia, selecciona, empaca, enlata y se guarda en las bodegas frías. El area de trabajo debe ser suficientemente amplia debido a que es en este lugar donde se desarrollan las principales actividades del proceso pesquero previo a su venta.

2.2.2.6 Talleres:

El uso de vehículos propios del centro pesquero establece la necesidad de crear una área de mantenimiento de vehículos. En este espacio se deberán llevar a cabo las actividades de lavado, engrase y reparación de vehículos.

2.2.2.7 Almacenes:

El equipo, la herramienta y la ropa utilizada en la pesca necesita una área de almacenamiento por lo que se deberá construir una bodega de redes. En esta bodega deberá existir un espacio para guardar motores, repuestos y todo lo referente al material de pesca.

2.2.2.8 Atracadero:

La descarga del pescado de los barcos hacia el Centro Pesquero, hace necesaria la construcción de una plataforma que deberá mediar directamente a la sala de proceso.

2.2.2.9 Varadero:

Atendiendo a la actual política del gobierno de no extraer divisas del país y con el afán de utilizar mano de obra nacional generando empleo, los barcos se construirán en el lugar y dicho varadero servirá después como mantenimiento de barcos. Se deberá contar con una plataforma de concreto y una oficina para la jefatura de la flota pesquera.

2.2.2.10 Secado y Salazón:

Se utilizará esta área para asolear pescado y camarón ya que se considera de primordial importancia el comercio del pescado y camarón seco.

2.2.2.11 Guardianía:

Es necesaria la vigilancia constante en todo el objeto arquitectónico, por lo que deberá permanecer un vigilante las 24 horas en el interior de las instalaciones contando con una área para dormir; esta puede servir también como garita de control de ingreso de vehículos.

2.2.2.12 Area Habitacional:

Se establece la necesidad de construir una colonia donde puedan vivir el Gerente Administrativo, contador, secretarios, y otras personas que ocupen lugares importantes dentro del funcionamiento del Centro Pesquero. Estas viviendas deberán contar con todos los ambientes necesarios de un módulo habitacional familiar.

2.2.2.13 Instalaciones:

Se deberá contar con un pozo de agua, ya que el abastecimiento municipal no reúne las condiciones necesarias (ver numeral 2.1.5.1 agua potable). Se instalará una planta eléctrica de emergencia, la cual suplirá el fluido eléctrico en casos de emergencia. También se dejará un espacio para una casa de máquinas donde se contará con compresores para los cuartos fríos y procesadora de hielo.

En síntesis nuestro programa de necesidades para el Diseño Arquitectónico del Centro Cooperativista en Iztapa, es el siguiente:

AMBIENTE	MOBILIARIO/EQUIPO	CAPAC M ²
1. ESTACIONAMIENTOS		
1.1 Vehículos Livianos	10 unidades	250 m ²
1.2 Camiones de Carga y Desc.	3 "	375 m ²
1.3 Motos	10 "	
1.4 Bicicletas	20 "	
2. AREA ADMINISTRATIVA:		
2.1 Gerencia	1 escritorio, 1 mueble de sala y SS	40 m ²
2.2 Secretaría y Contabilidad	3 escritorios, 6 sillas, 1 S.S. 3 archivadores	40 m ²
2.3 Recepción:	1 escritorio, un sillón de sala	12 m ²
2.4 Sala de sesiones	1 mesa, 14 sillas	60 m ²
3. SALA DE PROCESO		
3.1 Recepción, pesado e inspección de pescado	1 mesa, 2 básculas, 2 asientos.	15 m ²
3.2 Lavado externo	6 lavabos, 6 asientos, 2 mesas	30 m ²
3.3 Clasificación	6 asientos, 2 mesas	30 m ²
3.4 Destace	6 asientos, 2 mesas, 6 depósitos de desechos, 1 depósito general de desechos con triturador.	30 m ²
3.5 Lavado interior y limpieza final	2 depósitos de desechos, 2 lavabos, 2 asientos, 2 mesas.	20 m ²
3.6 Pescado e inspección	2 asientos, 2 mesas, 2 básculas	10 m ²
3.7 Empaque	4 depósitos de hielo y pescado, 4 asientos, 2 mesas	20 m ²
3.8 Ventas por mayor	1 mesa	3 m ²
3.9 Ventas por menudeo	1 mesa	2 m ²

AMBIENTE	MOBILIARIO/EQUIPO/CANTIDAD	CAPAC	M ²
3.10 Bodegas frías	2 unidades, 25 depósitos de hielo y pescado c/u	84	m ³ c/u
3.11 Planta Procesadora de hielo en escarcha	equipo mecánico, 1 pala de aluminio, 2 depósitos de hielo.	48	m ³
3.12 Cuarto de enfriamiento rápido.	Equipo mecánico, 20 depósitos de hielo y pescado.	48	m ³
3.13 Vestidores, duchas y Servicios Sanitarios:			
3.13.1 Hombres	24 lockers, 2 asientos de 9 personas c/u, 4 duchas, 1 mingitorio, 3 lavamanos	45	m ²
3.13.2 Mujeres	24 lockers, 2 asientos de 10 personas c/u, 4 duchas, 4 servicios sanitarios, 4 lavamanos.	45	m ²
3.14 Control de Personal	Cubículo con ventanal de vidrio, mesa y asiento.	12	m ²
3.15 Vestíbulo		70	m ²
3.16 Cuarto de máquinas	3 compresores, una planta eléctrica de emergencia.	60	m ²
4. TALLER MECANICO:			
4.1 Oficina de mecánico	1 escritorio, 2 sillas	12	m ²
4.2 Bodega de herramienta, aceites y grasas	1 estante de madera	16	m ²
4.3 Lavado superior	aire, agua	26	m ²
4.4 Lavado inferior	aire, agua, equipo de herramienta (fosa)	26	m ²
4.5 Engrase	equipo de herramienta, aceites y grasas (fosa)	26	m ²
4.6 Lavado interno	agua, aire (presión)	48	m ²
5. ALMACENES:			
5.1 Redes	4 tubos con 4 ganchos	100	m ²
5.2 Equipo de Pesca	1 estante, 2 gaveteros	15	m ²
5.3 Herramientas	1 estante de 3 espacios	15	m ²

AMBIENTE	MOBILIARIO/EQUIPO/CANTIDAD	CAPAC. M ²
5.4 Motores marinos	1 estante de 3 espacios	15 m ²
5.5 Repuestos	1 estante de 3 espacios	15 m ²
6. ATRACADERO	una plataforma de descarga	300 m ²
7. VARADERO		
7.1 Jefatura de la Flota. (oficina)	1 escritorio, 2 asientos, vista al mar.	16 m ²
7.2 Atracadero	plataforma con poléa y rieles. (tablas taca)	300 m ²
8. SECADO Y SALAZON	una plataforma de concreto	300 m ²
9. SALON DE USO MULTIPLE		
9.1 Cabina de Proyección	una mesa, 2 asientos	12 m ²
9.2 Vestidores	asiento para 3 personas, 3 ganchos para colgar ropa	9 m ²
9.3 Nave principal	200 asientos	200 m ²
9.4 Tienda y/o bar	mesa, un estante.	12 m ²
9.5 Representaciones teatrales		24 m ²
9.6 Servicios Sanitarios		
9.5.1 Hombres	3 inodoros, 2 mingitorios, 2 lavamanos	16 m ²
9.6.2 Mujeres	5 inodoros, 2 lavamanos	16 m ²
9.7 Vestíbulo		12 m ²
9.8 Plaza principal		100 m ²

AMBIENTE

MOBILIARIO/EQUIPO/CANTIDAD

CAPAC. M²

10. AREA HABITACIONAL :

10.1 Viviendas (3 dormitorios, comedor-cocina, sala, S.S. Lavandería, Estacionamiento..)	muebles de cocina, 3 camas, muebles de sala, muebles de comedor, pila (8 viviendas).	90 m ² c/u
10.2 Botadero de Lanchas		60 m ² c/u
10.3 Una calle de tránsito vehicular y un canal de tránsito de lanchas.		2000 m ²

11. GUARDIANIA Y GARITA DE CONTROL:

11.1 Garita de Control	un mueble, un asiento	9 m
11.2 Guardianía	una cama, una cocineta, una mesa, dos sillas	32 m ²
11.3 Servicio Sanitario	una ducha, un lavamanos, un inodoro	4 m ²

12. LAGUNETA DE CRIANZA DE CAMARON

1050 m²

13. POZO DE AGUA POTABLE.

2.2.3 ANALIS TIPOLOGICO

2.2.3 ANALISIS TIPOLOGICO POR MEDIO DEL ESTUDIO ANALOGICO DE SOLUCIONES DADAS ANTERIORMENTE A DEMANDAS SIMILARES.

2.2.3.1 Estudio Analógico:

Antes de identificar los objetos arquitectónicos (Centros Pesqueros) considerados para realizar el estudio analógico de soluciones dadas con anterioridad a demandas similares; es necesario describir y ordenar los diferentes elementos que componen el objeto arquitectónico y presentarlos de una manera que permita asimilarlos rápidamente. (17).

Factores Internos: (Sistema de Edificios)

Para poder tener una concepción sintética de lo que es un edificio es necesario descomponerlo en sus elementos más simples y reagruparlos de acuerdo a las características comunes que sean perfectamente identificables con las funciones básicas que sustentan.

En la arquitectura se manifiestan un aspecto abstracto y otro concreto. El primero es el contenido, la función social expresada en términos de protagonista de la arquitectura: El Espacio. El Segundo es el continente, la envolvente del espacio, es decir: La Forma.

- I SISTEMA ESPACIAL: Función de la Arquitectura.
- II SISTEMA FORMAL: Construcción de la Arquitectura.

I Sistema Espacial:

Su objetivo es ser ocupado, comprende los diferentes espacios que lo conforman y están definidos por la función social que albergan, deben responder a la forma de vivir, por lo tanto sus determinantes serán a nivel social, cultural y económico de dichas personas.

(17) Propuesta de Sistematización del Diseño en la Arquitectura y el Urbanismo
Arq. Francisco Méndez D. MODULO, Revista de la Fac. de Arq. USAC No. 2

1. Función Primaria: Actividad.

Espacio derivado por actividad social, entendiéndose esta como un proceso temporal de ocupación del espacio con el objeto de cubrir una necesidad social. En nuestro caso, la actividad que origina la tipología de edificios a analizar es La Pesca y su proceso para la venta.

2. Función Secundaria: Simbolismo.

Simbolismo del espacio, implica una actitud de la gente hacia la forma de usar el espacio y cómo debe ser éste. Es producto de sus creencias y costumbres. El espacio así definido adquiere propiedades específicas, magnitudes que le son propias.

3. Geometría:

Implica directamente la Forma y las Dimensiones.

4. Relación:

La tipología de un edificio engloba una serie de funciones complejas y requieren por lo tanto una serie de espacios arquitectónicos que las contengan, debe existir un ordenamiento, una secuencia de disposición de estos espacios dentro del edificio que es lo que llamamos relación. Esta puede ser de dos maneras:

4.1 Distribución: Es el lugar que ocupan en el edificio en relación a otros espacios, es una relación de continuidad estática.

4.2 Circulación: Es la relación necesaria, desde el punto de vista de la actividad sustentada, que se establece entre varios espacios, es una relación dinámica.

II Sistema Formal:

Su objetivo es sustentar al sistema espacial, forma la envolvente, la parte material del edificio y está definido por la tecnología de la construcción y por lo tanto sus condicionantes son los recursos humanos, las técnicas y los materiales. Comprende los siguientes diferentes sistemas:

1. Sistema Infraestructural:

Su objetivo es fijar el edificio al suelo, actúa transmitiendo todas las cargas del edificio al subsuelo que sirve de soporte. Sus determinantes son la constitución del subsuelo, las cargas a absorber y la tecnología a emplear. Sus componentes son: Los Cimientos.

2. Sistema Estructural:

Su objetivo es absorber las cargas de los sistemas estructurales, es decir, cargas muertas y vivas y transmitirlas al sistema infraestructural. La diferencia entre el Sistema Estructural y el Infraestructural no existe en algunos casos, pudiendo ser uno la mera continuación del otro. Este sistema está integrado por otros sistemas que pueden variar de acuerdo al partido estructural adoptado y los materiales que lo conformen; sin embargo, de una manera general en nuestro país puede reducirse a los siguientes ya sea en forma aislada o en combinaciones:

2.1 Sistema Portante Vertical: Muros de carga y Columnas.

2.2 Sistema Portante Horizontal: Vigas, losas, arcos, bóvedas, armaduras.

2.3 Sistema Rigidizante: Nervios, Mochetas, Arriostres, Breizas, Soleras.

2.4 Sistema de Unión: Empotrado, articulado, deslizante.

3. Sistema Superestructural:

Forma la envoltura del edificio. En algunos casos se identificará con el sistema estructural, dependiendo de la tecnología que se aplique. Este sistema comprende:

Sistema de Cerramiento: Vertical (muros, tabiques); horizontal (entrepisos, cubiertas); en Vanos (puertas, ventanas).

Sistema de Control Climático: Parteluces, Celocías, Pantallas, Voladizos.

Sistema de Acabados: Pulidos, raspados, impregnados, revestimientos.

4. Sistema de Conducción:

Lo forman las redes de instalaciones que pueden conducir fluidos, energéticos, materiales o de comunicación.

Sistemas de Alimentación: Electricidad, calor, refrigeración, combustible, agua, teléfonos, radio, T.V.

Sistemas de Evacuación: Desagüe, drenaje pluvial, basura.

5. Sistema de Mueble Integral:

Constituido por los muebles y artefactos, que son incluidos en el edificio con el objeto de asegurar el funcionamiento y que exista un mínimo de comodidad.

La sistematización anterior hace énfasis en las funciones preponderantes sustentadas en cada sistema. Es preciso recalcar que cada sistema tiene más de una función y que hay funciones que las cumplen varios sistemas, porque los sistemas no actúan independientemente sino en conjunto para formar un todo congruente: El Edificio.

Luego de conocer los diferentes elementos que componen el objeto arquitectónico, estamos capacitados, sobre esta base, de realizar nuestro estudio analógico, o sea el conocimiento de soluciones dadas anteriormente a demandas similares, específicamente: Centros Pesqueros.

SISTEMA DEL EDIFICIO: FEDEPESCA (Federación de Pescadores).

Este edificio se encuentra localizado en la aldea Buena Vista, del municipio de Iztapa, cuenta con una área aproximada de $1,000 \text{ m}^2$ y tiene aproximadamente cinco años de uso.

I Sistema Espacial:

1. Función Primaria:

Es una federación de pescadores constituida por cinco cooperativas pesqueras de diferentes regiones de la costa sur del país con sede en Iztapa, aldea Buena Vista. Cada cooperativa tiene dos barcos pesqueros y la actividad principal del edificio es el proceso de limpieza, destace, y venta de pescado. Es decir, todo lo referente a la actividad pesquera.

2. Función Secundaria:

Los cooperativistas en su totalidad pertenecen al grupo étnico de la cultura ladina, por lo que el uso del espacio adquiere magnitudes que le son propias. Tiene una plaza central a la que rodean los edificios. El área de administración está totalmente separada del área de proceso, lo que denota alguna diferencia cultural de vestimenta, trabajo y costumbres.

3. Geometría:

Está constituida por edificios de forma rectangular de 300 m^2 aproximadamente en el área de proceso y 200 m^2 en el área administrativa. No conserva continuidad con el entorno pues la forma es distinta de la tipología de la región, aunque es justificable, pues la forma de las edificaciones propias de la región están sufriendo severos cambios adquiriendo nuevas formas por la introducción de nueva tecnología.

4. Relación:

Las actividades generadas durante el proceso guardan buena relación tomando en consideración los escasos recursos económicos con que fue construido el edificio.

II Sistema Formal:

1. Sistema Infraestructural:

El terreno sobre el cual se sustentará el edificio es de arena fina y los cimientos están hechos de concreto reforzado. Cimiento corrido y zapatas.

2. Sistema Estructural:

2.1 Sistema Portante Vertical: muros de carga y columnas de concreto reforzado.

2.2 Sistema Portante Horizontal: Vigas de concreto reforzado, cubierta de lámina de asbesto-cemento sobre vigas de madera.

2.3 Sistema Rigidizante: Mochetas y soleras de concreto reforzado.

2.4 Sistema de Unión: Articulaciones entre la estructura del techo y las vigas de concreto las cuales a su vez son monolíticas entre sí.

3. Sistema Superestructural:

El edificio está construido a dos aguas, con voladizos que protegen de la luz solar. Los acabados son rústicos por lo que las condiciones de hiegiene no son óptimas.

4. Sistema de Conducción:

Se cuenta con fluido eléctrico, refrigeración y agua. El sistema de comunicación es a base de radio y con este servicio solo cuenta la administración.

5. Sistema de Mueble Integral:

Los muebles se resumen a mesas de trabajo de madera para la limpieza y destace de pescado. El pescado se almacena en cajas de plástico en los cuartos fríos. Se cuenta con sillas, mesas, escritorios de oficina en la administración del edificio.

SISTEMA DEL EDIFICIO: "EL GANADERO"

Edificio dedicado primordialmente al procesamiento y captura del camarón, cuenta con una área -- aproximada de 3,000 m² construyendose para este uso desde hace mas de una década.

I Sistema Espacial:

1. Función Primaria:

"El Ganadero", es una compañía particular pesquera, en gran escala, dedicada a la captura, procesamiento y exportación del camarón. Cuenta con diez barcos de acero. La actividad principal del edificio es la limpieza y clasificación de pescado y camarón para exportación.

2. Función Secundaria:

Los usuarios pertenecen en su totalidad al grupo étnico de la cultura ladina, por lo que el uso del espacio responde a actitudes que le son propias.

Se establece una diferenciación entre los pescadores propiamente y quienes ejercen la dirección y papelería. Cuenta con una plaza central propia de la cultura ladina y el proceso ha adquirido magnitudes propias de norte américa.

3. Geometría:

Está constituido por edificios de forma rectangular de aproximadamente 300 m² no conserva continuidad con el entorno pues la forma es distinta a la tipología de la región ya que la mayoría de las edificaciones son pequeñas, con materiales de la región y tecnología de tipo manufacturera y estos edificios cuentan con grandes luces, materiales que no son propios de la región y mano de obra calificada para su construcción.

4. Relación:

Las actividades generadas durante el proceso guardan buena relación. El edificio es funcio-

nal en sus ambientes espaciales.

II Sistema Formal:

1. Sistema Infraestructural:

El edificio está sustentado sobre arena. Cimientos de concreto reforzado y zapatas.

2. Sistema Infraestructural:

2.1 Sistema Portante Vertical: Muros de carga y columnas de concreto reforzado.

2.2 Sistema Portante Horizontal: Vigas metálicas tipo joist descansando sobre soleras de remate. Cubierta de lámina de zinc abovedada.

2.3 Sistema Rigidizante: Mochetas y soleras de concreto reforzado.

2.4 Sistema de Unión: Articulaciones entre la estructura del techo y vigas de concreto reforzado.

3. Sistema Superestructural:

El edificio está construido con paredes de block altas, con una cubierta abovedada de lámina galvanizada. Cuenta con un regular sistema de control climático, ventanas altas. Los acabados reúnen buenas condiciones de higiene.

4. Sistema de Conducción:

Se cuenta con el servicio de agua potable del Puerto de San José, además de un pozo particular. La energía eléctrica es comprada y también se cuenta con una planta de emergencia. - Existe aire acondicionado en las oficinas y la comunicación se efectúa por medio de radio.

Para el sistema de evacuación se cuenta con una fosa séptica y fosas especiales para quemar

el producto malo. El agua pluvial drena hacia el río a través de un drenaje francés.

5. Sistema de Muebles Integrales:

Se cuenta con el equipo necesario de oficina y mesas de trabajo con balanzas en el área de proceso, clasificadores de tolvas, equipo de congelación rápida por capas y una planta de hielo.

2.2.3.2 Tipología Básica:

A continuación se hará un resumen del estudio analógico, esto es a los aspectos comunes a los edificios estudiados.

Sistema Espacial:

Los edificios tienen en común actividades pesqueras, por lo que el proceso es el mismo con la diferencia de que el primero es a nivel artesanal y el segundo a nivel industrializado. Los edificios responden a las costumbres de los pescadores lo que se refleja en la forma de uso del espacio, como lo es la diferenciación entre el área burocrática y el procesamiento pesquero. La geometría de los edificios es rectangular y se cuenta con espacios grandes y aunque guardan cierta relación los edificios estudiados entre sí, no la guardan con el entorno de las edificaciones de la población.

Sistema Formal:

Se utiliza el mismo sistema portante vertical, es decir, es común el uso de concreto reforzado, lo mismo que el sistema rigidizante. El sistema de unión es de articulaciones entre la estructura del techo a las vigas de concreto. El servicio de agua potable se obtiene de la población y los edificios, cuenta además con su propio pozo de agua. El sistema de eva

cuación de drenajes guarda similitud en cuanto a la quema de desperdicios y canalización de aguas negras. El fluido eléctrico además del comprado se cuenta con una planta de emergencia en uno de los casos.

El sistema de muebles integrales solo guardan relación vaga en cuanto a equipo de oficina y algunas mesas de trabajo en el área de proceso, pues uno de los edificios cuenta con equipo sofisticado mientras que el otro es manufacturero.

**2.2.4 CONOCIMIENTO DE LOS RECURSOS
TECNOLOGICOS DE APLICACION**

2.2.4 Conocimiento de los Recursos Tecnológicos de Aplicación:

2.2.1.4 Alternativas para la ejecución del Proyecto:

Se tratará de lograr en este espacio estudiar las alternativas mas viables para la ejecución del proyecto a fin de encausar correctamente el total estudio desde sus inicios.

A Fases:

A.1 Atendiendo a la necesidad de dotar a la población de un Centro Cooperativista pesquero, se considera que las soluciones se deberán plantear utilizando materiales ya elaborados y puestos a la venta en la localidad preferentemente o en lugares aledaños a la misma, lo cual traerá como consecuencia la generación de el empleo de los materiales de la Tecnología No Convencional (18) y eliminando como consecuencia la inversión elevada y la lentitud del ciclo de rotación del capital implicados por el alto aporte tecnológico y económico que requiere el empleo de sistemas constructivos muy industrializados.

A.2 Posibilidades:

1. Empleo de materiales de construcción elaborados con materia bruta, nacional o extranjera.
2. Empleo de materiales de construcción procesados en el país o en el extranjero. (materia prima).
3. Adquisición de materiales de construcción puestos a la venta (materia procesada) en la localidad o fuera de ella; en lugares cercanos, lejanos con problemas de comunicación, sin problemas de comunicación.

(18) Se llama Tecnología No Convencional a aquella que con materia bruta del país se encuentra en su fase de experimentación y que ha dado en llamarse Tecnología Apropriada.

4. Empleo de mano de obra nacional, local o extranjera.
5. Empleo de instrumentos de trabajo manuales o mecanizados.
6. El nivel del proceso productivo artesanal, manufacturero o industrial.
7. Utilización de Tecnología sofisticada en los casos que así se requiera.
8. Transporte: Vehículos propios o comerciales.
9. Comercialización: Compra a mayoristas, minoristas, en planta o en obra.

A.3 Elección de Posibilidades:

1. Empleo de materiales de construcción elaborados con materia prima.
 - a) Nacional
 - b) Extranjera.
2. Empleo de materiales de construcción elaborados en el país.
3. Adquisición de materiales de construcción puestos a la venta en:
 - a) La localidad
 - b) En lugares cercanos
 - c) En lugares sin problemas de comunicación.
4. Empleo de mano de obra:
 - a) Nacional
 - b) Local.
5. Empleo de instrumentos de trabajo:
 - a) Manuales
 - b) Mecanizados.
6. Nivel del Proceso Productivo:
 - a) Manufacturero
 - b) Industrial.
7. Transporte:
 - a) Vehículo propio
 - b) Vehículo comercial.
8. Comercialización:
 - a) Compra a mayoristas.
 - B) En planta,
 - c) En obra.

B. Elementos a analizar:

b.1 Existencia de mercados y disponibilidad de insumos:

Debido a las relaciones comerciales que el país ha adquirido en los últimos años - en el mercado mundial, los materiales de construcción a emplear pueden ser elaborados con materia bruta, ya sea nacional (cemento, arenas, cal, etc.) o bien extranjera (conectores de acero, etc) pero de preferencia que sean procesados en el país (ladrillos, blockes, perfiles de aluminio, etc.) y en la medida de lo posible adquiridos en lugares cercanos a la localidad y que presenten facilidad de transporte, a fin de impulsar el aumento en la demanda de enmarcar la producción del objeto arquitectónico en una política económica tendiente a la sustitución de importaciones y por ende, el ahorro del pago de divisas.

Materiales de Construcción que se encuentran en los lugares aledaños a la población:

Iztapa:

En esta población no se encuentra ningún material de construcción.

Puerto de San José:

Se encuentra en esta localidad: block, tuberías de P.V.C., H.G., y otras correspondientes al renglón de ferretería. También se encuentra una distribuidora de lámina de asbesto-cemento.

Escuintla:

En esta región se encuentran la mayoría de los materiales de construcción, aunque al extenderse a esta localidad bien se podría obtener materiales directamente en el lugar de proceso en la ciudad capital.

Transporte:

Deberá ser por medio de las fábricas del material.

2.2.4.2 Estudio de las condicionantes tecnológicas:

El estudio de las condiciones tecnológicas tiene como fin determinar como debe llevarse a cabo la materialización del Centro Cooperativista Pesquero, de manera que pueda llenar los requisitos mínimos de seguridad y confort lo mismo que buena durabilidad ante los fenómenos naturales.

En tal sentido, se debe elegir un tipo de sistema estructural y de cerramiento que se adapte mejor a las condiciones propias de la localidad debiendo estar en interrelación con el estudio de la organización espacial, económico y climático.

Ahora bien, una edificación propiamente dicha, es un conjunto de materiales heterogéneos rígidamente unidos al suelo que a su vez, también es heterogéneo. Este enlace, se opone a los movimientos horizontales de las estructuras, creando conflicto, dado a que los elementos de una construcción y el suelo, experimentan sin cesar pequeñas variaciones dimensionales que varían de un elemento a otro. Los enlaces entre elementos pueden provocar grietas, estallidos, y ruinas mecánicas. Así pues, el edificio lejos de estar inerte, está constantemente exacerbado por movimientos diferenciales que pueden desatar esfuerzos importantes y cuanto más considerables son en tanto mayor sea el módulo de elasticidad de los materiales.

1. Sistema Estructural:

a) Cimentación:

Para la cimentación del proyecto, se deberán estudiar los puntos siguientes:

1. Determinar la capa del suelo sobre la que se sustentará la obra, para lo cual deberá determinarse la naturaleza, consistencia estructural y cotas de las capas del terreno de implantación de la obra.

2. Elección del tipo de materiales y cimentación a emplear:
3. Disposiciones de protección de cimentación, principalmente por la presencia de capas de aguas superficiales. En este caso particular se debe separar la construcción del suelo como medida de prevención por desbordamiento del río y/o elevar las cotas del terreno, sin embargo el anclaje al suelo deberá ser sobre pilotes debiendo tomarse en cuenta la corrosión de los materiales por la sal.

1.1 Determinación de la capa del suelo:

La aptitud portante o de sustención de un terreno se puede determinar por ensayos directos efectuados sobre el terreno o bien con un ensayo de laboratorio de muestras tomadas en el propio terreno. Se adjunta el cuadro de aptitudes de sustención, terrenos de construcción que contiene una clasificación según las solicitaciones admisibles, en el cual se establece que el terreno en interés no posee un valor soporte aceptable y que probablemente se debe sustentar sobre pilotes.

1.2 Disposiciones de protección:

Debido a la cercanía del nivel freático en el terreno, y por la cercanía a aguas saladas, es necesario darle protección anticorrosiva a los materiales a usar.

APTITUDES DE SUSTENTACION
TERRENOS DE CONSTRUCCION

Naturaleza del Terreno	Solicitud Admisible Kg/cm ²	Observaciones
Limo, Turba	0.000	Proyectar sobre pilotes las cimentaciones.
Tierra Vegetal, Terraplenes.	0.500	Valor variable en función de la calidad de los ma- teriales, de capacidad y espesor de la capa.
Arena muy fina	0.00 a 2,000	Terreno utilizable únicamente cuando está ence- rrado en un recinto de tabla-estacas, a fin de e- vitar que se escurra bajo la acción de las cargas.
Arenas secas, Gravas mezcladas	3,000 a 5,000	Reducir estos valores en 1/3 si existe peligro de infiltración de agua.
Arcilla acuífera	0.300 a 1,000	Susceptible de asientos lentos proporcionales a la dosis de agua. Exige un estudio detenido.
Greda arenosa, arcilla Tierra de dureza media	1,500 a 3,000	Con la reserva de que esa tierra no pueda dese- carse ni saturarse de agua. En caso de infiltra- ción de agua reducir los valores en 1/3.
Marga, arcilla o greda Tierra dura	3,000 a 5,5000	Como en el caso anterior.
Rocas blandas, poco agrietadas, sanas en capas regulares.	7,000 a 10,000	Estos valores pueden ser reducidos a la mitad en caso de rocas muy agrietadas.
Granitos, GNIES.		La carga unitaria de trabajo admisible queda limi- tada a lo correspondiente a la obra de fábrica so- portada.

Fuente: Folleto multicopiado del libro Tecnología de la Construcción.

1.3 Estructura Portante:

La estructura es un elemento costoso y tiene especial importancia no solo en lo que respecta al diseño, sino también en la ejecución y conservación de la obra, debiendo corresponder a las condiciones de flexibilidad modulación y posibilidades de crecimiento. Debe facilitar a su vez, la racionalización y la integración armónica del objeto arquitectónico al conjunto. En el caso de nuestro país en general se debe prestar especial atención a la condición sísmica - aunque por la situación geográfica de este objeto en particular se le debe prestar aún más atención a las condiciones climáticas como los temporales lluviosos, vientos huracanados no escapando como consecuencia a la posibilidad de desbordamientos del caudaloso río con que colinda.

No obstante resulta conveniente que aún cuando la estructura sufra daños por efectos climatológicos o sismológicos pueda resistirlos sin sufrir un colapso. Este razonamiento es de especial importancia en el diseño de las estructuras del presente proyecto puesto que su ocupación en algunos casos requiere de grandes espacios.

En cuanto a los materiales a emplear para su elaboración, contamos con las siguientes opciones; a saber:

a) Materiales birresistentes (19)

Madera

Acero (Que al quedar expuesto sea tratado anticorrosivamente).

b) Materiales Adecuorresistentes (20)

Concreto Reforzado.

(19) Son aquellos que trabajan tanto a compresión como a tensión, por sus mismas cualidades naturales.

(20) Son aquellos que trabajan selectivamente, cuando se combinan correctamente el concreto y el acero, para que el primero absorba los esfuerzos de compresión y el segundo los de tensión.

-Concreto Preesforzado: Pretensado (prefabricado)
Postensado (in situ)

De estos materiales se descarta el empleo del concreto preesforzado, porque presupone el empleo de mano de obra altamente calificada lo mismo que maquinaria sofisticada, con lo cual queda fuera del proceso técnico asimilable por el medio yendo en contra de lo establecido anteriormente. La opción del acero, si bien aventaja a los otros materiales en la rapidez de ejecución presenta la desventaja de la corrosión por la sal, factor de suma importancia y que no debe pasar desapercibido debido a la localización del terreno y su exposición a la brisa marina. Por su parte, la madera debido a la actual política de forestación del país, resulta oneroso su empleo; sin embargo es el material que resulta más ventajoso para el caso de luces de regulares dimensiones. El concreto reforzado tiene mayor resistencia al fuego y requiere de menor mantenimiento, por lo cual resultaría favorable su empleo en el caso de luces pequeñas.

En conclusión se debe utilizar la madera para luces grandes y el concreto reforzado para luces cortas ya que reúnen condiciones más favorables que los otros materiales y su proceso técnico productivo es asimilable por el medio.

2. Sistema de Cerramiento:

En los levantados de muros se pueden emplear block, ladrillo o madera. Se debe alternar el uso de distintos materiales debiendo predominar aquel que cumpla con las exigencias del rigor climático. La cubierta deberá sustentarse sobre paredes altas para contar con mayor ventilación natural y volumen de aire interior.

2.2.4.3 Identificación de las alternativas finales para la construcción del Proyecto:

Este estudio tiene por objeto determinar con claridad tanto los pasos a seguir como la garantía de la inversión para la construcción del Centro Cooperativo Pesquero para el municipio de Iz-tapa.

2.2.4.3.1 Identificar las alternativas del Proyecto:

a) Materiales de Construcción

- i) Elaborados con materia prima
- ii) Procesados en el país
- iii) Puestos a la venta en: localidades cercanas a la población y/o en la capital y sin problemas de transporte.

b) Mano de obra local y/o nacional.

c) Proceso productivo:

- i) Manufacturero y/o industrial
- ii) Instrumentos de trabajo: manuales y/o mecanizados

d) Transporte: Vehículos comerciales.

e) Comercialización: compra a mayoristas en planta y/o en obra.

2.2.4.3.2 Ordenar la alternativa:

Todas las alternativas deben ser seleccionadas de acuerdo a la factibilidad de su producción y por su rentabilidad, enmarcadas de acuerdo a su categoría o las características mencionadas en las etapas anteriores.

i) Utilización de los siguientes materiales de construcción:

- a) Cimentación: Concreto reforzado (pilotes, cimiento corrido, etc.)

- b) Levantamiento de muros: block o ladrillo.
- c) Cubierta: Concreto reforzado (luces cortas) y madera (luces grandes)
- d) Estructura: Concreto reforzado y madera.

Se considera esta alternativa la más viable, puesto que el empleo de materiales ya elaborados con materia bruta nacional o extranjera, procesados en el país, trae como consecuencia la generación de empleo y está debidamente enmarcado en la política actual del país respecto al ahorro de divisas.

ii) Mano de obra local y/o nacional.

iii) Proceso productivo local o nacional:

Instrumentos de trabajo manuales o mecanizados.

El uso de materiales ya elaborados conlleva la utilización de métodos tradicionales de construcción, lo cual generará empleo dentro de la localidad, para lo que resulta conveniente que el proceso productivo sea manufacturero, con instrumentos de trabajo manuales, pues estos resultan ser ampliamente conocidos en el medio.

Cuando el caso sea de el empleo de materiales ya elaborados, pero siempre procesados en el país, se puede emplear mano de obra nacional en un nivel semi-industrial de producción con instrumentos de trabajo mecanizados.

iv) Transporte:

Vehículo comercial.

Alternativa escogida en base a la carencia de vehículos propios de parte de los interesados en el proyecto.

v) Comercialización:

Compra a mayoristas.

Se opta por esta solución pues reduce el costo unitario de los materiales de construcción eliminando así la participación de un intermediario.

2.2.5 ANALISIS ECONOMICO

2.2.5 Análisis Económico:

El análisis económico de un proyecto, indica la factibilidad de realizarlo y su rentabilidad, para llegar a ese objetivo procederemos así:

2.2.5.1 Costo del Proyecto:

Es la suma del costo de los materiales, mano de obra y gastos indirectos para la construcción del proyecto, con este total se proponen fuentes de financiamiento, las cuales han sido consultadas de antemano por los dirigentes de la cooperativa. Dentro de estas fuentes está el Banco Nacional de Desarrollo, con líneas de crédito del BID., y líneas de crédito manejadas por bancos panameños en España e Inglaterra.

2.2.5.2 Beneficios a obtener:

Los beneficios son extensivos a toda la población, puesto que su objetivo es elevar el nivel de vida de los pescadores a nivel artesanal por lo que se espera beneficiar 742 personas, las cuales hacen el 60% de la población y la que se dedica a actividades pesqueras. Los beneficios además de ser económico-sociales, son integrales puesto que la cooperativa cuenta con instalaciones adecuadas para satisfacer las necesidades de confort y utilización racionalizada del espacio para el procesamiento del pescado, así como ambientes especiales para cursillos de capacitación, películas, conferencias, área de vivienda para trabajadores, recreación, etc., todo destinado a la superación educativa, cultural y especialmente la producción pesquera a nivel artesanal.

Como se observa los beneficios a obtener son diversos, por lo que la factibilidad de su construcción debe ser a corto plazo.

2.2.5.3 Equilibrio Beneficio/Costo:

Es la relación que representa la división de los beneficios por los costos. En este proyecto, por ser de beneficio de una comunidad, no lucrativo la relación beneficio-costo, no es aplicable, aunque si se puede decir que el proyecto es rentable y autofinanciable por la cooperativa a través de sus dirigentes administrativos.

2.2.5.4 Capacidad de Pago:

Presuponemos que por ser este un producto que de hecho ya ha generado comercio en la población (ver numeral 2.1.3.2 Principales actividades de la zona), al insentivarlo en términos mayores de producción las ganancias serían mayores. Las cooperativas afiliadas a FEDEPESCA, cuentan con un total de 10 embarcaciones mas o menos similares a las que se utilizarán en este Centro Pesquero, y efectuando un promedio capturan alrededor de un millón de pescado y cuatro millores de camarón en lbs/año. (ver gráficas No. 5 y 6). Para nuestro caso particular se calcula capturar 1.5 millones de libras de pescado al año lo que significa que si se mantiene la libra a Q 0.80 (según numeral 2.1.3.3 Producción Pesquera a nivel individual) se obtendrían Q 1,200,000.00 al año; a lo que se descontaría - - - Q 500,000.00 por gastos de mantenimiento, administración y salario de personal, arrojándonos una ganancia neta de Q 700,000.00 al año. Sobre la base de dos millones de préstamo, la retornabilidad del capital invertido se estaría dando alrededor de tres años plazo.

**"SINTESIS DEL ESTUDIO TIPOLOGICO" ANALISIS POR MEDIO
DE LOS CUADROS DE PREFORMA DEL AMBITO ESPACIAL. DETER
MINANTES FISICAS, HUMANAS, AMBIENTALES Y TECNOLOGICAS.
ANALISIS ANTROPOMETRICO Y ERGONOMETRICO PARA LA DETER
MINACION DE AREAS Y VOLUMENES.**

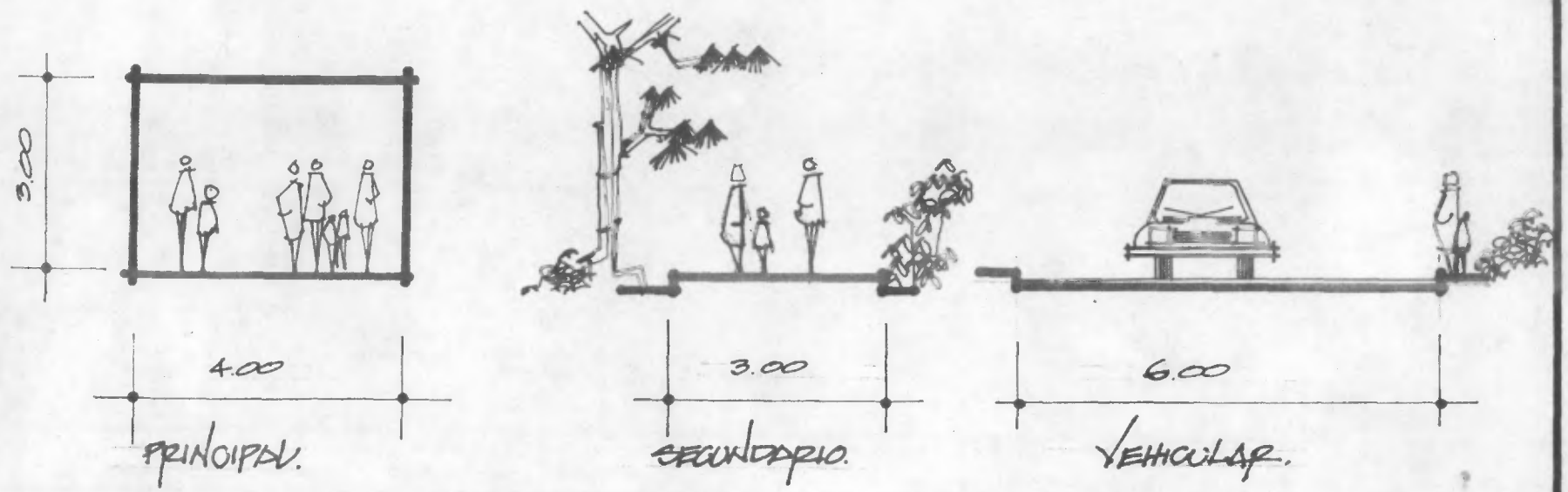
capitulo

3

3. SINTESIS DEL ESTUDIO TIPOLOGICO, ANALISIS POR MEDIO DE LOS CUADROS DE PREFORMA DEL AMBITO ESPACIAL. DETERMINANTES FISICAS, HUMANAS, AMBIENTALES, URBANISTICAS Y TECNOLOGICAS. ANALISIS ANTROPOMETRICO Y ERGONOMETRICO PARA LA DETERMINACION DE AREAS Y VOLUMENES.

CUADROS PREFORMA:

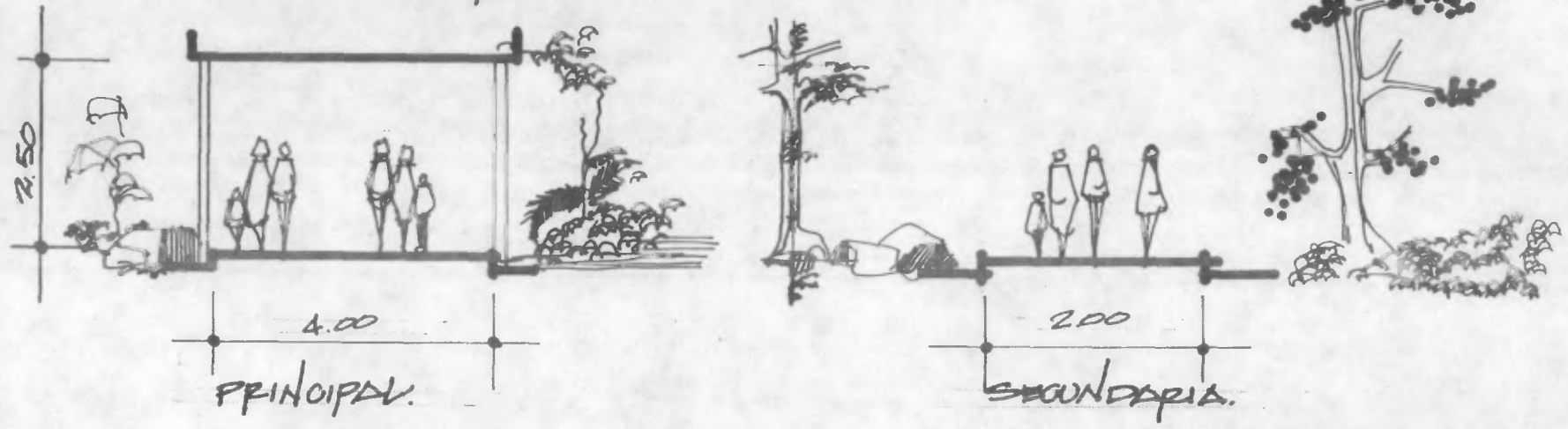
3.1. ACCESOS.



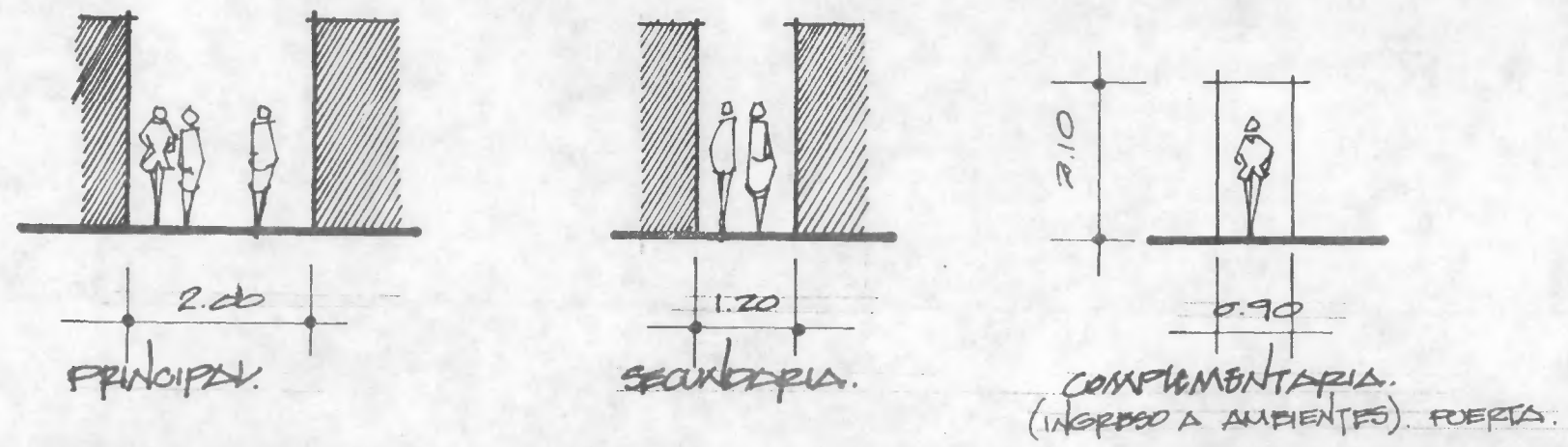
CUADROS DE PREFORMA.	ACCESOS.	FUENTES EVAPORACIÓN PROPIA.	FECHA: ENERO 1984	ESCALA: 1:100 GRÁFICA: 0 1 2 MTS	CUADRO N. 3.1.
----------------------	----------	-----------------------------------	----------------------	--	-------------------

3.2. CIRCULACIÓN PEDESTAL:

3.2.1. EXTERIOR:



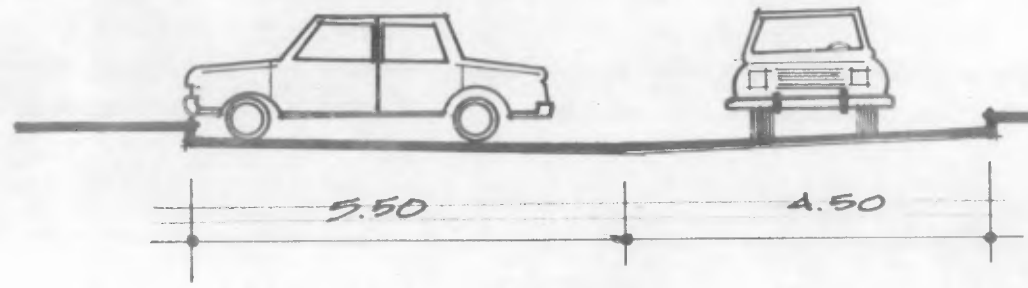
3.2.2. INTERIOR:



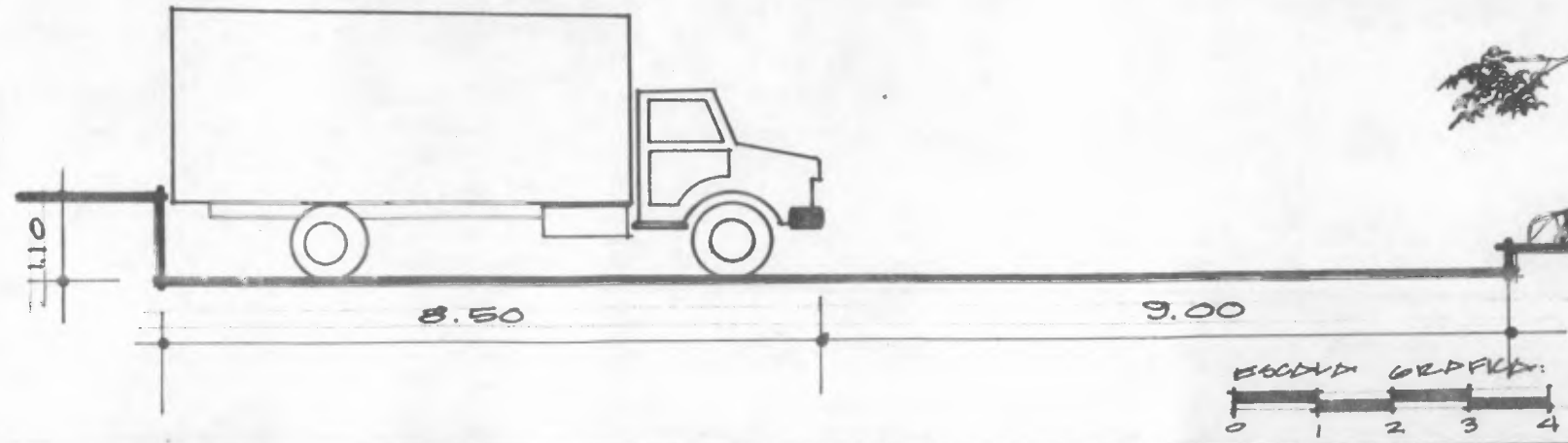
CUADROS DE PREFORMA.	CIRCULACIÓN PEDESTAL.	FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	FECHA: ENERO 1984.	ESCALA: 1:100 GRÁFICA: 0 1 24	CUADRO No 3.2.
----------------------	-----------------------	----------------------------	--------------------	-------------------------------------	----------------

3.3 CIRCULACIÓN DE VEHICULOS.

3.3.1. ESTACIONAMIENTO DE VEHICULOS.

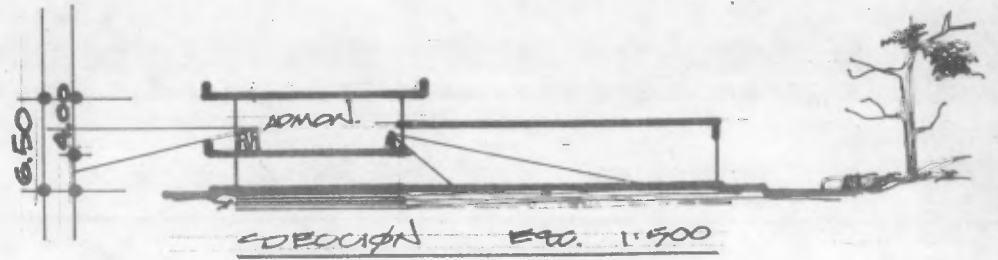
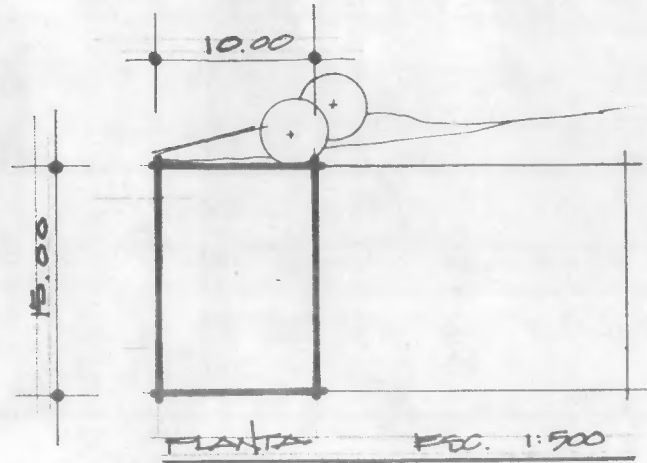


3.3.2. ESTACIONAMIENTO DE CAMIONES DE CARGA Y DESCARGA.

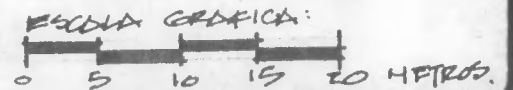
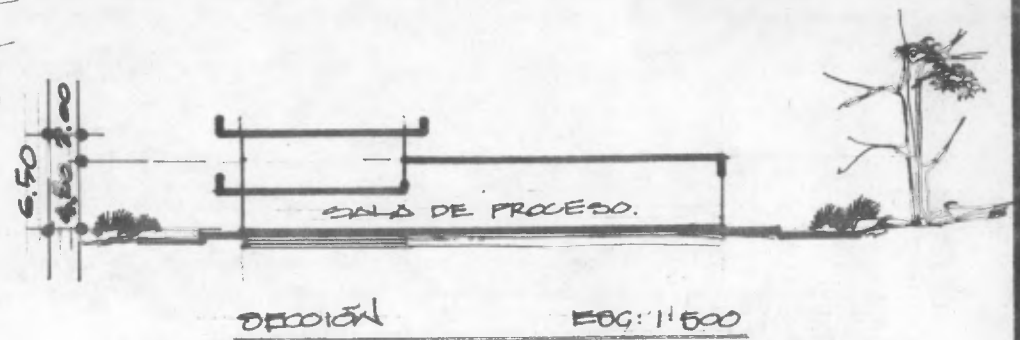
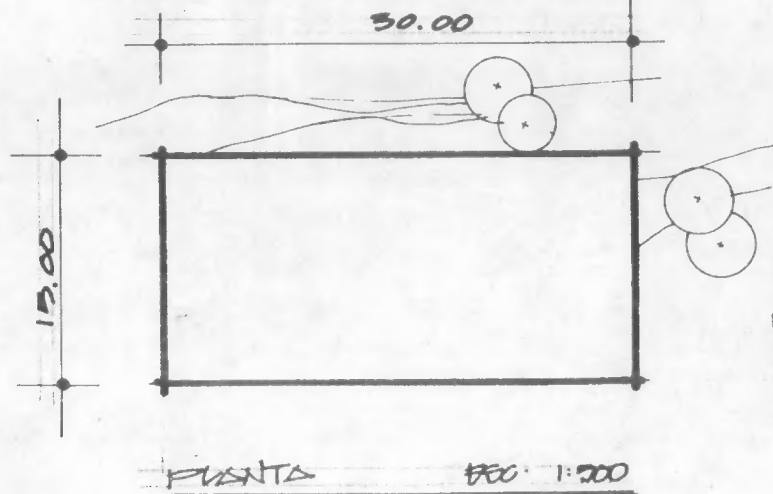


CUADROS DE PREFORMA.	CIRCULACIÓN DE VEHICULOS.	FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	FECHA: ENERO 1984	ESCALA: 1:100.	CUADRO No 3.5
----------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------	-------------------	------------------

3.4. ADMINISTRACION

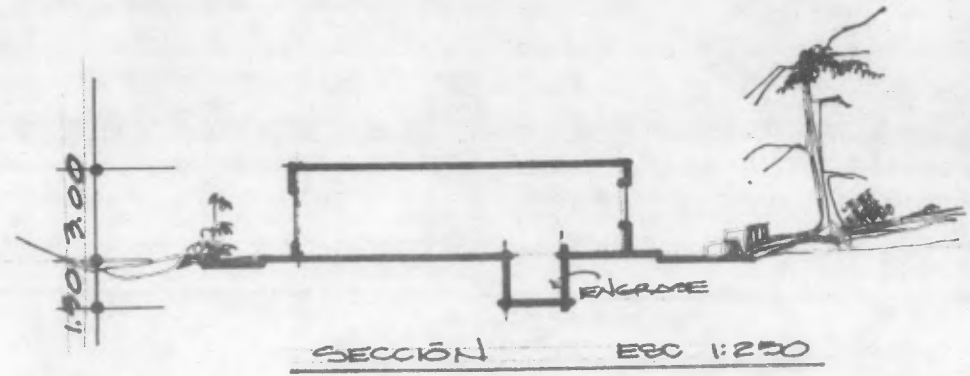
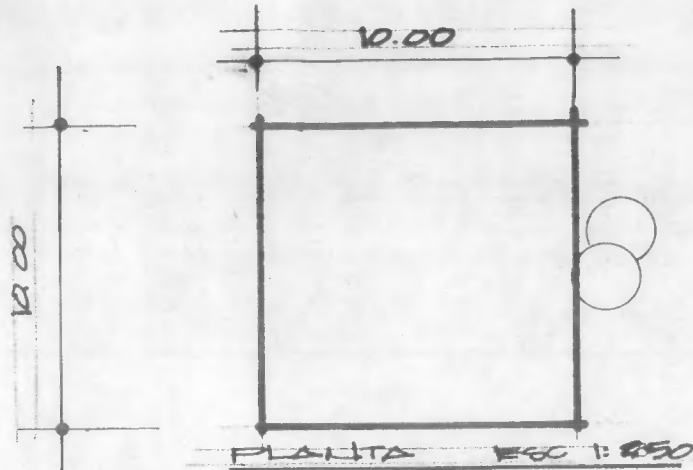


3.5. SALA DE PROCESO

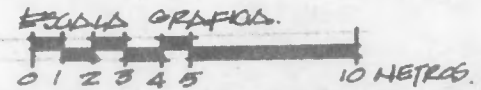
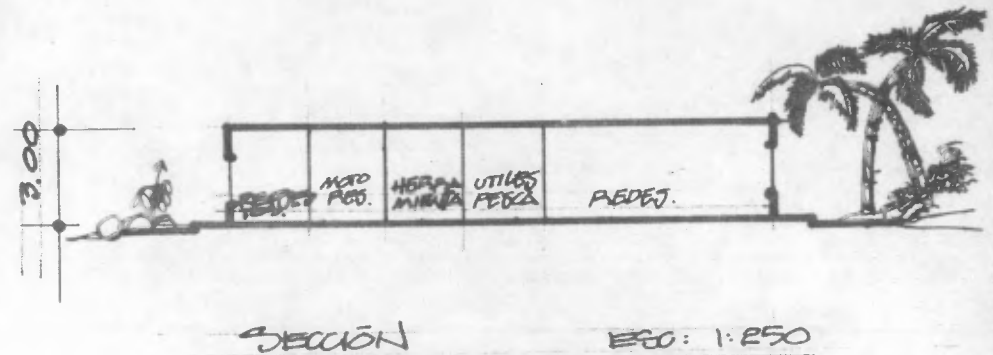
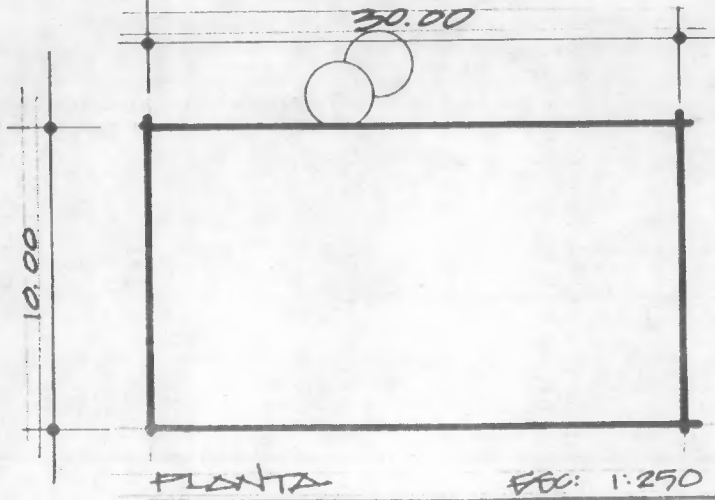


CUADRO DE PREFORMA	ADMIN Y SALA DE PROCESO.	FUENTE: ELABORACION PROPIA.	FECHA: ENERO 1984	ESCALA INDICADA.	CUADRO No 3.4
--------------------	--------------------------	-----------------------------	-------------------	------------------	---------------

3.6. TALLER MECÁNICO.



3.7. ALMACENES:



CUADROS PREFORMA.

TALLER MECÁNICO.
ALMACENES.

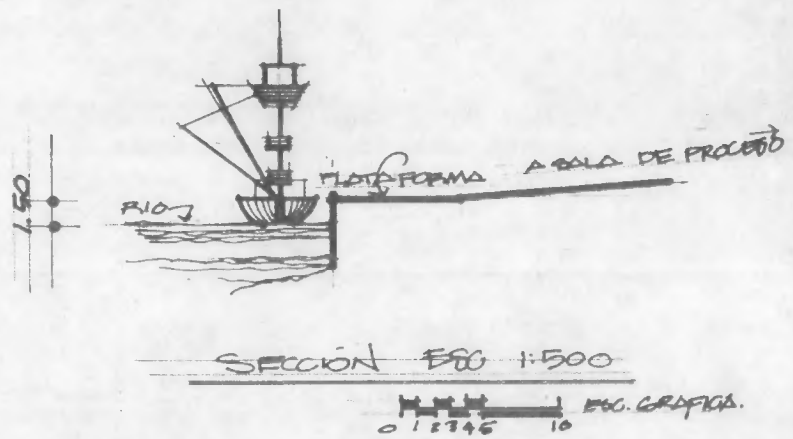
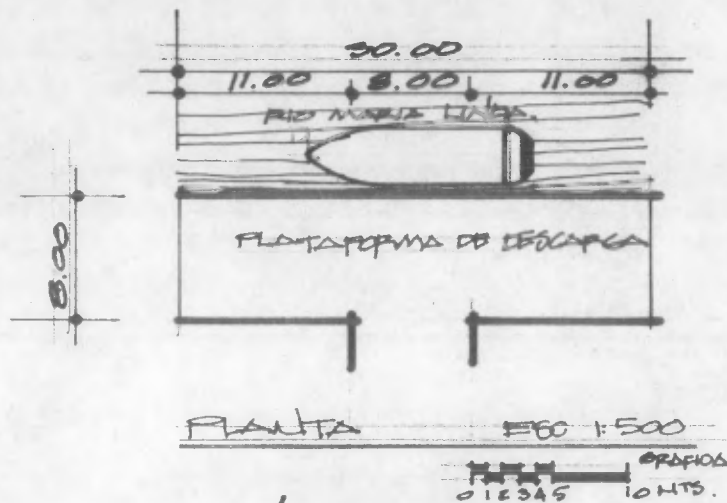
FUENTE:
ELABORACIÓN
PROPIA.

FECHA:
ENERO 1984

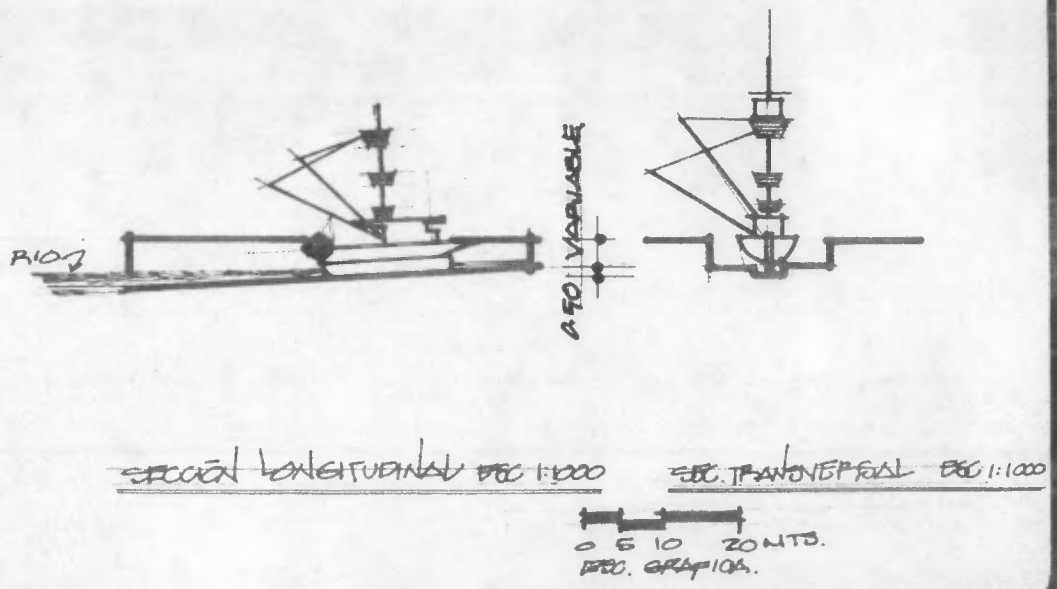
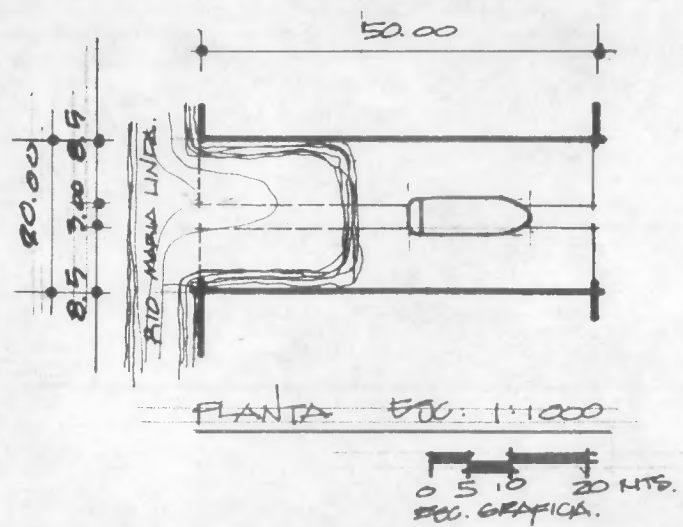
ESCALA:
INDICADA.

CUADRO No
3.5

3.8. ATRACADERO.

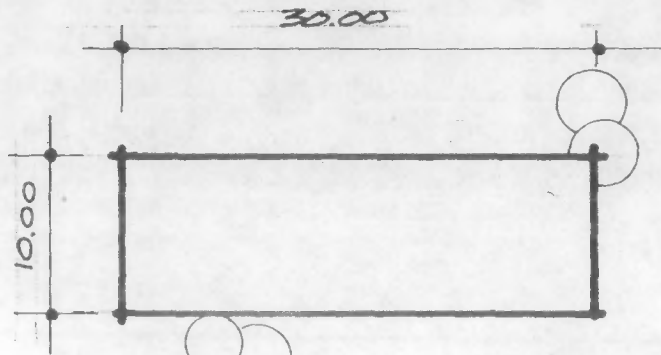


3.9. VARADERO.



CUADROS DE PREFORMA.	ATRACADERO VARADERO.	FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	FECHA: ENERO 1984	ESCALA: INDICADA.	GRUPO No. 3.6
----------------------	-------------------------	-----------------------------------	----------------------	----------------------	------------------

3.10 SECADO Y SALAZÓN

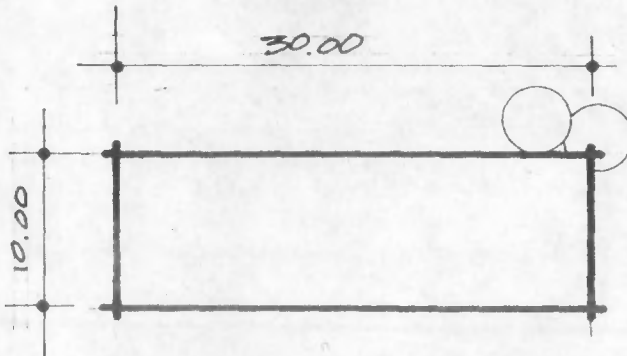


PLANTA ESC 1:500

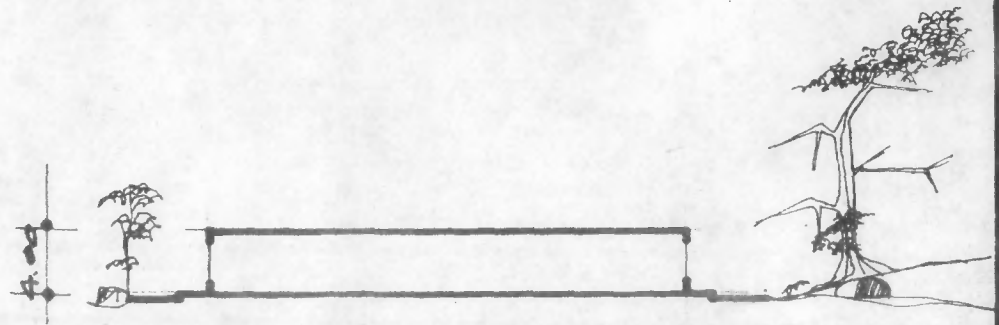


SECCIÓN ESC: 1:500

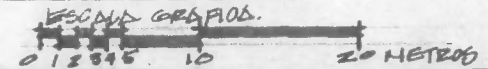
3.11. SALÓN DE USO MULTIPLE.



PLANTA ESC 1:500

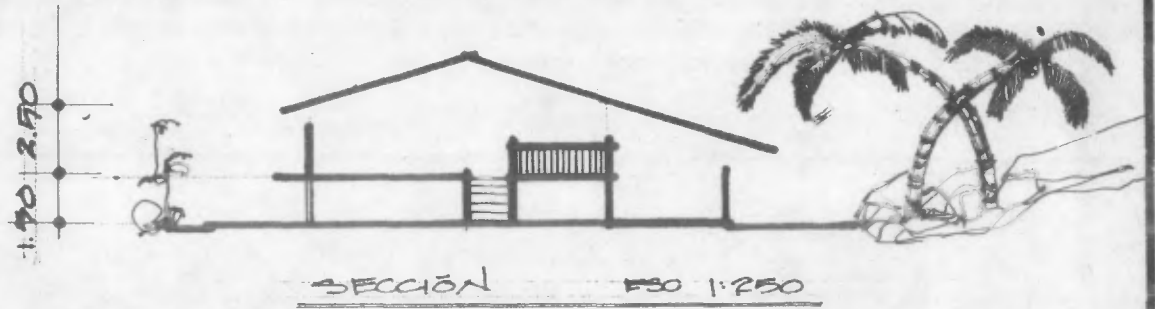
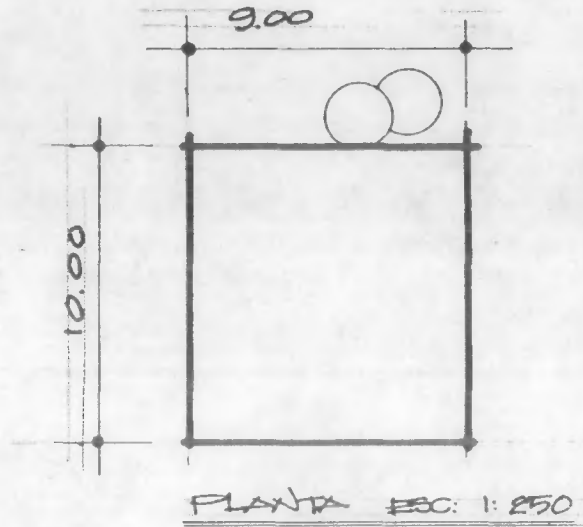


SECCIÓN ESC 1:500

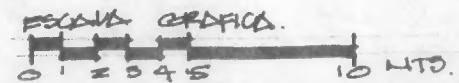
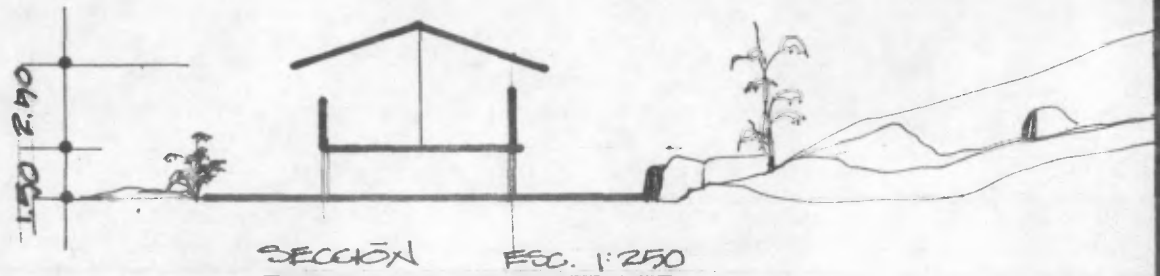
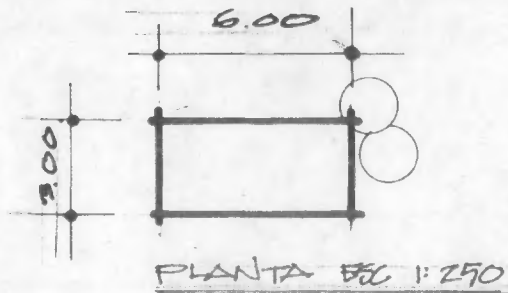


CUADROS PREFORMA.	SECADO Y SALAZÓN SALÓN DE USO MULTIPLE	FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	FECHA ENERO 1984	ESCALA: INDICADA	CUADRO No 3.7
-------------------	---	-----------------------------------	---------------------	---------------------	------------------

3.12 AREA HABITACIONAL (VIVIENDAS).



3.13. GUARDIANIA.



CUADROS PREFORMA	VIVIENDAS. GUARDIANIA.	PUENTE. ELABORACION PROPIA.	FECHA: ENERO 1984.	ESCALA INDICADA	CUADRO No 3.2
------------------	---------------------------	-----------------------------------	-----------------------	--------------------	------------------

ANALISIS FUNCIONAL DE LAS INTERRELACIONES E
INTERACCIONES ENTRE AREAS Y VOLUMENES DE TODOS
LOS AMBITOS ESPACIALES CONSIDERADOS EN LOS CUA
DROS PREFORMA

capitulo

4

4. ANÁLISIS FUNCIONAL DE LAS INTERRELACIONES Y LAS INTERACCIONES ENTRE ÁREAS Y VOLUMENES DE TODOS LOS AMBIENTES ESPACIALES CONSIDERADOS EN LOS CUADROS DE PREFORMA.

4.1 CÓDIGO DE RELACIONES:

TIPO DE RELACIÓN	SÍMBOLO	VALOR NUMÉRICO.
RELACIÓN DIRECTA	A	3
RELACIÓN INDIRECTA	B	2
RELACIÓN VISUAL	C	1
SIN RELACIÓN	D.	0.

CODIGO DE RELACIONES.

ANÁLISIS
FUNCIONAL.

FUENTE.
ELABORACIÓN
PROPIA.

FECHA.
ENEPO 1984.

ESCALA.
SIN.

4.1

4.3. VALORIZACIÓN DE LAS RELACIONES EN LA MATRIZ POR ORDEN DE JERARQUIAS.

AMBIENTES.	VALOR NUMERICO.
CIRCULACION	34
GUARDIANA Y TORRES DE CONTROL	29
ESTACIONAMIENTOS.	29
ADMINISTRACION.	26
ACCESO	25.
SALA DE PROCESO.	20.
SALA DE USO MULTIPLE.	20.
ALMACENES.	19
AREA HABITACIONAL.	15.
STRACADERO	14
SECADO Y SOLAZON	12
TALLER MECANICO.	12
AREA DEPORTIVA.	12
VARADERO	9

VALOR DE LAS RELACIONES.

ANALISIS
FUNCIONAL.

FUENTE:
ELABORACION
PROPIA.

FECHA:
ENERO 1984

FECHA
SIN.

4.3

HOWARD
HUGHES

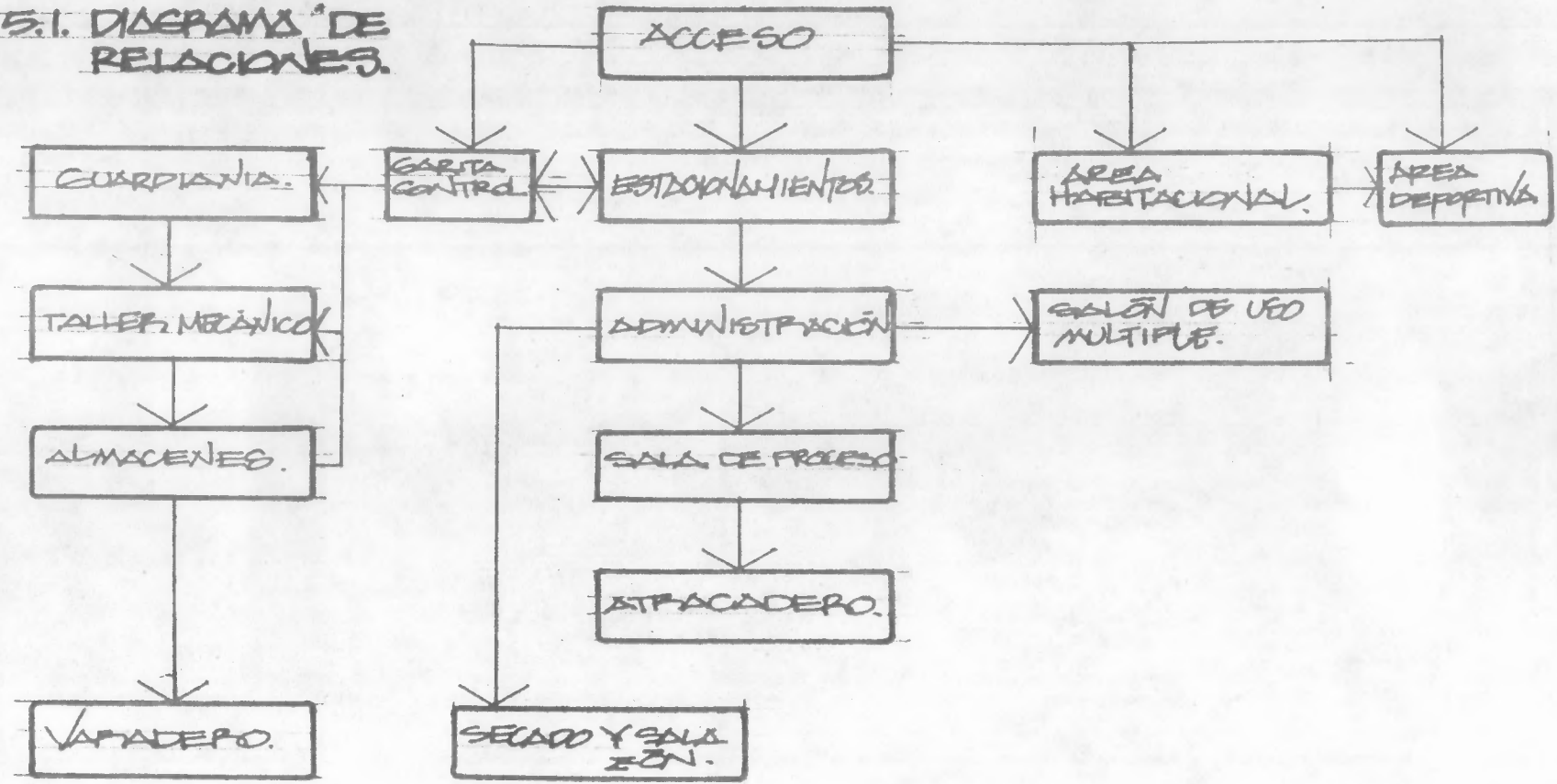
AGRUPAMIENTO FUNCIONAL DE LOS AMBIENTES ESPACIALES.
ORDENAMIENTO DETERMINADO POR LAS INTERRELACIONES
E INTERACCIONES

capitulo

5

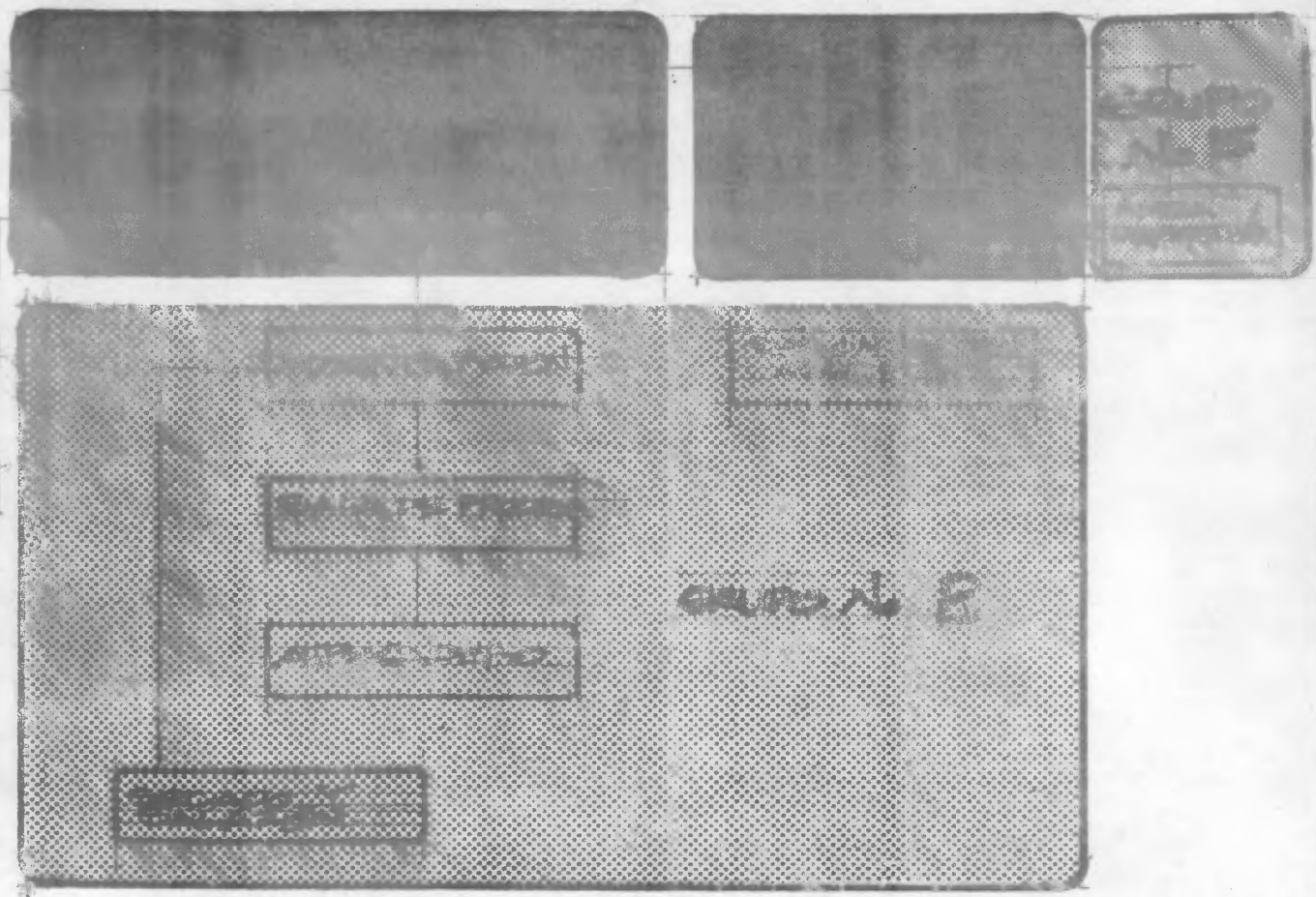
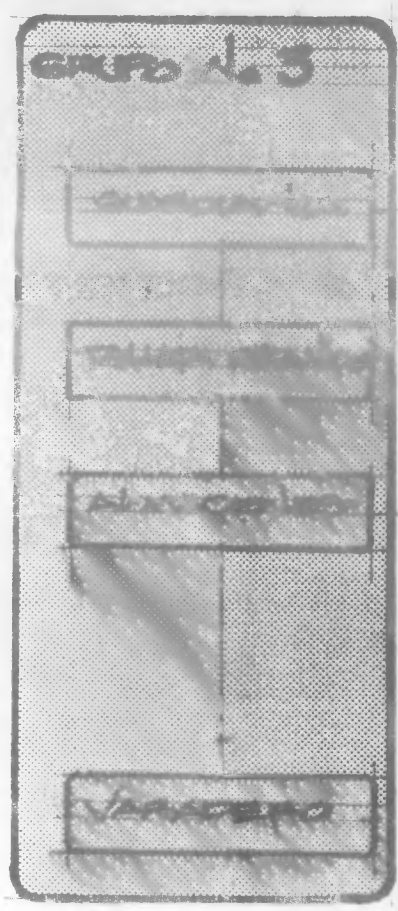
5. AGRUPAMIENTO FUNCIONAL DE LOS AMBIENTES ESPACIALES. ORDENAMIENTO DETERMINADO POR LAS INTERRELACIONES E INTERACCIONES.

5.1. DIAGRAMA DE RELACIONES.



AGRUPAMIENTO.	DIAGRAMA DE RELACIONES.	FUENTE. ELABORACION PROPIA.	FECHA. ENERO 1984	REGALA. SW.	5.1
---------------	-------------------------	-----------------------------	-------------------	-------------	-----

5.2. AGRUPAMIENTO FUNCIONAL.



AGRUPAMIENTO.	AGRUPAMIENTO FUNCIONAL.	FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	FECHA: ENERO 1984	ESCALA: 8/11.	5.2.
---------------	-------------------------	-----------------------------	-------------------	---------------	------

GRUPO No 1

ACCESO PRINCIPAL: (PEATONAL-VEHICULAR)
 GABITA DE CONTROL Y GUARDIANIA.
 ESTACIONAMIENTOS (CARGA Y DESCARGAS Y ADMINISTRATIVO).

GRUPO No 2

ADMINISTRACIÓN
 SALA DE PROCESO.
 ATRACADERO.
 SECADO Y SALAZÓN
 SALÓN DE USO MÚLTIPLE.

GRUPO No 3.

TALLER MECÁNICO
 ALMACENES.
 VARADERO.

GRUPO No 4

AREA HABITACIONAL.

GRUPO No 5

AREA DEPORTIVA.

AGRUPAMIENTO.

AGRUPAMIENTO
FUNCIONAL.FUENTE:
ELABORACIÓN
PROPIA.FECHA:
ENERO 1984ESCALA:
5/1.

9.9

DIFERENCIACION DE LAS AREAS FUNCIONALES, GENERALES,
PARTICULARES. ZONIFICACION.

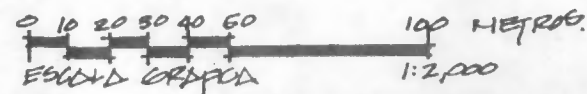
capitulo

6

6. DIFERENCIACIÓN DE LAS ÁREAS FUNCIONALES GENERALES Y PARTICULARES. ZONIFICACIÓN.

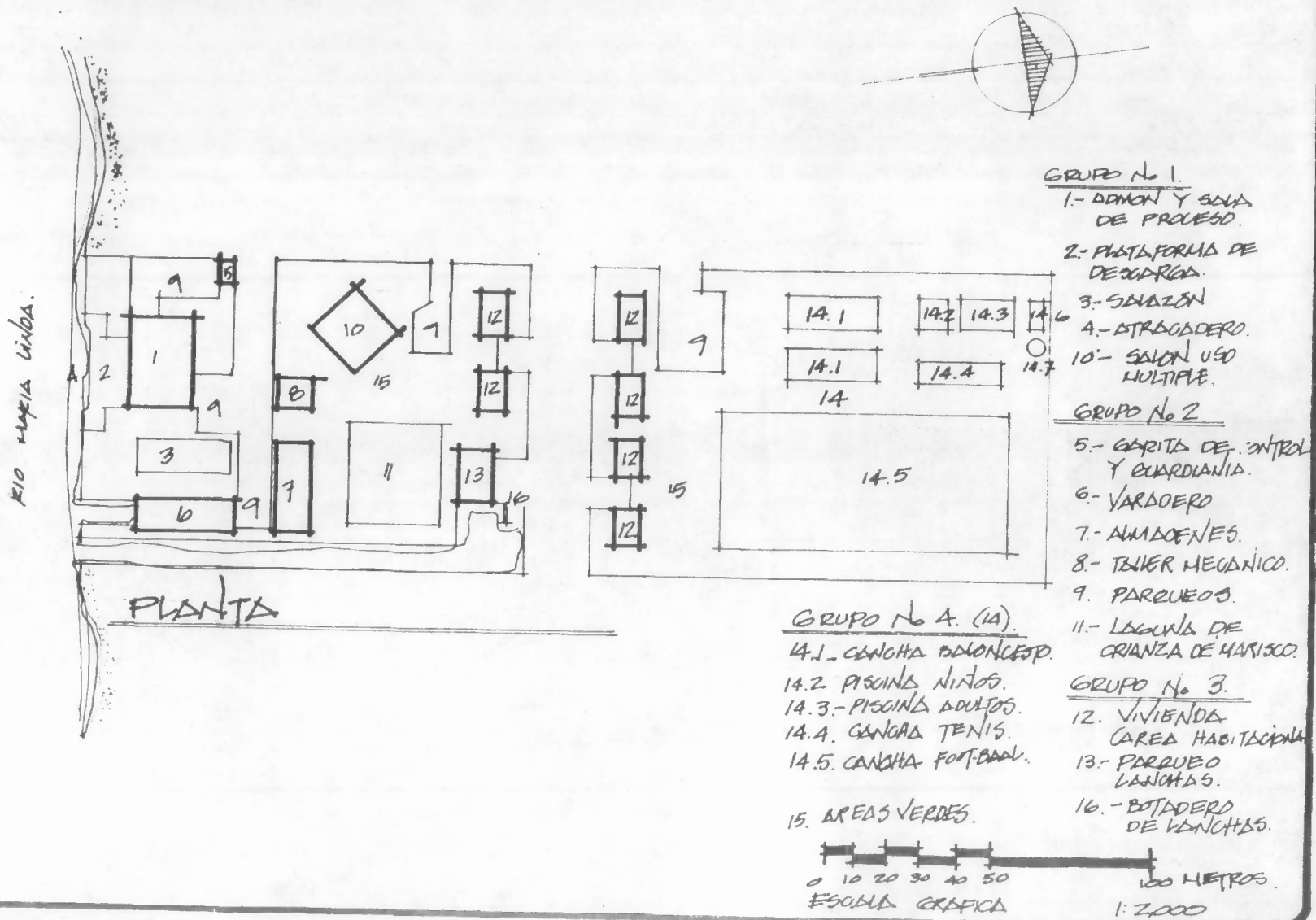
6.1. PRIMERA ZONIFICACIÓN

ÁREAS POR GRUPOS.



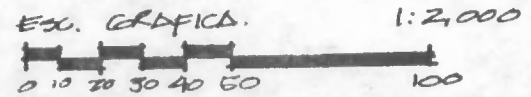
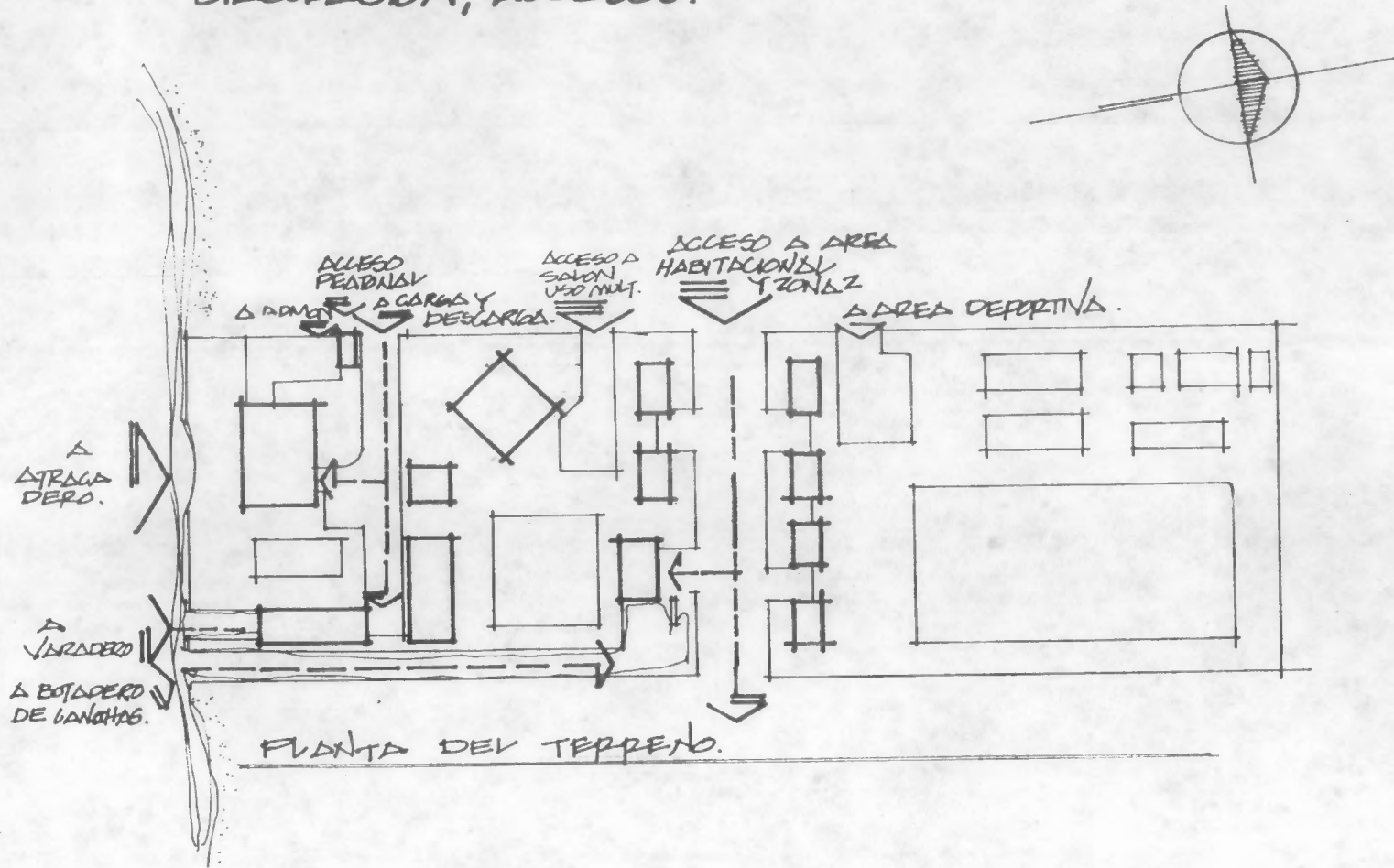
ZONIFICACIÓN	ÁREAS POR GRUPOS.	FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	FECHA: ENERO 1984	ESCALA: INDICADA.	6.1
--------------	-------------------	-----------------------------	-------------------	-------------------	-----

0.2. SEGUNDA ZONIFICACION: DISTRIBUCION DE AREAS.



ZONIFICACION.	DISTRIBUCION DE AREAS.	FUENTE: ELABORACION PROPIA.	FECHA: ENERO 1984.	ESCALA: INDICADA.	0.2
---------------	------------------------	-----------------------------	--------------------	-------------------	-----

6.3. TERCERA ZONIFICACIÓN CIRCULACIÓN, ACCESOS.



ZONIFICACIÓN	DISTRIBUCION DE AREAS.	FUENTE: ELABORACION PROPIA.	FECHA: ENERO 1984	ESCALA INDICADA.	6.3.
--------------	------------------------	-----------------------------	-------------------	------------------	------

HERBERT
HOWARD
HILL
HILL

COORDINACION DE AREAS Y VOLUMENES

capitulo

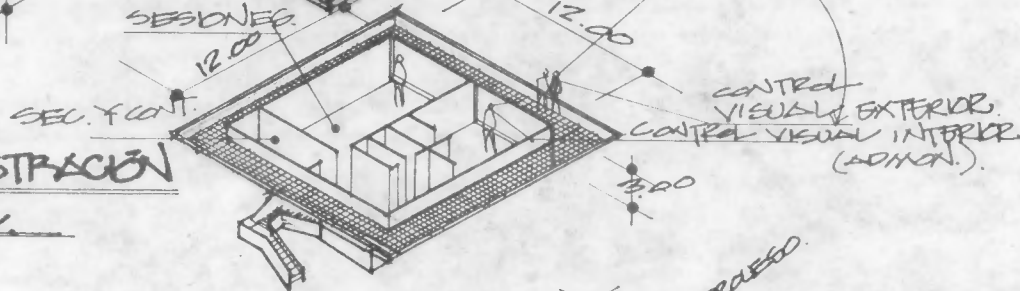
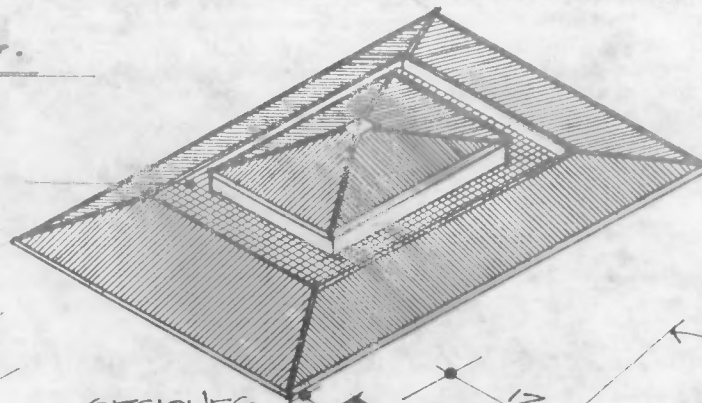
7

CUBIERTA.

OBSERVACIONES: 114

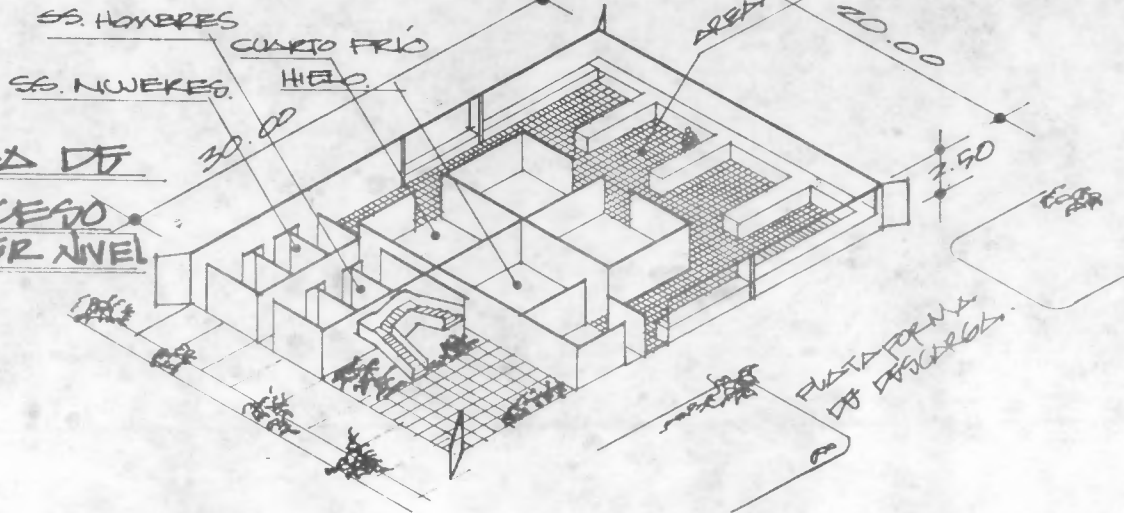
CUBIERTA DE LAMINA DE
AGRESO - CEMENTO
SOBRE ESTRUCTURA
DE MADERA CON
UN MIN. 30% DE PEN
DIENTE.

ADMINISTRACION
2º NIVEL.

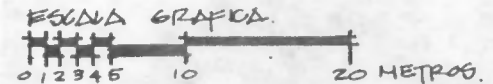


ADMIN CON UNA AREA
DE 3.00 ALTO X 12 X
12 MTS. CONTROL DIREC
TO A SALA DE PROCESO
Y DEMAS AREAS.

SALA DE
PROCESO
PRIMER NIVEL



SALA DE PROCESO
CON UNA AREA DE
30.00 X 20.00 X 2.50
ALTO EN PAREDES
CONSIDERANDO QUE
LA PENDIENTE DEL
TECHO DARA UNA
AUTURA CONSIDERABLE.



AREAS Y VOLUMENES.

ADMINISTRACION
SALA DE PROCESO.

FUENTE:
ELABORACION
PROPIA.

FECHA:
FEB. 1984.

ESCALA
1:500

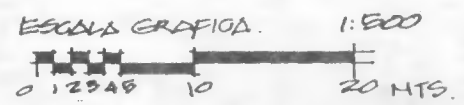
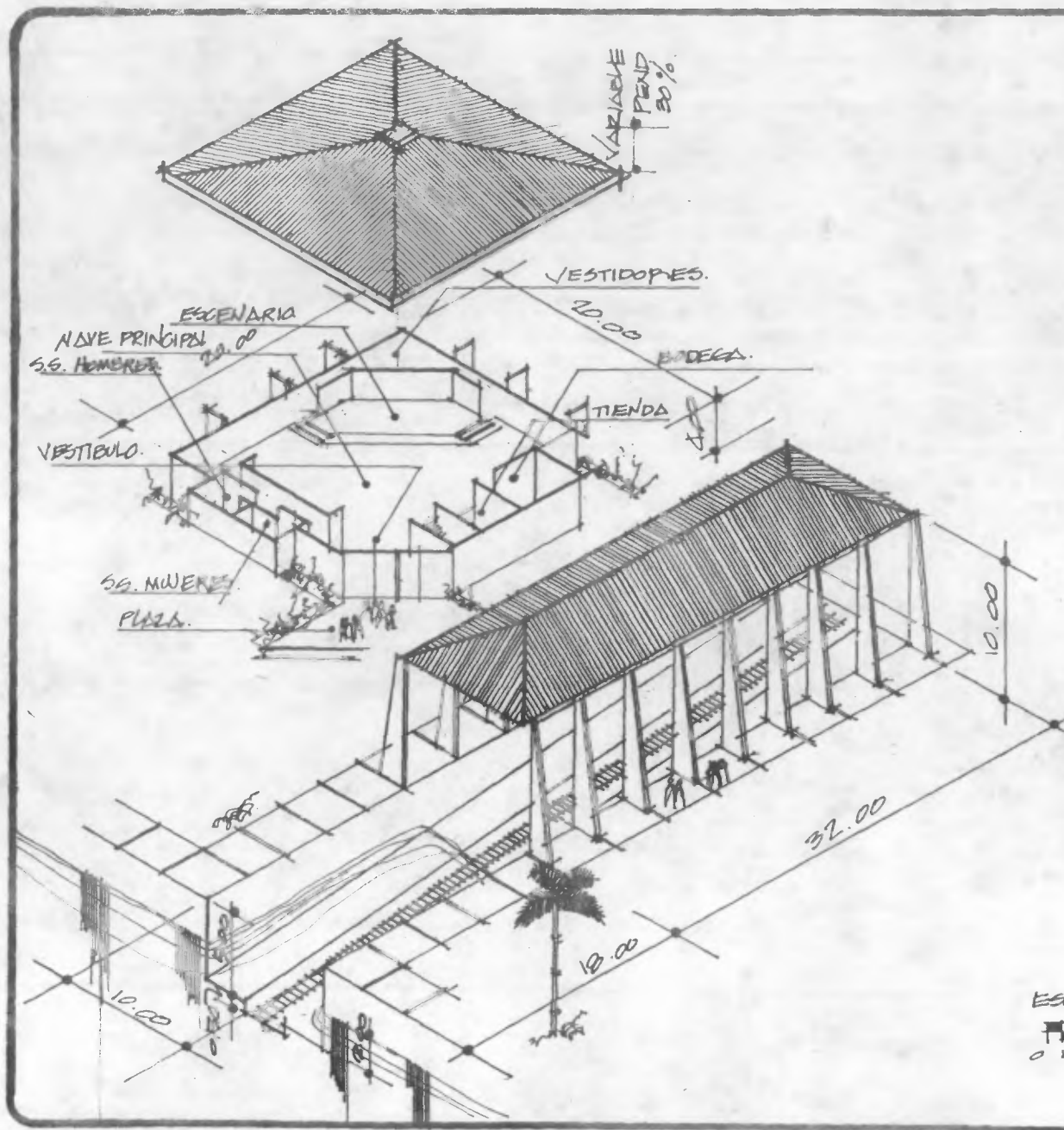
7.1

SALÓN DE USO MULTIPLE.

CUBIERTA DE LAMINA DE ASBESTO-CEMENTO SOBRE ESTRUCTURA DE MADERA 30% PENDIENTE CUATRO AGUAS, PAREDES A DOM. AUTO.

VARADERO:

CUBIERTA DE ASBESTO-CEMENTO SOBRE ESTRUCTURA DE MADERA COLUMNAS LATERALES, 10.00 MTS. ALTURA ESPACIOS ABIERTOS, LONA DESENROLLABLES PARA CONTROL SOLAR.



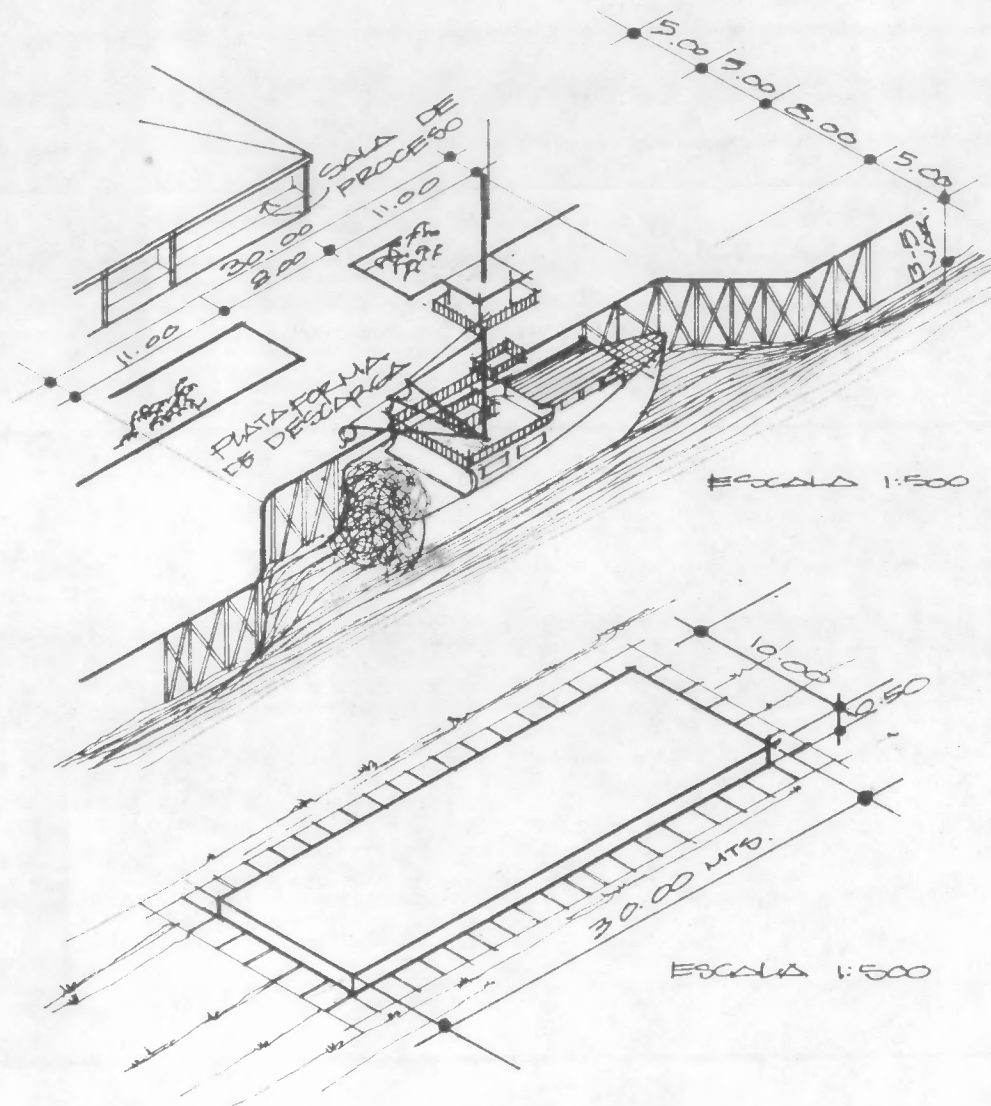
AREAS Y VOLUMENES.	SALÓN DE USO MULTIPLE VARADERO.	FUENTE. ELABORACIÓN PROPIA.	FECHA. FEB. 1984.	Escala INDICADA.	7.2.
--------------------	------------------------------------	-----------------------------------	----------------------	---------------------	------

OBSERVACIONES:

117

ATRACADERO:

PARA DESCARGA DE BARRIOS PEGUE
ROS. DE TABLA ESTACA. CON PLATA-
FORMA DE DESCARGA DE 8 X 30 MTS.
Y ACCESIBILIDAD A SALA DE PROCESO.



DESCADO Y SALAZÓN

FUNDACIÓN DE TORTA DE CEMENTO
SIN CUBIERTA PARA SALAR Y
DESCAR PESCADO Y CAMARÓN.
LAS DIMENSIONES SERAN DE
UNA AREA DE 300.00 M² MIN.
CAMINAMIENTO EXTERIOR DE 2.00 M.

ESCALA GRAFICA. 1:500
0 1 2 3 4 5 10 20 MTS.

AREAS Y VOLUMENES.

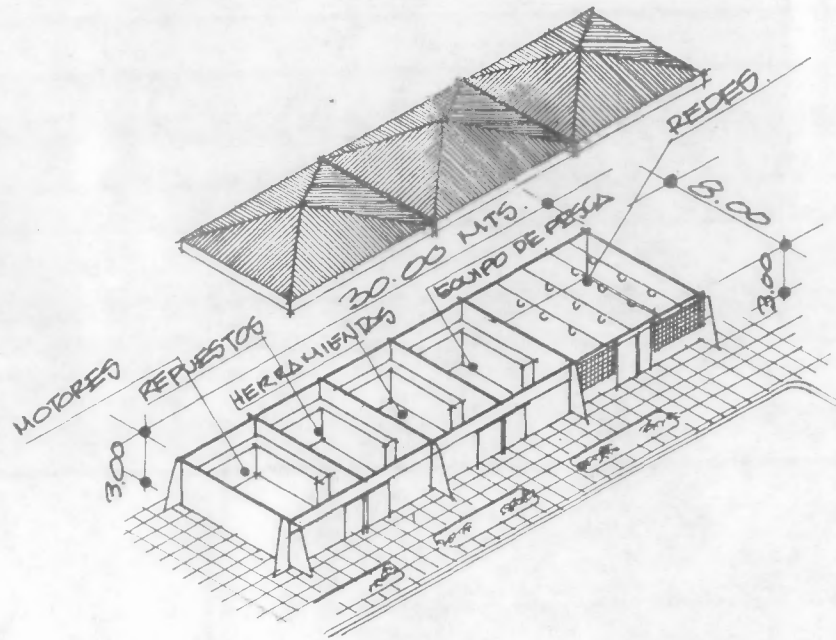
ATRACADERO
VARADERO.

FUENTE:
ELABORACIÓN
PROPIA.

FECHA
FEB 1984

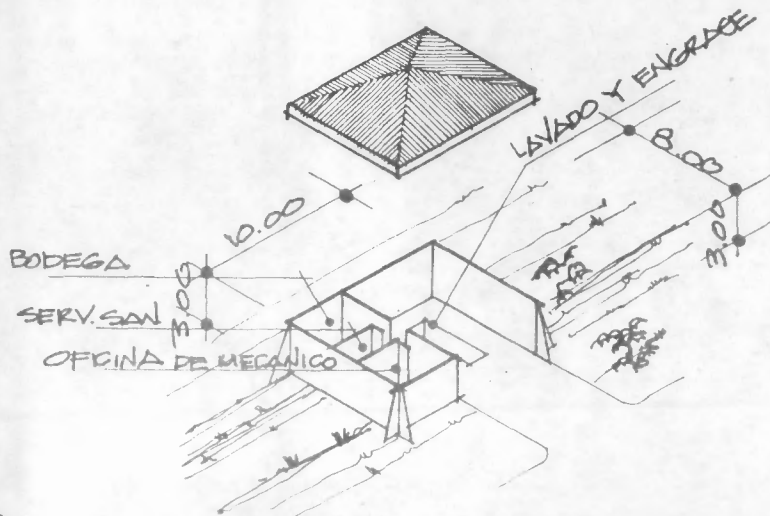
ESCALA
INDICADA.

7.3



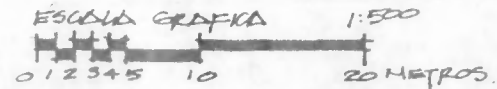
ALMACENES:

BODEGAS DE ALMACENAMIENTO CON PAREDES LATERALES DE 3.00 MTS DE ALTO Y CUBIERTA DE LAMINA DE ASBESTO-CEMENTO SOBRE ESTRUCTURA DE MADERA CON 30% DE PENDIENTE. - LAS MEDIDAS EN PLANTA SON 4 BODEGAS DE 8x5 Y UNA DE 8x10 MTS.



TALLER MECÁNICO

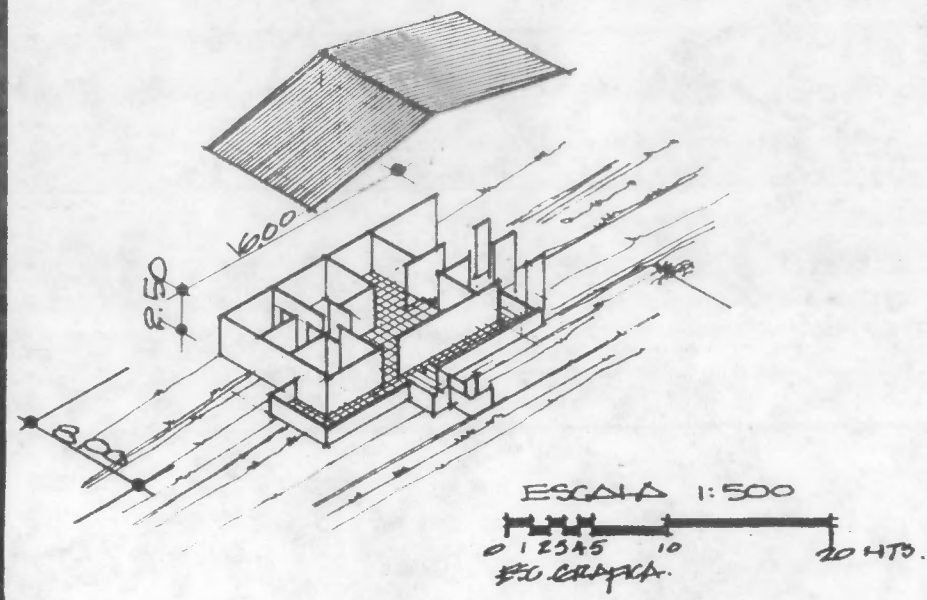
PAREDES LATERALES E INTERIORES DE 3.00 MTS ALTO CON CUBIERTA DE LAMINA DE ASBESTO-CEMENTO SOBRE ESTRUCTURA DE MADERA CON 30% DE PENDIENTE. FOSA PARA LAVADO Y ENGRASE 1.50 M. PROFUNDIDAD.



AREAS Y VOLUMENES.	ALMACENES. TALLER MECANICO.	FUENTE: ELABORACION PROPIA	FECHA: FEBRERO '84	ESCALA 1:500	7.4.
--------------------	--------------------------------	----------------------------------	-----------------------	-----------------	------

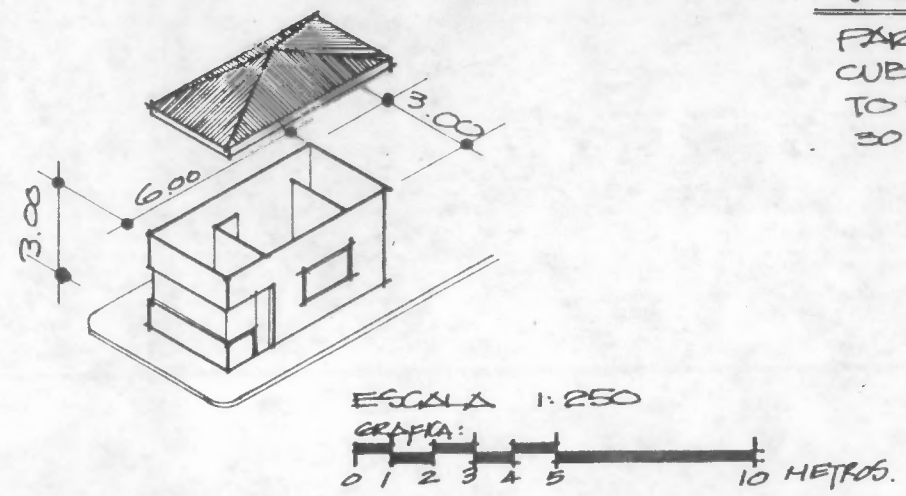
OBSERVACIONES: VIVIENDA FAMILIAR.

LEVANTADA 1.50 MTS SOBRE NIVEL DE SUELO POR CONFORT. TECHO DE LAMINA DE ASBESTO-CEMENTO SOBRE ESTRUCTURA DE MADERA CON UN 30% DE PENDIENTE. PAREDES LIGERAS 2.50 MTS. ALTO.



GARITA DE CONTROL Y GUARDIANIA.

PAREDES LIGERAS 3.00 MTS ALTO CON CUBIERTA DE LAMINA DE ASBESTO-CEMENTO SOBRE ESTRUCTURA DE MADERA. 30% PENDIENTE.



AREAS Y VOLUMENES	VIVIENDA FAMILIAR. GUARDIANIA.	FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	FECHA: FEB-1984	ESCALA: W/CADA.	7.5
-------------------	-----------------------------------	----------------------------------	--------------------	--------------------	-----

DETERMINACION DEL PARTIDO A DESARROLLAR COMO PROYECTO

capitulo

8

CAPITULO OCHO

Determinación del Partido a desarrollar como Proyecto:

8.1 Descripción del Proyecto:

El Proyecto se encuentra ubicado en la 1a. Calle "A" 7-05, zona 2 del municipio de Iztapa, cuenta con un acceso peatonal de 4 metros de ancho que comunica con la sala de proceso, administración y el salón de uso múltiple. Se cuenta con un estacionamiento para vehículos livianos y uno para carga de camiones de transporte de pescado fresco y seco, por lo que este parqueo tiene comunicación con la venta de pescado fresco y con el área de salazón.

Al ingresar ya sea por el pasillo peatonal o por el parqueo de vehículos livianos se encuentra en primera instancia el salón de uso múltiple ya que éste servirá en ocasiones para fiestas o reuniones en las que el público no necesariamente tenga que pasar por otras instalaciones de la cooperativa. Inmediatamente frente al parqueo de vehículos livianos se observa la sala de proceso, la cual cuenta con un ingreso de personal con vestidores y servicios sanitarios para hombres y mujeres, para luego encontrarse con la sala de proceso que cuenta con una bodega procesadora de hielo y tres bodegas frías para guardar pescado en buen estado; dentro de este ambiente se cuenta con una área donde se limpia, clasifica, empaqueta y se embodega o se vende el producto.

En una de las esquinas de esta sala, se encuentra un vestíbulo que comunica a través de unas gradas al segundo nivel de ese mismo edificio que es donde se sitúa la administración con el objeto de que el administrador pueda observar desde su oficina todo el proceso de limpieza y destace del pescado. Cerca de la administración, siempre en el segundo nivel se encuentra una sala de sesiones, una sala de espera y la secretaría y contabilidad de la cooperativa. En un nivel más alto aún que la administración se sitúa un pasillo que corona toda la sala de proceso y que tiene vista directa a cualquier punto de las instalaciones por razones puramente de control.

A un costado de la sala de proceso se encuentra el área de salazón de pescado, con el objeto de que sea fácil de transportarlo tanto de la sala al área de salazón como de ésta a los camiones de carga.

Al frente de la sala de proceso, se encuentra el atracadero de barcos; este, cuenta con una plata forma para descarga de pesca, la cual es transportada inmediatamente a la sala de proceso.

A la par del atracadero se encuentra el varadero, el cual tendrá la función de ensamblar nuevos barcos y reparación de los mismos; este tiene acceso directo del río María Linda y los barcos serán sa cados a tierra por medio de poleas y descansando a través de rieles la parte baja de los barcos.

Hacia el lado norte del varadero se encuentran los almacenes de repuestos, redes, y útiles de pes ca. Esta bodega tiene comunicación con el varadero y con el acceso principal a través de una calle.

A un costado de los almacenes se encuentra el taller mecánico, que cuenta con una oficina de me cánico, un servicio sanitario, una bodega y una área para limpiar y engrasar carros.

La garita de control incluye una área para que el guardián duerma con el objeto de que ésta fun cione como guardianía a la vez.

El terreno se dividirá en dos partes por medio de una calle, debido a que es necesario dejar comu nicada la zona uno y dos de Iztapa. La calle que sirve de separación al terreno pasa también por el área habitacional donde se localizan seis viviendas donde vivirán personas que ocupen car gos relevantes dentro del funcionamiento de la cooperativa. Estas viviendas albergarán a una familia completa, por lo que constan de sala, comedor, cocina, servicio sanitario y tres dormitorios.

La forma de los edificios, en su mayoría, para el sistema de cubierta se propone a cuatro aguas, ya que se adapta al sistema estructural de madera y la conducción del agua lluvia se distribuye en for ma mas racional.

Se cuenta también con una área deportiva, en cuyas instalaciones se plantea la construcción de dos canchas de baloncesto, una de fútbol, una de tenis, una piscina de niños, una de adultos y un tanque elevado, con pozo mecánico de agua y caseta de transformadores. Se establece en el diseño la construcción de una laguneta de crianza de marisco que se sitúa al centro del terreno cercana a las instalaciones del proceso de limpieza de pescado con el fin de obtener producto especial de engorde cuando así se requiera, lo mismo que obtener pescado en época que éste no abunda.

A continuación se presenta el área y porcentajes sobre el terreno que ocupan los distintos ambientes de la cooperativa.

Varadero	500 m ²	1.67%
Salazón	300 m ²	1.00%
Salón de Uso Múltiple	420 m ²	1.40%
Administración y Sala de Proceso	600 m ²	2.00%
Almacenes	210 m ²	0.70%
Taller Mecánico	160 m ²	0.54%
Viviendas	960 m ²	3.2 %
Circulación Peatonal	210 m ²	0.70%
Circulación Vehicular	4,125 m ²	13.77%
Estacionamientos	1,000 m ²	3.34%
Guardianía y Garita de control	24 m ²	0.08%
Laguneta de crianza de marisco	1,050 m ²	3.50%
Caseta de transformadores	12 m ²	0.04%
Cancha de fut-bol	4,050 m ²	13.52%
Canchas de baloncesto	338 m ²	1.13%
Cancha de Tenis	196 m ²	0.65%
Piscina de niños	70 m ²	0.23%
Piscina para adultos	160 m ²	0.53%
Estacionamiento y botadero de lanchas de recreo	160 m ²	0.53%
Canal para lanchas de recreo	3,200 m ²	10.69%
Areas verdes y jardinización	12,201.59	40.74%
<hr/>		
Suman	29,946.595	100.00%

8.2 Memoria de Diseño:

El presente estudio de diseño arquitectónico está dividido en dos partes: La primera es el sistema espacial de la cooperativa, y la segunda el sistema formal.

El sistema espacial corresponde a la aplicación de Método de Diseño Participativo, siguiendo los pasos que este plantea mediante sesiones frecuentes con los usuarios en las que en base a investigaciones se tabula y somete a análisis y síntesis cada uno de los pasos del método.

Se elaboró un listado de variables afines al diseño del proyecto, llegando a determinar el universo que de ellas se tiene capacidad de manejar, definiendo cuales de ellas son del contexto y cuales del problema directamente. Esta parte constituyó el primer capítulo de este estudio.

Una vez determinadas las variables a manejar, se procedió a ubicarlas en sus campos. Estos campos son un estudio de factibilidad por medio de la determinación de las propiedades y recursos en las variables que se puedan trabajar en el diseño participativo, detectando las maneras posibles de influir en el desarrollo del fenómeno. Para ello los campos en que se ubican las variables son: Entorno Histórico, Cultural, Socio-económico, Físico y el Espacial y Arquitectónico. Siendo éstas las variables del entorno. La variable del entorno histórico sitúa en antecedentes al fenómeno con relación a la actividad pesquera y su desenvolvimiento a través de la historia. El entorno cultural arroja un análisis de las costumbres relevantes de la población y su sistema de gobierno. El entorno socio-económico hace un análisis de las principales actividades de la zona resaltando en la actividad pesquera tanto a nivel local como nacional.

El entorno físico, realiza un análisis de las características climáticas de la zona. El entorno espacial y arquitectónico puntualiza en los servicios público y equipamiento de la cabecera municipal. Luego se hace un estudio de las variables del problema, tales como el terreno, el cual fue donado por uno de los cooperativistas y posee una situación geográfica que reúne las condiciones de un buen funcionamiento para el Centro Pesquero, luego se estableció la demanda de los usuarios de donde se obtuvo un programa de necesidades con áreas, mobiliario y equipo. El análisis tipológico basado en un estudio analógico de la tipología básica que se le ha dado a otros objetos arquitectónicos similares en la región

fue determinante para la solución de las relaciones que guardan entre sí los diferentes espacios. Al sintetizar el estudio tipológico y el programa de necesidades se desarrollaron una serie de cuadros de pre-forma con el fin de abstraer en bocetos las ideas de los usuarios en cuanto los requerimientos del programa de necesidades. Esta parte está incluida en el capítulo tercero. En el capítulo cuarto se hace un análisis de las funciones, interrelaciones e interacciones a través de una matriz de relaciones en la que se le da valor a cada una de las funciones y actividades que se estudian.

Al obtener valorizaciones de la matriz se someten las actividades a un diagrama de relaciones el cual da como resultado un agrupamiento funcional, cuyo tema se toca en el capítulo quinto, para luego en el capítulo sexto determinar varias zonificaciones por grupos afines según las actividades que se desempeñen.

En el capítulo siete se desarrolla la coordinación de áreas y volúmenes en el que se detalla el diseño de elementos particulares según las distintas zonificaciones; es decir, se particulariza en ambientes espaciales según las actividades que en ellos se desarrollen para luego proceder a agruparlos en el terreno general, lo cual nos dará como resultado el proyecto espacial arquitectónico, el cual se incluye en el capítulo nueve del presente estudio.

La segunda parte de este estudio es el sistema formal, contenido en parte en el segundo capítulo, donde se hace un análisis de los recursos tecnológicos de aplicación, en el que se abunda en varias alternativas para la ejecución del proyecto, estudio de las condiciones tecnológicas y la identificación de alternativas finales para la ejecución del proyecto tomando en cuenta aptitudes del suelo, sistemas constructivos, las condiciones climáticas y los materiales de construcción de fácil adquisición en el mercado nacional y extranjero. Posteriormente se puntualiza en un estudio económico donde se detallan algunos beneficios a obtener lo mismo que la retornabilidad de la inversión.

8.3 Especificaciones de Diseño y Constructivas (Sistema Formal):

Se definirá los materiales y sistemas constructivos adoptados para el proyecto tomando en consideración las recomendaciones derivadas del análisis climático y el conocimiento de los recursos tecnológicos de aplicación desarrollados en punto 2.2.2.

1. Sistema Infraestructural o Cimentación.

En este caso será a través de pilotes de concreto reforzado a soleras y vigas de cimentación de donde se sostendrán columnas principales y secundarias. En algunos casos los pilotes serán de madera lo mismo que las columnas.

2. Sistema Estructural:

a) Sistema Portante Vertical: Columnas principales y Secundarias de concreto Reforzado.

b) Sistema Portante Horizontal: Vigas, soleras y losas de concreto reforzado para luces cortas y madera y lámina ondalita para luces grandes.

3. Sistema Superestructural:

a) Sistema de Cerramiento: Muros de block de pómez para delimitar edificios y dividir ambientes principales. Puertas exteriores de metal interiores de madera, ventanas de aluminio con vidrios fijos y móviles.

b) Sistema de Control Climático:

Para insidencia solar: parteluces, pasillos techados árboles al poniente y oriente.

Para la lluvia: Drenajes adecuados, techos inclinados. Pasos cubiertos.

Para el viento: Edificios orientados sobre el eje norte-sur, con espacios abiertos para la penetración de brisa. Ventilación cruzada.

Para el Control Térmico: los ambientes deberán situarse en hilera, con muros ligeros de corto tiempo de transmisión térmica y baja capacidad calorífica con vanos grandes expuestos al viento aunque protegidos del sol.

- c) Sistema de Acabados: Para los edificios como el salón de Uso Múltiple, bodegas, varadero y viviendas, se usarán repellos y cernidos, no así en la sala de proceso que será azulejada hasta 2.00 mts y el resto de altura blanqueado y se utilizará pintura de aceite lavable color blanco para lograr un índice de 80% de luz reflejada en el interior y a la vez contribuir a las normas de higiene.

3. Sistemas de Conducción:

a) Sistema de Alimentación:

Agua:

Será canalizada por el servicio que presta la municipalidad, además del servicio que se obtendrá con la perforación de un pozo mecánico dentro de las instalaciones del Centro Pesquero.

Energía Eléctrica:

El fluido eléctrico lo proporcionará la Empresa Eléctrica, sin embargo se contará con una planta auxiliar para casos de emergencia. La canalización de las tuberías se hará en forma subterránea. Todos los tomacorrientes deberán ser protegidos por impermeabilizador para la humedad.

b) Sistema de Evacuación:

Drenajes:

Se colocarán cajas receptoras para recolectar materiales sólidos y evitar taponamientos. Se usará tubería P.V.C., de diámetros de 6" a 8". La conducción de los drenajes llevará a fosas sépticas cercanas a las baterías de baños y los desechos sólidos de pescado se botarán en lancha a mar abierto aunque se dejarán las instalaciones cercanas para que estos desechos en un futuro puedan ser evacuados desde los edificios al mar por medio de bombas y tubería dentro del agua lo cual resultaría oneroso construirlo en este momento.

Lluvia:

La canalización del agua pluvial se conducirá con tubería aparte de la de drenajes desembocando al río María Linda.

4. Sistema de Muebles Integrales:

En el capítulo nueve se puede observar los muebles que debe llevar cada ambiente del Centro - Pesquero.

Para poder visualizar y comprender en síntesis el resultado del Método de Diseño Participativo, se deberá consultar los planos del Proyecto Espacial Arquitectónico, que se incluyen en el siguiente - capítulo.

PROYECTO ESPACIAL ARQUITECTONICO

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

PRESUPUESTO ESTIMATIVIVO

BIBLIOGRAFIA

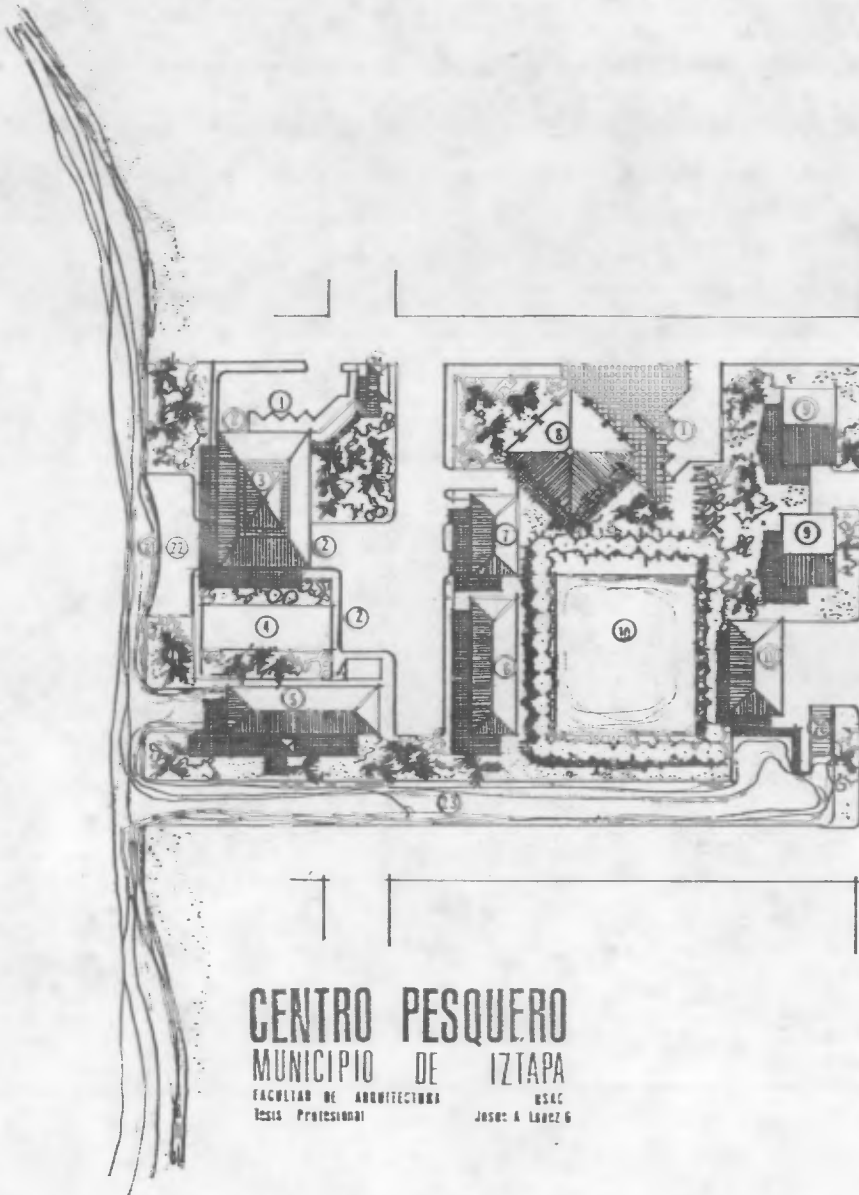
capitulo

9

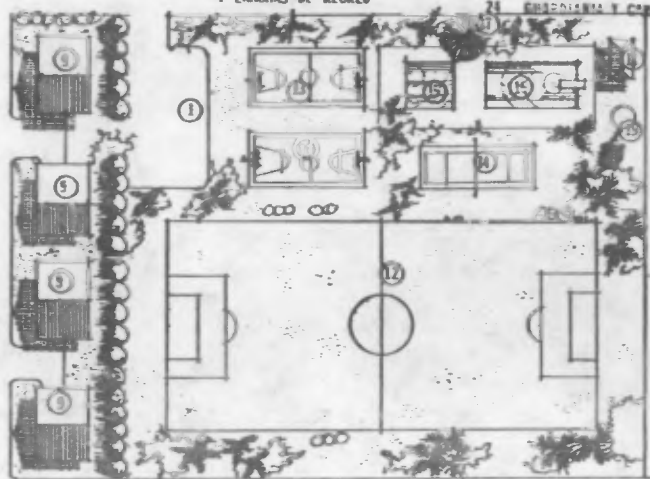


VISTA GENERAL

CENTRO PESQUERO
MUNICIPIO DE IZTAPA
FACULTAD DE ARQUITECTURA, USAC
Tesis Profesional Josue O. Lopez G.



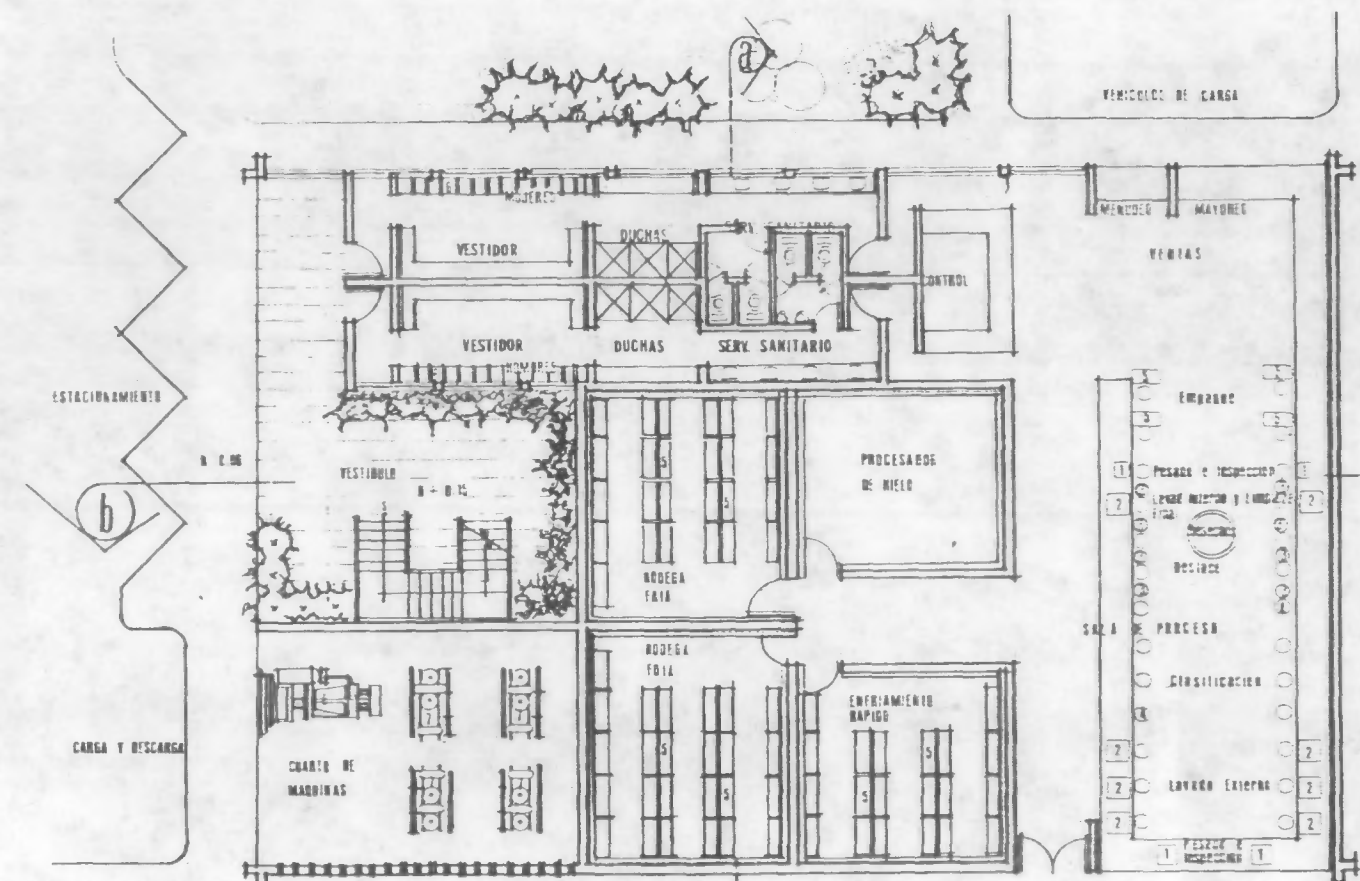
- | | |
|--|----------------------------------|
| 1 ESTACIONAMIENTO | 12 CANCHA DE FUTBOL |
| 2 CARGA Y DESCARGA | 13 CANCHA DE BALONCESTO |
| 3 SALA DE PROCESO Y ADMON | 14 CANCHA DE TENIS |
| 4 SALAZON | 15 PISCINA NIÑOS |
| 5 VARADERO | 16 PISCINA ADULTOS |
| 6 ALMACENES | 17 ESTAR Y VESTIDORES |
| 7 TALLER MECANICO | 18 TRANSFORMADORES |
| 8 SALON DE USO MULTIPLE | 19 POZO DE AGUA Y TANQUE ELEVADO |
| 9 VIVIENDA | 20 BOTADERO DE LANCHAS |
| 10 LAGUNA PARA CRIANZA DE CAMARON | 21 ATRACADERO |
| 11 ESTACIONAMIENTO VEHICULOS Y LANCHAS DE RECREO | 22 PLATAFORMA DE DESCARGA |
| | 23 CANAL |
| | 24 GUARDERIA Y COMITA DE CONTROL |



CENTRO PESQUERO
MUNICIPIO DE IZTAPA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC
 Tesis Profesional JOSUE A. LOPEZ G

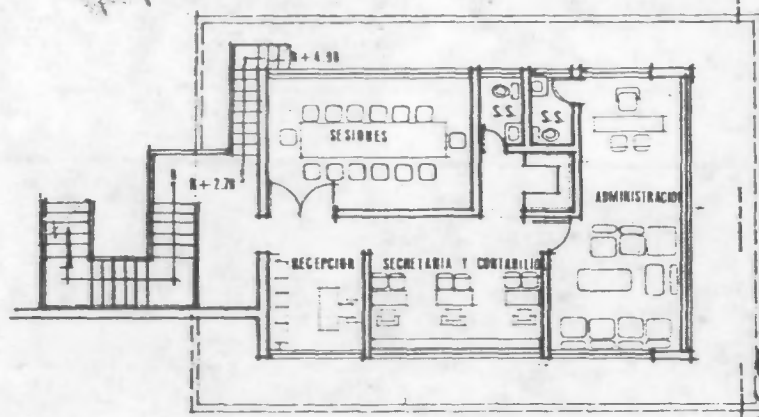
PLANTA DE CONJUNTO





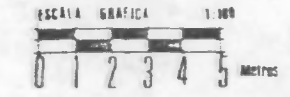
- 1. Bodega
- 2. Lavado
- 3. Bodega de Descarga
- 4. Sina
- 5. Bodega de Agua y Descarga
- 6. Lavado
- 7. Control
- 8. Planta Frecuencia de Embrascado

CENTRO PESQUERO
 MUNICIPIO DE IZTAPA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC
 Tesis: Pricidiana Josue W. Lopez S.

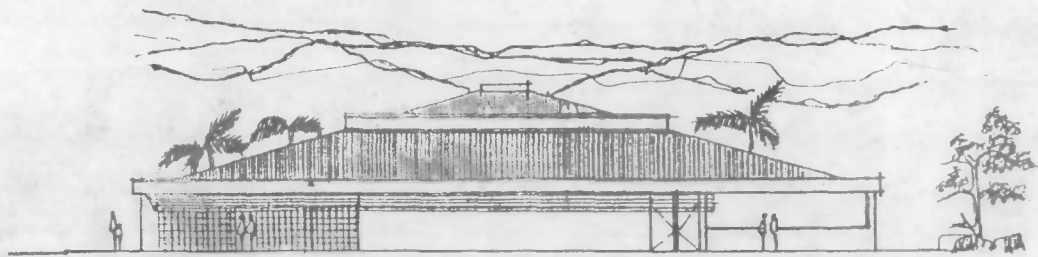


administracion
 PLANTA ALTA

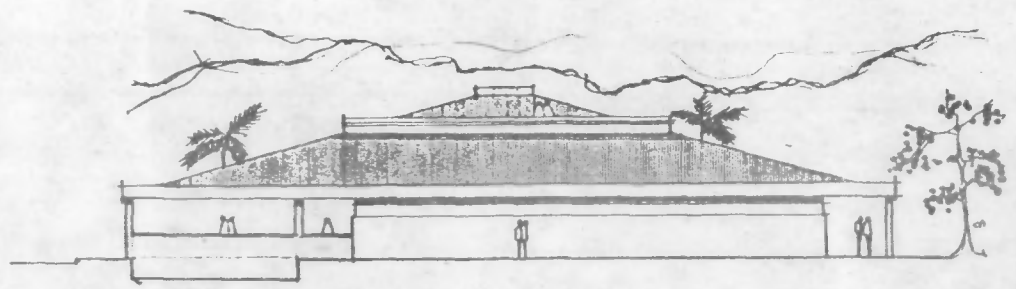
sala de proceso
 PLANTA BAJA



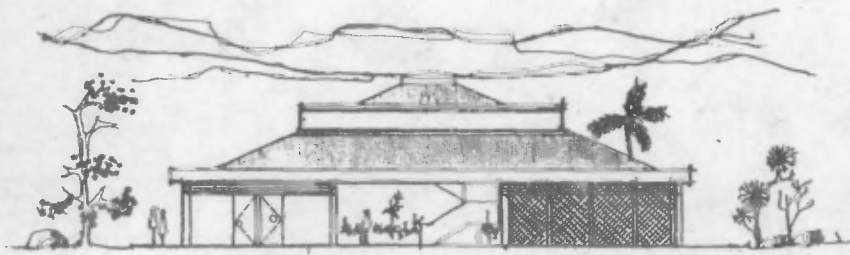
PLATAFORMA DE DESCARGA



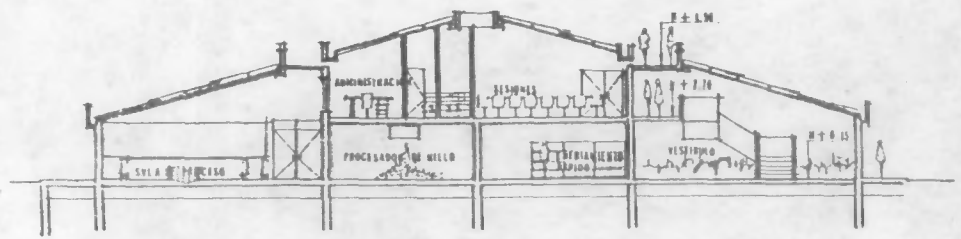
elevacion sur



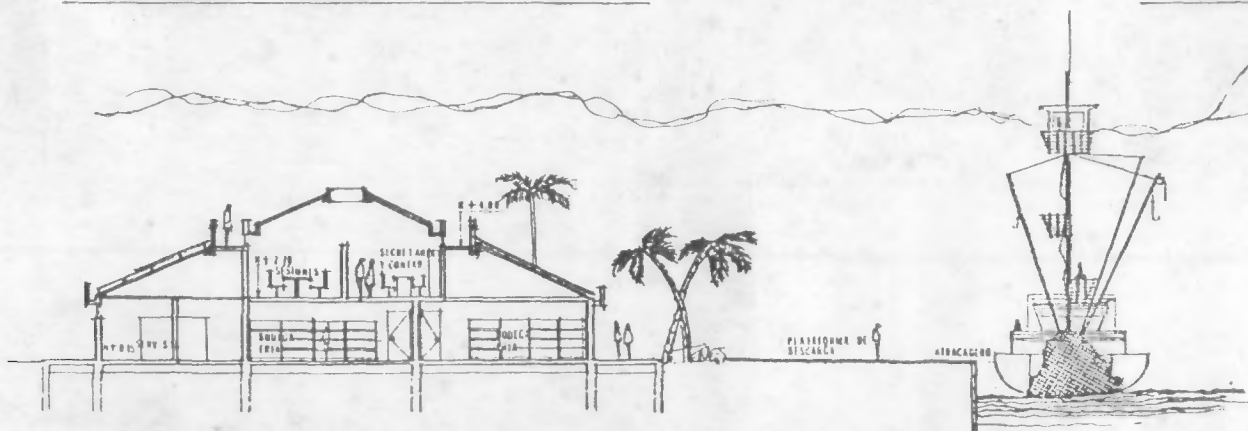
elevacion norte



elevacion oeste



SECCION a-a'



SECCION b-b'

CENTRO PESQUERO
 MUNICIPIO DE IZTAPA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC
 Tesis Profesional Josue D. Lopez G.

admon y sala de proceso
 elevaciones y secciones

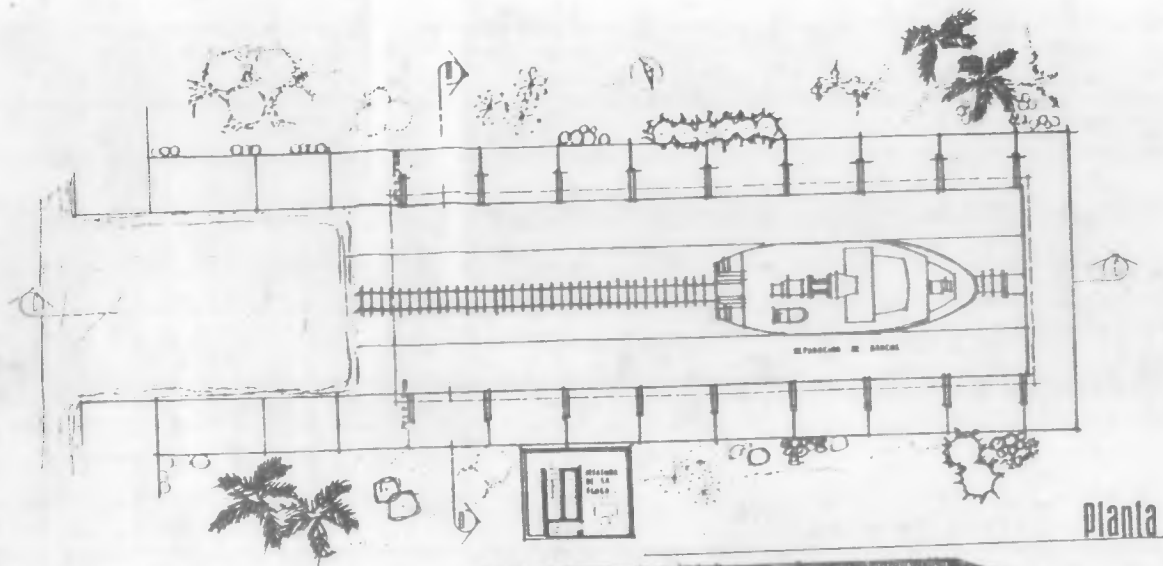




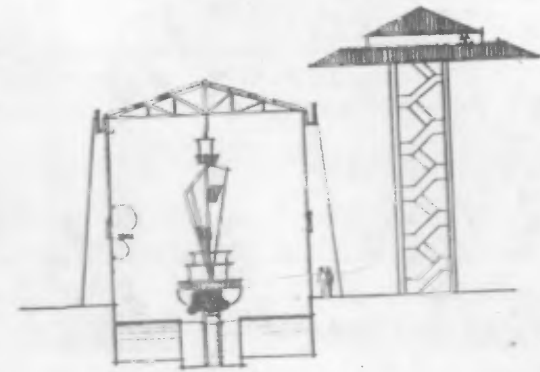
CENTRO PESQUERO
MUNICIPIO DE IZTAPA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
Tesis Profesional

BSAC
JOSUE LOPEZ G

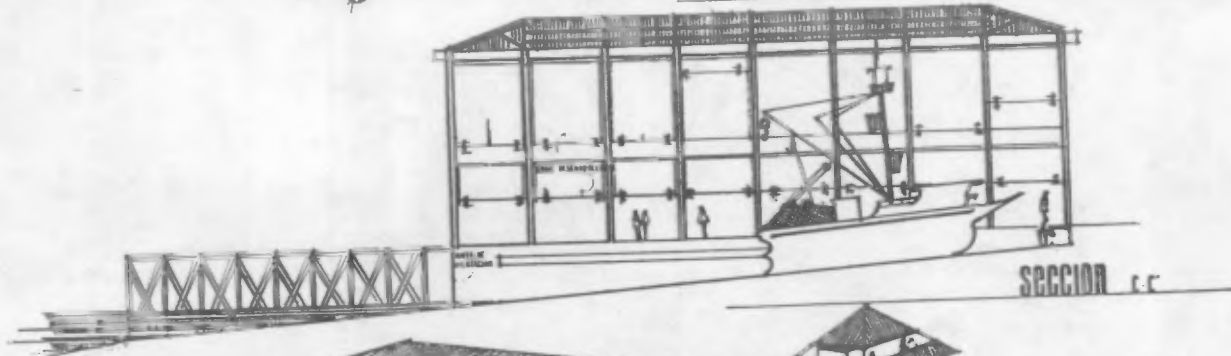
Vista general
sala de proceso y admon



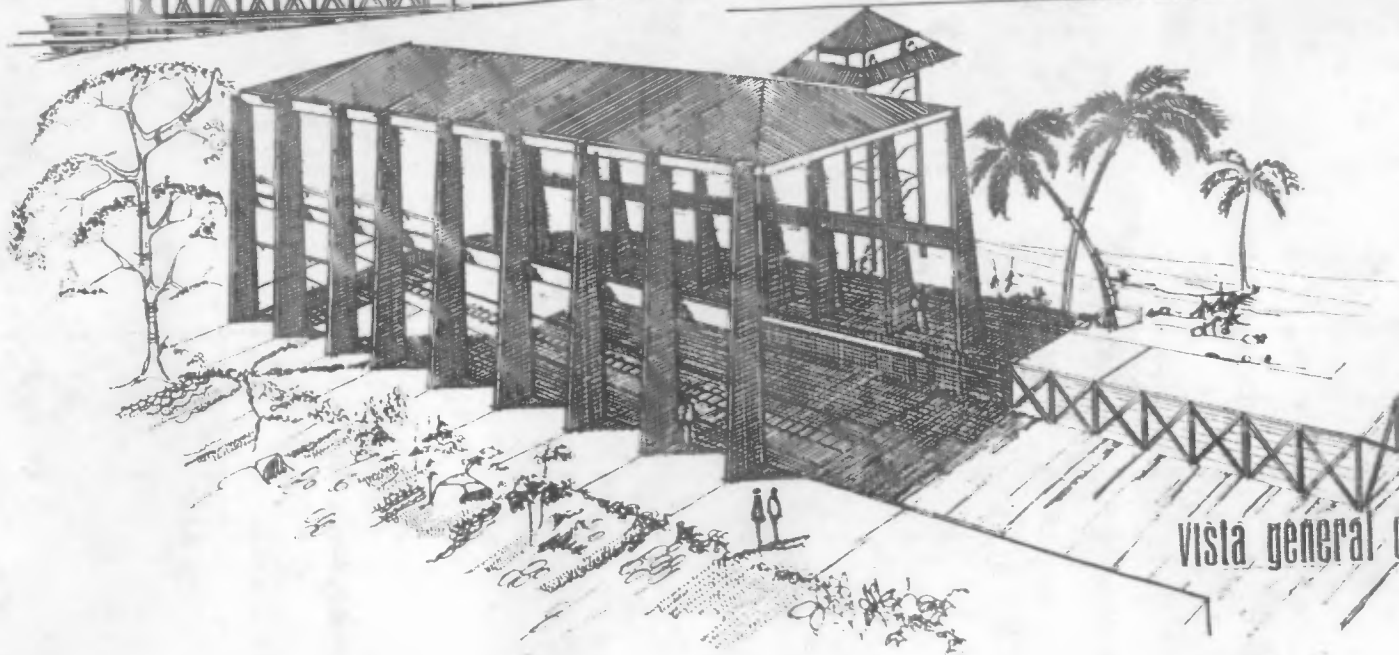
Planta



SECCION a-r



SECCION c-c

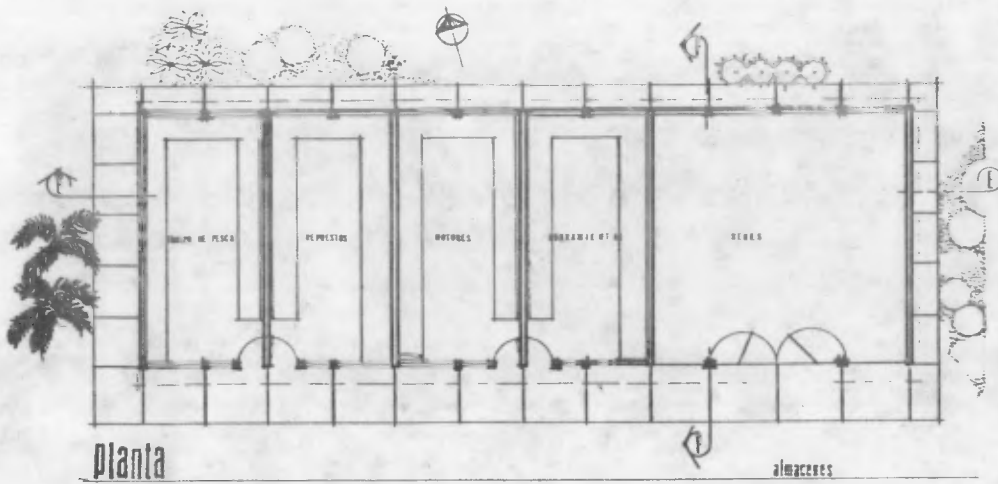


Vista general del varadero

VARADERO

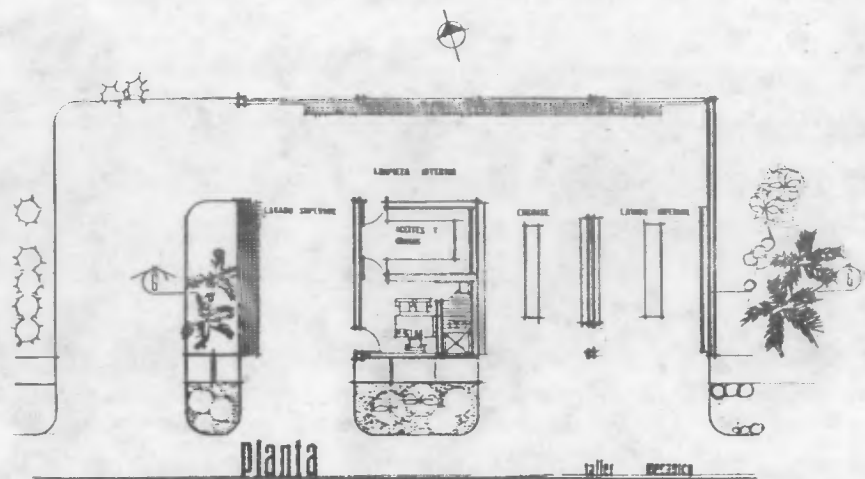


CENTRO PESQUERO
 MUNICIPIO DE IZTAPA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC
 Tesis Profesional Josue D Lopez G



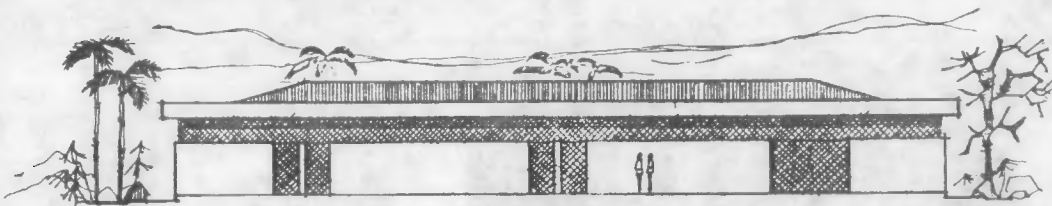
Planta

almacenes



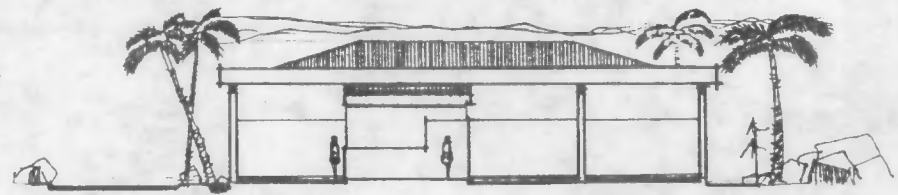
Planta

taller mecanico



elevacion sur

almacenes



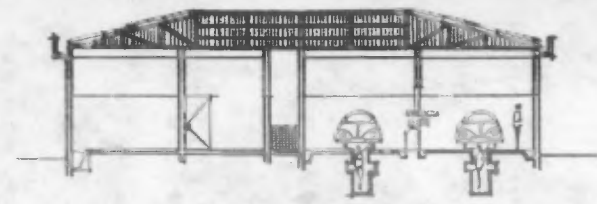
elevacion sur

taller mecanico



Seccion E-E

almacenes



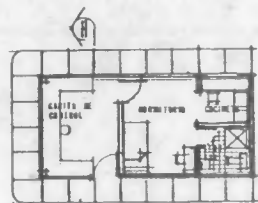
Seccion G-G

taller mecanico



Seccion F-F

almacenes

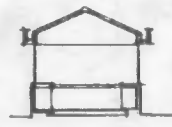


Planta

guardiana y garita de control



elevacion sur

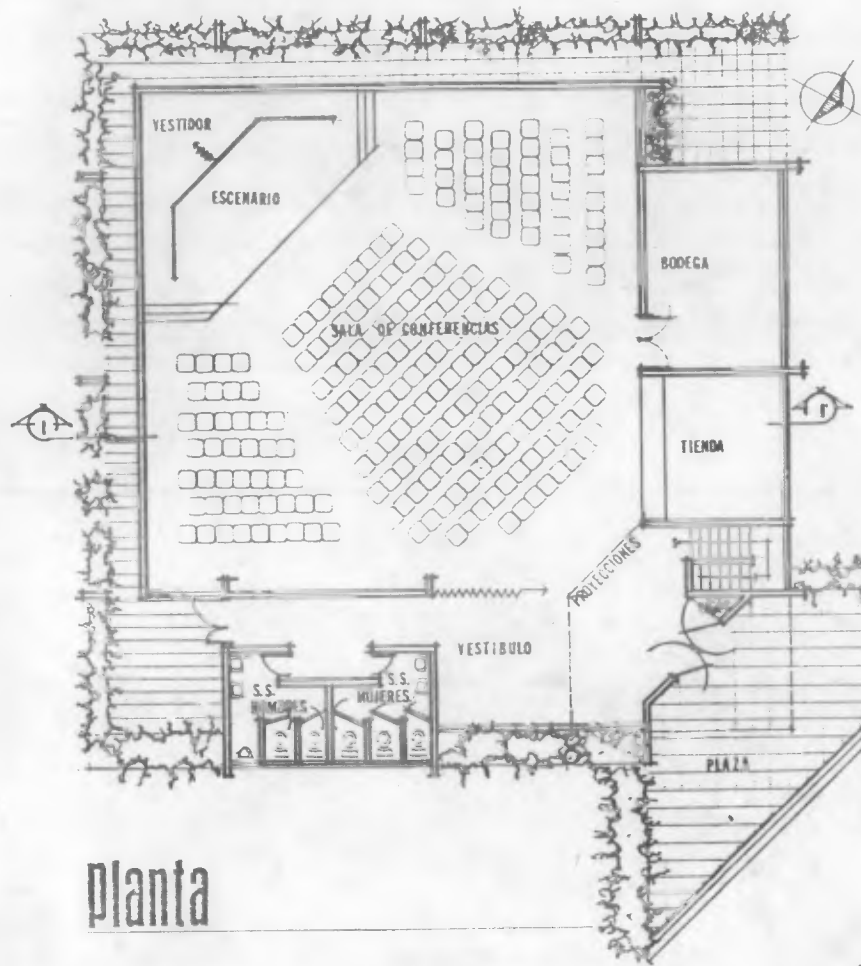


Seccion H-H

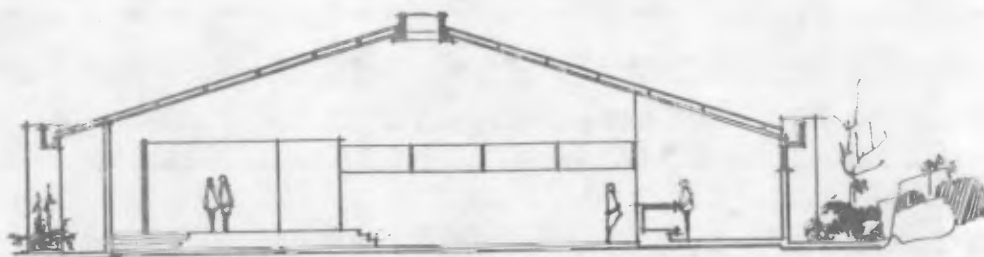
CENTRO PESQUERO
 MUNICIPIO DE IZTAPA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC
 Tesis Profesional Josue O. Lopez G.

almacenes, taller mecanico,
 guardiana y garita de control

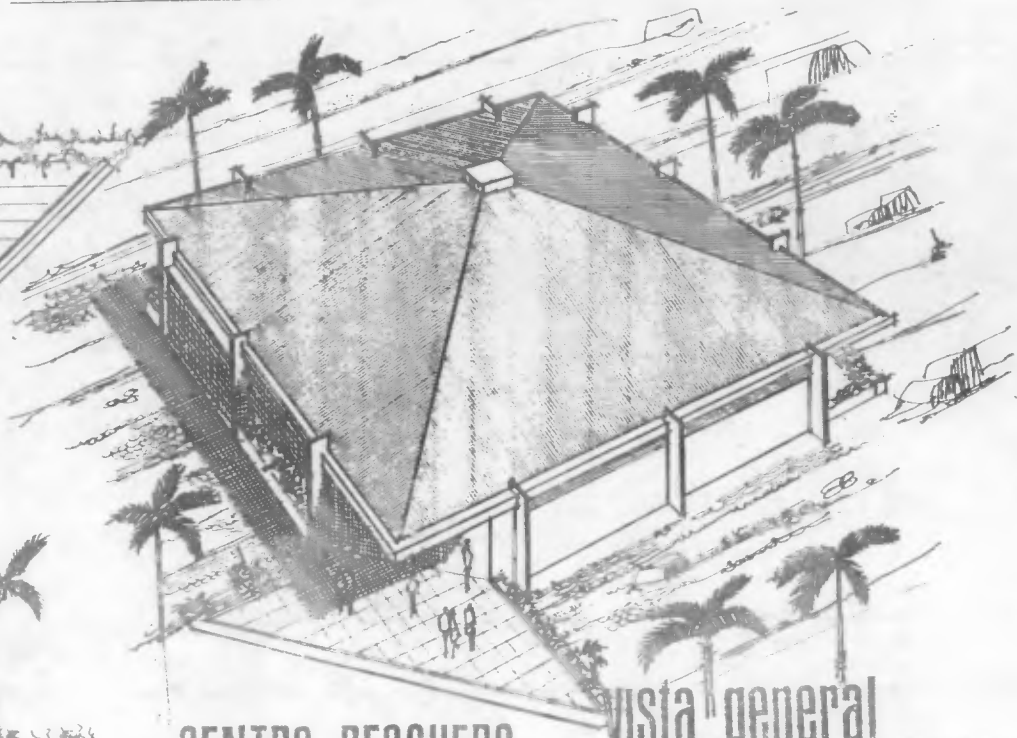
0 1 2 3 4 5 METROS
 ESCALA GRAFICA 1/75



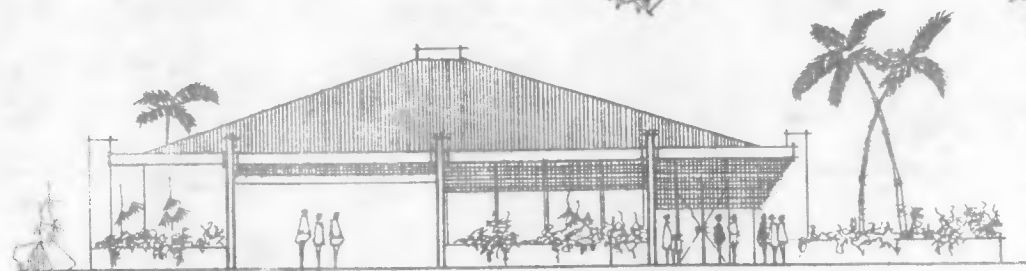
Planta



SECCION I-I'



Vista general

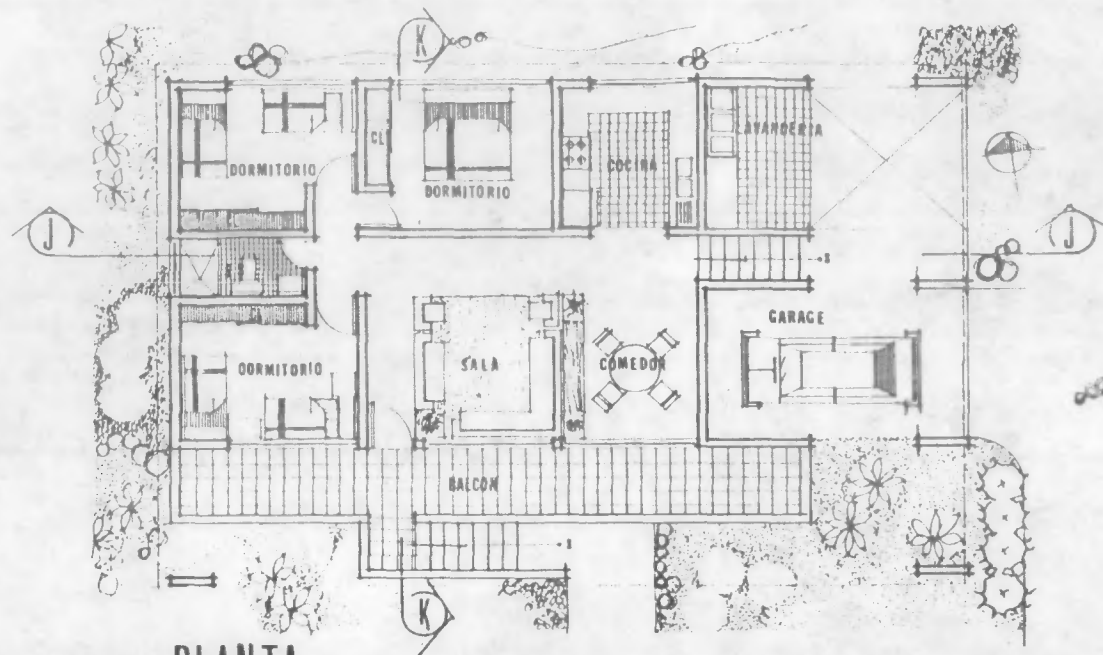


elevacion noreste

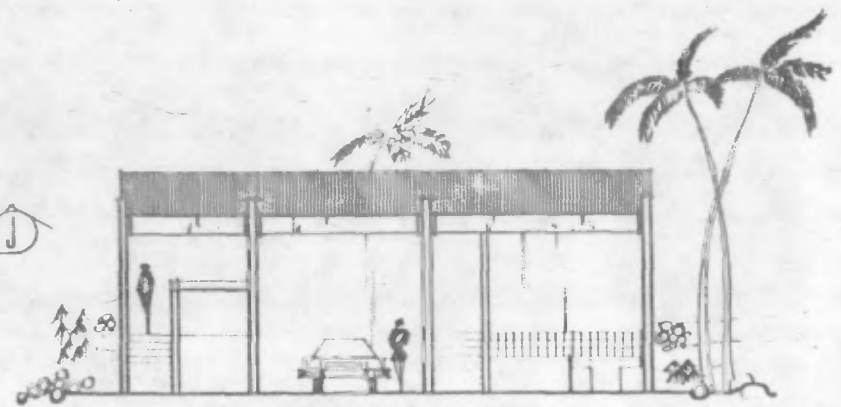
CENTRO PESQUERO
 MUNICIPIO DE IZTAPA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC
 Tesis Profesional Josac H. Lopez G

**SALON DE USO
 MULTIPLE**

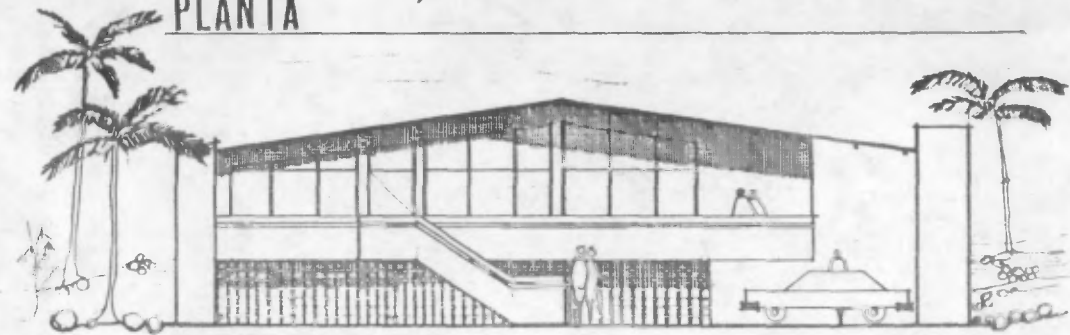




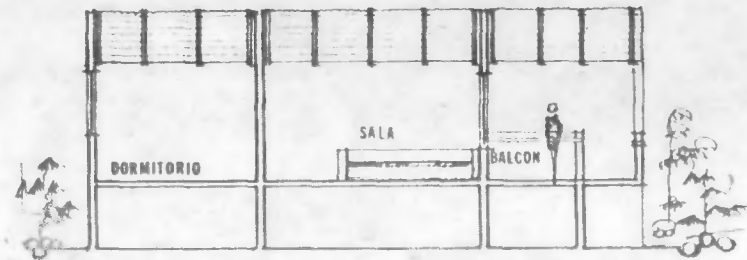
PLANTA



ELEVACION ESTE

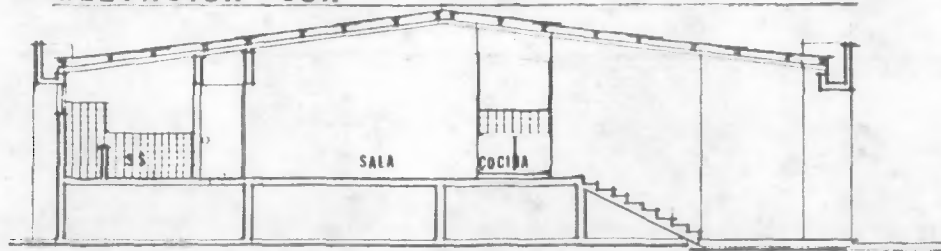


ELEVACION SUR



SECCION

K-K'



SECCION

J-J'

CENTRO PESQUERO
 MUNICIPIO DE IZTAPA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC
 tesis: Profesional JUAN D. LOPEZ B.

VIVIENDA area habitacional



CONCLUSIONES:

Iztapa posee una estructura económica pesquera articulada a la economía de la formación social guatemalteca, sin embargo debido al sistema de mercadeo a través de intermediarios comerciantes de la pesca, la economía iztapaña se ve desequilibrada, por lo que su desarrollo está desintegrado al funcionar de manera individual y los fenómenos que se manifiestan en la localidad no contribuyen al desarrollo de la misma.

El alto porcentaje de pobladores de Iztapa que se dedican a la pesca a nivel individual han desistido actuar de manera colectiva (cooperativista) con el objeto de mejorar sus medios de vida y eliminar al intermediario que de continuar así conducirían a la población a una sociedad de autoconsumo; llegando a la creación de una cooperativa, la cual ya ha sido formada llevando el nombre de "Cooperativa Integral de Servicios Pesqueros El Pargo Responsabilidad Limitada".

El objeto fundamental de la presente Tesis, ha sido dar una respuesta espacial arquitectónica a los pescadores de Iztapa, para fomentar y promover su desarrollo socio-económico, agrupándolos en un núcleo espacial de producción, y facilitando su organización con el propósito de llevar el producto al mercado a través de una mejor canalización; vendiéndolo a mejor precio y repartiendo equitativamente el producto obtenido entre los afiliados.

La creación físico-funcional de la cooperativa, constituye un medio adecuado en canalizar la promoción, comercialización de la pesca hacia nuevos mercados nacionales y extranjeros dinamizando así la producción pesquera, no solo a nivel municipal sino nacional.

El método de Diseño Participativo del Arquitecto Germinal Pérez Plaja se adapta a las condiciones en que se desenvuelve el E.P.S. por estar acorde a sus objetivos, puesto que ambos se relacionan directamente con la comunidad, conviviendo y participando en el medio en que se desarrollan las actividades.

Con la aplicación del Método de Diseño Participativo, el universo de las variables se reduce al mínimo, concentrándose en las variables específicas de diseño dando como resultado una respuesta arquitectónica contextualmente ubicada, que satisface las demandas y necesidades del problema.

El resultado obtenido de la aplicación del Método de Diseño Participativo es satisfactorio en el presente caso, ya que a través de él se llegó a determinar las diferentes variables que determinan el adecuado funcionamiento del objeto arquitectónico, además de ser un auxiliar aplicable a nuestro medio social y económico, con la utilización de una técnica adaptable a nuestros recursos.

En síntesis, el Proyecto denominado "Centro Cooperativista Pesquero para el Municipio de Iztapa", va encaminado a la solución de las necesidades de los pescadores iztapeños que se unieron formando la cooperativa llamada "Cooperativa Integral de Servicios Pesqueros El Pargo R.L.", y que está constituida por:

Acceso peatonal, acceso vehicular, parqueos, administración, sala de proceso, taller mecánico, almacenes, atracadero, varadero, secado y salazón, salón de uso múltiple, complejo habitacional, guardianía y garita de control, planta eléctrica, pozo y tanque de agua potable, laguna de crianza de marisco.

El Diseño propuesto satisface las necesidades planteadas por los usuarios en cuanto a pesca, proceso y venta de pescado, así como vivienda, recreación y actividades de carácter social.

El diseño propuesto se ajusta a las condiciones climáticas del lugar, en cuanto a viento, sol, lluvia y **evacuación de desechos.**

El desarrollo del Proyecto, está dentro de los límites económicos de los usuarios, si estos se basan en los requerimientos del estudio económico descrito en el inciso 2.2.5.

RECOMENDACIONES:

- a) Insentivar en la Facultad de Arquitectura el conocimiento del método de diseño participativo, y particularmente en el E.P.S., donde se puede canalizar desde sus inicios, ya que las variables del entorno son objeto de estudio del primer ensayo de E.P.S., y las variables del problema pueden ser objeto de estudio del segundo ensayo, como en el presente caso particular. Además la vivencia en la región permite tener sesiones periódicas con los usuarios y consumidores que es parte importante en el proceso de análisis y síntesis del método.
- b) Para el debido funcionamiento de la cooperativa, se recomienda que esta sea normada y regulada por el Instituto Nacional de Cooperativas INACOP, a fin de que su organización y funcionamiento sean dentro de las disposiciones de la Ley General de Cooperativas.
- c) Se recomienda que la cooperativa sea afiliada a las entidades que busquen el funcionamiento cooperativista, siempre que estén enmarcadas dentro de lo que estipula la ley.
- d) Se recomienda que la cooperativa sea únicamente una, y no una federación de cooperativas para evitar papeleo innecesario lo mismo que otro tipo de problemas.
- e) Para la mayor comprensión de estudios análogos de edificios, elaboración de memorias de diseño, y elementos que componen un objeto arquitectónico y urbanístico se recomienda la utilización de la "Propuesta de Sistematización del Diseño y la Arquitectura y el Urbanismo" del arquitecto Francisco Méndez Dávila, ya que de esta manera permite asimilarlos rápidamente.
- f) Se recomienda la obtención de un préstamo bancario a través del Banco Nacional de Desarrollo, con líneas de crédito del BID y líneas de crédito manejadas por bancos panameños en España e Inglaterra, según lo establecido en sesiones anteriores y que una vez obtenido el préstamo se de por contrato a una compañía responsable.

- g) Se recomienda integrar al gobierno municipal dentro de la cooperativa, cuando menos por una representación integrada por gobernantes municipales y/o estatales; encargándose esta comisión de difundir y concientizar lo relacionado con el proyecto a sectores influyentes, a fin de lograr la debida autorización por el Gobierno Central, para ser ejecutado y por consiguiente para su funcionamiento. - El papel de las autoridades municipales dentro de la Cooperativa deberá velar por que ésta no se orille a fines lucrativos de un sector.
- h) Se recomienda que el proyecto sea elaborado en tres etapas, siendo la primera la construcción de Varradero, lo cual permitiría construir los barcos in situ; luego el atracadero (tablaestaca) posteriormente la sala de proceso y administración para luego construir los almacenes, el taller mecánico y la guardiana y garita de control, el salón de Uso Múltiple y la laguneta de crianza de marisco lo mismo que la perforación de un pozo de agua.
- La segunda etapa puede ser el área habitacional y la tercera etapa el area recreativa.

PRESUPUESTO ESTIMATIVO DE AREAS Y VOLUMENES
CENTRO COOPERATIVISTA PESQUERO. IZTAPA.
EDIFICIO: Administración, Sala de Proceso, Varadero,
Salazón, Almacenes, Taller mecánico, Salón
de uso Múltiple y laguna de crianza de cama-
rón.

CALCULO: Josué D. López
FECHA: Agosto 1984
HOJA No. 1/5

Clave	Localización por renglones	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Suman	Totales
1.	PRELIMINARES					
	1.1 Limpieza y Chapeo	2,226	M ²	1.25	2,782.50	
	1.2 Trazo y Estaqueado	935	ML	4.50	4,207.50	
	1.3 Guardianía	GLOBAL	-----	300.00	300.00	7,290
2.	CIMENTACIONES	935	ML	14.50	13,557.50	13,557.50
3.	MUROS (block de pómez, incluye mochetas y cols.)	2,564	M ²	20.00	51,280.00	51,280.00
4.	CUBIERTAS					
	4.1 Entramados de madera y lámina de asbesto- cemento	2,046	M ²	30.00	61,380	
	4.2 Losa de concreto ref. (en Admon y paso cu- biertos.)	204	M ²	50.00	10,200	71,580.00
5.	ACABADOS					
	5.1 Repellos y cernidos	2,564	M ²	5.50	14,102	
	5.2 Pintura	2,564	M ²	1.50	3,846	
	5.3 Azulejo	410	M ²	18.00	7,380	25,328.00
VAN -----						169,035.50

PRESUPUESTO ESTIMATIVO DE AREAS Y VOLUMENES
 CENTRO COOPERATIVISTA PESQUERO. IZTAPA.
 EDIFICIO: Admón, Sala de Proceso, Varadero,
 Salazón, Almacenes, Taller mecánico,
 Salón de Uso Múltiple y laguna de
 crianza de camarón.

CALCULO: Josué D. López
 FECHA: Agosto 1984
 HOJA no. 3/5

Clave	Localización por renglones	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Suman	Totales
VIENEN	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	398,835.50
13.	PISOS					
	13.1 Granito	1,926	M ²	12	23,112	33,912.00
	13.2 Torta de Cemento	1,200	M ²	9	10,800	33,912.00
14.	ESTACIONAMIENTOS					
	14.1 Adoquín	1,700	M ²	20	34,000	
	14.2 Bordillo	290	ML	5	1,450	35,450.00
15.	PUERTAS					
	15.1 Madera	42	U	200	8,400	
	15.2 Aluminio Mil-Finish	14	U	140	1,960	10,360.00
16.	VENTANAS					
	16.1 Aluminio mil-finish	460	M ²	65	29,900	29,900.00
	SUMAN - - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	508,457.50
	15% IMPREVISTOS - - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	76,268.62
	TOTAL - - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	584,726.12

De acuerdo a las recomendaciones de construir el Proyecto en tres etapas, la anteriormente presupuestada sería la primera, incluyendo: Varadero, Sala de Proceso, Administración, parqueos de carga y descarga, Salón de uso múltiple, taller mecánico, almacenes y guardianía y garita de control.

PRESUPUESTO ESTIMATIVO DE AREAS Y VOLUMENES
CENTRO COOPERATIVISTA PESQUERO. IZTAPA.
EDIFICIO: Viviendas.

CALCULO: Josué D. López
FECHA: Agosto 1984
HOJA No. 4/5

Clave	Localización por renglones	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Suman	Totales
VIENEN - - - - -						584,726.12
17.	17.1 PRELIMINARES					
	17.1.1 Limpieza y chapeo	1,056	M ²	1.25	1,320	
	17.1.2 Trazo y Estaquetado	684	ML	4.50	3,078	4,398.00
	17.2 CIMENTACIONES	684	M1	14.50	9,918	9,918.00
	17.3 MUROS (levantado, incluye mochetas y cols)	1,710	M ²	20.00	34,200	34,200.00
	17.4 CUBIERTAS Entramado de madera y lámina de asbesto-cemento	1,056	M ²	18.00	1,296	13,266.00
	17.5 ACABADOS					
	17.5.1 Repello y cernido	1,710	M ²	5.50	9,405	
	17.5.2 Pintura	1,710	M ²	1.50	2,565	
	17.5.3 Azulejos	72	M ²	18.00	1,296	13,266.00
	17.6 PLOMERIA	GLOBAL	-----	2,000.00	2,000	2,000.00
	17.7 DRENAJES	GLOBAL	-----	1,000.00	1,000	1,000.00
	17.8 INSTALACION ELECTRICA					
	17.8.1 Unidad de luz	90	U	28.00	2,520	
	17.8.2 Unidades de fuerza	80	U	28.00	2,240	4,760.00
	17.9 CAMINAMIENTOS, ESTACIONAMIENTOS Y CALLE					
	17.9.1 Adoquin	2,100	M ²	20.00	42,000	

PRESUPUESTO ESTIMATIVO DE AREAS Y VOLUMENES
CENTRO COOPERATIVISTA PESQUERO. IZTAPA.
EDIFICIO: Area Deportiva

CALCULO: Josué D. López
FECHA: Agosto 1984
HOJA: 5/5

Clave	Localización por renglones	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Suman	Totales
VIENEN	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	17.9.2 Bordillo	320	MI	5	1,600	43,600
	SUMAN	-----	-----	-----	-----	144,822
	15% IMPREVISTOS	-----	-----	-----	-----	21,723.30
	TOTAL	-----	-----	-----	-----	166,545.30

El Numeral 17 está contemplado entre las recomendaciones como la segunda etapa de construcción e incluye seis viviendas familiares y estacionamientos.

18.	AREA DEPORTIVA					
	18.1 Cancha de fut-bol, grama sembrada en Tepe hoja ancha en v.	1	U	30,000	30,000	
	18.2 Cancha de baloncesto	2	U	7,000	14,000	
	18.3 Cancha de Tenis, con malla de 3.60 mts. de alto perimetral	1	U	16,000	16,000	
	18.4 Piscina de Niños	1	U	8,000	8,000	
	18.5 Piscina de Adultos	1	U	30,000	30,000	
	18.6 Cerco Perimetral	800	ML	14	11,200	
				SUMAN	109,200	
				15% IMPREVISTOS	16,380	
				TOTAL	141,960	

Lo presupuestado en el renglón No. 16, corresponde a la tercera etapa de construcción del proyecto e incluye toda el área deportiva. Se incluye la segunda y tercera etapa en el presente presupuesto tomando en consideración que los afiliados tienen posibilidades de obtener un préstamo que les permitiría construir en una sola oportunidad, en cuyo caso el costo total del proyecto ascenderá a

SUMA TOTAL ---- Q 893,231.42

El total del costo estimado del proyecto, lo mismo que los costos por etapas, no incluye los gastos de hono

rarios profesionales de planificación y ejecución; los cuales afectarían al presupuesto en un 10% aumentando el costo del mismo a Q 982,554.56 en el caso de que el proyecto sea construido por una empresa privada. Si el proyecto quedara en manos del Gobierno Central, a través de Obras Públicas u otra institución, ésta, absorbería los gastos de honorarios profesionales. Se debe hacer la advertencia que el presente presupuesto estimativo, debe ser revisado si la obra se retarda debido a la constante fluctuación de los precios en el mercado de los materiales de construcción. Se excluye del presupuesto el costo del terreno debido a que los asociados a la cooperativa cuentan con uno propio, en el cual se desarrolló el diseño arquitectónico.

BIBLIOGRAFIA:

- Vides Tobar, Armando. Análisis y Control de Costos en Ingeniería, Tomo 2.
- Neufert, Ernest. Manual del Arquitecto y del Constructor. Editorial Gustavo Gili, S.A. Barcelona 1977.
- Kidder y Parquer: Manual del Arquitecto y del Constructor.
- Noval, Joaquín. Resúmen Etnográfico de la Ciudad de Guatemala. USAC. 1972. Estudios Universales - 2a. Edición.
- Odum Eugene. Ecología. Compañía Editorial Continental S.A., México, España, Argentina, Chile 1974.
- Segre, Roberto: Las transformaciones en el medio rural en América Latina en su Arquitectura. Editor Siglo XX UNESCO. México 1975.
- Ching, Frank: Manual de Dibujo Arquitectónico. Editorial Gustavo Gili, S.A., Barcelona 1977.
- Juarros. Historia de Guatemala.
- Pérez Plaja, Germinal. La Enseñanza del Diseño. Vol. 8 México 1978.
- Méndez Dávila Francisco: Sistematización de la Arquitectura y el Urbanismo. Documento de apoyo a los cursos de Teoría del Diseño 1981.
- Bye, Pascal: Conocimiento Urbano y Subdesarrollo Regional. USAC. Facultad de Arquitectura. Folleto multicopiado.
- Rivera, Marco Antonio: Los dos principales enfoques de los métodos de diseño. Documento reproducido por la Facultad de Arquitectura para el curso de Teoría del Diseño y la Arquitectura IV 1981.
- Guía para el desarrollo del Tercer ensayo de investigación: Punto de Tesis de Grado de los Programas de extensión, unidad 3.3.
- Francisco C. Bendicentl. Los Fundamentos del Cooperativismo. Editorial Americanas, Buenos Aires 1946.
- Arana, Hugo. Proyecto Arquitectónico para una Cooperativa de Comercialización de Tejidos Típicos para Salcajá Quetzaltenango. Tesis Arquitectura USAC 1982.
- Montufar, Xenia. Mercado de Artesanías. Chimaltenango. Tesis Arquitectura, USAC. 1981.

Cifuentes, Elmer y Yong Alfredo. El Estudio del Proceso de Diseño en la Arquitectura, Tesis 1982. Arquitectura, USAC.

Diccionario Geográfico Nacional
Instituto Geográfico Nacional.

Ley General de Cooperativas y su Reglamento.
Instituto Nacional de Cooperativas INACOP.

Printemps Victor: Datos Históricos del Municipio de Iztapa. 1982. Documento inédito.

López Josué. Análisis del Desarrollo Social e Histórico del Municipio de Iztapa. Primer Ensayo E.P.S. en Iztapa 1982.

López Josué: Planificación de un Centro Cooperativista Pesquero para el Municipio de Iztapa. Segundo Ensayo de Investigación E.P.S. 1982.

Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología.
INSIVUMEH. Registros Climáticos.

Instituto Geográfico Nacional.

Dirección General de Servicios Pecuarios. DIGESEPE. (Boletín informativo para 1980).

Dirección General de Desarrollo Agrícola DIGESA.

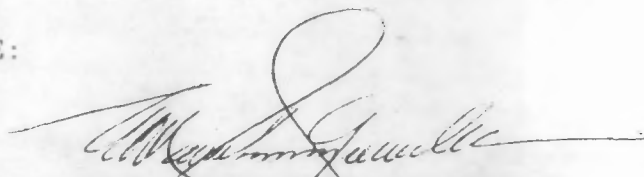
Instituto Nacional Forestal INAFOR.

Dirección General de Estadística.

Entrevistas y Experiencias de E.P.S.

Municipalidad de Iztapa.

IMPRIMASE:

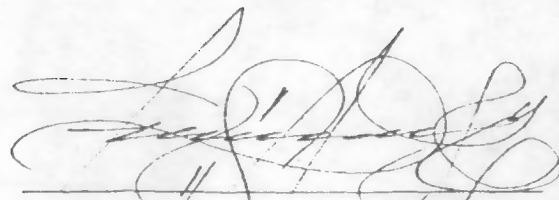


Arq. Marcelino González Cano
DECANO

APROBADO:



Arq. Manuel Pinelo Sisniega
ASESOR



Josué David López Grajeda
SUSTENTANTE