

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
ACATLAN

"COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA"
PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

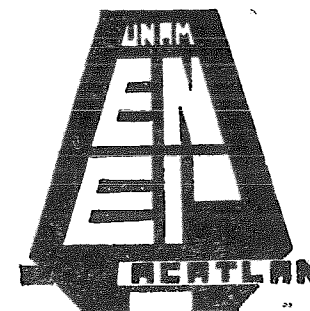
ARQUITECTO

P R E S E N T A:

GREGORIO MEDINA VILLALBA



M-0094813





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS PROFESIONAL

"COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA"

PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ

JURADO:

ARQ. JOSE GONZALEZ GARCIA

ARQ. GUSTAVO HERNANDEZ VERDUZCO

ARQ. ELENA RENDIS CAMPOS

ARQ. MARIANO RIBE BELLO

ARQ. RAYMUNDO SALINAS MASON

UNAM

ENEP

ACATLAN

**A MI ESPOSA: QUE CON SU PROFUNDO AMOR, ESTIMULO CONSTANTE E
INFINITA PACIENCIA; ME FUE POSIBLE TERMINAR ESTE
ESTUDIO.**

**A MI HIJO: CON TODO MI AMOR, QUE ES LA FUENTE
DE MIS ALEGRÍAS E ILUSIONES.**

INDICE

	PAGINA
— ANTECEDENTES. _____	1
— OBJETIVO. _____	2
— INVESTIGACION GENERAL. _____	3
— SONDEOS GEOLOGICOS. _____	18
— PROGRAMA ARQUITECTONICO. _____	26
— MEMORIA DESCRIPTIVA, DE LA COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA. _____	30
— PLANOS ARQUITECTONICOS. _____	35
— MEMORIA DESCRIPTIVA Y CRITERIO DEL CALCULO DE PROCESADO DEL PESCADO. _____	56
— GRAFICA DE ASOLEAMIENTO. _____	67
— CRITERIO ESTRUCTURAL Y MEMORIA DESCRIP- -TIVA DE ESTRUCTURA. _____	69
— PLANOS DE CORTES POR FACHADAS, DETALLES ESTRUCTURALES Y CONSTRUCTIVOS. _____	72
— CRITERIO DE INSTALACIONES SANITARIAS E HIDRAULICAS. _____	85
— PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS E HIDRAULICAS. _____	93
— CRITERIO DEL CALCULO DE ILUMINACION Y ELECTRICO. _____	105
— PLANOS DE ILUMINACION E INSTALACION ELECTRICA. _____	III

	PAGINA
— PLANO DE ACABADOS. _____	115
— CRITERIO DEL CALCULO ESTRUCTURAL. _____	122
— CONCLUSIONES. _____	167
— PERSPECTIVAS. _____	168
— BIBLIOGRAFIA. _____	170

M-0094613

A N T E C E D E N T E S

A FINES DEL AÑO DE 1977, LA DIRECCION GENERAL DE OBRAS MARITIMAS DE LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, ENCARGO A LA EMPRESA CONSULTORES Y CONTRATISTAS DE OBRAS MARITIMAS, S.A., LA REALIZACION DE UNA CAMPAÑA DE ESTUDIOS TOPOHIDROGRAFICOS EN LA DISEMBOCADURA DEL RIO TECOLUTLA; QUE COMPRENDIO UN FRENTE MARITIMO DE 4Km., ASI COMO UN TRAMO DEL RIO APROXIMADAMENTE IGUAL LONGITUD. ESTOS TRABAJOS FUERON COMPLEMENTADOS CON CINCO POZOS DE EXPLORACION GEOLOGICA Y ESTUDIOS DE MAREA.

LA DIRECCION GENERAL DE OBRAS MARITIMAS DE LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, EN 1979 INICIO LA CONSTRUCCION DE LA ESCOLLERA NORTE, SOBRE LA MARGEN IZQUIERDA; EN LA DISEMBOCADURA DEL RIO, PARA ENCAUZAR Y ESTABILIZAR EL CANAL DE ENTRADA DE LAS EMBARCACIONES, ASI COMO EL DRAGADO DE ESTE.

EL DEPARTAMENTO DE PESCA Y LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, REQUERIRAN FORMULAR EL PROYECTO FINAL DE PLANEACION GENERAL DEL PUERTO PESQUERO DE TECOLUTLA, VERACRUZ. QUE ORDENARA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA PESQUERA, EN LA RELACION CON EL DESARROLLO URBANO, TURISTICO Y DE OTRAS ACTIVIDADES ECONOMICAS.

Y SU OBJETIVO DE DICHA CAMPAÑA FUE REALIZAR ESTUDIOS DE RECONOCIMIENTOS EN EL AREA DE LIMITADA POR EL DEPARTAMENTO DE PESCA, PROPONIENDO ALTERNATIVAS DE LOCALIZACION DEL PUERTO PESQUERO DE TECOLUTLA, VERACRUZ; EVALUARLOS, DECIDIR LA LOCALIZACION MAS CONVENIENTE, EJECUTAR LOS ESTUDIOS DEL MEDIO FISICO EN EL LUGAR SELECCIONADO; SE PRESENTARON RESULTADOS EN PLANOS, GRAFICAS, TABLAS, MEMORIAS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES QUE FACILITEN SU APLICACION AL PROYECTO QUE POSTERIORMENTE SE REALIZARAN POR EL DEPARTAMENTO DE PESCA.

O B J E T I V O

PROYECTAR UNA: COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA (PLANTA PROCESADORA). EN TECOLUTLA, VERACRUZ ELABORANDO SUS PLANOS; ARQUITECTONICOS; CONSTRUCTIVOS Y DE INSTALACIONES; PARA EL DESARROLLO DE LA OBRA.

COMO CONSECUENCIA DE LOS ANTECEDENTES; SE DIRIGIO UN ANALISIS DE LAS NECESIDADES INMEDIAS DE LOS PESCADORES Y LA POBLACION EN TECOLUTLA, VERACRUZ; POR LO CUAL SE PUDO DETERMINAR EL OBJETIVO DE ESTA TESIS.

SE LOGRARIA REORGANIZAR A LOS PESCADORES Y COOPERATIVAS EXISTENTES; EVIDENTEMENTE DISPERSAS A FALTA DE UN ESPACIO ADECUADO O APROPIADO PARA QUE ESTOS MISMOS PUEDAN PROCESAR EL PESCADO Y DEMAS PRODUCTOS MARINOS. CREANDO UNA INFRAESTRUCTURA DE EXPLOTACION PESQUERA; APROVECHANDO AL MAXIMO SUS INSTALACIONES Y PERSONAL; QUE NOS INDICARAN EL PROCESO DE PRODUCCION; QUE APLICARAN LOS MISMOS HABITANTES DE LA ZONA; EN CONSECUENCIA, SE TENDRA EL MAXIMO APROVECHAMIENTO Y MEJORAMIENTO EN LA EXPLOTACION DEL ALIMENTO MARINO; A SU VEZ UN ABATIMIENTO EN EL COSTO DEL PRODUCTO

LOGRANDO ESTA POBLACION PESQUERA, EL BENEFICIO PROPIO EN EL MEJORAMIENTO ECONOMICO Y SOCIAL. UNIENDO EL RECURSO TECNICO (LA PLANTA PROCESADORA); CON EL HUMANO, SE DARA COMO FINALIDAD, EL MAXIMO CUIDADO EN EL MANEJO EN TODA LA PLANTA PROCESADORA Y OBTENER UNA DURABILIDAD DE TRABAJO Y PRODUCCION EFECTIVA, Y MANTENIMIENTO A BAJO COSTO.

EL RESULTADO; Y PARA LA REALIZACION DE ESTA TESIS; FUERON LOS PUNTOS PROPUESTOS POR LA DIRECCION GENERAL DE OBRAS MARITIMAS, DE LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES; LA INVESTIGACION Y ANALISIS DE LAS ACTIVIDADES DE TRABAJO Y SOCIO-ECONOMICAS DE LA POBLACION PESQUERA DE TECOLUTLA, VERACRUZ. COMO TESIS; DE UNA, COOPERATIVA DE PRODUCCION PESQUERA EN DICHA ZONA.

INTITULADA:
COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA
(PLANTA PROCESADORA, TECOLUTLA, VERACRUZ.)

INVESTIGACION GENERAL

LOCALIZACION

EL MUNICIPIO DE TECOLUTLA, SE LOCALIZA EN LA --
 PORCION NORTE DEL ESTADO DE VERACRUZ. ESTA LIMITA--
 DO POR: EL MUNICIPIO DE PAPANTLA EN SU PARTE NORO--
 ESTE Y SUROESTE, EL MUNICIPIO DE GUTIERREZ ZAMORA,
 ENCLAVADO ENTRE PAPANTLA Y TECOLUTLA, COLINDA AL --
 PONIENTE EN SU PARTE SUR Y SUROESTE POR LOS MUNI--
 CIPIOS DE MARTINEZ DE LA TORRE Y NAUTLA, Y AL ESTE
 CON EL GOLFO DE MEXICO.

LA POBLACION DE TECOLUTLA, ES LA CABECERA DEL--
 MUNICIPIO, Y ESTA LOCALIZADA EN LA MARGEN IZQUIER--
 DA DEL RIO TECOLUTLA, SUS COORDENADAS GEOGRAFICAS--
 SON:

20°28'20"	LATITUD NORTE
27°02'17"	LONGITUD OESTE

TECOLUTLA EN LENGUAJE NAHUATL SIGNIFICA, "ABUN--
 DANCIA DE TECOLOTES", SIENDO ESTE RIO EN QUE LA --
 EPOCA PRECORTESIANA ESTABA UNIDO POR ESTAFETAS QUE
 TRANSPORTABAN LOS PESCADOS QUE SERVIAN DE ALIMENTO
 AL EMPERADOR MOCTEZUMA EN TENOCHTITLAN.

EL MUNICIPIO DE TECOLUTLA, CUENTA CON UNA EX--
 TENSION TERRITORIAL DE 440 Km2. CONSTITUYENDO AL --
 0.61% DEL TERRITORIO DEL ESTADO, QUE TIENE UNA --
 AREA DE 71,699 Km2.

OROGRAFIA

EL ESTADO DE VERACRUZ, OCUPA PARTE DE LAS SI --
 GUIENTES PROVINCIAS FISIOGRAFICAS:

LLANURA COSTERA DEL GOLFO
 SIERRA MADRE ORIENTAL
 EJE NEVOLCANICO
 SIERRA MADRE DEL SUR Y
 ALTOS DE CHIAPAS-GUATEMALA

CORRESPONDEN A UNIDADES OROGENICAS, LA SIERRA --
 MADRE ORIENTAL, LA CORDILLERA NEVOLCANICA, LA SIE--
 RRA MADRE SUR Y LAS UNIDADES GEOMORFICAS CORRESPON--
 DEN A LA PLANICIE COSTERA NORORIENTAL Y LA PLANICIE
 DE SOTAVENTO.

EL MUNICIPIO DE TECOLUTLA SE LOCALIZA AL ORIEN--
 TE CON LA SIERRA CHICONCUACO, QUE FORMAN PARTE DE --
 LA CORDILLERA NEVOLCANICA.

ES IMPORTANTE MENCIONAR QUE LOS PLEGAMIENTOS DE
 ORIGEN TECTONICO, DIERON LUGAR A MAGNIFICAS CONDI--
 CIONES EN EL SUBSUELO, PARA EL ALMACENAMIENTO DE --
 HIDROCARBUROS QUE SE LOCALIZAN EN EL AREA.

CITAREMOS LA SIERRA DE PUEBLA, POR LA IMPORTAN--
 CIA QUE TIENE EN LA FORMACION DE LAS CORRIENTES QUE
 FORMAN LA VIA FLUVIAL, QUE EN SU PARTE BAJA CONSTI--
 TUYE EL RIO TECOLUTLA, NAVEGABLE SOLO EN LA CERCA--
 NIA A SU DESEMBOCADURA EN EL GOLFO DE MEXICO.

H I D R O G R A F I A

EL RIO TECOLUTLA, SE FORMA EN LA SIERRA DE PUEBLA SIENDO LOS ARROYOS FORMADORES DE ELLA LOS QUE NACEN EN HUACHINANGO, ZACATLAN, ACATLAN, LOS PRINCIPALES AFLOENTES LOS CONSTITUYEN LAS CINCO CORRIENTES FORMADORAS QUE SON:

RIO NECAXA, LAXAXALPAN, RIO TECUANTEPEC, RIO APULCO Y EL RIO TLATLAUQUE, ADEMAS EXISTEN NUMEROSOS RIOS Y ARROYOS QUE FORMAN SU CAUCE, LA CUENCA DEL RIO TECOLUTLA ES APROXIMADAMENTE DE 8,051 Km², LOS GASTOS MAXIMOS QUE SE HAN REGISTRADO SON APROXIMADAMENTE 1,892 m³/Seg., LOS GASTOS MEDIOS VARIAN ENTRE 200 Y 400 m³/Seg., LOS GASTOS MINIMOS EN LA EPOCA DE ESTIAJE PUEDEN ALCANZAR LOS 120 m³/Seg.

C L I M A

DE ACUERDO CON LA CLASIFICACION DE KOEPPEN ESTROPICAL LLUVIOSO CON LLUVIAS EN VERANO, LA PRECIPITACION PLUVIAL MEDIA ES DE 400 mm., Y LAS TEMPERATURAS MAXIMAS SON DE 38.5°C, LA MINIMA DE 4°C, Y LA MEDIA ANUAL DE 25°C, LA EVAPORACION ANUAL ES DE 1585 mm. SE ANEXA LA TABLA DE NORMALES CLIMATOLOGICAS EDITADA POR LA SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS, DIRECCION GENERAL DE GEOGRAFIA Y METERELOGIA.

EL MES MAS LLUVIOSO CORRESPONDE A SEPTIEMBRE CON 452 mm., QUE EQUIVALE AL 25% DE LA PRECIPITACION ANUAL. LA ESTACION DE GUTIERREZ ZAMORA REPORTA PARA EL PROMEDIO DE 1933 A 1960 UNA PRECIPITACION DE 320.4 mm., EN EL MES DE SEPTIEMBRE, CON UN PROMEDIO ANUAL DE 1539.4 mm.

EN EL AÑO DE 1955, SE DESARROLLO UNA CONVENSION DE PERTURBACIONES METEOROLOGICAS QUE OCACIONARON LLUVIAS EXTRAORDINARIAS EN LA REGION GOLFO CENTRO, REGISTRANDOSE EN TECOLUTLA 1053 mm., DE PRECIPITACION, ES DECIR DOS VECES Y MEDIA MAYOR QUE LA NORMAL.

MORFOLOGIA COSTERA

ENTRE PUNTA MORRO, EL RIO NAUTLA Y EL RIO TECOLUTLA, LA COSTA ESTA BORDEADA POR UNA ANGOSTA FAJADE TIERRA CUBIERTA DE VEGETACION DEL ORDEN DE 12 m. DE ALTURA. EXISTEN PEQUEÑAS LAGUNAS PARALELAS A LA COSTA.

COMO TODAS LAS COSTAS DEL GOLFO DE MEXICO CORRESPONDEN AL PLEITOSENO Y LAS PLAYAS SON DEPENDIENTE SUAVE, ACOMPAÑADOS CON DUNAS Y MEDANOS TIERRA ADENTRO.

EL RIO TECOLUTLA TIENE PROFUNDIDADES SOBRE LA TIERRA DEL ORDEN DE 2 m., EXISTIENDO PROFUNDIDADES DE 4 A 5 m., A LOS LADOS DE LOS BANCOS DE ARENA QUE SE HAN FORMADO EN EL RIO, DEBIDO A LOS AZOLVES QUE TRANSPORTA LA CORRIENTE, FORMANDO TAMBIEN BARRAS EN SU DESEMBOCADURA POR EFECTO DE LA SEDIMENTACION. EN LA ZONA DE COSTA EL MUNICIPIO, SE CONSIDERA QUE LA PLATAFORMA CONTINENTAL TIENE 50 Km., DE ANCHO APROXIMADAMENTE.

RECONOCIMIENTO GENERAL DE LA ZONA

MENCIONAREMOS QUE EN EL AÑO DE 1978, LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES ORDENO LA DELIMITACION DE ZONA FEDERAL MARITIMO TERRESTRE, EN BASE A ESTE ULTIMO ESTUDIO REFERIREMOS LAS AREAS Y SITIOS QUE DESCRIBEN A CONTINUACION COMO POSIBLES ZONAS DE DESARROLLO, INDICANDO LA TENENCIA DE LA TIERRA SU USO Y POSIBLES VENTAJAS EN LA SELECCION.

EL RECONOCIMIENTO SE EFECTUO, TANTO POR VIA TERRESTRE COMO POR VIA FLUVIAL, ESTE ULTIMO PARTIO DE LA DESEMBOCADURA DEL RIO TECOLUTLA HACIA AGUAS ARRIBA DEL MISMO. LA PRIMERA AREA POSIBLE DE DESARROLLO LO CONSTITUIA EL CAMPO DEPORTIVO, QUE SE LOCALIZA ENTRE LOS MONUMENTOS ZF Y ZF J, POR ENCONTRARSE SOBRE LA MARGEN IZQUIERDA Y COMO UNICO SITIO LIBRE DE CONSTRUCCIONES, YA QUE ENTRE EL ARRANQUE DE LA ESCOLLERA Y EL VERTICE ZF K, LOS TERRENOS SON PEQUEÑOS Y OCUPADOS POR HABITACIONES PARTICULARES. EL CAMPO DEPORTIVO TIENE PARTE DE SU RIVERA OCUPADA POR CONSTRUCCIONES QUE INVADEN LA ZONA FEDERAL, SU EXTENCION DE TERRENOS ES PEQUEÑO, SU LOCALIZACION DENTRO DE LA ZONA HABITACIONAL Y LA CERCANIA AL ARRANQUE DE LA ESCOLLERA, FUERON LOS FACTORES QUE OBLIGARON A DESHECHAR ESTE SITIO.

CONTINUANDO HACIA AGUAS ARRIBA, HASTA LA MOJONERA ZF K, CONTINUA LA ZONA HABITACIONAL. A PARTIR DE ESTE MONUMENTO HASTA EL ZF D, SE LOCALIZA UNA ZONA DE DIVERSOS RESTAURANTS, PEQUEÑOS Y PRECARIOS EMBARCADEROS PARA USO TURISTICO.

LAS SOCIEDADES COOPERATIVAS, TAMBIEN SE LOCALIZAN EN TERRENOS DE SU PROPIEDAD SOBRE LA MARGEN IZQUIERDA, CONTANDO CON PEQUEÑOS ATRACADEROS, QUE COMO MENCIONAMOS, SE PUEDEN CONSIDERAR COMO RUSTICOS, EN LA ZONA EXISTEN TAMBIEN PEQUEÑOS TALLERES DE CARPINTERIA DE RIVERA, HERRERIAS, PEQUEÑAS RAMPAS QUE CONSTITUYEN VARADEROS ELEMENTALES. ESTAS INSTALACIONES Y LAS DE USOS DOMESTICOS DE LOS HABITANTES DE LA MARGEN IZQUIERDA SE EXTIENDEN HASTA LA MOJONERA ZF C Y DE ESTA HASTA LA MOJONERA ZF 12 SE LOCALIZA LA COLONIA CANTA RANAS, SE PUEDE DEDUCIR POR LA DESCRIPCION DE MARGEN IZQUIERDA HASTA ESTA ZONA, QUE EL NUMERO DE PROPIETARIOS Y LAS DE TERRENOS SON RESPECTIVAMENTE NUMEROSOS Y PEQUEÑAS, POR LO QUE FUE RECOMENDABLE REMONTARNOS HACIA AGUAS ARRIBA, HASTA LLEGAR AL VERTICE DE TRIANGULACION F (1977), EN ESTA ZONA DE ZF 12 A F EXISTEN VARIOS PEDIDOS QUE POR SU EXTENSION, LOCALIZACION Y TENENCIA, FUERON CONSIDERADOS COMO LA ALTERNATIVA PARA REALIZAR LOS ESTUDIOS PREELIMINARES, Y DENTRO DE ESTOS SE ELIGIO UN FRENTE DE AGUA DE 500 mts., ENTRE LA MOJONERA ZF 12 Y ZF 6.

LA MARGEN DERECHA DEL RIO, FUE DESECHADA POR COMPLETO PARA EL DESARROLLO DEL PUERTO INDUSTRIAL PESQUERO, YA QUE PARA LLEGAR A LA ZONA DE LA MARGEN DERECHA ES NECESARIO HACERLO NAVEGANDO, O CONSTRUIR UN ACCESO CARRETERO, CUYO INICIO SE REMONTARIA AGUAS ARRIBA HASTA UN PUNTO CERCANO AL PUENTE DE PEAJE QUE SOBRE EL RIO TECOLUTLA CRUZA A LA CARRETERA NAUTLAGUTIERREZ ZAMORA, EL DESARROLLO DE ESTE CAMINO DE ACCESO SERIA DEL ORDEN DE 15 Kms., MOTIVANDO UN COSTO ADICIONAL AL PROYECTO DEL PUERTO INDUSTRIAL PESQUERO. POR OTRA PARTE SE CONSIDERO LA POLITICA DEL DEPARTAMENTO DE PESCA, PARA LA CONTRUCCION DE ESTE-

TIPO DE INSTALACIONES, QUE CONTEMPLAN LA CERCANIA A LOS CENTROS HABITACIONALES, PARA FACILITAR SU USO A LOS PESCADORES.

PARA LA ELECCION DEL SITO Y EL INICIO DE LOS TRABAJOS, SE EFECTUARON ENTREVISTAS COMPLEMENTARIAS CON LOS PROPIETARIOS DE LOS PREDIOS DEL AREA ELEGIDA, LAS QUE ESTUVIERON ANUENTES EN PERMITIR LA REALIZACION DE LOS ESTUDIOS DENTRO DE SUS PROPIEDADES, INTERESANDOSE EN REALIZAR POSTERIORMENTE LAS NEGOCIACIONES PARA LA VENTA DE LOS PREDIOS AL DEPARTAMENTO DE PESCA, SIEMPRE Y CUANDO LOS AVANOS CONTEMPLARAN UNA EQUIDAD EN LA COTIZACION.

LAS PERSONAS ENTREVISTADAS, TANTO PARA LA ADQUISICION DE TERRENOS COMO AQUELLAS QUE ESTAN LIGADAS A LA ACTIVIDAD PESQUERA, VEN CON SIMPATIA Y CON GRAN ESPERANZA EL DESARROLLO FINAL DEL PROYECTO Y LA CONSTRUCCION DEL PUERTO INDUSTRIAL, POR CONSIDERARLO UN MEDIO NECESARIO PARA EL PROGRESO DE LA ZONA. SEGUN DATOS COLECTADOS EN LA PRESIDENCIA MUNICIPAL, DE ACUERDO CON LOS PRECIOS DE VENTA DE TERRENOS, CONSIDERANDO LA LOCALIZACION, EL PRECIO VARIA.

EL TERRENO ELEGIDO, PROPIEDAD DEL SEÑOR COLLA DO TAZINARI, ESTA LIMITADO AL NORTE POR LA CARRETERA TECOLUTLA - GUTIERREZ ZAMORA, AL ORIENTE POR LA COLONIA CANTA RANAS (ZF 12), AL SUR POR EL RIO TECOLUTLA Y AL PONIENTE POR TERRENOS PROPIEDAD DEL SEÑOR TAZINARI.

EL PREDIO ESTA OCUPADO POR UNA HUERTA DE PALMAS DE COCO, UTILIZANDOSE TAMBIEN COMO POTRERO.

EL RIO TIENE PROFUNDIDADES DEL ORDEN DE 3 m., OBSERVANDOSE EN LA MARGEN QUE EXISTEN PEQUEÑAS EROSIONES, QUE PODRAN FACILMENTE SER CONTROLABLES MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE BORDOS Y MUELLES.

RECOPIACION DE INFORMACION

SE REALIZO UNA RECOPIACION DE INFORMACION EN LA PRESIDENCIA MUNICIPAL, EN LA OFICINA DE PESCA, EN LA RESIDENCIA DE OBRAS DEL PUERTO, EN LA DIRECCION GENERAL DE OBRAS MARITIMAS Y EN EL PROPIO DEPARTAMENTO DE PESCA, TAMBIEN SE INVESTIGARON LIBROS DE GEOGRAFIA, INFORMACION DEL I.E.P.E. S. Y DIVERSAS MEMORIAS DE ESTUDIOS DE LA ZONA.

RECURSOS NATURALES

SIENDO EL ESTADO DE VERACRUZ UNA DE LAS ENTIDADES TRADICIONALMENTE RICAS DEL PAIS, DEBIDO A LA CALIDAD Y CANTIDAD EN SUS RECURSOS NATURALES, PRODUCIDO POR LA RIQUEZA DE SU SUBSUELO, POR LA EXISTENCIA DE CLIMAS QUE OCASIONAN ABUNDANTES LLUVIAS EN VERANO, POR LA EXTENSION DE SUS TIERRAS FERTILES Y SU GRAN DISPONIBILIDAD DE AGUA.

EL MUNICIPIO DE TECOLUTLA LOCALIZADO EN LA LLANURA COSTERA, CUENTA CON RECURSOS NATURALES, ADEMAS DE SU CERCANIA A LAS CIUDADES DE: MEXICO, PUEBLA, POZA RICA Y OTROS POLOS DE DESARROLLO QUE COMPLEMENTAN LA FACILIDAD DEL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS.

ESTAS CARACTERISTICAS DE SU POTENCIAL EN RE--
CURSOS NATURALES HACEN IMPORTANTES LA AGRICULTURA,
LA GANADERIA, LA EXPLOTACION PETROLERA Y EL AMBIEN
TE MARITIMO DE SUS RIOS Y LAGUNAS, HACEN PROPICIO--
SU APROVECHAMIENTO, EN BENEFICIO DE LA ECONOMIA --
DEL MUNICIPIO.

AGRICULTURA

LA AGRICULTURA DEL MUNICIPIO APROVECHA LO BE-
NIGNO DE SU CLIMA EN EL CULTIVO DE CITRICOS, PRIN-
CIPALMENTE DESTACANDOSE LA PRODUCCION DE TORONJA,-
NARANJA Y MANDARINA.

TODA LA PRODUCCION DE ESTAS FRUTAS SE REALIZA
EN LA ENTIDAD, GRACIAS AL USO DE TERRENOS DE TEMPO
RAL, EN EL MUNICIPIO NO EXISTEN SISTEMAS DE RIEGO,
OCASIONALMENTE ALGUNOS PROPIETARIOS HACEN RIEGOS--
DE EMERGENCIA EN SUS CULTIVOS UTILIZANDO AGUAS DE--
ARROYOS .

EL PLATANO TAMBIEN TIENE SU IMPORTANCIA, PERO
NO LA QUE TENIA CUANDO LA ZONA ERA CONSIDERADA CO-
MO BANANERA, YA QUE POR EL RIO TECOLUTLA SE REALI-
ZABA EL TRAFICO DE CHALANES PLATANEROS QUE EXPORTA
BAN ESTE FRUTO HACIA OTROS PAISES.

EXISTEN ADEMAS OTROS TERRENOS DE CULTIVOS DE-
TEMPORAL TALES COMO; MAIZ, FRIJOL Y CHILE PRINCI--
PALMENTE.

GANADERIA

EL ESTADO DE VERACRUZ EN SU PORCION NORTE SE-
EXTIENDE DESDE EL RIO TECOLUTLA HASTA EL RIO PANU-
CO, LIMITE CON EL ESTADO DE TAMAULIPAS, ABARCA LA-
HUASTECA VERACRUZANA CON EL 40% DE LA PRODUCCION -
GANADERA DEL ESTADO. ESTA REGION ES UNA DE LAS ---
PRINCIPALES ABASTECEDORAS DE GANADO A LA CIUDAD DE
MEXICO.

VERACRUZ POSEE UN INVENTARIO GANADERO DE PRI-
MERA EN EL PAIS, YA QUE CUENTA CON 4.5 MILLONES DE
BOVINOS (95% DEL VALOR ESTIMADO DE GANADERIA ESTA-
TAL), UN MILLON DE PORCINOS, 8 MILLONES DE AVES.
DE MENOR IMPORTANCIA SON EL OVINO 364 MIL CABEZAS;
CAPRINO 349,000 Y EQUINO CON 325,000 CABEZAS.

EL MUNICIPIO DE TECOLUTLA, FORMA PARTE IMPOR-
TANTE DE LA ZONA GANADERA QUE SE EXTIENDE DESDE EL
RIO TECOLUTLA HASTA LOS TUXTLAS, ESTA AREA SE CA--
RACTERIZA POR LA RIQUEZA DE SUS PRADERAS NATURA---
LES.

TECOLUTLA CUENTA CON 11,000 CABEZAS DE GANADO
APROXIMADAMENTE, DISTRIBUIDAS EN LA SIGUIENTE FOR-
MA:

VACUNO	10,000	CABEZAS
PORCINO	1,000	CABEZAS

LA AVICULTURA SE PRESENTA SOLAMENTE A NIVEL -
DOMESTICO.

PESCA

EL ESTADO DE VERACRUZ, POSEE LA MAS AMPLIA --- ZONA COSTERA DE LAS ENTIDADES LOCALIZADAS EN LA --- VERTIENTE DEL GOLFO DE MEXICO. LA CERCANIA A LAS --- ZONAS MAS IMPORTANTES LO UBICA COMO PROVEEDOR PRIN--- CIPAL DE PRODUCTOS PESQUEROS EN LA REPUBLICA.

VERACRUZ CUENTA CON 640 Km., DE LITORAL DIS--- TRIBUIDO EN 31 MUNICIPIOS COSTEROS QUE EN CONJUNTO POSEEN 21,000 Km². DE LA PLATAFORMA CONTINENTAL --- ESTA CARACTERISTICA CONSTITUYE SU RIQUEZA MARITIMA LOS RIOS, LAS LAGUNAS Y LOS ESTEROS QUE SE LOCALI--- ZAN EN EL ESTADO PROPORCIONAN UN AMBIENTE PROPICIO PARA EL DESARROLLO DE LA VIDA MARITIMA.

EN EL AÑO DE 1978 EL VOLUMEN CAPTURADO FUE DE 48,376.00 TONELADAS SIENDO SUS PRINCIPALES ESPE--- CIES:

ESPECIE	TON
OSTION CON CONCHA	14,281
MOJARRA	2,821
LEBRANCHA	2,655
JAIBA	1,877
SIERRA	1,840
CAMARON	1,534
PETO	1,370
LISA	767
ROBALO	665
HUACHINANGO	511
CAZON	501
TIBURON	406

EN EL MUNICIPIO DE TECOLUTLA, LA PESCA TIENE GRAN ARRAIGO EN LA ACTIVIDAD DE SUS HABITANTES, --- CONSIDERANDOSE COMO UN CENTRO PESQUERO DE TRADI--- CION CON GRANDES DEFICIENCIAS PARA SU EXPANSION --- MOTIVADOS POR LAS CONDICIONES FISICAS DE LA ZONA, EL CANAL DE ACCESO LOCALIZADO EN LA DESEMBOCADURA DEL RIO TECOLUTLA TIENE UN CAUCE FRANQUEADO POR --- UNA BARRA, HAY CARENCIAS DE MUELLES, PERO APESAR--- DE ESAS CONDICIONES, CUENTA CON EMBARCACIONES ME--- DIANAS CON LAS QUE REALIZA LA EXPLOTACION DE RE--- CURSOS PESQUEROS.

LA OFICINA DE PESCA EN TECOLUTLA, PROPORCIO--- NO LOS VOLUMENES DE LAS PRINCIPALES ESPECIES DE --- CAPTURAS DE ENERO HASTA EL MES DE AGOSTO DE 1985, SIENDO LAS SIGUIENTES:

ESPECIE	VOLUMEN EN KG.
HUACHINANGO FRESCO	1114,414
PETO FRESCO	1175,043
LACHA	117,559
PESCADO FRESCO DE MAR	117,216
NEGRILLO FRESCO	113,614
LEBRANCHA FRESCA	115,295
CAZON FRESCO	116,110
JUREL FRESCO	29,154
ROBALO FRESCO	28,436
SIERRA FRESCO	29,495
MANO DE CANGREJO	30,650
TOTAL	30,004.986

EN TECOLUTLA SE CUENTA CON UNA FABRICA DE HIELO, DE PROPIEDAD PARTICULAR, LA CUAL ABASTECE A LOS PESCADORES Y EN LOS COMERCIOS DEL PUEBLO (TIENDAS, RESTAURANTES Y HOTELES). ANTERIORMENTE EL HIELO QUE SE CONSUMIA EN LA ZONA, SE TRAIA DE GUTIERREZ ZAMORA, QUE CUENTA CON UNA FABRICA DE HIELO.

LA FABRICA DE HIELO EN TECOLUTLA, TIENE UNA CAPACIDAD DE 50 TONELADAS DE BARRAS DE HIELO AL DIA, SU PRODUCCION MEDIA ES DE 25 TONS/12HRS. TIENE ADEMAS DOS CAMARAS FRIGORIFICAS (PARA PESCAO) DE 10 X 6m., CON CAPACIDAD MAXIMA 20TONS.

FLOTA

LA FLOTA ESTA CONSTITUIDA POR 25 EMBARCACIONES MEDIANAS Y 46 EMBARCACIONES MENORES DE MADERA Y FIBRA DE VIDRIO QUE CONSTITUYEN LOS RECURSOS DE LAS COOPERATIVAS Y DE LOS PERMISIONARIOS.

SE ANEXA LA RELACION DE EMBARCACIONES, PROPIEDAD DE LAS COOPERATIVAS INCLUYENDO CARACTERISTICAS, AÑO DE CONSTRUCCION, CABALLAJE DE MOTOR Y SU VALOR COMERCIAL EL CUAL ASCIENDE A UN TOTAL DE \$ 4'854,000.00 SE PUEDE CONSIDERAR QUE LA INVERSION DE LAS MISMAS ES PEQUEÑA EN COMPARACION CON EL POTENCIAL PESQUERO A EXPLOTAR, ESTO PUEDE SER DEBIDO A LA FALTA DEL DRAGADO EN EL CANAL DE ACCESO AL RIO TECOLUTLA, YA QUE EN LA ACTUALIDAD ESTE CARECE DE PROFUNDIDAD PARA LA NAVEGACION POR OTRA PARTE LA CARENCIA DE SERVICIOS PORTUARIOS, E INDUS

TRIAS PESQUERAS DEFICIENTES, NO PERMITEN UN MAYOR DESARROLLO.

ES DE ESPERARSE QUE CON LA CREACION DEL PUERTO INDUSTRIAL PESQUERO Y LA CONSTRUCCION DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA POSTUARIA PESQUERA, TANTO LAS COOPERATIVAS COMO LOS PERMISIONARIOS REALICEN INVERSIONES EN LA MEJORIA DE SU FLOTA.

EMBARCACIONES MAYORES REGISTRADAS TABLA "A"

NOMBRE	TONELAJE		ESLORA	MANGA	PUNTUAL	AÑO	TIPO	MCA. DEL MOTOR	VALOR
	NETO	BRUTO				DE	DE		CONST. MOTOR
MEXICO	41.20	57.41	16.20	5.30	1.90	1.90	1978	198	
DANUBIO	12.58	16.71	11.20	3.60	1.10	1.10	1970	180	
SAN JAVIER	12.00	15.00	14.90	4.50	2.10	2.10	1975	200	
GUILLERMO	10.20	12.00	11.90	3.70	1.60	1.60	1974	185	
SAN MARTIN	11.16	14.73	10.92	3.90	1.12	1.12	1946	180	
ROSITA	13.70	16.20	12.60	3.70	1.60	1.60	1973	180	
RAMONCITO	8.41	10.87	16.00	2.87	1.00	1.00	1950	85	
CAPRICORNIO	8.00	10.00	12.00	3.00	2.00	2.00	1970	60	
MARGARITA	11.34	12.87	12.90	3.00	2.00	2.00	1968	60	
SAN JAIME	6.21	11.95	9.70	3.09	3.09	1.20	1977	42	
SAN ARTURO	6.21	11.95	9.70	3.09	3.09	1.20	1977	42	
CORSARIO	4.12	4.93	8.20	2.35	2.35	1.25	1973	140	
MARTA	3.33	3.38	6.40	2.20	2.20	1.10	1960	105	
MUÑECO	1.50	3.00	7.30	2.40	2.40	1.00	1975	105	
TITAN	1.50	3.00	7.30	2.40	2.40	1.50	1975	105	
FAROLAZO	1.50	3.00	7.30	2.40	2.40	1.00	1975	105	
YOLA HILDA	5.30	9.43	8.20	2.35	2.35	1.25	1964	140	
SABALO	3.02	3.20	6.40	2.20	2.20	1.10	1963	105	
MARIPOSA	3.42	4.15	6.92	2.44	2.44	1.05	1960	80	
JUANITA	2.50	3.00	10.00	3.00	3.00	1.60	1973	120	
ROSAURITA	4.00	5.00	8.00	1.80	1.80	1.00	1973	JUN-40	
PRIMAVERA	6.00	8.00	7.90	1.90	1.90	1.10	1958	PER-55	
CAHUAMO	4.00	6.00	10.00	2.60	2.60	1.80	1960	FOR-60	
AZOR	4.60	6.32	13.00	3.20	3.20	2.10	1972	PER-60	
PEREGRINA	4.30	6.00	12.20	3.20	3.20	1.75	1978	FOR-60	

SOCIEDADES COOPERATIVAS

EN TECOLUTLA OPERAN TRES SOCIEDADES COOPERATIVAS, LAS QUE SE UBICAN A LO LARGO DE LA RIBERIZQUIERDA DEL RIO. A CONTINUACION MENCIONAREMOS EL NOMBRE DE LA SOCIEDADES COOPERATIVAS, INCLUYENDO EL NUMERO DE SOCIOS Y EMBARCACIONES CON QUE DESARROLLAN LA PESCA:

<p>SOCIEDAD COOPERATIVA RIBERA DEL RIO TECOLUTLA Y LOS AFLUENTES:</p>	<p>ESTA SOCIEDAD ESTA CONSTITUIDA POR 34 SOCIOS CONTANDO PARA LA PESCA CON 10 EMBARCACIONES MENORES.</p>
<p>SOCIEDAD DE RIBERARIAS, S.C.L.</p>	<p>ESTA AGRUPACION LA FORMAN 31 SOCIOS, CONTANDO CON 2 EMBARCACIONES MENORES DE MADERA Y 2 DE FIBRA DE VIDRIO.</p>
<p>SOCIEDAD COOPERATIVA TECOLUTLA - GUTIERREZ ZAMORA, S.C.L.</p>	<p>ESTA COOPERATIVA ESTA AGRUPADA A 96 SOCIOS Y CONTANDO PARA SUS LABORES DE PESCA CON 11 EMBARCACIONES DE MADERA.</p>

ADEMAS DE LAS SOCIEDADES COOPERATIVAS MENCIONADAS OPERAN EN GRAN ESCALA 16 PERMISIONARIOS QUE AGRUPAN A 346 PESCADORES.

N O M B R E	No. DE PESCADORES	No. DE EMBARCACIONES.
LEONEL BOVIO MENDEZ	35	3 MENORES
JOSE RODRIGUEZ ATZIL	45	3 MENORES
IGNACIO RODRIGUEZ CARRE	61	11 MENORES
ELVIA SOLIS RAMIREZ	40	
RIGOBERTO RAMIREZ MONTIEL	25	
OZ JUAREZ BONILLA	11	
GUILLERMO ORTIZ VEGA	8	2 MENORES
APOLINA LOPEZ HERNANDEZ	13	
JULIA GARCIA JUAREZ	3	3 MENORES
PEDRO PEREZ MORALES	20	2 MENORES
FRANCISCO AGUILAR MENDOZA	16	4 MENORES
CANDIDO ALVAREZ RAMIREZ	15	7 MENORES
HUMBERTO GAGA ROMAGNOLLI	27	3 MENORES
FAUSTINO MONTALVO PIÑON	5	6 MENORES
ENRIQUE DE LA CRUZ HERNANDEZ	10	2 MENORES
FRANCISCO RAZZO VILLA	12	2 MENORES
T O T A L	<u>346</u>	<u>46</u>

P E T R O L E O

LA ZONA PETROLERA EN LA CUAL SE ENCUENTRA EN CLAVADO EL MUNICIPIO DE TECOLUTLA, CORRESPONDE A LA ZONA DE LA HUASTECA, PROPIAMENTE LLAMADA ZONA-NORTE Y QUE COMPRENDE PORCIONES DE LOS ESTADOS DE TAMAULIPAS, SAN LUIS POTOSI Y VERACRUZ: ESTA ZONA SE CONSIDERA DE BUENAS POSIBILIDADES PETROLIFERAS.

DEBIDO A LOS PLEGAMIENTOS Y A LAS CONDICIONES DE SU SUBSUELO QUE PERMITEN EL ALMACENAMIENTO DE HIDROCARBUROS. SE CONSIDERA QUE LA ZONA A ESTADO EN EXPLORACION Y EXPLOTACION DESDE TIEMPO ATRAS, UBICANDOSE CERCA A TECOLUTLA, EL CAMPO DE EXPLOTACION MIGUEL HIDALGO.

T U R I S M O

UNA FUENTE IMPORTANTE DE INGRESOS DE LA POBLACION, LA CONSTITUYE EL TURISMO NACIONAL E INTERNACIONAL QUE VISITA TECOLUTLA, REGULARMENTE LOS FINES DE SEMANA Y PERIODO DE VACACIONES. ESTE TURISMO ES ATRAIDO POR LA BELLEZA DE SUS PLAYAS, SUS PASEOS EN EL RIO. Y LO ECONOMICO DE SUS SERVICIOS DE HOSPEDAJE Y ALIMENTACION.

LA AFLUENCIA DEL TURISMO A IMPULSADO LA OPERACION DE HOTELES, CASAS DE HOSPEDAJE, TRAILERS PARK Y NUMEROSOS RESTAURANTES. EN TECOLUTLA EXISTEN HOTELES QUE SON: HOTEL BALNEARIO TECOLUTLA, HOTEL FLAMINGOS, HOTEL MAR SOL Y EL HOTEL PLAYA; ADEMÁS 15 CASAS DE HUSPEDES QUE OPERAN COMO PEQUEÑOS HOTELES.

C E N T R O S D E P O B L A C I O N

EL ESTADO DE VERACRUZ REPRESENTA DENTRO DE LA POBLACION DE LA REPUBLICA MEXICANA, A UNA DE LAS ENTIDADES MAS POBLADAS, YA QUE EN 1977 TENIA 5'091,000 HABITANTES CON UNA DENSIDAD DE POBLACION DE 71 HAB/km². EN LOS ULTIMOS AÑOS LOS CENTROS DE POBLACION MAS IMPORTANTES DEL ESTADO, HAN MODIFICADO SU POBLACION, DEBIDO A LA EMIGRACION DE HABITANTES DE LOS PEQUEÑOS POBLADOS QUE BUSCAN MEJORES MEDIOS DE VIDA EN FUNCION DE LOS CENTROS DE DESARROLLO QUE TIENEN OFERTAS DE TRABAJO MAS RENUMERABLES, OCACIONADOS POR LA INDUSTRIA Y EL COMERCIO.

EL MUNICIPIO DE TECOLUTLA, CUENTA CON 15,000 HABITANTES, CORRESPONDE A UNA ZONA POCO POBLADA, POR OTRA PARTE PODEMOS MENCIONAR QUE TECOLUTLA TIENE UNA POBLACION FLOTANTE CONSIDERABLE, TOMANDO EN CUENTA COMO INDICADOR LA EXISTENCIA DE LAS FACILIDADES TURISTICAS CON QUE CUENTA LA CIUDAD.

LA POBLACION DEL MUNICIPIO SE DISTRIBUYE PRINCIPALMENTE EN LOS SIGUIENTES CENTROS DE POBLACION.

TECOLUTLA	5,000	HABITANTES
CONGREGACION DE HUEYTEPEC	4,000	"
CAÑADA RICA	2,500	"
BOCA DE LIMA	3,000	"

POBLACION ECONOMICANTE ACTIVA

EN EL ESTADO DE VERACRUZ LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA EN 1970, ESTABA DISTRIBUIDA COMO SIGUE:

ACTIVIDAD

PRIMARIA	52.3 %
SECUNDARIA	18.8 %
TERCIARIA	27.9 %

SE HAN MENCIONADO LOS DATOS ANTERIORES POR CARECER EN EL MUNICIPIO DE ESTA INFORMACION, PERO A TRAVES DE ELLOS SE REFLEJA EN CIERTA FORMA, LAS ACTIVIDADES DE TECOLUTLA. SEGUN LOS REPORTES DEL NUMERO DE HABITANTES DEDICADOS A LA PESCA Y CONSIDERANDO QUE EL GRUPO ESTA FORMADO POR LOS PESCADORES, LA ACTIVIDAD PRIMARIA CORRESPONDE AL 40% DE LA POBLACION, CONSIDERANDO QUE EXISTEN 1000 JEFES DE FAMILIA.

LA POBLACION DE TECOLUTLA, GENERALMENTE SE DEDICA A ACTIVIDADES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS, LOS PESCADORES CONSTITUYEN DENTRO DEL MUNICIPIO EL 11.56% DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA, DEDICANDOSE TAMBIEN AL COMERCIO Y AL SERVICIO DE TURISMO.

DESARROLLO URBANO

LA POBLACION DE TECOLUTLA, ESTA CONSTITUIDA APROXIMADAMENTE POR 1,600 CASAS HABITACION, LAS CUALES SE AGRUPAN DE ACUERDO AL TIPO DE CONSTRUCCION UTILIZADA COMO SIGUE:

TIPO DE CONSTRUCCION

<u>MUROS</u>	<u>TECHO</u>	<u>POR CIENTO</u>
TABIQUE	CONCRETO ARMADA	60%
MADERA	LAMINA	30%
MAT.DE LA REG.	MAT.DE LA REGION	10%

LA POBLACION DE TECOLUTLA, CUENTA CON BUENAS POSIBILIDADES DE DESARROLLO URBANO, A TRAVES DE LA EXISTENCIA DE DIVERSOS FRACCIONAMIENTOS RUSTICOS CON GRANDES PERSPECTIVAS TURISTICAS, PRINCIPALMENTE. LA COLONIA CANTA RANAS, ES UTILIZADA POR LOS POBLADORES DE LA CIUDAD COMO UN CENTRO DE DESARROLLO URBANO, POR ENCONTRARSE SOBRE LA CARRETERA Y COLINDANDO RECTAMENTE CON LA PEQUEÑA POBLACION.

TECOLUTLA TIENE ALGUNAS CALLES PAVIMENTADAS, CONSIDERANDOSE EN FORMA GENERAL QUE SU DESARROLLO URBANO ESTA ESTANCADO POR EL MOMENTO, SIENDO LA CAUSA DE ESTE ESTANCAMIENTO EL POSIBLE CAMBIO DEL ACCESO CARRETERO Y EN CONSECUENCIA EL PASO OBLIGADO DE PASAJEROS POR LA CIUDAD, ANTIGUAMENTE EL ACCESO SE REALIZABA POR LA CARRETERA QUE PARTIENDO DE NAUTLA LLEGABA A LA DESEMBOCADURA DEL RIO, REALIZANDO EL CRUCE POR MEDIO DE CHALANES PARA CONTINUAR POSTERIORMENTE A LA POBLACION DE GUTIERREZ ZAMORA. EN LA ACTUALIDAD GUTIERREZ ZAMORA ADQUIERE IMPORTANCIA, YA QUE LOS HABITANTES DE TECOLUTLA EMIGRAN EN BUSCA DE MEJORES SERVICIOS.

SERVICIOS URBANOS

UNO DE LOS MEDIOS QUE HAN FAVORECIDO AL ESTABLECIMIENTO DE LOS SERVICIOS URBANOS HA SIDO IMPULSADO POR LAS NECESIDADES TURISTICAS DE LA ZONA.

AGUA POTABLE

EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE, SE REALIZA DE LA EXTRACCION DE DOS POZOS SOMEROS A 5m., DE PROFUNDIDAD. EL PRIMERO PERFORADO SOBRE UN VENERO, EL SEGUNDO PERFORADO A 6m., Y SE LOCALIZA A 100m., AL NORTE DE LA POBLACION.

EL AGUA SE EXTRAE POR MEDIO DE BOMBAS HIDRAULICAS, SU CAUDAL SE CONDUCE A UN TANQUE DE ALMACENAMIENTO CON UNA CAPACIDAD DE 30,000Lts, QUE PROPORCIONA UN GASTO DE 0.115Lts., POR SEGUNDO A LA RED DE DISTRIBUCION QUE ALIMENTA A LA POBLACION.

EL SERVICIO DE AGUA POTABLE, SE PROPORCIONA APROXIMADAMENTE AL 80% DE LA POBLACION, LA QUE TAMBIEN SE EXTRAE DE PEQUEÑOS POZOS PARTICULARES.

DRENAJE

PRACTICAMENTE TODA LA POBLACION TIENE ESTE SERVICIO CON EXCEPCION DE UNA PARTE DE LA COLONIA "CANTARANAS" LA CUAL, LOS LOTES QUEDAN A LA MARGEN DEL RIO TIENEN FOSAS SEPTICAS. EL SERVICIO FUE INTRODUCIDO POR LA S.A.R.H. EN EL MUNICIPIO DE TUXPAN VER. APROVECHANDO LA MANO DE OBRA LOCAL LA CAPTACION DE LAS AGUAS RESIDUALES QUE REALIZA POR MEDIO DE UNA RED DE ALCANTARILLADO QUE SIRVE A UN 70% DE LA POBLACION, LA TUBERIA ES DE CONCRETO SIMPLE DE 38, 25 Y 15cm., EL RESTO DE LA POBLACION UTILIZA FOSAS SEPTICAS MISMAS QUE DESAPARECERAN AL TERMINAR LAS OBRAS DE AMPLIACION DEL DRENAJE, QUE ESTA A CARGO DEL PROPIO MUNICIPIO, BAJO LA SUPERVISION DEL FIDEICOMISO DE TUXPAN VER. POR AHORA EL DESCARGO SE REALIZA POR LA RED MUNICIPAL ES EN EL RIO. EL TERRENO ES DE TIPO SUAVE, ARENO ARCILLOSO.

LA DESCARGA DE LAS AGUAS SERVIDAS ES EN EL RIO; SOBRE LAS CALLES, ALVARO OBREGON, JUAN AHUMADA, CALLE GALEANA, CALLE VENUSTIANO CARRANZA. CON TUBO DE CONCRETO DE (12") 30.5cm.

ENERGIA ELECTRICA

ESTE SERVICIO LO PROPORCIONA LA COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD, A TRAVES DE UNA PLANTA TERMoeLECTRICA QUE SE ENCUENTRA EN POZA RICA, VER., LA QUE SE DERIVA A UNA SUBESTACION ESTABLECIDA EN GUTIERREZ ZAMORA DE 13,200 KVA Y OTRA CON CAPACIDAD DE 19,500 KVA, A UN km., DE TECOLUTLA, VER.

EL 100% DE POBLACION CUENTA CON EL SERVICIO, -
EL ALUMBRADO PUBLICO EXISTE EN LAS PRINCIPALES CA
LLES Y CON UN 60% DE DEFICIENCIA EN LAS CALLES ---
SIN PAVIMENTAR DE LAS COLONIAS CANTARANAS Y EL ---
FRACCIONAMIENTO ARCADIA.

SERVICIOS MEDICOS

LA SECRETARIA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA, PRO-
PORCIONA LOS SERVICIOS MEDICOS A LA POBLACION EN
EL CENTRO DE SALUD CON CAPACIDAD DE TRES CAMAS, -
ATENDIDO POR UN MEDICO. GUTIERREZ ZAMORA PROPOR---
CIONA LOS SERVICIOS DE PRIMEROS AUXILIOS A TRAVES
DE LA CRUZ ROJA Y TAMBIEN LOS SERVICIOS DE MEDI---
COS.

EDUCACION

LA POBLACION DE TECOLUTLA, EL NIVEL EDUCATIVO
ESTA INTEGRADO POR UN JARDIN DE NIÑOS, TRES ESCUE
LAS PRIMARIAS Y UNA SECUNDARIA.

ESCUELAS	No. ALUMNOS	No. MAESTROS
IGNACIO RAMIREZ (ESTATAL)	370	6
LAZARO CARDENAS (FEDERAL)	94	2
JARDIN DE NIÑOS (FEDERAL)	50	2
COLEGIO PATRIA (PARTICULAR)	70	2
SECUNDARIA MANUAL CARPIO	82	8

TELECOMUNICACIONES

CORREOS

ESTE SERVICIO ES PROPORCIONADO POR LA SECRETARIA
DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, EXISTE UNA OFICINA.

TELEGRAFOS

ESTE SERVICIO ES PROPORCIONADO POR LA SECRETARIA
DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, EXISTE UNA OFICINA.

TELEFONOS

ESTE SERVICIO LO PROPORCIONA TELEFONOS DE MEXICO,
A TRAVES DE UNA CASETA TELEFONICA, CON SERVICIO A -
DOMICILIO Y DE LARGA DISTANCIA.

CAMINOS

EL UNICO CAMINO DE ACCESO LO CONSTITUYE LA CARRE
TERA PAVIMENTADA, GUTIERREZ ZAMORA-TECOLUTLA, CON -
11 Km., DE DESARROLLO, ESTA CARRETERA SE LIGA A LA
FEDERAL No. 180, QUE UNE AL PUERTO DE VERACRUZ CON
POZA RICA, POBLACION DONDE ENTROCA LA No. 130, QUE
LA UNE AL PUERTO DE TUXPAN, VER. LOCALIZADA AL NOR-
TE.

DEPENDENCIAS FEDERALES

LAS PRINCIPALES DEPENDENCIAS FEDERALES QUE TIENEN SU REPRESENTACION EN EL MUNICIPIO, SON:

LA SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS, QUE CONTROLA A LA ASOCIACION GANADERA DE TECOLUTLA.

LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, ENCARGADA DE DAR SERVICIO DE TELECOMUNICACION, CORREOS Y PORTUARIOS, ESTOS ULTIMOS CON CARGO A LA CAPITANIA DE PUERTO.

EL DEPARTAMENTO DE PESCA, MANTIENE EN OPERACION A LA OFICINA DE PESCA.

LA SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA, ESTA REPRESENTADA POR LAS DIVERSAS ESCUELAS QUE OPERAN EN LA POBLACION.

DEPENDENCIAS ESTATALES

LAS DEPENDENCIAS ESTATALES QUE OPERAN EN LA ZONA, ESTAN REPRESENTADOS POR EL PATRONATO DE AGUA POTABLE Y POR ESCUELAS.

DEPENDENCIAS MUNICIPALES

LA PRESIDENCIA MUNICIPAL, CUENTA CON LOS SERVICIOS MUNICIPALES, COMANDANCIA DE POLICIA, LA CUAL CONTROLA LOS SERVICIOS DE LA POBLACION Y MINISTERIO PUBLICO.

SISTEMA BANCARIO

EN LA POBLACION DE TECOLUTLA, NO EXISTEN SERVICIOS BANCARIOS, ENCONTRANDOSE EN GUTIERREZ ZAMORA.

INFRAESTRUCTURA PORTUARIA

HASTA EL AÑO DE 1978, EL PUERTO DE TECOLUTLA UNICAMENTE CONTABA CON EL SEÑALAMIENTO MARITIMO QUE PROPORCIONA EL FARO Y LAS BALIZAS DE ENFILACION PARA EL ACCESO AL RIO, A PARTIR DE ESE AÑO, LAS ACTIVIDADES DE LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, A TRAVES DE LA DIRECCION GENERAL DE OBRAS MARITIMAS, INICIARON ESTUDIOS ENCAMINADOS A CONOCER EL MEDIO FISICO, MEDIANTE LEVANTAMIENTOS TOPOHIDROGRAFICOS, DE MECANICA DE SUELOS Y DELIMITACIONES DE LA ZONA FEDERAL, CON EL FIN DE CONOCER LAS POSIBILIDADES DE PROTECCION AL CANAL DE ACCESO EN LA BARRA, Y PROYECTAR DENTRO DE LA FACTIBILIDAD DE TERMINADA EN LOS ESTUDIOS, EL DRAGADO DEL ACCESO.

EN EL AÑO DE 1979, LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, A TRAVES DE LA DIRECCION GENERAL DE OBRAS MARITIMAS, EJERCIO UN PRESUPUESTO DE

10'000,000.00 PARA LA CONSTRUCCION DE LA ESCOLLERA NORTE, QUE SE DESCRIBIRA POSTERIORMENTE, EL DEPARTAMENTO DE PESCA, PROYECTA LA CONSTRUCCION DE UN PUERTO INDUSTRIAL PESQUERO, QUE BASADO EN ESAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA, APOYARA DEFINITIVAMENTE LA EXPLOTACION DE LOS RECURSOS PESQUEROS DE LA ZONA.

ESCOLLERA

SOBRE LA MARGEN IZQUIERDA A 150 m., AL SUR DEL VERTICE B Y NORMAL AL LADO BC, SE LOCALIZA EL ARRANQUE DE LA ESCOLLERA, CON UNA LONGITUD DE 367 m., CONSTRUIDA A BASE DE BOLSACRETO, LA SECCION TIENE TALUDES DE 1.8 : 1 Y LOS ELEMENTOS TIENEN UN VOLUMEN APROXIMADO DE 3 M3. CON UN PESO DE 7 Ton., LA BOLSA ES DE 050 DE ESPESOR, CON UN ANCHO DE 1.70 m., Y DE LARGO 3.50 m., EL PROYECTO CONSIDERA UNA COTA DE + 2.50 EN LA CORONA Y DE - 3.00 EN EL DESPLANTE DE LA ESTRUCTURA EN EL MORRO.

DURANTE LA CONSTRUCCION DE LA PRIMERA ESTAPA REALIZADA EN LA EPOCA DE NORTES, SE RETUVO UNA GRAN CANTIDAD DE ARENA, CRECIENDO LA PLAYA POR ESTE MOTIVO Y CAUSANDO EROSIONES EN EL ARRANQUE QUE OBLIGARON A PROLONGAR LA ESCOLLERA HACIA AGUAS ARRIBA.

ESTUDIOS EN EL LUGAR SELECCIONADO

UNA VEZ APROBADA LA ZONA DE ESTUDIO, SE PROCE-
DIO A REALIZAR LOS ESTUDIOS DEL MEDIO FISICO, CONS-
TITUIDOS POR LOS SIGUIENTES CONCEPTOS.

ANTECEDENTES
TRIANGULACION
POLIGONALES
BANCOS DE NIVEL Y NIVELACION
MAREAS
BATIMETRIA
VIENTOS
OLEAJE
CORRIENTES
SONDEOS GEOLOGICOS
BANCOS DE MATERIAL

ANTECEDENTES

DENTRO DEL CAPITULO 1 SE MENCIONARON LOS ANTE-
CEDENTES REFERENTES A LOS ESTUDIOS REALIZADOS EN -
1977, 1978 Y 1979. CONSIDERAMOS INTERESANTE MENCIO-
NAR QUE LOS ESTUDIOS SE FORMARON POR UNA RED DE --
TRIANGULOS Y CUADRILATEROS, QUE SIRVIERON DE APOYO
A TODOS LOS TRABAJOS DESARROLLADOS. LOS VERTICES -
DE TRIANGULACION SE LOCALIZAN EN AMBAS MARGENES --
DEL RIO TECOLUTLA FORMANDOSE UN CUADRILATERO BASE-
CON LOS SIGUIENTES VERTICES. D, G, E, 9, EN LA MAR-
GEN DERECHA EL TRIANGULO I, G, 2, EN EL CAUCE EL -
TRIANGULO A, B Y C LA ZONA COMPRENDIDA ENTRE CUA--
DRILATERO BASE Y EN TRIANGULO I, G, 2, APOYO A LA-
POLIGONAL F, 1, 3, D (VERTICE F LIMITE PONIENTE DE
LA ZONA DE ESTUDIO) CUBRE LA RIBERA IZQUIERDA Y --
CIERRAN LA POLIGONAL CON EL APOYO DE TRIANGULO MEN-
CIONADO.

LA DELIMITACION DE LA ZONA FEDERAL MARITIMO TERRESTRE, EN ESTA ZONA SE TRAZO APOYANDOSE EN LOS VERTICES DEL PRIMER LEVANTAMIENTO. LA POLIGONAL No. 3 DE ZONA FEDERAL, LIGA LOS VERTICES LOCALIZADOS ENTRE F Y 9 QUE CORRESPONDEN A LA ZONA DEL ESTUDIO REALIZADO.

SONDEOS GEOLOGICOS

EN EL AÑO DE 1977, SE REALIZARON SONDEOS CON FINES DE DRAGADO EN LA ZONA DE LA BARRA, RESULTANDO POSITIVOS LOS RESULTADOS QUE PERMITIERON PROYECTARLOS TALUDES DESDE 3:1 PARA N=20 (No. DE GOLPES), HASTA 7:1 CUANDO N=0, DETERMINANDOSE COMO ADECUADO UN TALUD DE 4:1 CON FACTOR DE SEGURIDAD DE 1.4, QUE CONSIDERA EL EFECTO SISMICO. TAMBIEN SE REALIZARON SONDEOS EN LA MARGEN IZQUIERDA, INDICANDO UN MANTO RESISTENTE CON N=50/14 ENTRE LAS COSTAS -15 Y -16, QUE CORRESPONDEN EN LA ESTATIGRAFIA A: ARENA FINA; POCO LIMOSA, CAFE CLARA POCO COMPACTA, SONDEO (R-3, POZO 5) Y ARCILLA FINA GRIS CLARA MUY COMPACTA CON ARENA, SONDEO (R-2 POZO 4), LOCALIZADOS FRENTE A LAS MOJONERAS 7 Y 9 (1977) RESPECTIVAMENTE.

TRIANGULACION

CON APOYO DE LA POLIGONAL DE LA RIBERA DEL RIO, LOCALIZAMOS EL VERTICE A (ESTACION 0+000), CERCANO A LOS VERTICES 3 Y ZF7, DE LOS LEVANTAMIENTOS ANTERIORES, POR TAL MOTIVO LIGAMOS ESTOS, CON UN PEQUEÑO.

POLIGONALES

PRIMERAMENTE REALIZAMOS UNA LINEA BASE, ENTRE EL VERTICE A Y ZF12, LOCALIZANDOSE ESTA ULTIMA EN LOS TERRENOS DEL SEÑOR COLLADO TAZINARI Y LA COLONIA CANTARANAS. EN LA LINEA BASE SE ESTABLECIERON CADENAMIENTOS A CADA 50 m., CON EL FIN DE SEÑALAR LOS SECCIONAMIENTOS DE LA RIBERA Y LAS MOJONERAS DE LAS ESTACIONES 0 + 100, 0 + 200, 0 + 100, 0 + 400, 0 + 500 (VERTICE ZF 12).

POSTERIORMENTE SE CERRO LA POLIGONAL, MONUMENTANDO LOS VERTICES B, (LINDERO TAZINARI. COLONIA CANTARANAS). LOCALIZADO A UN LADO DEL CAMINO, VERTICE 5 (0 + 250) LOCALIZADO EN EL LADO BC A 250 m.; DEL VERTICE, EL VERTICE C, LOCALIZADO A UN LADO DE LA CARRETERA Y CORRESPONDIENDO AL EXTREMO PONIENTE DEL PREDIO EN ESTUDIO, CERRANDO LA POLIGONAL FUE DE 360 ES DECIR NO EXISTIO ERROR ANGULAR DE CIERRE, LA POLIGONAL TUVO UN DESARROLLO DE 1959.9196 Y EL PREDIO DELIMITADO EN AREA DE 164 544.20.58 m., LA APROXIMACION DE LA POLIGONAL FUE DE 503 005.90 MAYOR DE 5000.

BANCOS DE NIVEL Y NIVELACION

TODAS LAS MOJONERAS ESTABLECIDAS EN LOS ESTU--
DIOS ANTERIORES, ESTAN NIVELADAS Y OPERAN COMO BAN--
COS DE NIVEL, REFERIDAS AL NIVEL DE BAJA MAR MEDIA,
POR TAL MOTIVO SE REALIZO UNA NIVELACION DIFEREN--
CIAL, PARTIENDO DEL BANCO DE NIVEL 1.651 m., MOJO--
NERA ZF 11, SE CORRIO LA NIVELACION A TODAS LAS MO--
JONTRAS DE LA POLIGONAL Y, ESTACAS INTERMEDIAS, --
QUEDANDO DENTRO DE LA TOLERANCIA REQUERIDA.

SECCIONAMIENTO PLAYERO Y CONFIGURACION, SE REA--
LIZO UN SECCIONAMIENTO PLAYERO CON NIVEL FIJO. EN--
SECCIONES TRANSVERSALES NORMALES AL ALINIAMIENTO --
DE LA LINEA A-ZF 12, HACIENDO ESTACION EN LAS ESTA--
CAS INTERMEDIAS, ESTACIONES 0 + 050, 0 + 150, 0 +
250, 0 + 350 Y 0 + 450, ADEMAS EN LAS ESTACIONES --
0 + 000, 0 + 100, 0 + 200, 0 + 300, 0 + 400 Y 0 +
500 CON OBJETO DE LIGAR LA CONFIGURACION DEL TERRE--
NO CON LA BATIMETRIA DEL RIO.

POR OTRA PARTE, PARA CONOCER EN DETALLE LA CON--
FIGURACION DEL TERRENO, REALIZAMOS UN SECCIONAMIE--
TO APOYADO EN LAS MOJONERAS DE LA LINEA BASE A-ZF--
12 DESDE LA MARGEN DEL RIO HASTA LA CARRETERA, CU--
BRIENDO TODO EL ANCHO DEL TERRENO, LOCALIZANDO LOS
POSTES DE APOYO A LOS CONDUCTORES DE LA ENERGIA --
ELECTRICA, TELEFONOS Y LOS LINDEROS ALAMBRADOS DEL
PREDIO. TAMBIEN SE TUVO LA OPORTUNIDAD DE LOCALI--
ZAR DE LAS HUELLAS DE INUNDACION DE LOS TERRENOS, --
ENCONTRANDO QUE PARA 1975 LA HUELLA TENIA UNA COTA
+ 1.92 m., Y PARA 1979 LA INUNDACION ALCANZO LA --
COTA DE + 1.03 m., POR LO QUE RECOMENDAMOS CONSI--
DERAR UNA ELEVACION DE MUELLE DE + 250 m., DESDE --
LUEGO SOBRE EL NIVEL DE BAJA MAR MEDIA, LA CARRE--
TERA TIENE EN SU EJE, LAS SECCIONES QUE SE MENCIO--
NAN POR ESTACIONES. LAS SIGUIENTES COTAS:

ESTACION	COTA DEL EJE DEL CAMINO
0+000	+2.786
0+100	+2.793
0+200	+2.838
0+300	+2.788
0+400	+2.815
0+500	+2.725

DE ACUERDO CON LA CONFIGURACION, EL TERRENO, --
EN FORMA GENERAL TIENE UNA ELEVACION MEDIA SOBRE EL
NIVEL DE REFERENCIA DEL ORDEN DE + 1.35 m.

MAREAS

A FIN DE DETERMINAR LOS DIFERENTES PLANOS DE --
MAREA *NAME (NIVEL DE AGUAS MAXIMAS EXTRAORDINARIAS)
QUE SE PRESENTAN EN LA ZONA, Y PODER REFERIR LOS LE--
VANTAMIENTOS TOPOHIDROGRAFICOS AL NIVEL BAJA MAR --
MEDIA, SE INSTALO UN LIMNIGRAFO TIPO CAMPIRANO, QUE
NOS PERMITIO OBTENER LAS VARIACIONES DEL NIVEL DEL--
MAR A LO LARGO DEL ESTUDIO.

LAS MAREAS QUE SE PRESENTAN EN EL GOLFO DE MEXI--
CO, SON PREDOMINALMENTE DEL TIPO DIURNO, Y LOS NIVE--
LES MAS IMPORTANTES PARA LOS FINES DE DISEÑO DE --
OBRAS MARITIMAS SON; EL NIVEL DE PLEAMAR MAXIMA, --
QUE CORRESPONDE A LA ALTURA DE MAREA MAS GRANDE QUE
SE HAYA REGISTRADO: EL NIVEL DE PLEAMAR MEDIA QUE --
CORRESPONDE AL PROMEDIO DE LA PLEAMAR DIARIA A DU--
RANTE EL PERIODO CONSIDERADO AL NIVEL MEDIO DEL ---
MAR, QUE CORRESPONDE AL PROMEDIO DE LAS ALTURAS HO--
RARIAS DURANTE EL PERIODO CONSIDERADO. EL NIVEL DE--
BAJA MAR MEDIA. QUE CORRESPONDE AL PROMEDIO DE LA --
BAJA MAR DIARIA QUE SE PRESENTE DURANTE EL ESTUDIO--
Y EL NIVEL DE MEDIA MAREA QUE CORRESPONDE A UN PLA--
NO EQUIDISTANTE ENTRE LAS PLEAMARS Y LAS BAJAMA --
RES.

DURANTE LA OPERACION DEL LIMNIGRAFO, SE HICIERON ANOTACIONES TRES O CUATRO VECES AL DIA, EN LAS QUE SE REGISTRABAN LA ALTURA DEL NIVEL DEL AGUA -- REFERIDO A LA REGLA DE MAREAS, LA HORA DE LA OBSERVACION, Y LAS CONDICIONES DE VIENTO, OLEAJE, ETC. -- QUE PRESENTABAN, EN VIRTUD DE QUE LA VARIACION DE LA MAREA EN ESTA ZONA DEL GOLFO ES SUMAMENTE PEQUEÑA FUE NECESARIO QUE LAS GRAFICAS OBTENIDAS POR EL LIMNIGRAFO, SE AMPLIFICARON, A FIN DE FACILITAR LA OBTENCION DE LECTURAS HORARIAS EN EL PERIODO CONSIDERADO.

LOS REGISTROS DE ESTAS LECTURAS HORARIAS, APARECEN EN LAS HORAS SUBSECUENTES Y SIRVIERON DE BASE PARA DETERMINAR EL NIVEL MEDIO DEL MAR, SE ENCONTRO QUE EL NIVEL DE PLEAMAR MEDIA FUE DE 1.420 m., Y EL NIVEL DE BAJAMAR MEDIA DE 1.216 m.

LA DIRECCION GENERAL DE OBRAS MARITIMAS, EN COORDINACION CON EL INSTITUTO DE GEOFISICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO, OBTUVIERON UN PROCEDIMIENTO APROXIMADO PARA EFECTUAR LA CORRELACION ENTRE LAS MAREAS DE UN PUNTO DE LA COSTA, DONDE SE REALIZARA LA OBSERVACION Y UNA ESTACION ESTANDAR QUE CORRESPONDEN A AQUELLAS DONDE EXISTEN MAREOGRAFOS.

EN BASE A DICHO TRABAJO, SE HA REALIZADO LA CORRELACION ENTRE LOS NIVELES DE MAREA OBTENIDOS EN TECOLUTLA, VER., Y EL PUERTO DE TUXPAN, QUE ES UNA DISTANCIA DE APROXIMADAMENTE 60 KILOMETROS LA MAREA QUE SE PRESENTA EN TUXPAN, SE PRESENTAN AL MISMO TIEMPO Y PRACTICAMENTE SIN NINGUN RETRAZO EN LA BARRA DE TECOLUTLA, SEGUN LO DEMUESTRA LA CORRELACION QUE SE LLEVO A CABO, EL PRESENTE TRABAJO MUESTRA UNA MODALIDAD EN LA CORRELACION, YA QUE OBTUVIMOS DE LAS TABLAS DE PRONOSTICOS PARA EL PERIODO OBSERVADO LAS PLEAMARES Y BAJAMARES QUE SE PRESENTARON, LO QUE NOS DIO LOS DATOS DE PRONOSTICOS REFERIDOS AL PLANO DE REFERENCIA, DE ESTA FORMA SE OBTUVO EL NIVEL DE PLEAMAR MEDIA, EL NIVEL MEDIO DEL MAR, EL NIVEL DE MEDIA MAREA, Y EL NIVEL DE BAJA MAR MEDIA, COMO ES SABIDO, EL NIVEL MEDIA DEL MAR VARIA EN FORMA PERIODICA EN EL GOLFO DE MEXICO, POR LO QUE A TRAVES DEL PRONOSTICO SE ENCONTRO EL VALOR DEL NIVEL MEDIO DEL MAR, PARA EL PERIODO CONSIDERADO Y VALORES ANUALES QUE REPORTA EL MISMO PRONOSTICO. OBTENIENDO LA CORRELACION CORRESPONDIENTE AL ENCONTRAR LAS DIFERENCIAS ENTRE UNOS Y OTROS. ESTE VALOR DE LA CORRELACION AFECTO A LOS DATOS OBTENIDOS DE LAS LECTURAS DE LAS GRAFICAS DE LA ESTACION SUBORDINADA DE LA BARRA DE TECOLUTLA. PRIMERAMENTE A LA ESTACION SUBORDINADA DE LA BARRA DE TECOLUTLA. SE LE RESTARON LAS CORRECCIONES, OBTENIDOS LOS VALORES DE LOS NIVELES DE MAREA REFERIDOS AL CERO DE LA REGLA, Y FINALMENTE DICHS NIVELES DE MAREA, QUEDARON REFERIDOS AL NIVEL DE BAJAMAR MEDIA CORRESPONDIO A 0.944 m. SOBRE EL CERO DE LA REGLA.

BATIMETRIA

SE REALIZO UN SONDEO BATIMETRICO EN TODO EL ---
 FRENTE DEL TERRENO, ENTRE AMBAS MARGENES DEL RIO, --
 ENCONTRANDOSE QUE EN LA COMPARACION DE LA BATIME---
 TRIA REALIZADA EN 1979 Y LA DE LOS AÑOS 1977, 1978
 LA CONFIGURACION DE LOS FONDOS DEL CAUSE DEL RIO --
 HABIA SUFRIDO ALGUNOS CAMBIOS POSIBLEMENTE MOTIVA-
 DOS POR LA EPOCA DE ESTIAJE, POR LO QUE SE CONSIDE
 RA QUE POSIBLEMENTE EXISTAN ALGUNAS AREAS DE AZOL-
 VE, ESTA CONSIDERACION SE APOYA EN LA MEDICION DE-
 CORRIENTES QUE COMO SE VERA, LAS VELOCIDADES MEDI-
 DADAS EN EL RIO, FUERON MENORES DE .50 m/seg., EL --
 RIO COMO SE RECORDARA ESTA CONTROLADO POR LA COMI-
 SION FEDERAL DE ELECTRICIDAD, POR MEDIO DE DIVER--
 SAS PRESAS PARA USOS DE LA GENERACION DE ENERGIA -
 ELECTRICA. LAS EROSIONES PUEDEN SER CAUSADAS, TANTO
 POR LAS CORRIENTES DEL RIO, COMO POR LAS EMBARCA--
 CIONES CON MOTOR FUERA DE BORDA QUE HACEN INCIDIR--
 SUS ENTELAS EN SUS MARGENES.

VIENTOS

SE REALIZO UNA RECOPIACION DE VIENTOS DE LOS--
 AÑOS DE 1978 Y 1980, REGISTRADOS EN EL AEROPUERTO-
 DE TUXPAN VER., POR LA COMPAÑIA MEXICANA DE AVIA--
 CION, DATOS QUE SE UTILIZARAN PARA FORMAR EL DIA--
 GRAMA DE LENZ, QUE SE ADJUNTA. POR OTRA PARTE, SE-
 OBTUVIERON LOS DATOS PARA EL PERIODO 1979 - 1985 -
 FORMULANDOSE LOS DIAGRAMAS CORRESPONDIENTES, QUE -
 SE RESUMEN EN LA SIGUIENTE TABLA.

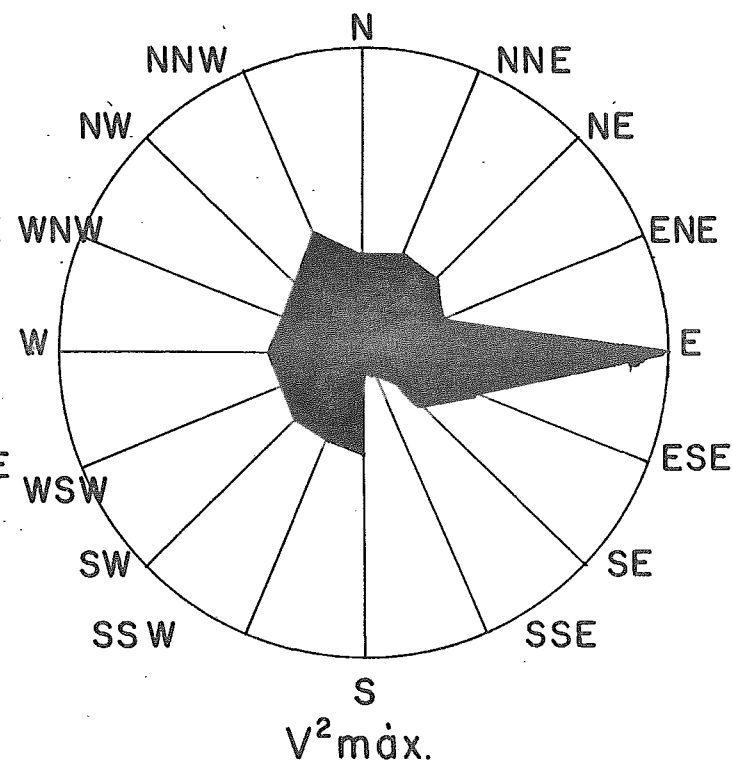
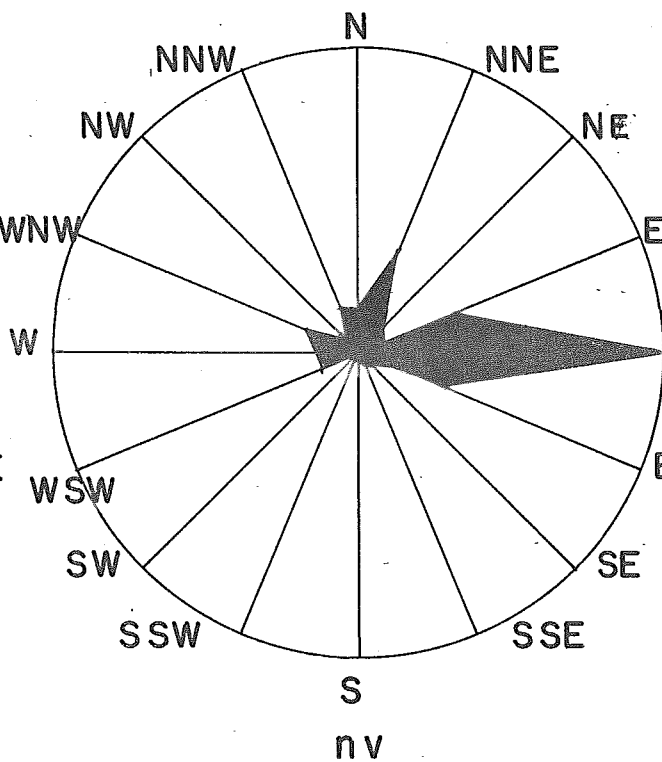
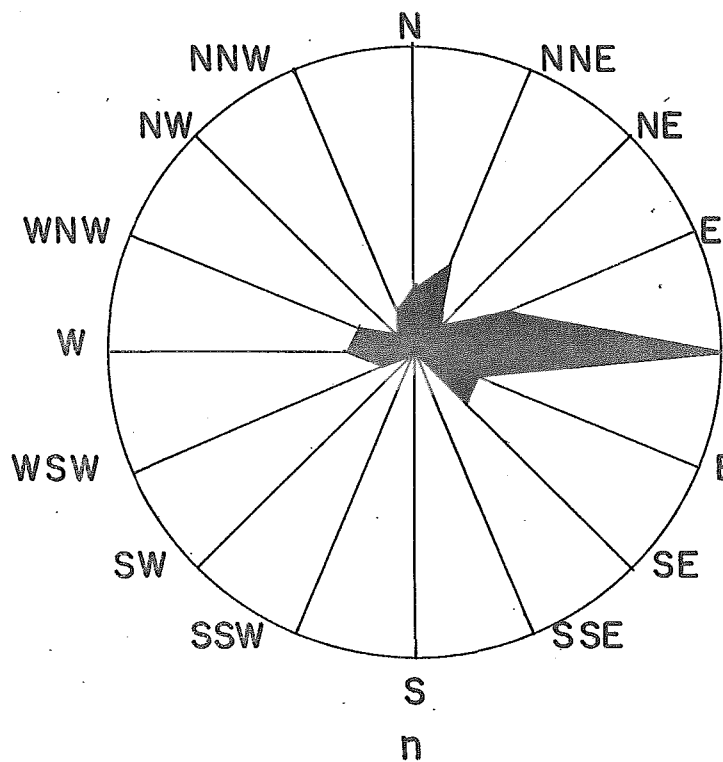
PERIODO	No. OBS.	%CALMAS	REINANTE	DOMINANTE	VEL. MAX.	m/seg. DIREC.
1978-1980	9626	43.58%	E	E	12.40	N
1979-1985	2734	53.83%	E	E	8.1	E

DESAFORTUNAMENTE, NO EXISTE UNA ESTACION QUE ---
 REPORTE LOS VIENTOS, ASI INCLUIREMOS LOS NORMALES -
 CLIMATOLOGICAS PROPORCIONADOS POR LA SECRETARIA DE-
 AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS, A TRAVES DE LA-
 DIRECCION GENERAL DE GEOGRAFIA Y METEREOLOGIA PARA-
 EL PERIODO 1961-1980.

ESTUDIO DE VIENTOS

ZONA: TECOLUTLA, VER.

ESTACION: 1978-1980



CALMAS 57.83% OBSERVACIONES 2734

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
n %	2.38	3.88	1.21	5.23	17.37	4.32	0.04	0.07	0.04	0	0.15	1.35	1.90	1.90	0.69	1.65
nv	6.76	11.33	3.39	15.27	53.85	12.18	0.10	0.18	0.16	0	0.50	4.46	5.26	5.78	2.08	5.08
V máx.	4.1	4.1	4.1	4.1	8.1	4.1	2.5	2.5	4.1	0	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.6
V ² máx.	16.18	16.18	16.18	16.18	65.61	16.18	6.25	6.25	16.81		16.81	16.81	16.81	16.81	16.81	21.16

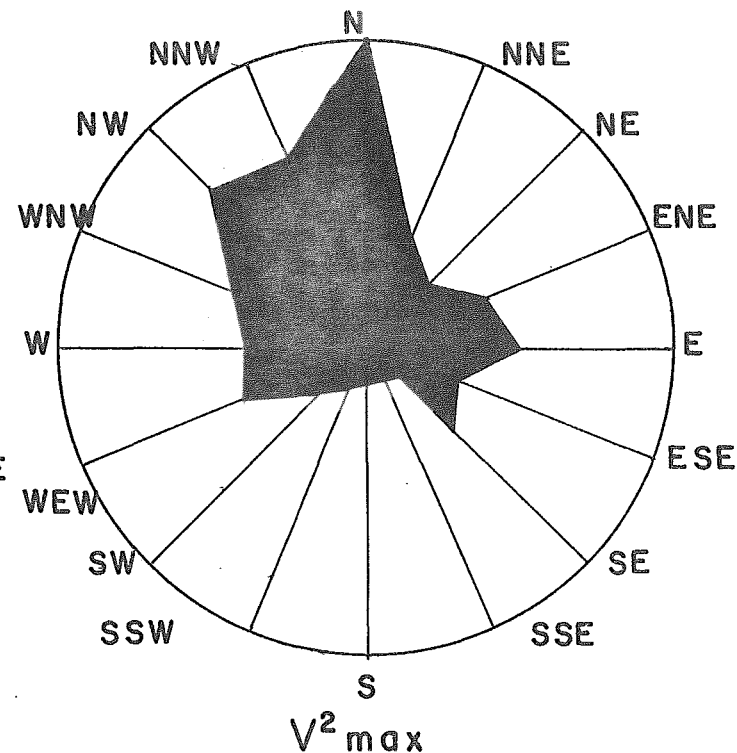
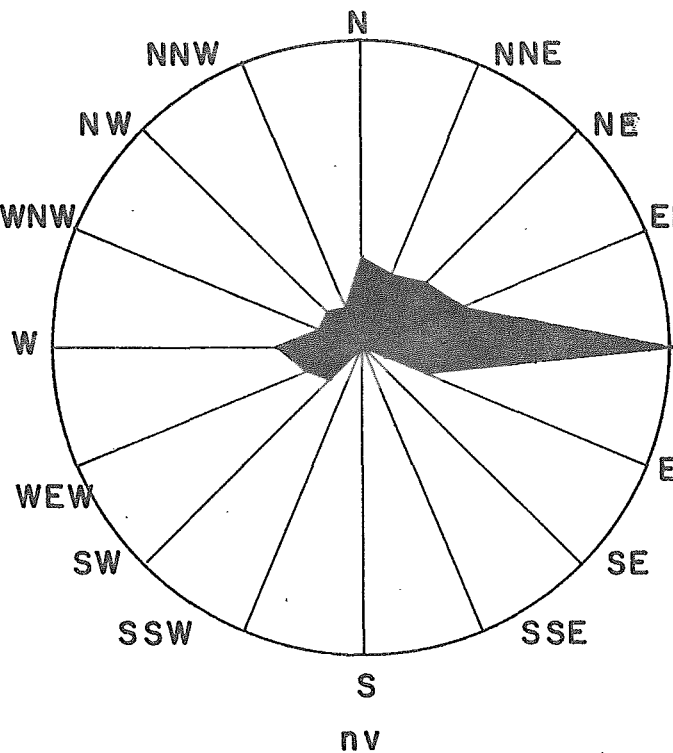
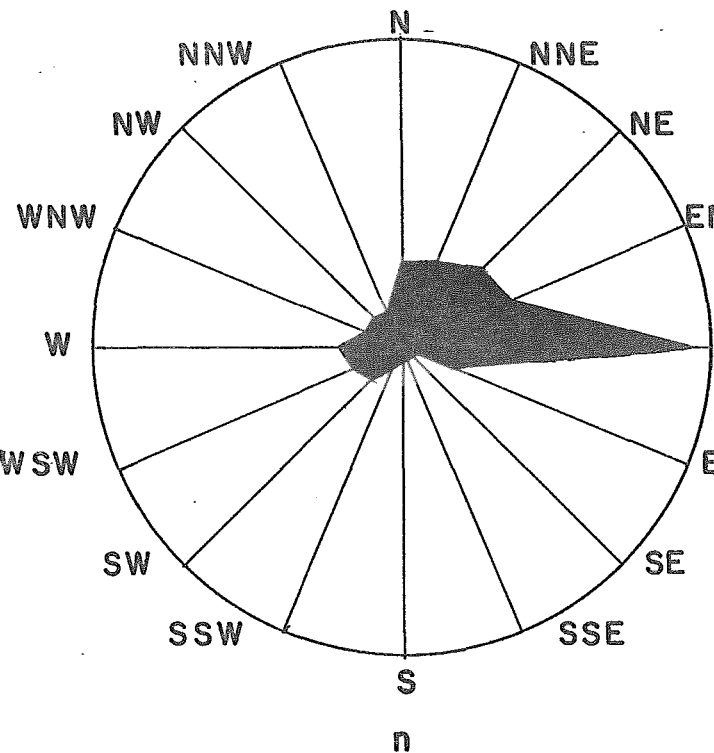
FUENTE: AEROPUERTO DE TUXPAN, VER.

COMPANÍA MEXICANA DE AVIACION

ESTUDIO DE VIENTOS

ZONA: TECOLUTLA, VER.

ESTACION: 1979 - 1985



CALMAS 57.83% OBSERVACIONES 2734

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
n %	4.21	4.18	5.31	6.38	15.97	2.77	.82	.18	.17	.45	2.48	3.24	3.73	2.36	2.16	2.03
nv	12.80	12.46	16.14	20.22	50.62	8.12	2.25	.45	2.58	1.03	6.47	8.23	9.96	6.66	6.44	6.37
V máx.	12.40	8.20	7.20	8.20	6.10	7.20	4.10	7.20	4.10	4.10	5.10	9.20	7.20	8.20	10.70	10.20
V² máx.	153.76	67.24	51.84	67.24	67.24	37.21	51.84	16.81	26.01	84.64	51.84	51.84	67.24	114.49	114.49	104.04

FUENTE: AEROPUERTO DE TUXPAN, VER.

COMPAÑIA MEXICANA DE AVIACION.

OLEAJE

EN LA ZONA DE ESTUDIO, NO SE PRESENTA OLEAJE -- POR ESTAR FUERA DE LA INFLUENCIA DE LA ACCION DEL -- MAR, SIN EMBARGO EL OLEAJE PRODUCIDO POR LAS EMBAR -- CACIONES, DEBE CONSIDERARSE COMO EL FACTOR QUE PRÓ -- DUCE EROSION EN LAS MARGENES DEL AREA, SOBRE TODO -- SE DETECTAN EROSIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA.

CORRIENTES

SE REALIZO UNA MEDICION DE CORRIENTES EN EL -- RIO TECOLUTLA, FRENTE A LA ESTACION 04300 ESTA ME -- DICION FUE COMPLEMENTADA CON EL REGISTRO DE MAREAS -- CONSECUENTEMENTE CON LA MEDICION DEL TIRANTE EN EL -- PUNTO DE OBSERVACION.

EL DIA 21 Y 22 DE DICIEMBRE, SE EFECTUO ESTA -- MEDICION UTILIZANDO PARA ELLO FLOTADORES SUJETOS -- CON UN CORDEL A LA EMBARCACION Y PROVISTOS CON UNA -- PANTALLA DE 1 m., ESTAS MEDICIONES SE REALIZARON -- EN LA SIGUIENTE FORMA: SE TOMABA LA HORA EN LA QUE -- SE INTRODUCIA EL FLOTADOR CON LA PANTALLA DENTRO -- DEL AGUA, SOLTANDOSE EL CORDEL PARA LA CORRIENTE -- ALEJARA EL FLOTADOR Y AL CABO DE UN TIEMPO CUANDO -- ESTABA TIRANTE, SE MEDIA LA DIRECCION POR MEDIO DE -- UNA BRUJULA BRONTON. LA DISTANCIA RECORRIDA POR EL -- FLOTADOR Y EL TIEMPO TRANSCURRIDO, DE ESTA MANERA -- SE FORMA LA TABLA ANEXA QUE INDICA LA HORA, LA DIS -- TANCIA RECORRIDA, EL TIEMPO, EL RUMBO Y EL CALCULO -- DE LA VELOCIDAD EN m/seg. CONSIDERANDO LOS VALORES -- DE VELOCIDAD MAXIMA Y MINIMA, SI OBSERVAMOS LA TA -- BLA, ENCONTRAREMOS QUE LAS VELOCIDADES EN REALIDAD -- SON MUY BAJAS, LA MAXIMA DE 0.20 m/seg., Y LA MINI -- MA PRACTICAMENTE NULA, EL EFECTO DEL FLUJO Y DEL --

REFLUJO, NO SE APRECIAN EN LOS CAMBIOS DE DIREC -- CION DE LA CORRIENTE, LO QUE ES LOGICO, SOLAMENTE -- ES APRECIABLE UNA VARIACION DE LA VELOCIDAD EN -- FORMA PERIODICA, SEGURAMENTE SE DEBE DE PRESENTAR -- UNA VELOCIDAD EN DIRECCION SUROESTE, PARA LOS ES -- TADOS DE FLUJO, QUE ACOMPAÑEN A LA CUÑA SALADA.

SE OBSERVA QUE LAS VELOCIDADES EN FLUJO, SOBRE -- TODO ENTRE LAS 04:00 hrs. A.M. Y 08:00hrs. A.M., -- SON MENORES QUE EL REFLUJO.

LAS BAJAS VELOCIDADES DE LA CORRIENTE SE DE -- BEN AL CONTROL DE LOS GASTOS DEL RIO PROVOCADOS -- POR LOS ALMACENAMIENTOS DE CAUDALES EN LAS PRESAS -- CONSTRUIDAS AGUAS ARRIBA, POR OTRA PARTE, SE SABE -- QUE LOS GASTOS DE ESTIAJE SON DEL ORDEN DE 100 -- m³/seg. QUE CORRESPONDEN A UNA AREA, QUE EN LA -- ZONA DEL RIO EN ESTUDIO ES DE 350 X 2.00 = 700 -- m²., CON VELOCIDADES MEDIAS DE 0.14 m/seg. EN BA -- SE A LAS CONSIDERACIONES REALIZADAS, SE CONSIDERA -- QUE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LA CAMPAÑA DE ME -- DICION DE VELOCIDADES, SON DE UTILIDAD Y CORRES -- PONDEN AL FUNCIONAMIENTO HIDRAULICO DEL RIO.

DESDE EL PUNTO DE VISTA DE NAVEGACION, ES CON -- VENIENTE CONSIDERAR QUE EN EPOCA DE AVENIDAS, ES -- TOS VALORES PUEDEN ALCANZAR VELOCIDADES QUIZAS -- MAYORES DE 1 m/seg.

BANCOS DE MATERIALES

DURANTE LOS ESTUDIOS, SE REALIZO UNA VISITA A -
LOS DIFERENTES BANCOS DE MATERIALES UTILIZADOS EN -
LA ZONA, Y ESTUDIADAS POR LA RESIDENCIA DE OBRAS --
DEL PUERTO DE TUXPAN, VER., A CONTINUACION MENCIO--
NAMOS ESTOS BANCOS INDICANDO LA DISTANCIA A LA QUE--
SE LOCALIZEN EN TECOLUTLA.

<u>BANCO</u>	<u>MATERIAL</u>	<u>USO</u>	<u>DIS. EN KM.</u>
EL AGUILA	PIEDRA	ENROCAMIENTO	71.6
HUEYTEPEC	PIEDRA DE PEPENA	ENROCAMIENTO	42.0
CHOTE	TABIQUE DE BARRO	MUROS	45.0

LOS MATERIALES PARA CONSTRUCCION, TALES COMO: -
TUBERIA, ACERO DE REFUERZO, CERRAJERIA, ETC., Y LOS
DE EQUIPO PARA OBRAS CIVILES, SE PUEDEN ADQUIRIR EN
LA POBLACION DE GUTIERREZ ZAMORA Y PAPANTLA.

CAMINO GUTIERREZ ZAMORA - PAPANTLA

GRAVA CONCRETOS Y MORT. 21.0 K.M.

GUTIERREZ ZAMORA

ARCILLAS RELLENOS 11.0 K.M.

MARGEN DEL RIO TECOLUTLA

GRAVA CEMENTADA	REVESTIMIENTOS	14.0
ARENA	<u>EL CRISTO</u> PLANOS	6.0

LOS PRECIOS DE LOS MATERIALES, ES COMO LAS REGA-
LIAS A LOS PROPIETARIOS DE LOS BANCOS, NO SE INCLU-
YEN, YA QUE SERAN FUNCION DEL VOLUMEN Y DE LA OFER-
TA AL REALIZAR EL ESTUDIO DE PRECIOS UNITARIOS.

PROGRAMA ARQUITECTONICO

PROGRAMA ARQUITECTONICO DE LA
COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA
PLANTA PROCESADORA. TECOLUTLA, VERACRUZ

PLANTA PROCESADORA	
- MUELLE (RECEPCION DE PRODUCTOS)	288 M2
- CONTROL DE CALIDAD	36 M2
- CAMARA DE CONSERVACION	72 M2
- CAMARA DE CONSERVACION DE PRODUCTOS DE RECEPCION	108 M2
- LINEA DE TIBURON	432 M2
- LINEA DE PESCADO	648 M2
- LINEA DE CAMARON	648 M2
- AREAS DE CIRCULACION	855 M2
- FABRICA DE HIELO	216 M2
- LAVADO DE CAJAS Y TINAS	180 M2
- (BODEGA) CAMARA DE CONSERVACION DE PRODUCTO TERMINADO DE SECO SALADO	216 M2
- (BODEGA) CAMARA DE CONSERVACION DE PRODUCTO TERMINADO DE FRESCO ENHIELADO Y FILETEADO; GLASEADO	216 M2
- (BODEGA) CAMARA DE CONSERVACION DE PRODUCTO TERMINADO DE CAMARON	240 M2
- FABRICA DE HARINA DE PESCADO	81 M2
- BODEGA DE HARINA DE PESCADO	162 M2
- CONTROL DE SALIDA DE PRODUCTOS TERMI NADOS (ENTREGA DE MERCANCIA)	72 M2

- CUARTO DE MAQUINAS	234 M2
- ALMACEN, DE ENCERES Y EMPAQUES	189 M2
- ENFERMERIA	42 M2
- OFICINAS DE SUPERVISION DE LINEAS Y DE RADIO	162 M2
- PATIO DE SECADO DE TIBURON FILETEADO	336 M2
- ANDEN DE CARGA	108 M2
- PATIO DE MANIOBRAS	1,073 M2
- ACCESO PRINCIPAL Y CIRCULACION DE VEHICULOS	512 M2
- ESTACIONAMIENTO PARA EMPLEADOS	510 M2
- ESTACIONAMIENTO PARA PUBLICO	140 M2
- SUBESTACION ELECTRICA Y CONTROL	72 M2

BAÑOS Y VESTIDORES

- VESTIBULO Y CONTROL	84 M2
- VESTIDORES P/HOMBRES	54 M2
- SANITARIOS P/HOMBRES	36 M2
- REGADERAS P/HOMBRES	36 M2
- VESTIDORES P/MUJERES	54 M2
- SANITARIOS P/MUJERES	36 M2
- REGADERAS P/MUJERES	36 M2

ADMINISTRACION PLANTA BAJA

- ACCESO (VESTIBULO EXTERIOR)	36 M2
- VESTIBULO	45 M2
- ESCALERAS	15 M2
- CAJA Y VENTAS	30 M2

COMEDOR Y COCINA

- ACCESO Y/O VESTIBULO	78	M2
- COMENSALES	180	M2
- COCINA	54	M2
- SANITARIOS P/COMENSALES	36	M2
- SANITARIOS P/EMPLEADOS	36	M2
- DESPENSA	54	M2

ADMINISTRACION PLANTA ALTA

- VESTIBULO	21	M2
- SALA DE ESPERA	18	M2
- VENTAS (OFICINA)	10.50	M2
- COMPRAS (OFICINA)	10.50	M2
- PROMOCION (OFICINA)	10.50	M2
- SUBGERENCIA	10.50	M2

OFICINAS DE COOPERATIVISTAS

- PRESIDENTE	10.50	M2
- VOCAL	10.50	M2
- SECRETARIO	10.50	M2
- TESORERO	10.50	M2
- VESTIBULO	21	M2
- SECRETARIAS	56	M2
- GERENCIA	27	M2
- SALA DE JUNTAS	24	M2
- RECEPCION	15	M2
- SANITARIOS HOMBRES	21	M2
- SANITARIOS MUJERES	21	M2
- VESTIBULO	42	M2
- SALA DE USOS MULTIPLES DE COOPERATIVISTAS	76.20	M2
- BODEGA	12	M2
- COCINETA	5	M2

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE LA PLANTA PROCESADORA

28

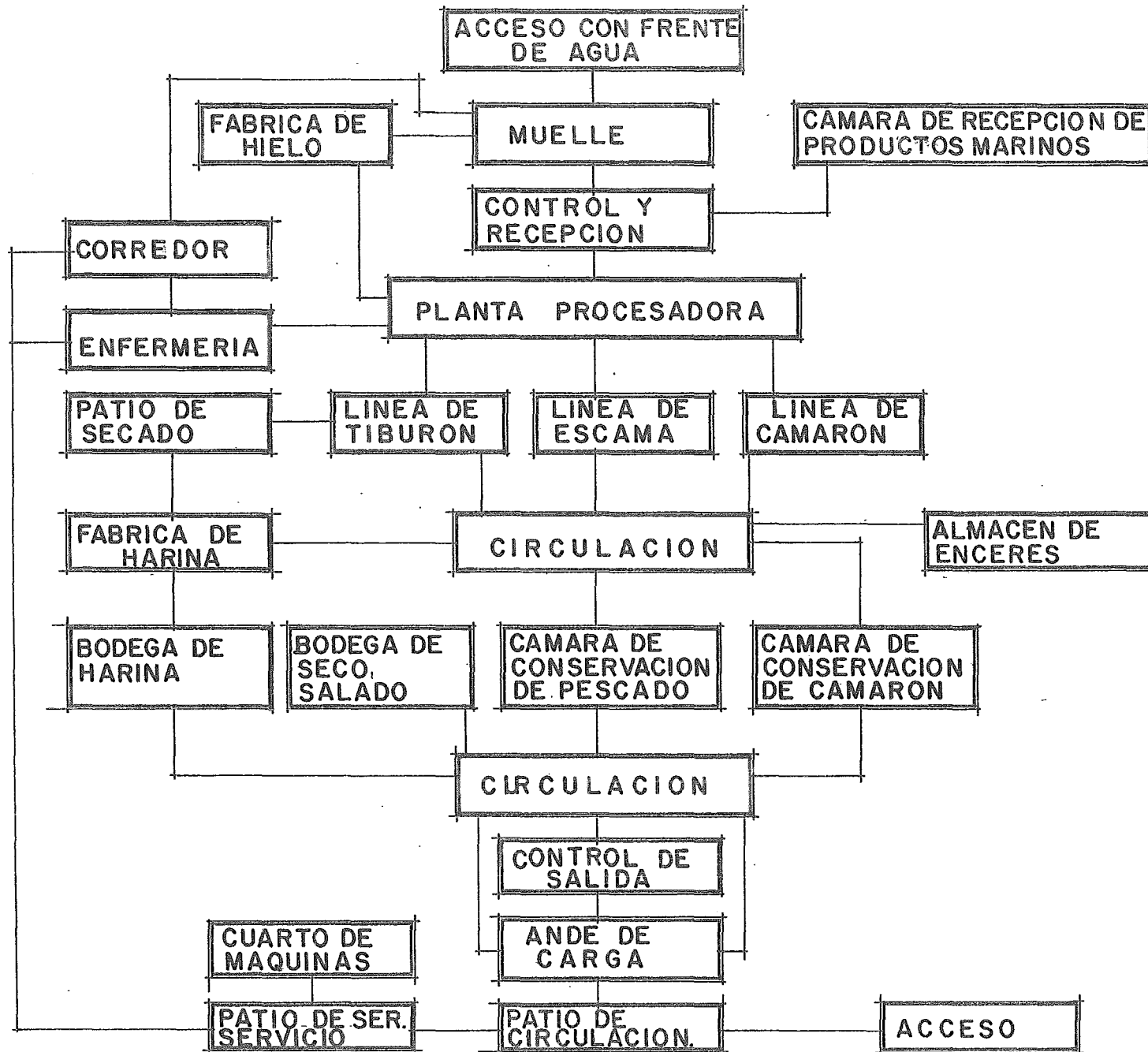


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE BAÑOS Y VESTIDORES

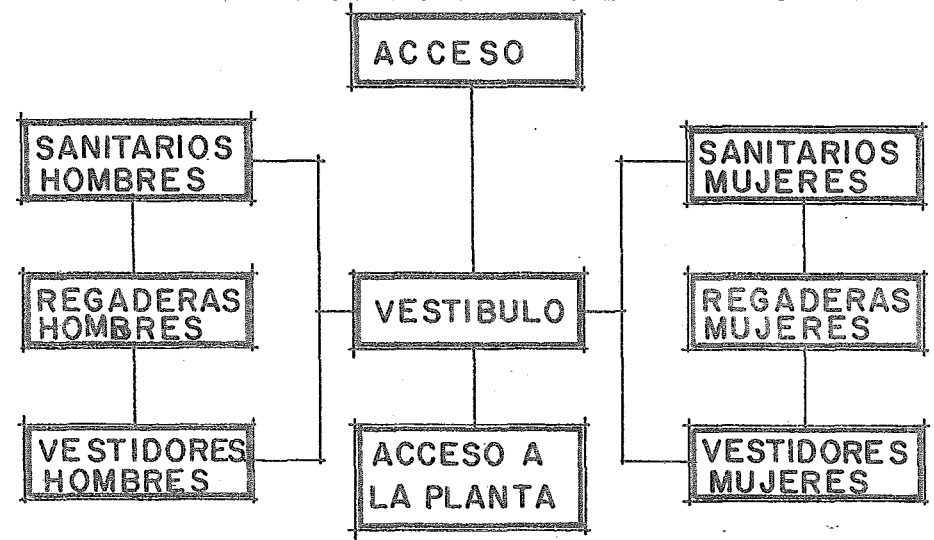


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DEL COMEDOR

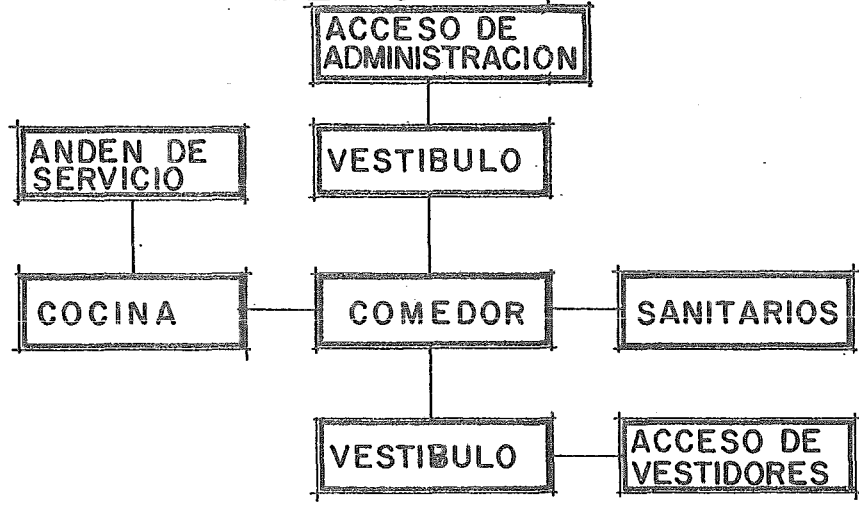
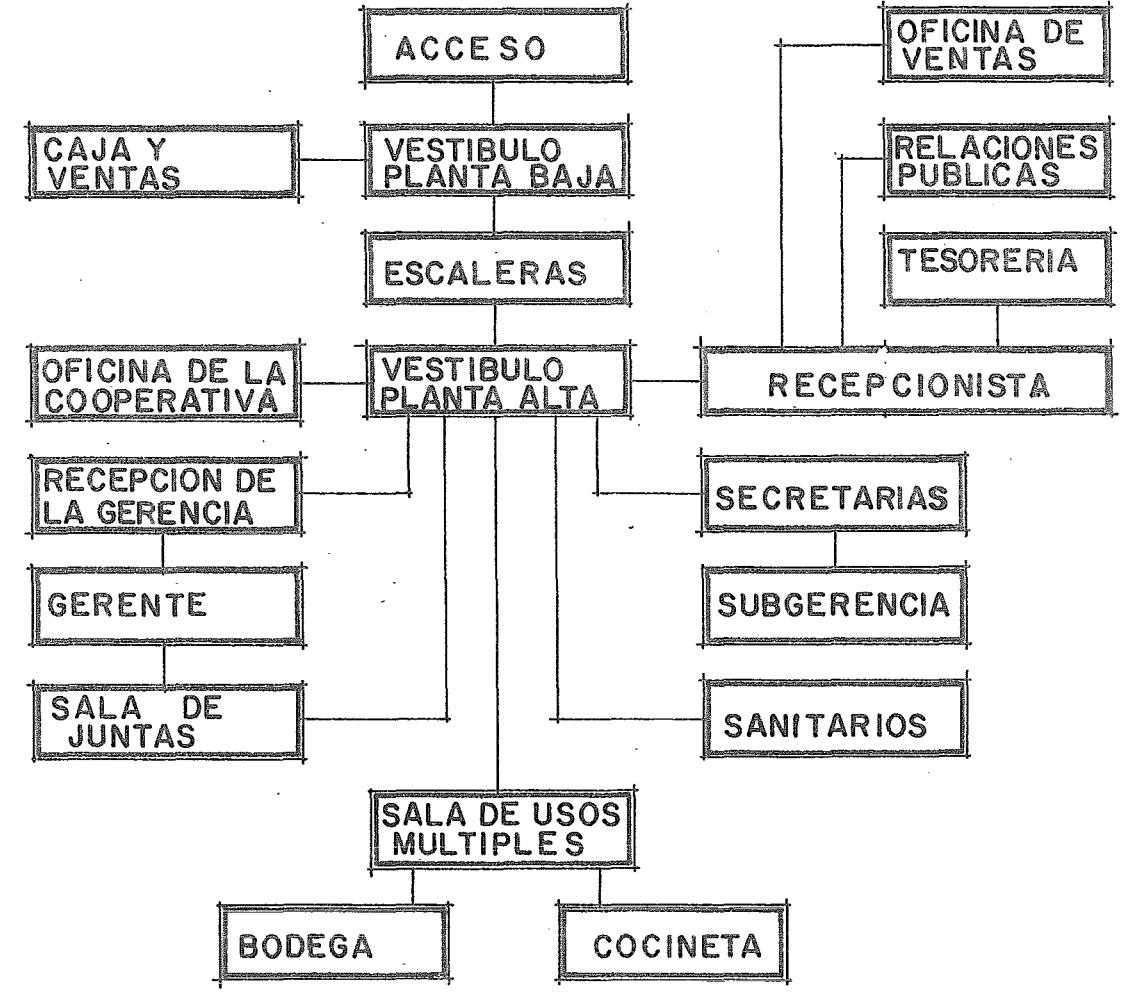


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE LA ADMINISTRACION



**MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA
COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA**

MENORIA DESCRIPTIVA DE LA COOPERATIVA
INDUSTRIAL PESQUERA
(PLANTA PROCESADORA).

LA LLEGADA DE LOS BARCOS PESQUEROS SERA POR LA BOCA DEL RIO; Y A DOS Kms. RIO ARRIBA, ATRACARAN EN EL MUELLE DE LA PLANTA PROCESADORA. EL PRODUCTO SERA DESCARGADO MEDIANTE EL USO DE TOLVAS O TOLVAS MECANICAS; ESTO SERA EN FUNCION DE LA CAPACIDAD DE LA EMBARCACION Y LA CANTIDAD DEL PRODUCTO QUE ESTE DESEMBARQUE. PARA QUE SE LLEVE UN CONTROL DE CANTIDADES; ESTAS SE PESARAN EN EL MUELLE; ANTES DE SER COLOCADOS EN LA TOLVA; QUE HA DE LLEVAR AL PRODUCTO A LAS MESAS DE SELECCION DE PRODUCTOS. POR LO QUE SE PRETENDE QUE LA CAPACIDAD EN TONELADAS SEA APROXIMADAMENTE DE 25 TONS., POR DIA.

AUNQUE TAMBIEN SE PROPONE QUE LA DESCARGA SE REALICE UTILIZANDO TINAS DE ACERO INOXIDABLE AL CARBON, CON AYUDA DE LA MISMA GRUA DEL BARCO; LAS TINAS SERAN PUESTAS EN EL MUELLE, PARA SER LLEVADAS A LA TINA, TOLVA QUE ES DONDE LLEVA AL PRODUCTO A LA SELECCION DE ESTE (VER MEMORIA DE LA LINEA DE ESCALA DE CALCULO APROXIMADO).

CUANDO EL RECIBIMIENTO DEL PRODUCTO SEA EXCESIVO Y SE TERMINE EL SEGUNDO TURNO Y LOS BARCOS SIGAN LLEGANDO; SE PROYECTARON DOS CAMARAS DE CONSERVACION DE LOS PRODUCTOS DE RECEPCION; ESTAS ALMACENARAN LOS EXCEDENTES; MISMO QUE AL DIA SIGUIENTE SERA RETIRADO DE LAS CAMARAS Y VACIARAN EN LAS TOLVAS DE SELECCION, UNA VEZ QUE HA SIDO CLASIFICADO; SEA PARA FILETEADO, FRESCO CONGELADO ETC., O BIEN SI EN LA LINFA DE TIBURON Y/O CAMARON; SE HARA LO MISMO QUE AL PESCADO.

ESTOS PRODUCTOS; LO MISMO QUE AQUELLOS QUE SE VACIEN DIRECTAMENTE DEL BARCO A LAS TOLVAS, SERAN SELECCIONADOS; POR EL SUPERVISOR DEL CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS DE RECEPCION; EN QUE ESTADO VIENE EL PRODUCTO, EL TAMAÑO DE ESTE Y EN QUE LINEA DE PROCESO SERA ELABORADO; YA SEA PARA; FRESCO CONGELADO; FRESCO FILETEADO; O BIEN CAMARON ENHIELADO; TIBURON FILETEADO O SECO SALADO ETC., MISMO QUE SE SECARA EN EL PATIO; DE LA AZOTEA, UBICADO EN LA PARTE SUPERIOR DEL ALMACEN; ESTE SERA, PREPARADO Y TRANSPORTADO EN LOS ANAQUELES PARA TAL USO: MEDIANTE UN MONTACARGAS EN CASO DE QUE AMENACE LLUVIA; SE CUENTA; EN PATIO DE SECADO CON UNA ZONA A CUBIERTO PARA PROTEGER AL PRODUCTO Y NO CONGESTIONAR EL MONTACARGAS; CUANDO EL TIBURON SECO SALADO ESTE LISTO; SERA LLEVADO A LOS MASTER O ANAQUELES EN SU BODEGA DE CONSERVACION DE PRODUCTOS TERMINADOS; EL TIBURON FRESCO CONGELADO SE ALMACENARA, EN LA MISMA CAMARA DE CONSERVACION QUE EL PESCADO.

LAS ALETAS Y DEMAS PRODUCTOS DE PESCADO CUANDO ESTE SE FILETEA O SE MALTRATA SERAN LLEVADOS A LA FABRICA DE HARINA, DONDE PASARAN A LAS MAQUINAS DE DESHIDRATADO Y DE MOLIDO; DE LA HARINA DE PESCADO SERA ALMACENADA EN SUS RECIPIENTES; O BIEN SE HARAN LOS PREPARATIVOS; CON LA SOYA/PESCADO; PARA PRODUCTOS DE ALIMENTACION, PREPARANDOLO Y EMPAQUETADO EN SU FORMA COMERCIAL; GLASEADO Y LLEVADO A LA BODEGA DE PRODUCTOS DE HARINA DE PESCADO.

EN CUANTO A LA LINEA DE CAMARON, ESTE PRODUCTO SE PREPARA EN SUS TRES O CUATRO FORMAS COMERCIALES COMUNES Y QUE SON: CAMARON FRESCO ENHIELADO; CAMARON

COCIDO; CAMARON PELADO Y COCIDO Y ENLATADO; EL-
CONSUME DE CAMARON, MISMO QUE SERA PREPARADO Y ENVA-
SADO EN LA FABRICA DE HARINA. Y SERA ALMACENADO EN-
LA BODEGA RESPECTIVA A HARINAS.

DENTRO DE LA EMPACADORA SE TIENE UN DEPARTAMEN-
TO DE FABRICACION DE HIELO EL CUAL SERA PRESENTADO-
EN BARRAS Y EN CUBOS; MISMO QUE SERAN LLEVADOS A -
LOS BARCOS Y EMBARCACIONES PEQUEÑAS CUANDO ESTO SEA
SOLICITADO; PUES CONSIDERANDOSE QUE ES PARTE DE SU-
AVITUALLAMIENTO; Y NECESARIO PARA MANTENERLO MAS --
FRESCO AL PRODUCTO MARINO.

SE DISPONE DE UNA AREA DE LAVADO DE TINAS Y CA-
JAS DE PLASTICO, QUE SERAN USADAS DURANTE LAS LABO-
RES; MISMAS QUE SERVIRAN PARA EL GUARDADO PROVISIO-
NAL DE ESTAS MIENTRAS SON UTILIZADAS NUEVAMENTE O --
DISTRIBUIDOS DONDE SEAN REQUERIDAS, SIENDO ESTAS --
EMPALMADAS EN LA ZONA DE PREPARACION PARA QUE ESTAS --
SEAN LLENADAS CON LOS PRODUCTOS TERMINADOS Y ACA ---
REARREADAS POR LOS MONTACARGAS A SUS BODEGAS QUE CO ---
RRESPONDA.

EL PRODUCTO EMPAQUETADO SERA SUPERVISADO POR EL
PERSONAL INDICADO; QUIENES DETERMINARAN SI EL PRO---
DUCTO FUE EMPAQUETADO Y PESADO CON LAS INDICACIONES
Y REQUERIMIENTOS DE SU PROCESO SEA; ENHIELADO, FILE
TEADO, GLASEADO, COCIDO O LIMPIADO CORRECTAMENTE.

EL ALMACEN DE ENCERES:

EMPAQUES, ENVOLTURAS, ESPECIAS; SE ENCARGARA DE
DISTRIBUIR LAS HERRAMIENTAS Y ENCERES, ETC., PREVIA
MENTE SOLICITADO POR EL TRABAJADOR, TAMBIEN CON LA-
SOLICITUD DEL SUPERVISOR DE LINEA DE PROCESADO, EN-
TREGARA, LOS EMPAQUES; CAJAS, LATAS, COLOCANDOLOS -
EN SU LINEA RESPECTIVA; SERA EL ALMACEN QUE ESTARA-
SURTiendo CONSTANTEMENTE A LAS LINEAS; EVITANDO QUE
POR LA FALTA DE ESTE; LA PRODUCCION DE PROCESADO --
TENGA ATRASO.

LA ENFERMERIA

TENDRA LO INDISPENSABLE PARA LOS PRIMEROS AUXI-
LIOS; EN CASO DE ACCIDENTES: QUE EN ESTE CASO SE --
RIAN, LAS CORTADURAS, POR EL MANEJO DE SIERRAS, CU-
CHILLOS, ETC., Y/O MALESTARES LEVES E IMPREVISTOS, -
TAMBIEN SE CONSIDERA QUE EN EL CASO DE UN ACCIDENTE
EN EL BARCO O SI UNA DE ESTOS ENFERMASE REPENTINA--
MENTE AL LLEGAR AL MUELLE EL BARCO, SERA LLEVADO ---
INMEDIATAMENTE A LA ENFERMERIA; PARA QUE ESTE NO --
SEA TRASLADADO A TRAVES DE LA PLANTA PROCESADORA; -
SE DEJO UN CORREDOR EXTERIOR DEL LADO IZQUIERDO DE-
ESTA; EN CASO DE QUE TODO ESTO SUCEDIERA. EL BARCO-
PREVIAMENTE LLAMARA POR EL RADIO A LA PLANTA PROCE-
SADORA; INDICANDO LAS CONSECUENCIAS Y ESTADO DEL --
ENFERMO O ACCIDENTADO, DEL CUAL SE ESTARA PENDIENTE
A LA LLEGADA DEL BARCO. EN CASO DE FUERA DE GRAVE--
DAD SE PROYECTO QUE LA RAMPA DE ACCESO SIRVIERA A -
LA VEZ, PARA TRASLADAR AL ENFERMO O ACCIDENTADO; ---
(EVITANDO ESCALONES) DE LA ENFERMERIA A LA AMBULAN-
CIA; MISMA QUE LLEGARA Y RECIBIRA AL PACIENTE, POR-
LO QUE, ES EL PATIO DEL CUARTO DE MAQUINAS QUE SE -
INTEGRAN CON EL.

AREA DE MANIOBRAS.

CONTROL DE SALIDA DE PRODUCTOS TERMINADOS.

EN ESTE LOCAL SITUADO AL FRENTE DE LAS BODEGAS DE PRODUCTOS TERMINADOS; Y A LA VEZ AL CENTRO DEL ANDEN DE CARGA. LA SALIDA DEL PRODUCTO ES INDIRECTA; DE LA BODEGA DE PRODUCTOS TERMINADOS A LOS PASILLOS Y ESTOS AL ANDEN Y AL CONTROL Y ESTE A SU VEZ A LOS PASILLOS; ESTA OFICINA LLEVARA EL CONTROL DE TODO EL PRODUCTO QUE SALE DE LAS CAMARAS DE CONSERVACION DE PRODUCTOS TERMINADOS Y DE LAS REMISIONES DE COMPRAS; Y NOTIFICARA A LA SUPERVISION DE LINEAS LA CANTIDAD DE PRODUCTO EXISTENTE EN LAS BODEGAS PUES SE REQUIERE QUE HAYA CONTINUIDAD Y FLUIDEZ DE ALMACENAJE DE PRODUCTOS. DE LA SALIDA Y ENTREGA DE ESTOS. QUE A SU VEZ COTEJARA LA SALIDA CON LA OFICINA DE VENTAS.

EL CUARTO DE MAQUINAS:

LOCAL QUE TIENE LA PRINCIPAL FUNCION DE DISTRIBUIR AGUA POTABLE FRIA O CALIENTE, Y A VAPOR; A TODAS LAS AREAS DE TRABAJO; ASI COMO A LOS VESTIDORES Y BAÑOS, AL COMEDOR Y COCINA Y SANITARIOS DE ESTA Y DE LA ADMINISTRACION. TENDRA EL CONTROL DEL EQUIPO DE REFRIGERACION. TAMBIEN SE UBICAN EN ESTE CUARTO LOS TABLEROS DE CONTROL GENERAL DE CORRIENTE ELECTRICA Y DE ILUMINACION PARA LA PLANTA PROCESADORA.

EN EL CUARTO DE MAQUINAS SE CONTARA CON GENERADORES DE GASOLINA, PARA CASOS EXTREMOS DE UNA-

FALLA EN EL SISTEMA ELECTRICICO DE LA SUB-ESTACION; LOS GENERADORES PROVEERAN DE ENERGIA A LA PLANTA PROCESADORA; A LOS BAÑOS Y VESTIDORES, A LA ADMINISTRACION Y AL ALUMBRADO EN GENERAL, DE PATIO DE MANIOBRAS, ESTACIONAMIENTOS Y MUELLE.

ACCESO A LA COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA - (PLANTA PROCESADORA); POR TIERRA.

SE TIENE UNA SOLA ENTRADA CON ACCESO PARA VEHICULOS Y PEATONAL; PARA LOS PESCADORES, TRABAJADORES Y EMPLEADOS CON PREVIA IDENTIFICACION EN LA CASETA DE CONTROL DE ACCESO; ESTOS PUEDEN CAMINAR POR EL CORREDOR DE LA ADMINISTRACION QUE LOS CONDUCE A LOS BAÑOS Y VESTIDORES.

EN EL VESTIBULO DE LOS VESTIDORES

LOS TRABAJADORES REGISTRAN LA HORA DE ENTRADA A LA PLANTA PROCESADORA; Y SE DIRIGIRAN A LOS VESTIDORES PARA PREEVERSE DEL UNIFORME, BOTAS, GUAANTES, PETOS ETC., DE TRABAJO, LA SALIDA ES DIRECTA HACIA LA PLANTA PROCESADORA, MEDIANTE LA RAMPA DE ACCESO.

CUANDO, ES HORA DEL ALMUERZO, EL TRABAJADOR OBLIGATORIAMENTE DEBE PASAR POR LOS BAÑOS Y VESTIDORES, PARA DEJAR SUS PETOS, GUAANTES ETEC., Y ASEAR SE ANTES DE PASAR AL COMEDOR. AL TERMINO DE SU TURNO; LE SERA CONFORTABLE E HIGIENICO EL USO DE LAS REGADERAS Y ASI RETIRARSE A CASA ASEADOS.

EL COMEDOR

TIENE UN CUPO APROXIMADO PARA 100 PERSONAS --- (COMENSALES). EL ACCESO PRINCIPAL ES POR UN CORRE-- DOR ABIERTO QUE COMUNICA SIMULTANEAMENTE CON LOS -- VESTIDORES Y BAÑOS. PERO TIENE OTRO MAS PEQUEÑO EN EL LADO OPUESTO Y QUE ESTA INTEGRADO CON EL VESTI-- BULO EXTERIOR DE LA ADMINISTRACION. ESTOS AL BAJAR NO TIENEN POR QUE DAR VUELTA AL COMEDOR, DEL LADO-- ADMINISTRATIVO SE ENTRA AL COMEDOR; ASI LOS EMPLEA-- DOS, SECRETARIAS, AGENTES DE VENTAS, DE PROMOCION, ETC., LLEGAN A ESTE.

TODOS LOS COMENSALES SE DIRIGIRAN A LA BARRA -- DE SERVICIO DONDE SE LES SERVIRA EL MENU DEL DIA Y SE DIRIGIRAN A LA MESA DE SU ELECCION.

EN EL COMEDOR, LA COCINA TIENE ACCESO INMEDIA-- TO Y DIRECTO PARA RECOGER LOS PLATOS Y EL ASFO DE-- MESAS Y GENERAL. LOS SANITARIOS SE UBICAN DEL LADO DE LA COCINA Y LOS HAY TANTO PARA HOMBRES Y MUJE--- RES RESPECTIVAMENTE.

LA COCINA AL FONDO SE COMUNICA CON LA DESPEN--- SA, EL FRIGORIFICO, PARA SU MEJOR FUNCIONAMIENTO -- DE ESTA; CON UNA PEQUEÑA AREA, QUE VESTIBULA Y CON TROLA EL ACCESO DE ALIMENTOS; MEDIANTE UN ANDEN DE SERVICIO CONSIDERANDOSE UN CUBICULO PARA EL DEPOSI-- TO DE INSUMOS; QUE SERAN RETIRADOS POR LOS DE IN--- TENDENCIA, ASEANDO EL CUBICULO PARA EVITAR LOS MA-- LOS OLORES Y SE EVITE FORMAR UN POCO DE INFECCION, EL ANDEN DE SERVICIO TIENE COMUNICACION DIRECTA -- CON EL ESTACIONAMIENTO PARA EMPLEADOS DEBIDO A SU-- CASI NULA CIRCULACION DE VEHICULOS ES IDEAL PARA -- EL ACCESO DE UNA CAMIONETA QUE ENTREGUE ALIMENTOS-- PUES NO ESTORBA EN NADA EN RESPECTO CON LA CIRCULA-- CION DE VEHICULOS DE CIRCULACION CONTINUA EN EL PA-- TIO DE MANIOBRAS.

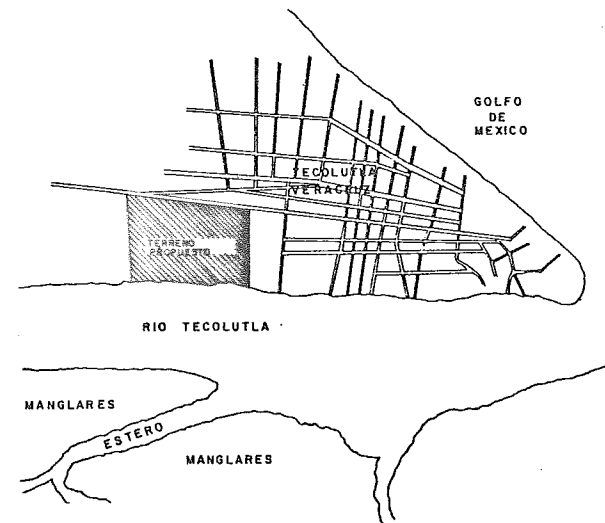
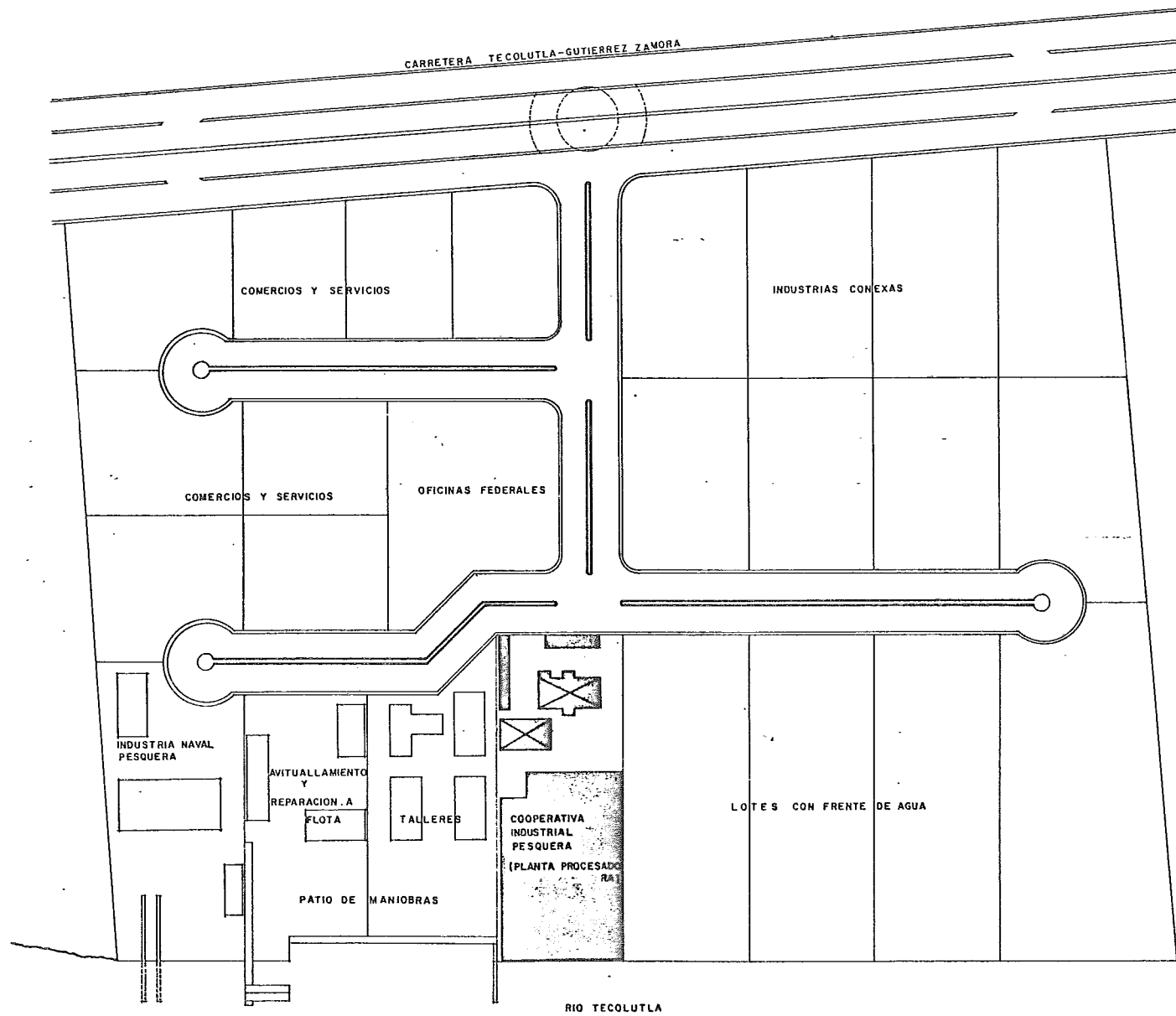
ACCESO A LA ADMINISTRACION:

LOS COMPRADORES Y VISITANTES; ESTOS SI LLEGAN -- EN VEHICULO, SE ESTACIONARAN EN EL ESTACIONAMIENTO-- PARA PUBLICO, EL CUAL ESTA EN COMUNICACION DIRECTA-- CON LA CALLE; CONTANDO CON SU TECHUMBRE.

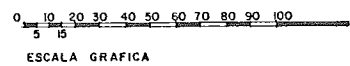
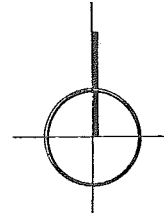
LAS PERSONAS SE REGISTRAN EN LA CASETA DE CON -- TROL, LA ENTRADA A LA ADMINISTRACION CASI ES DIREC-- TA, DE LA CALLE A CASETA DE CONTROL Y DE AHI AL VES-- TIBULO DE ESTA. SI LA COMPRA ES INMEDIATA, LA OFI--- CINA DE VENTAS ESTA UBICADA EN LA PLANTA BAJA, SI -- ES EL TIPO DE VENTA INDIRECTA O POR PEDIDO DE SUCUR-- SAL O TIENDAS PARTICULARES, SE HARAN LAS OPERACIO--- NES DE PEDIDO EN LAS OFICINAS DE VENTAS, DE LA PLA-- TA ALTA; EN EL VESTIBULO DE LA PLANTA ALTA; ESTA LA RECEPCION CON SU SALA DE ESPERA DONDE SE UBICAN LAS OFICINAS DE VENTAS, COMPRAS, TESORERIA, SUBGERENCIA, SECRETARIAS, ETC., CON RESPECTO A LOS COOPERATIVIS-- TAS, EN ESTA MISMA PLANTA; TIENEN SUS OFICINAS, PA-- RA EL PRESIDENTE, SECRETARIO, VOCAL Y TESORERO. -- CUENTAN CON UNA SALA DE JUNTAS Y/O INFORMES. LA GE-- RENCIA TIENE SU SALA DE JUNTAS, LA CUAL RINDE LOS -- INFORMES RESPECTO A LA ADMINISTRACION A LOS DIRIGEN-- TES COOPERATIVISTAS Y A SUS EMPLEADOS ADMINISTRATI-- VOS Y TECNICOS DE PRODUCCION. ENTRE ESTA SALA DE -- JUNTAS Y LA DE LOS COOPERATIVISTAS SE UBICAN LOS -- SANITARIOS DE LAS OFICINAS; SE CONSIDERO UN MAYOR -- NUMERO DE MUEBLES SANITARIOS; AL PARECER EXCESIVOS, QUE ES LO QUE INDICA EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCION, PERO ESTO ES RELATIVO PORQUE CUANDO LOS COOPERATI--- VISTAS HAGAN USO DE SU SALA, ESTOS SERAN NECESARIOS PARA ELLOS, Y EN USO COMUN, DE LOS EMPLEADOS DE LA-- ADMINISTRACION.

LOS COMPRADORES O QUIENES RECOGEN LOS PEDIDOS, LLEGARAN CON SUS CAMIONES O TRAILERS Y/O VEHICULOS A LA PLANTA COOPERATIVA; SE REGISTRARAN: SI LLEVAN NOTA O FACTURA DE COMPRA; CONDUCIRAN SU VEHICULO - AL ANDEN DE CARGA; SE PONDRAN EN CONTACTO CON EL - SUPERVISOR DE ENTREGA DE MERCANCIAS, EN CONTROL DE SALIDA DEL PRODUCTO PEDIDO, CARGANDO AL VEHICULO,- CHECANDO SU ORDEN DE PRODUCTOS CON LA CASETA DE -- CONTROL DE SALIDA.

PLANOS ARQUITECTONICOS

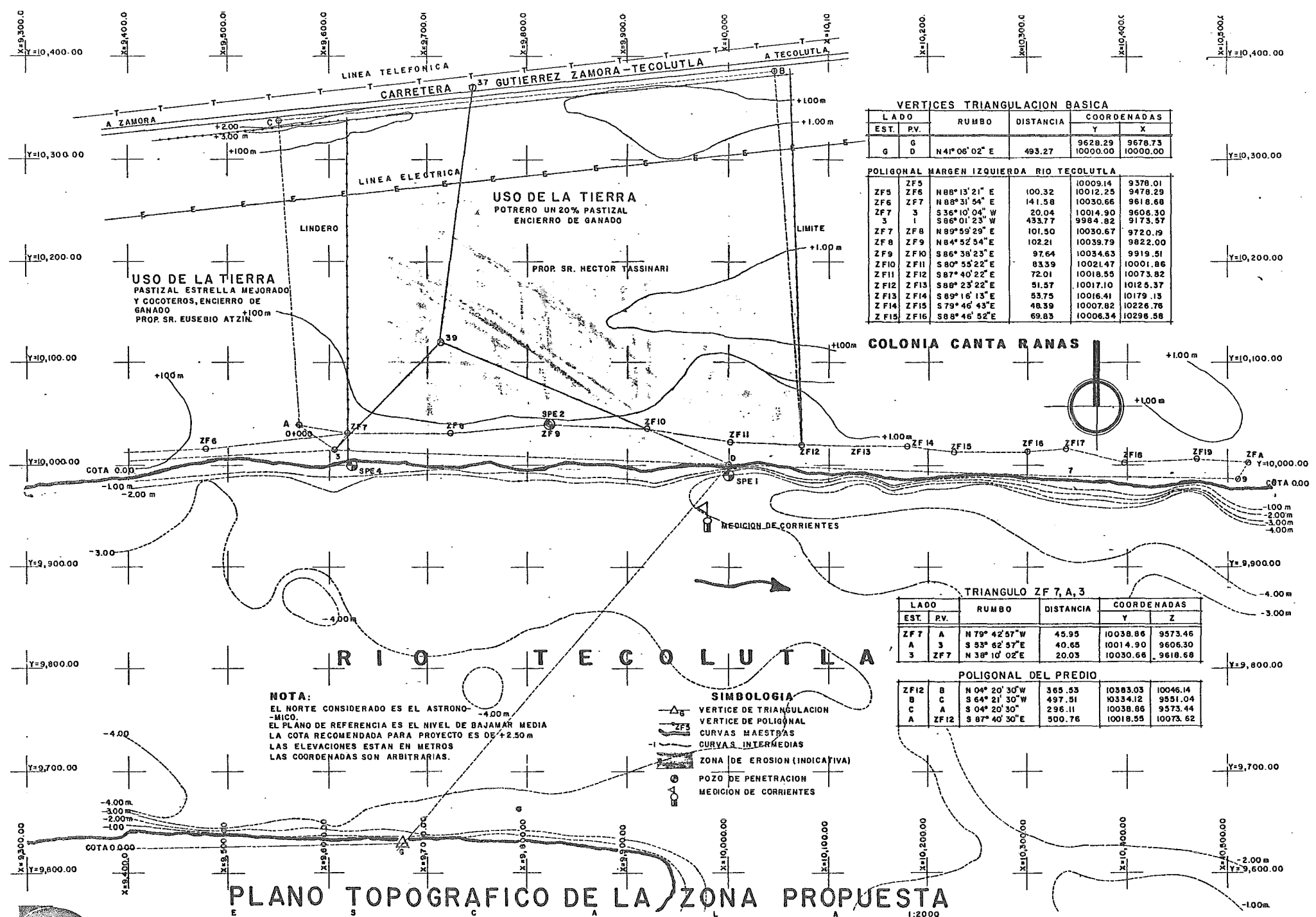


SUPERFICIE DEL TERRENO
 190,000 M²
 19 HAS.
 ESCALA 1:1250



LOCALIZACION Y LOTIFICACION
 E S C A L A 1:1250

	COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA <small>PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ</small>	ESCALA: 1:1250	PLANO N.
	GREGORIO MEDINA VILLALBA	TESIS PROFESIONAL	LOCALIZACION Y LOTIFICACION



VERTICES TRIANGULACION BASICA

LADO	EST.	P.V.	RUMBO	DISTANCIA	COORDENADAS	
					Y	X
G	D		N41°06'02" E	493.27	9628.29	9578.73
					10000.00	10000.00

POLIGONAL MARGEN IZQUIERDA RIO TECOLUTLA

ZF	ZF	RUMBO	DISTANCIA	COORDENADAS	
				Y	X
ZF5	ZF6	N88°13'21" E	100.32	10009.14	9378.01
ZF6	ZF7	N88°31'54" E	141.58	10030.66	9618.68
ZF7	3	S36°10'04" W	20.04	10014.90	9606.30
3	1	S86°01'23" W	433.77	9984.82	9173.57
ZF7	ZF8	N89°59'29" E	101.50	10030.67	9720.19
ZF8	ZF9	N84°52'54" E	102.21	10039.79	9822.00
ZF9	ZF10	S86°38'23" E	97.64	10034.63	9919.51
ZF10	ZF11	S80°55'22" E	83.39	10021.47	10001.86
ZF11	ZF12	S87°40'22" E	72.01	10018.55	10073.82
ZF12	ZF13	S88°23'22" E	51.57	10017.10	10125.37
ZF13	ZF14	S89°16'13" E	53.75	10016.41	10179.13
ZF14	ZF15	S79°46'43" E	48.39	10007.82	10226.78
ZF15	ZF16	S88°46'52" E	69.83	10006.34	10298.58

TRIANGULO ZF 7, A, 3

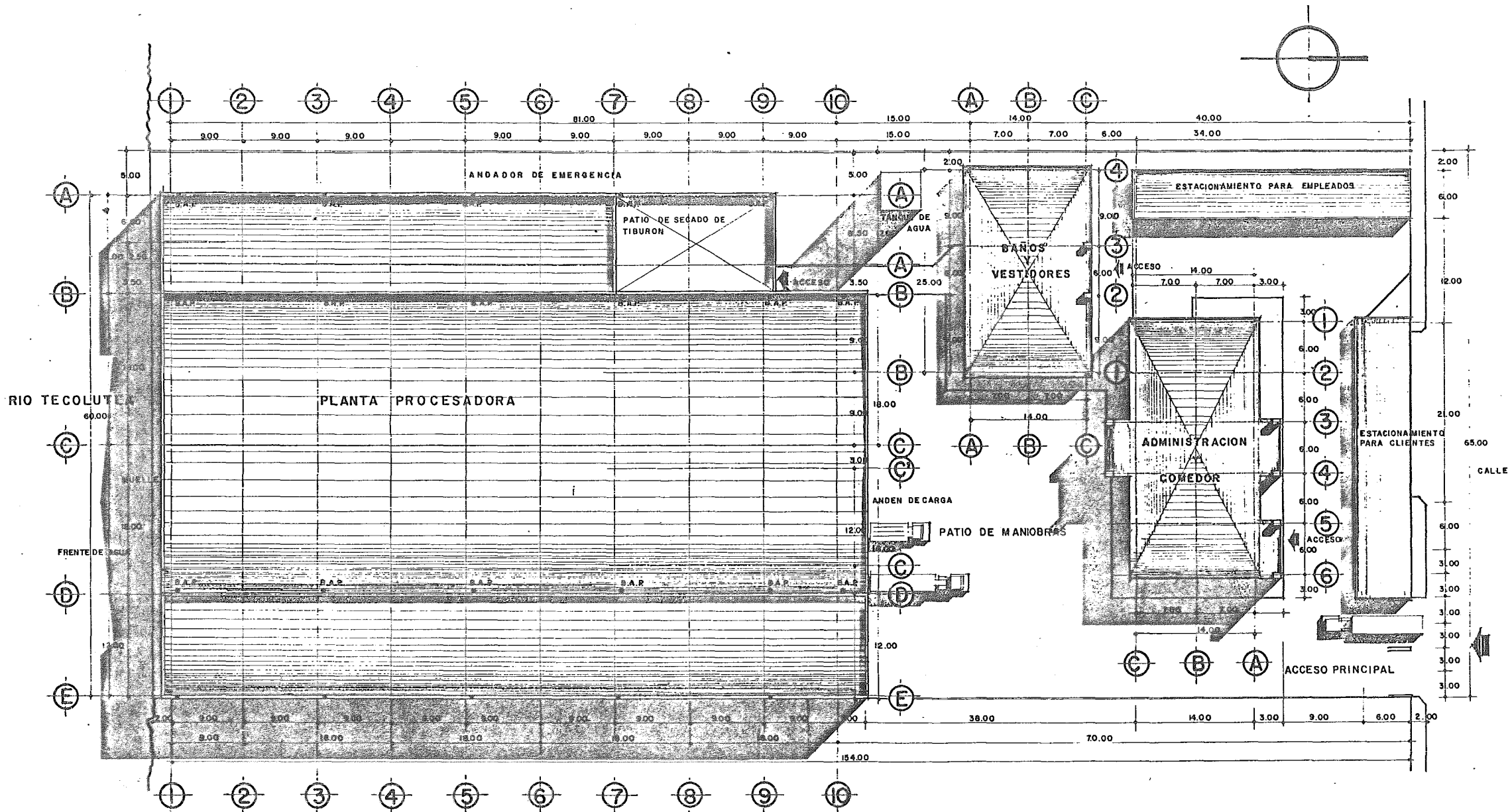
LADO	EST.	P.V.	RUMBO	DISTANCIA	COORDENADAS	
					Y	Z
ZF7	A		N79°42'57" W	45.95	10038.86	9573.46
A	3		S53°42'57" E	40.65	10014.90	9606.30
3	ZF7		N38°10'02" E	20.03	10030.66	9618.68

POLIGONAL DEL PREDIO

ZF	ZF	RUMBO	DISTANCIA	COORDENADAS	
				Y	X
ZF12	B	N04°20'30" W	365.53	10383.03	10046.14
B	C	S64°21'30" W	497.51	10334.12	9551.04
C	A	S04°20'30" W	296.11	10038.86	9573.44
A	ZF12	S87°40'30" E	500.76	10018.55	10073.82

NOTA:
EL NORTE CONSIDERADO ES EL ASTRONÓMICO.
EL PLANO DE REFERENCIA ES EL NIVEL DE BAJAMAR MEDIA
LA COTA RECOMENDADA PARA PROYECTO ES DE +2.50 m
LAS ELEVACIONES ESTAN EN METROS
LAS COORDENADAS SON ARBITRARIAS.

- SIMBOLOGIA**
- △ VERTICE DE TRIANGULACION
 - VERTICE DE POLIGONAL
 - CURVAS MAESTRAS
 - - - CURVAS INTERMEDIAS
 - ZONA DE EROSION (INDICATIVA)
 - ⊙ POZO DE PENETRACION
 - MEDICION DE CORRIENTES

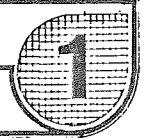


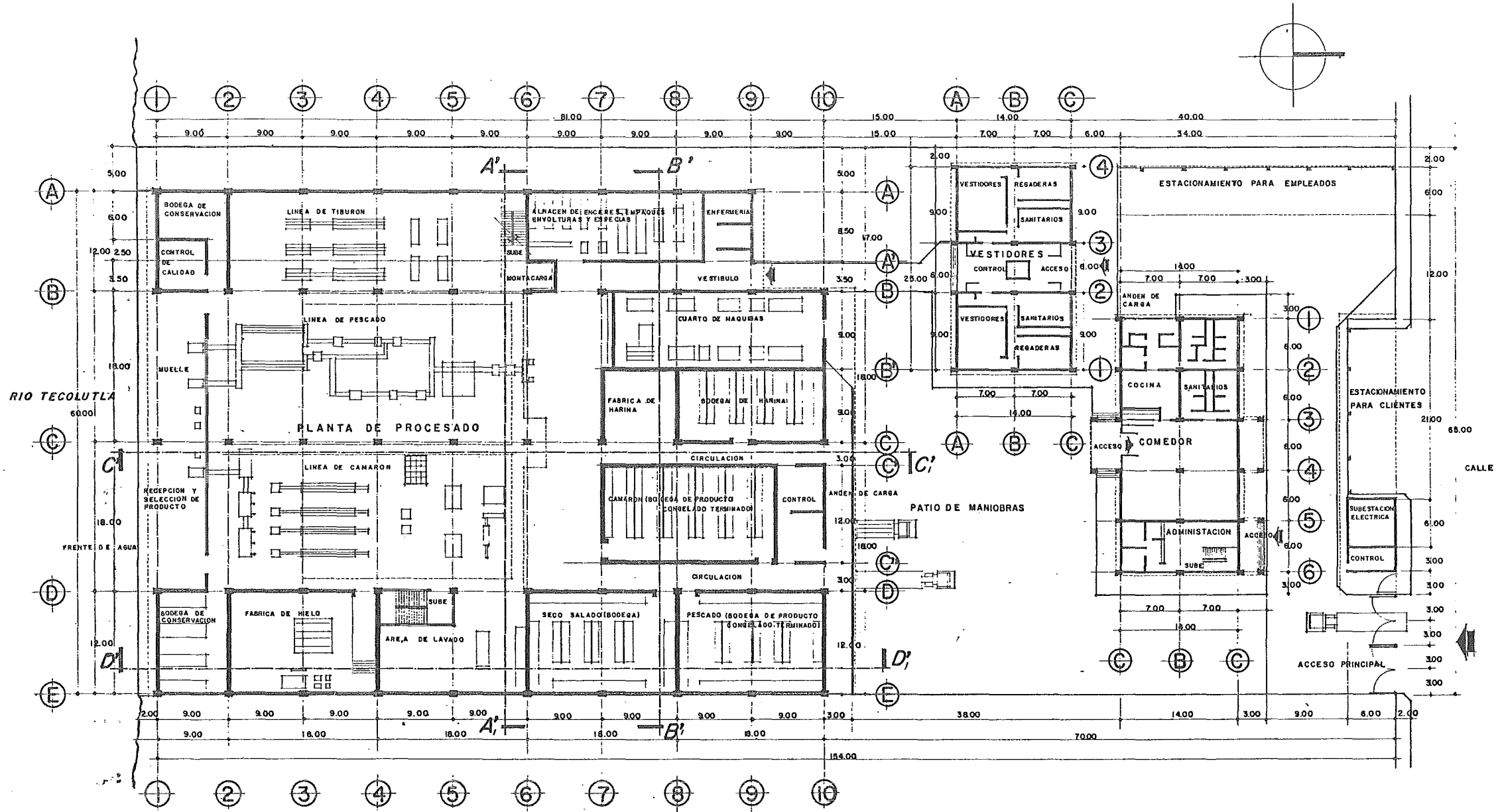
PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

ESCALA GRAFICA
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 15 20 MTS.
 1:250



COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ		ESCALA: 1:250	PLANO N.
GREGORIO MEDINA VILLALBA	TESIS PROFESIONAL	PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO AZOTEAS	

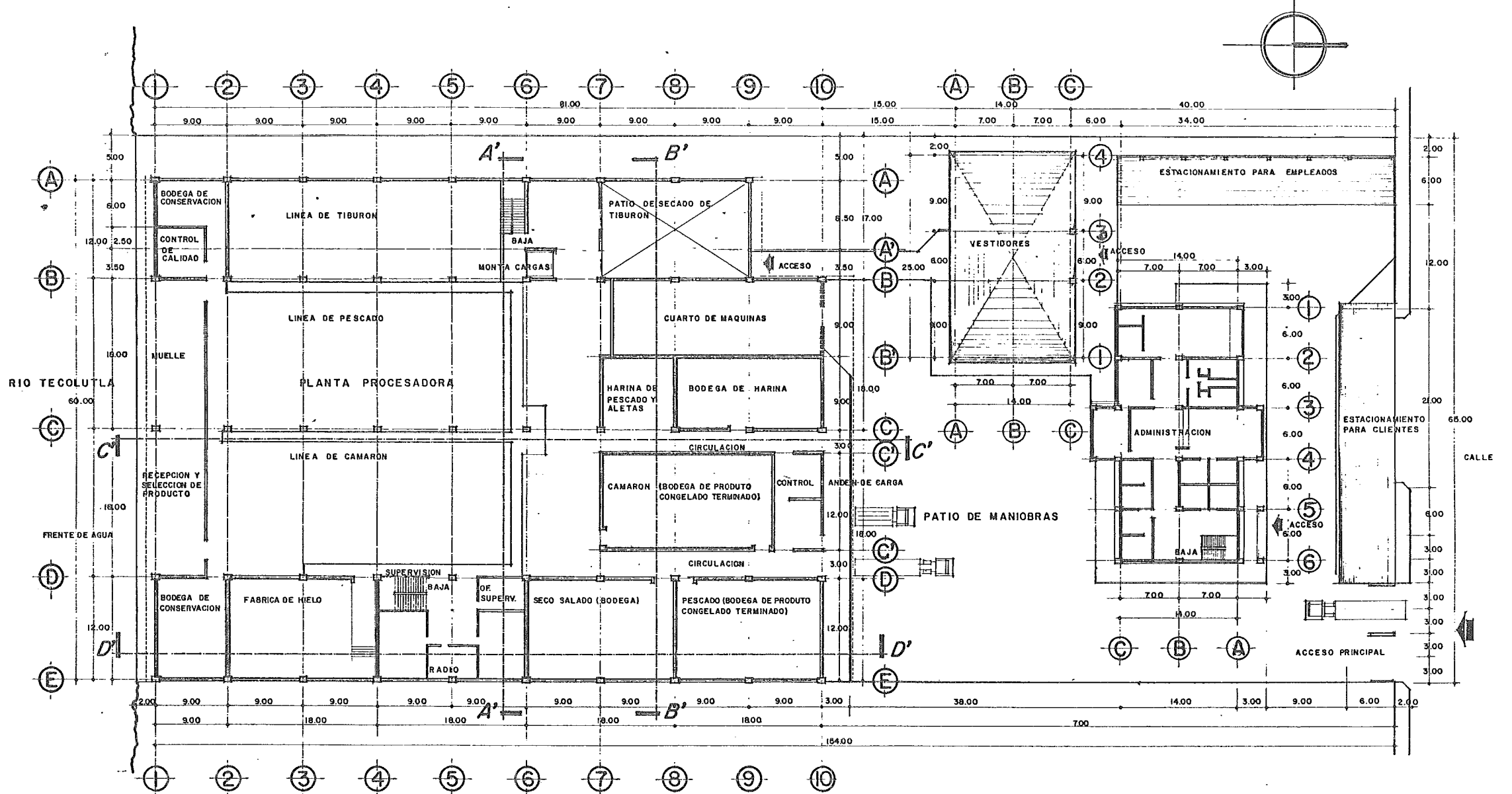




PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

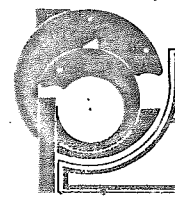
ESCALA GRAFICA
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 15 20
1:250

	COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ	ESCALA: 1:250	PLANO N.º
	GREGORIO MEDINA VILLALBA	TESIS PROFESIONAL	2
PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO			



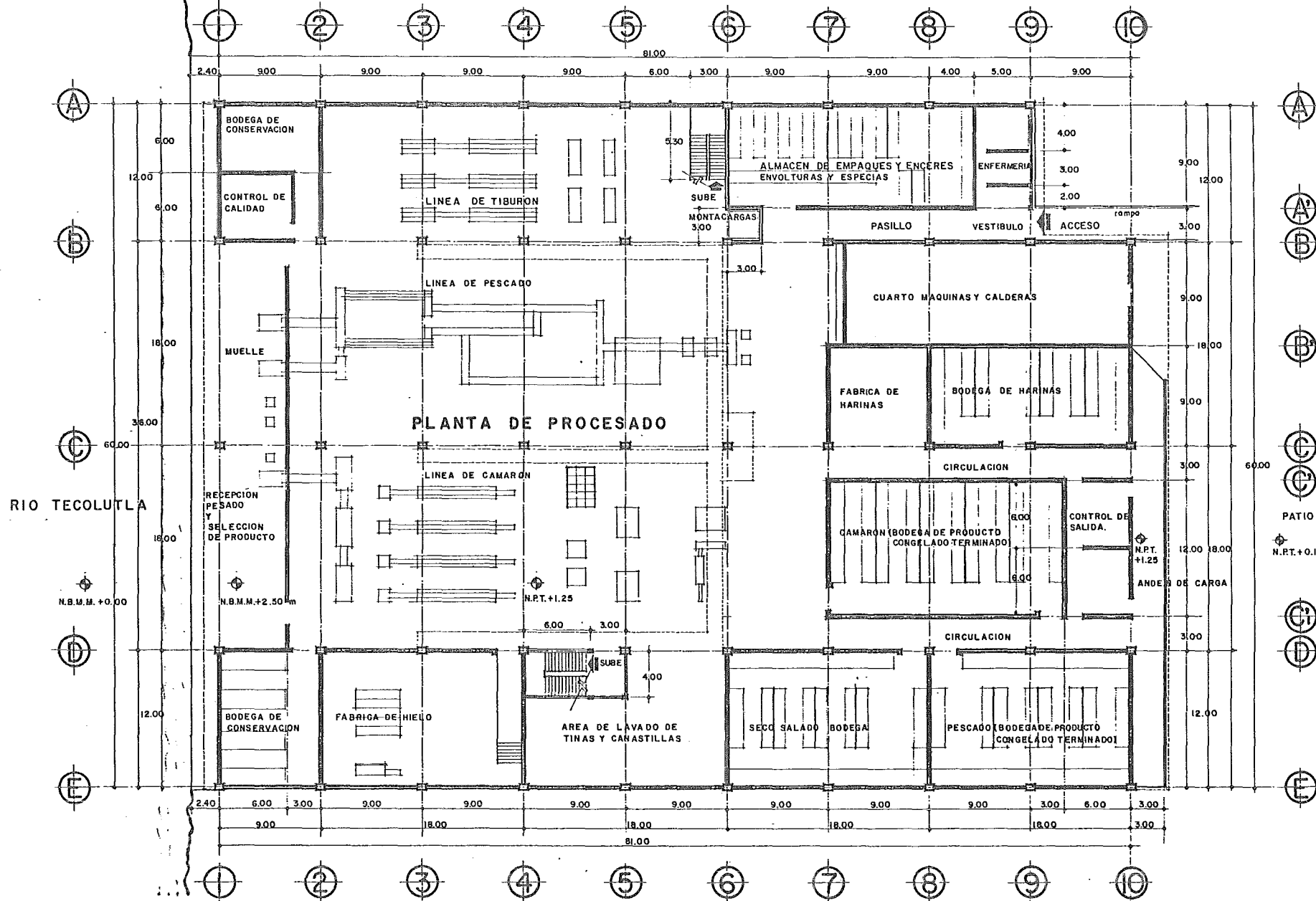
PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

ESCALA GRAFICA
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 15 20



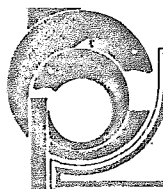
COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ		ESCALA: 1:250	PLANO N.º
GREGORIO MEDINA VILLALBA	TESIS PROFESIONAL	PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO SEGUNDO NIVEL	

3



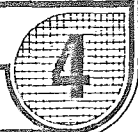
PLANTA ARQUITECTONICA DE PROCESADORA

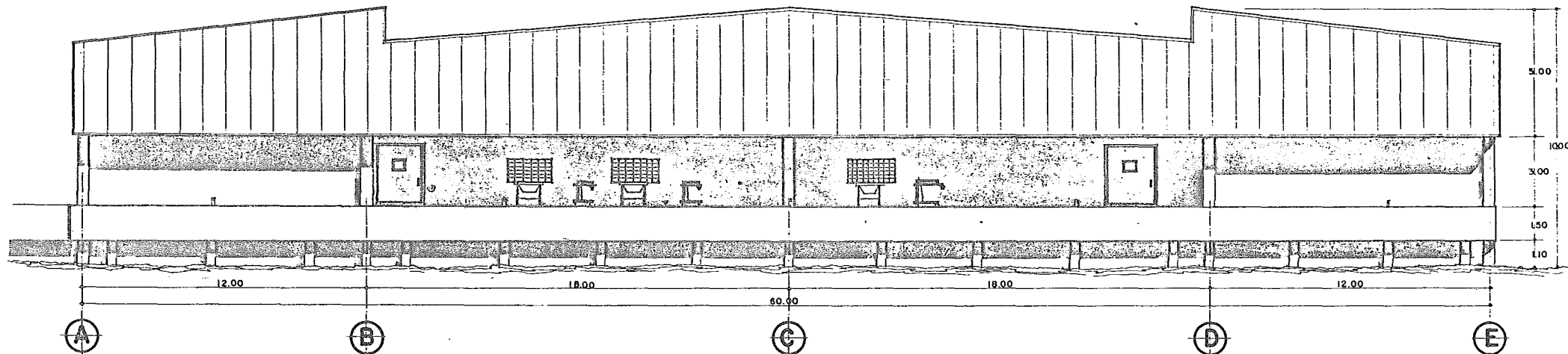
ESCALA GRAFICA 1:200



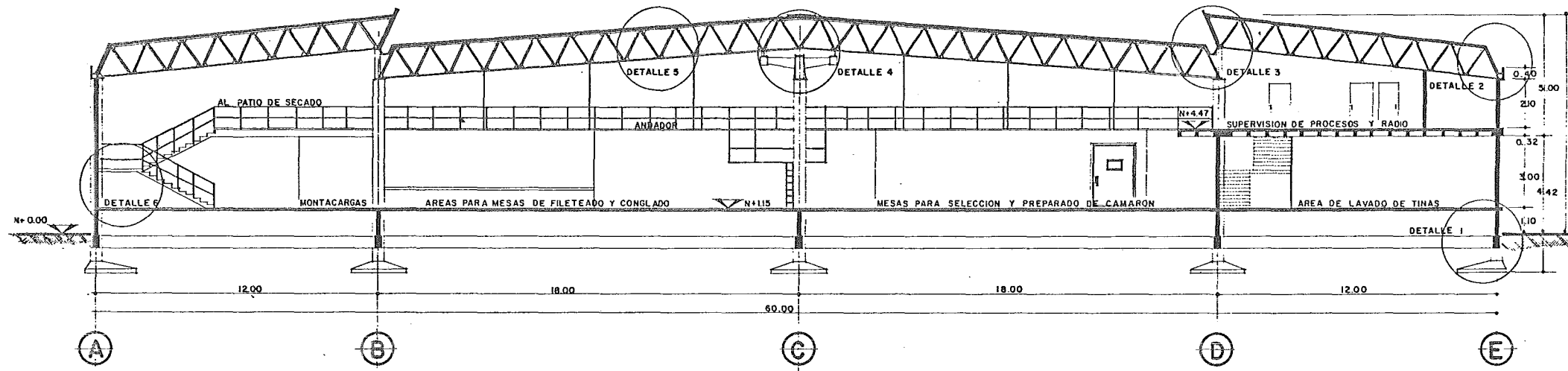
COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA
 PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ
 GREGORIO MEDINA VILLALBA TESIS PROFESIONAL

ESCALA: 1:200 PLAN No.
 PLANTA ARQUITECTONICA DE PROCESADORA

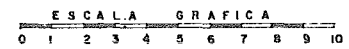




FACHADA DE LA PROCESADORA CON FRENTE DE AGUA
E S C A L A 1:100



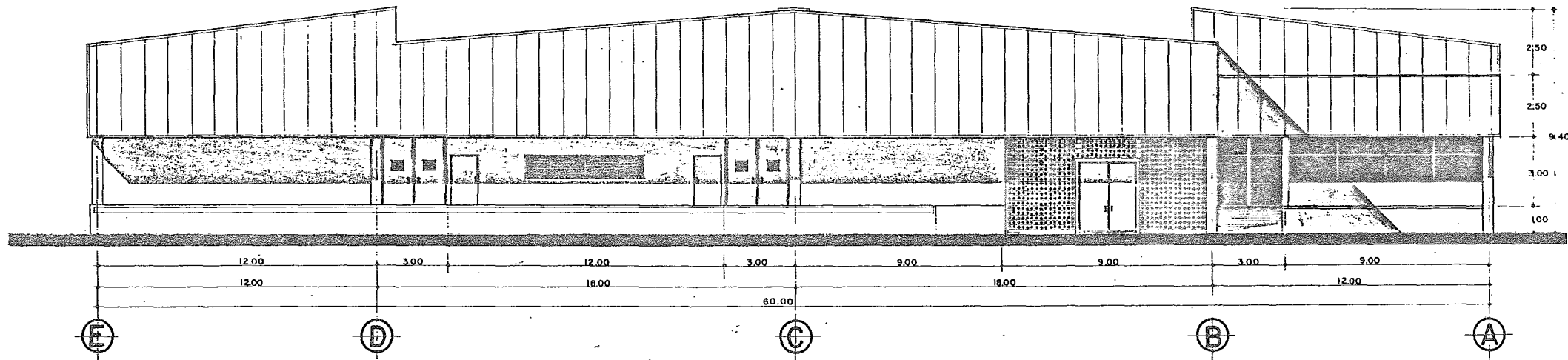
CORTE TRANSVERSAL A-A PROCESADORA
E S C A L A 1:100



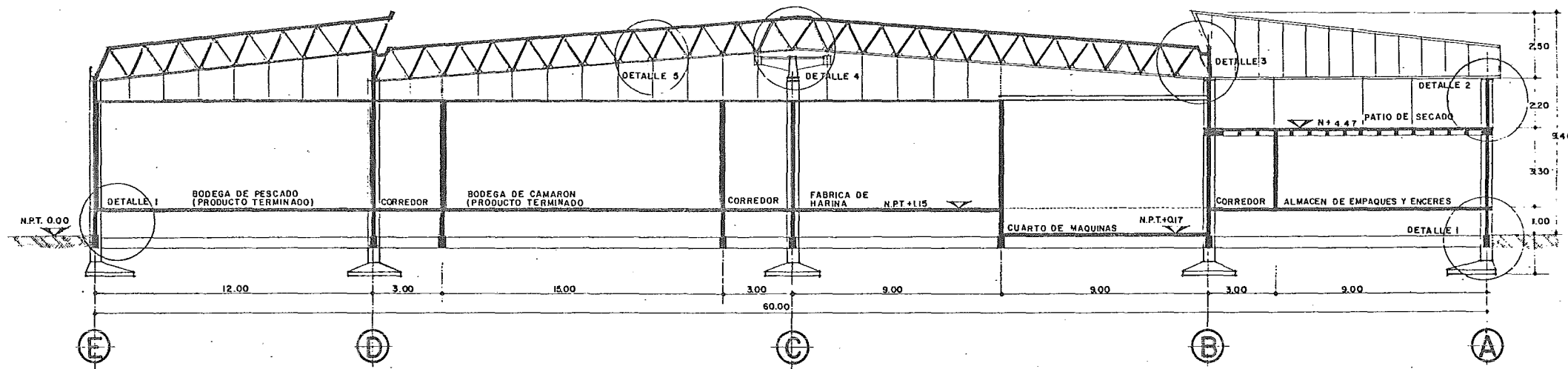
COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA
PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ
GREGORIO MEDINA VILLALBA TESIS PROFESIONAL

ESCALA: 1:100 PLANOM.
FACHADA DE LA PROCESADORA
CON FRENTE DE AGUA





FACHADA DE LA PROCESADORA CON FRENTE DE TIERRA
E S C A L 1:100

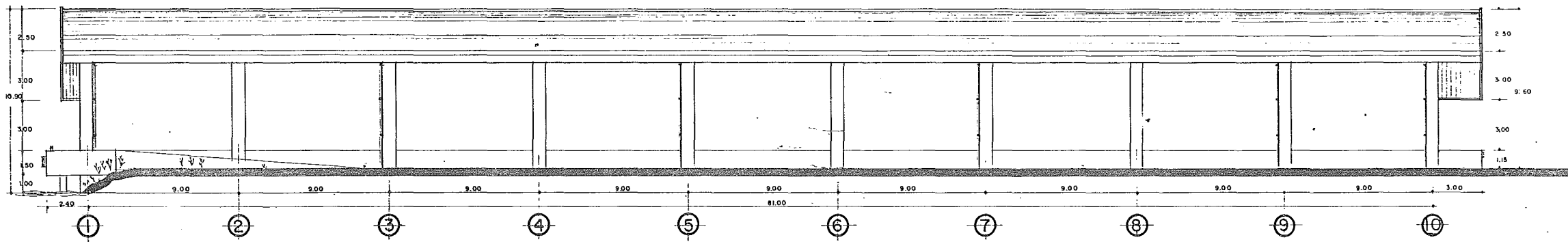


CORTE TRANSVERSAL B-B PROCESADORA
E S C A L 1:100



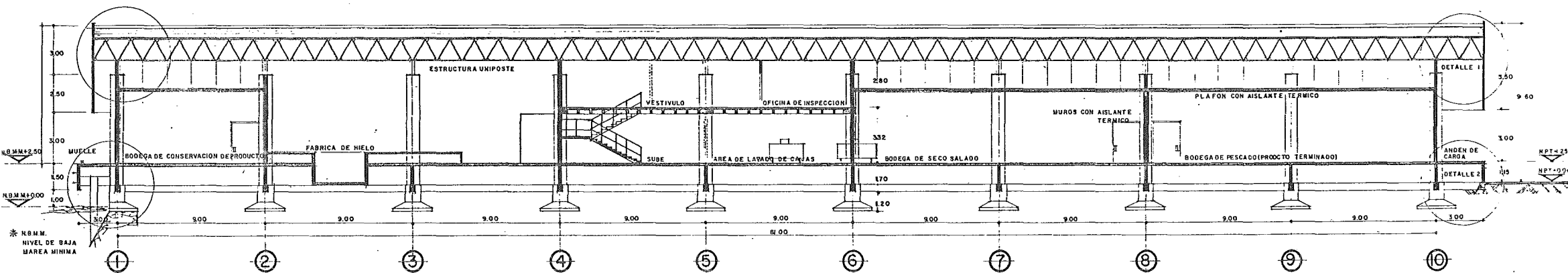
	COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA <small>PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ</small>	ESCALA: 1:100	PLAN No.
	GREGORIO MEDINA VILLALBA	TESIS PROFESIONAL	6

FACHADA DE LA PROCESADORA
CON FRENTE DE TIERRA



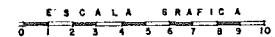
FACHADA LATERAL DE PROCESADORA

1:100

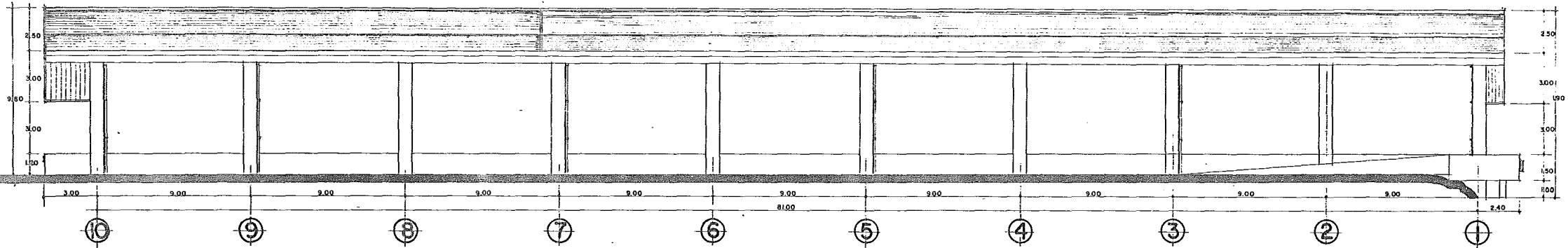


CORTE LONGITUDINAL DE PROCESADORA

1:100

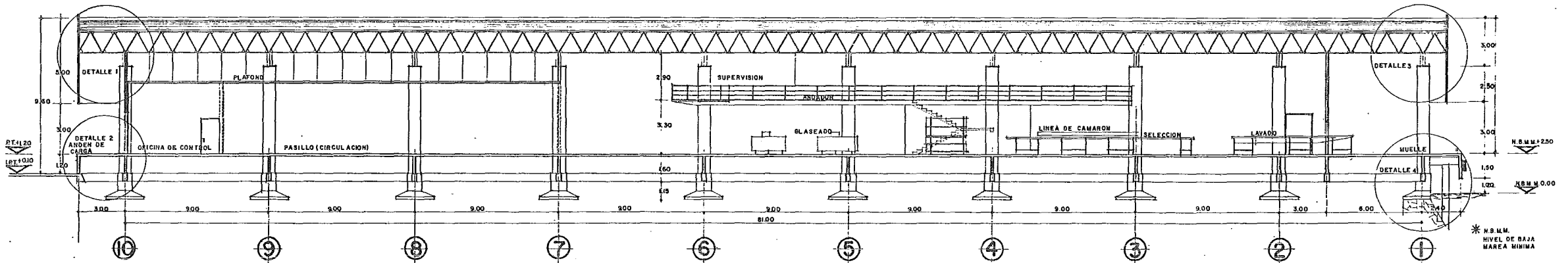


	COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ		ESCALA: 1:100	PLANO N.º
	GREGORIO MEDINA VILLALBA	TESIS PROFESIONAL		



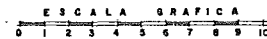
FACHADA LATERAL DE PROCESADORA

1:100

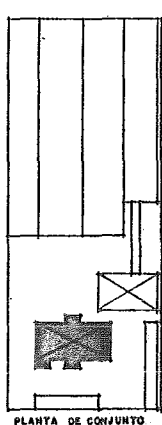
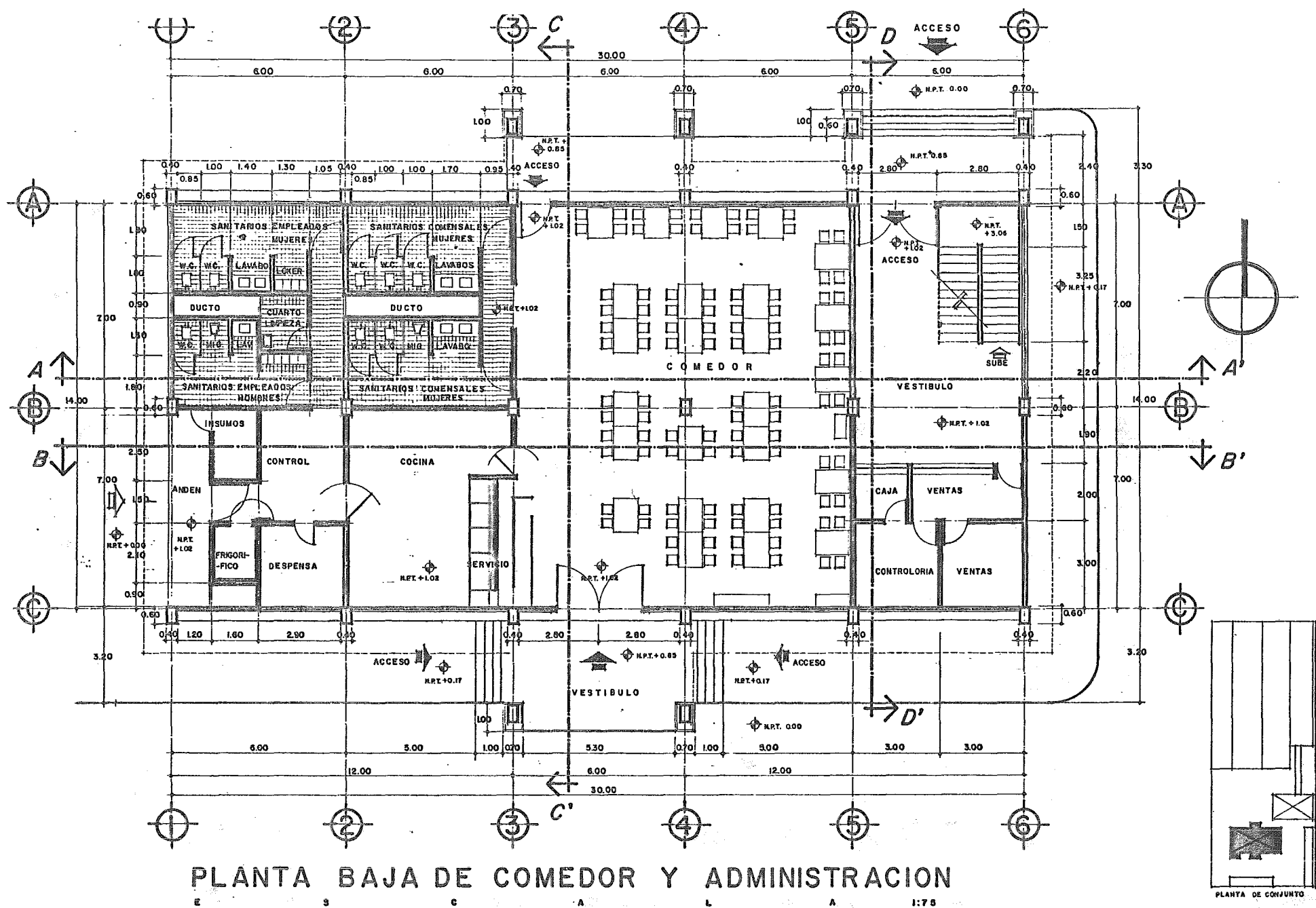


CORTE LONGITUDINAL DE PROCESADORA

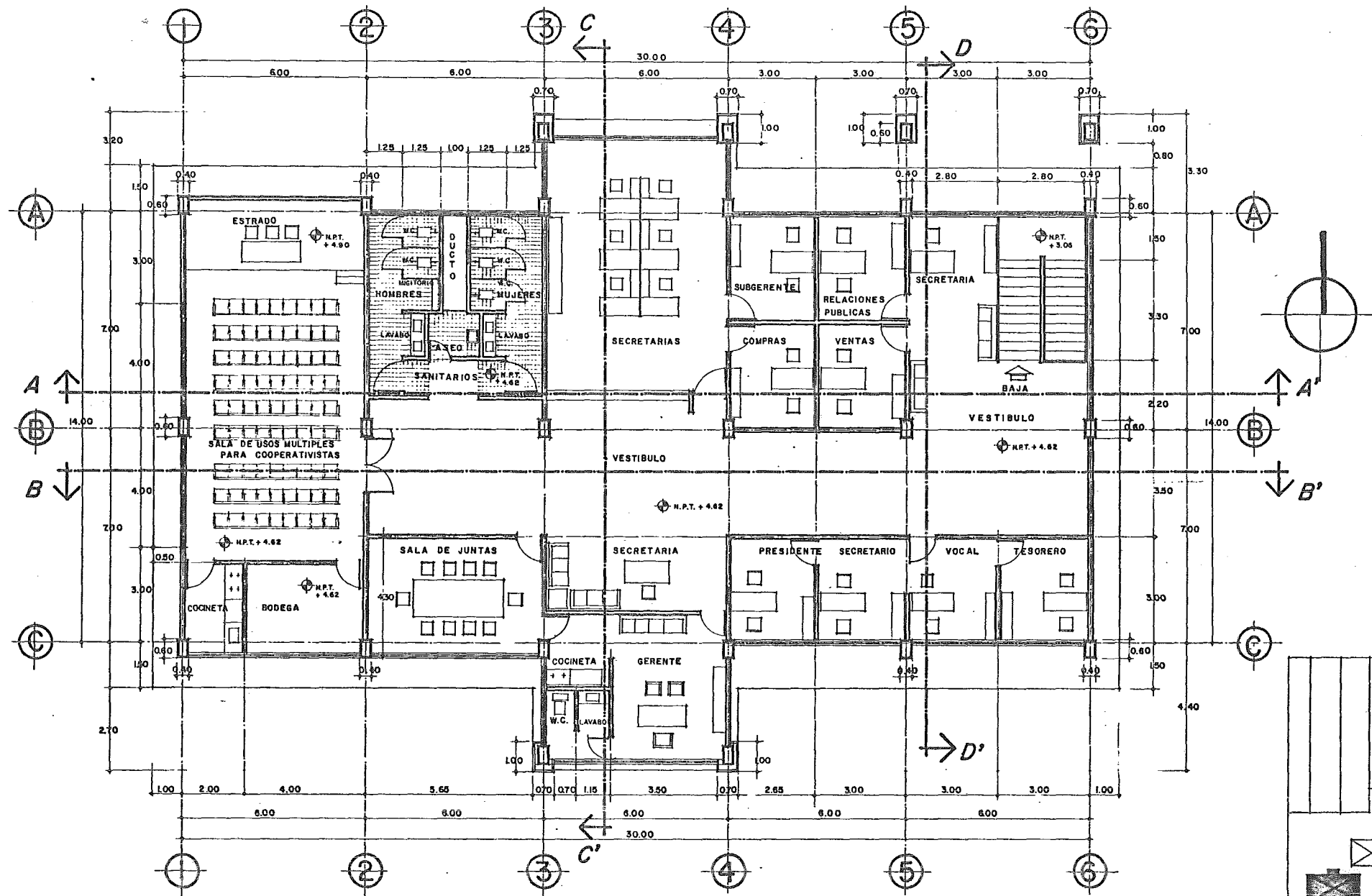
1:100



	COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ		ESCALA: 1:100	PLANO N.
	GREGORIO MEDINA VILLALBA	TESIS PROFESIONAL	8	
FACHADA Y CORTE LONGITUDINAL DE PROCESADORA				

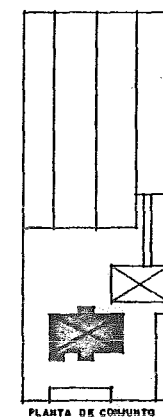


	COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA	ESCALA: 1:75	PLANO N.º
	PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ	9	
GREGORIO MEDINA VILLALBA	TESIS PROFESIONAL	PLANTA BAJA DE COMEDOR Y ADMINISTRACION	



PLANTA ALTA DE ADMINISTRACION

E S C A L A 1:75

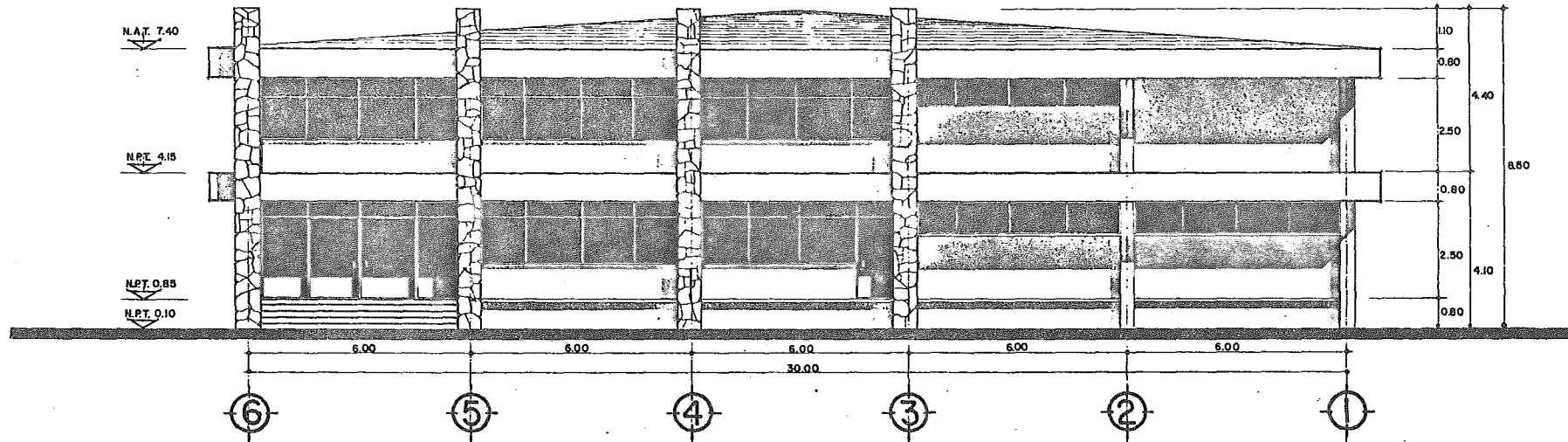


COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA
 PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ

GREGORIO MEDINA VILLALBA **TESIS PROFESIONAL**

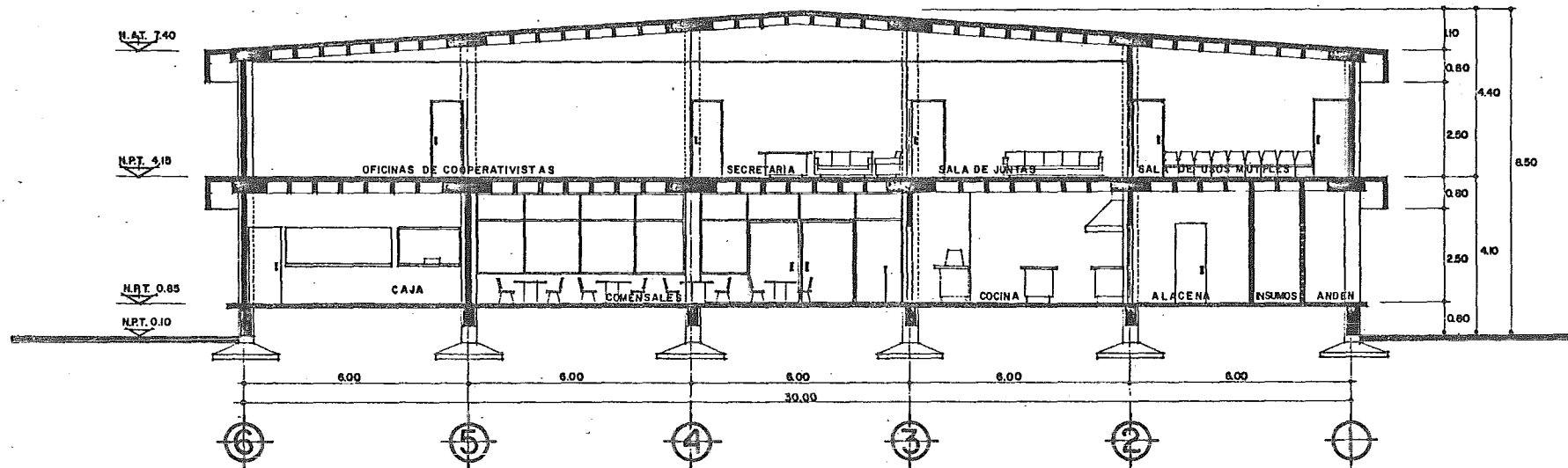
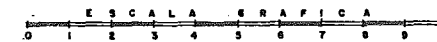
ESCALA: 1:75 PLANO N.º
 PLANTA ALTA ADMINISTRACION





FACHADA PRINCIPAL ACCESO A ADMINISTRACION

1:75



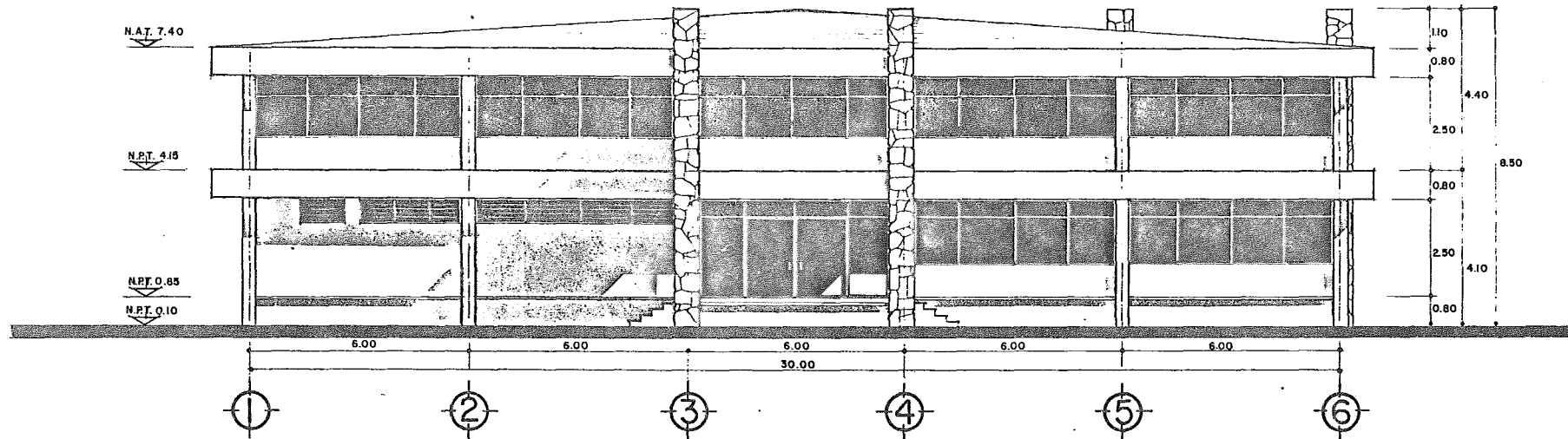
CORTE LONGITUDINAL B-B' COMEDOR Y ADMINISTRACION

1:75

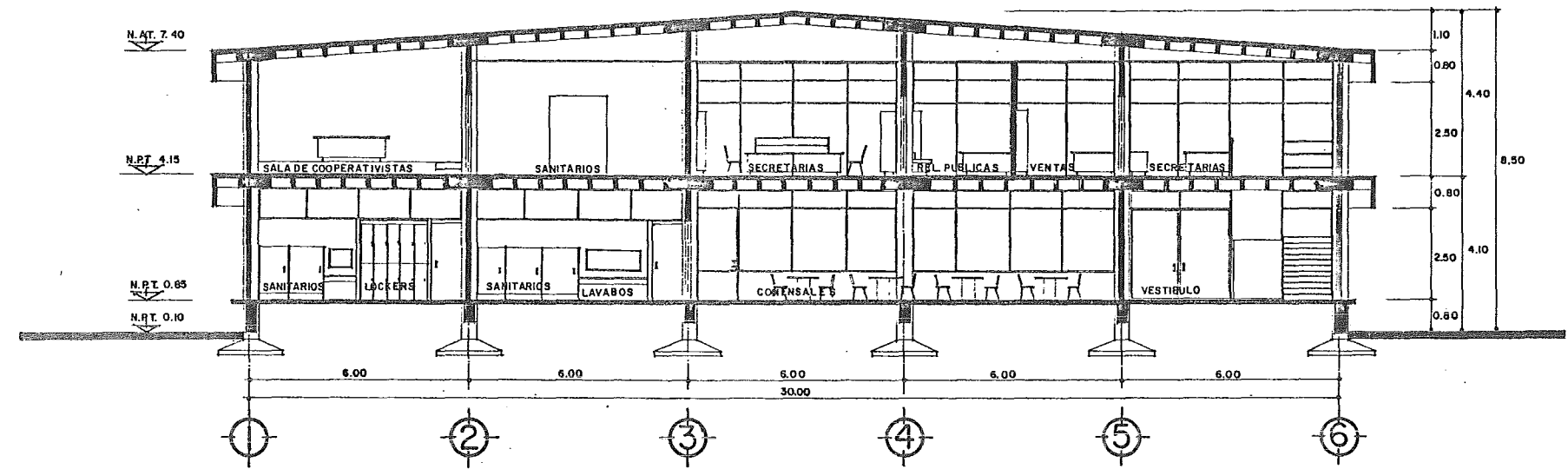
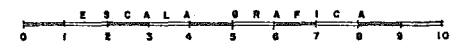


COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ		ESCALA: 1:75	PLANO No.
GREGORIO MEDINA VILLALBA	TESIS PROFESIONAL	FACHADA PRINCIPAL Y CORTE DE ADMINISTRACION Y COMEDOR	



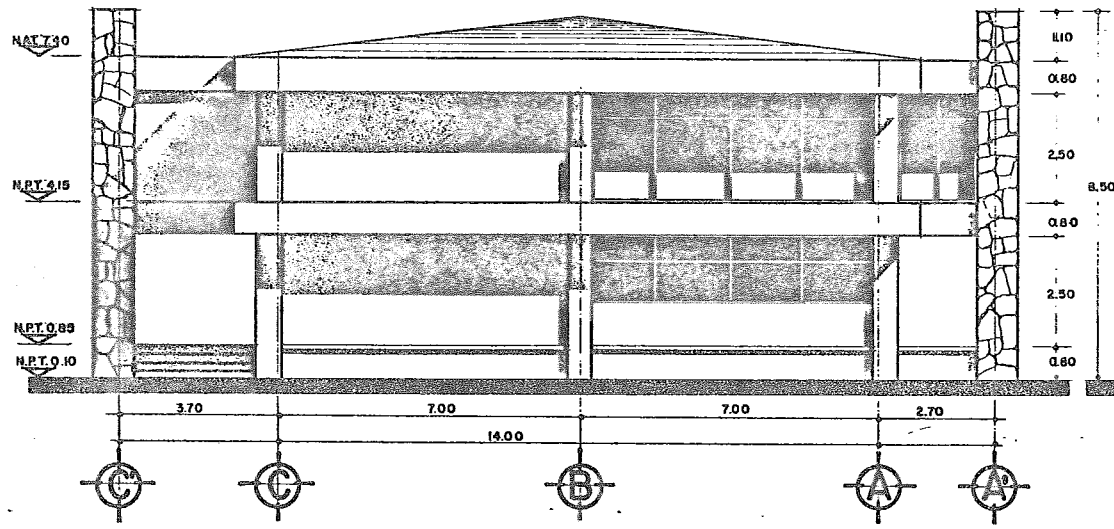


FACHADA PRINCIPAL ACCESO A COMEDOR

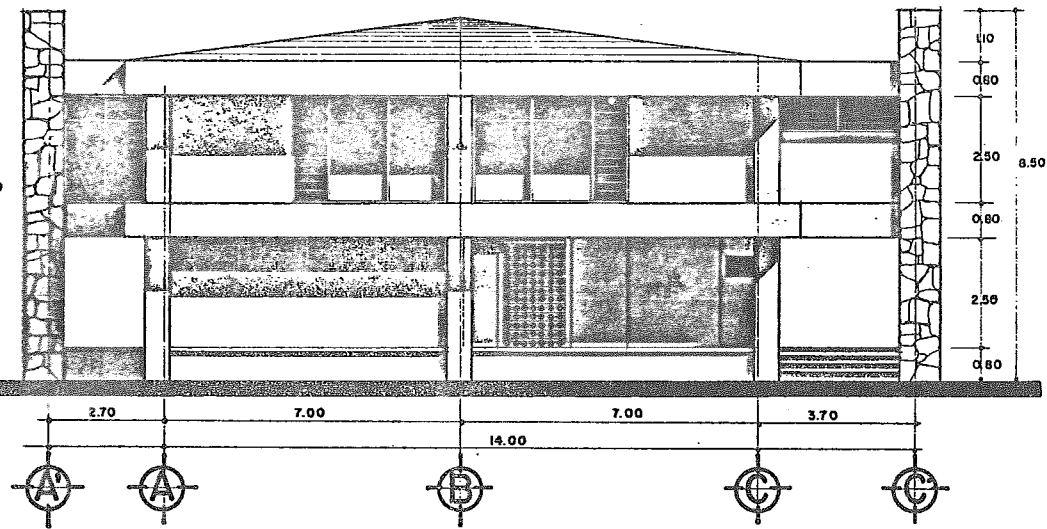


CORTE LONGITUDINAL A-A COMEDOR Y ADMINISTRACION

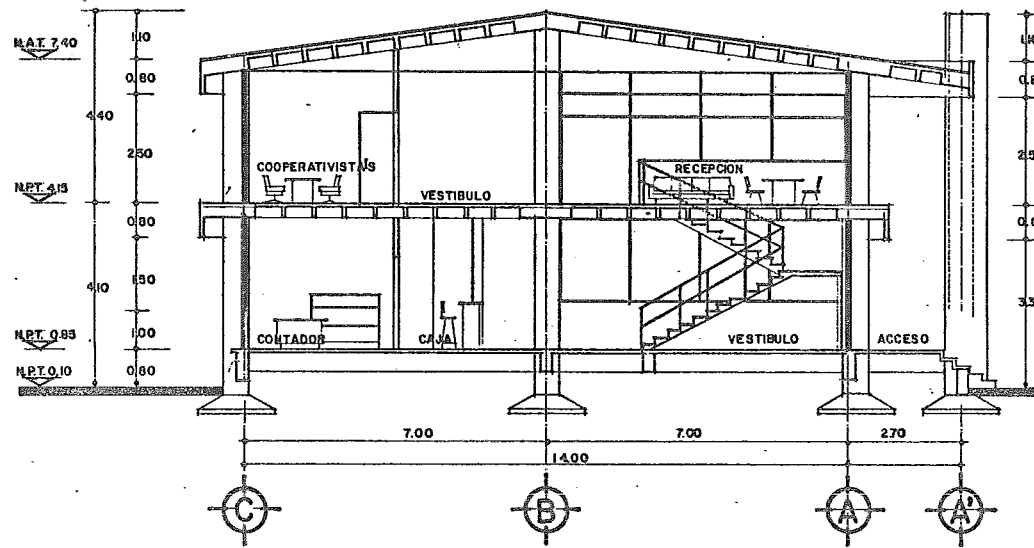
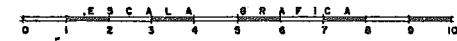
	COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ		ESCALA: 1:75	PLANO N.
	GREGORIO MEDINA VILLALBA	TESIS PROFESIONAL	FACHADA PRINCIPAL Y CORTE DE ADMINISTRACION Y COMEDOR	



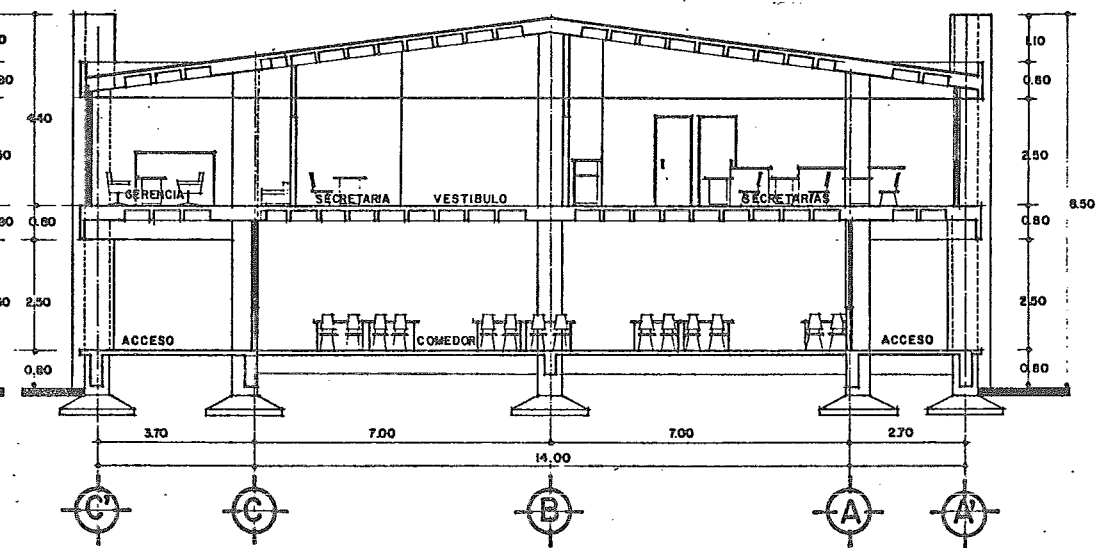
FACHADA LATERAL IZQUIERDA
E S C A L A 1:75



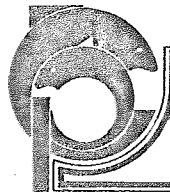
FACHADA LATERAL DERECHA
E S C A L A 1:75



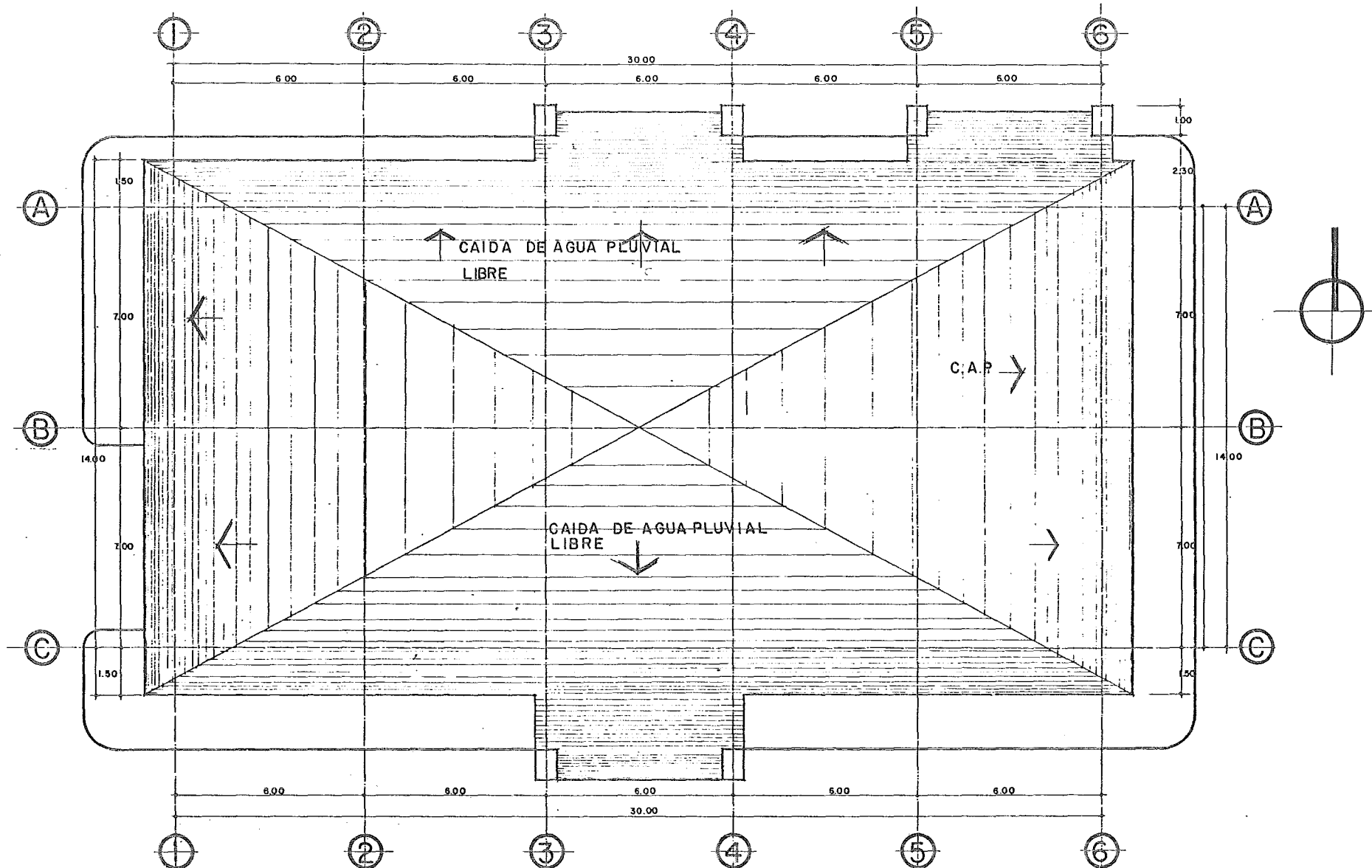
CORTE TRANSVERSAL C-C'
E S C A L A 1:75



CORTE TRANSVERSAL D-D'
E S C A L A 1:75



COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ		ESCALA: 1:75	PLANO N.
GREGORIO MEDINA VILLALBA		13	
TESIS PROFESIONAL		FACHADAS LATERALES, CORTES DE ADMINISTRACION Y COMEDOR	

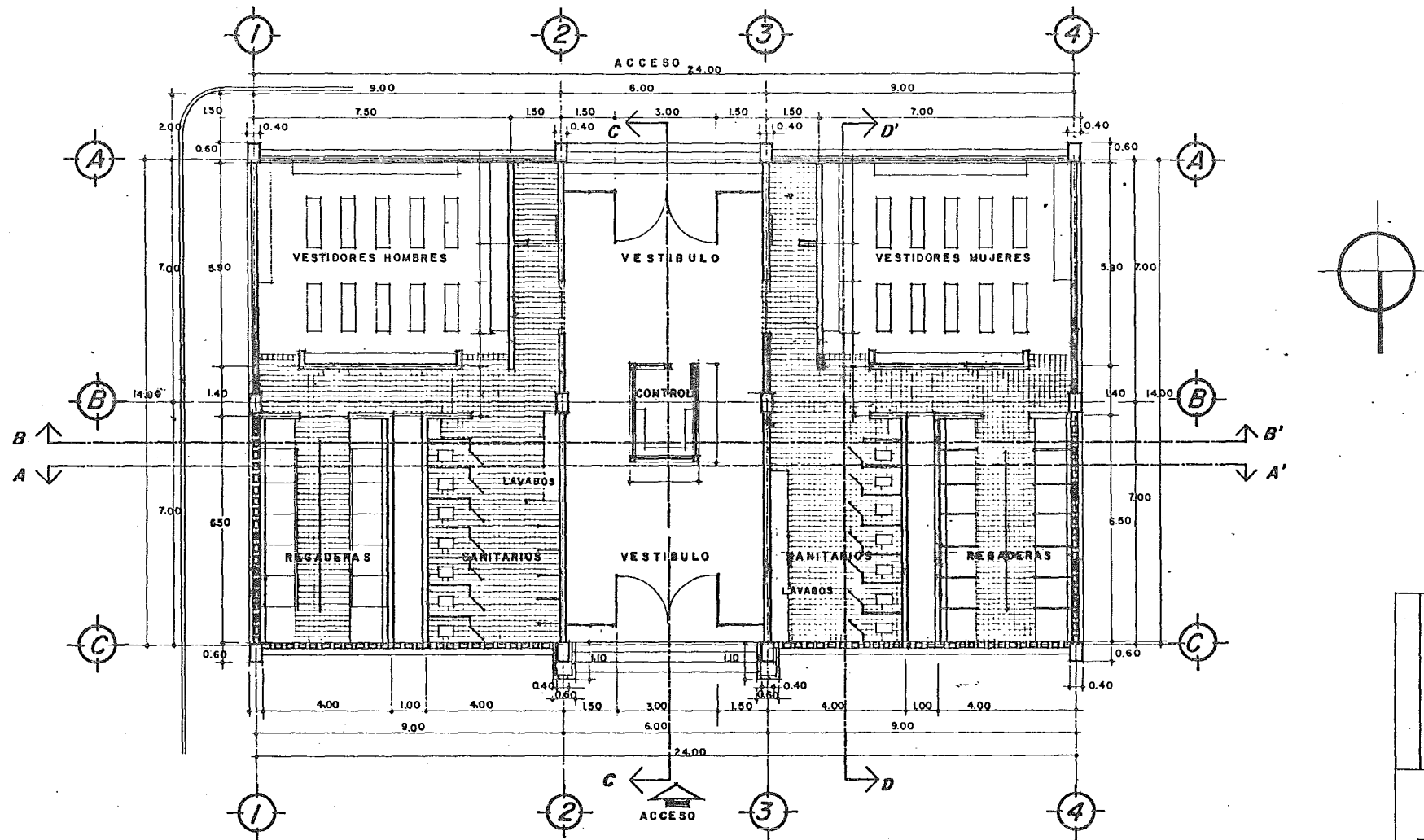


PLANTA DE AZOTEA DE ADMINISTRACION

E S C A L A 1:75

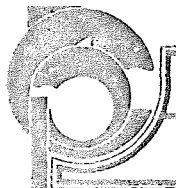
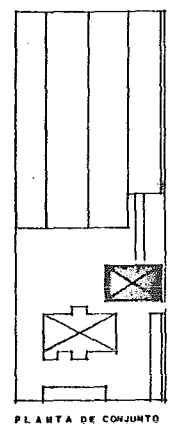


	COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA <small>PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ</small>	ESCALA: 1:75	PLANO N.
	GREGORIO MEDINA VILLALBA	TESIS PROFESIONAL	PLANTA DE AZOTEA DE ADMINISTRACION Y COMEDOR



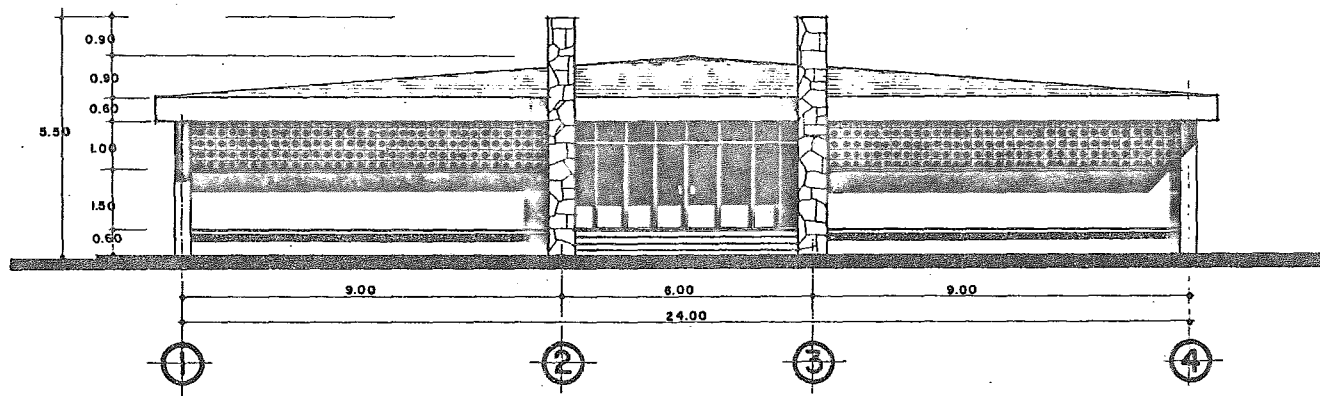
PLANTA ARQUITECTONICA DE BAÑOS-VESTIDORES

E S C A L A I : 7 5



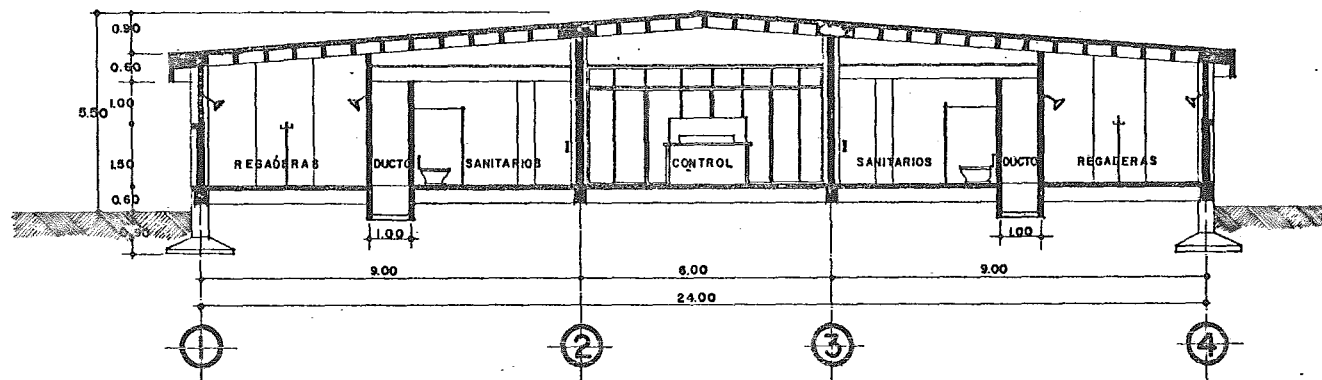
COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA
 PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ
 GREGORIO MEDINA VILLALBA TESIS PROFESIONAL

ESCALA: 1:75 PLAN No.
 PLANTA ARQUITECTONICA DE BAÑOS Y VESTIDORES



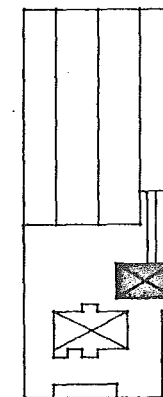
FACHADA PRINCIPAL DE BAÑOS Y VESTIDORES

E S C A L A I:75



CORTE LONGITUDINAL DE BAÑOS Y VESTIDRES

E S C A L A I:75



PLANTA DE CONJUNTO



COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA
PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ

ESCALA: 1:75

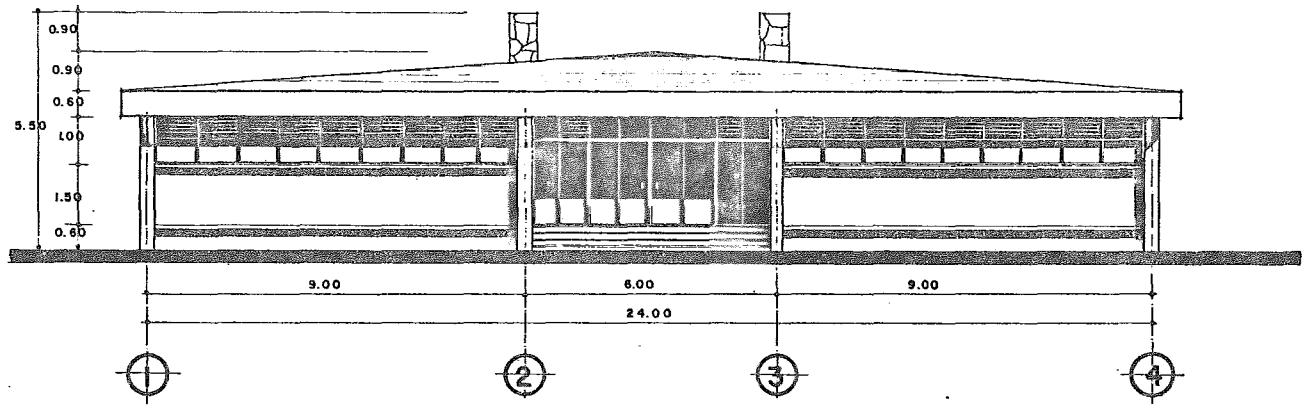
PLANO No.

GREGORIO MEDINA VILLALBA

TESIS PROFESIONAL

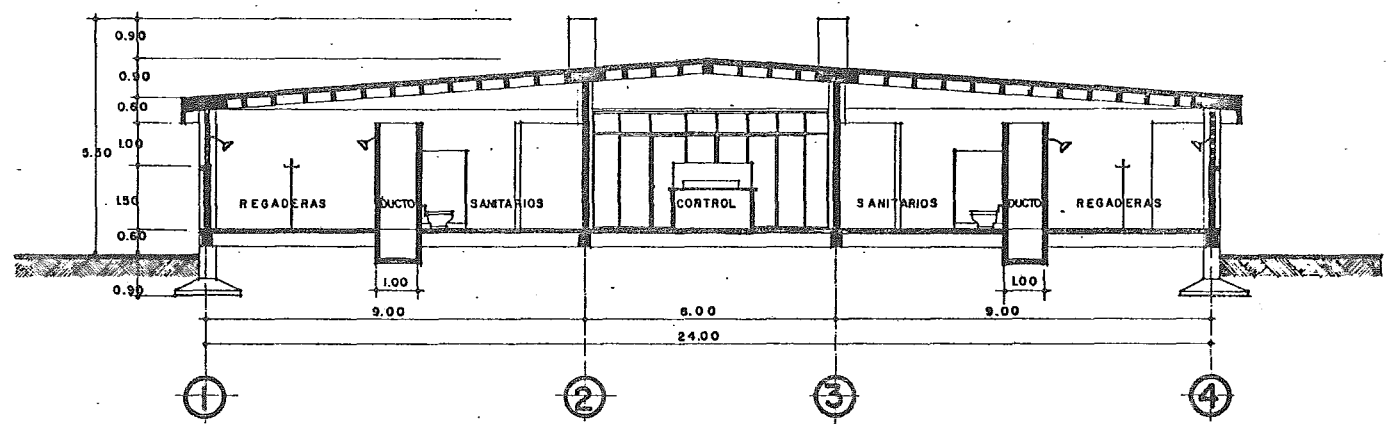
FACHADA PRINCIPAL Y CORTE
DE BAÑOS Y VESTIDORES

16



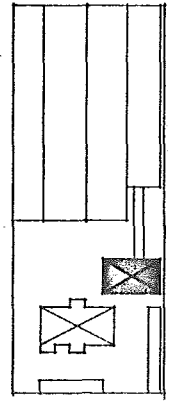
FACHADA POSTERIOR DE BAÑOS Y VESTIDORES

E S C A L A 1:75

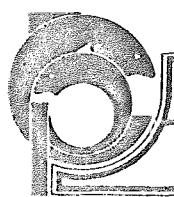


CORTE LONGITUDINAL DE BAÑOS Y VESTIDORES

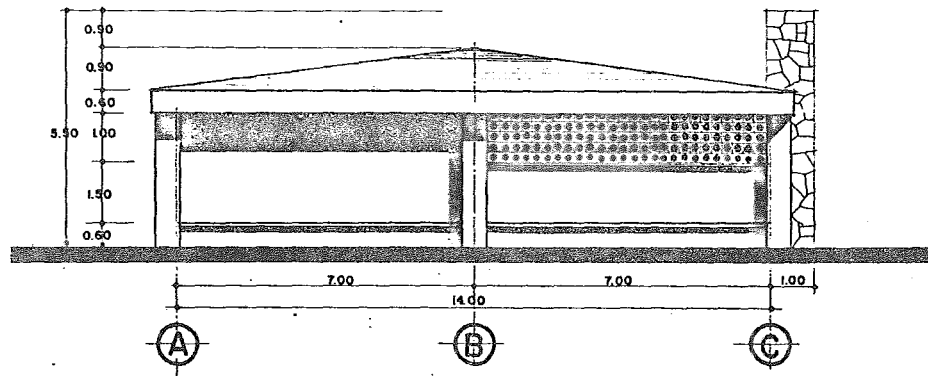
E S C A L A 1:75



PLANTA DE CONJUNTO

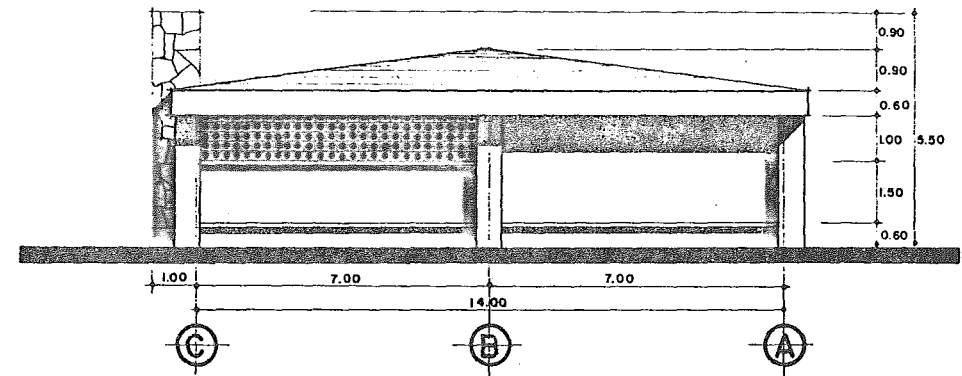


COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ		ESCALA: 1:75	PLANO N.
GREGORIO MEDINA VILLALBA		TESIS PROFESIONAL	17
		FACHADA POSTERIOR Y CORTE DE BAÑOS Y VESTIDORES	



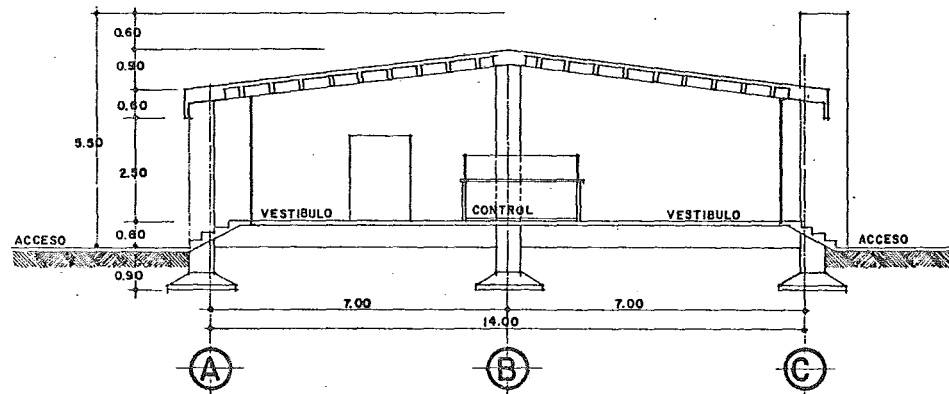
FACHADA LATERAL DERECHA

E S C A L A 1:75



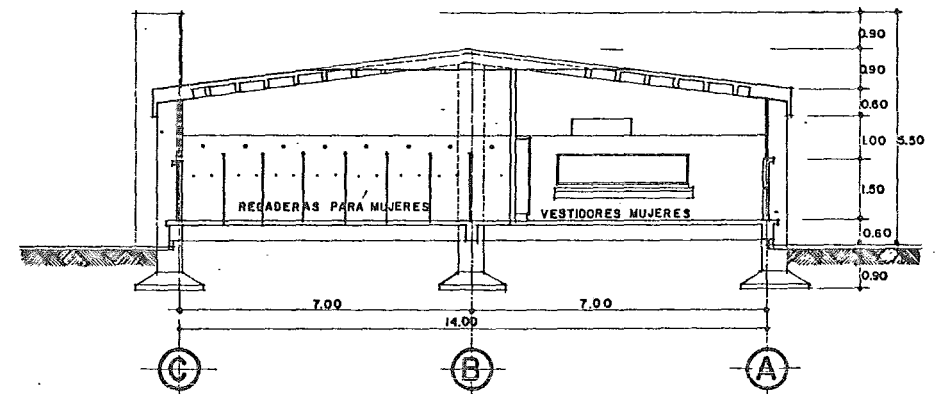
FACHADA LATERAL IZQUIERDA

E S C A L A 1:75



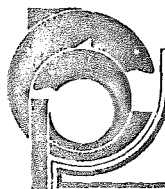
CORTE LATERAL C-C' DERECHO

E S C A L A 1:75



CORTE LATERAL D-D' IZQUIERDA

E S C A L A 1:75



COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA

PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ

GREGORIO MEDINA VILLALBA

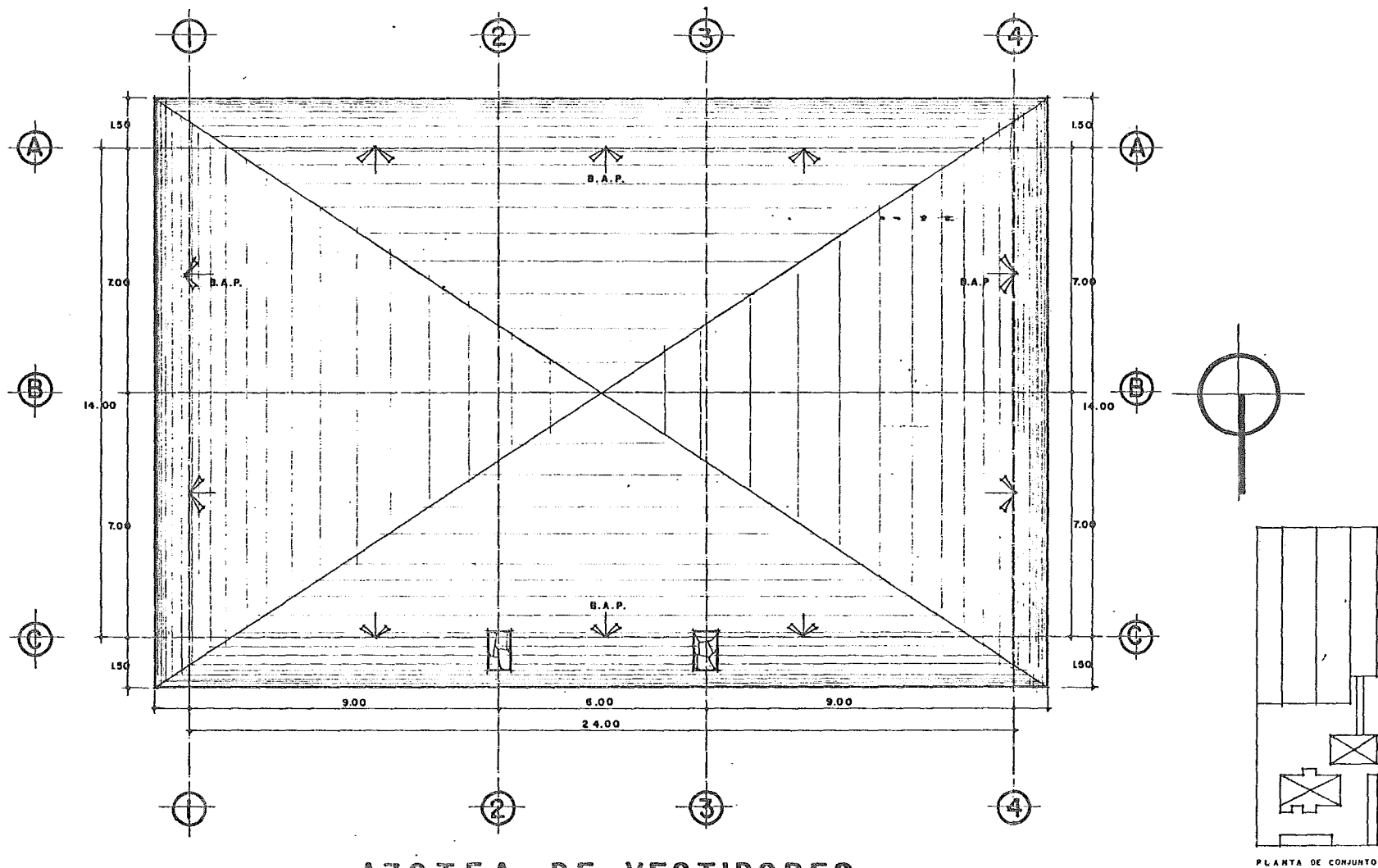
TESIS PROFESIONAL

ESCALA: 1:75

PLANO N.º

FACHADAS LATERALES Y CORTES DE BAÑOS Y VESTIDORES





AZOTEA DE VESTIDORES
E S C A L A 1:75



	COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA <small>PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ</small>	ESCALA: 1:75	PLANO N.º
	GREGORIO MEDINA VILLALBA	TESIS PROFESIONAL	AZOTEA DE VESTIDORES

**MEMORIA DESCRIPTIVA Y CRITERIO DEL
CALCULO DE PROCESADO**

CRITERIO DE MENORIA DE CALCULO
EN EL PROCESADO.

1. DESCARGA DE BARCOS.

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

RECEPCION DE MATERIA PRIMA=25 Tons/Día.

- A. PESCADO PARA FILETEAR 50 % =
12.5 Tons/14 Hrs.=892.86 Kg/Hr.
B. PESCADO PARA CONGELAR 25 %=
6.25 Tons/14 Hrs=446.43 Kg/Hr.
C. PESCADO PARA ENHIELAR 25 %=
6.25 Tons/14Hrs=446.43 Kg/Hr.

SE PROPONE QUE LA DESCARGA DEL BARCO SE HAGA - UTILIZANDO TINAS DE ACERO INOXIDABLE AL CARBON GALVANIZADO, CON LA AYUDA DE LA MISMA GRUA DEL BARCO, - DESPUES LAS TINAS SERAN PUESTAS EN EL MUELLE, PARA SER LLEVADAS A LA PLANTA POR MEDIO DE MONTACARGAS.

LA CAPACIDAD DE LAS TINAS SERA APROXIMADAMENTE DE 600 Kg. EL PRODUCTO VENDRA ENHIELADO EN LA BODEGA DEL BARCO, A UNA TEMPERATURA ENTRE 2° Y 5° C°.

SE PRETENDE DESCARGAR 25.000 Kg. DE PESCADO EN 5 HORAS DE TRABAJO EFECTIVO.

$$25.000\text{Kg} \div 5 \text{ HORAS} = 5.000 \text{ Kg/Hr.}$$

$$5.000\text{Kg/Hr.} \div 600 \text{ Kg/TINA} = 8.33 \text{ g TINAS/Hr.}$$

$$\text{g TINAS/Hr.} \times 5 \text{ HORAS} = 45 \text{ TINAS.}$$

2. RECEPCION Y LAVADO EN PLANTA.

DESCARGA DE BARCOS 5,000Kg/Hr.

SE RECIBIRAN EN TOLVA 5,000Kg/Hr. DE PESCADO, PERO SE VENDRA ACOMPAÑADO DE HIELO, SE ESTIMA QUE CON UNA PROPORCION DE 3:1 (3 PARTES DE PESCADO - POR UNA PARTE DE HIELO).

$$5,000 \text{ Kg/Hr.} \div 3 = 1,666.67 \text{ Kg/Hr. DE HIELO.}$$

$$5,000 \text{ Kg/Hr. DE PESCADO} + 1,666.67 \text{ Kg/Hr. DE HIELO} = 6,666.67 \text{ Kg/Hr. DE MEZCLA.}$$

ADEMAS, LA TOLVA CONTENDRA AGUA PARA DARLE UN ENJUAGUE AL PESCADO, SE ESTIMA QUE UNA PROPORCION- 3:2 (3 PARTES DE PESCADO POR 2 DE AGUA).

$$6,666.67 \text{ Kg/Hr.} \times 2/3 = 4,444.45 \text{ Lts/Hr.}$$

$$4,444.45 \text{ Lts/Hr.} \div 1,000 \text{ Lts/m}^3 = 4,444 \text{ m}^3/\text{Hr.}$$

$$6,666.67 \text{ Kg/Hr.} + 4,444.45 \text{ Kg/Hr.} = 11,111.12 \text{ Kg/Hr.}$$

CONSIDERANDO QUE HABRA UN FLUJO CONTINUO Y QUE LA GRAN MAYORIA DE HIELO QUEDARA DISUELTO EN EL - AGUA CONTENIDA EN LA TOLVA Y ESTA TENDRA REBOSE, PARA MANTENER EL NIVEL, SE TENDRA UNA CAPACIDAD DE LA TOLVA DE 8 Tons.

CONTARA CON UN TRANSPORTADOR ELEVADOR INTEGRAL, EL CUAL LLEVARA EL PRODUCTO A LA MESA DE SELECCION, CON BANDA TIPO FLAT-WIRE DE 1/2" x 1" x 24" EN ACERO INOXIDABLE, RASTRAS DE 2" x 1" x 50 cm. DE LARGO COLOCADA A/C 40 xm.

SE ESTIMA 4Kg DE PESCADO ENTRE CADA RASTRA.
 FLUJO: 5,000 Kg/Hr. \div 60 min/hr=83.35 Kg/min.
 83.33 Kg/min \div 4 Kg/RASTRA=20.85 RASTRAS/min. 21 RASTRAS
 20.83 RASTRAS/min x 0.40m. RASTRA=8.33 m/min.
 83.33 m/min x 1.5 (FACTOR DE OP.)=12.5 m/min.

3. TRANSPORTADOR DE SELECCION

ESTE TRANSPORTADOR RECIBE EL PESCADO DE LA -
 TOLVA, SOBRE EL SE LLEVA A CABO LA SELECCION POR-
 ESPECIES Y TAMAÑOS.

FLUJO: 5,000 Kg/Hr. \div 60 min. 83.35 Kg/min.

SABIENDOSE QUE EN m² CABEN 22 Kg. DE PESCADO
 APROXIMADO Y QUE LA MESA LLEVARA BANDA DE ACERO -
 INOX. DE 0.61 m. DE ANCHO (24") FLAT-WIRE DE 1"x1/2".

CAPACIDAD DE BANDA 22 Kg/m² x 0.61 m²/m.
 13.42 Kg/m DE BANDA.
 83.33 Kg/min \div 13.42 Kg/m = 6.2 m/min.
 6.2 m/min. x 1.5 (FACTOR DE OR.) = 9.33 m/min.

PARA FINES DE PRODUCCION (CONSTRUCCION) SE CON-
 SIDERA UNA VELOCIDAD PARA UN RANGO DE 5-15m/min.

PERSONAL REQUERIDO PARA LA SELECCION.

SE ESTIMA QUE CADA PERSONA SELECCIONA UN PRO-
 MEDIO DE 15 PESCADOS POR MINUTO (CONSIDERANDO PES-
 CADOS DE 300 gr. c/u).

15 PESCADOS/min x 0.300 Kg/PESCADO=4.5 Kg/min.
 POR PERSONA.

4.5 Kg/min. PERSONA x 60 min/HORA=270 Kg/Hr. PERSONA.
 5,000 Kg/Hr. PERSONA=18.5 = PERSONAS.

PARA FINES DE CONSTRUCCION SE CONSIDERA MESA PA-
 RA 20 PERSONAS; 10 PERSONAS POR LADO Y SI CADA PERSONA
 REQUIERE 1.0 m DE ESPACIO LA (S) MESA (S) TENDRA-
 (N) 10.00 m DE LARGO.

4. PESADO

UNA VEZ SELECCIONADO EL PESCADO, SE PESARA EN -
 BASCULAS DE PLATAFORMA Y CARATULA DE RELOJ.

PARA MANEJAR EL PRODUCTO SE EMPLEARAN TARAS DE-
 PLASTICO CON CAPACIDAD PARA 50 Kg.

FLUJO = 5,000 Kg/TARA = 100 TARAS/Hr.

EL PRODUCTO PESADO SERA LLEVADO YA SEA A LAS LI-
 NEAS DE PRODUCCION O A TINAS DE ALMACENAMIENTO DE --
 PRODUCTO FRESCO ENHIELADO, Y ESTAS ULTIMAS A LA BODE-
 GA DE FRESCO.

5. ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO FRESCO.

TINAS PARA ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO FRESCO SU-
 PONIENDO QUE SE ALMACENARA EL PRODUCTO RECIBIDO DU-
 RANTE 3 DIAS.

25 Tons/día x 3 DIAS = 75 Tons.
 CAPACIDAD DE LA TINA=600 Kg.

ALMACENADO CON HIELO EN UNA PROPORCION.
1:1 (1 PARTE DE PESCADO Y UNA PARTE DE HIELO).

75 tons. DE PESCADO + 75 tons. DE HIELO =150 tons.
150,000 Kg. \div 600 Kg/TINA = 250 TINAS.

SE REQUERIRAN 250 TINAS PARA ALMACENAR EL PRO-
DUCTO QUE SE RECIBA DURANTE 3 DIAS.

ALMACEN DE PRODUCTO FRESCO.
AREA REQUERIDA POR TINA = 1.22m. x 1.22 m.=1.49 m2.
1.49 m2 x 250 TINAS = 372.5 m2.
LAS TINAS SE ESTIMABAN EN 4 NIVELES
372.5 m2 \div 4 =93.125m2.

ACONSIDERANDO 50% DE ESPACIO PARA ALMACENAMIEN
TO Y 50% PARA MANIOBRAS Y PASILLOS SE REQUERIRA.

93.125 m2.----50%
x---186m2=130 m2 DE ALMACEN P/PRODUCTO FRESCO.
93.125 m2 ---50%

EL PRODUCTO PESADO. ES SEPARADO Y ENVIADO A -
LAS DIFERENTES LINEAS DE PROCESO:

FILETEADO -----12.5 tons/14 hrs.----50%
ENTERO CONGELADO-6.25 tons/14 hrs.---25%
ENTERO ENHIELADO- 6.25 tons/14 hrs.-25%

A. LINEA DE FILETEO.

A. 1. MESA PARA FILETEO.

FLUJO DE LINEA = 6.25 tons/7 hrs. =892.85 Kg/hr. -
=14.88Kg/min.

UNA PERSONA FILETEA APROXIMADAMENTE 40 Kg/hr.
DE PESCADO.

892.85 Kg/hr. \div 40 Kg/hr. PERSONA = 22.32 23 PER-
SONAS.

PARA FINES DE CONSTRUCCION SE CONSIDERAN 24--
PERSONAS PARA FILETEAR, 12 PERSONAS POR LADO Y SI
CADA PERSONA REQUIERE 1.0 m. DE ESPACIO. LA (S) -
MESA (S) TENDRA (N) 12 m. DE LARGO. CON 3 BANDAS-
TRANSPORTADORAS.

A. 2. LIMPIEZA DE FILETES.

MESA DE LIMPIEZA DE FILETES CON TRES BANDAS-
TRANSPORTADORAS:
FLUJO DE LA LINEA: 892.85 Kg/hr. x 0.35 (% RENDI-
MIENTO) = 312.5 Kg/hr.
RENDIMIENTO POR PERSONA: 30 Kg/hr.
312 Kg/hr. \div 30 Kg/hr. PERSONA = 10.4 11 PERSONAS

PARA FINES DE CONSTRUCCION SE CONSIDERAN 12
PERSONAS.

PARA LA LIMPIEZA DE FILETES: 6 PERSONAS POR
LADO Y SI CADA PERSONA REQUIERE DE 1.00 m. DE ES-
PACIO, LA MESA TENDRA 6 mts. DE LARGO Y 35 cm. -
DE ANCHO DE CADA LADO.

TRANSPORTADOR INFERIOR (SURTE FILETES PARA-
SU LIMPIEZA).

TRANSPORTADOR SUPERIOR (ACARREA FILETES LIM-
PIOS AL AREA DE LAVADO).

A. 3. LAVADO DE FILETES.

EL SISTEMA DE LAVADO ES EN FORMA AUTOMATICA.

CONSISTE EN UN TRANSPORTADOR CON TUNEL, POR EL CUAL EL FILETE, LAVANDOSE CON ESPREAS POR ARRIBA Y POR ABAJO.

DIMENSIONES GENERALES:

LONGITUD= 1.80 m.

ANCHO DE TUNEL= 35 cm. APROX.

A. 4. ESCURRIDO DE FILETES.

EL SISTEMA DE ESCURRIDO. CONSISTE EN UN TRANSPORTADOR CON TUNEL, POR EL CUAL PASA EL FILETE LAVADO, Y POR MEDIO DE VENTILADORES DE TURBINA SE ELIMINARA EL EXCESO DE AGUA.

DIMENSIONES GENERALES:

LONGITUD = 1.50 m.

ANCHO DE BANDA = 30 cm.

A. 5. ACOMODO DE FILETES EN CHAROLAS.

SE NECESITA ACOMODAR 312.5 Kg/hr. DE FILETE EN CHAROLAS DE POLIESTIRENO.

SE ESTIMA QUE UNA PERSONA ACOMODA 80 Kg/hr. --
312.5 Kg/hr. ÷ 80 Kg/hr. 3.90 4 PERSONAS.

SE NECESITAN 4 PERSONAS PARA ACOMODAR EL FILETE EN CHAROLAS Y SI CONSIDERAMOS QUE CADA PERSONA OCUPA UN AREA DE 1 m². LA MESA TENDRA 2 m. DE LARGO CON DOBLE TRANSPORTADOR, DE 30 cm. DE ANCHO.

TRANSPORTADOR INFERIOR (SURTE FILETES PARA EMPACAR).

TRANSPORTADOR SUPERIOR (TRANSPORTA CHAROLAS CON FILETES).

A. 6. PESCADO DE CHAROLAS.

PARA LLEVAR A CABO ESTA OPERACION, SE PROPONE UNA MESA CON DOBLE TRANSPORTADOR, LOS DOS TRANSPORTARAN CHAROLAS, UNO SIN PESAR Y EL OTRO PESADA. LAS CARACTERISTICAS DE ESTOS TRANSPORTADORES SON SIMILARES AL DESCRITO ANTERIORMENTE.

A. 7. EMPAQUE DE CHAROLAS.

ESTA OPERACION SE LLEVARA A CABO, USANDO MAQUINAS EMPACADORAS CON VITAFILM, LAS CUALES SE SURTIRAN DE CHAROLAS USANDO TRANSPORTADOR, ADEMAS SE TENDRA UN SEGUNDO TRANSPORTADOR PARA ACARREARLAS CHAROLAS EMPACADAS.

FLUJO DE LINEAS 32 Kg/hr.

312.5 Kg/hr. ÷ 40 Kg/hr. 7.8 8 PERSONAS.

SE NECESITAN 8 PERSONAS PARA EMPACAR LAS CHAROLAS CON VITAFILM Y SE REQUIEREN EL MISMO NUMERO (8) DE MAQUINAS ENVOLVEDORAS.

EL AREA OCUPADA POR LA MAQUINA ES APROXIMADAMENTE DE 70 cm., MAS EL AREA QUE OCUPA UNA PERSONA POR MANIOBRA APROXIMADAMENTE 70 cm., EN TOTAL 140 cm. UNA PERSONA OCUPA UN AREA DE 1.40 m. INCLUYENDO ENVOLVEDORA, POR LO TANTO LA MESA TENDRA UNA LONGITUD DE 5.60 m.

A. 7. 1. TRANSPORTADOR A TUNEL DE CONGELACION.

FLUJO DE LINEA. $312.5 \text{ Kg/hr.} \div 60 \text{ m.} = 5.2 \text{ Kg/min.}$
BANDA TIPO KOROSEAL; ANCHO 30 cm.

A. 8. CONGELACION DE FILETE.

TUNEL DE CONGELACION CONTINUA, ESTE TUNEL SE EMPLEARA PARA CONGELAR ADEMAS DE FILETE, ENTERO - CONGELADO Y ENTERO ENHIELADO.

ESTE EQUIPO ES DE LINEA, SE PROPONE EL MINISTAK DE SAN DVIK.

ENTRARA EN CONGELACION $892.85 \text{ Kg/hr.} \times 0.35 \%$
 $= 312.5 \text{ Kg/hr.}$

A. 8. 1. TRANSPORTADOR DE TUNEL DE CONGELACION A MESA DE PESCADO.

ESTE TRANSPORTADOR, LLEVARA LAS CHAROLAS CON PRODUCTO CONGELADO, DEL TUNEL A LA MESA DE PESCADO, EMBOLSADO Y ETIQUETADO.

FLUJO DE LINEA $892.85 \text{ Kg/hr.} \times 0.35\% = 312.5 \text{ Kg/hr.}$
 $312.5 \text{ Kg/hr.} \div 0.50 \text{ Kg} = 625 \text{ CHAROLAS/m.}$
DIMENSIONES DE CHAROLA: LARGO 28 cm. ANCHO 15.5 cm.
(DIMENSIONES DE CHAROLA: APROX. Y 500 Kg. COMO PROMEDIO).

BANDA TIPO FLAT-WIRE DE 60 cm. DE ANCHO.

A. 9. PESADO, EMBOLSADO Y ETIQUETADO.

ESTAS OPERACIONES SE LLEVARAN A CABO DE UNA - MESA CON DOBLE TRANSPORTADOR Y BASCULAS QUE REGISTREN PESO Y PRECIO EN ETIQUETA, LA CUAL SE ADHIERE EN LA BOLSA DE POLIETILENO, EN LA QUE SE EMPACA LA CHAROLA. SE ESTIMA QUE UNA BASCULA ES SUFICIENTE - DEBIDO A LA RAPIDEZ DE REGISTRO DE ESTE TIPO DE -- BASCULAS.

MESA EN LA CUAL ESTARA COLOCADA LA BASCULA, - SE CONSIDERA 1 m. ADEMAS SE REQUIERE ESPACIO PARA- EMBOLSAR Y ETIQUETAR LA CHAROLA, SE CONSIDERA 1.5m. EN TOTAL LA MESA TENDRA 2.5 m. DE LONGITUD.

TRANSPORTADOR INFERIOR (SURTE CHAROALAS PARA PESADO).

TRANSPORTADOR SUPERIOR (TRANSPORTA CHAROLAS- EMBOLSADAS Y ETIQUETADAS).

LOS ULTIMOS TRES TRANSPORTADORES, SE USARAN - SIMULTANEAMENTE, TANTO PARA FILETE COMO PARA ENTE- RO CONGELADO, Y FRESCO ENHIELADO.

B. LINEA DE ENTERO CONGELADO.

RECEPCION DE MATERIA PRIMA = 312.5 Kg/hr.
 $446.43 \text{ Kg/hr.} \div 60 \text{ m.} = 7.44 \text{ Kg/m.}$

B. 1. DESCAMADO.

MESA PARA DESCAMADO MANUAL DEL PESCADO, CON DOS BANDAS TRANSPORTADORAS.

FLUJO DE LINEA = 446.43 Kg/hr.

RENDIMIENTO POR HORA-HOMBRE = 65 Kg/hr.
 $446.43 \text{ Kg/hr.} \div 65 \text{ Kg/hr.} = 6.88 \text{ 8 PERSONAS.}$

PARA FINES DE CONSTRUCCION, SE CONSIDERAN 8 PERSONAS PARA DESCAMAR, 4 PERSONAS POR LADO Y SI CADA PERSONA REQUIERE 1 m^2 . DE ESPACIO LA MESA - TENDRA 4 m. DE LONGITUD Y AREAS DE TRABAJO LATERALES CONSTRUIDAS EN ACERO INOXIDABLE DE 35 cm. DE ANCHO.

TRANSPORTADOR INFERIOR (ALIMENTADOR DE PESCADO).

BANDA 30 cm. DE ANCHO.

TRANSPORTADOR SUPERIOR (ACARREA PESCADO DESCAMADO). SIMILAR AL ANTERIOR.

B. 2. LAVADO DE PESCADO.

EL SISTEMA DE LAVADO DE PESCADO ES EN FORMA AUTOMATICA, CONSISTENTE EN UN TRANSFORMADOR CON TUNEL, POR EL CUAL PASA EL PESCADO, LAVANDOSE CON ESPREAS POR ARRIBA Y POR DEBAJO.

DIMENSIONES GENERALES:

LONGITUD = 1.80 m.

ANCHO DE BANDA = 30 cm.

B. 3. EVICERADO DE PESCADO.

FLUJO DE LINEA = 446.43 Kg/hr.

RENDIMIENTO DE HORA-HOMBRE = 65 Kg.

$446.43 \text{ Kg/hr.} - 65 \text{ Kg} = 6.88 \text{ 7 PERSONAS.}$

PARA FINES DE CONSTRUCCION, SE CONSIDERAN 8 PERSONAS, PARA DESVICERAR, 4 PERSONAS POR LADO Y SI CADA PERSONA REQUIERE 1 m^2 . DE ESPACIO, LA MESA TENDRA 4 m. DE LONGITUD Y 3 BANDAS TRANSPORTADORAS.

LAS AREAS LATERALES DE TRABAJO ESTARAN CONSTRUIDAS EN ACERO INOXIDABLE DE 35 cm. DE ANCHO. LAS AREAS DE TRABAJO TENDRAN DUCTOS PARA DEPOSITAR LOS DESPERDICIOS EN LA BANDA INFERIOR.

TRANSPORTADOR SUPERIOR (ALIMENTADOR DE PESCADO). BANDA DE 30 cm. DE ANCHO.

TRANSPORTADOR SUPERIOR (ACARREA PESCADO EVICERADO). BANDA DE 30 cm. DE ANCHO.

TRANSPORTADOR INFERIOR (TRANSPORTA DESPERDICIOS). BANDA TIPO KOROSEAL DE 20 cm. DE ANCHO.

B. 4. LAVADO DE PESCADO EVICERADO.

MESA DE LAVADO DE PESCADO, CON DOS TRANSPORTADORES Y TINAS LATERALES PARA EL LAVADO MANUAL DEL PESCADO.

FLUJO DE LINEA = $446.43 \text{ Kg/hr.} \times .98\% = 437.5 \text{ Kg/hr.}$
 RENDIMIENTO POR PERSONA = 50 Kg/hr. (ESTIMADO).
 $446.43 \text{ Kg/hr.} \div 50 \text{ Kg/hr.} = 8.7 \text{ 9 PERSONAS.}$

PARA FINES DE CONSTRUCCION, SE CONSIDERAN 10 PERSONAS PARA LAVADO 5 PERSONAS POR LADO Y SI CONSIDERANDO QUE CADA PERSONA NECESITA UN ESPACIO DE 1 m. PARA TRABAJAR, NECESITAMOS UNA MESA DE 5 m. DE LONGITUD EN AREA DE TRABAJO, POR 30 cm. DE ANCHO.

TRANSPORTADOR INFERIOR (ALIMENTADOR DE PESCADO LAVADO). BANDA TIPO KOROSEAL DE 30 cm. DE ANCHO.

TRANSPORTADOR SUPERIOR (TRANSPORTADOR DE PESCADO LAVADO). BANDA TIPO KOROSEAL DE 30 cm. DE ANCHO.

B.5. ESCURRIDO.

EL SISTEMA DE ESCURRIDO, CONSISTE EN UN TRANSPORTADOR CON TUNEL, POR EL CUAL PASA EL PESCADO LAVADO, Y POR MEDIO DE VENTILADORES DE TURBINA SE ELIMINA EL EXCESO DE AGUA.

DIMENSIONES GENERALES:
 LONGITUD = 1.80 m.
 ANCHO DE BANDA = 30 cm.

B. 6. ACOMODO DE PESCADO EN CHAROLAS.

PARA LLEVAR A CABO ESTA OPERACION, SE PROPONE UNA MESA CON DOS TRANSPORTADORES.

FLUJO DE LINEA $446.43 \text{ Kg/hr.} \div 60 \text{ min.} = 7.44 \text{ Kg/min.}$
 SE ESTIMA QUE UNA PERSONA ACOMODA 150 Kg/hr.
 $446.43 \text{ Kg/hr.} \div 100 \text{ Kg/hr.} = 4.46 = 5 \text{ PERSONAS.}$

PARA FINES DE CONSTRUCCION SE CONSIDERAN 6 PERSONAS POR ACOMODO, 3 PERSONAS POR LADO Y SI CONSIDERANDO QUE C/PERSONA NECESITA UN ESPACIO DE 1 m. PARA TRABAJAR, NECESITAMOS UNA MESA DE 3 m. DE LONGITUD.

TRANSPORTADOR INFERIOR (SURTE PESCADO AL AREA DE ENCHAROLADO). BANDA TIPO KOROSEAL DE 30 cm. DE ANCHO.

TRANSPORTADOR SUPERIOR (ACARREA CHAROLAS CON PESCADO).

B. 7. PESADO DE CHAROLAS.

DURANTE ESTA OPERACION, SE REQUIERE, MESA CON DOS BANDAS TRANSPORTADORAS Y BASCULAS DE COMPENSACION CON CAPACIDAD DE 5 Kg.
 FLUJO DE LINEA $446.43 \text{ Kg/hr.} \div 60 \text{ min.} = 7.4 \text{ Kg/min.}$

SE CONSIDERA QUE UNA MESA DE 1.5 m. DE LARGO Y DOS BASCULAS SON SUFICIENTES.

TRANSPORTADOR INFERIOR (SURTE CHAROLAS PARAPESADO). BANDA TIPO KOROSEAL DE 30 cm. DE ANCHO.

TRANSPORTADOR SUPERIOR (ACARREA CHAROLAS PESADAS).

B. 8. EMPAQUE DE CHAROLAS CON VITAFILM.

UNA VEZ PESADO EL PRODUCTO, PASA A EMPAQUE CON VITAFILM, PARA ELLO SE PROPONE UN TRANSPORTADOR QUE ACARREE LAS CHAROLAS A EMPAQUE Y OTRO QUE TRANSPORTE LAS CHAROLAS EMPACADAS, A LOS (DOS) LADOS LATERALES DE LOS TRANSPORTADORES SE INSTALARAN LAS MAQUINAS EMPACADORAS.

FLUJO DE LA LINEA 446.43 Kg/hr.
SE ESTIMA QUE UNA PERSONA EMPACA 80 CHAROLAS/hr.
CHAROLAS DE 1Kg. APROXIMADAMENTE 80 Kg/hr.
 $446.43 \text{ Kg/hr.} \div 80 \text{ Kg/hr.} = 5.58$ 6 PERSONAS.

SE NECESITAN 6 PERSONAS PARA EMPAQUE, 3 PERSONAS POR LADO, CADA MAQUINA EMPACADORA OCUPA UN AREA DE 70 cm. Y CADA PERSONA NECESITA 70 cm. PARA DESARROLLAR SU TRABAJO EN TOTAL SE REQUIERE 1.40 m., -- POR LO TANTO NECESITAMOS UNA MESA DE 4.2 m. DE LONGITUD.

TRANSPORTADOR INFERIOR (ACARREA CHAROLAS A EMPAQUE). BANDA TIPO KOROSEAL DE 30 cm. DE ANCHO.

TRANSPORTADOR SUPERIOR (TRANSPORTA CHAROLAS EMPACADAS).

B. 8.1. TRANSPORTADOR A TUNEL DE CONGELACION.

ESTE TRANSPORTADOR LLEVA LAS CHAROLAS EMPACADAS AL TUNEL DE CONGELACION.
CARACTERISTICAS SIMILARES AL ANTERIOR.

B. 9. CONGELACION DE PECADO ENTERO.

SE USARA EL MISMO TUNEL DE CONGELACION CONTINUO QUE SE USA PARA CONGELAR FILETES.

FLUJO DE LINEA = $446.43 \times .98 \% = 437.5 \text{ Kg/hr.}$
SE NECESITA CONGELAR 437.5 Kg/hr.

B. 10. PESADO, EMBOLSADO Y ETIQUETADO.

ESTA OPERACION ES SIMILAR A LA QUE SE LLEVA A CABO EN LINEA DE FILETEO Y ADEMAS SE REALIZA EN LA MISMA MESA, CON UNA BASCULA ADICIONAL EN EL LADO LIBRE DE LA MESA.

FLUJO DE LINEA = 446.43 Kg/hr. EN CHAROLAS DE 1.5 Kg.
 $446.43 - 1.5 \text{ Kg/} = 298 \text{ CHAROLAS/hr.}$
 $298 \text{ CHAROLAS/hr.} \div 60 \text{ min./hr.} = 4.96$ 5 CHAROLAS/min.

DIMENSIONES DE CHAROLA:

LARGO = 46 cm.

TRANSPORTADOR INFERIOR.

BANDA TIPO KOROSEAL DE 30 cm. DE ANCHO.

CAPACIDAD DE TRANSPORTE = 5 CHAROLAS/min.

TRANSPORTADOR SUPERIOR.

CARACTERISTICAS SIMILARES AL ANTERIOR.

B. 11. ENCARTONADO.

EL ENCARTONADO DE LAS CHAROLAS ETIQUETADAS, --
SE REALIZARA EN UNA MESA TIPO (CONVENCIONAL). --
CONSTRUIDA EN ACERO INOXIDABLE.

DIMENSIONES GENERALES:

LONGITUD = 3.00 m.

ANCHO = 1.10 m.

ALTURA = 0.50 m.

SE USARAN CAJAS DE CARTON CORRUGADO. LAS CUA-
LES SE COLOCARAN EN PALLETS QUE SE LLEVARAN AL AL-
MACEN DE PRODUCTO CONGELADO, POR MEDIO DE MONTACAR
GAS.

C. LINEA DE PESCADO FRESCO ENHIELADO

RECEPCION DE MATERIA PRIMA = 312.5 Kg/7
= 446.43 Kg/hr.

C. 1. EVICERADO.

FLUJO DE LINEA = 446.43 Kg/hr.
RENDIMIENTO POR PERSONA 65 Kg/hr.
446.43 Kg/hr. \div Kg/hr. 6.87 7 PERSONAS.

PARA FINES DE CONSTRUCCION, SE CONSIDERAN 8 -
PERSONAS PARA EVICERADO, 4 PERSONAS POR LADO, SI -
CONSIDERANDO QUE CADA PERSONA NECESITA UN ESPACIO-
de 1 m. PARA TRABAJAR, NECESITAMOS UNA MESA DE 4m.
DE LONGITUD Y 3 BANDAS TRANSPORTADORAS.

LAS AREAS DE TRABAJO LATERALES ESTARAN CONS-
TRUIDAS EN ACERO INOXIDABLE DE 35 cm. DE ANCHO, --
TENDRAN DUCTOS PARA DEPOSITAR LOS DESPERDICIOS EN-
LA BANDA INFERIOR.

TRANSPORTADOR INTERMEDIO (ALIMENTADOR DE PES-
CADO). BANDA DE 30 cm. DE ANCHO.

TRANSPORTADOR SUPERIOR (ACARREA PESCADO EVI-
CERADO). BANDA DE 30 cm. DE ANCHO.

TRANSPORTADOR INFERIOR (TRANSPORTA VISCERAS
Y DESPERDICIOS). BANDA TIPO KOROSEAL DE 20 cm. DE
ANCHO.

C. 2. LAVADO MANUAL DE PESCADO.

FLUJO DE LINEA = 446.43 Kg/hr. \div 60 min/hr.
= 7.44 Kg/min.
RENDIMIENTO POR PERSONA = 50Kg/hr.=8.92
= 9 PERSONAS.

PARA FINES DE CONSTRUCCION, SE CONSIDERAN 10-
PERSONAS, POR LADO 5 Y SI CONSIDERANDO QUE CADA --
PERSONA NECESITA UN ESPACIO DE 1m. PARA TRABAJAR,-
NECESITAMOS UNA MESA DE 5 m. DE LONGITUD EN AREA -
DE TRABAJO, POR 30 cm. DE ANCHO.

TRANSPORTADOR INFERIOR (ALIMENTADOR DE PESCA-
DO A LAVADO). BANDA TIPO KOROSEAL DE 30 cm. DE AN-
CHO.

TRANSPORTADOR SUPERIOR (TRANSPORTA PESCADO LA
VADO). BANDA TIPO KOROSEAL DE 30 cm. DE ANCHO.

C. 3. ESCURRIDO DE PESCADO.

EL SISTEMA DE ESCURRIDO, CONSISTE EN UN TRANSPORTADOR CON TUNEL, POR EL CUAL PASA EL PESCADO LAVADO Y POR MEDIO DE VENTILADORES DE TURBINA SE ELIMINA EL EXCESO DE AGUA.

DIMENSIONES GENERALES:

LONGITUD = 1.80 m.

ANCHO DE BANDA = 30 cm.

FLUJO DE LINEA = 446.43 Kg/hr. x .85% = 379.46 Kg/hr.

RENDIMIENTO POR PERSONA = 10 TARAS/hr. (ESTIMADO).
= 250 Kg/hr.

$379.46 \text{ Kg/hr.} \div 250 \text{ Kg/hr.} = 1.51$ 2 HOMBRES.

SE PROPONE UNA MESA CON DOBLE TRANSPORTADOR - PARA LLEVAR A CABO EL LLENADO DE TARAS, ESTAS LLEVARAN 25 Kg.

SI CONSIDERAMOS QUE C/PERSONA NECESITA 1 m. PARA DESARROLLAR SU TRABAJO. ENTONCES SE REQUIERE UNA MESA DE 1 m.

TRANSPORTADOR SUPERIOR (SUMINISTRA PESCADO A LA MESA).

TRANSPORTADOR INFERIOR (TRANSPORTA TARAS CON UN PESO APROXIMADAMENTE DE 25 Kg.)

TARAS NECESARIAS:

PRODUCTO A MANEJAR: 446.43 Kg/hr. x 14 Hrs. = 6250 Kg.
 $6250 \text{ Kg/hr.} \div 25 \text{ Kg/TARA.}$

AL FINAL DE LA MESA DE LLENADO DE TARAS, SE ENCONTRARA UNA MESA CON BASCULA, PARA LLEVAR A CABO EL PESCADO DE LAS MISMAS, EN ESTA BASCULA SE CHECARA QUE LAS TARAS LLEVEN 25 Kg. DE PESCADO.

C. 5. ENHIELADO.

DEL PESADO LAS TARAS PASARAN A UN TRANSPORTADOR DE RODILLOS DE DONDE SERAN VACIADAS A OTRA TARA PREPARADA PREVIAMENTE CON HIELO.

TRANSPORTADOR DE 60 cm. DE ANCHO POR 2 cm. DE LARGO.

UNA VEZ ENHILADO EL PRODUCTO, ESTE SERA LLEVADO AL ALMACEN DE PRODUCTO FRESCO O DIRECTAMENTE A DISTRIBUCION Y VENTA.

SE CONSIDERA QUE EL PRODUCTO SE ALMACENARA EN ESTANTES DE 1.30 x 1.30 mts.

LOS MASTERS SE ACOMODARAN EN LA BASE ---3x3=9 mts. Y DE ALTURA 5 mts. EN TOTAL SERAN; 45 MASTERS POR PALLET.

ADEMAS LOS PALLETS SE ALMACENARAN EN ESTANTERIA DE TRES NIVELES.

- AREA OCUPADA POR UN PALLET = 1.3 x 1.3 = 1.69 m².
- UN MASTER EN PROMEDIO PESA 26 Kg.
- A UN PALLET EN PROMEDIO LE CABEN 45 MASTERS.
- CAPACIDAD POR PALLET = 45 x 26 = 1170 Kg.
- NIVELES DE 3 PALLET = 1170 x 3 = 3510 Kg.
- AREA DE ESTIVA = 1.69 m².
- PARA FILETE 12,000 Kg. x .33 % DE DESPERDICIO.

12,000
 -3,960 DESPERDICIO APROXIMADAMENTE .33 %
 8,040 Kg. APROVECHABLE CON DIEZ DIAS DE ALMACEN.

- PARA ENTERO CONGELADO
 6,000 Kg. x .018 % DE DESPERDICIO.

6,000
 -1,080 DESPERDICIO
 4,920 Kg. APROVECHABLE CON DIEZ DIAS DE ALMACEN.

- PARA FRESCO ENHIELADO
 6,000 Kg. 0.15 % DE DESPERDICIO.

6,000
 - 900 DESPERDICIO
 5,100 Kg. APROVECHABLE, CONSIDERANDO DIEZ DIAS DE ALMACEN.

TOTAL:

8,040 Kg.
 4,920 Kg.
 5,100 Kg.
 18,060 Kg. 18 TONELADAS.

SE NECESITARA UNA BODEGA PARA ALMACENAR 18 TONELADAS: 18×1.69 (PALLET) $\div 3.5$ TON. (3 NIVELES) 8.69 m²; EN ESTE TIPO DE ALMACENES (CON ESTANTERIA) SE APROVECHA APROXIMADAMENTE EL 30 % DEL AREA TOTAL, TENIENDO UN 70 % DE ESPACIOS LIBRES.: $8.69 \text{ m}^2 \times 100 \% \div 30 \% = 28.96 \text{ m}^2$ SE NECESITA UN AREA DE 29 m².

PARA ALMACENAR 18 TONELADAS. DE PRODUCTO CONGELADO. DE DOS ETAPAS, 1a. ETAPA 29 m² + 2a. ETAPA 29 m² SI TENEMOS UN AREA DE 58 m² PARA ESTANTERIA Y 70 % DE CIRCULACION.

TENEMOS 30 % $\frac{58 \text{ m}^2 \times 70 \%}{30 \%} = 135 \text{ m}^2$.
 70 % $\frac{135 \text{ m}^2 \times 70 \%}{30 \%} + 58 = 193 \text{ m}^2$ AREA DE BODEGA NECESARIA. EN EL PROYECTO SE PLANTEA LA BODEGA DE 18 x 12 = 216 m²; LA TEMPERATURA AMBIENTE SERA DE 30°C — 35°C.

PERSONAL REQUERIDO POR TURNO
 EN RECEPCION Y SELECCION

-DESCARGA DE BARCOS HOMBRES-MUJERES
 OPERACION: SISTEMA DE DESCARGA 4

-RECEPCION Y LAVADO
 OPERACION: RECEPCION DE TOLVA 4

-SELECCION
 OPERACION: CLASIFICACION DE PESCADO 20
 POR TAMAÑOS, SURTIDO DE TARAS 2

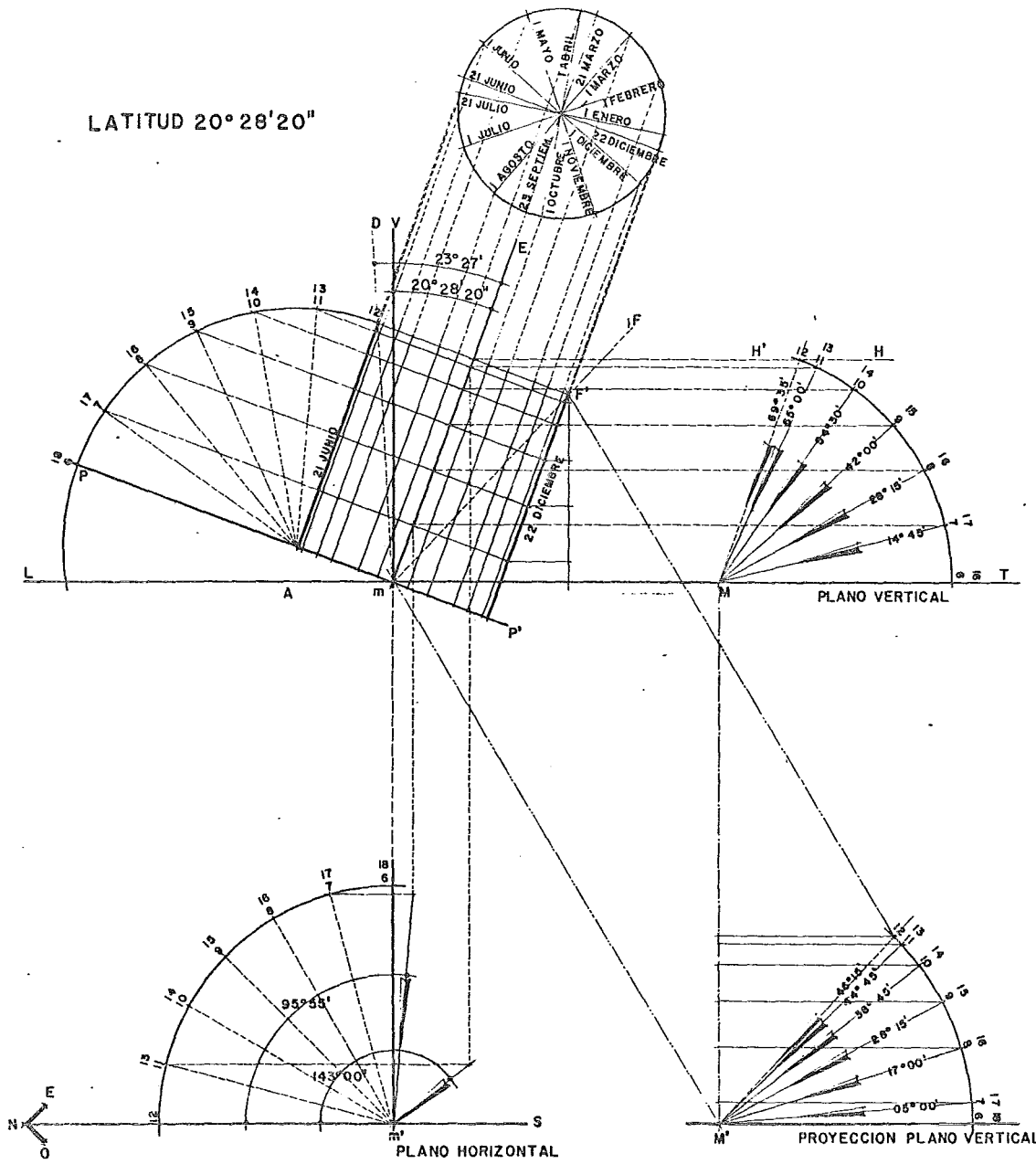
-PESADO
 OPERACION: PESADO DE PESCADO 2
 CLASIFICADO, SURTIDO DE TARAS 2

-ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO
 OPERACION: MANEJO DEL PATIN 2
 HIDRAULICO.

PERSONAL REQUERIDO POR TURNO
LINEA DE FILETE.

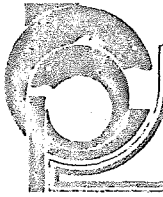
	HOMBRES - MUJERES
-FILETE MANUAL.	
OPERACION: ALIMENTACION A MESAS DE FILETEO. _____	4
DESCABEZAR, EVICERAR, FILETEAR Y DESPIELAR. _____	23
 -LIMPIEZA DE FILETES.	
OPERACION: ELIMINACION DE VENTRECHA, TEJIDOS ADIPOSOS Y ESPINAS. _____	12
SURTIDO DE TARAS. _____	2
 - LAVADO DE FILETES.	
OPERACION: LAVADO AUTOMATICO DE FILETES.	
 -ESCURRIDO.	
OPERACION: ALIMENTACION AUTOMATICA DE LAVADO A ESCURRIDO.	
 -EMPAQUE.	
OPERACION: ACOMODO DE FILETES EN CHAROLAS _____	4
PESADO DE CHAROLAS _____	2
EMPAQUE DE CHAROLAS Y ENVOLTURA DE CHAROLAS _____	8
CON PELICULA VITAFILM.	

GRAFICA DE ASOLEAMIENTO



ESTACION	VERANO			OTOÑO			PRIMAVERA			INVIERNO		
	HORAS GRADOS	HORAS GRADOS	HORAS GRADOS	HORAS GRADOS	HORAS GRADOS	HORAS GRADOS	HORAS GRADOS	HORAS GRADOS	HORAS GRADOS	HORAS GRADOS	HORAS GRADOS	
ANGULOS	5.20 6.00 7.00 8.00	0°00' 8°00' 21°00' 34°30'	9.00 10.00 11.00 12.00	0°00' 14°45' 28°10' 42°00'	6.00 7.00 8.00 9.00	0°00' 14°45' 28°10' 42°00'	10.00 11.00 12.00	04°30' 08°00' 09°30'	6.35 7.00 8.00 9.00	0°00' 0°00' 17°00' 28°10'	10.00 11.00 12.00	38°45' 44°45' 48°15'
ALTURAS												
PLANTAS												
AZIMUTS	5.20 6.00 7.00 8.00 9.00	64°30' 68°00' 72°00' 75°00' 78°30'	10.00 11.00 12.00 13.00 14.00	90°00' 99°35' 102°00' 108°00'	6.00 7.00 8.00 9.00	90°00' 99°35' 102°00' 108°00'	11.00 12.00 13.00 14.00	143°00' 150°00' 157°00' 162°00'	6.35 7.00 8.00 9.00	114°45' 117°00' 123°30' 132°30'	11.00 12.00 13.00 14.00	160°00' 166°00' 1725 1725

GRAFICA SOLAR Y CUADRO DE GRAFICAS



COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA
 PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ

GREGORIO MEDINA VILLALBA

ESCALA: S/E PLANO N.º

PLANOS COMPLEMENTARIOS DE GRAFICA SOLAR Y CUADRO

**CRITERIO ESTRUCTURAL Y MEMORIA
DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURA**

CRITERIO ESTRUCTURAL

MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURA

EL CRITERIO QUE SIGUIO PARA LA CIMENTACION, FUE EL DE, ZAPATAS AISLADAS, APOYADAS EN PILOTES, CON TRABES DE LIGA, CONTRATABES, COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO, COLADO EN SU SITIO, MUROS DE CONCRETO ARMADO, MUROS DIVISORIOS DE BLOCK ESMALTADO, ETC.

LAS CUBIERTAS, EN LA PROCESADORA SE USARA LA CUBIERTA DEL TIPO TRIDIMENSIONAL, SISTEMA MODULAR. UTILIZA ELEMENTOS ESTANDARIZADOS DE ACERO LIGERO; PARA CONSTRUCCIONES DE TECHOS Y MUROS.

SUS CARACTERISTICAS SON: ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL, GEOMETRIA ESPACIALMENTE AGRADABLE, DE PESO LIGERO, LIBERTAD DE COLOCACION DE COLUMNAS Y GRANDES-CLAROS ENTRE ELLAS. CON LAS VENTAJAS DE QUE NO SE USA SOLDADURA, SE ARMA FACILMENTE EN POCO TIEMPO EN LA PROPIA OBRA. ESTA CUBIERTA SE UTILIZA LAMINA ACANALADA PINTO; R-70, CALIBRE 22, CON CONCRETO ALIGERADO CON POLIESTIRENO. EN CUANTO A LOS BAÑOS Y A LOS VESTIDORES Y LA ADMINISTRACION Y COMEDOR, SE PROYECTO, LOZAS NERVADAS, ARMADAS EN DOS SENTIDOS DE ACORDE CON LAS NECESIDADES DEL PROGRAMA ARQUITECTONICO. EN LOS PLANOS DE LOS CORTES POR FACHADA Y ESTRUCTURALES, SE MUESTRAN LOS DETALLES DE CADA UNO DE ESTOS ELEMENTOS; POR LO QUE SOLO SE DESCRIBEN ESPECIFICACIONES GENERALES.

DE ACUERDO CON LOS AGREGADOS; DE CEMENTO TOLTECA; SE PREPARARAN LOS AGREGADOS EN EL MISMO SITIO

DE OBRA, LOS PREPARADOS QUE NO SATISFAGAN LOS REQUISITOS SERAN ELIMINADOS. Y SERA NECESARIO EL USO DEL VIBRADOR PARA COMPACTAR LOS AGREGADOS Y NO QUEDEN HUECOS Y BURBUJAS.

EL CURADO DE ESTE SE HARA DESPUES DE PRODUCIDO EL FRAGUADO INICIAL, APROXIMADAMENTE 3 HRS. USANDO MEMBRANA CURA-CONCRETO.

LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES QUE NO CUMPLAN CON LOS REQUERIMIENTOS DE ARMADO Y COLADO DEBERA SER DEMOLIDO Y REESTABLECIDO POR EL CONTRATISTA; CON LAS ESPECIFICACIONES QUE INDIQUE EL SUPERVISOR.

LA SUPERFICIE A COLAR DEBERA ESTAR LIMPIA DE BASURA O GRASA (LAS VARILLAS), QUE LAS VARILLAS ESTEN SEPARADAS DE LA CIMBRA PARA QUE LOS AGREGADOS CUBRAN CORRECTAMENTE EL ARMADO.

ANTES DEL COLADO SE CHECARAN LOS ANCLAJES Y LIGAS CON LOS DEMAS ELEMENTOS COMO TUBERIAS DE LUZ, DE AGUA, DE ALBAÑALES, ETC.

EL USO DEL VIBRADOR SERA NECESARIO EN TODOS LOS CASOS, USANDOSE VERTICALMENTE SIEMPRE NUNCA INCLINADO EN CASO DE LLUVIA EL COLADO DEBERA CUBRIRSE CON PLASTICOS, PARA EVITAR DESLAVES DE ESTE.

EL SUPERVISOR, REVISARA Y APROBARA POR ESCRITO LOS COLADOS; LA SUPERFICIE DE LA CIMBRA SE MOJARA. TODO LO QUE QUEDE EN CONTACTO CON EL CONCRETO.

- SE REGISTRARA LA SECUENCIA DEL COLADO; Y SE LO CALIZARA ESTE EN PLANOS, LAS AREAS COLADAS, Y ENTRE GADAS LAS MUESTRAS A SUPERVISOR EN UN LAPSO DE 28 DIAS DE REALIZADO EL COLADO.

- EL FIERRO TENDRA UNA RESISTENCIA DE 4,200 Kg/-Cm² f' Y GRADO DURO.

- TODO REFUERZO CUYO DIAMETRO ESPECIFICADO EXEDA DE BARRAS DEL No. 2 QUE SATISFAGA LOS REQUISITOS DE LA DIRECCION GENERAL DE NORMAS ASTM-305.56 EN CUANTO A CORRUGADO, ADHERENCIA, UNIONES Y TRASLAPES.

- LA SITUACION DEL DIAMETRO O GRADO DE REFUERZO, SOLO SERA AUTORIZADO POR EL SUPERVISOR. LOS DOBLES SERAN, EN UN PERNO CON UN DIAMETRO NO MENOR DE 4 VECES AL DE VARILLA.

- ES NECESARIO LIMPIAR EL REFUERZO DE LA SUPERFICIE GRASA, OXIDO, ETC.

- EL RECUBRIMIENTO DE CONCRETO SE HARA DE ACUERDO A INDICACIONES DE LOS PLANOS ESTRUCTURALES.

- EL SUPERVISOR, CHECARA TODOS LOS ELEMENTOS, GRAPAS, SEPARADORES, SILLETAS METALICAS, TAQUETES DE MORTERO, PARA QUE EL ACERO NO SE MUEVA DESPUES DEL COLADO.

- EN PLANOS ESTRUCTURALES; SE INDICARAN LAS POSICIONES, NUMERO DE VARILLAS, DIAMETROS, ESTRIBOS, ETC., LOS CUALES SE ARMARAN DE ACUERDO A LOS PLANOS ESTRUCTURALES.

- PARA LA UNION DE VARILLAS DEL No. 8 EN ADELANTE SE LES DARA UN CORTE EN 45° Y LA OTRA PUNTA NO Y SOLDARSE, DE BISEL SIMPLE SEGUN MANUAL MONTERREY B-14, Y SOLDARSE CON ANGULOS COMO REFUERZO DE 1" x 1" x 1/8 CON UNA LONGITUD MINIMA DE 10 Cm.

- LA CIMBRA, SERA CON CASETONES DE MADERA DE 0.50 x 1.00 Mts. Y ENTRE LOS ESPACIOS DEL ARMADO DE VARILLA, SE COLOCARAN LOS BLOCKS DE POLIESTIRENO (UNICEL) CON LAS DIMENSIONES DE 0.25 x 0.60 x 0.60 Mts.

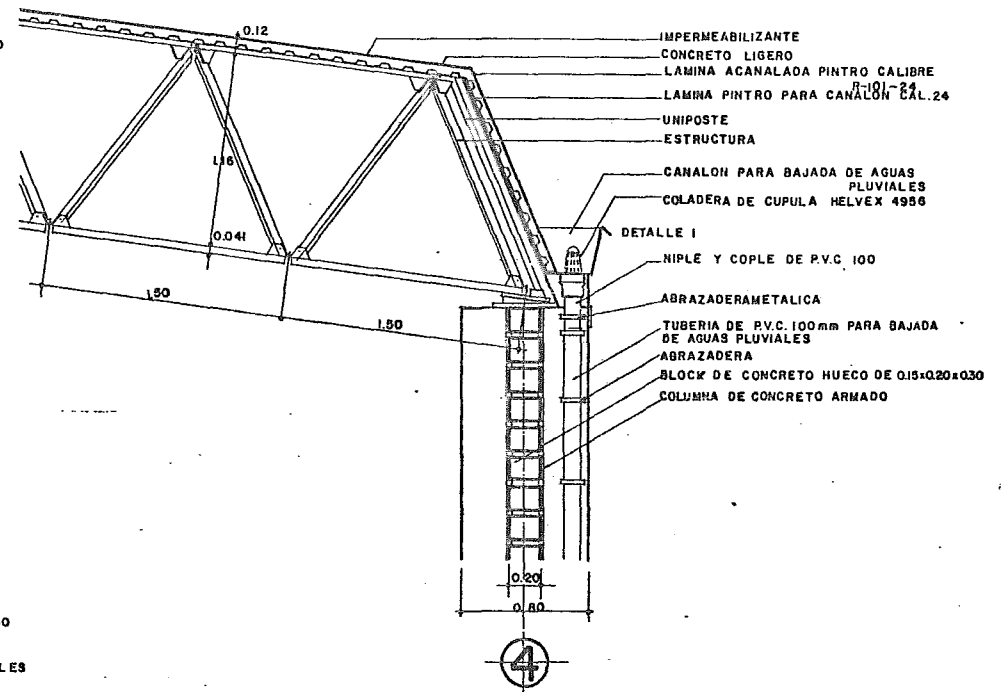
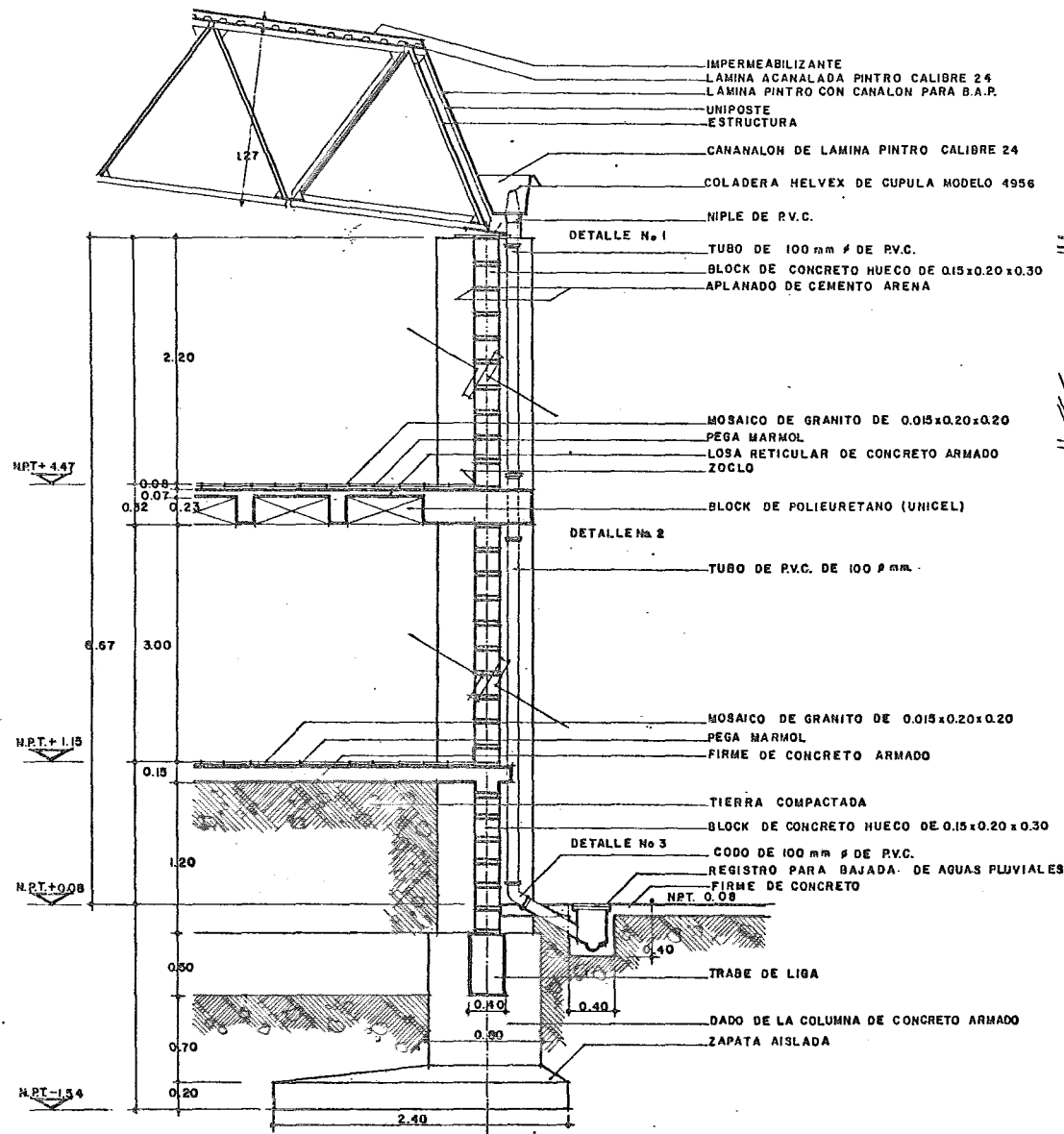
- LA CALIDAD DE LOS CAJONES SE SUPERVISARA Y EL NUMERO DE USOS DEBERA SER DISMINUIDO SI BAJA LA CALIDAD O SI EL MAL TRATO ASI LO INDICA.

- SE CHECARAN; NIVELES DE ANCLAJE, ANTES Y DESPUES DEL COLADO.

- EN LA CIMBRA APARENTE, SE USARA TRIPLAY DE 16 mm. CHAFLANADO DE PULGADA EN LAS ARISTAS VISIBLES, SE ARMARA CON LAMINAS COMPLETAS SIN DESPERFECTOS, EN LAS ESQUINAS; DEJANDOSE GOTERAS EN TODOS LOS SITIOS EN QUE EXISTAN ESCURRIMIENTOS DE AGUA (ESTA CIMBRA APARENTE SERA EN COLUMNAS Y PRETILES).

- SE CONSIDERA USAR BLOCK DE TABIQUE ESMALTADO POR AMBAS CARAS, PARA MUROS DIVISORIOS, PUES EL PESO DE LAS TRABES Y TECHO ES ABSORBIDO POR LAS COLUMNAS; SE CONSIDERO ESMALTADO POR SU POCO MANTENIMIENTO; POR SER RESISTENTE A LA HUMEDAD Y AL SALITRE; (SOLAMENTE SE LAVARA).

**PLANOS DE CORTES POR FACHADAS Y
DETALLES ESTRUCTURALES Y
CONSTRUCTIVOS**

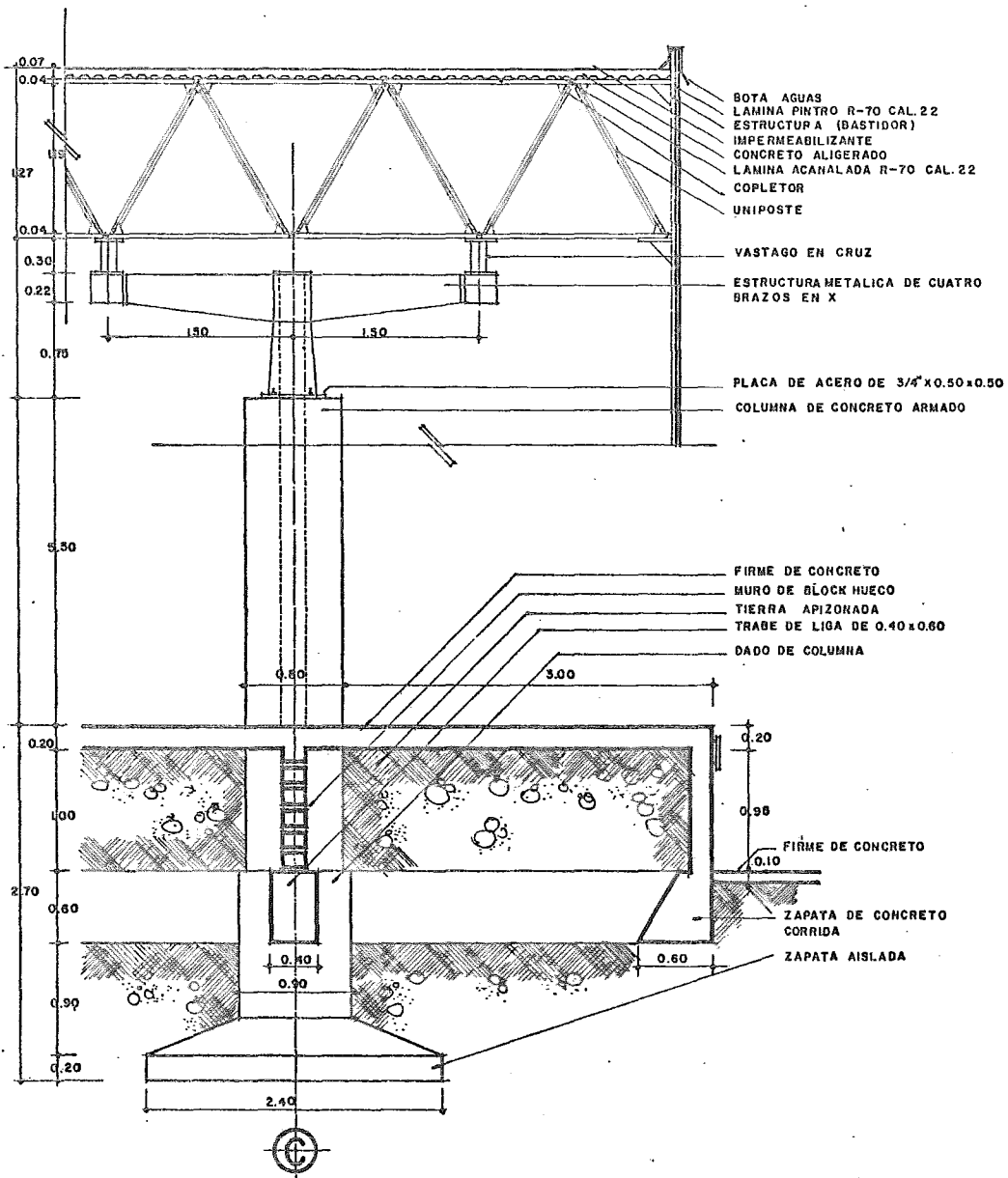


DETALLE No 1
E S C A L A 1:20

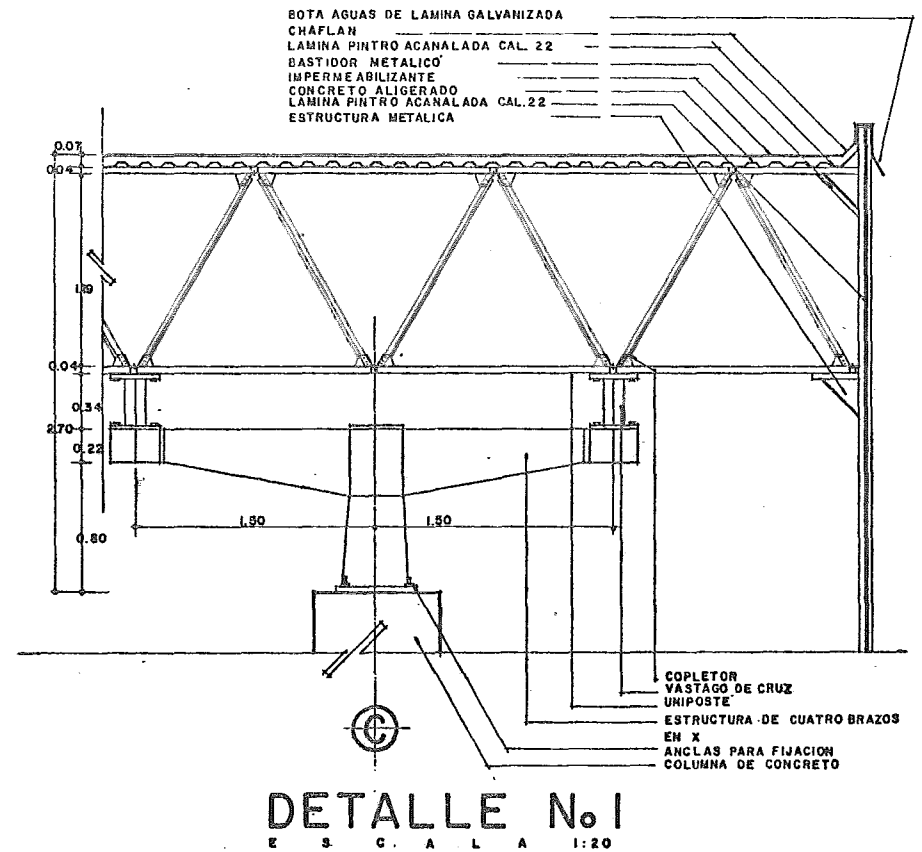
CORTE POR FACHADA PROCESADORA
E S C A L A 1:25



COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ		ESCALA: 1:25	PLAN No.
GREGORIO MEDINA VILLALBA		TESIS PROFESIONAL	CORTE POR FACHADA Y DETALLE DE PROCESADORA



CORTE POR FACHADA DE PROCESADORA CON FRENTE A TIERRA E S C A L A 1:20



COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA
PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ

ESCALA: 1:25

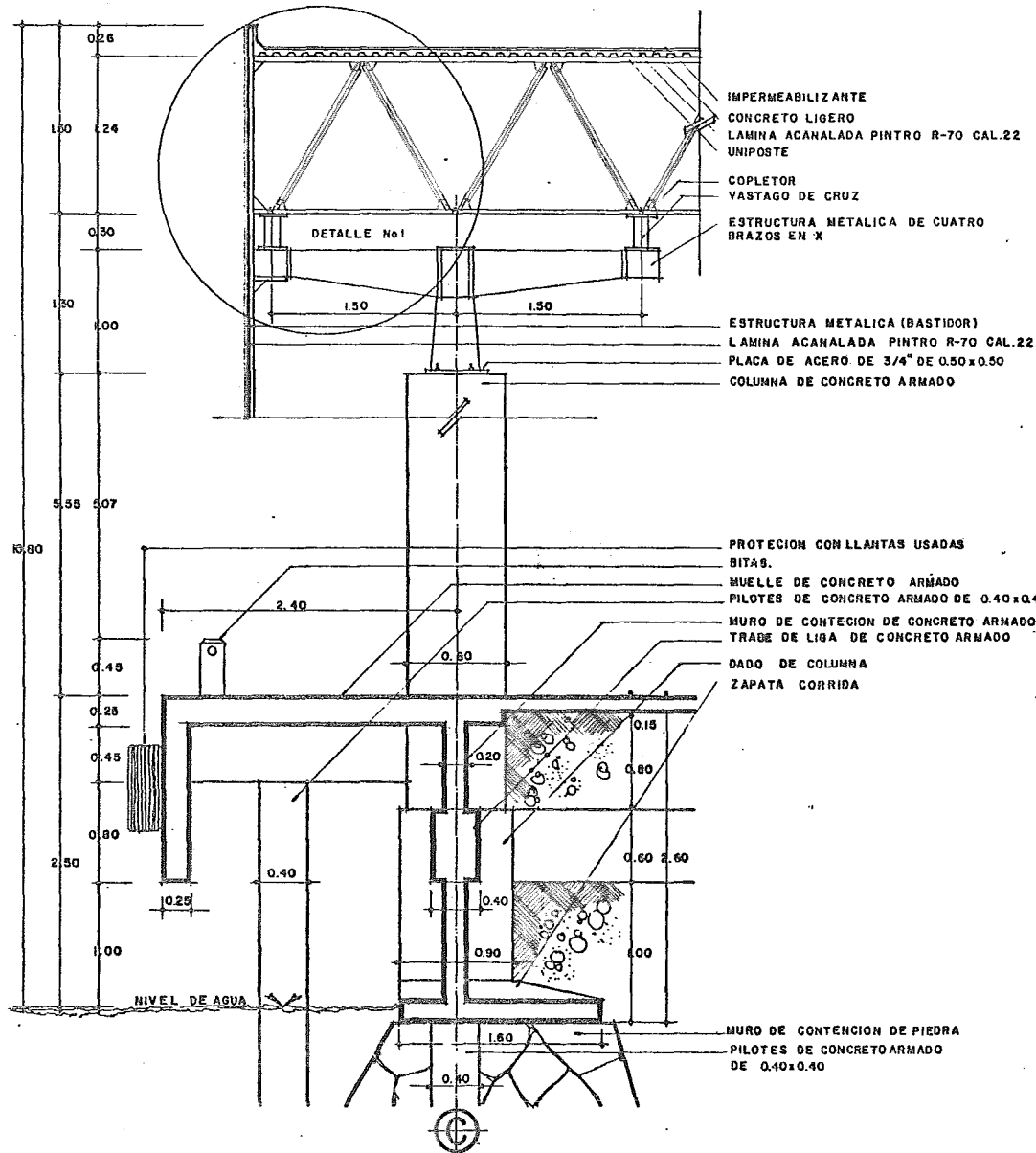
PLANO No

GREGORIO MEDINA VILLALBA

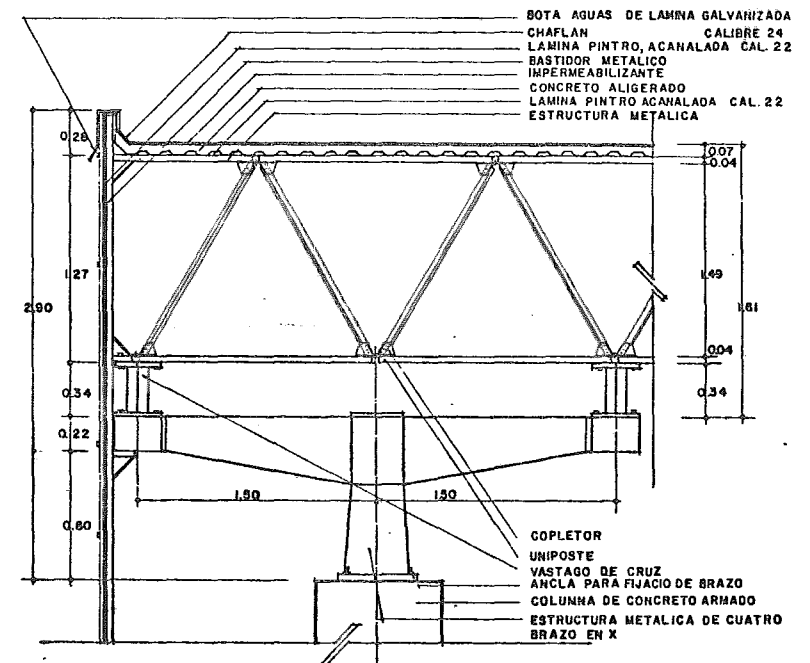
TESIS PROFESIONAL

CORTES POR FACHADA DE LA PROCESADORA Y DETALLE

20

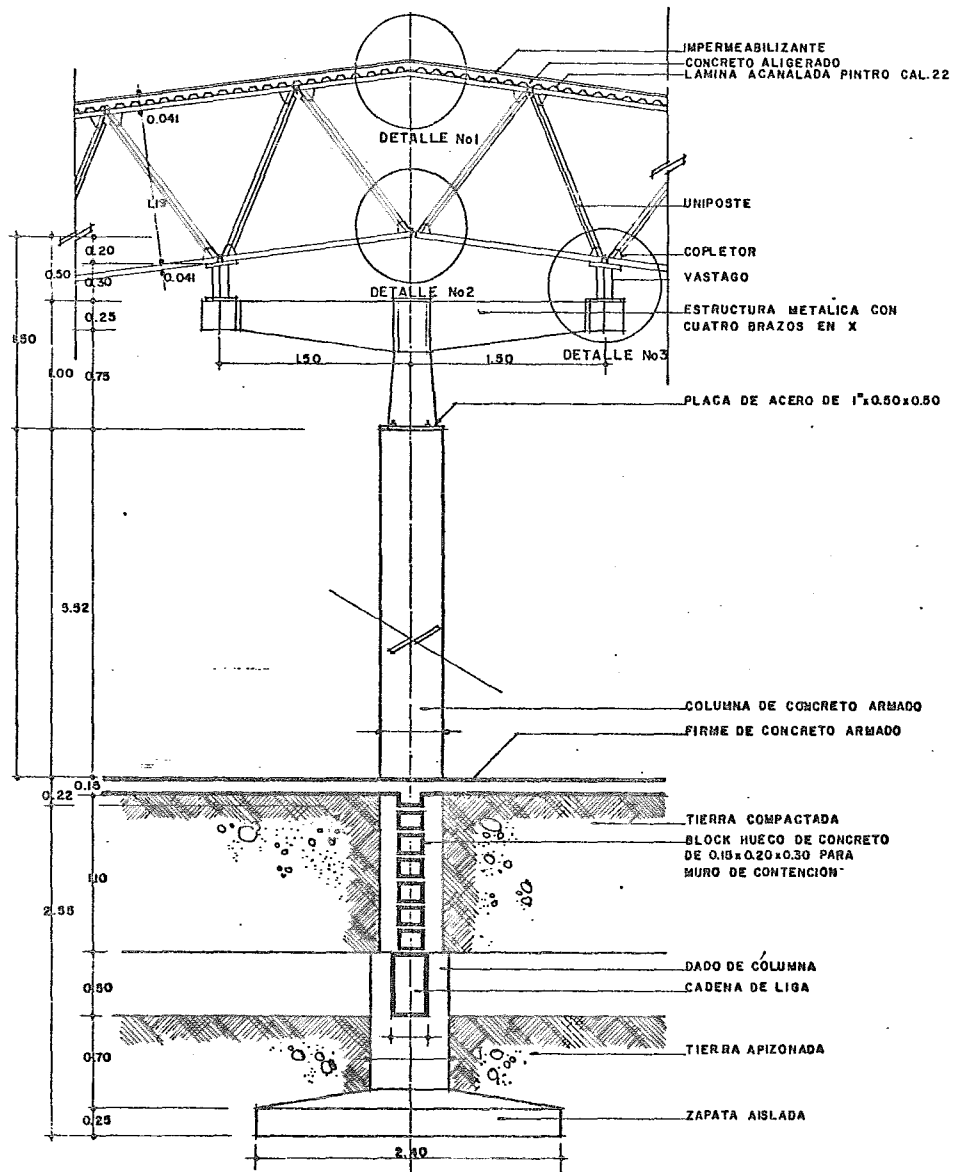


**CORTE POR FACHADA DE LA PROCESADORA
CON FRENTE DE AGUA** E S C A L A 1:25

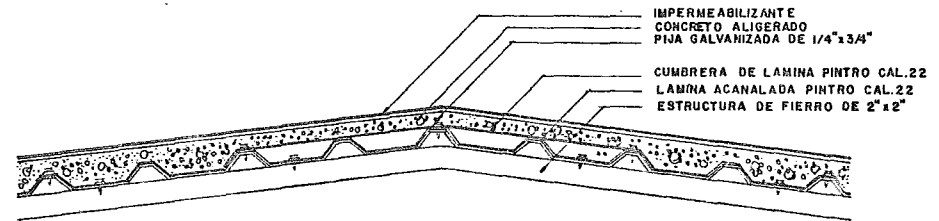


DETALLE No 1
E S C A L A 1:20

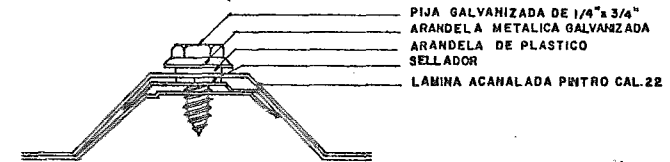




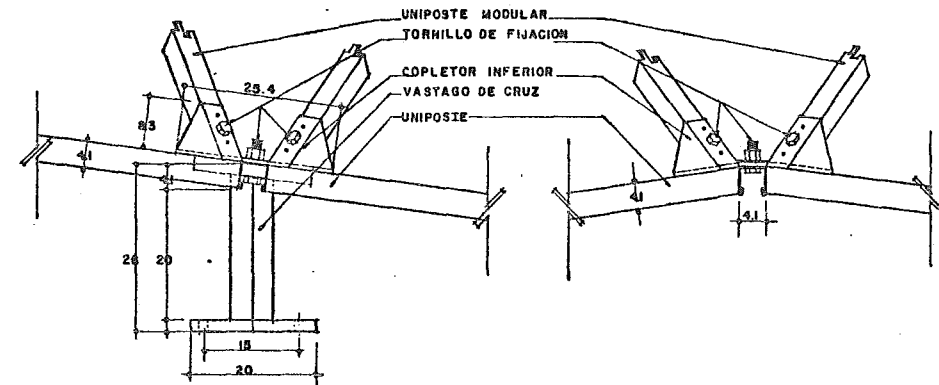
CORTE CENTRAL A-A' PROCESADORA
E S C A L A 1:25



DETALLE No1
E S C A L A 1:3



DETALLE No1
E S C A L A 1:1



DETALLE No3
E S C A L A 1:5

DETALLE No2
E S C A L A 1:5



COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA
 PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ

ESCALA: 1:25

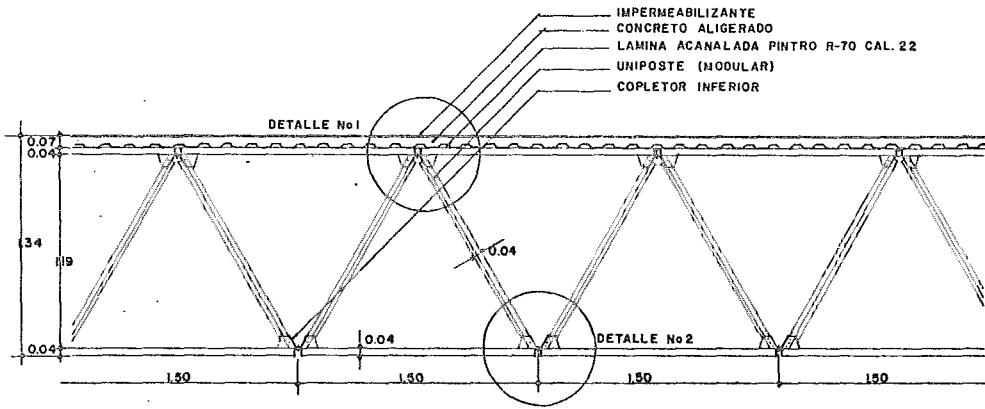
PLANO No.

GREGORIO MEDINA VILLALBA

TESIS PROFESIONAL

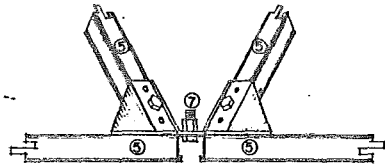
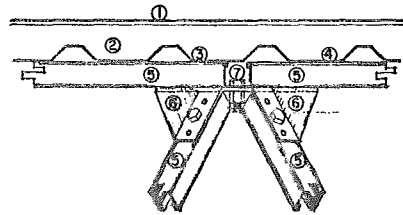
CORTES POR FACHADA Y
DETALLES

22



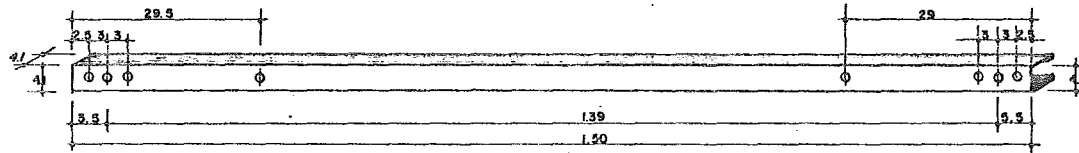
SISTEMA MODULAR UNIPOSTE. PROCESADORA
E S C A L A 1:20

- ① IMPERMEABILIZANTE
- ② CONCRETO ALIGERADO
- ③ LAMINA ACANALADA PINTRO R-70 CAL. 22
- ④ PIJA AUTORROSCATE DE 1/4" x 3/4"
- ⑤ UNIPOSTE (MODULAR)
- ⑥ COPLETOR SUPERIOR E INFERIOR
- ⑦ ACCESORIOS DE FIJACION

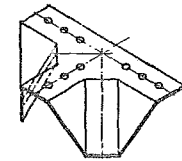
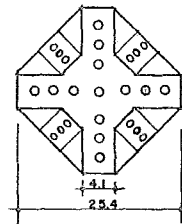


DETALLE No 1
E S C A L A 1:5

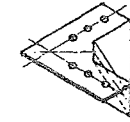
DETALLE No 2
E S C A L A 1:5



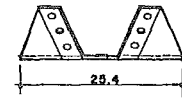
UNIPOSTE



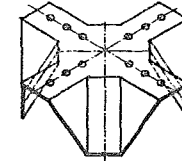
COPLETOR
PARA LOS LADOS



COPLETOR
PARA LAS ESQUINAS



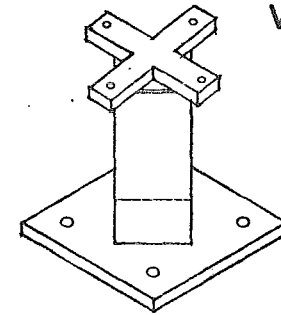
COPLETOR



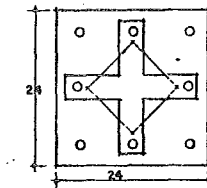
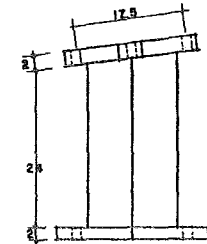
COPLETOR
PARA LOS CENTROS



VASTAGO EN CRUZ

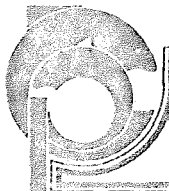


ISOMETRICO



VISTAS

COMPONENTES
E S C A L A 1:5



COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA
PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ

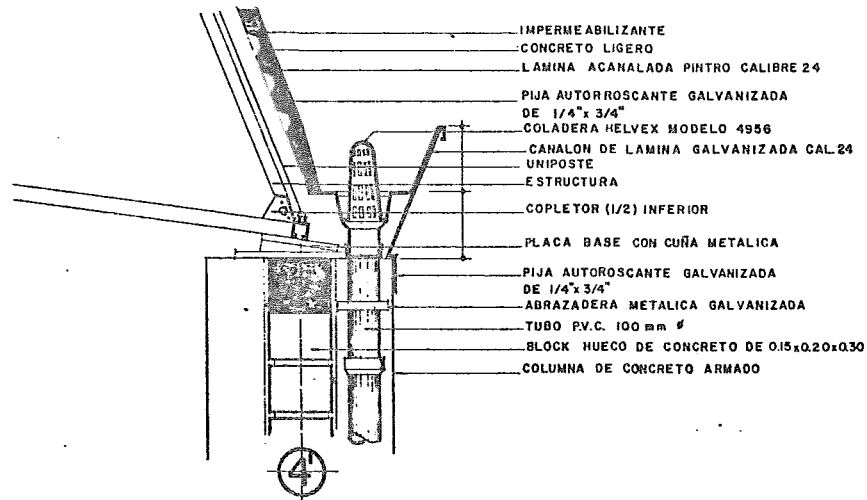
GREGORIO MEDINA VILLALBA

TESIS PROFESIONAL

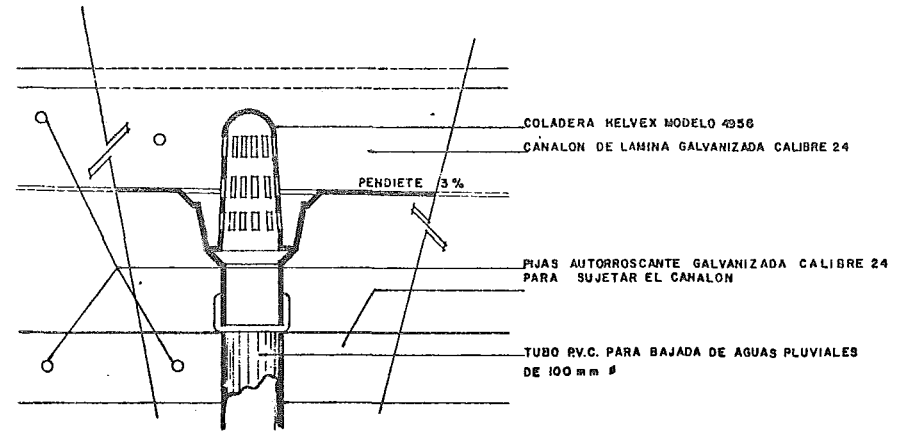
ESCALA: 1:25
1:20
1:5

PLANO N.

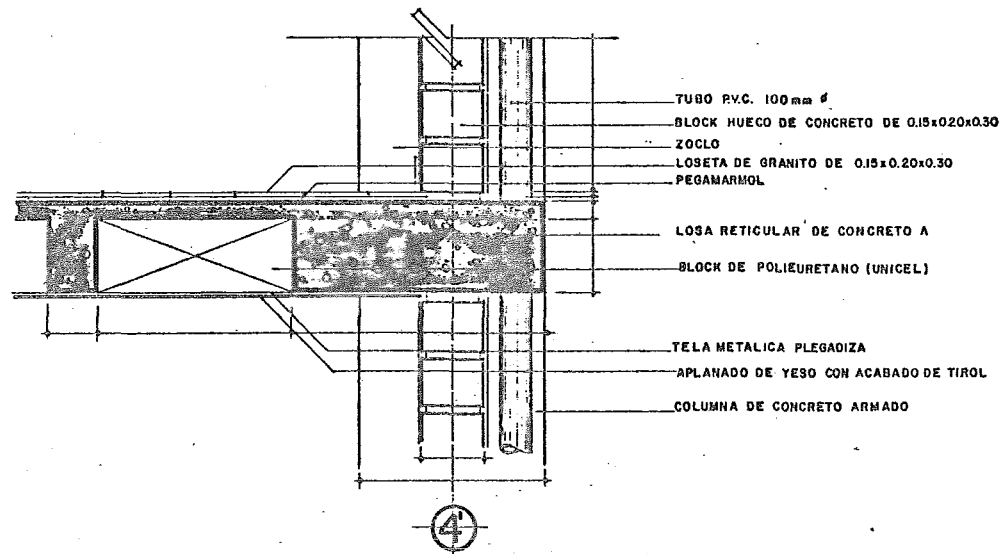
SISTEMA MODULAR UNIPOSTE Y COMPONENTES



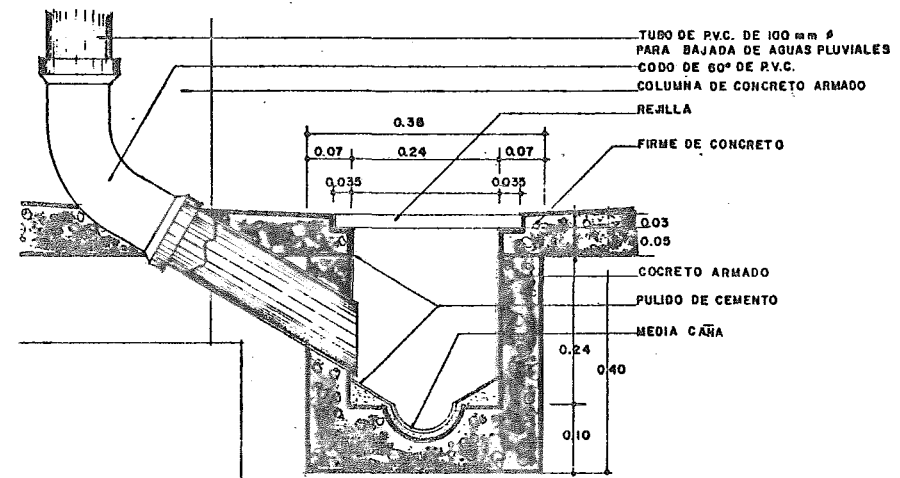
DETALLE No. 1
E S C A L A 1:10



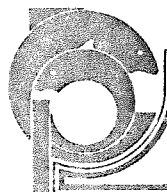
DETALLE No. 1'
E S C A L A 1:5



DETALLE No. 2
E S C A L A 1:10



DETALLE No. 3
E S C A L A 1:5



COOPERATIVA INDUSTRIAL-PESQUERA
PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ

GREGORIO MEDINA VILLALBA

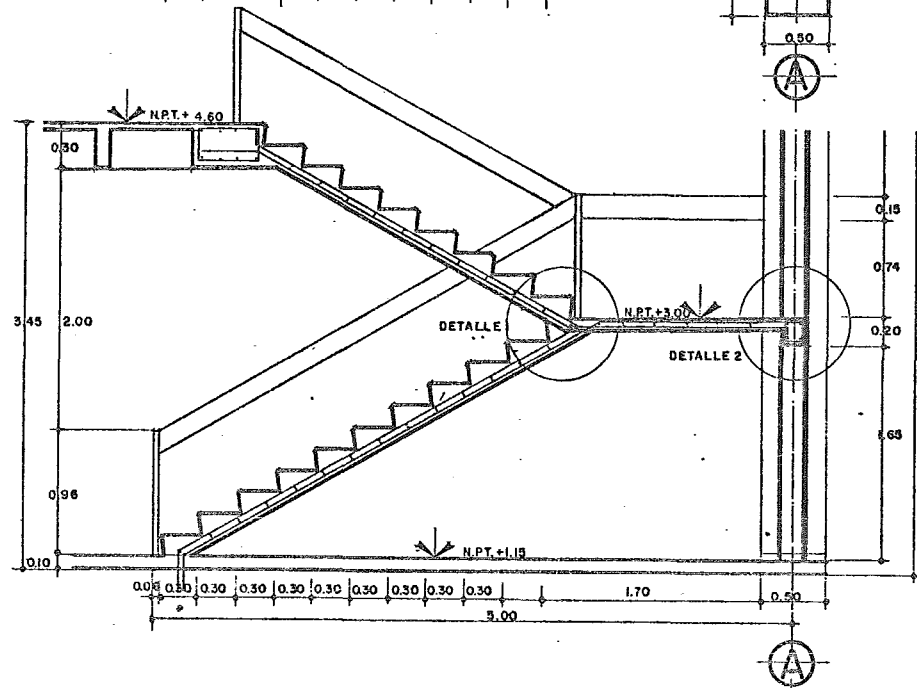
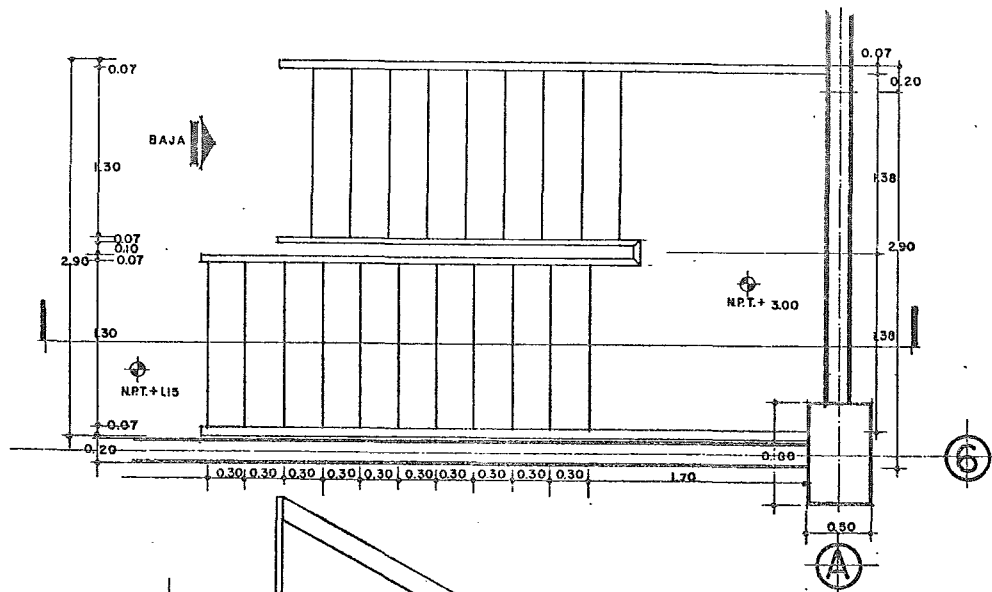
TESIS PROFESIONAL

ESCALA: 1:10

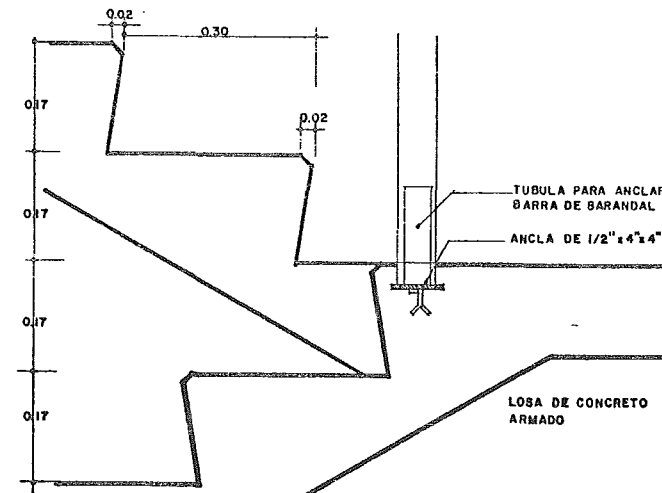
PLANONo.

DETALLES DE CORTES POR
FACHADA DE PROCESADORA

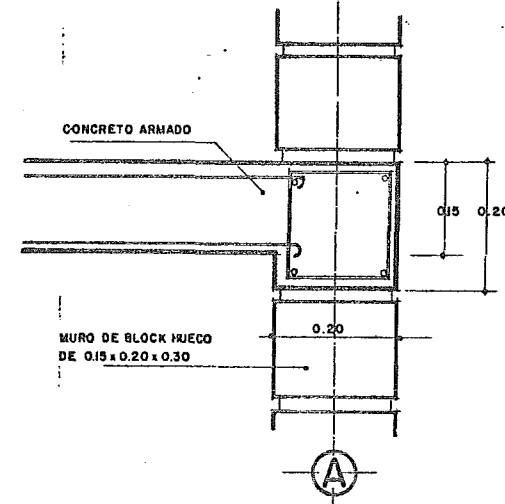
25



CORTE A-A DE ESCALERAS EN PROCESADORA
E S C A L A A 1:25



DETALLE No. 1
E S C A L A 1:5



DETALLE No. 2
E S C A L A 1:5



COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA
PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ

GREGORIO MEDINA VILLALBA

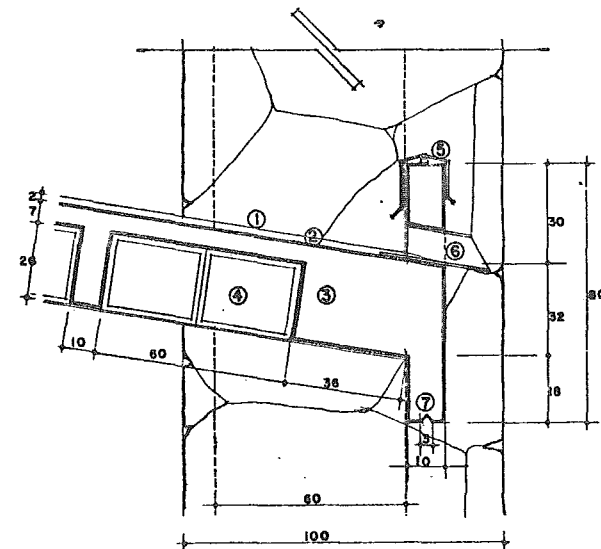
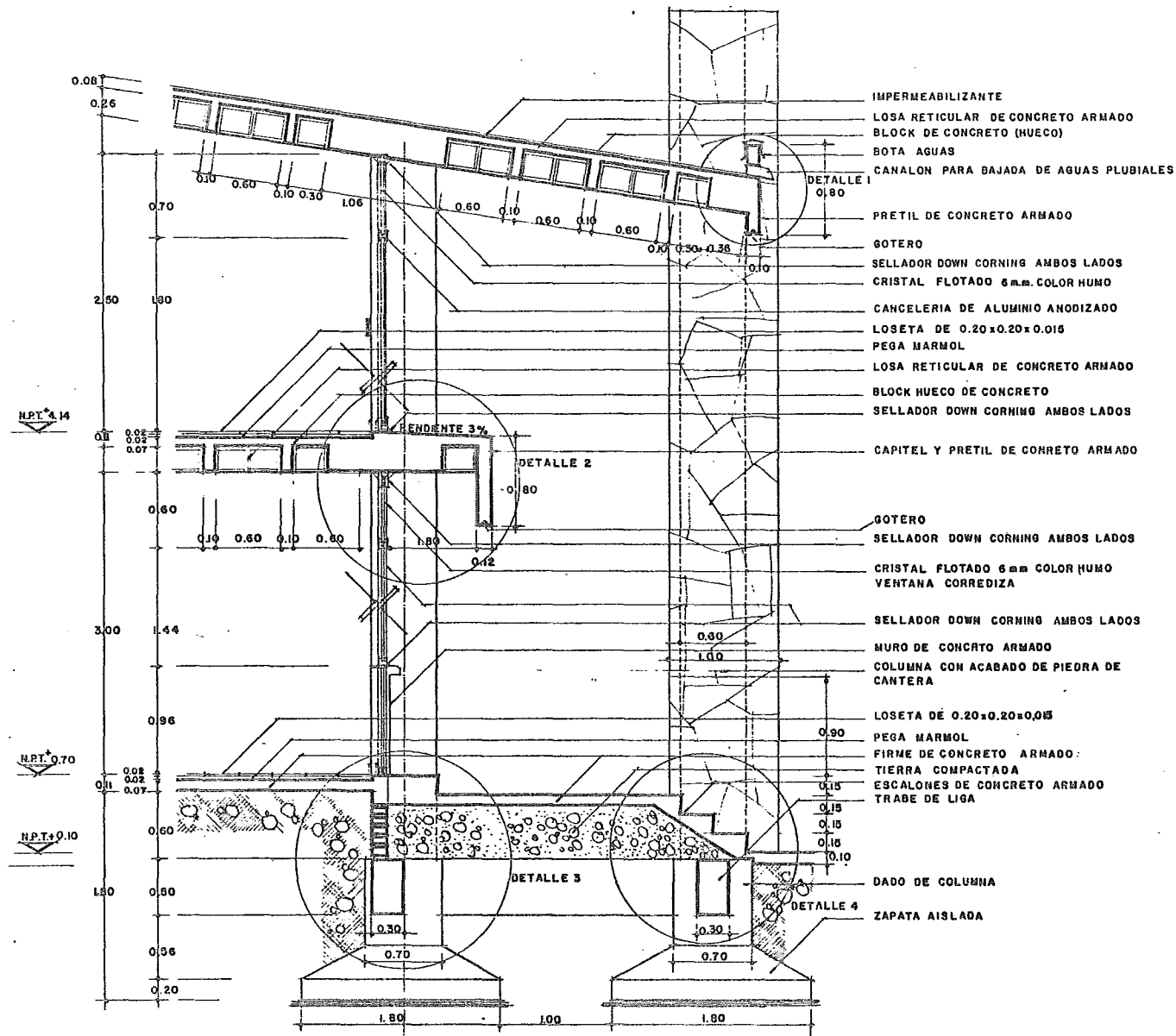
TESIS PROFESIONAL

ESCALA: 1:25

PLANO No.

ESCALERAS DE PROCESADORA
DETALLES

26



- 1 IMPERMEABILIZANTE
2 ENTORTADO
3 LOSA RETICULAR
4 BLOCK DE CONCRETO HUECO
5 BOTA AGUAS DE LAMINA GALVANIZADA
6 CANALON PARA BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
7 GOTERO
- DETALLE No 1**
E S C A L A 1:10

CORTE POR FACHADA DE COMEDOR
E S C A L A 1:25



COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA
PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ

GREGORIO MEDINA VILLALBA

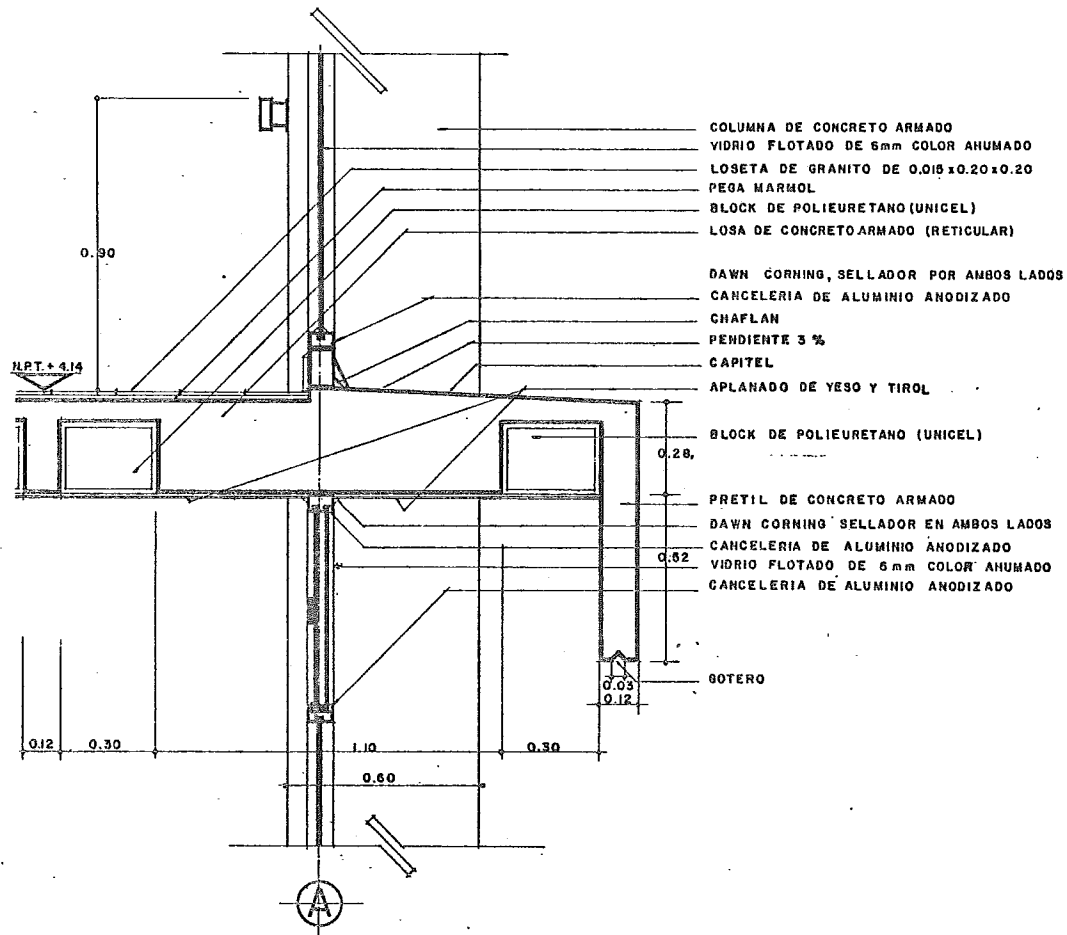
TESIS PROFESIONAL

ESCALA: 1:25

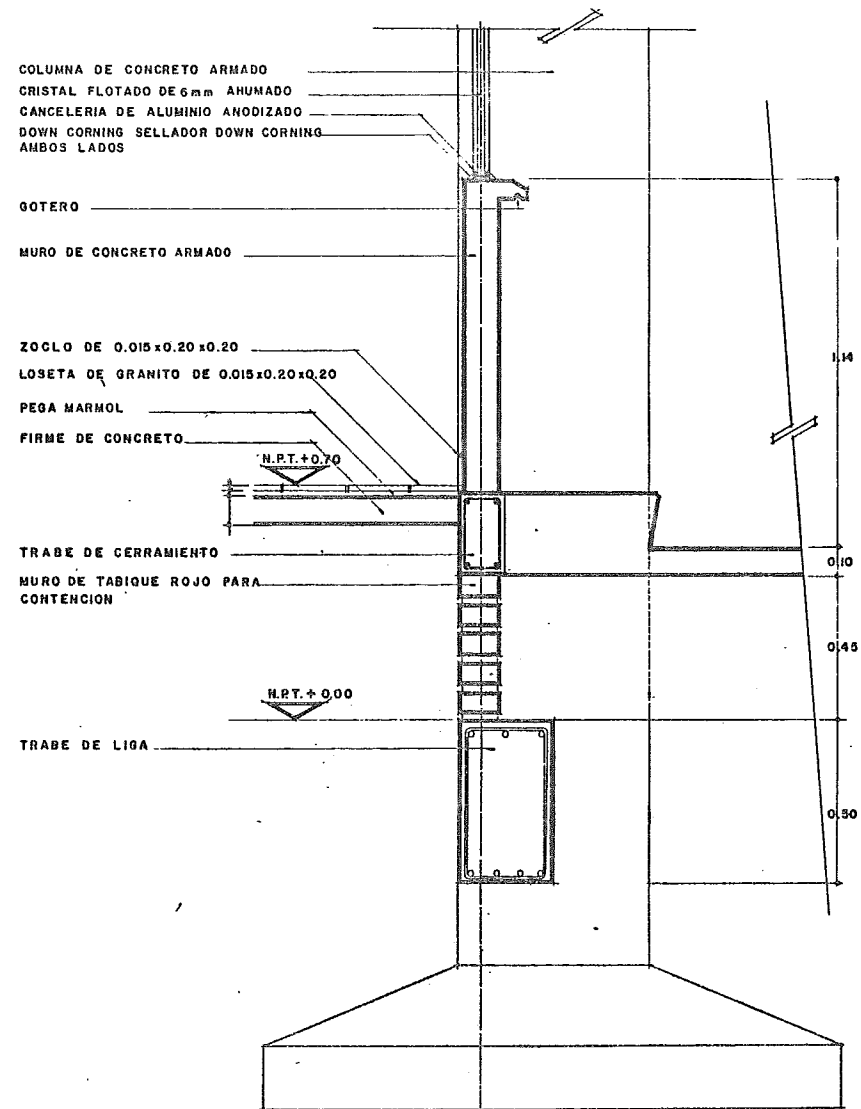
PLANO No.

CORTE POR FACHADA DE COMEDOR Y ADMINISTACION

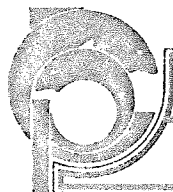
27



DETALLE No. 2
E S C A L A 1:10



DETALLE No. 3
E S C A L A 1:10



COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA
PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ

GREGORIO MEDINA VILLALBA

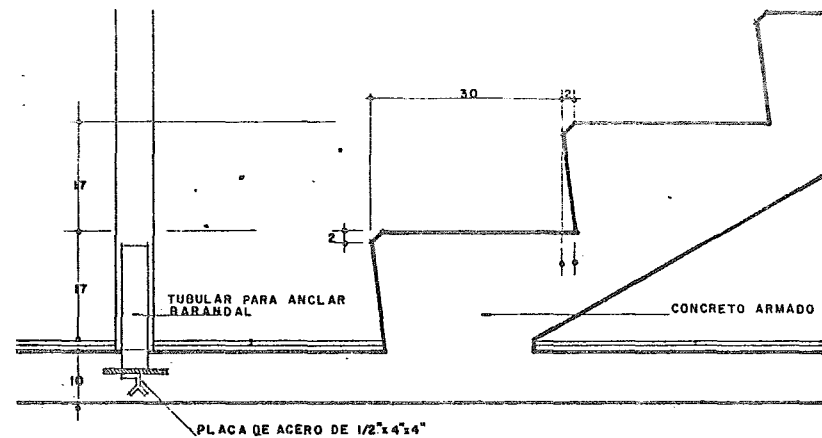
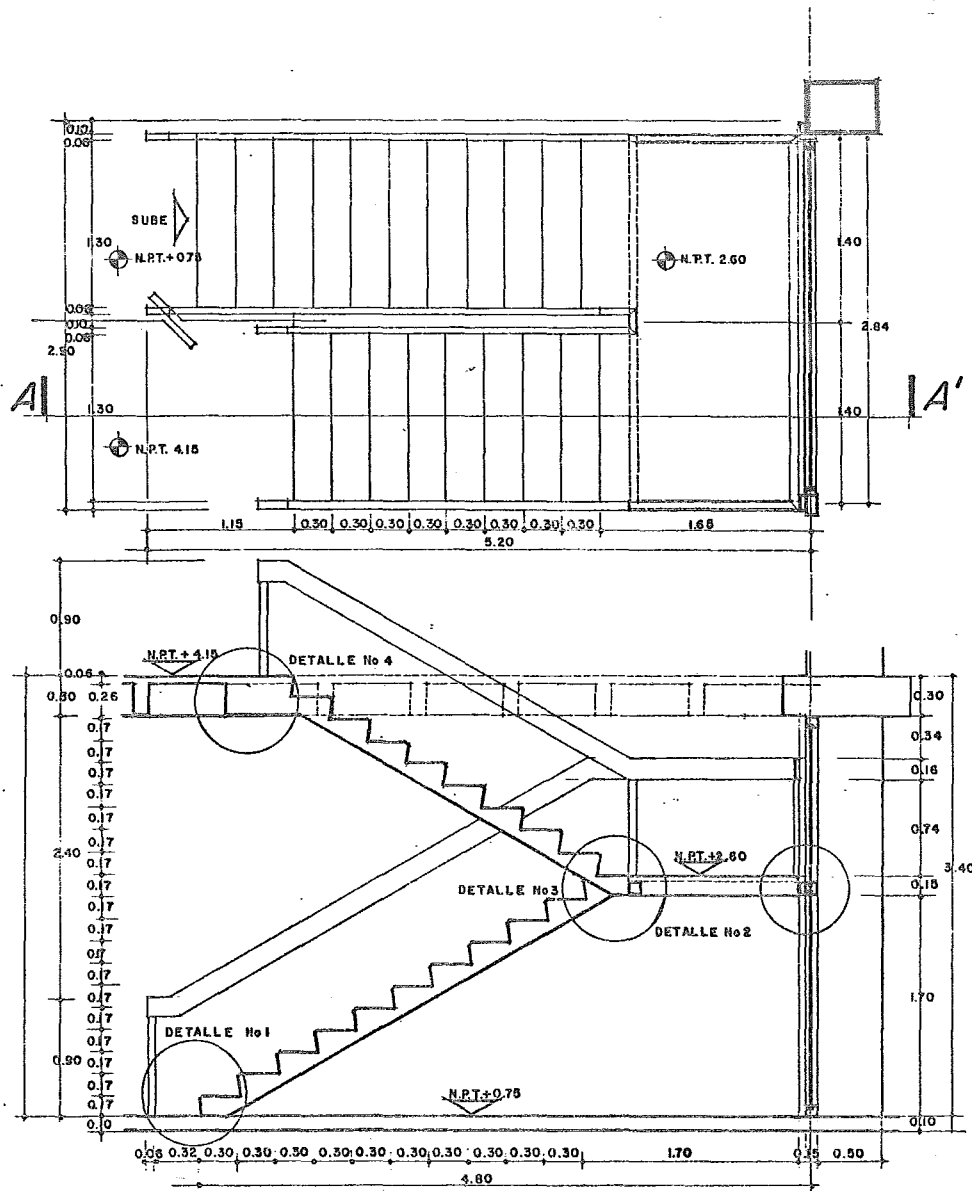
TESIS PROFESIONAL

ESCALA: 1:10

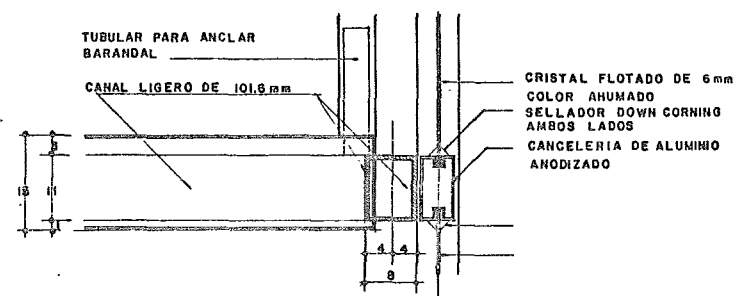
PLANONo.

DETALLES DE CORTES POR
FACHADA DE ADMINISTRACION

28

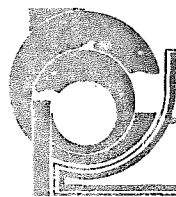


DETALLE No 1
E S C A L A 1:5

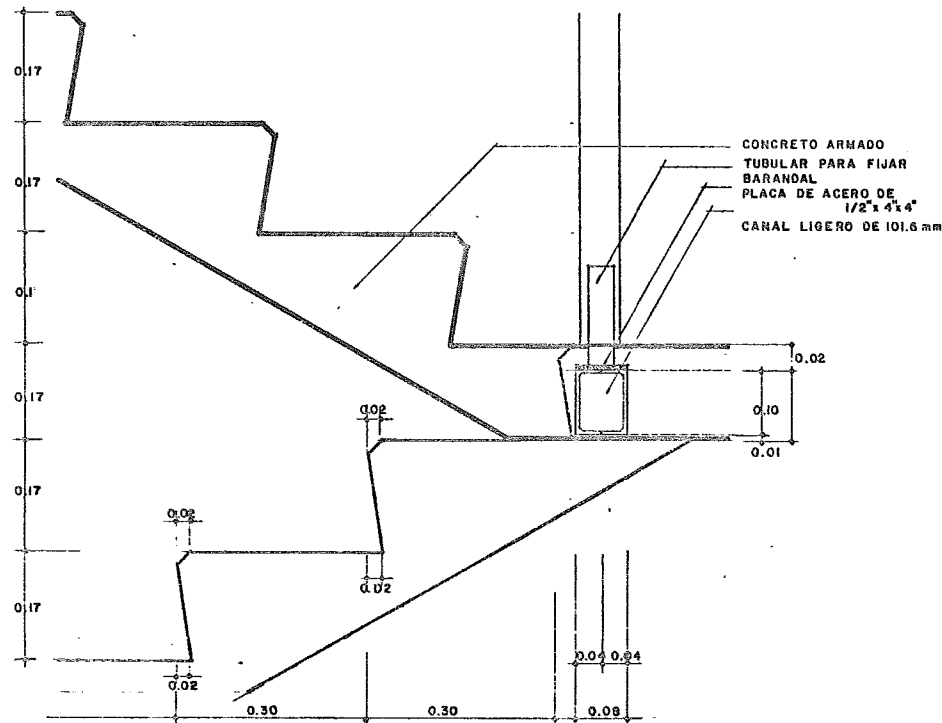


DETALLE No 2
E S C A L A 1:5

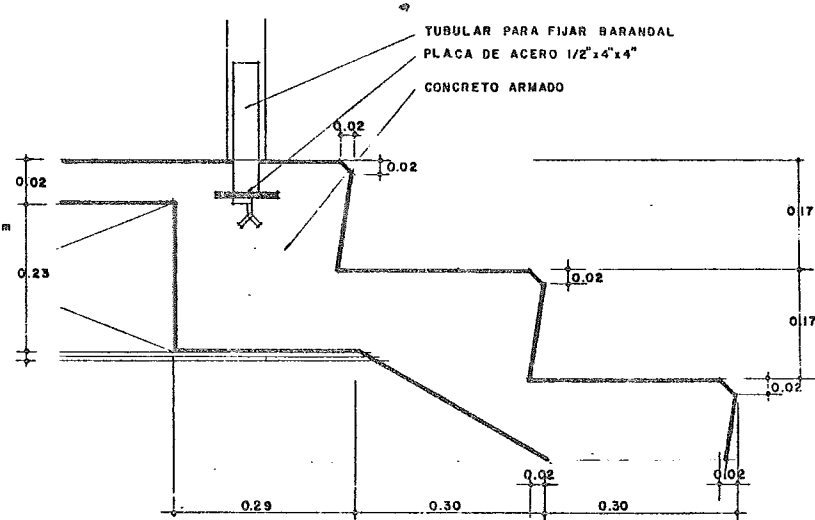
ESCALERAS DE ADMINISTRACION
E S C A L A 1:25



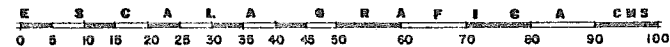
COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ		ESCALA: 1:25	PLANO No.
GREGORIO MEDINA VILLALBA		TESIS PROFESIONAL	ESCALERAS DE ADMINISTRACION Y DETALLES



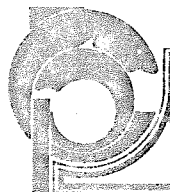
DETALLE No. 3
E S C A L A 1:5



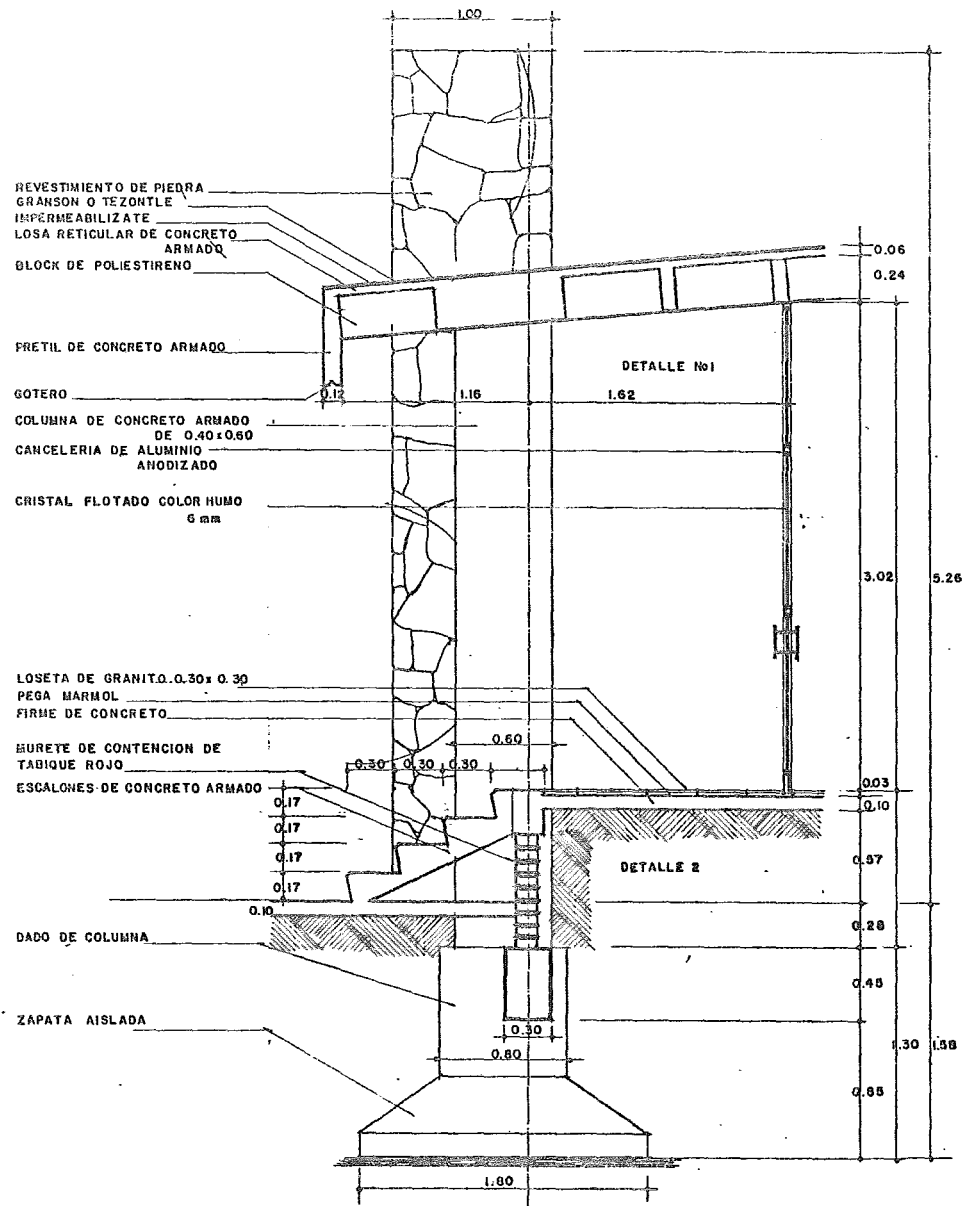
DETALLE No. 4
E S C A L A 1:5



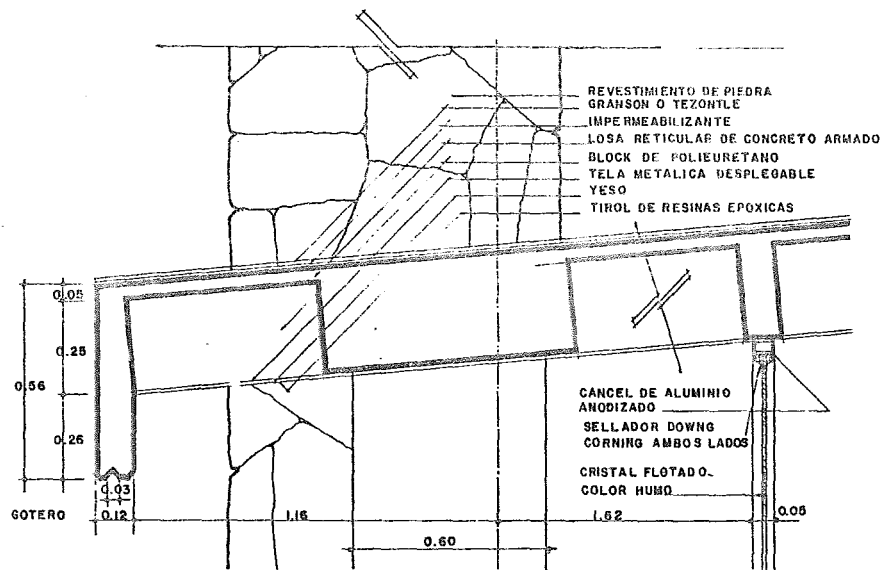
DETALLES DE ESCALERAS
E S C A L A 1:5



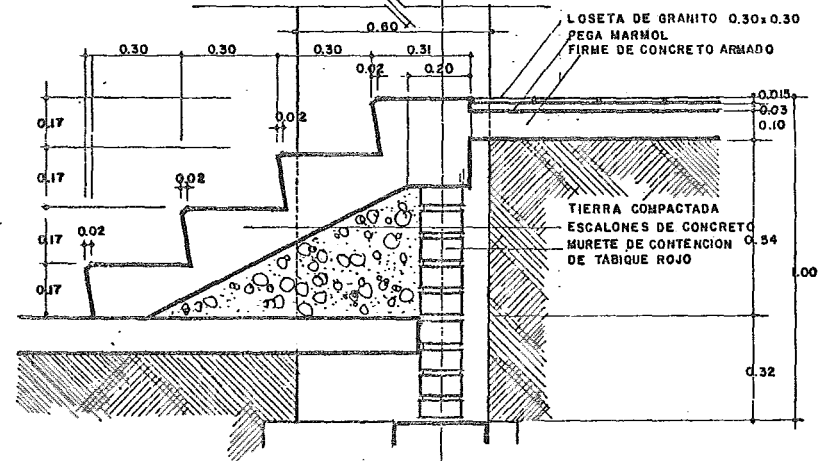
COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ		ESCALA: 1:5	PLANO No.
GREGORIO MEDINA VILLALBA		TESIS PROFESIONAL	30 DETALLES DE ESCALERAS DE ADMINISTRACION



CORTE POR FACHADA DE VESTIDORES
E S C A L A 1:20



DETALLE No. 1
E S C A L A 1:10



DETALLE No. 2
E S C A L A 1:10



COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA
PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ

GREGORIO MEDINA VILLALBA

TESIS PROFESIONAL

ESCALA: 1:75

PLANO No.

**CORTE POR FACHADA Y
DETALLES**

37

**CRITERIO DE INSTALACIONES SANITARIAS
E HIDRAULICAS**

CRITERIO DE INSTALACIONES SANITARIAS
E HIDRAULICAS.

UNA DE LAS NECESIDADES BASICAS DEL HOMBRE Y VITAL ES EL AGUA; NECESIDADES DE ALIMENTOS, COMODIDADES E HIGIENE Y LIMPIEZA.

EN EL PROYECTO DE UN EDIFICIO, EL ARQUITECTO E INGENIERO, DEBEN PREVER, LOS SUMINISTROS DE AGUA, EN LOS CAUDALES, PRESIONES, DISPONIENDO DE VALVULAS NECESARIAS, PARA LAS AREAS QUE LO REQUIEREN, TOMANDO EN CUENTA QUE, SE PROYECTO EN LOS VESTIDORES Y BAÑOS. AL IGUAL QUE EN LOS SANITARIOS DEL COMEDOR EN LOS DE LA COCINA Y ADMINISTRACION. ESTO CON EL FIN DE PERMITIR REPARACIONES Y/O CAMBIOS; LAS VALVULAS, REGISTROS; Y EQUIPO, DEBE SER ACCESIBLE PARA TODO TIPO DE MANTENIMIENTO, ES POR ELLO QUE LOS DUCTOS, EN TODAS LAS INSTALACIONES DE LA RED DE AGUA Y DRENAJE CON ESPACIOS PARA INSPECCION Y REPARACIONES LOS DIAMETROS DE LA TUBERIA HIDRAULICA SE INDICAN EN LOS PLANOS DE INSTALACIONES HIDRAULICAS DE PLANTAS Y CORTES Y DETALLES (VER PLANOS) PARA LA DOTACION DE AGUA, DE DEMANDA DIARIA EN LOS EDIFICIOS, SE TOMO EN CUENTA TAL COMO INDICA EL CALCULO DE CAPACIDAD DE CISTERNA Y DEL TANQUE ELEVADO.

EN LA INSTALACION SANITARIA; SI BIEN LA PERMANENCIA DE PERSONAS DENTRO DE UN EDIFICIO, SE HA DE ACUMULAR O DE PRODUCIR AGUAS SERVIDAS Y MATERIAS ORGANICAS DE RAPIDA DESCOMPOSICION. LA FUNCION DEL SISTEMA SANITARIO, ES DESECHAR ESTAS AGUAS SERVIDAS O AGUAS NEGRAS EN FORMA INMEDIATA.

EN EL PROYECTO; SE CONDUCE AL SISTEMA O COLECTOR MUNICIPAL, PARA QUE SEAN LLEVADAS A UNA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS, Y ESTA PUEDA ASI SER ARROJADA AL MAR, SOBRE TODO, SE TRATA DE MANTENER EN CONDICIONES ECOLOGICAS AL RIO Y A LOS ESTEROS Y EVITAR LA CONTAMINACION DE ESTE. SI BIEN, LAS CORRIENTES DESECHARON LOS RESIDUOS DE AGUAS NEGRAS; HACIA EL MAR, PERO NO; SE TRATA DE PRESERVAR LA FLORA Y LA FAUNA, Y PESCA QUE EN EL MISMO RIO SE LLEVA A CABO, NO DE DESTRUIRLA.

LA CANALIZACION DE ESTAS AGUAS NEGRAS QUE SE LLEVA DENTRO DE LOS EDIFICIOS, SE USAN TUBOS DE P.V.C. PORQUE SE TRATA DE EVITAR LA CORROSION Y EL SALTRE LO MAS QUE SEA POSIBLE, ESTOS CONDUZCAN LAS AGUAS NEGRAS A REGISTROS Y/O POZOS DE REGISTRO EN FORMA DIRECTA.

TAL COMO LO INDICAN LOS PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS, A FIN DE EVITAR OBSTRUCCIONES, CON EL CALCULO DE DIAMETRO DE TUBOS DE VENTILACION DE TODOS LOS RAMALES; PARA LAS BAJAS HORIZONTALES DENTRO DEL EDIFICIO SE CONSIDERAN DE P.V.C. Y SOLO TUBO DE CONCRETO DEL COLECTOR A LA RED MUNICIPAL Y EN LAS VERTICALES, TUBOS DE FOFU. SUS DIAMETROS, CONEXIONES, PENDIENTES, VELOCIDADES; SON DADAS POR EL CALCULO DE AGUAS NEGRAS Y PLUVIALES.

LA LIMPIEZA DE ESTOS, SE CONSIDERA PRACTICA, PUES EN CASO DE MANTENIMIENTO, O QUE HAYA PROBLEMAS DE OBSTRUCCIONES, EN EL PUNTO MAS ALTO DE LA PENDIENTE SE TIENE UN TAPON REGISTRO. PARA INTRODUCIR LAS VARILLAS NECESARIAS PARA SU LIMPIEZA DISPONIENDOSE DE UN REGISTRO EN CADA BAJANTE.

LAS BAJANTES PLUVIALES NO DEBEN USARSE PARA EVACUAR AGUAS NEGRAS NI CON LOS DUCTOS DE ENTILACION. LA UNION DE LA BAJANTE CON EL TECHO DEBE SER CUIDADOSAMENTE EJECUTADA PARA EVITAR GOTERAS; EN LA CUBIERTA DE LA PROCESADORA, ESTAN POR LA PARTE BAJA, PROVISTOS DE UNA CANALETA, - CUYO FONDO SE EMPALMA LA BAJANTE (TUBO P.V.C.), POR MEDIO DE UNA PARTE CURVADA Y LAS COLADERAS PARA AZOTEA MARCA HELVEX (VER PLANOS DE DETALLES Y CORTES POR FACHADA).

VELOCIDAD APROXIMADA DE FLUJO DE DESAGUES DE MUEBLES; CON TUBO DE 8" Y PENDIENTE DE 38.2 L.P.S. CON TUBO DE 10" Y PENDIENTE DE 2% 68.5 L.P.S.

CALCULO DE TUBERIA PARA BAJADA DE AGUAS
NEGRAS

FACILIDADES MINIMAS

TIPO DE EDIFICIO U OCUPACION		INODOROS (W.C.)	MINGITORIO		LAVABOS	
OFICINAS O EDIFICIOS PUBLICOS	No/PERSONAS	No/MUEBLES	No/PERSONAS	No/MUEBLES	No/PEROSNAS	No/MUEBLES
	16 - 35	2	30 HOMBRES	1	16 - 35	2
	36 - 55	3				

POR REGLAMENTO DE CONSTRUCCION:
LOS 1ros. 400 M2 DE SUPERFICIE CONSTRUIDA
1 W.C.
1 MINGITORIO HOMBRES
1 LAVABO

LOS 1ros. 300 M2 DE SUPERFICIE CONSTRUIDA
1 W.C. MUJERES
1 LAVABO

1. UNIDAD MUEBLES; EN SANITARIOS DE OFICINAS
(PROYECTO)

EN SANITARIOS HOMBRES

No. DE MUEBLES	UNIDAD/MUEBLE	TOTAL
2 W.C.	9x2	16 U.M.
1 MINGITORIO	8x1	8 U.M.
2 LAVABOS	1x2	2 U.M.
1 COLADERA	1x1	1 U.M.

EN SANITARIOS HOMBRES

No. DE MUEBLES	UNIDAD/MUEBLE	TOTAL
3 W.C.	8x3	24 U.M.
2 LAVABOS	1x2	2 U.M.
1 TARJA	2x1	2 U.M.
1 COLADERA	1x1	1 U.M.
		<u>56 U.M.</u>

(SEGUN MANUAL DE INSTALACIONES, PAG. 135, 136 Y 137)

2. CON TUBO DE 4 " 100 mm. DE DIAMETRO SE CONECTAN UN NUMERO MAXIMO DE UNIDADES-MUEBLE; 90 U. MUEBLES, SE CALCULO 56 U.M. ESTA DENTRO DEL DIAMETRO REQUERIDO.

CON PENDIENTE DE 3% A LA BAJADA DE AGUAS NEGRAS CON TUBO DE 4" 100 mm. SU VELOCIDAD APROXIMADA DEL FLUJO DE DESAGUE (MANUAL DE INSTALACIONES, (PAG. --- 138). SU VELOCIDAD ES DE 1.22 Mts/Seg.

CALCULO DE BAJADA DE AGUAS NEGRAS
Y JABONOSAS EN COCINA

SANITARIOS HOMBRES

No. DE MUEBLES	UNIDAD/MUEBLE	TOTAL
1 W.C.	8	8
1 MINGITORIO	8	8
1 LAVABO	1	1
1 COLADERA	1	1
		<u>18 U.M.</u>

SANITARIOS MUJERES

No. DE MUEBLES	UNIDAD/MUEBLE	TOTAL
2 W.C.	8x2	16
1 LAVABO	1	1
1 COLADERA	1	1
		<u>18 U.M.</u>

TOTAL: 36 U.M.

(POR TABLAS) CON TUBO DE 3" 75 mm. SE PUEDEN CONECTAR 60 U.M. SE UNIFORMIZAN LOS DIAMETROS POR LO TANTO SERA, TUBO P.V.C. DE 4" 100 mm. CON PENDIENTE 3% SU VELOCIDAD SERA 1.22 Mts/Seg.

CALCULO DE TUBERIA DE BAJADA DE AGUAS
EN BAÑOS Y VESTIDORES

SEGUN: REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES:

REGADERAS:

1 REGADERA POR CADA 4 USUARIOS. HOMBRES.
1 REGADERA POR CADA 4 USUARIOS. MUJERES.
ESPACIO MINIMO: 0.90 Mts. x 0.90 Mts., ALTURA 2.10 Mts.
REGADERA DE PRESION: 1.20 x 1.20 Mts., ALTURA 2.10 Mts.

POR CADA CASILLERO (S) O VESTIDOR (ES).
SANITARIO: MINIMO PARA HOMBRES.

1 W.C.
1 MINGITORIO
1 LAVABO

POR CADA 15 CASILLEROS O VESTIDORES
SANITARIOS: MINIMO PARA MUJERES.

1 W.C.
1 LAVABO

VESTIDORES MUJERES

No. DE MUEBLES	UNIDAD/MUEBLE	TOTAL
7 W.C.	8x7	56
6 LAVABOS	1x6	6
1 TARJA	2x1	2
2 COLADERAS	1x2	2
14 REGADERAS	14x3	42
		<hr/> 108 U.M.

VESTIDORES HOMBRES

No. DE MUEBLES	UNIDAD/MUEBLE	TOTAL
7 W.C.	8x7	56
6 MINGITORIOS	8x6	48
4 LAVABOS	1x4	4
1 TARJA	2x1	2
2 COLADERAS	1x2	2
14 REGADERAS	14x3	42
		<hr/> 154 U.M.

(SEGUN TABLAS DE MANUAL) CON TUBO DE 4" 100 mm. -
DE DIAMETRO SE CONECTA 160 UNIDADES-MUEBLE; EN LOS
DOS CALCULOS CON TUBOS, SEPARADOS DE 4"; ESTAMOS -
DENTRO DE LO REQUERIDO SI SE DA UNA PENDIENTE DE -
3% TENDRA UNA VELOCIDAD DE FLUJO DE DESAGUE DE MUE-
BLES DE 1.22.

CON ESTA VELOCIDAD (EN LA TABLA DE LA PAG. ----
139); LA CAPACIDAD DE TUBERIAS A TUBO LLENO DE CE-
MENTO ORDINARIO PARA ALBAÑALES EN LITROS POR SEGUN
DOS; DA UN TUBO DE 8" 20 CM. DE DIAMETRO Y CON PEN-
DIENTE DEL 2% DESALOJARA 38.2 L.P.S. SE TOMA POR -
SEGURIDAD; DE 10" = 25 CM.

CALCULO DE BAJADAS DE AGUAS NEGRAS
EN COMEDOR

SANITARIOS HOMBRES

No. MUEBLES	UNIDAD/MUEBLES	TOTAL
2 W.C.	8x2	16
1 MINGITORIO	8	8
3 LAVABOS	1x3	3
1 COLADERA	1	1
		<u>28 U.M.</u>

SANITARIOS MUJERES

No. MUEBLES	UNIDAD/MUEBLES	TOTAL
3 W.C.	8x3	24
3 LAVABO	3x1	3
1 COLADERA	1	1
		<u>28 U.M.</u>

TOTAL: 56 U.M.

(POR TABLAS DEL MANUAL DE INSTALACIONES) CON TUBO-
DE 4" 100 mm. DE DIAMETRO, SE CONECTAN UN NUMERO-
MAXIMO DE UNIDADES--MUEBLE DE 90 mm., SI EL TOTAL -
CALCULADO ES 56 U.M. POR LO TANTO, ESTA DENTRO DEL
DIAMETRO REQUERIDO. Y CON PENDIENTE DEL 3% AL TUBO
DE 4" 100 mm. DE DIAMETRO. SU VELOCIDAD APROXIMA-
DA DEL FLUJO DE DESAGUE ES DE 1.22 Mts/Seg.

CON EL VALOR DE 1.22 Mts/Seg. SE BUSCA EN TA--
BLAS (PAG. 139) LA CAPACIDAD DE TUBERIAS A TUBO --
LLENO DE CEMENTO ORDINARIO PARA ALBAÑALES, EN LI--
TROS POR SEGUNDO. SE NECESITAN UN TUBO DE 8", Y PEN-
DIENTE DEL 2%, DESALOJARA 38.2 L.P.S. PERO PARA SE-
GURIDAD SE TOMARA EL SIGUIENTE 10" 25 Cms.

CALCULO DE CAPACIDAD DE CISTERNA
Y TANQUE ELEVADO

DETERMINAR LA DEMANDA DIARIA DE LOS EDIFICIOS

DOTACION SEGUN; DIFERENTES TIPOS DE EDIFICIOS.

- OFICINAS (EDIFICIOS) -----70 L/EMPLEADOS/DIA.
- BAÑOS PUBLICOS (VESTIDORES) --200 L/BAÑISTA/DIA.
- COMEDOR -----10 L/COMENSAL/TURNO.

1. OFICINAS:

- A) TOTAL DE EMPLEADOS 18x2 + 1 33 EMPLEADOS.
- B) VOLUMEN REQUERIDO DOTACION TOTAL + RESERVA.

DOTACION TOTAL 33x70 2,310 LITROS + RESERVA.
VOLUMEN REQUERIDO 2,310 + 2,310 4,620 LITROS.
V = 4,620 LITROS = 4,62 M3.

2. COMEDOR:

- A) TOTAL DE COMENSALES 100x2 + 201 COMENSALES.
- B) VOLUMEN REQUERIDO DOTACION TOTAL + RESERVA.

DOTACION TOTAL 201 x 10 2,010 4,020 Lts.
VOLUMEN REQUERIDO 4,020=4.02 M3.

3. VESTIDORES:

$$A) \text{ TOTAL DE OBRERO/BAÑISTA} = (60 \times 2 + 1) + 2 \times 2 = 125 \text{ --- OBREROS.}$$

$$B) \text{ VOLUMEN REQUERIDO} = \text{DOTACION TOTAL} + \text{RESERVA.}$$

$$\text{DOTACION TOTAL} = 125 \times 200 = 25,000 \text{ Lts.}$$

$$\text{VOLUMEN REQUERIDO} = 25,000 = 25.0 \text{ M}^3.$$

$$\text{TOTAL DE M}^3 = 4.62 + 4.02 + 25 = 33.64 \text{ M}^3.$$

4. VOLUMEN CISTERNA, IGUAL A $\pm \frac{2}{3}$ DE LA DEMANDA-DIARIA (DE PREFERENCIA DIVIDIRLA EN 2 PARTES).

$$V = 33.64 \text{ M}^3 \div 3 = 11.21 + 11.21 = 22.426 \text{ M}^3$$

$$4.00 \times 3.00 = 12.00 \text{ M}^2 \times 2.40 = 28.8 \text{ M}^3$$

$$a=4; b=3 \quad a \times b \times c = 12 \times 2.40 = 28.8 \text{ M}^3$$

5. BOMBEO DE TINACOS:

CAPACIDAD MINIMA DE BOMBA.

$$\text{L.P.H.} = \frac{\text{DOTACION DIARIA}}{8 \text{ HORAS}} = \frac{11,210}{8} = 1,402 \text{ L.P.H.}$$

CALCULO DE BAJAS DE AGUAS NEGRAS Y PLUVIALES

VOLUMEN DE AGUAS NEGRAS	LITROS POR PERSONAS
- RESTAURANTE/COMEDOR (DESECHOS DE COCINA Y SANITARIOS X CLIENTE).	25 A 40
- FABRICAS (POR PERSONA POR TURNO, EXCLUYENDO LOS DESECHOS INDUSTRIALES).	60 A 130

10. PARA ESTIMACION DE CAUDALES PLUVIALES. (ALCANTARILLA Y/O COMBINADAS).

Q=KA 3/4; Q = CAUDAL EN LITROS POR SEGUNDO (L.P.S.)
 A = AREA TRIBUTARIA EN HECTAREAS (ha)
 K = 27.78 X C X i X S 1/4
 C = COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO 0.25-0.30
 i = INTENSIDAD DE LLUVIA EN Cms./Hrs.
 4.566 Cm/Hr. DEPENDIENDO DE LA ZONA.
 S = PENDIENTE GENERAL DEL TERRENO.

DATOS:

A 5,220 M2 = 0.522 ha
 C 0.30
 i 6 Cm/Hrs. = 60 mm/Hr.
 S 0.05

POR LO TANTO:

. . . 27.78 X 0.30 X 60 mm/Hr. X 0.05/4
 K 50.00 X 0.0125 = 0.625
 Q = KA 3/4 0.625 mm/Hr X 0.522 = 0.32 CAUDAL EN LITROS POR SEGUNDO.

0.32 X 60 mm/Hr = 19.2 L.P.M. X 5 min. = 96 L.P.M.

PARA UNA BAJADA DE AGUAS PLUVIALES CON INTENSIDAD MAXIMA ANUAL DE AGUACEROS DE 5 MINUTOS, EXPRESADO EN mm/Hr, PARA DESALOJAR 96 LTRS. = 100 L.P.M. EN UNA SUPERFICIE DE 240 M2 (TABLAS PAG. 134). CON TUBO DE 100 .". 5,220 M2 - 240 M2 = 21.75 = 22 TUBOS.

2a. CONVERSION DE AREA DE AZOTEA A UNIDADES-MUEBLE Y PUEDE CONECTARSE A UN ALBAÑAL DE AGUAS NEGRAS.

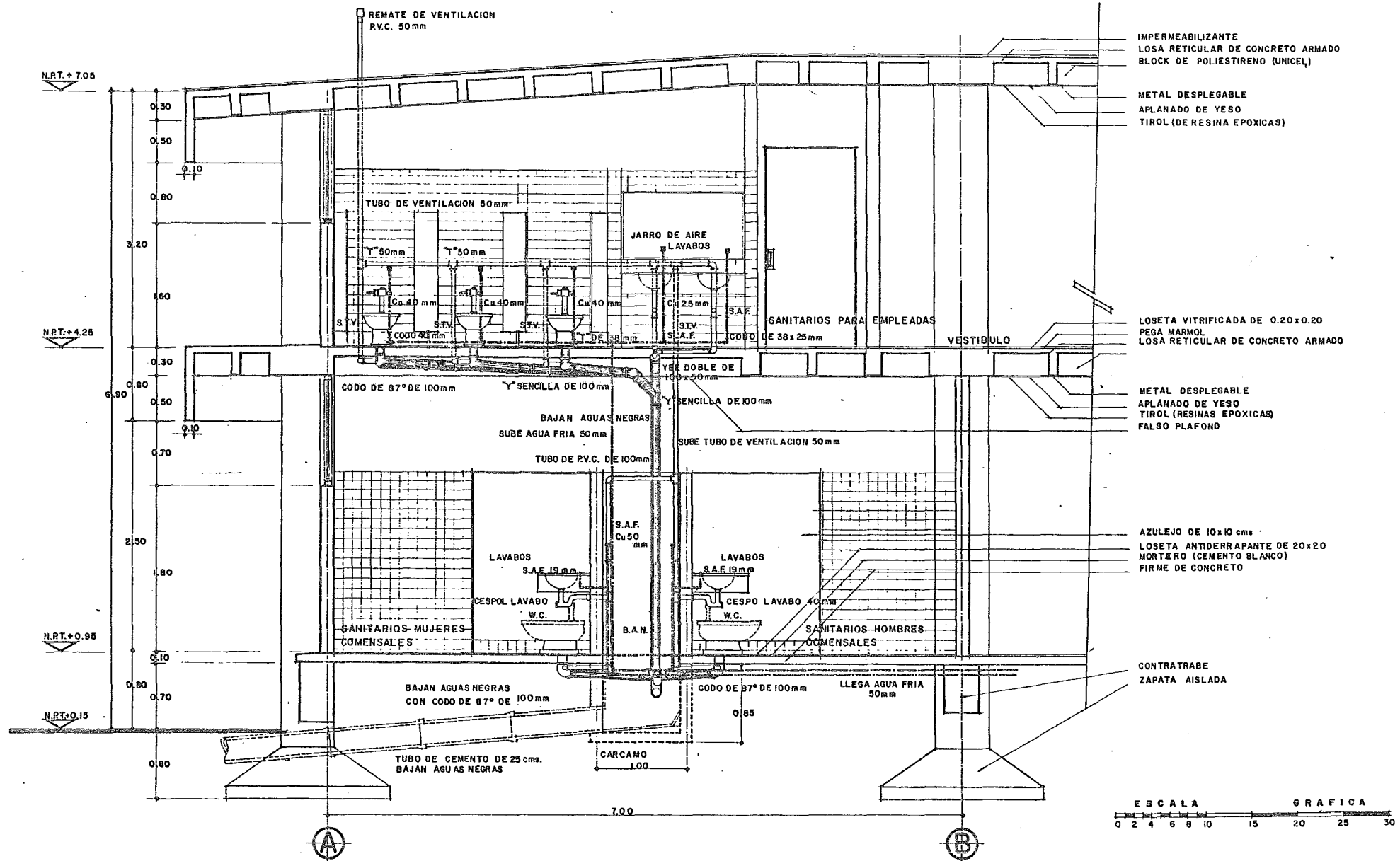
CUANDO LA CARGA TOTAL DE UNIDADES-MUEBLES EXCEDE DE 256 UNIDADES-MUEBLES. SERA CONSIDERADO EL EQUIVALENTE DE 0.39 M2 DE AREA DRENADA.

SI LA PRECIPITACION ES ≤ 10 QUE 10 Cm., POR HORA LOS 100 M2 EQUIVALENTES Y LOS 0.39 M2; SE AJUSTARAN MULTIPLICANDO POR 10 Y DIVIDIENDOLOS POR LA PRECIPITACION PLUVIAL EN CENTIMETROS POR HORA PARA EL RESULTADO FINAL.

5,220 M2	100 M2	250 U.M.
- 250	4.970 X 0.39	1938.3 U.M.
4,970 M2		
X 0.39 M2		
<hr/>		
1938.3 U.M.		

POR LO TANTO: EN TABLAS 8" = 20 Cms. CON 2% \Rightarrow 2,300 Y CON 10" 25 Cms. 2% PONIENTE \Rightarrow 3,500.

**PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS
E HIDRAULICAS**



CORTE TRANSVERSAL DE INSTALACIONES EN COMEDOR
E A B L A A

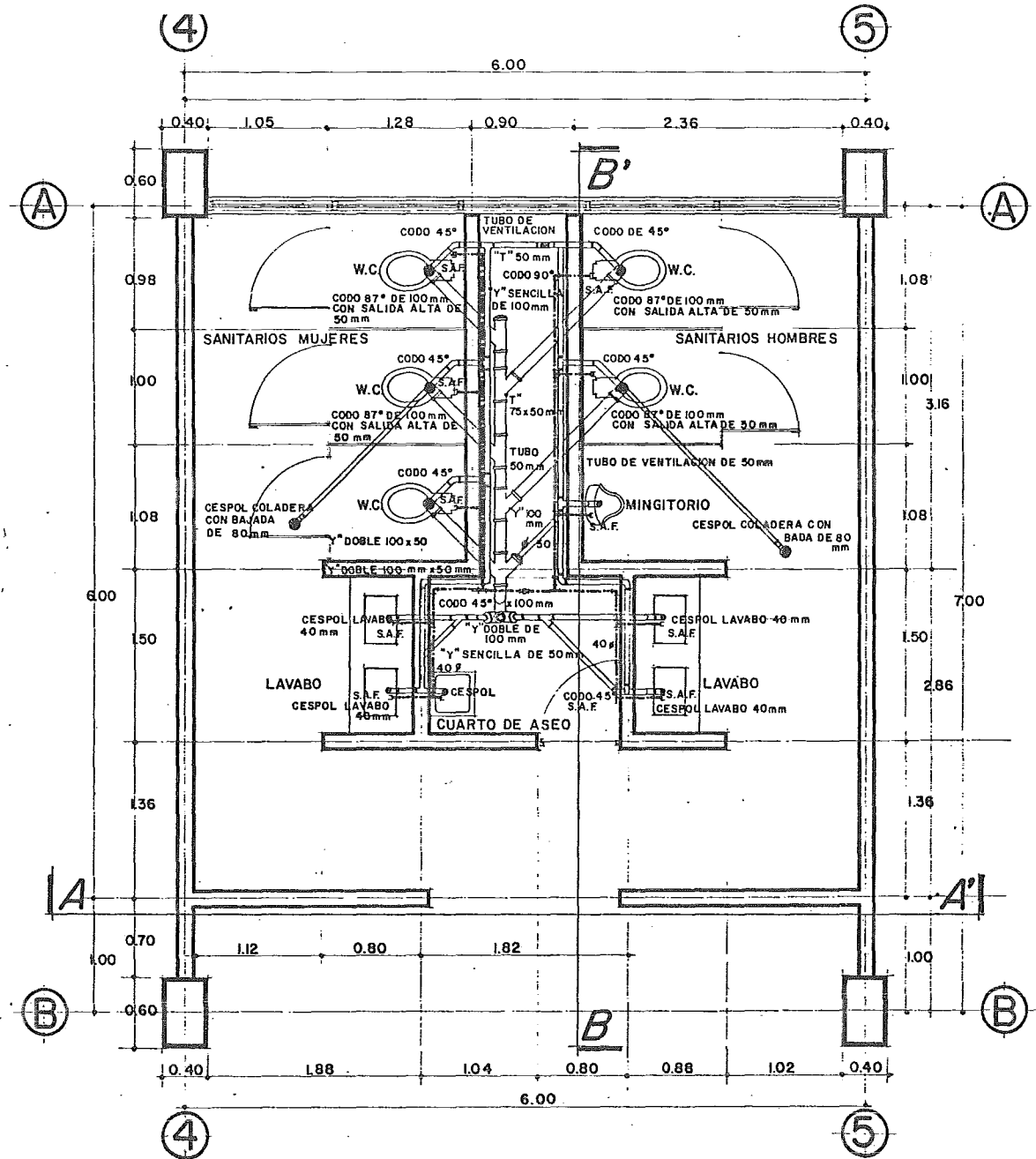


COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA
PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ

GREGORIO MEDINA VILLALBA **TESIS PROFESIONAL**

ESCALA: 1:25 **PLANONo.**

CORTE TRANSVERSAL DE INST. SANITARIA E HIDRAULICA COMEDOR

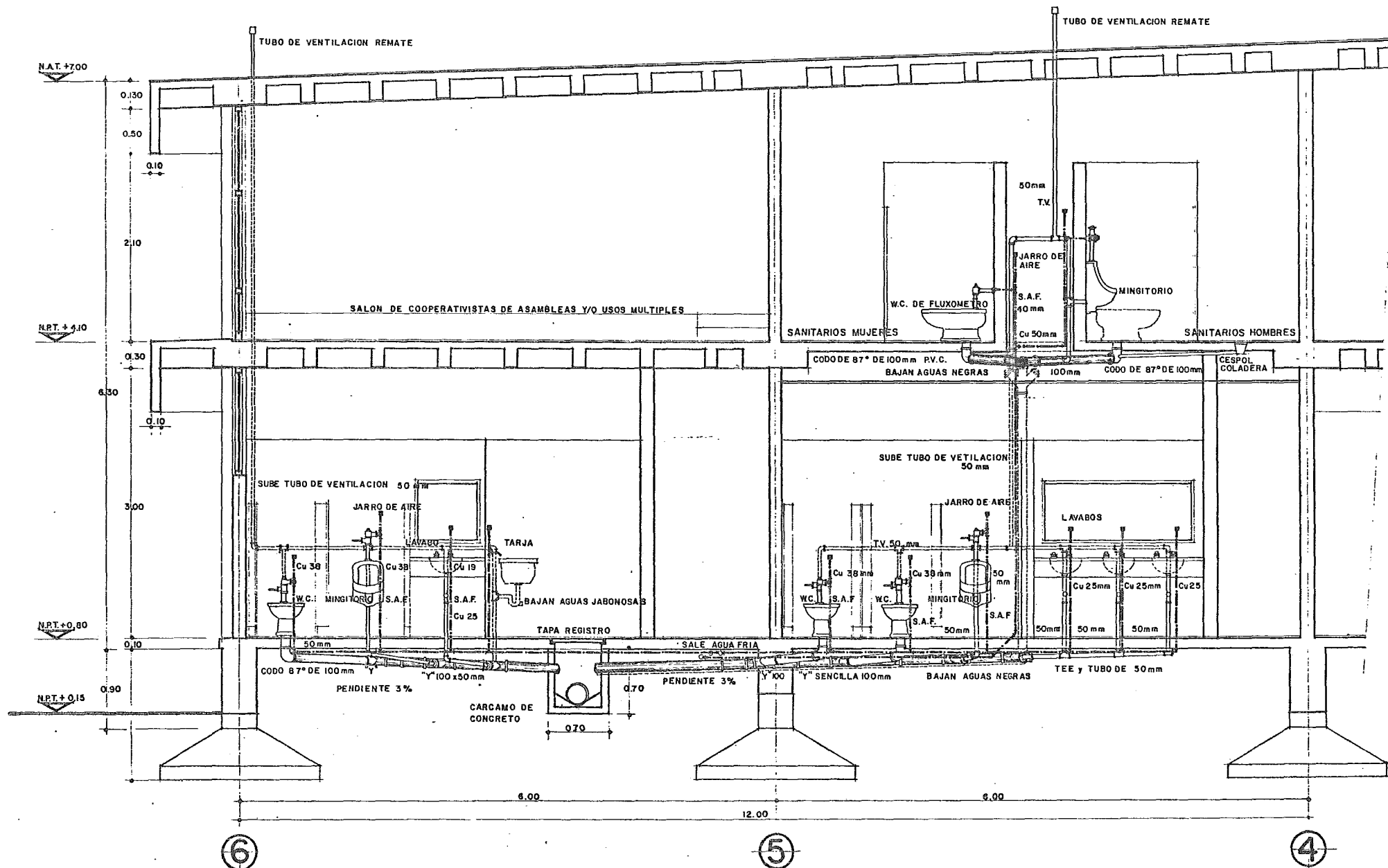


INSTALACION SANITARIA E HIDRAULICA DE ADMINISTRACION

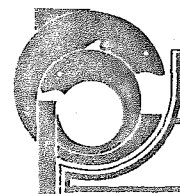


COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA
 PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ
GREGORIO MEDINA VILLALBA

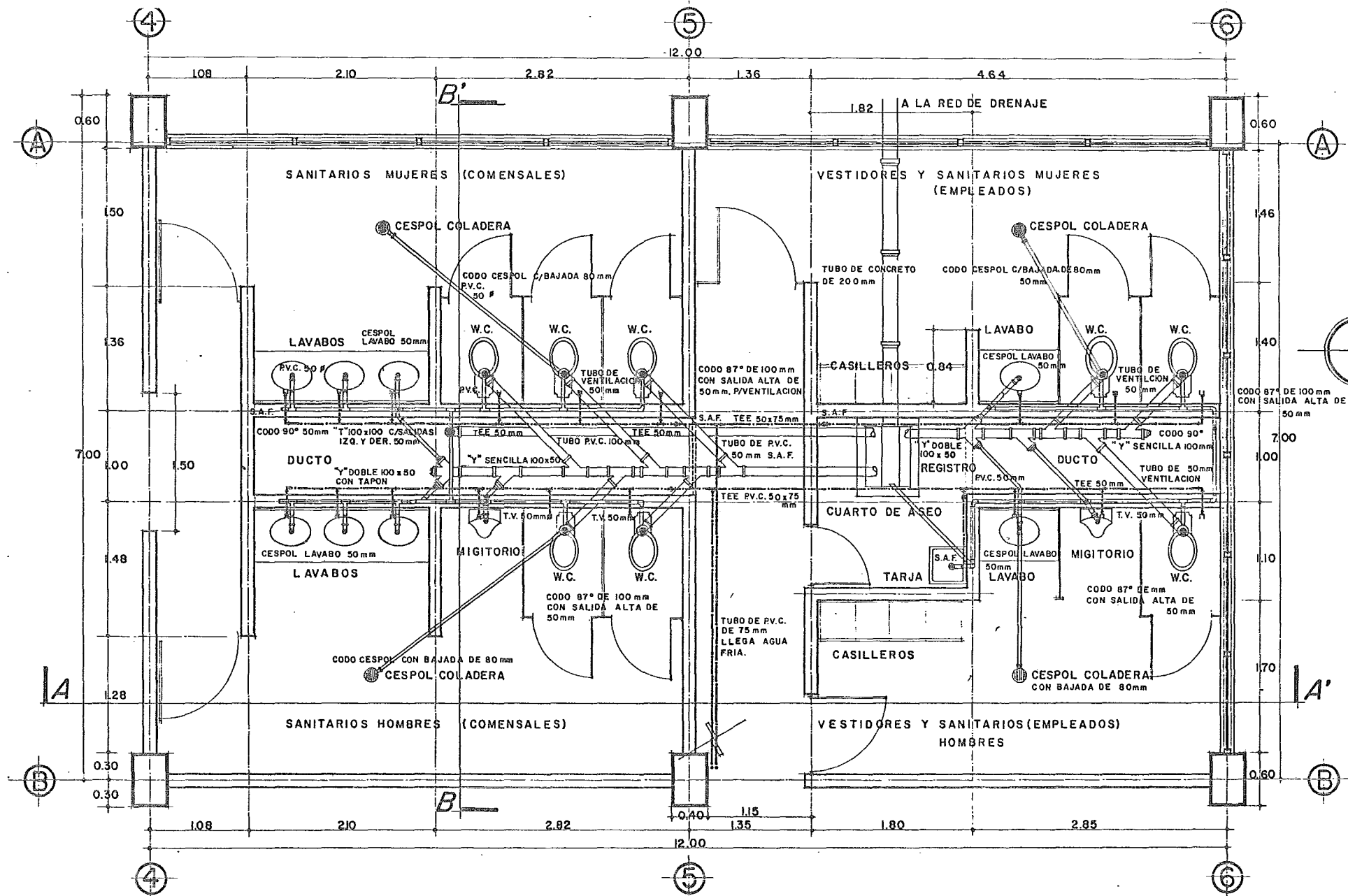
ESCALA: 1:25 PLANO N.
 INSTALACION SANITARIA E
 HIDRAULICA DE ADMINISTRACION



CORTE LONGITUDINAL DE INSTALACION SANITARIA E HIDRAULICA

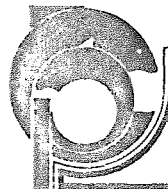


COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA		ESCALA: 1:25	PLAN No.
PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ			
GREGORIO MEDINA VILLALBA	TESIS PROFESIONAL	CORTE DE INSTALACION DE COCINA Y COMEDOR, HIDRAULICA Y SANITARIA	



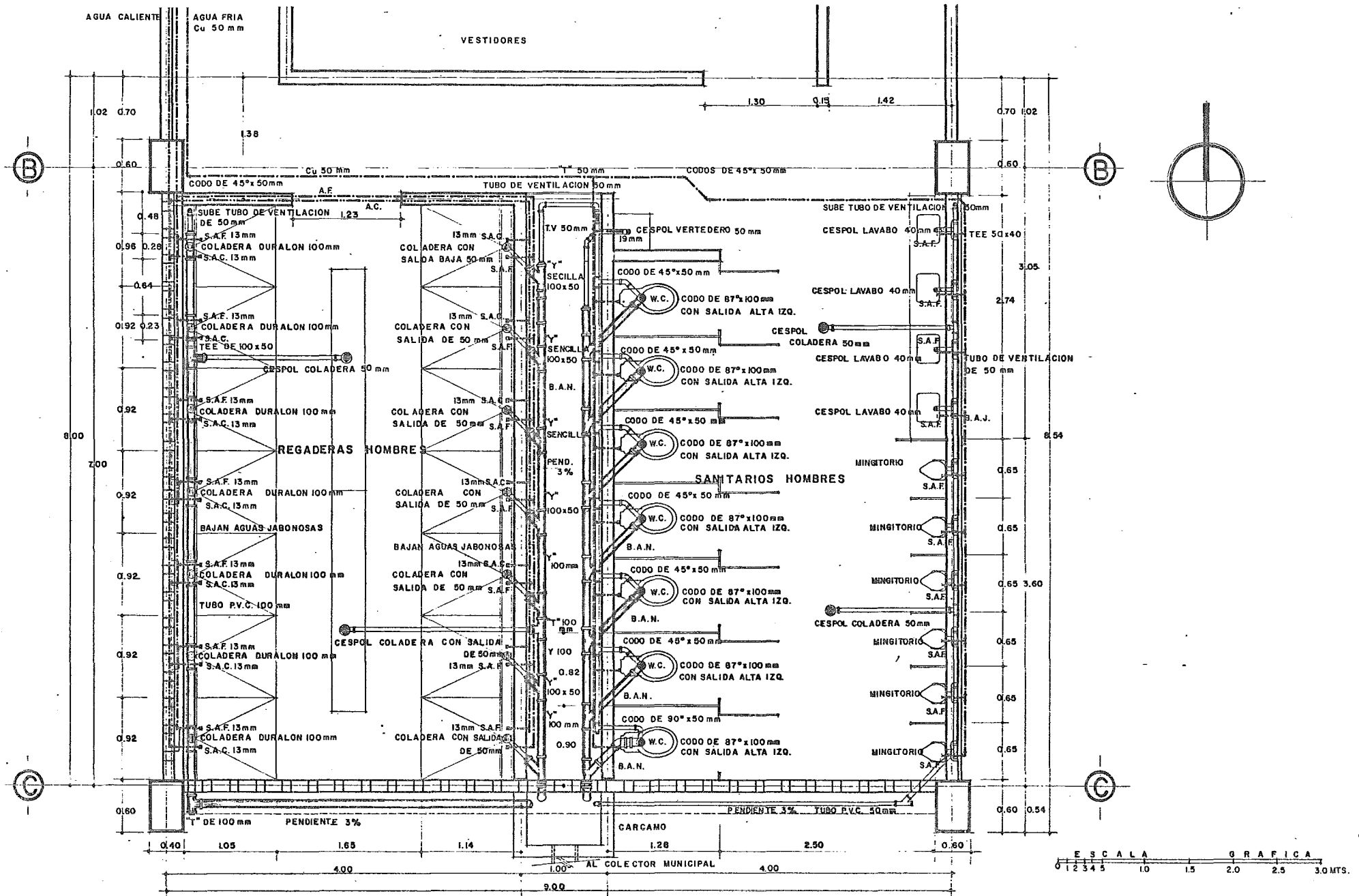
INSTALACION SANITARIA E HIDRAULICA DE COMEDOR Y COCINA 1:25

M-0094813



COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ		ESCALA: 1:25	PLANO N.
GREGORIO MEDINA VILLALBA	TESIS PROFESIONAL	INSTALACION SANITARIA E HIDRAULICA DE COMEDOR Y COCINA	

34

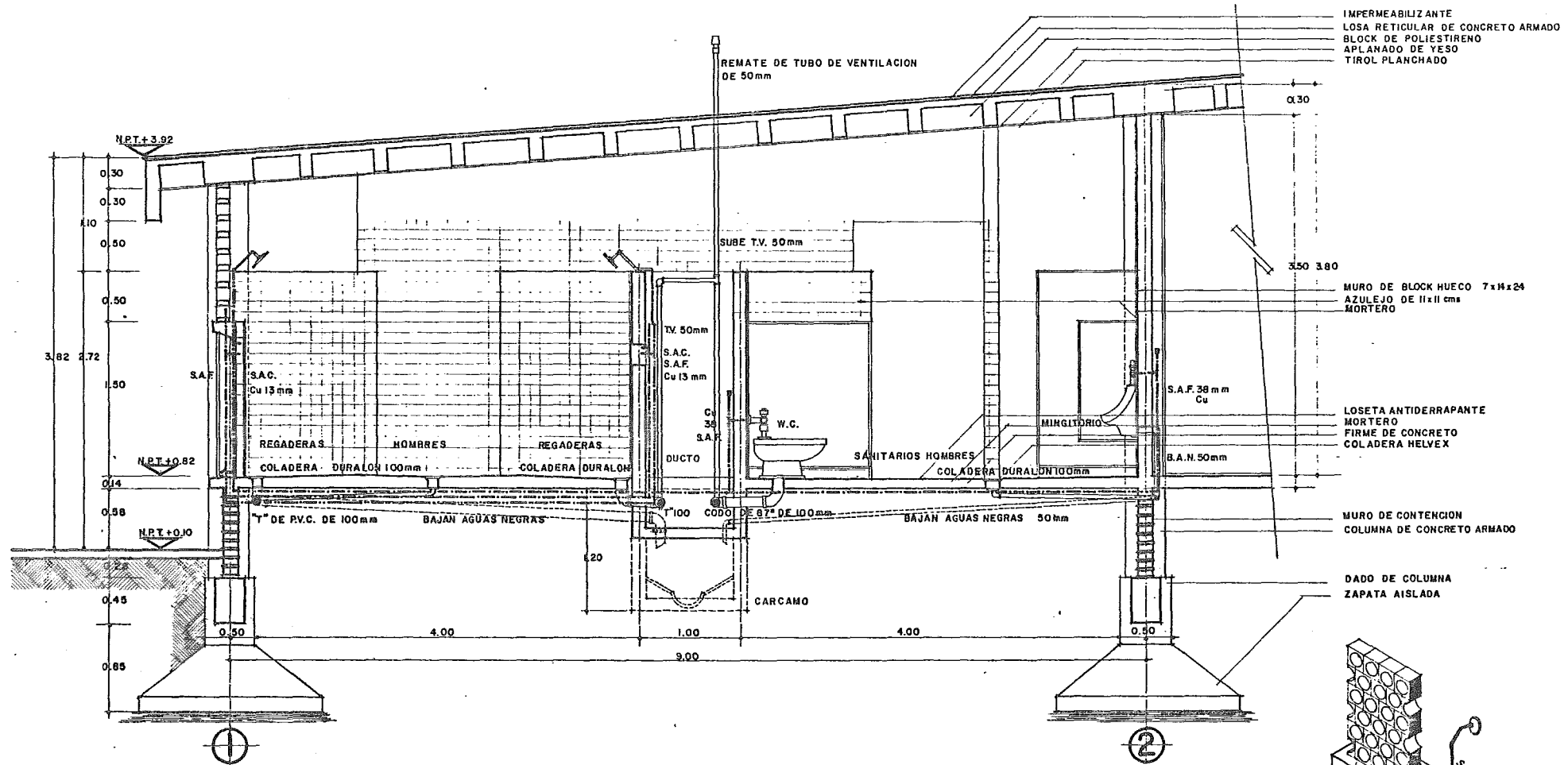


⊕ INSTALACION SANITARIA E HIDRAULICA DE BAÑOS ⊕

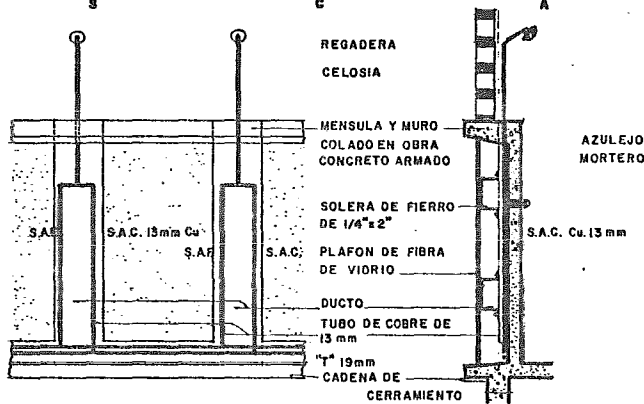


COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA
 PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ
 GREGORIO MEDINA VILLALBA TESIS PROFESIONAL

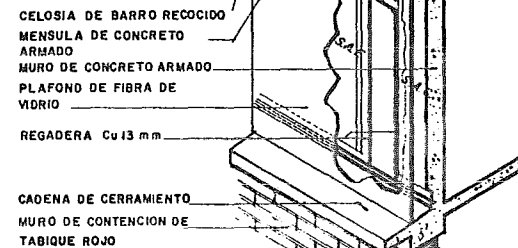
ESCALA: 1:25 PLANO N.º
 38
 INSTALACION SANITARIA E HIDRAULICA DE BAÑOS



CORTE DE INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA, CORTE A-A'



DETALLES
E S C A L A 1:20



COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA
PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ

ESCALA: 1:25

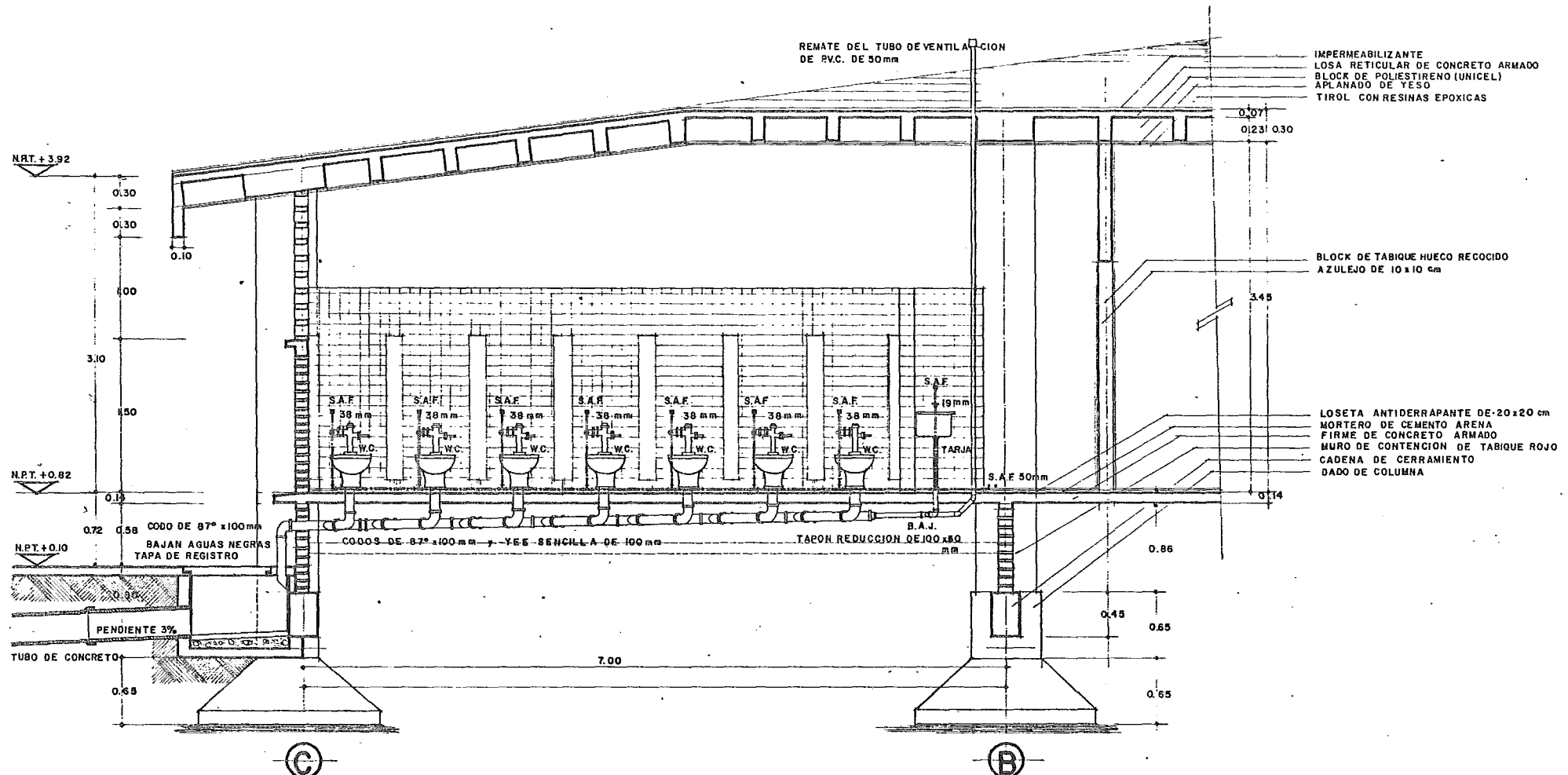
PLANO No.

GREGORIO MEDINA VILLALBA

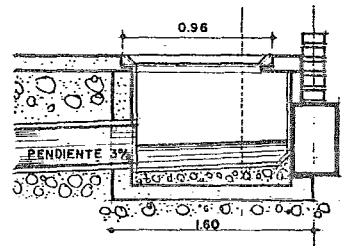
TESIS PROFESIONAL

INSTALACION SANITARIA (CORTE) E HIDRAULICA DE BAÑOS Y DETALLE

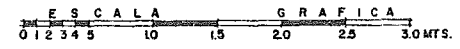
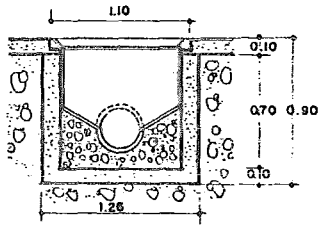
39



CORTE C-C' DE INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA DE VESTIDORES



TAPA DE REGISTRO
 PISO DE CONCRETO
 REGISTRO O CARCAMO DE
 CONCRETO ARMADO
 FULIDO DE INTERIORES DE
 CEMENTO.



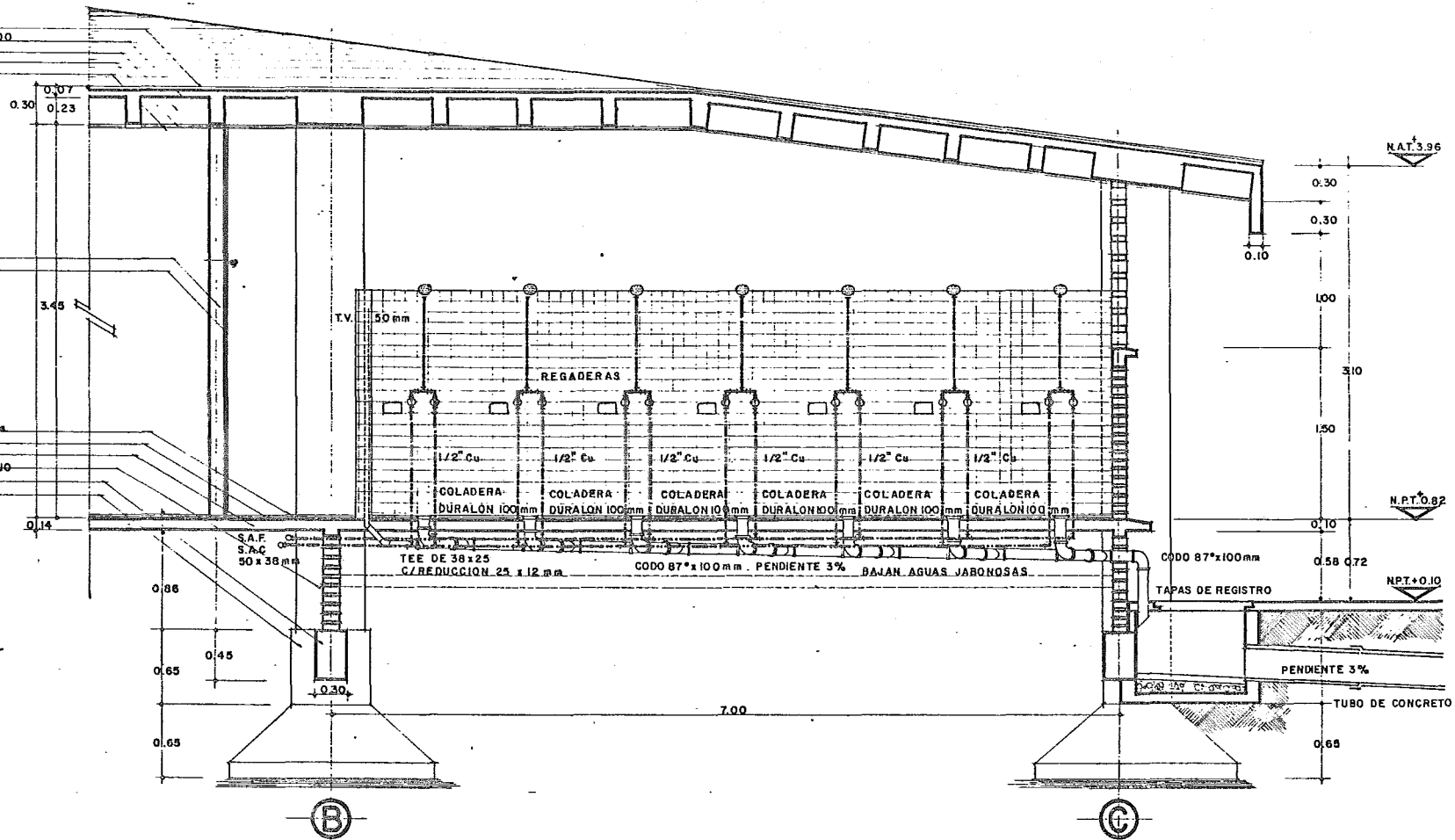
DETALLES
 E S C A L A 1:20



IMPERMEABILIZANTE
 LOSA RETICULAR DE CONCRETO ARMADO
 BLOQUE DE POLIESTIRENO (UNICEL)
 APLANADO DE YESO
 TIROL CON RESINAS EPOXICAS

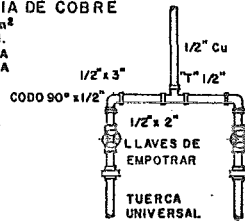
BLOQUE HUECO DE BARRO RECOCIDO
 AZULEJO DE 10x10 cms

LOSETA ANTIDERRAPANTE DE 20x20 cms
 MORTERO DE CEMENTO Y ARENA
 FIRME DE CONCRETO
 MURO DE CONTENCIÓN DE TABIQUE ROJO
 CADENA DE CERRAMIENTO
 DADO DE COLUMNA



CORTE B-B DE INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA DE VESTIDORES

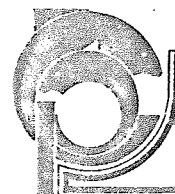
REGADERA TIBIA CON TUBERIA DE COBRE
 PRESION MINIMA 0.80 k/cm²
 DEMANDA 19.0 L.P.H.
 VALOR DE UNIDAD-MUEBLE 2 PRIVADA
 4 PUBLICA
 DIAMETRO DE DESAGÜE 2"
 MINIMO



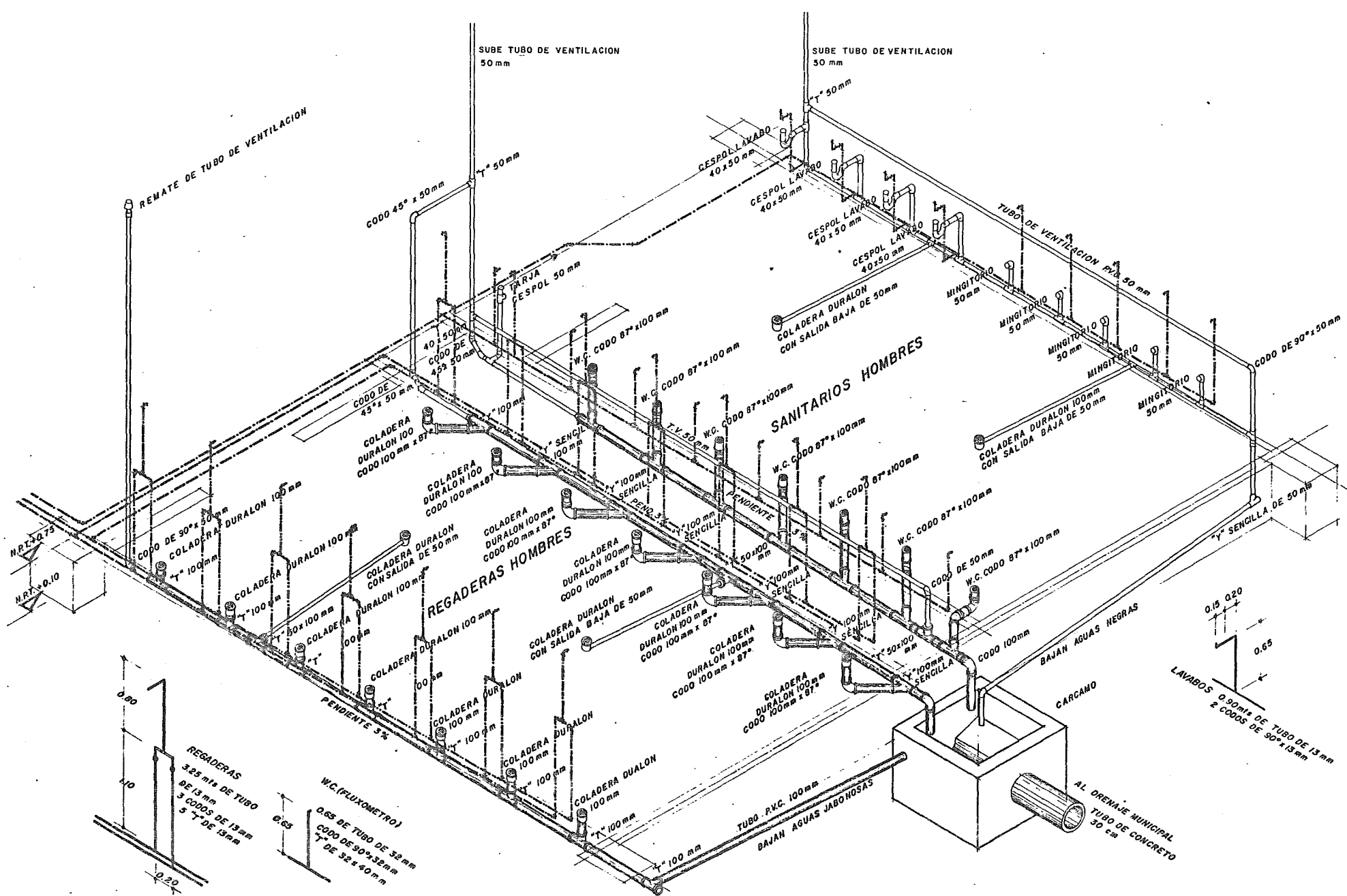
MATERIAL PARA ALIMENTACION
 - 4 CODOS 90° DE 1/2"
 - 2 ALCAYATAS
 - 2 NIPLES DE 1/2"
 - 1\"/>



DETALLES



COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA		ESCALA: 1:25	PLANO No.
PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ			
GREGORIO MEDINA VILLALBA	TESIS PROFESIONAL	INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA DE BAÑOS Y DETALLE	
			41



ISOMETRICO DE INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA DE BAÑOS

1:25



COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ		ESCALA: 1:25	PLANO N.
GREGORIO MEDINA VILLALBA		TESIS PROFESIONAL	
		INSTALACION SANITARIA E HIDRAULICA DE BAÑOS ISOMET.	

**CRITERIO DEL CALCULO DE ILUMINACION
Y ELECTRICA**

CALCULO DE ILUMINACION POR EL METODO
DE LUMENS

ES UN METODO PRACTICO Y EFECTIVO DE DETERMINAR EN INTERIORES LOS LUMENS NECESARIOS PARA PROPORCIONAR UNA INTENSIDAD DE ILUMINACION PROMEDIO.

CONSIDERA LA SUPERFICIE DEL LOCAL, LA ALTURA DEL MONTAJE, LAS REFLECTANCIAS DE PAREDES, TECHO Y PISO Y EL FLUJO LUMINOSO DE LA FUENTE APROVECHABLE SOBRE EL AREA DE TRABAJO. SE APLICA LA SIGUIENTE FORMULA:

$$F = \frac{E \times S}{CU \times FM} \quad \text{EN DONDE:}$$

F= FLUJO LUMINOSO, TOTAL REQUERIDO PARA DAR EL NIVEL DE ILUMINACION PROMEDIO, DESEADO.

E= INTENSIDAD DE ILUMINACION PROMEDIO (DADA EN TABLAS).

S= SUPERFICIE EN M².

FM= FACTOR DE MANTENIMIENTO D x d.

D= DEPRECIACION DE LA LAMPARA (DADO; POR TABLAS).

d= DEPRECIACION DE POLVO 10% PARA LOCALES LIMPIOS; 15 A 20% PARA LOCALES DE REGULAR LIMPIEZA; 25 A 35% PARA LOCALES SUCIOS.

CU= COEFICIENTE DE UTILIZACION. SE OBTIENE DE TABLAS PROPORCIONADAS POR EL FABRICANTE DE LUMINARIOS, LAS REFLECTANCIAS DE PAREDES; TECHO Y PISO Y UNA RELACION ENTRE LARGO Y ANCHO Y ALTURA DEL LOCAL; ESTA RELACION SE PUEDE DETERMINAR POR EL SISTEMA CONOCIDO COMO "INDICE DE CUARTO" (IC).

INDICE DE CUARTO.- CONSIDERA; ANCHO DEL LOCAL (A); LARGO DEL LOCAL (L) Y ALTURA DE MONTAJE (H); RELACIONADOS CON LA SIGUIENTE FORMULA:

$$IC = \frac{A \times L}{H(A+L)}$$

ILUMINACION EN BAÑOS Y VESTIDORES
ZONA DE VESTIBULOS

DATOS:

LARGO = 14.00 LUMINARIO; LAMPARAS 175 WATTS
ANCHO = 6.00 TIPO DE REFLECTOR; USO INTERIOR
ALTO = 3.50 DIFUSA K-1
SUP. = 84 M² INCANDESCENTE 13.6 Cms.
REFLECTANCIA; 30% PISO; TECHO 50%
Y PARED 50%

$$FM = IC = \frac{L \times A}{H(L+A)} = \frac{14 \times 6}{3.50 \times 14 + 4} = 1.2 \rightarrow 0.49$$

$$F = \frac{E \times S}{FM \times CU} = \frac{200 \times 84}{0.80 \times 0.49} = 21401.81 \text{ LUMENS CALCULADOS.}$$

$$\text{No. LAMPARAS} = \frac{F \text{ CALCULADO}}{F \text{ INICIALES}} = \frac{21401.81}{850} = 19.76 = 20 \div 2$$

DISTRIBUCION A LO LARGO: = 10 LUMINARIAS CON 2 LAMPARAS -
14-5(.136) = 14-0.86 = 13.32 ÷ 5
= 2.66 EN PARTES MEDIAS. C/U.
= 2.66 ÷ 2 = 1.43 EN ESQUINAS.

ILUMINACION EN VESTIDORES

LARGO = 9.00 LAMPARAS DE 74 WATTS.
 ANCHO = 7.00 LUMINARIAS DE 2x74 WATTS.
 ALTO = 3.50 LUZ DE DIA.
 SUP. = 63 LUMENES INICIALES 5415.
 E. = 100 LUXES DIFUSOR K-15.
 REFLECTANCIA; PISO 20%; ---
 PARED 50% Y TECHO 50%.

$$FM = D \times d = 0.90 \times 0.89 = 0.801$$

$$Cu = Ic = \frac{A \times L}{H(A+L)} = \frac{63M2}{3.5(16)} = 1.12 \rightarrow 0.34$$

$$F = \frac{E \times S}{FM \times Cu} = \frac{100 \times 63}{0.801 \times 0.34} = \frac{6300}{0.27234} =$$

$$= 23132.8 \text{ LUMENES CALCULADOS.}$$

$$\text{No. LAMPARAS} = \frac{F \text{ CALC.}}{F \text{ INIC.}} = \frac{23132.8}{5415} = 4.27 \div 2 =$$

$$= 2.13 \text{ LUMINARIAS.}$$

DISTRIBUCION A LO LARGO

$$7.50 - 2.44 \quad 5.06 \div 2 \quad 2.53 \text{ ESQUINAS.}$$

DISTRIBUCION A LO ANCHO.

$$6 - 2(0.30) = 5.40 - 2 = 2.7 \text{ EN PARTES MEDIAS.}$$

$$2.7 \div 2 = 1.32 \text{ EN ---}$$

$$\text{ESQUINAS.}$$

ILUMINACION EN REGADERAS

DATOS:
 LARGO = 8.00 LAMPARA DE 1.75 WATTS.
 ANCHO = 4.00 TIPO REFLECTOR; USO INTERIOR.
 ALTO = 3.50 DIFUSA K-1.
 SUP. = 32 M2 INCANDESCENTES 13.6 Cms.
 E. = 200 LUXES LUMENES INICIALES 850.
 REFLECTANCIA; PISO 20%; TECHO
 50% Y MURO 50%.

$$FM = D \times d = 0.90 \times 0.89 = 0.801$$

$$Cu = \frac{A \times L}{A(A+L)} = \frac{32}{3.50(12)} = 0.76 \rightarrow 0.60$$

$$F = \frac{E \times S}{FM \times Cu} = \frac{32 \times 200}{0.801 \times 0.60} = 13316 \text{ LUMENS CALCULADOS.}$$

$$\text{No. LAMPARAS} = \frac{F \text{ CALC.}}{F \text{ INIC.}} = \frac{13316}{850} = 15.666 \div 2 = 8 \text{ LUMI}$$

$$\text{NARIAS.}$$

DISTRIBUCION A LO LARGO

$$8.00 - 8(.136) = 8 - 1.08 = 6.91 - 7$$

$$= 0.98 \text{ EN PARTE MEDIA.}$$

$$= 0.98 - 2 \quad 0.49 \text{ ESQUINAS.}$$

DISTRIBUCION A LO ANCHO

$$4.00 - 0.136 = 3.86 \div 2 = 1.93 \text{ EN MEDIO.}$$

$$= 1.93 \div 2 = 0.965 \text{ EN ESQUI--}$$

$$\text{NAS.}$$

TABLA DEL CALCULO DE ILUMINACION

METODO DE LUMENS

LOCAL A ILUMINAR	AREA DE ILUMINACION		LUMINARIAS WATTS	LUXES	LUMENES INICIALES	LUMENES CALCULADOS	DIFUSOR	No. DE LAMP.	DISTRIBUCION EN MTS.		
									LARGO o ANCHO	EN MEDIO	ESQUINAS
PLANTA ALTA VESTIBULO DE ADMINISTRACION	84	M ²	TIPO REFLECTOR 1-75	200	850	16800	K-1	10	LARGO	2.26	1.13
SANITARIOS	36	M ²	2 x 38	100	2500	10829.8	K-5	4	LARGO	1.17	0.58
									ANCHO	3.00	1.50
ZONA DE SECRETARIAS	54	M ²	2 x 74	600	5415	87948	K-5	8	LARGO	0.82	0.41
									ANCHO	1.78	0.89
SALA DE COOPERATIVIS-TAS.	69	M ²	2 x 38	100	2500	17983	K-5	4	LARGO	4.53	2.26
									ANCHO	2.70	1.35
OFICINAS DE COOPERATIVIS-TAS	42	M ²	2 x 38	400	2500	53953	K-5	11	LARGO	1.78	0.89
										1.50	1.50
GERENCIA	29	M ²	2 x 38	400	2500	31591	K-5	6	LARGO	1.70	0.85
									ANCHO	1.20	0.60
OFINAS DE SUBGERENCIA. COMPRAS, VENTAS, RELACIONES PUBLICAS.	84	M ²	2 x 74	200	2500	41947.6	K-5	8	LARGO	2.70	1.35
									ANCHO	1.14	0.57

TABLA DEL CALCULO DE ILUMINACION METODO DE LUMENS

LOCAL A ILUMINAR	AREA DE ILUMINACION	LUMINARIAS WATTS	LUXES	LUMENES INICIALES	LUMENES CALCULADOS	DIFUSOR	No. DE LAMP.	DISTRIBUCION EN MTS.		
								LARGO ó ANCHO	EN MEDIO	ESQUINAS
MUELLE	288 M ²	2 x 74	100	6300	65454.5	K-5	6	LARGO	4.76	2.38
								ANCHO	3.85	—
CONTROL DE CALIDAD.	108 M ²	2 x 38	100	3815	48154	K-5	5	ANCHO	4.17	2.65
								LARGO	—	—
FABRICA DE HIELO, LAVADO/TINAS, BOBEGAS DE SECO SALADO, Y CONGELADO.	206 M ²	2 x 55	100	3815	48154	K-5	6	LARGO	4.17	2.65
								ANCHO	5.70	2.85
CONTROL DE SALIDA DE PRODUCTOS TERMINADOS	72 M ²	2 x 38	200	3815	18419.6	K-5	2	SE COLOCARAN AL CENTRO DEL AREA INDICADA		
BODEGA DE PRODUCTOS TERMINADOS (CAMARON)	252 M ²	2 x 55	100	3815	55194	K-5	8	LARGO	3.42	1.71
								ANCHO	5.70	2.85
CUARTO DE MAQUINAS	225 M ²	2 x 55	100	3815	22500	K-5	8	LARGO	4.42	2.21
								ANCHO	3.40	1.70

**PLANOS DE ILUMINACION Y CALCULO
ELECTRICO**

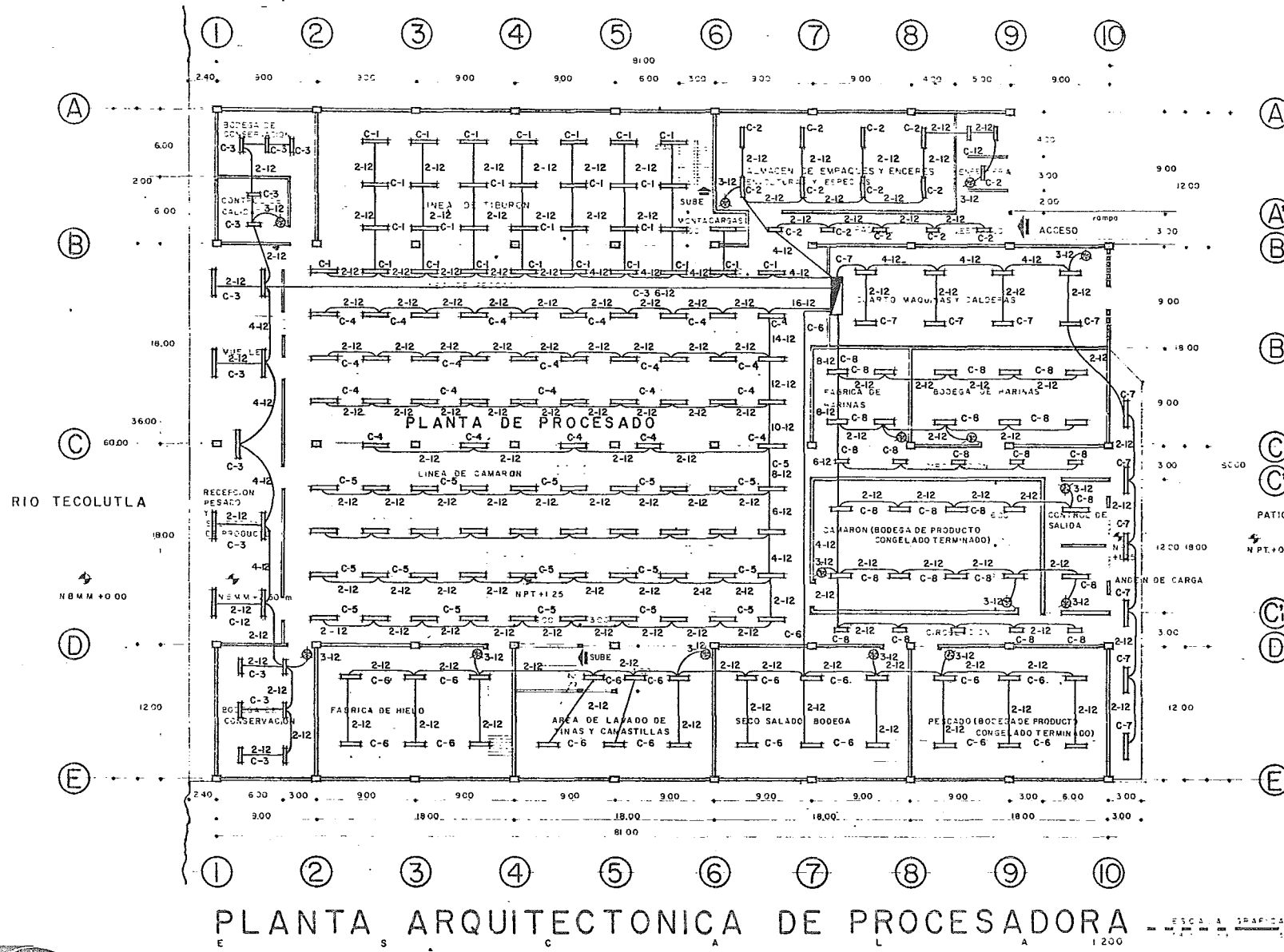
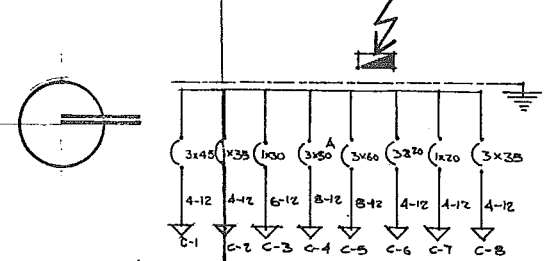


DIAGRAMA UNIFILAR



SIMBOLOGIA

- LUMINARIA FLUORESCENTE TIPO SLIM LINE 2 x 74 W
- LUMINARIA FLUORESCENTE TIPO SLIM LINE 2 x 55 W
- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR DE TRES VIAS
- CENTRO DE CARGA Y DISTRIBUCION TIPO SOBRE PONER MARCA SQUARE CATALOGO Q-04.2 DE 127.220 V-H26
- ACOMETIDA DE LUZ A TRANSFORMADOR
- LINEA ENTUBADA POR AZOTEA
- LINEA ENTUBADA POR PISO

CUADRO DE CARGAS									
No. Cta	Ccp	No. Ans	Pot	FACES				CARGAS	TOTAL
				75W	100W	150W	200W		
1	45	3				32	6760	6760 W	
2	20	3		6	8	8	2520	2520 W	
3	25	3		2	11	9	1485	2715 W	
4	50	3				35	4500	6300 W	
5	60	3				40	7200	7200 W	
6	20	3				24	3600	2880 W	
7	20	3		4	8	6	2640	2640 W	
8	35	3		8	10	2	4380	4380 W	
TOTALES				18	29	58	10740	34890 W	

% DE DESBALANCEO = $\frac{FM}{FM} \times 100 = 4.47$

INSTALACION ELECTRICA PLANO E.4
ILUMINACION Y CONTACTOS

COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ	ESCALA: 1:200 PLANO N.	48
GREGORIO MEDINA VILLALBA	TESIS PROFESIONAL	PLANTA ARQUITECTONICA DE PROCESADORA

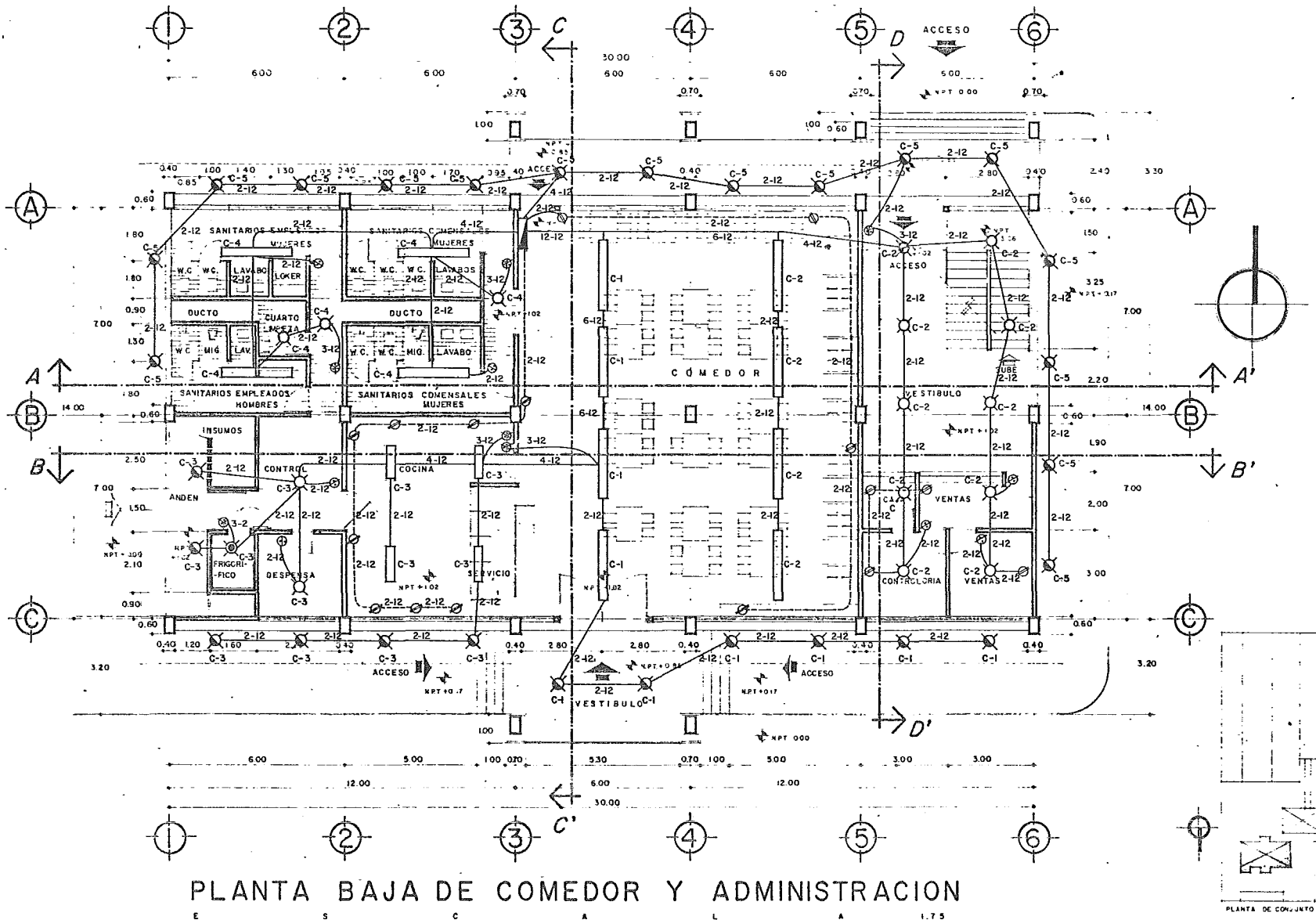
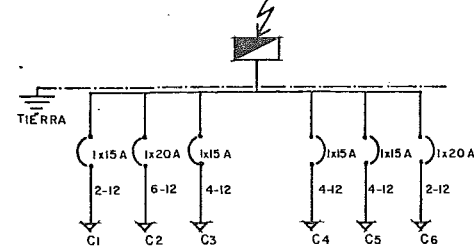


DIAGRAMA UNIFILAR



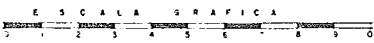
SIMBOLOGIA

- LAMPARA INCANDESCENTE P/EXTERIORES.
- LAMPARA INCANDESCENTE CONTRA VAPOR
- LAMPARA INCANDESCENTE
- CONTACTO SENCILLO
- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR DE TRES VIAS ó DE ESCALERA
- CENTRO DE CARGA Y DISTRIBUCION
SQUARED TRIFASICO, TIPO EMPOTRAR DE
220/127 V-60 Hz. CON INTERRUPTORES
TERMOMAGNETICOS (CAT-QO-408)
- LINEA POR TECHO (OCULTA) Y MUROS
- LINEA POR PISO (OCULTA) AMBAS ENTUBADAS

CUADRO DE CARGAS												
No. CTO	CAP	No. AMP	POL	75w	150w	300w	180w	120w	FACES			CARGA TOTAL
									A	B	C	
1	20	3	6				4		1170			1170 WATTS
2	20	3	10	4			4		2070			2070 *
3	20	3	6	3		4			1035			1035 *
4	20	3	3				4					945 *
5	20	3	16					600	600			1200 *
6	20	3			12							1800 *
TOTAL				28	16	16	4	12	2805	2670	2745	8220 *

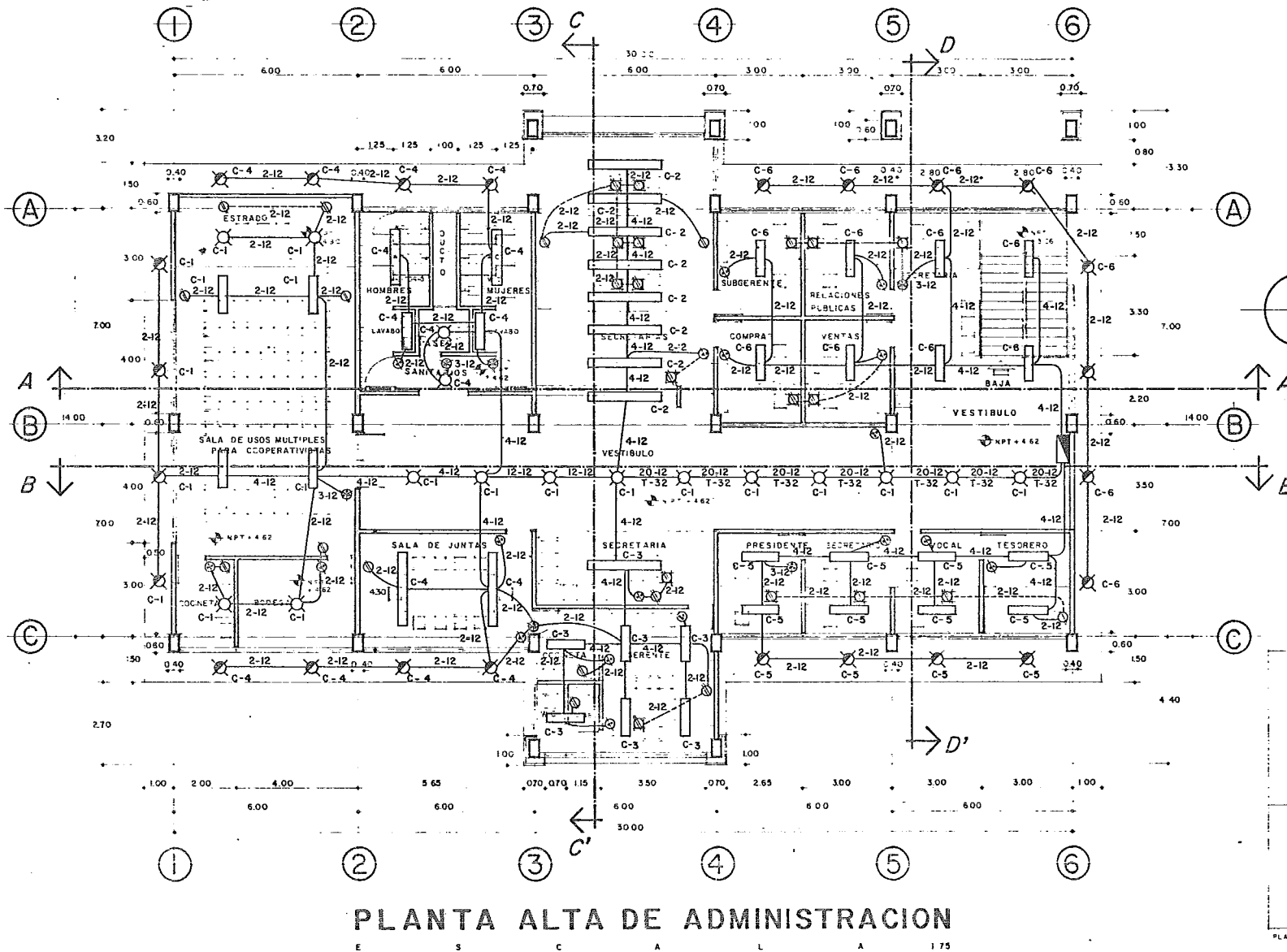
% DE DESBALANCEO = $\frac{FM-Fm}{FM} \times 100 = 4.8\%$

PLANTA BAJA DE COMEDOR Y ADMINISTRACION



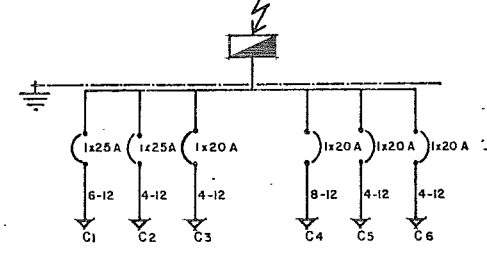
	COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA <small>PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ</small>		ESCALA 1:75	PLANO No.	49
	GREGORIO MEDINA VILLALBA		TESIS PROFESIONAL	PLANTA BAJA DE COMEDOR Y ADMINISTRACION	

INSTALACION PLANO No.
ELECTRICA I.E. I
ILUMINACION Y CONTACTOS



PLANTA ALTA DE ADMINISTRACION

DIAGRAMA UNIFILAR




SIMBOLOGIA

- LAMPARA INCANDESCENTE P/EXTERIORES
- LAMPARA INCANDESCENTE P/INTERIORES
- CONTACTO SENCILLO PARA PISO
- CONTACTO SENCILLO
- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR DE TRES VIAS ò DE ESCALERA
- CENTRO DE CARGA Y DISTRIBUCION DEL TIPO SOBREPONER MARCA SQUARED TRIFASICA, CATALOGO 00-DE 412, 127/220 V-Hz 6, CON INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS INDEPENDIENTES QUE SE INDICAN
- LINEA ENTUBADA POR TECHO Y MUROS
- LINEA ENTUBADA POR PISOS.

CUADRO DE CARGAS													
No. CARGA	No. CARGAS	No. 75w	No. 100w	No. 150w	No. 200w	No. 250w	No. 300w	No. 400w	No. 600w	FACES			CARGAS TOTALES
										A	B	C	
1	25	3	4	14	6	4				1305	1305		2610WATTS
2	25	3		9				8		2790			2790 *
3	20	3		6	6		1				1620	1620	
4	20	3	6	2	1	2	2	2		840	840		1680 *
5	20	3	4		4	8					1620	1620	
6	20	3	8		5	8				2070			2070 *
TOTAL	24	16	31	28	2	11		11		4080	4095	4215	12,390 *

% DE DESBALANCEO = $\frac{Fm-Fm}{FM} \times 100 \times 2.8$



COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA
PLANTA PROCESADORA TEOCUILTLA VERACRUZ

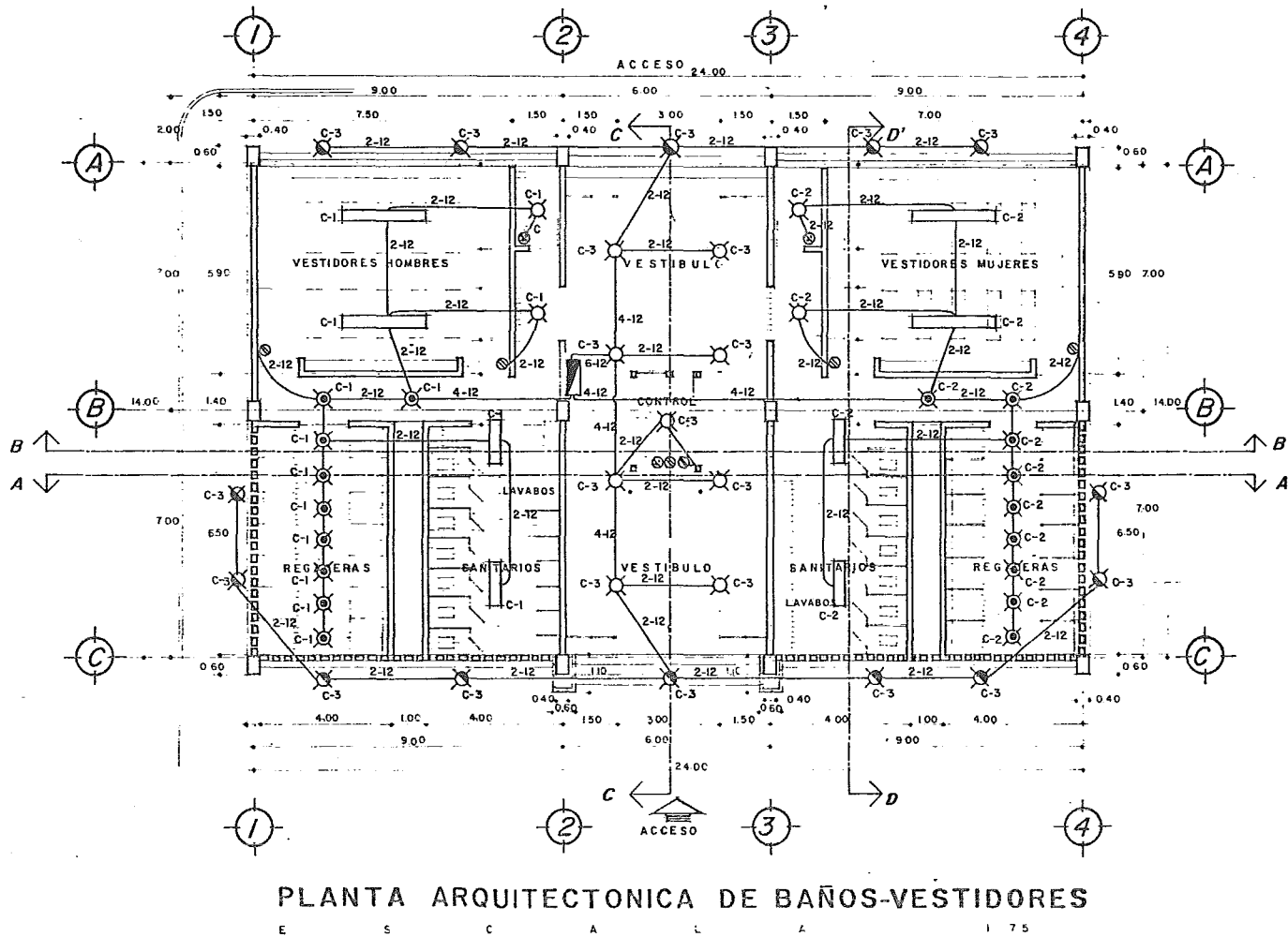
GREGORIO MEDINA VILLALBA

TESIS PROFESIONAL

ESCALA 1:75 PLANON.

PLANTA ALTA ADMINISTRACION

50



PLANTA ARQUITECTONICA DE BAÑOS-VESTIDORES

E S C A L A 1 : 7 5

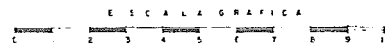
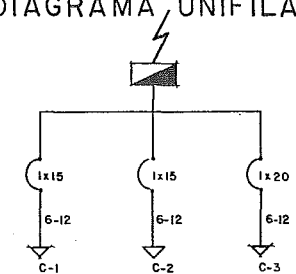


DIAGRAMA UNIFILAR

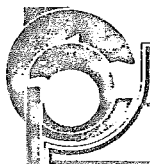


SIMBOLOGIA

- LAMPARA INCANDESCENTE P/EXTERIORES
- LAMPARA INCANDESCENTE CONTRA VAPOR
- LAMPARA INCANDESCENTE
- CONTACTO SENCILLO
- APAGADOR SENCILLO
- CENTRO DE CARGA Y DISTRIBUCION SQUARED BIFASICO TIPO EMPOTRAR DE 220/127 V-60-Hz 6 CON INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS INDEPENDIENTES A CONTINUACION INDICADOS
- LINEA ENTUBADA OCULTA POR TECHO Y MURO
- LINEA ENTUBADA OCULTA POR PISO

CUADRO DE CARGAS											
No. Cto.	Cap. No.	75w	150w	75w	150w	90w	180w	FACES			CARGAS TOTALES
								A	B	C	
1	20	1	9	2	2	2	2	1655			1655 WATTS
2	20	1	9	2	2	2	2	1665			1665 "
3	20	1	14	9	2			1013	1012		2025 "
TOTAL		14	18	13	6	4	4	2676	2677		5355 WATTS

% DE DESBALANCEO = $\frac{EM - Em}{FM} \times 100 \leq 0.03$



COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA
 PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ
 GREGORIO MEDINA VILLALBA TESIS PROFESIONAL

ESCALA: 1:75

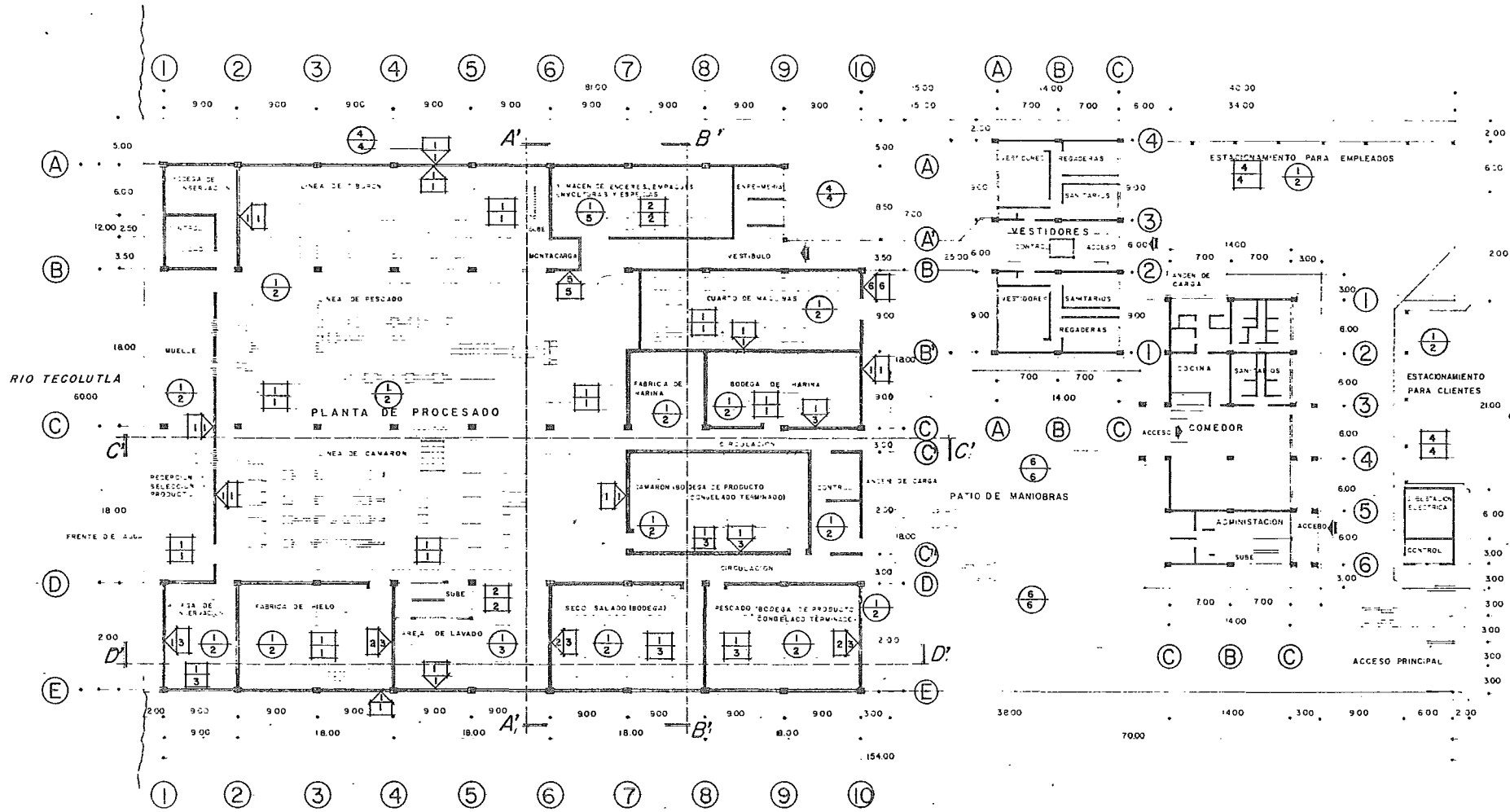
PLANON.

51

PLANTA ARQUITECTONICA DE BAÑOS Y VESTIDORES

INSTALACION PLANO N.º
 ELECTRICA I.E.3
 ILUMINACION Y CONTACTOS

PLANOS DE ACABADOS



SIMBOLOGIA

- INDICA CAMBIO DE ACABADO DE PISO
 - CAMBIO DE NIVEL DE PISO
 - QUIEBRE DE PISO
 - INDICA PUERTA METALICA (EL NUMERO CIRCULADO INDICA EL VANO DE ALBANILERIA)
 - INDICA INICIO DE PISO
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PLAFON
 - INDICA ACABADO FINAL EN MURO
INDICA BASE
 - INDICA ACABADO FINAL EN PISOS
INDICA BASE
 - INDICA ACABADO FINAL EN PLAFON
INDICA BASE
- 1- BLOCK HUECO ESMALTADO DE 10x12x20
 - 2- BLOCK HUECO DE CONCRETO DE 10x12x20
 - 3- AISLANTE TERMICO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO MARCA ESPUMALIT.
 - 4- APLANADO DE CEMENTO ARENA
 - 5- CONCRETO ARMADO APARENTE
 - 6- CELOSIA
 - 1- FIRME DE CONCRETO
 - 2- ACABADO DE CEMENTO ARENA ESCOBILLADO
 - 3- LOSETA ANTIDERRAPANTE
 - 4- PISO BLANDO DE TEZONTLE
 - 5- ACABADO DE CEMENTO PULIDO
 - 6- PAVIMENTO
 - 1- ESTRUCTURA ARMADA UNIPOSTE.
 - 2- LOSA RETICULAR DE CONCRETO ARMADO
 - 3- AISLANTE TERMICO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO MARCA ESPUMALIT.
 - 4- LAMINA ESTRUCTURAL.

PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

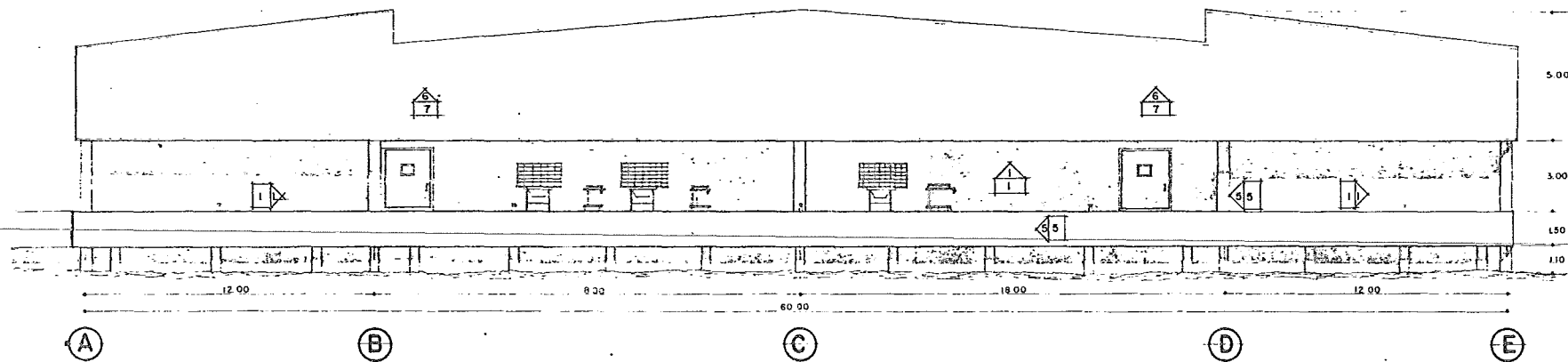
ESCALA GRAFICA
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



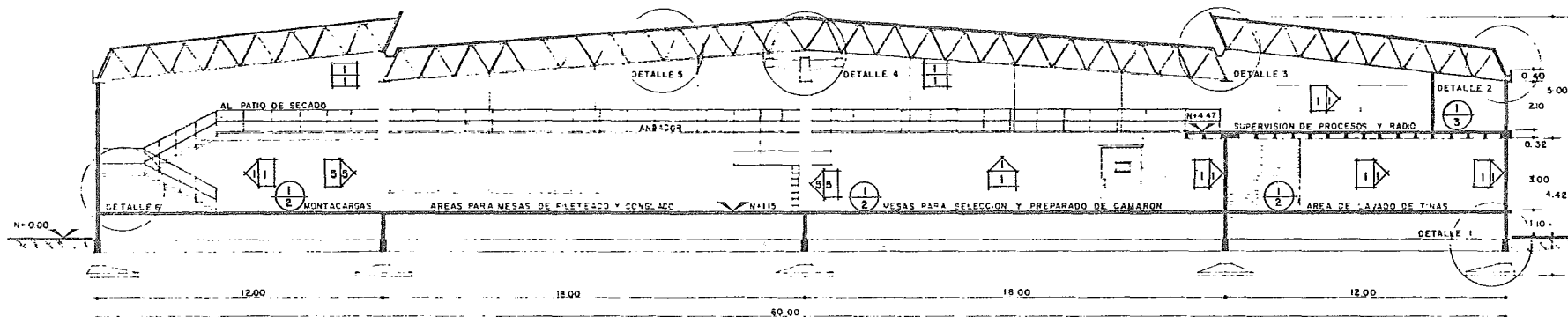
COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ		ESCALA: 1:250	PLANO No.
GREGORIO MEDINA VILLALBA		TESIS PROFESIONAL	
		PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO	

52

ACABADOS
PLANO No. AC-4



FACHADA DE LA PROCESADORA CON FRENTE DE AGUA
E S C A L A 1:100



CORTE TRANSVERSAL A-A PROCESADORA
E S C A L A 1:100

ESCALA GRAFICA
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

SIMBOLOGIA

- INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
- INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
- INDICA QUIEBRE DE PISO
- INDICA PUERTA METALICA (EL NUMERO, CIRCULADO SEÑALA VANO DE ALBAÑILERIA)
- INDICA INICIA PISO
- CAMBIO DE NIVEL DE PLAFON
- INDICA ACABADO FINAL EN MUROS
- INDICA BASE
 - 1 BLOCK HUECO ESMALTADO 10x12x20
 - 2 BLOCK HUECO DE CONCRETO DE 10x12x20
 - 3 AISLANTE TERMICO DE POLIESTIRENO DE EXPANSION MARCA ESPUMALIT
 - 4 PLANADO DE CEMENTO ARENA
 - 5 CONCRETO ARMADO APARENTE
 - 6 LAMINA ACANALADA PINTRO CAL.22
 - 7 ESTRUCTURA UNIPOSTE
- INDICA ACABADO FINAL EN PISOS
- INDICA BASE
 - 1 FIRME DE CONCRETO
 - 2 ACABADO DE CEMENTO ESCOBILLADO
 - 3 LOSETA ANTIDERRAPANTE
 - 4 FIRME DE CONCRETO CON CEMENTO PULIDO
- INDICA ACABADO FINAL EN PLAFON
- INDICA BASE
 - 1 ESTRUCTURA ARMADA UNIPOSTE
 - 2 LOSA RETICULAR DE CONCRETO ARMADO
 - 3 AISLANTE TERMICO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO MARCA ESPUMALIT
 - 4 FALSO PLAFON



COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA
PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ

ESCALA 1:100 PLANO N.

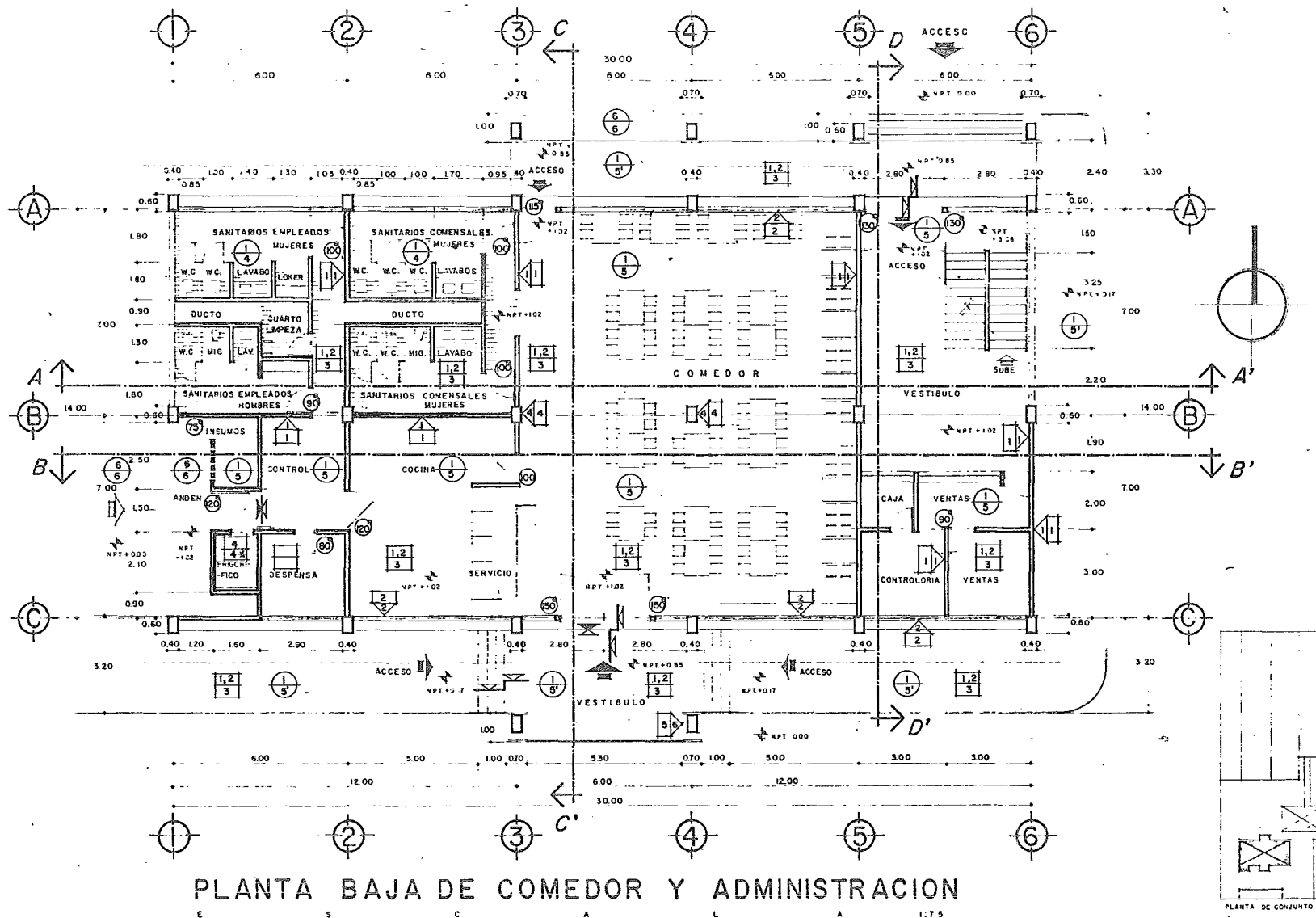
GREGORIO MEDINA VILLALBA

TESIS PROFESIONAL

FACHADA DE LA PROCESADORA
CON FRENTE DE AGUA

53

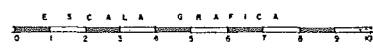
ACABADOS
PLANO No. AC.4'



SIMBOLOGIA

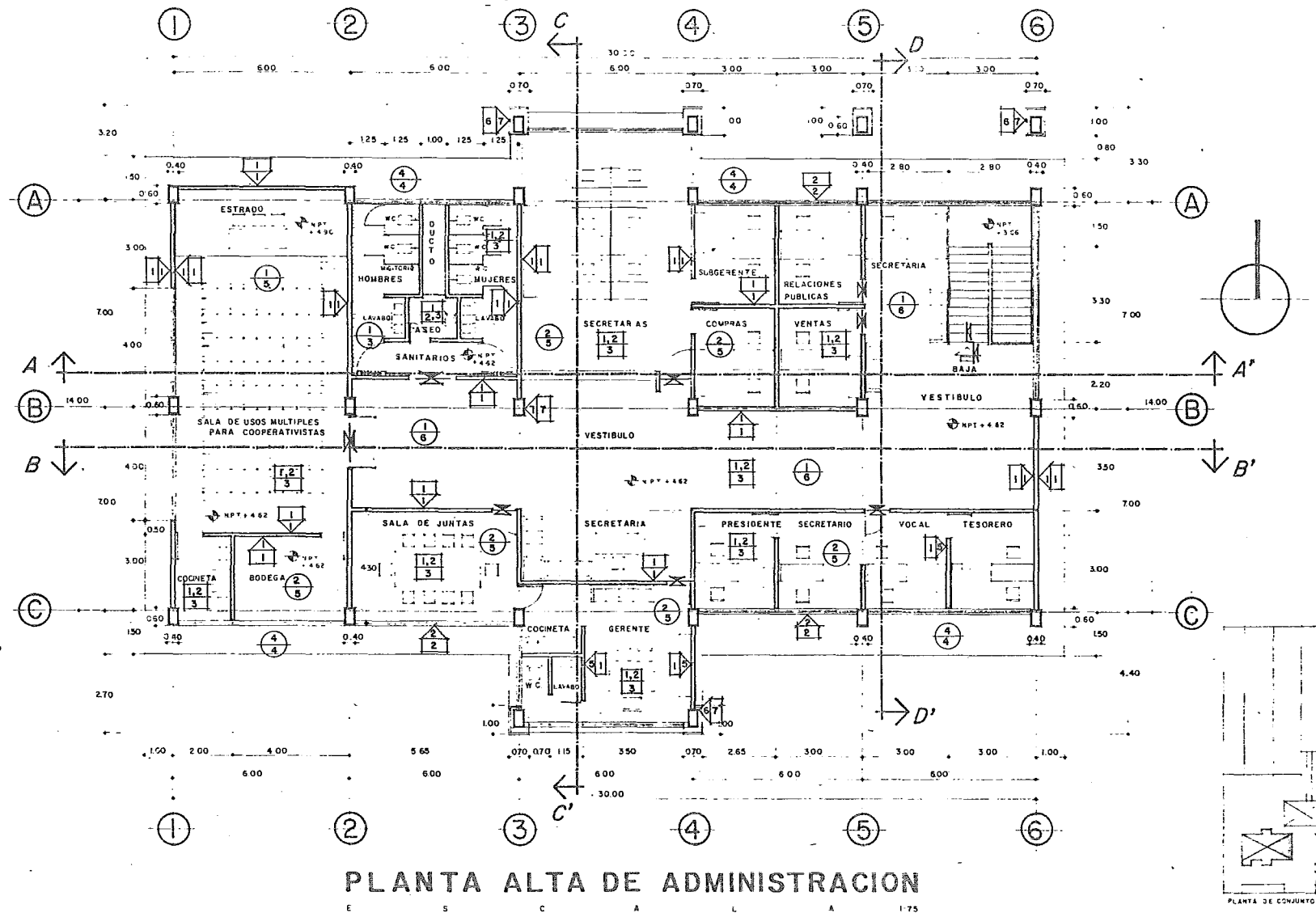
- INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO.
- INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
- INDICA QUIEBRE DE PISO
- INDICA PUERTA DE METAL & MADERA SI EL PUNTO ES NEGRO EL NUMERO CIRCULADO INDICA EL VANO DE ALBANILERIA
- INDICA ORIGE DE PISO
- INDICA CAMBIO DE ACABADO VERTICAL.
- INDICA ACABADO FINAL DE MURO
INDICA BASE
1 BLOCK HUECO ESMALTADO DE 10x12x24
2 CANCELERIA DE ALUMINIO ANODIZADO
3 PINTURA VINILICA.
4 COLUMBIA DE CONCRETO ARMADO APARENTE.
5 MORTERO DE CEMENTO, CAL, ARENA.
6 PIEDRA DE CANTERA
7
- INDICA ACABADO FINAL EL PISO
INDICA BASE
1 FIRME PARA RECIBIR LOSETAS
2 FIRME PARA RECIBIR LOSETAS VINILICA
3 PISO PULIDO DE CEMENTO
4 LOSETA ANTIDERRAPANTE
5 LOSETA ESMALTADA 6 FIRME DE CONCRETO
- INDICA ACABADO FINAL EN PLAFON.
INDICA BASE
1 YESO
2 TIROL TIPO GOTA RUSTICA. (TIROLPLAST)
3 PINTURA VINILICA BLANCA
4 MATERIAL AISLANTE DE FIBRA DE VIDRIO.

PLANTA BAJA DE COMEDOR Y ADMINISTRACION



COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA		ESCALA: 1:75	PLANO N.
PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ			
GREGORIO MEDINA VILLALBA	TESIS PROFESIONAL	PLANTA BAJA DE COMEDOR Y ADMINISTRACION	
			54

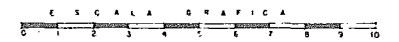
ACABADOS
PLANO N. AC. 1



PLANTA ALTA DE ADMINISTRACION

SIMBOLOGIA

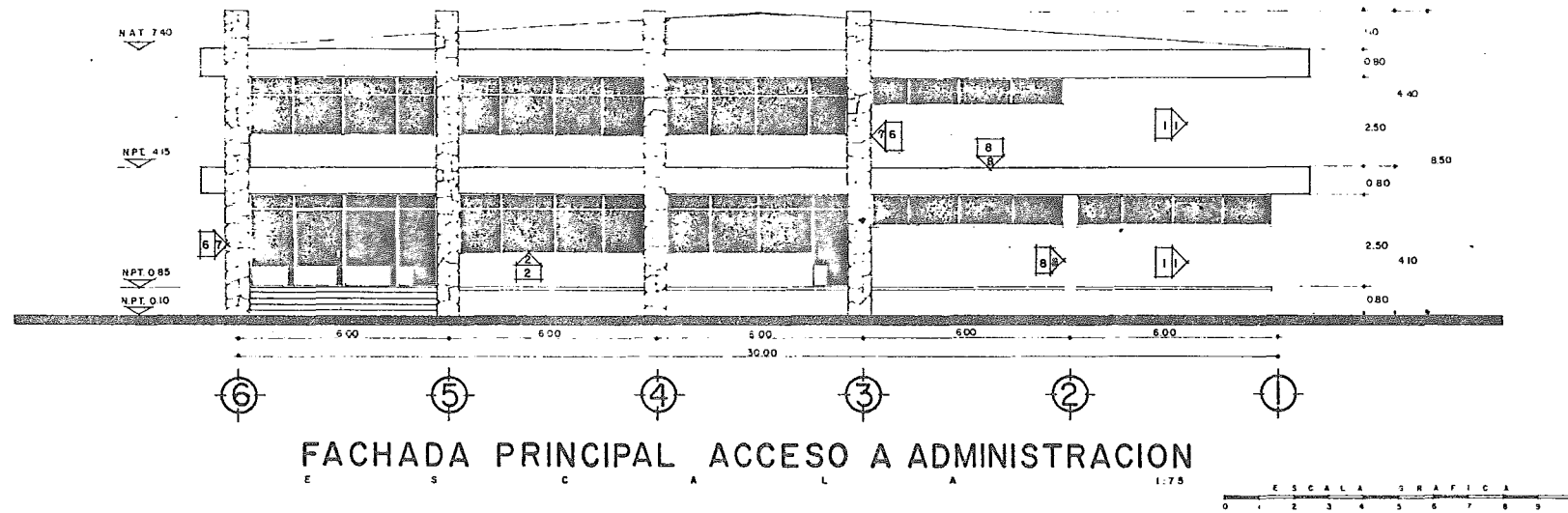
- INDICA CAMBIO DE ACABADO DE PISO
- INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
- INDICA QUIEBRE DE PISO
- INDICA PUERTA MADERA (EL NUMERO CIRCULADO SEÑALA EL VANO DE ALBAÑILERIA)
- INDICA ORIGEN DE PISO
- INDICA CAMBIO DE ACABADO VERTICA
- INDICA ACABADO FINAL EN MURO
INDICA BASE:
1- BLOCK HUECO ESMALTADO DE 10x12x24 cms.
2-CANCEL DE ALUMINIO ANODIZADO
3-YESO CON MALLA DESPLEGABLE
4-PINTURA VINILICA, VERDE MANZANA.
5-TIROL PLANCHADO (TIROLPLAST)
6-MORTERO DE CEMENTO-CAL-ARENA
- INDICA ACABADO FINAL EN PISO
INDICA BASE:
1- FIRME PARA RECIBIR LOSETAS
2-FIRME PARA RECIBIR LOSETA VINILICA
PISO PULIDO DE CEMENTO
3-LOSETA ANTIDERRAPANTE
4-FIRME DE CIENTO ARENA PULIDO
- INDICA ACABADO FINAL EN PLAFON
INDICA BASE:
1- YESO
2-TIROL (TIROLGOTA RUSTICA) TIROLPLAST
3-PINTURA VINILICA BLANCA.

















	COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA <small>PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ</small>	ESCALA: 1:75	PLANO N.
	GREGORIO MEDINA VILLALBA	TESIS PROFESIONAL	PLANTA ALTA ADMINISTRACION

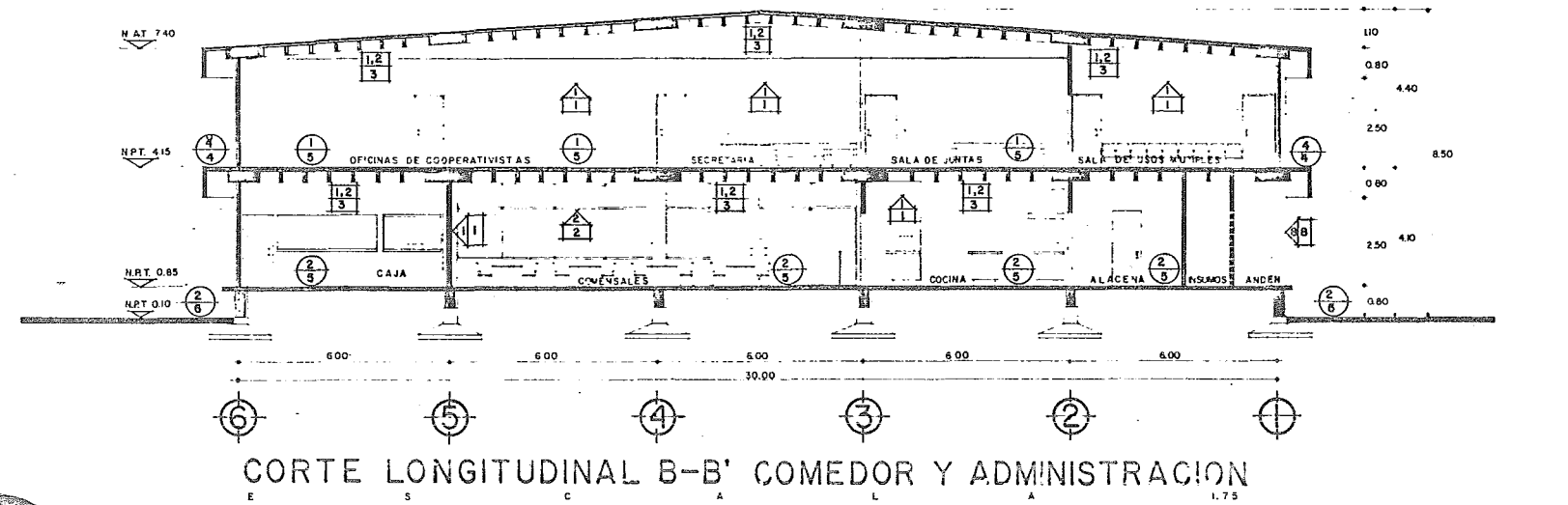
ACABADOS
 PLANO N. **AC.2**

55




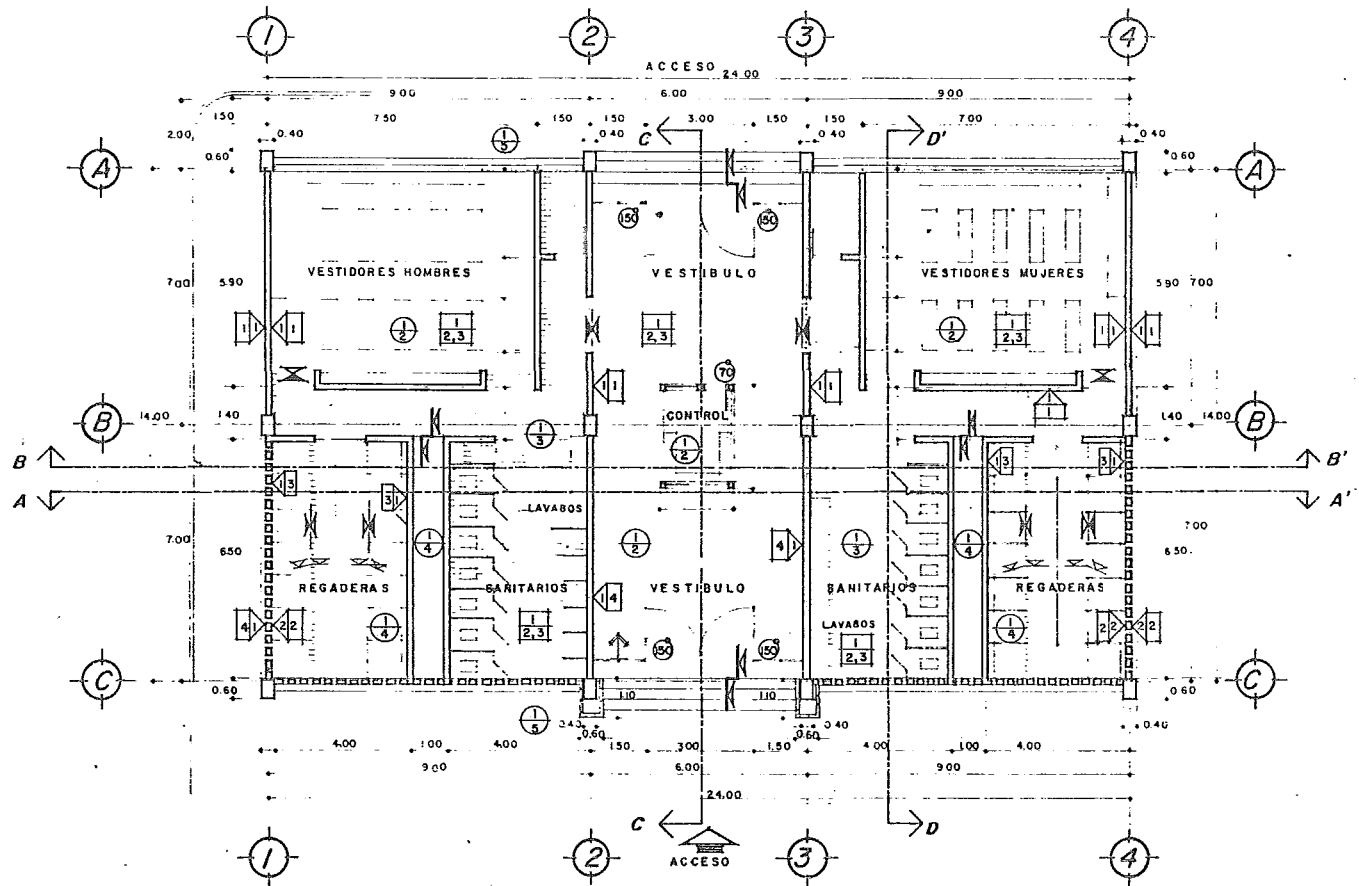
SIMBOLOGIA

-  INDICA CAMBIO DE ACABADO DE PISO
-  INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
-  INDICA QUIEBRE DE PISO
-  INDICA PUERTA DE METAL (EL NUMERO CIRCULADO SEÑALA EL VANO DE LA PUERTA)
-  INDICA ORIGEN DE PISO
-  INDICA CAMBIO DE ACABADO VERTICAL
-  INDICA ACABADO FINAL EN MURO
-  INDICA BASE
-  INDICA ACABADO FINAL EN PISO
-  INDICA BASE
-  INDICA ACABADO FINAL EN PISO
-  INDICA BASE
-  INDICA ACABADO FINAL EN PISO
-  INDICA BASE



ACABADOS
PLANO No. AC-2'

	COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA <small>PLANTA PROCESADORA ESCOLUTLA VERACRUZ</small>	ESCALA: 1:75	PLANON.	56
	GREGORIO MEDINA VILLALBA	TESIS PROFESIONAL	FACHADA PRINCIPAL Y CORTE DE ADMINISTRACION Y COMEDOR	



PLANTA ARQUITECTONICA DE BAÑOS-VESTIDORES

E S C A L A 1:75

SIMBOLOGIA

- INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
- INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
- INDICA QUIEBRE EN PISO
- INDICA PUERTA METALICA (EL NUMERO CIRCULADO SEÑALA EL VANO DE ALBAÑILERIA)
- INDICA ORIGEN DE PISO
- INDICA CAMBIO DE ACABADO VERTICAL
- INDICA ACABADO FINAL EN MURO
INDICA BASE
 - 1- BLOCK HUECO ESMALTADO DE 12x10x24 cms.
 - 2- CELOSIA
 - 3- AZULEJO DE 11x11
 - 4- PANELES DE FIBRA DE VIDRIO.
 - 5- PIEDRA DE CANTERA
 - 6- MORTERO PARA PEGAR AZULEJO
- INDICA ACABADO FINAL EN PISO
INDICA BASE
 - 1- FIRME PARA RECIBIR LOSETAS
 - 2- LOSETA DE BARRO RECOCIDO DE 20x20 cms.
 - 3- LOSETA ANTIDERRAPANTE DE 20x20 cms.
 - 4- ACABADO DE CEMENTO ESCOBILLADO
 - 5- FIRME DE CONCRETO
- INDICA ACABADO FINAL EN PLAFON.
INDICA BASE
 - 1- YESO
 - 2- TIROL (TIROL TIPO GOTA RUSTICA) TIROLPLAST.
 - 3- PINTURA VINILICA BLANCA.



COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA
PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ

GREGORIO MEDINA VILLALBA

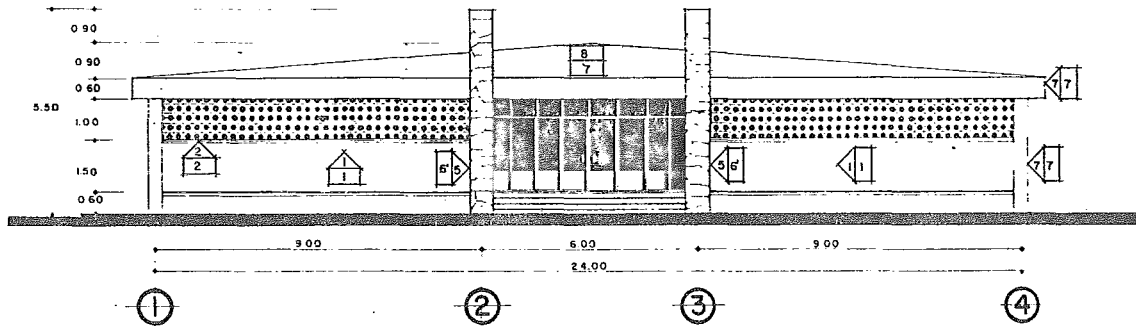
TESIS PROFESIONAL

ESCALA: 1:75 PLAN N.

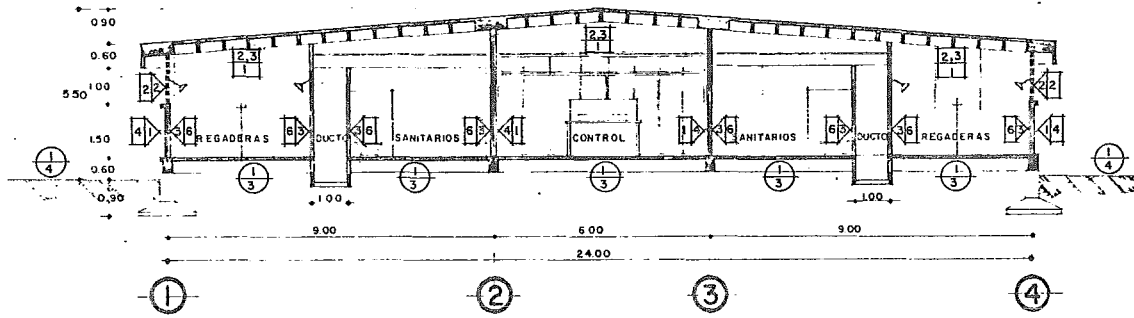
PLANTA ARQUITECTONICA DE
BAÑOS Y VESTIDORES

57

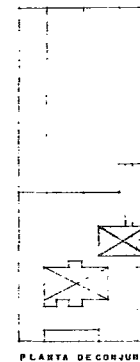
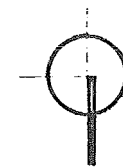
ACABADOS
PLANO No. AC.3



FACHADA PRINCIPAL DE BAÑOS Y VESTIDORES
E S C A L A I: 75



CORTE LONGITUDINAL DE BAÑOS Y VESTIDORES
E S C A L A I: 75



SIMBOLOGIA

- INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
- INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
- INDICA QUIEBRE DE PISO
- INDICA PUERTA METALICA (EL NUMERO CIRCULADO SEÑALA EL VANO DE ALBAÑILERIA)
- INDICA ORIGEN DE PISO
- INDICA CAMBIO DE ACABADO VERTICAL
- INDICA ACABADO FINAL EN MURO
- INDICA BASE
- 1- BLOCC HUECO ESMALTADO DE 10x12x24 cms.
- 2- CELOSIA
- 3- AZULEJO DE 11x11 cms.
- 4- PANELES DE FIBRA DE VIDRIO.
- 5- PIEDRA DE CANTERA
- 6- MORTERO PARA PEGAR AZULEJO
- 6'- MORTERO DE CEMENTO-ARENA
- 7- CONCRETO ARMADO, APARENTE.
- 8- IMPERMEABILIZANTE
- INDICA ACABADO FINAL EN PISO
- INDICA BASE
- 1- FIRME PARA RECIBIR LOSETA.
- 2- LOSETA DE BARRO REGOCIDO DE 20x20 cms
- 3- LOSETA ANTIDERRAPANTE DE 20x20 cms.
- 4- ACABADO DE CEMENTO ESCOBILLADO
- INDICA ACABADO FINAL EN PLAFON
- INDICA BASE
- 1- YESO
- 2- TIROL (TIROL TIPO GOTA RUSTICO) TIROLPLAST
- 3- PINTURA VINILICA BLANCA.

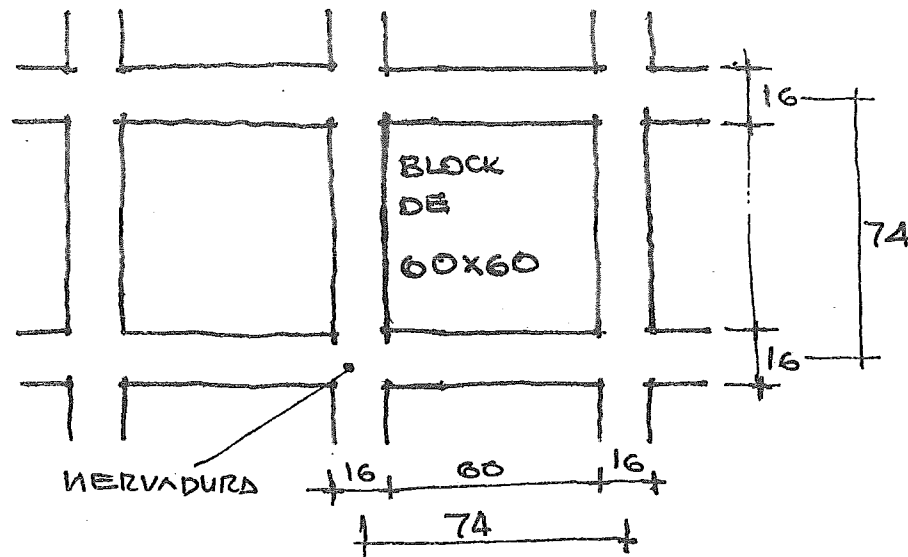


COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA		ESCALA: 1:75	PLANO N.º
PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ			
GREGORIO MEDINA VILLALBA	TESIS PROFESIONAL	FACHADA PRINCIPAL Y CORTE DE BAÑOS Y VESTIDORES	
		58	

ACABADOS
PLANO N.º AC_31

CRITERIO DEL CALCULO ESTRUCTURAL

CÁLCULO DE LOSA REZVADA EN DOS SENTIDOS. (CONEBOR Y ADMINISTRACION)



CARGA POR METRO CUADRADO = 736 kg/m²

DATOS:

$$\begin{aligned}
 f'_c &= 200 \text{ kg/cm}^2 & f_y &= 4200 \text{ kg/cm}^2 \\
 f_c &= 90 \text{ kg/cm}^2 & f_s &= 2100 \text{ kg/cm}^2 \\
 K &= 0.38 & J &= 0.87 \\
 n &= 14 & \phi &= 15 \text{ kg/cm}^2
 \end{aligned}$$

CLARO CORTO (L₂) = 6.00m.

CLARO LARGO (L₁) = 7.00m.

$$\text{RELACION} = \frac{L_2}{L_1} = \frac{6}{7} = 0.857$$

MOMENTOS POSITIVOS (A-METODO 3) DEL
REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DEL A.C.I.

$$M_{\text{CLARO CORTO}} = 0.049 \times 736 \times 6.00^2 = 1,298.30 \text{ kg.m.}$$

$$M_{\text{CLARO LARGO}} = 0.012 \times 736 \times 7.00^2 = 432.77 \text{ kg.m.}$$

MOMENTOS NEGATIVOS:

$$M_{\text{CLARO CORTO}} = 0.074 \times 736 \times 6.00^2 = 1960.70 \text{ kg.m.}$$

$$M_{\text{CLARO LARGO}} = 0.017 \times 736 \times 7.00^2 = 613.09 \text{ kg.m.}$$

MOMENTOS FLEXIONANTES

REZVADURAS CORTAS:

$$\text{MOMENTO POSITIVO} = 1,298.3 \times 0.74 = 960.74 \text{ kg.m.}$$

$$\text{MOMENTO NEGATIVO} = 1960.7 \times 0.74 = 1451.0 \text{ kg.m.}$$

REZVADURAS LARGAS:

$$\text{MOMENTO POSITIVO} = 432.77 \times 0.74 = 320.24 \text{ kg.m.}$$

$$\text{MOMENTO NEGATIVO} = 613.09 \times 0.74 = 453.7 \text{ kg.m.}$$

$$\therefore M_c = \phi b d^2 = 15 \times 16 \times 25^2 = 150,000.00 \text{ kg.cm.}$$

$$M_{\text{MAXIMO}} = 1451.00 \text{ kg.cm} < 150,000.0 \text{ kg.cm.}$$

CALCULO DEL AREA DEL ACERO.

$$A_s = \frac{M}{f_s \times j \times d} = \frac{145100}{2100 \times 0.87 \times 25} = \frac{145100}{45675} = 3.17 \text{ cm}^2$$

CON VARILLA DE $1/2''$ Y $3/8''$ TENEMOS:

$$1.99 + 2(0.71) = 3.41 \text{ cm}^2 \text{ ó } 3(0.71) = 3.55 \text{ cm}^2$$

$$1 \phi 1/2'' + 2 \phi 3/8'' \text{ ó BIEN } 3 \phi 3/8''$$

CALCULO DE LAS OTRAS AREAS

$$A_s = \frac{96074}{f_s \times j \times d} = \frac{96074}{45675} = 2.10 \text{ cm}^2$$

$$n \phi = \frac{2.10}{0.71} = 2.96 \approx 3 \phi 3/8''$$

ACERO EN HERRAJERAS LARGAS.

$$A_s = \frac{M}{f_s \times j \times (d - d')} = \frac{32024}{42934.5} = 0.74 =$$

$$= 1 \phi 3/8'' + 1 \phi 3/8''$$

REVISION AL CORTANTE.

$$V_{L2} = 0.81 \times 736 = 596.16 \text{ kg/cm}^2$$

$$V_{L1} = 0.19 \times 736 = 139.84 \text{ kg/cm}^2$$

LAS CORTANTES POR HERRAJERAS SERAN

$$V_{L2} = \frac{596.16 \times 0.74 \times 6.00}{2} = 1323.47 \text{ kg.}$$

$$V_{L1} = \frac{139.84 \times 0.74 \times 7.00}{2} = 362.19 \text{ kg.}$$

$$v_{L2} = \frac{V_{L2}}{b d} = \frac{1323.47}{16 \times 25} = \frac{1323.47}{400} = 3.31 \text{ kg/cm}^2$$

$$v_{L1} = \frac{V_{L1}}{b(d-d')} = \frac{362.19}{16 \times 23.5} = \frac{362.19}{376} = 0.96 \text{ kg/cm}^2$$

EL CONCRETO TOMA:

$$v_c = 0.25 \sqrt{f'_c} = 0.25 \sqrt{200} = 3.54 \text{ kg/cm}^2 \times v_{L2} \text{ y } v_{L1}$$

\therefore NO HAY FLAYA.

"COMO EL ESFUERZO CORTANTE ES MENOR QUE EL ADMISIBLE: LOS ESTRIBOS CUBRIRAN UNA DISTANCIA IGUAL A $1/16$ DE CLARO O UN PERALTE DE LA HERVADURA; LO QUE RESULTE MAYOR. EL ESFUERZO SE DISEÑARA CON $2/3$ DEL CORTANTE DE LA SECCION QUE TIENE MOMENTO NEGATIVO. ∴

HERVADURA CORTA $2/3 \times 1323 = 882$ KG. SE TOMO EL CORTANTE MAYOR.

DISTANCIA QUE DEBERAN CUBRIR LOS ESTRIBOS.

$$1/16 \times 6.00 = \frac{6}{16} = 0.375 \text{ M. SE USARAN ESTRIBOS DE } 1/4" @ 5, 15, 15 \text{ Y } 37 \text{ CMS DEL PAÑO DE LA HERVADURA.}$$

EN LA HERVADURA LARGA SE COLOCARAN ESTRIBOS DEL MISMO DIAMETRO Y A LA MISMA DISTANCIA QUE LA ESPECIFICADA, PARA LAS HERVADURAS CORTAS.

REVISION A LA ADHERENCIA:

$$M = \frac{Vl_e}{\sum \rho d} = \frac{1323}{2(3) \times 0.87 \times 25} = \frac{1323}{130.5} = 10.13 \text{ kg/cm}^2$$

EL ESFUERZO PERMISIBLE ES DE:

$$M = \frac{2.25 \sqrt{f_c}}{\rho} = \frac{2.25 \sqrt{200}}{0.95} = 33.5 \text{ kg/cm}^2$$

NO HAY FALLA POR ADHERENCIA.

LONGITUD DE ANCLAJE:

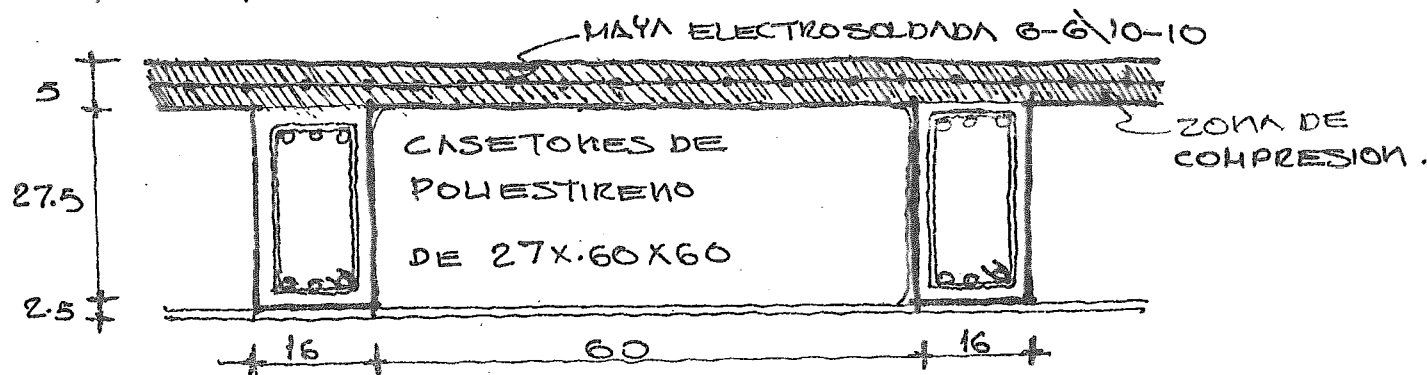
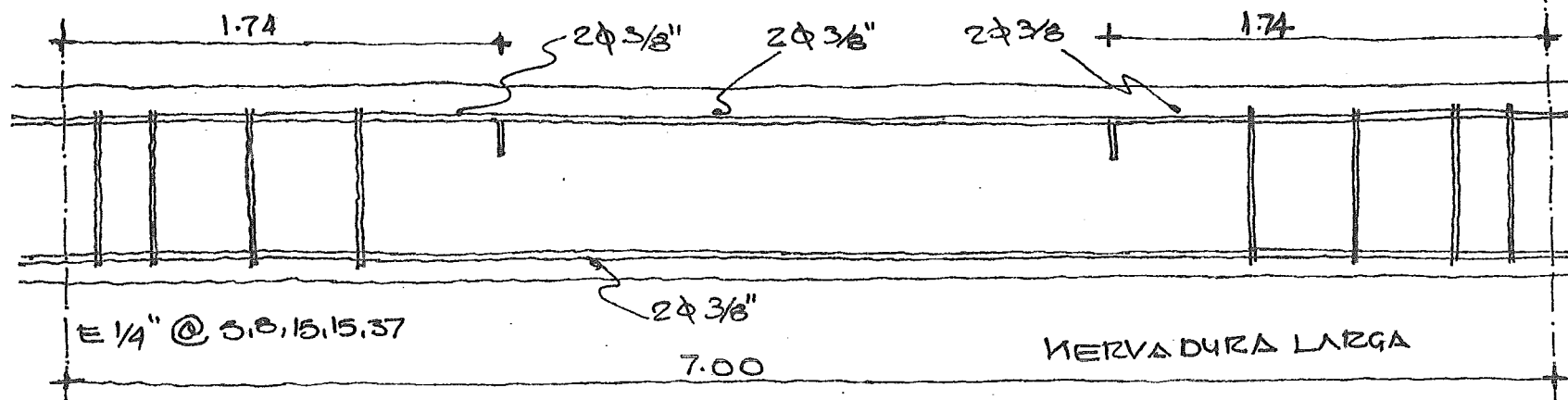
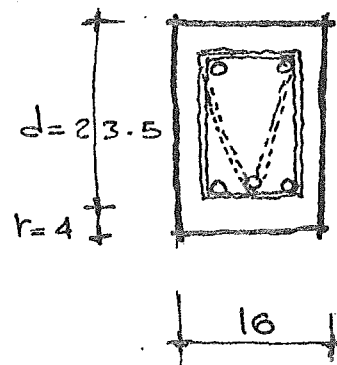
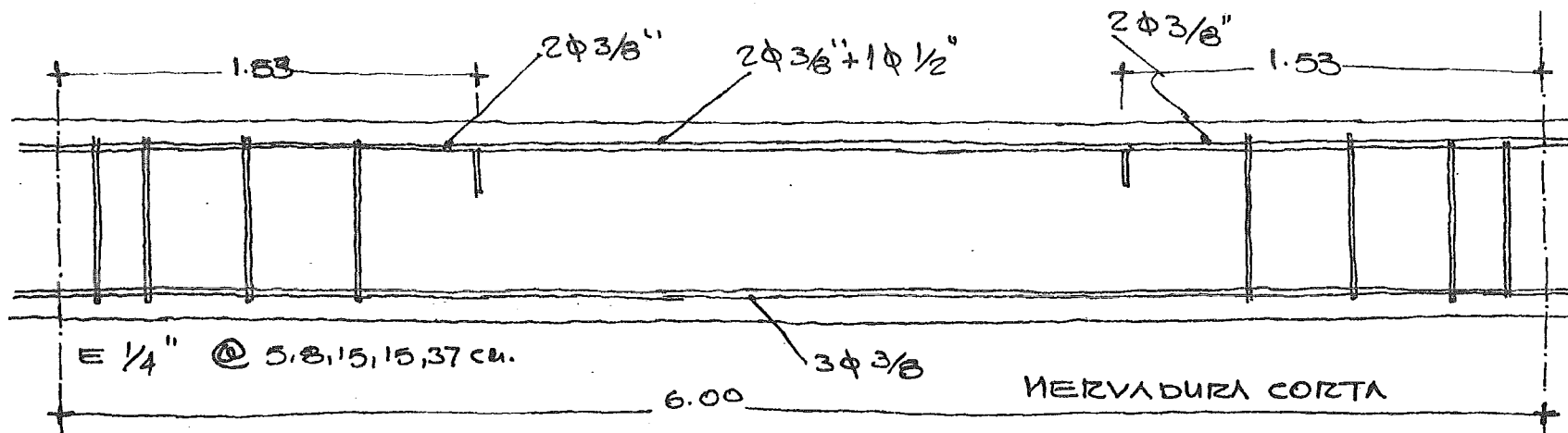
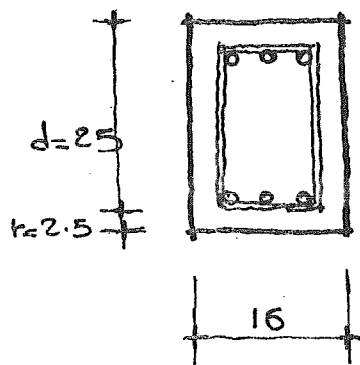
EL PUNTO DE INFLEXION SE TOMO A $0.21 L_2$ Y $0.21 L_1$ Y SE AGREGO A LA VARILLA DEL ESFUERZO NEGATIVO.

$$(L_a) \quad L_a = \frac{f_s \phi}{4M} = \frac{2100 \times 0.95}{134} = 15 \text{ CM } \circ \circ$$

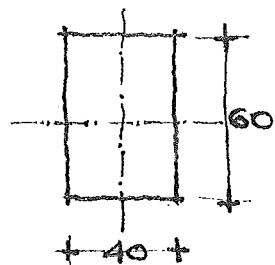
$$L_{a_2} = L_2 \times 0.21 + L_a = 6.00 \times 0.21 + 15 = 1.41 \text{ M.}$$

$$L_{a_1} = L_1 \times 0.21 + L_a = 7.00 \times 0.21 + 15 = 1.62 \text{ M.}$$

ARMADOS EN LOSAS



CALCULO DE COLUMNAS TIPO (EN ADMINISTRACION Y COMEDOR)



SECCION DE LA COLUMNA.

$$40 \times 60 = 2400 \text{ cm}^2$$

$$h = 3.50 - 0.30 = 3.20 \text{ MTS.}$$

RIGIDEZ DE LA COLUMNA

$$I_{\text{col.}} = \frac{d^4}{12} = \frac{40 \times 60^3}{12} = 720,000 \text{ cm}^4$$

$$K_{\text{col.}} = \frac{I_{\text{col.}}}{L_{\text{col.}}} = \frac{720,000}{350} = 2057 \text{ cm}^3$$

COMO EN LA JUNTA SE CONECTAN DOS COLUMNAS.

$$\sum \text{COL } K = 2057 \times 2 = 4114.28 \text{ cm}^3$$

RIGIDEZ DE LA VIGA

$$I_{\text{viga}} = \frac{d^4}{12} = \frac{30 \times 60^3}{12} = 540,000 \text{ cm}^4$$

$$K_{\text{viga}} = \frac{I_{\text{viga}}}{L_{\text{viga}}} = \frac{540,000}{700} = 771.42$$

COMO EN LA JUNTA SE CONECTAN DOS VIGAS.

DE SECCION CUADRADA

$$\sum \text{L VIGAS} = 771.4 \times 2 = 1542.85 \text{ cm}^3$$

$$r = \frac{\sum K_{\text{col.}}}{\sum K_{\text{viga}}} = \frac{4114.28}{1542.85} = 2.666$$

ESTA RELACION ES MEJOR QUE 25. ∴ SE CONSIDERA RESTRINGIDA ASI QUE:

h' = LONGITUD EFECTIVA.

$$h' = h(0.78 + 0.22r) = 3.20(0.78 + 0.22 \times 2.666)$$

$$h' = 4.37 \times 100 = 437 \quad r = 0.30 \times 40 = 12$$

FACTOR DE REDUCCION.

$$R = 1.07 - 0.008 \frac{h'}{r} \leq 1. \therefore R = 1.07 - 0.008 \frac{437}{12} = 0.778$$

LA CARGA DE COMPRESION SERA. 61,644.4 kg.

DATOS:

$$f'_c = 210 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_s = 1120 \text{ kg/cm}^2$$

LA CARGA DE DISEÑO SERA:

$$P = \frac{61,644.4}{R} = \frac{61,644.4}{0.778} = 79,234.4 \text{ kg. } \therefore \text{ CON LA FORMULA.}$$

$$P = 0.85 A_g (0.25 f'_c + f_s P_g)$$

$$P = 0.85 \times 40 \times 60 (0.25 \times 210 + 1120 P_g)$$

$$79,234.4 = 2040 (52.5 + 1120 P_g)$$

$$\frac{79,234.4}{2040} = 52.5 + 1120 P_g$$

$$38.84 = 52.5 + 1120 P_g \therefore P_g = \frac{52.5 - 38.84}{1120} = 0.012$$

$$P_g = 0.012 \therefore$$

$$P_g = 0.012; 0.012 = \frac{A_{st}}{A_g} = \frac{A_{st}}{40 \times 60} = \frac{A_{st}}{2400}$$

$$A_{st} = 0.012 \times 2400 = 29.35 \text{ cm}^2$$

CON VARILLAS DE # 8 = 5.79 \approx 6 VARILLAS ϕ 1"

$$\therefore 5.07 \times 6 = 30.42 \text{ cm}^2$$

CON ESTRIBOS DEL # 3, (3/8") @ 40 CM.

EMPLEANDO TABLAS.

UNA VEZ ESTABLECIDA LA CARGA. 79,234.5 KG.

TABLAS 10-1 y 10-2 (CONCRETO SIMPLIFICADO; HAZ PARRER)

1º. CARGA QUE SOPORTA EL CONCRETO EN UNA SECCION DE 40 X 60 = 2400 (f'_c 210 KG/CM²) ES DE 11,000 KG. - 79,234.5 KG.

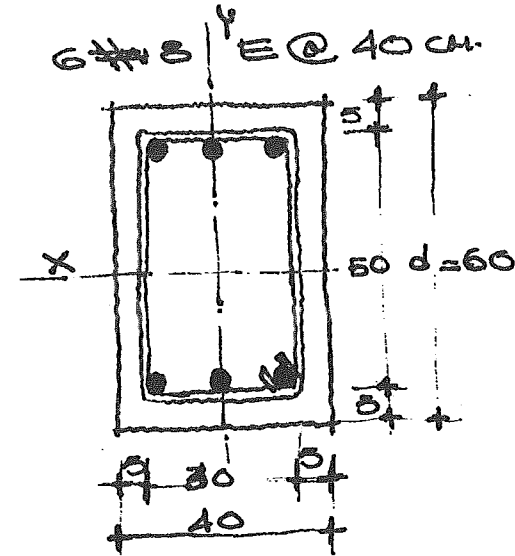
$$2^\circ = \frac{31,766}{32,000} \text{ KG. DE LA TABLA 10-2}$$

3º $f_s = 1120 \text{ KG/CM}^2$; CON VARILLAS DEL # 6;
12 VARILLAS (3/4) = 2.87 x 12 = 34.44 CM²
10 " " = 2.87 x 10 = 28.7 CM²

¡ BIEN. CON UNA CARGA APROX. 29,000

6 VARILLAS DEL # 8

$$6 \times 5.07 = 30.42 \text{ cm}^2. \text{ E @ 40 CMS.}$$



CALCULO DE ZAPATA ~~XXXXXXXX~~ APOYADA EN PILOTES CON CONTRABE DE LIGA.
CORRIDA.

DATOS:

$$f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2 \quad k = 0.49$$

$$f_s = 1400 \text{ kg/cm}^2 \quad j = 0.84$$

$$f_c = 95 \text{ kg/cm}^2 \quad Q = 19.55$$

$V_c = 4.2 \text{ kg/cm}^2$; PARA CORTANTE PERIMETRAL. 7.7 kg/cm^2

η = ESFUERZOS INDICADOS EN TABLA 5-1

$\eta = 9$

$PP_z = 5400 \text{ kg.}$

$W = 61644.4 \text{ kg.}$

$PP_z + W = 5400 + 61,644.4 = 67044.4 \text{ kg.}$

CADA PILOTE TIENE UNA CAPACIDAD DE CARGA DE 9000 kg.

$61,644.4 \div 9000 = 6.849 \approx 7$ PILOTES.

LA CARGA META SERA DE:

$61,644.4 \div 7 = 8,806 \text{ kg.}$

SE DARA UNA SEPARACION NO MAYOR DE 90 CM. ENTRE CENTROS, Y 38 CM DE CENTRO AL BORDE DEL EXTERIOR DE LA ZAPATA, LA CUAL SERA CUNDRADA.

CALCULO DE AREA DE ZAPATA.

$$\Delta z = \frac{W}{R_{\text{PILOTE}}} = \frac{67044.4 \text{ kg}}{8,806} = \sqrt{7.6} = 2.76 \text{ M}$$

LADO DE ZAPATA.

LA REACCION DE EL PILOTE = $R_p = 8,806$

$\therefore \Delta z = \frac{61,044.4}{8,806} = 7.61^2$; ANCHO = $\phi = \frac{7.61^2}{3.50} = 2.18 \text{ M.}$

EL MOMENTO MAXIMO VALDRA. $M_{\text{max.}} = \frac{R_p x^2}{2}$

$M_{\text{max.}} = \frac{8,806 \times 0.84^2}{2} = 3,699 \text{ kg.m.}$

CALCULO DEL PERALTE

$$d = \sqrt{\frac{M_{\text{max}}}{\phi b}} = \sqrt{\frac{3,69900}{19.55 \times 100}} = \sqrt{\frac{369900}{1955}} = 189^2 = 13.75 \approx 14 \text{ cms.}$$

REVISION A ESFUERZO CORTANTE:

$V = R_p \cdot x = 8806 \times 0.84 = 7397 \text{ kg.}$

$\therefore v = \frac{V}{b d} = \frac{7397}{100 \times 14} = 5.28 \text{ kg/cm}^2$

EL CONCRETO TOMA:

$v_c = 0.50 \sqrt{f'_c} = 0.50 \sqrt{250} = 7.90 \text{ kg/cm}^2 > 5.28 \text{ kg/cm}^2$
(NO HAY FLAYD.)

CALCULO DEL AREA DE ACERO.

$$A_s = \frac{M_{\max}}{f_s j d} = \frac{369900 \text{ kg}\cdot\text{cm}}{1400 \times 0.84 \times 14} = \frac{369900}{16464}$$

$$A_s = 22.46 \text{ cm}^2$$

SI ARMAMOS LA ZAPATA CON VARILLAS DEL #3 = 5/8"; SE TENDRA:

$$N^{\circ} \phi = \frac{22.46 \text{ cm}^2}{1.99} = 11.29 \approx 12 \phi 5/8" @ 11.10$$

REVISION AL ESFUERZO DE ADHERENCIA.

$$k = 2.25 \sqrt{f'_c} \div \phi = 2.25 \sqrt{210} \div 1.59 = \frac{22.37}{1.59} \text{ kg/cm}^2$$

$$\therefore \mu = \frac{V}{\sum o j d} = \frac{7397}{(12 \times 5) \times 0.84 \times 14} = \frac{7397}{705.6} = 10.47 \text{ kg/cm}^2$$

LA ZAPATA NO FALLA A ADHERENCIA.

LONGITUD DE ANCLAJE:

$$L_a = \frac{f_s \phi}{4 \mu} = \frac{1400 \times 1.59}{4 \times 10.47} = \frac{2226}{82} = 27.14 \text{ cms}$$

LONGITUD MINIMA:

$$L_{\min} \geq 12 \phi_s = 12 \times 1.59 = 19.08 \text{ cms} < 27.14 \text{ cms}$$

SE ENCUENTRA TAMBIEN CORRECTO.

La altura de la zapata será

$$h = d + 0.63 \text{ cms} + r = 14 + 0.63 + 7 = 22 \text{ cms.}$$

CALCULO DE LA CONTRATABE.

129

SUPONEMOS QUE ESTA DOBLEMENTE ARMADA SEMIEMPOTRADA

$$M_{\max} = \frac{8806 \times 2.18 \times 7.00^2}{10} = 94066 \text{ kg}\cdot\text{m.}$$

$$\therefore d = \sqrt{\frac{9406600}{19.55 \times 50}} = \sqrt{962312} = 98.09 \text{ cms}$$

REVISION A CORTANTE:

$$V = \frac{8806 \times 2.18 \times 7.00}{2} = 67,189.78 \text{ kg.}$$

$$\therefore v = \frac{V}{b d} = \frac{67,190}{50 \times 98} = \frac{67,190}{4900} = 13.71 \text{ kg/cm}^2$$

EL CONCRETO TOMA:

$$v_c = 0.25 \sqrt{f'_c} = 0.25 \sqrt{210} = 3.95 \text{ kg/cm}^2$$

SE DISEÑA EL PERALTE DE TAL FORMA QUE V SEA IGUAL A 2Vc:

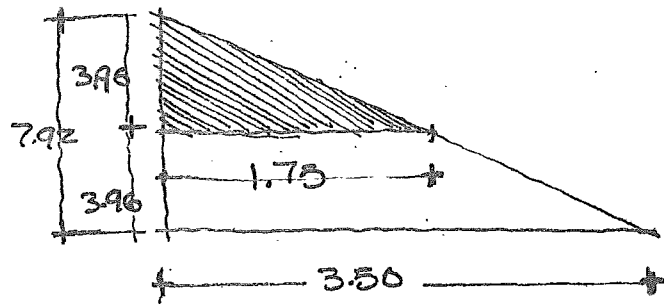
$$d_n = \frac{67,190}{50 \times 7.92} = \frac{67,190}{396} = 169.67 \text{ cms.}$$

CALCULO DEL AREA DEL ACERO.

$$A_s = \frac{M_{\max}}{f_s j d} = \frac{94066}{1400 \times 0.84 \times 169} = \frac{9406600}{198744} = 47.33 \text{ cm}^2$$

CON VARILLAS DE 1^{\circ} SE TIENE $N^{\circ} \phi = \frac{47.33}{5.07} = 9 \phi 1"$
 & RIGID. $6 \phi 1/2 \# 10$

CALCULO DE ESTRIBOS.



$$T = \frac{175 \times 3.96 \times 50}{2} = 17,325 \text{ KG.}$$

$$t = 2A_s \times 0.75 \dagger s = 2 \times \overset{1.27}{\cancel{1.27}} \times 0.75 \times 1400 = 2667$$

$$N^{\circ} \text{ DE ESTRIBOS} = \frac{T}{t} = \frac{17,325}{2667} = 6.50 \approx 7 \text{ ESTRIBOS}$$

de $\frac{1}{2}'' \phi$

CALCULO DE LA SEPARACION DE ESTRIBOS.

$$e_1 = z \sqrt{\frac{1}{n}} \sqrt{0.444} = 175 / \sqrt{7} \times 0.666 = 44.10 \text{ cms.}$$

$$e_2 = z / \sqrt{n} \sqrt{1.5} = 66.16 \times 1.225 = 81.04 \text{ cms.}$$

$$e_3 = z / \sqrt{n} \sqrt{2.50} = 66.16 \times 1.58 = 104.53 \text{ cms.}$$

$$e_4 = z / \sqrt{n} \sqrt{3.50} = 66.16 \times 1.87 = 123.71 \text{ cms.}$$

$$e_5 = z / \sqrt{n} \sqrt{4.50} = 66.16 \times 2.12 = 140.25 \text{ cms.}$$

$$e_6 = z / \sqrt{n} \sqrt{5.50} = 66.16 \times 2.35 = 155.47 \text{ cms.}$$

$$e_7 = z / \sqrt{n} \sqrt{6.50} = 66.16 \times 2.55 = 168.70 \text{ cms.}$$

DISTANCIA DESDE EJES DE LAS COLUMNAS HACIA EL CENTRO DE LA CONTRA-TRABE. 130

$$d_1 = z - e_7 = 175 - 168 = 7 \text{ cm.}$$

$$d_2 = z - e_6 = 175 - 155 = 20 \text{ cm.}$$

$$d_3 = z - e_5 = 175 - 140 = 35 \text{ cm.}$$

$$d_4 = z - e_4 = 175 - 123 = 52 \text{ cm.}$$

$$d_5 = z - e_3 = 175 - 104 = 71 \text{ cm.}$$

$$d_6 = z - e_2 = 175 - 81 = 94 \text{ cm.}$$

$$d_7 = z - e_1 = 175 - 44 = 131 \text{ cm.}$$

LA SEPARACION DE LOS ESTRIBOS NO EXEDERA DE $S = 0.75 A_v \dagger s d (\text{SEN } \theta + \text{COS } \theta) \div V = 12.20 \text{ cm.}$

$$12.20 \geq d_2 - d_1 = 20 - 7 = 13 \text{ cms}$$

REVISION AL ESFUERZO DE ADHERENCIA.

$$\mu = 2.25 \sqrt{\frac{f_c}{f_t}} \div \phi = 2.25 \sqrt{250} \div \frac{2.81}{1.8} = \frac{14.00}{1.8} \text{ kg/cm}^2$$

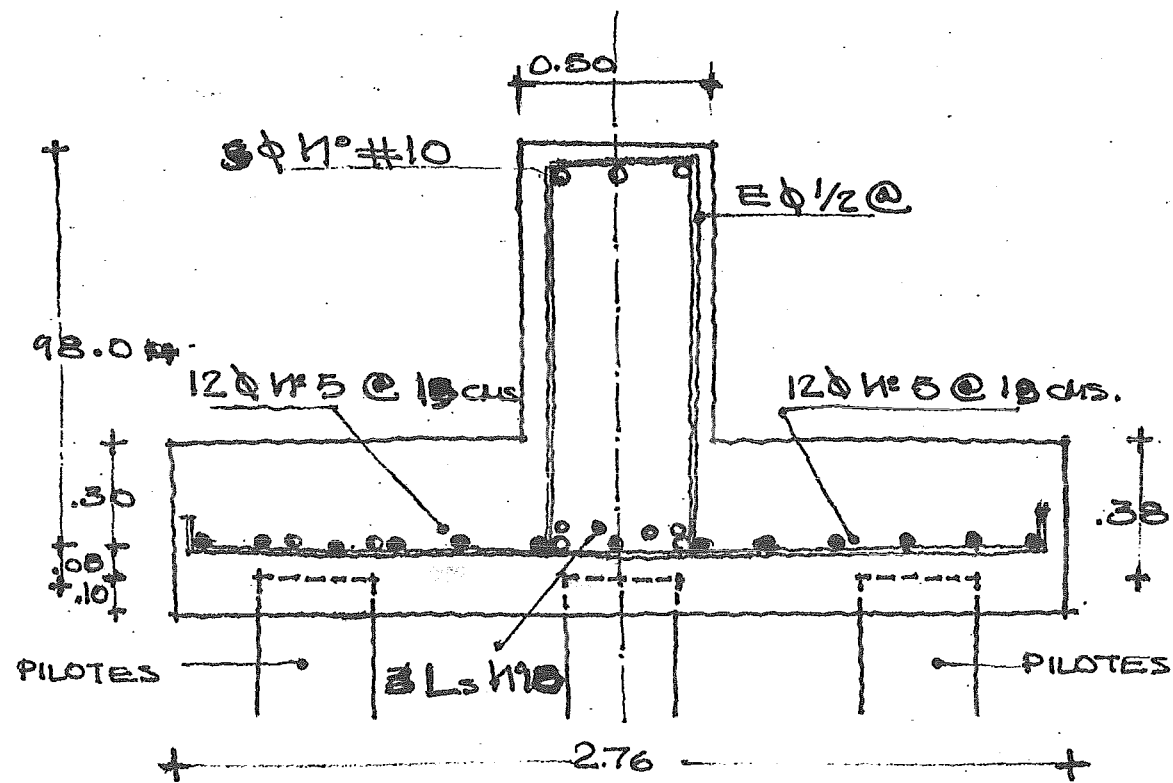
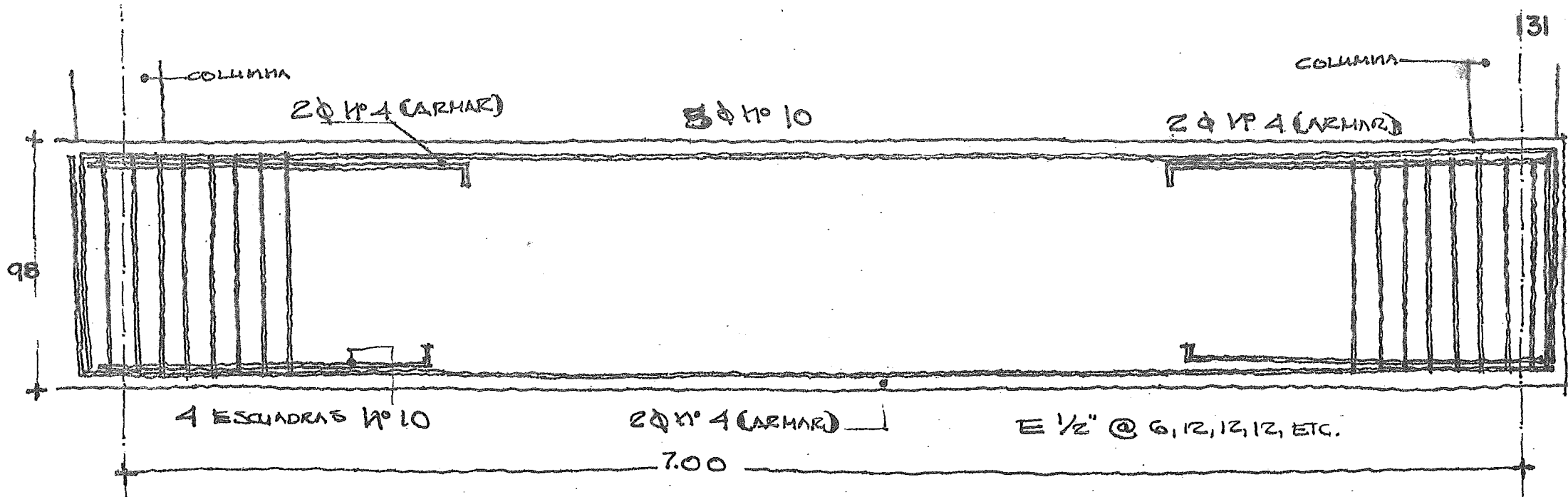
$$\mu = \frac{V}{\sum o d} = \frac{67,190}{(9 \times 8) \times 0.84 \times 98} = \frac{67,190}{5927} = 11,3360 \text{ (CORRECTO)}$$

SUMA NECESARIA DE PERIMETROS.

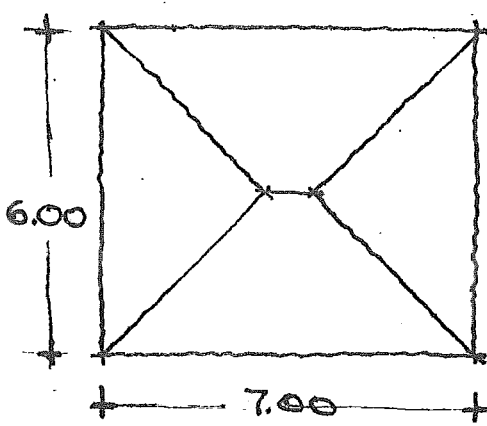
$$\sum o = \frac{V}{\mu d} = \frac{67,190}{14 \times 0.84 \times 98} = \frac{67,190}{1152.5} = 58.29 \text{ cm.}$$

LA SUMA DE PERIMETROS POR METRO VALE:

$$\sum o = 9 \times 8 = 72 \text{ cms. (CORRECTO)}$$



DISEÑO DE UNA LOSA EN DOS DIRECCIONES
(SANITARIOS DE ADMINISTRACION Y COMEDOR)



L = 7.00 M
S = 6.00 M

ANALISIS DE CARGAS.
CARGA VIVA = 300 KG/M²
ACABADO PISO = 120 " "
PISO DE LOSA = 0.12 x 2400
TOTAL = 708 KG/M²
(W)

DATOS:

$f'c = 210 \text{ KG/CM}^2$
 $f's = 1400 \text{ KG/CM}^2$
 $f'c = 95 \text{ KG/CM}^2$
 $Vc = \text{LIMITADO A } 4.2 \text{ KG/CM}^2$
 $U = \text{LIMITADO A LOS ESFUERZOS INDICADOS EN TABLAS. } 35 \text{ KG/CM}^2$

$n = 9$
 $k = 15.94$
 $J = 0.872$
 $P = 0.0130$

RELACION: $m = \frac{S}{L} = \frac{600}{700} = 0.857$

CORTANTE MAXIMO.

PARA EL CLARO CORTO; EL CORTANTE EN EL LADO LARGO ES:

$L_{\text{CORTO}} = \frac{WS}{3} = \frac{708 \times 6.00}{3} = 1416 \text{ KG/M}$

PARA EL CLARO LARGO; EL CORTANTE EN EL LADO CORTO ES:

$L_{\text{LARGO}} = \frac{WS}{3} \times \frac{3-m^2}{2} = \frac{708 \times 6.00}{3} \times \frac{3-0.857^2}{2}$

$= 1416 \text{ KG/M} \times 1.132 = 1604. \text{ KG/M}$

MOMENTOS FLEXIONANTES MAXIMOS.

$m = 0.857$; $M_{\text{max.}} = CW^2$ COEFICIENTES DE MOMENTOS
CASO 1, TABLA 9-7

CLARO CORTO

MOMENTO NEGATIVO $M = 0.048 \times 708 \times 6.00^2 = 1223.42$
 $= 122,342 \text{ KG.CM.}$

MOMENTO POSITIVO $M = 0.036 \times 708 \times 6.00^2 = 97.568$
 $= 9,757 \text{ KG.CM.}$

CLARO LARGO

MOMENTO NEGATIVO $M = 0.033 \times 708 \times 6.00^2 = 841$
 $= 8410 \text{ KG.CM.}$

MOMENTO POSITIVO $M = 0.025 \times 708 \times 6.00^2 = 637.2$
 $= 63,720 \text{ KG.CM.}$

PERALTE DE LA LOSA

$d = \sqrt{\frac{M}{k_b}}$; EL MOMENTO MAS GRANDE ES EL DEL CLARO CORTO; 122,342 KG.CM.

$d = \sqrt{\frac{122,342 \text{ KG.CM.}}{15.94 \times 100}} = \sqrt{7675} = 87.2 \text{ CMS PERALTE} = 9 \text{ CMS. EFECTIVO REQUERIDO. PARA EL CLARO LARGO.}$

$d = \sqrt{\frac{63,720}{15.94 \times 100}} = \sqrt{\frac{63,720}{1594}} = \sqrt{39.97} = 6.3 \text{ CMS.}$

PERALTE EFECTIVO PARA EL CLARO CORTO. ∅

SUPONIENDO VARILLAS DEL CLORO CORTO #4
COLOCADAS EN LA CAPA SUPERIOR; RECUADRO
2 CMS. SI EL ESPESOR DE LA LOSA = 12 CMS:
TENEMOS.

$12 - [2 + (\frac{1}{2} \times 1.2)] = 9.4$ CM. ESTE VALOR
ES MAYOR QUE 9 CMS. QUE LOS REQUERIDOS.

EN EL CLARO LARGO LAS VARILLAS DE REFUER-
ZO SE COLOCARAN EN LA CAPA INFERIOR, POR
ENCIMA DE LOS APOYOS. CRUZANDO LAS VARILLAS
DEL CLORO CORTO;

PARA EL CLARO LARGO VARILLAS DEL #4
 $12 - [2 + 1.2 + (\frac{1}{2} \times 1.2)] = 8.2$ EL CUAL ES
TAMBIEN MAYOR QUE 6.3 CMS. REQUERIDOS.
∴ 12 CMS. ES EL ACEPTABLE.

AREA DE ACERO DE TENSION.

$$A_s = \frac{M}{f_b d}$$

PARA EL CLARO CORTO

$$A_s = \text{NEGATIVO} = \frac{122,342}{1400 \times 0.872 \times 9.4} = 10.66 \text{ CM}^2$$

CON VARILLAS #5 @ 19 CMS; CENTRO A CENTRO (TABLA 9-5)

$$A_s \text{ POSITIVO} = \frac{91,757}{1400 \times 0.872 \times 9.4} = 7.99 = 8 \text{ CM}^2$$

CON VARILLAS #4 @ 16 CMS; CENTRO A CENTRO.
(TABLA 9-5)

PARA EL CLARO LARGO.

$$A_s \text{ NEGATIVO} = \frac{8410}{1400 \times 0.872 \times 8.2} = 8.4 \text{ CM}^2$$

CON VARILLAS #4 @ 15 CMS; CENTRO A CENTRO. (TABLA 9-5)

$$A_s \text{ POSITIVO} = \frac{63,720}{1400 \times 0.872 \times 8.2} = 6.36 \text{ CM}^2$$

CON VARILLAS #4 @ 19 CMS; CENTRO A CENTRO. (TABLA 9-5)
(CONCRETO SUPLENIDO REFORZADO-HARRY PARKER)

ESFUERZO CORTANTE UNITARIO.

$$v = \frac{V}{bd} \therefore v = \frac{1604}{100 \times 9.4} = 1.70 \text{ KG/CM}^2$$

SEHA EL CORTANTE MAXIMO UNITARIO CLARO LARGO.

$$v = \frac{1416}{100 \times 8.2} = 1.72 \text{ KG/CM}^2 \text{ EST. CORT. UNITARIO.}$$

COMO LOS ESFUERZOS EN AMBOS CASOS SON MENORES
QUE 4.2 KG/CM² EL PERMISIBLE, LA LOSA ES ADECUADA CON
RESPECTO AL CORTANTE.

ESFUERZO UNITARIO DE ADHERENCIA. $u = \frac{V}{\Sigma o d}$
EN EL CLARO LARGO #4 @ 19 CMS. ∴ $100 \div 19 = 5.26$ ENTONCES.

$$u = \frac{1416}{5.26 \times 4 \times 0.872 \times 8.2} = \frac{1416}{150.44} = 9.41 \text{ KG/CM}^2$$

EL CORTANTE VERTICAL MÁXIMO ES.

1604 kg/m EN EL CLARO CORTO.

4 @ 16 cms. $\therefore 16 \div 100 = 6.25 \therefore$

$$U = \frac{1604 \text{ kg/m}}{6.25 \times 4 \times 0.872 \times 9.4} = \frac{1604}{205} = 7.82$$

EN AMBAS DIRECCIONES ES MENOR QUE 35 kg/cm²
EL PERMISIBLE.

Y SE USARÁN VARILLAS RECTAS EN ESFUERZO
SUPERIOR E INFERIOR. HASTA LOS TABLEROS
ADYACENTES Y LAS INFERIORES ~~EN~~ A 15 CMS
DENTRO DE LAS VIGAS DE APOYO.

✶ POR REGLAMENTO: LOS MOMENTOS EN LAS FRANJAS
DE LAS COLUMNAS SE PUEDEN REDUCIR 2/3 DEL MOMEN-
TO EQUIVALENTE; POR LO QUE LAS ÁREAS DE ACERO
REQUERIDAS EN LAS FRANJAS SON 2/3 DE LA
CALCULADA. \therefore

EN CLARO CORTO:

ESPACIAMIENTO POR MOMENTO NEGATIVO. = $19 \times 1.5 = 28.5 \text{ cm.}$

ESPACIAMIENTO POR MOMENTO POSITIVO = $16 \times 1.5 = 24 \text{ cm.}$

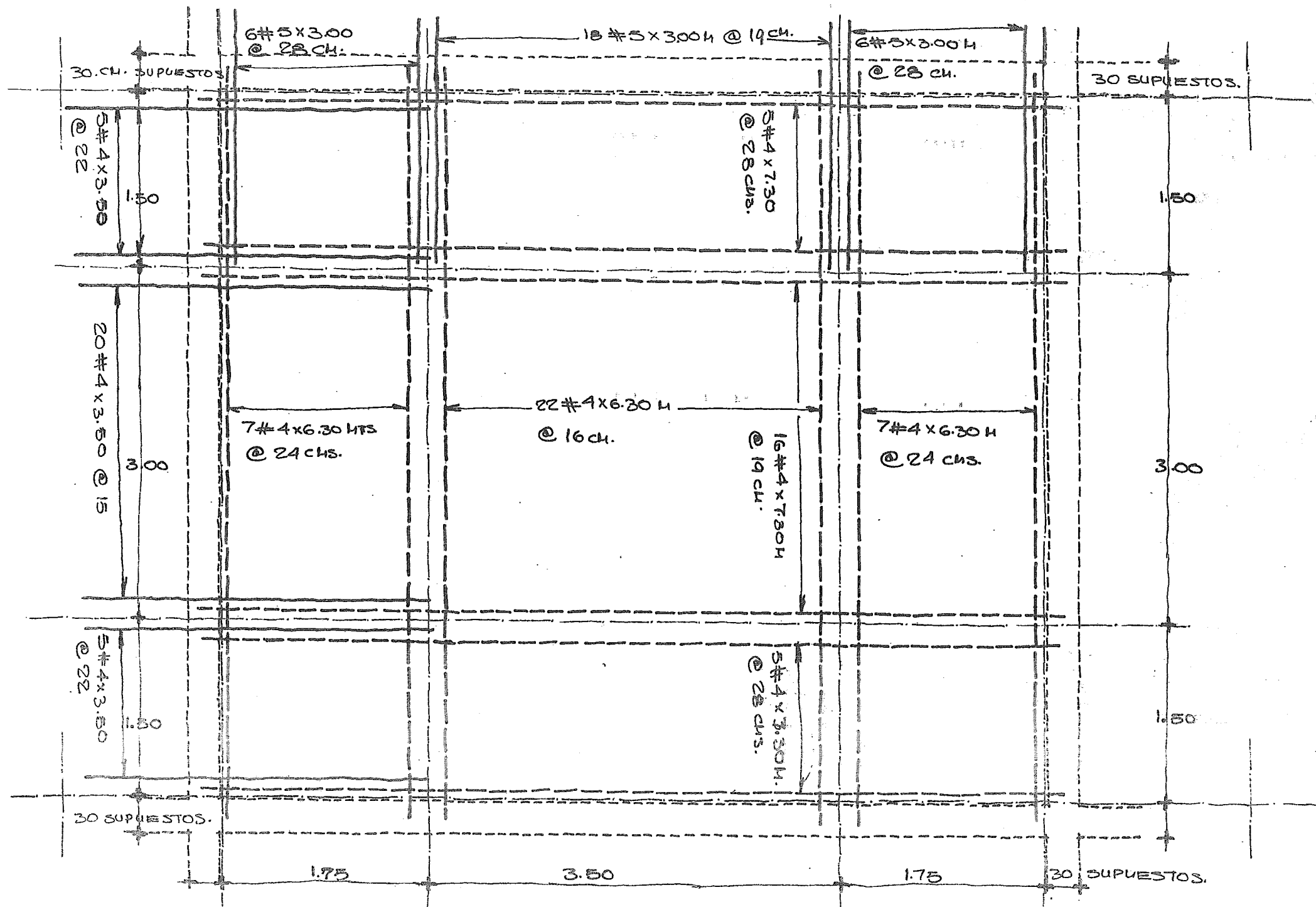
EN CLARO LAZGO:

ESPACIAMIENTO POR MOMENTO NEGATIVO = $15 \times 1.5 = 22.5 \text{ cm.}$

ESPACIAMIENTO POR MOMENTO POSITIVO = $19 \times 1.5 = 28.5 \text{ cm.}$

COMO EL ESPACIAMIENTO MÁXIMO PERMITIDO ES $3 \times 12 = 36 \text{ cm.}$

SE USARÁ ESTE.



ARMADO DE LOSA PLANA PARA SANITARIOS EN ADMINISTRACION.

DISEÑO DE ESCALERAS.

DATOS: $l = 15.94$
 $f_c = 210 \text{ kg/m}^2$ $j = 0.872$
 $f_s = 1400 \text{ kg/m}^2$
 $f_r = 95 \text{ kg/cm}^2$
 $v_c = 4.2 \text{ kg/cm}^2$
 $U =$ ESFUERZOS INDICADOS EN LA TABLA 5-1
 $n = 9$
 CARGAS VIVAS = 500 kg/m^2
 PESO DE LOS ESCALONES = 205 kg/m^2
 CLARO HORIZONTAL = 3.30 m
 PERALTES BORDO = $18 \text{ cms.} = r$
 HUELLAS = $26.5 \text{ cms.} = t$
 ESPESOR DE LOSA = $14 \text{ cms.} = s$

CALCULO DEL PESO DE LA LOSA.

$$s \sqrt{r^2 + t^2} \times \frac{24.3}{t} = 14 \sqrt{18^2 + 26.5^2} \times \frac{24.3}{26.5}$$

$$W = 14 \sqrt{324 + 702.5} \times 0.916981132 = 411 \text{ kg/m}^2$$

$$W_T = 205 + 411 + 500 = 1116 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{MOMENTO} = M = \frac{W l^2}{8} = \frac{1116 \times 3.30^2}{8} = 1519 \text{ kg/m}^2$$

$$= 151915.5 \text{ kg/cm.}$$

$$\therefore \text{CALCULO DEL MOMENTO} = 151915.5 \text{ kg/cm} \quad 136$$

CALCULO DEL PERALTE:

$$d = \sqrt{\frac{M}{f_r b}} = \sqrt{\frac{151915.5}{15.94 \times 100}} = 9.76 \text{ cms.}$$

EL PERALTE REQUERIDO ES DE 9.76 cms. \therefore

EL PERALTE TOTAL = $9.76 + 0.6 + 2.0 = 12.36$; POR LO QUE SE ACEPTA EL ESPESOR TOTAL DE 14 cms.

EL PERALTE EFECTIVO SERA $d = 14 \text{ cms.}$

$$14 - 2.6 = 11.4 \text{ cm.}$$

$$A_s = \frac{M}{f_s j d} = \frac{151915.5}{1400 \times 0.872 \times 11.4} = \frac{151915.5}{13917.12} = 10.91 \text{ cm}^2$$

ES EL AREA DE REFUERZO DE TENSION EN CADA METRO DE ANCHO DE LOSA. ACEPTAREMOS VARILLAS #5 A CADA 18 cm ENTRE CENTROS.

LA CARGA TOTAL SOBRE UN METRO DE ANCHO ES 1116 kg/m^2
 $1116 \times 3.3 = 3683 \therefore$

$$V = 3683 \times \frac{1}{2} = 1841.4 \text{ kg.} \therefore$$

$$v = \frac{V}{b d} = \frac{1841.4}{100 \times 11.4} = 1.6 \text{ kg/cm}^2 \text{ (SE ACEPTA)}$$

YA QUE ESTE ESFUERZO ES MENOR QUE 4.2 kg/cm^2

EL PERIMETRO DE UNA VARILLA #3 ES DE 5 CHS.
Y LA CANTIDAD DE VARILLAS EN CADA METRO ES A
18CHS. DE SEPARACION. % $100 \div 18 = 5.55$ POR LO
QUE:

$$u = \frac{V}{\Sigma o'd} = \frac{1841.4}{5.55 \times 5 \times 0.872 \times 11.4} = 6.67 \text{ KG/CM}^2$$

ESTE ESFUERZO ES MENOR QUE EL PERMISIBLE DE
29.6 KG/CM² POR LO QUE SE ACEPTA.

EL ESFUERZO DE TEMPERATURA SERA A
BASE DE VARILLAS #3 @ 25 CHS. ENTRE
CENTROS Y EN ANGULO RECTO CON EL ESFUERZO
DE TENSION.

CALCULO DE ESCALERA EN PROCESEDORA (MEDIANTE
TABLAS 13-1 y 13-2; CONCRETO REFORZADO; HARRY PARKER)

CON

SISMO.

EMPLÉANDOSE LA NOTACION DADA POR EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.F., ARTICULO 226. PARA CALCULAR LAS FUERZAS QUE INTERVIENEN EN EL COMPLEJO MECANISMO DE UN SISMO, SE TOMARA, EL COEFICIENTE CORRESPONDIENTE A CONSTRUCCION TIPO I Y ZONA DE DE ALTA COMPRESIBILIDAD. PARA DISTRIBUCION DE ESFUERZOS, SE VA A UTILIZAR EL "METODO ESTATICO" O "DINAMICO SIMPLIFICADO" (DEL ARTICULO 273 DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.F.).

EL COEFICIENTE PARA DISEÑO SISMICO ($C = 0.24$) Y COMO NORMA DE EMERGENCIA SE DA UN COEFICIENTE DE 0.40. SERA MULTIPLICADO POR 1.50 PARA INCLUIR LOS EFECTOS DE TORSION, DANDO UN COEFICIENTE DE:

$$C = 0.40 \times 1.50 = 0.60 \quad Y$$

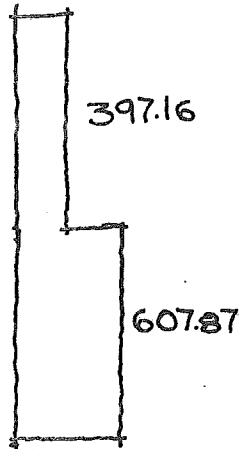
APLICANDO LA FORMULA QUE DA EL VALOR DE LA FUERZA HORIZONTAL QUE OBRA EN CADA PISO, SE TENDRA:

$$F_n = CW \frac{w_n h_n}{\sum w_n h_n}, \text{ ES DECIR: "LA FUERZA EN CADA NIVEL, ES IGUAL$$

AL COEFICIENTE POR EL PESO TOTAL DEL EDIFICIO, MULTIPLICADO POR EL PESO DEL NIVEL, POR LA ALTURA DE ESE NIVEL, DIVIDIDO POR LA SUMA DE LOS PESOS DE LOS NIVELES, POR SUS ALTURAS."

NIVEL	W_n	h_n	$W_n \cdot h_n$	$\frac{CW}{\sum W_n h_n} = 0.115$	$V = \sum F_n$
2	491.55	7.00 ^M	3440.85	397.16	397.16
1 P.B.	521.58	3.50 ^M	1825.53	210.71	607.87
	$\Sigma = 1013.13^T$		$\Sigma = 5266.38^M$		

EL EMPUJE TOTAL SE REPARTE EN LOS PORTALES PROPORCIONALMENTE A LA RIGIDEZ DEL NODO;
CORTANTES.



LETRAS (A y C); (A y C); (B)

$$\frac{397.16}{3(3.19) + 3(1.45)} = \frac{397.16}{13.92} = \frac{28.53}{13.92} = \frac{28.53}{13.92}$$

$$\frac{607.87}{3(4.65) + 3(1.43)} = \frac{607.87}{18.24} = \frac{33.32}{18.24} = \frac{33.32}{18.24}$$

NUMEROS (1, 2, 3, 4, 5, 6)

$$\frac{397.16}{6(2.908)} = \frac{397.16}{17.45} = \frac{22.76}{17.45} = \frac{22.76}{17.45}$$

$$\frac{607.87}{6(2.472)} = \frac{607.87}{14.83} = \frac{40.98}{14.83} = \frac{40.98}{14.83}$$

CON LOS VALORES OBTENIDOS ANTERIORMENTE, PASAMOS A CALCULAR LOS ESFUERZOS CORTANTES Y FLEXIONANTES EN COLUMNAS Y TRABES, DE LOS TRES DIFERENTES TIPOS DE PORTICOS QUE SE TIENEN:

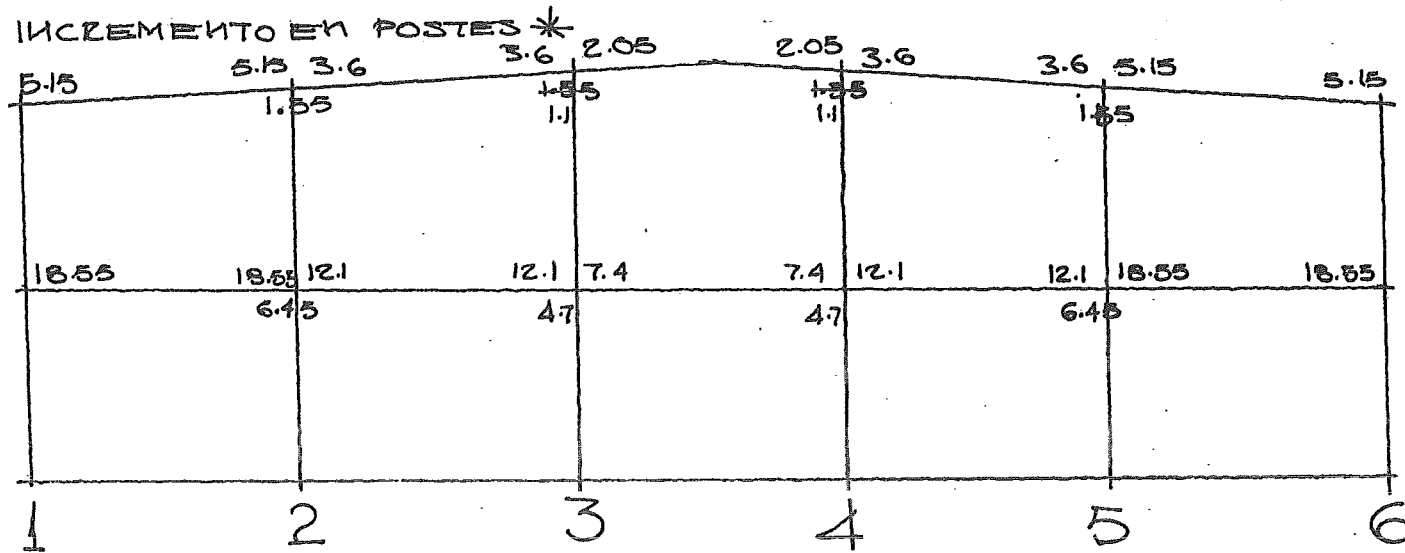
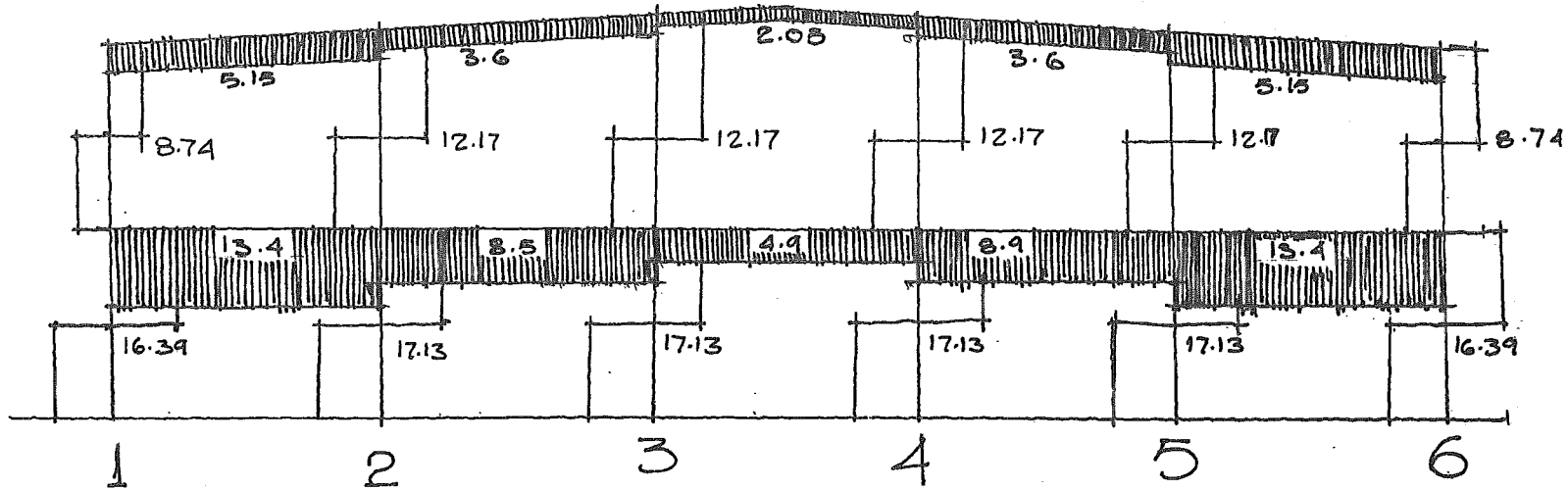
1º ESFUERZO CORTANTE EN COLUMNA = $\frac{V}{\sum \text{RIGIDEZES DE NODOS}}$ (dato obtenido) POR RIGIDEZ DE NODO.

2º MOMENTO FLEXIONANTE EN COLUMNA = ESFUERZO CORTANTE EN COLUMNA POR ALTURA/2

3º MOMENTO EN VIGAS = \sum DE MOMENTOS POR FACTOR DE DISTRIBUCION.

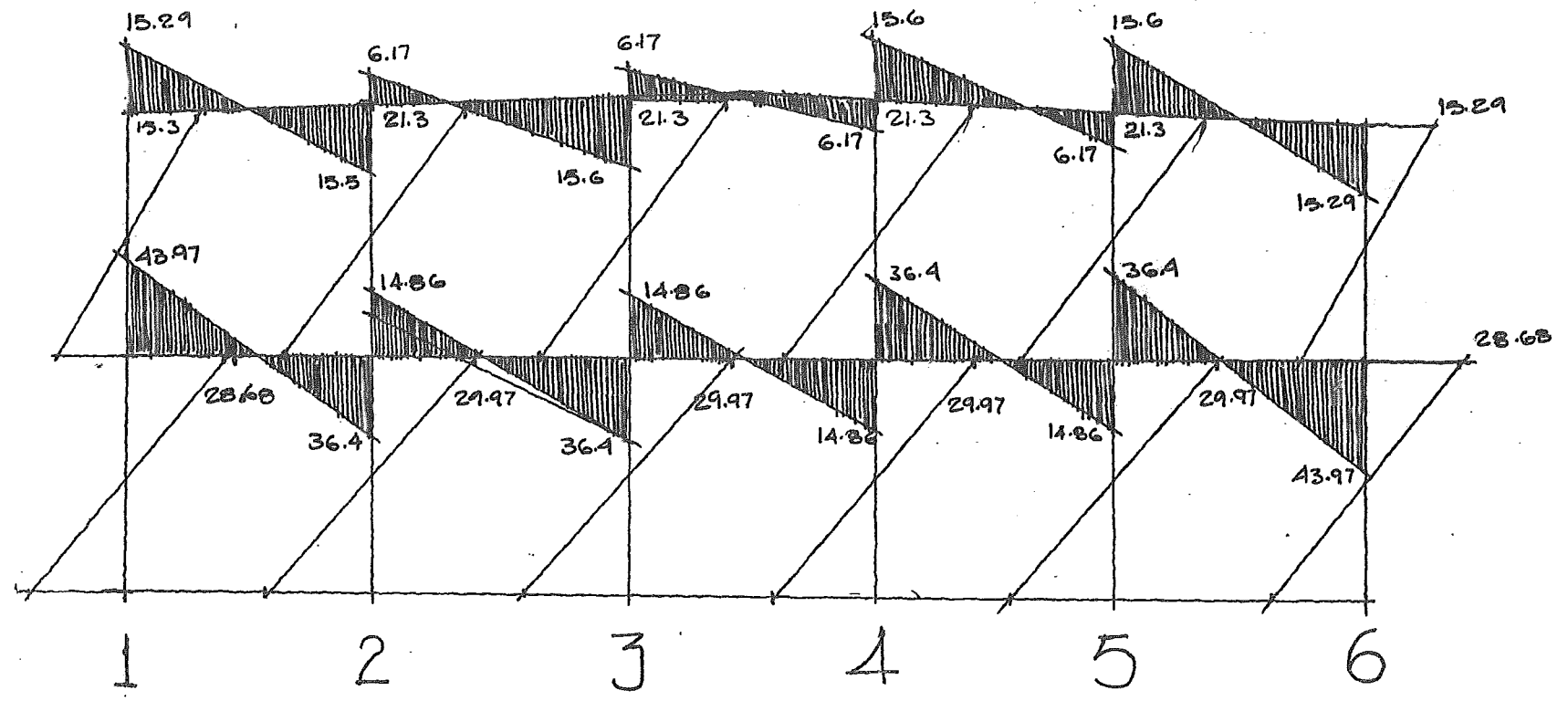
4º CORTANTE EN VIGAS = $\frac{\sum \text{DE MOMENTOS}}{\text{CLARO}}$

PORTICOS A, B, C (DIAGRAMA DE "V")

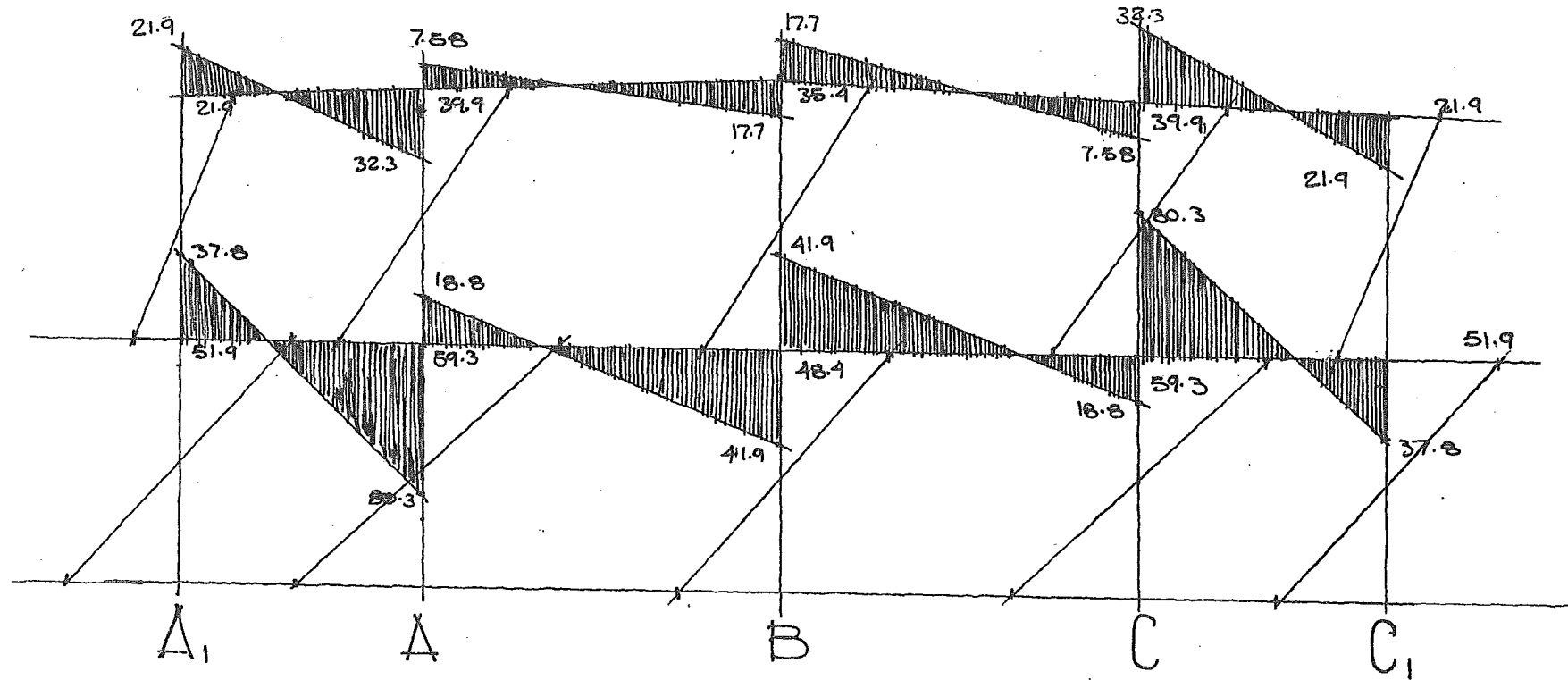


* EN LOS TRAMOS CENTRALES, COMO ACTUAN DISTINTOS, TOMAMOS LA DIFERENCIA. EL INCREMENTO EN POSTES SE REPRESENTA CON LA NOTACION ΔN .

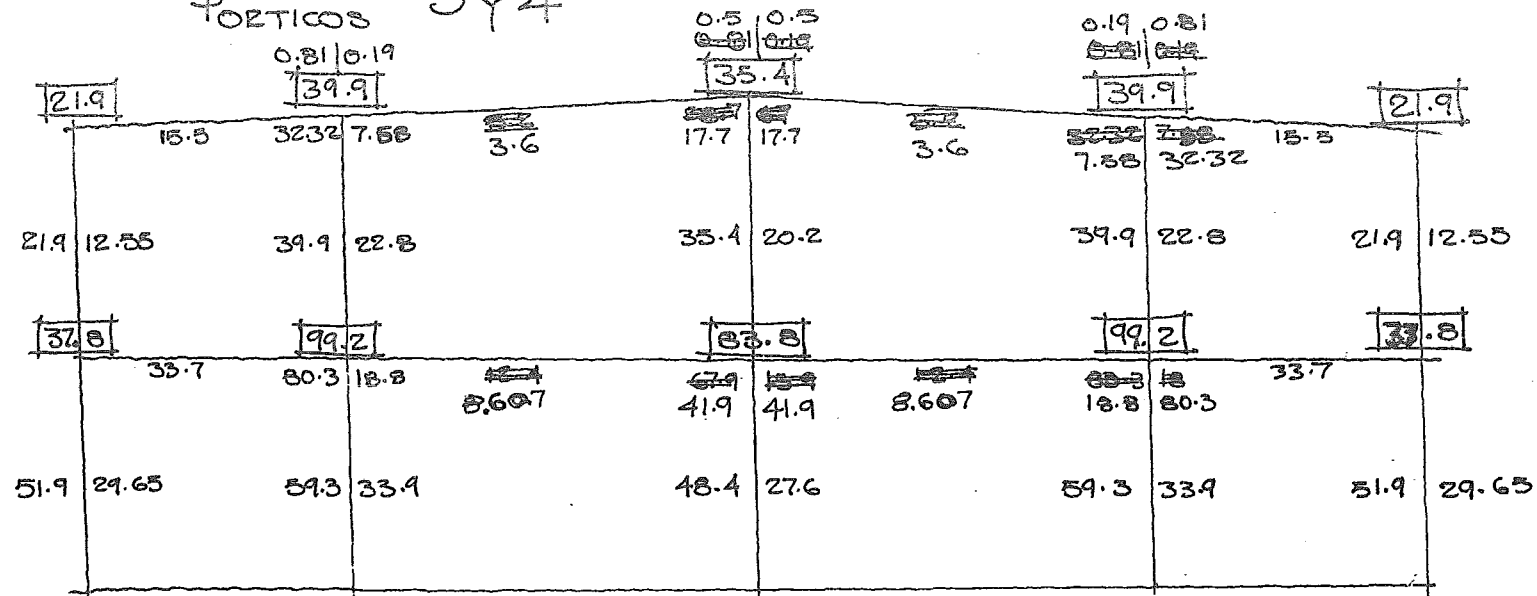
PORTICOS: A, B Y C. (DIAGRAMA DE "M")



PORTICOS 3 y 4 (DIAGRAMA DE "M")

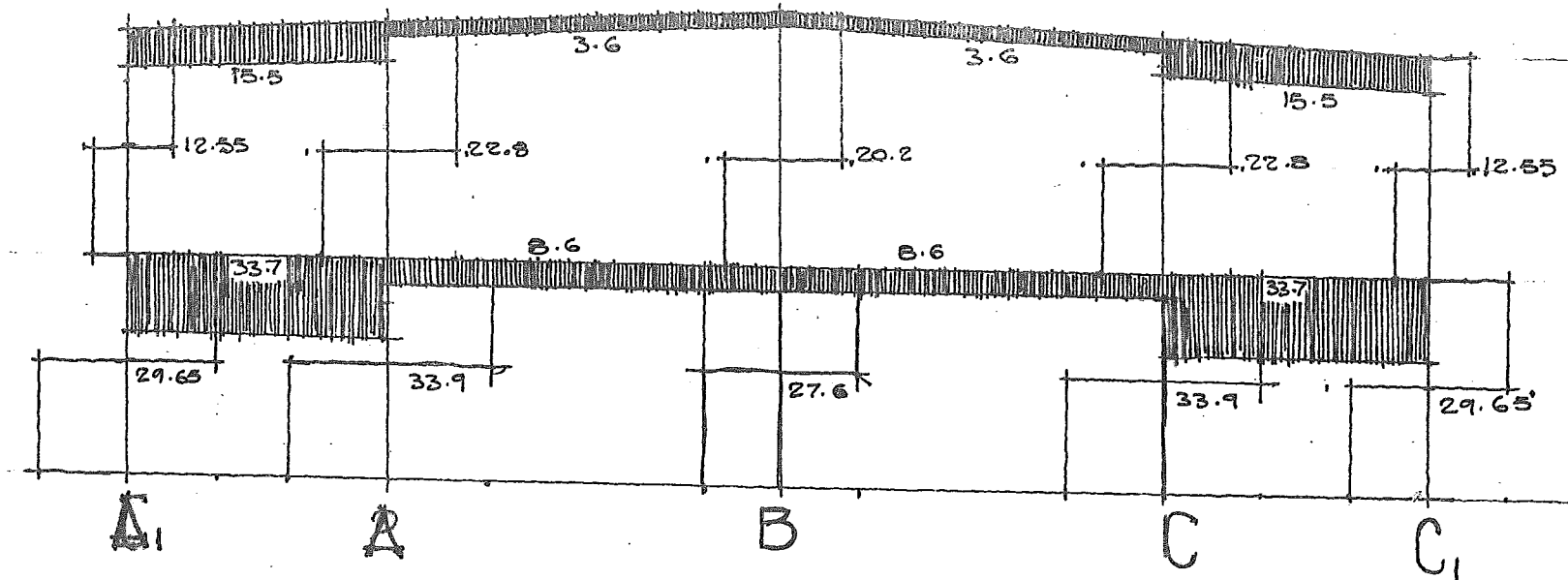


PORTICOS 3 y 4

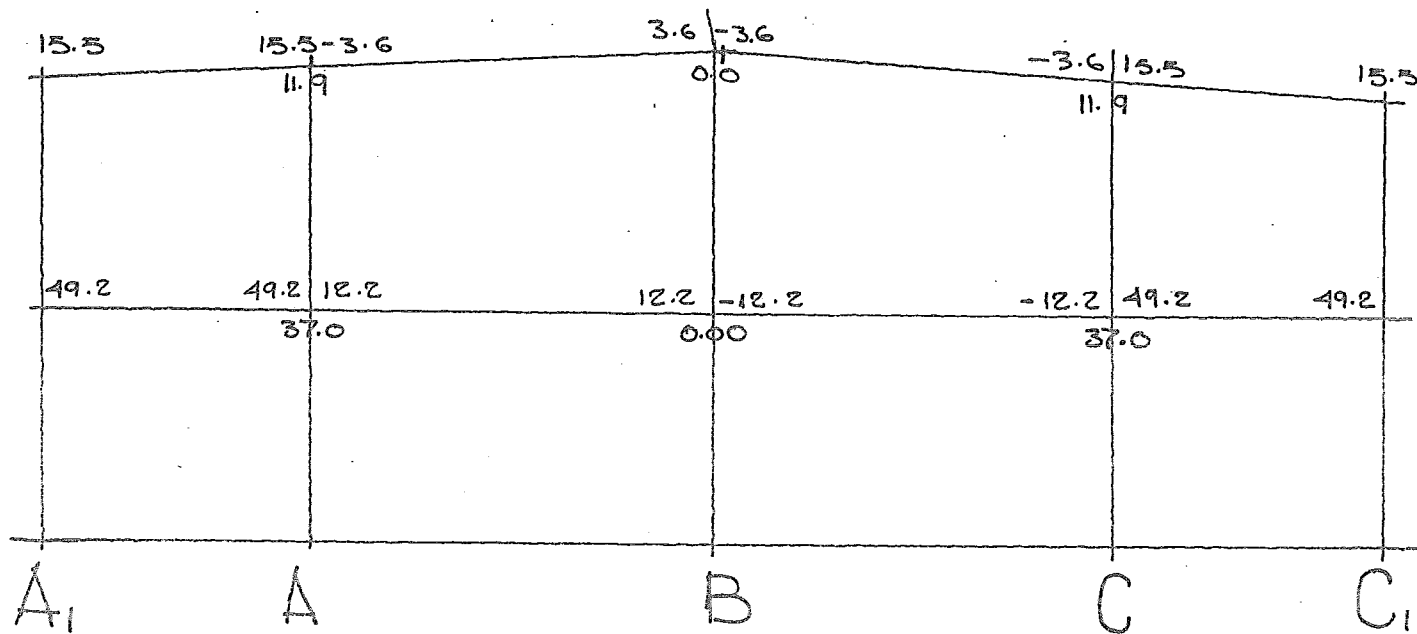


$28.53 \times 0.44 = 12.55$	21.9	$28.53 \times 0.80 = 22.8$	39.9	$28.53 \times 0.71 = 20.2$	35.4	$28.53 \times 0.80 = 22.8$	39.9	$28.53 \times 0.44 = 12.55$	21.9
$12.55 \times 3.5 \div 2 = 21.9$		$22.8 \times 3.5 \div 2 = 39.9$		$20.2 \times 3.5 \div 2 = 35.4$		$22.8 \times 3.5 \div 2 = 39.9$		$12.55 \times 3.5 \div 2 = 21.9$	
$33.32 \times 0.89 = 29.65$	29.65	$33.32 \times 1.02 = 33.9$	49.2	$33.32 \times 0.83 = 27.6$	48.4	$33.32 \times 1.02 = 33.9$	49.2	$33.32 \times 0.89 = 29.65$	29.65
$29.65 \times 3.5 \div 2 = 51.9$		$33.9 \times 3.5 \div 2 = 59.3$		$27.6 \times 3.5 \div 2 = 48.4$		$33.9 \times 3.5 \div 2 = 59.3$		$29.65 \times 3.5 \div 2 = 51.9$	

PORTICOS 3 y 4 (DIAGRAMAS DE "V")

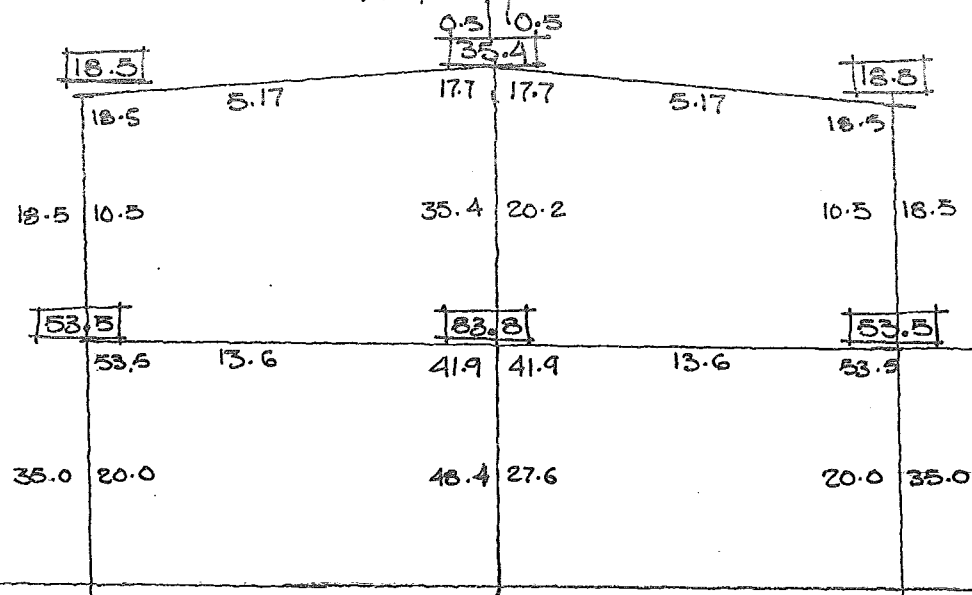


INCREMENTO EN POSTES *



*
EN LOS TRAMOS
CENTRALES, COMO ACTUAN
TOMAMOS LA DIFERENCIAS.

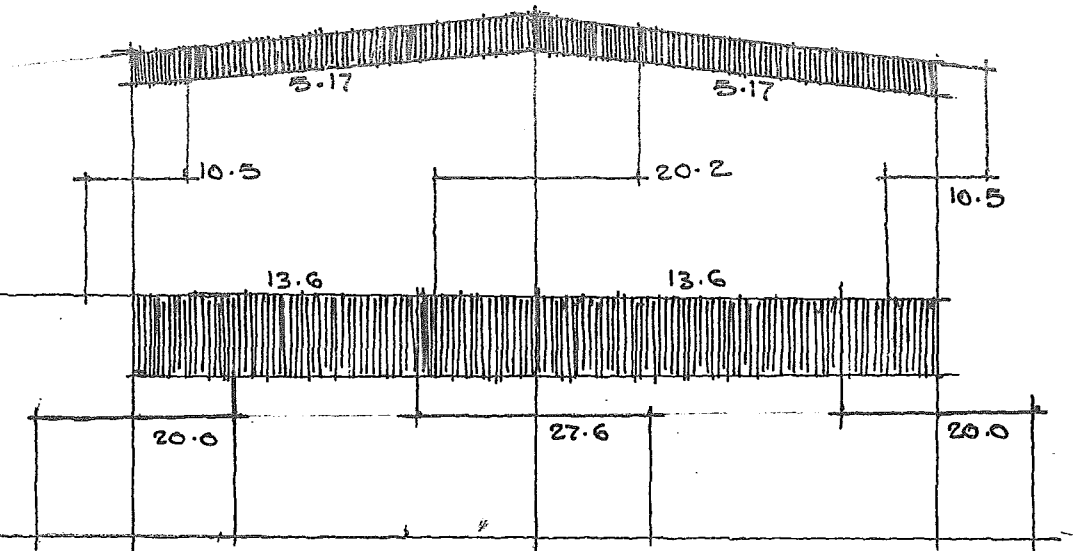
PORTICO 1, 2, 5 Y 6



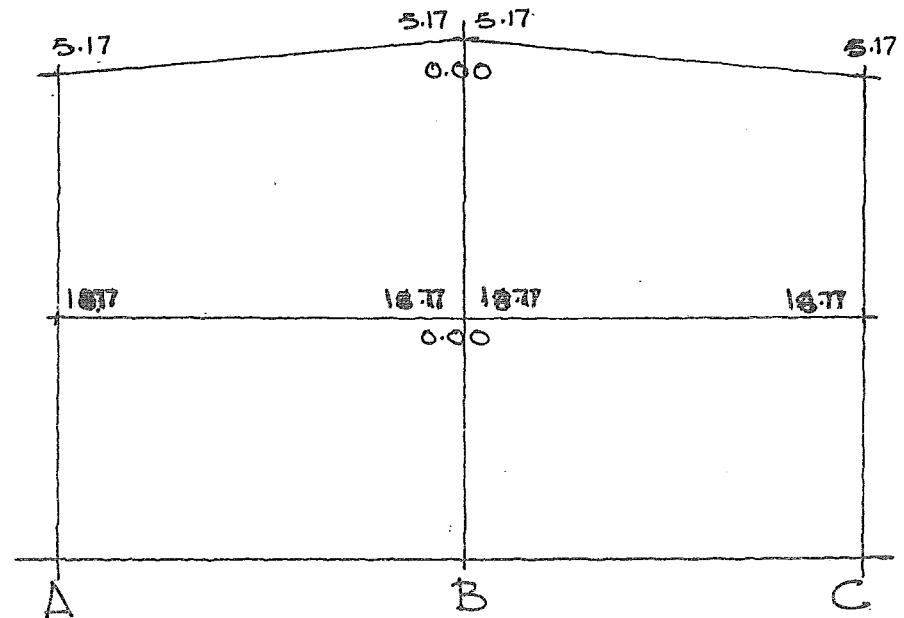
$28.53 \times 0.37 = 10.5$	$\frac{0.37}{0.71}$	$28.53 \times 0.71 = 20.2$	$\frac{0.71}{0.37}$	$28.53 \times 0.37 = 10.5$	18.5
$10.5 \times 3.5 \div 2 = 18.5$	$\frac{0.37}{0.71}$	$20.2 \times 3.5 \div 2 = 35.4$	$\frac{0.71}{0.37}$	$10.5 \times 3.5 \div 2 = 18.5$	18.5

$33.32 \times 0.60 = 20.0$	$\frac{0.60}{0.83}$	$33.32 \times 0.83 = 27.6$	$\frac{0.83}{0.60}$	$33.32 \times 0.60 = 20.0$	35.0
$20.0 \times 3.5 \div 2 = 35.0$	$\frac{0.60}{0.83}$	$27.6 \times 3.5 \div 2 = 48.4$	$\frac{0.83}{0.60}$	$20.0 \times 3.5 \div 2 = 35.0$	35.0

PORTICO 1, 2, 5 Y 6 (DIAGRAMA DE "V") 147

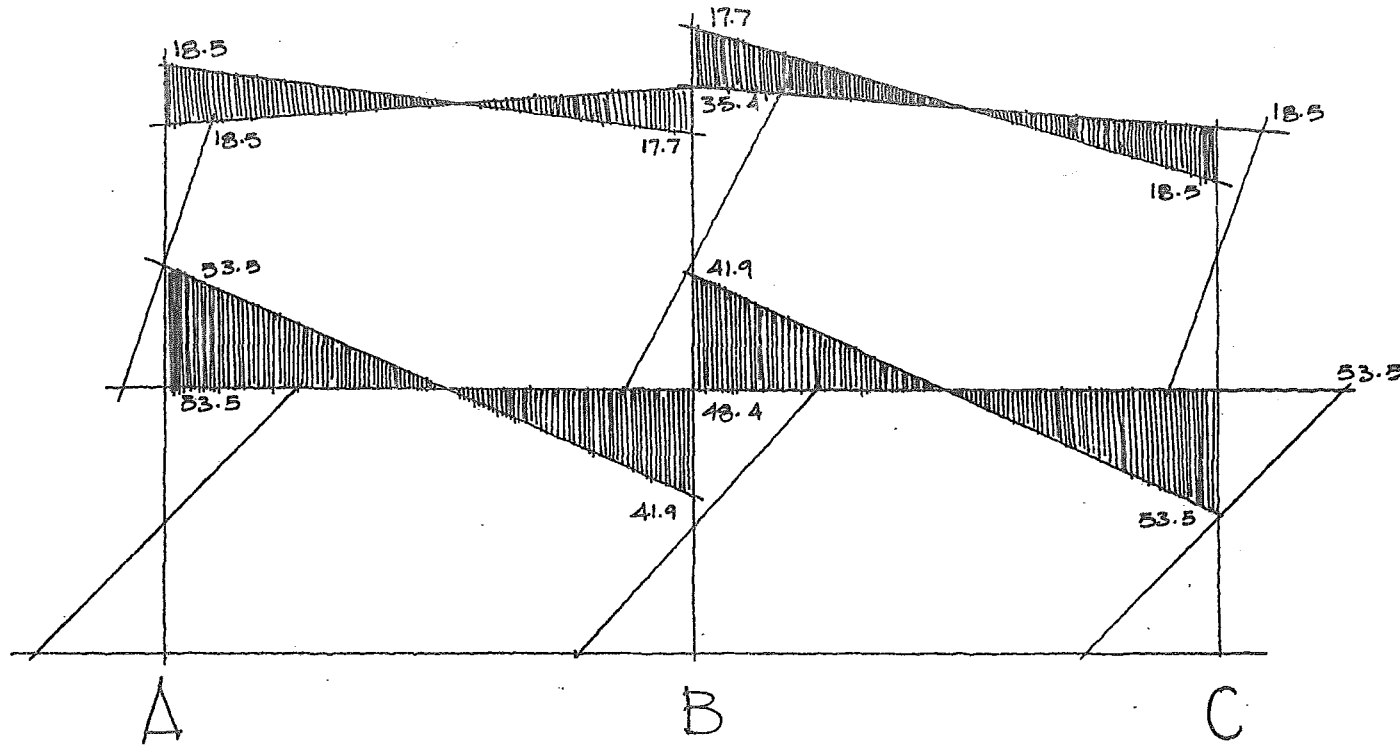


A B C



INCREMENTO EN POSTES.

PORTICOS 1, 2, 5 y 6 (DIAGRAMA DE "M")



AL CALCULAR TRABES PARTIMOS DE LA SECCION PROPUESTA, SIN EMBARGO PUEDE RESULTAR SOBRAADA O ESCASA, NO OBSTANTE SE TRATARA QUE LA SECCION DEFINITIVA SE ACERQUE A LA PROPUESTA. CON OBJETO DE SIMPLIFICAR EL CALCULO Y HACERLO MAS RAPIDO, ES CONVENIENTE TENER LA RESISTENCIA DE LA SECCION; Y VER SI ES LA INDICADA A LAS NECESIDADES DEL CALCULO.

EN LO REFERENTE A SISMO, EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.F., EN SU ARTICULO 269 ESPECIFICA UN INCREMENTO EN LOS ESFUERZOS PERMISIBLES. DE: 33% EN CONCRETO Y 50% EN ACERO.

SECCION = 35 x 65
 AREA = 2275
 b = 62 d = 35

b · d = 2170
 SECCION | AREA
 65 x 35 | 2275

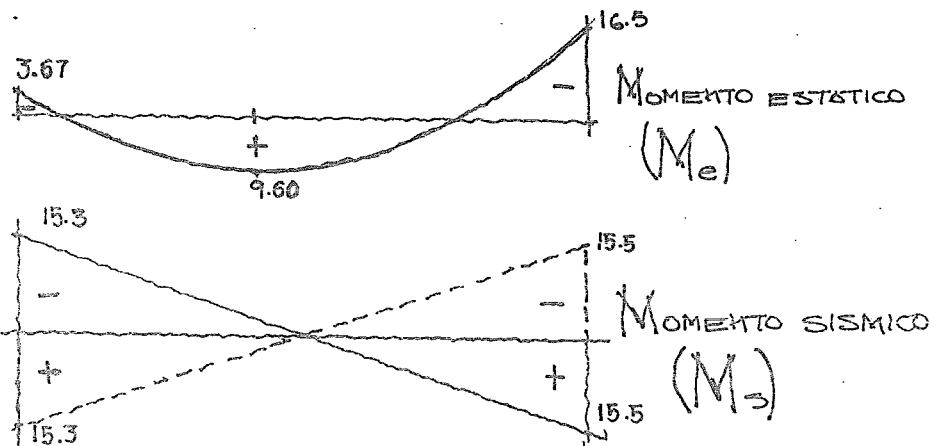
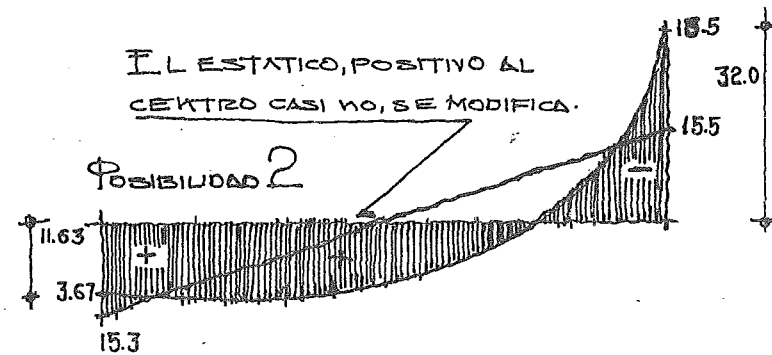
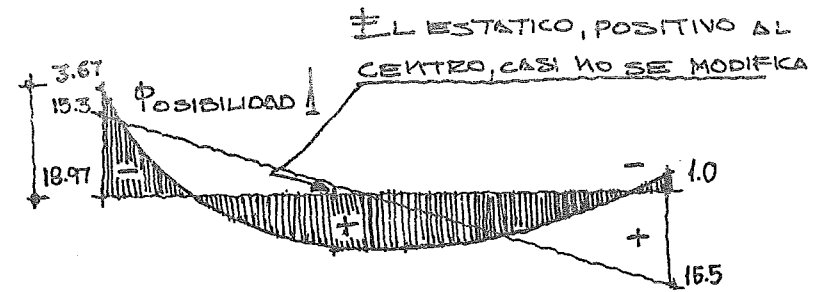
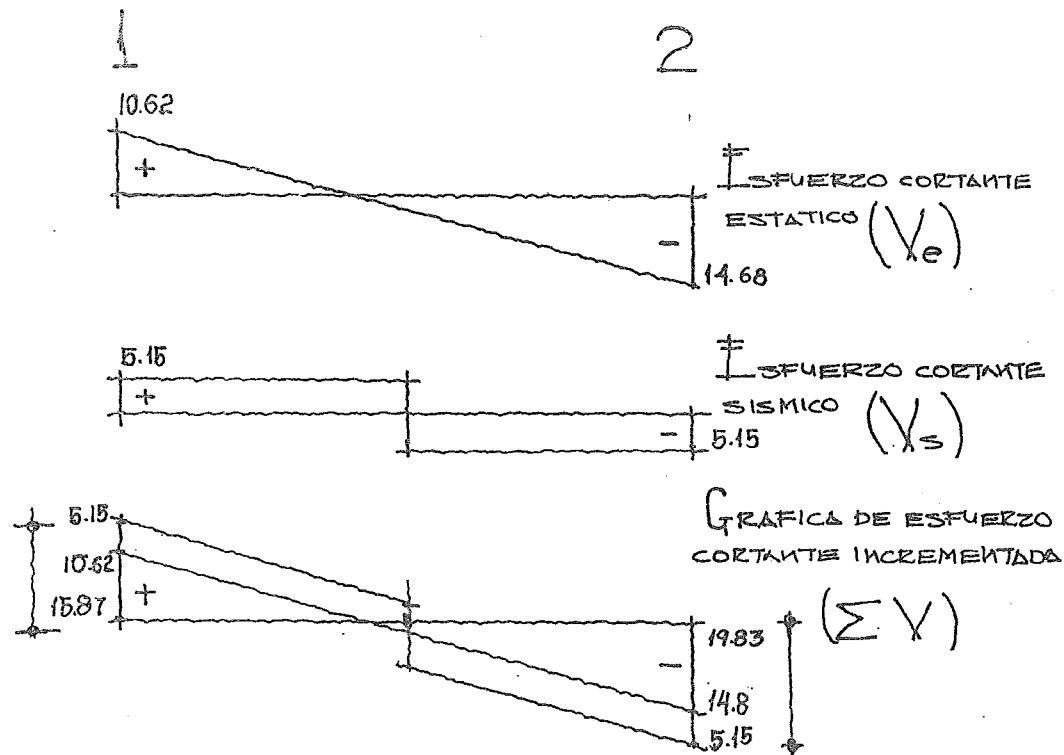
ϕ	b · d	$V = v \cdot b \cdot d$	$M = Q \cdot b \cdot d^2$
33	2170	$18.64 + 33\% = 24.79$	$24.64 + 33\% = 32.77$

ACERO A TENSION

$$A_s = \frac{327772}{1265 \times 0.81 \times 35}$$

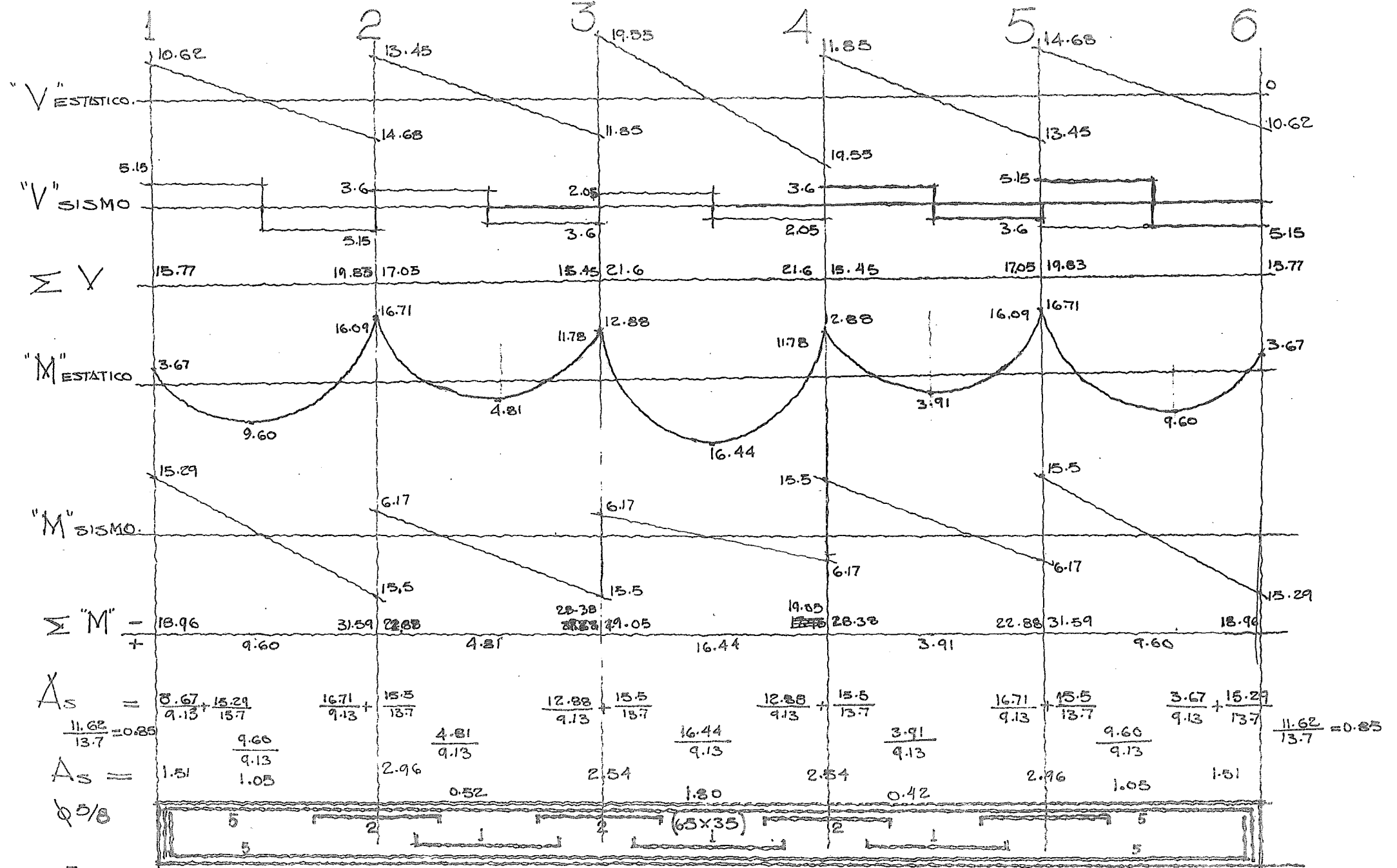
$A_s = 9.13 + 50\% = 13.70$

PARA MOSTRAR EL EFECTO DEL SISMO VAMOS A ANALIZAR EL TRAMO 1-2 EJE A NIVEL 2 (AZOTEA)



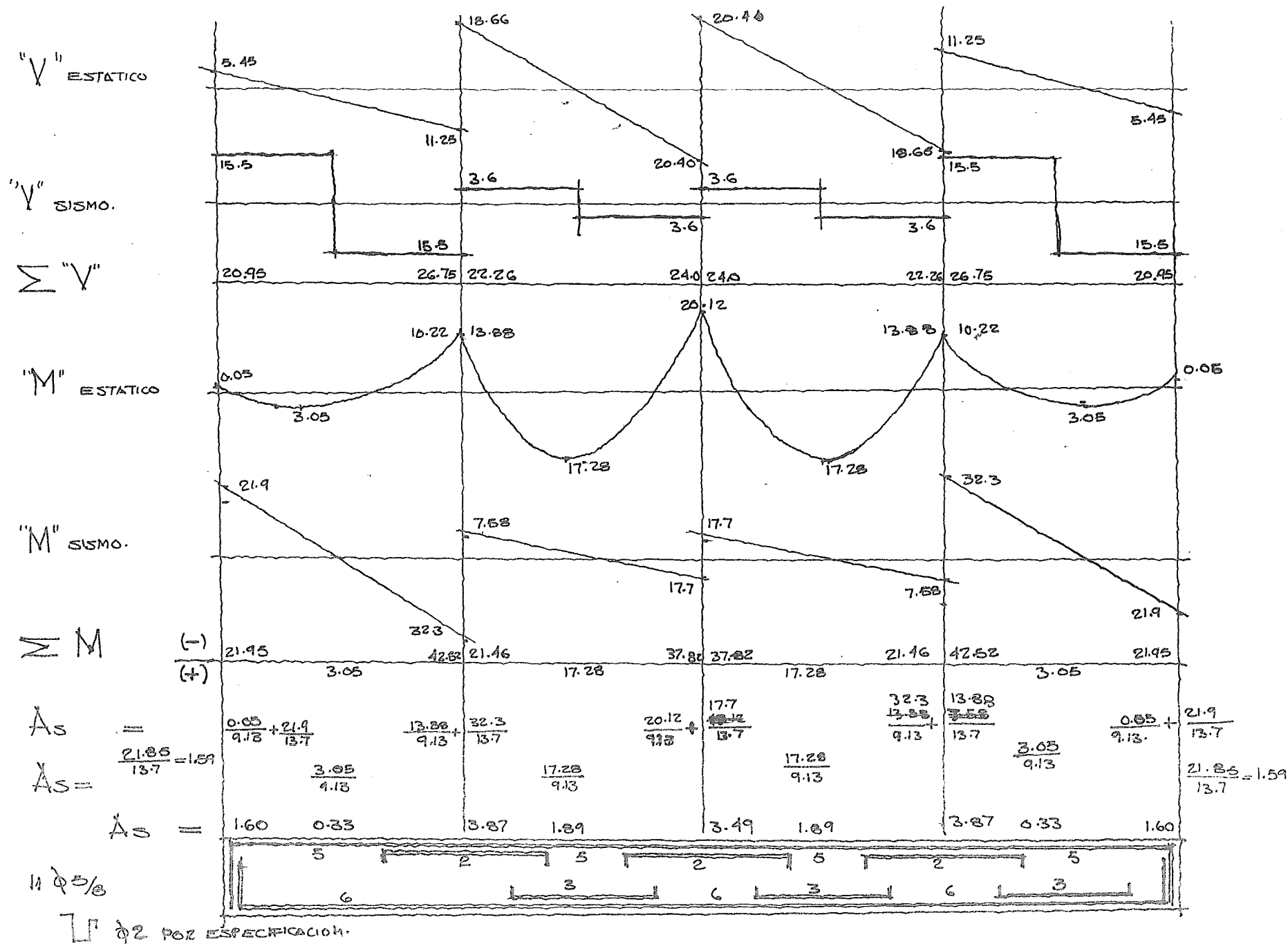
PARA EL MOMENTO, COMO EL SISMO ES ALTERNATIVO (HACIA UN LADO Y OTRO) DEBEN CONSIDERARSE POSITIVO Y NEGATIVO. CUANDO ES NEGATIVO, SE SUMA CON EL NEGATIVO DEL APOYO. SI ES POSITIVO Y ES MENOR, DISMINUYE EL ESTÁTICO; SI ES MAYOR, LA DIFERENCIA SE DEBE CONSIDERAR POSITIVO EN EL APOYO.

TRABE EN EJES A y C, NIVEL 2 (AZOTED)

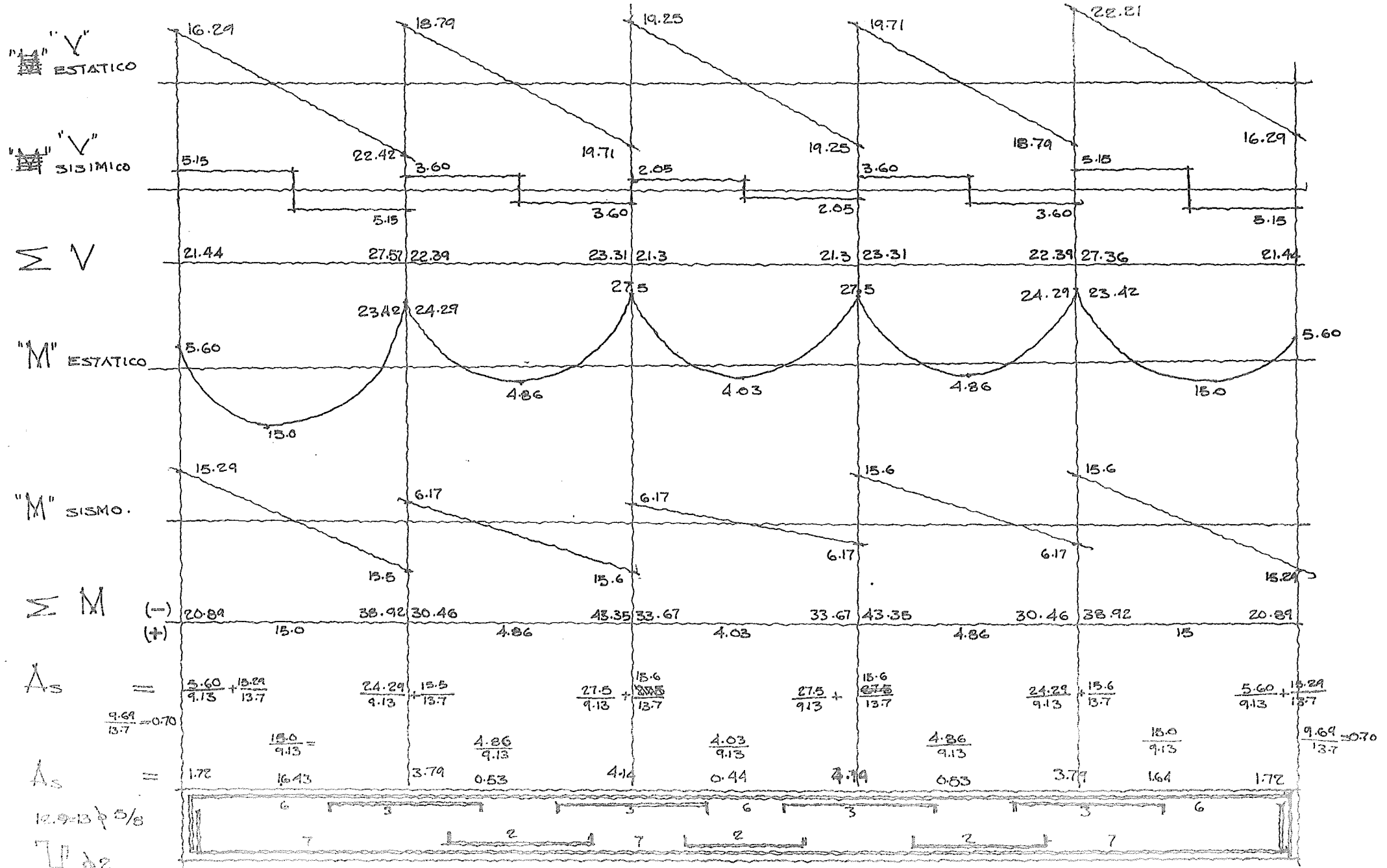


U $\phi 2$ POR ESPECIFICACION (ART. 227-IV DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCION.)

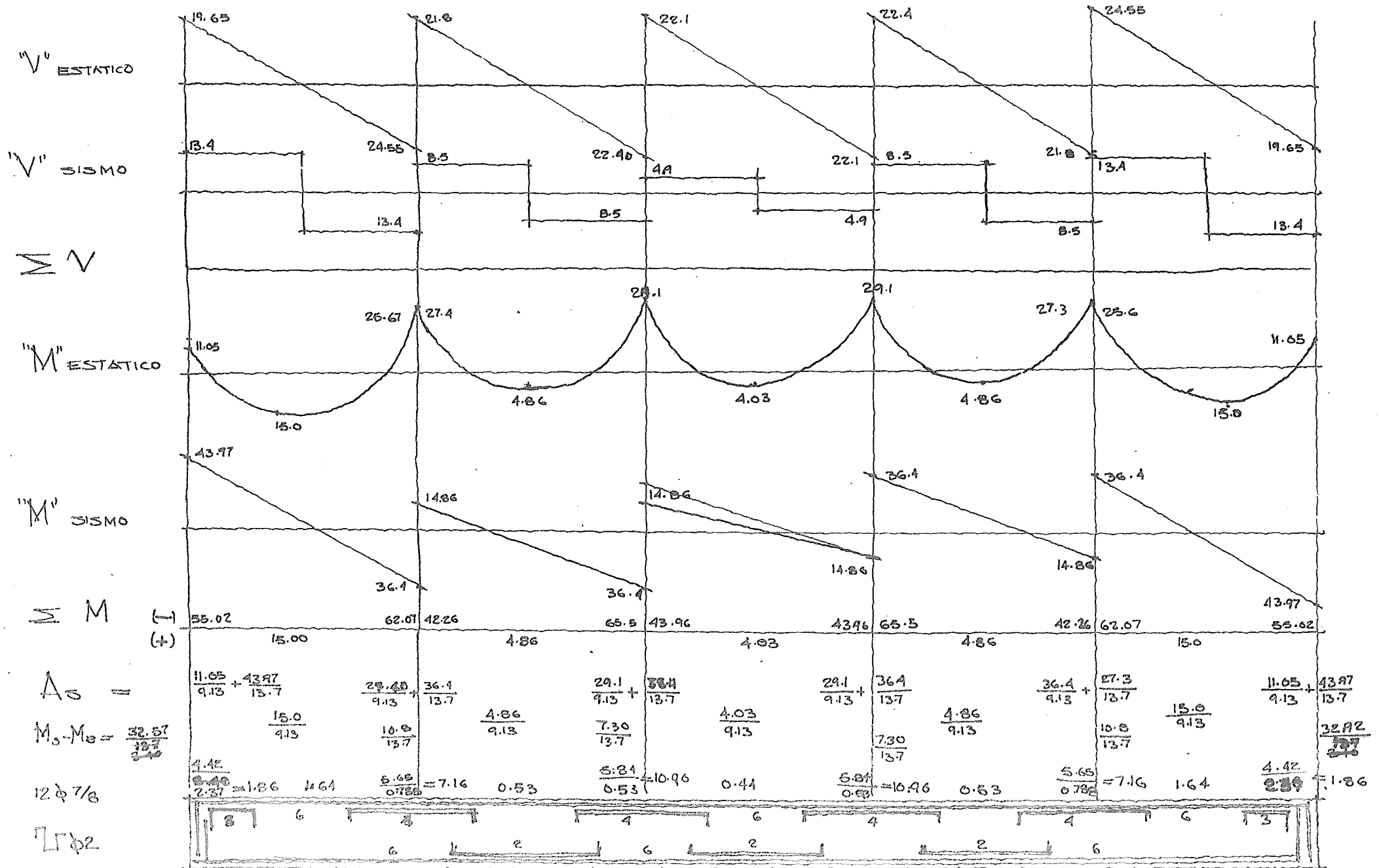
TRABE EN EJES 3 Y 4 NIVEL 2 (AZOTEA)



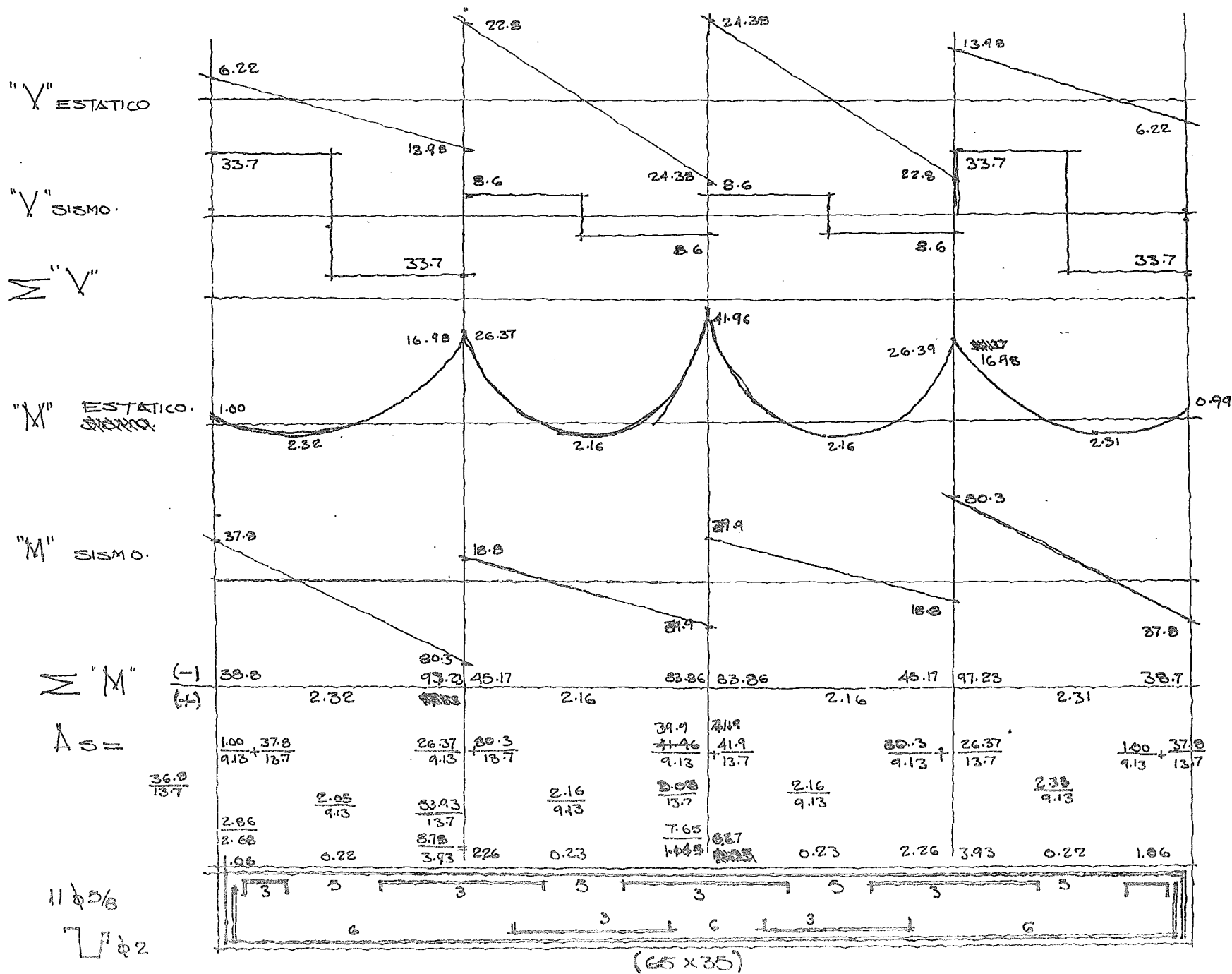
V: TRABE EN EJE B NIVEL 2 (AZOTEA)

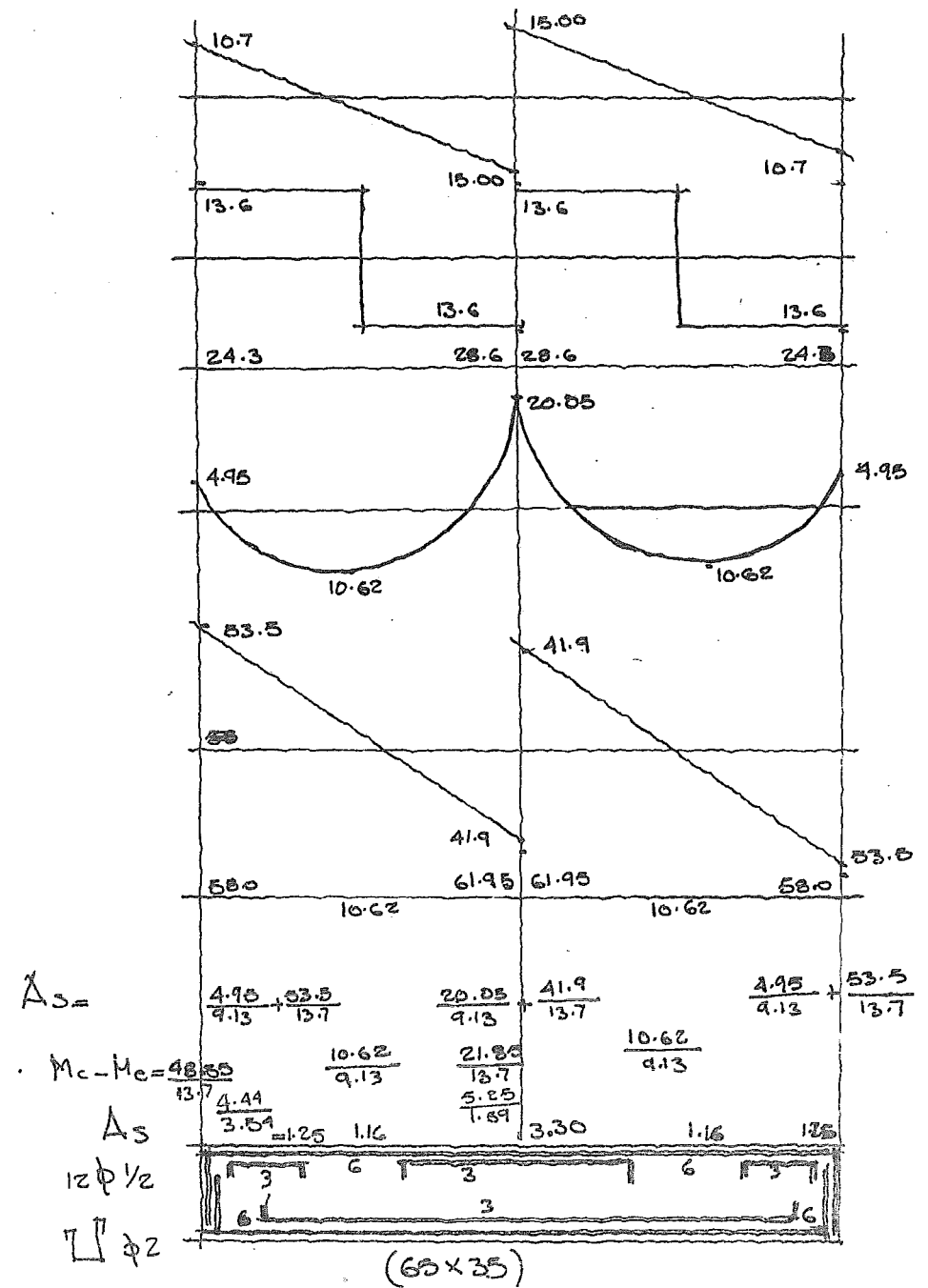
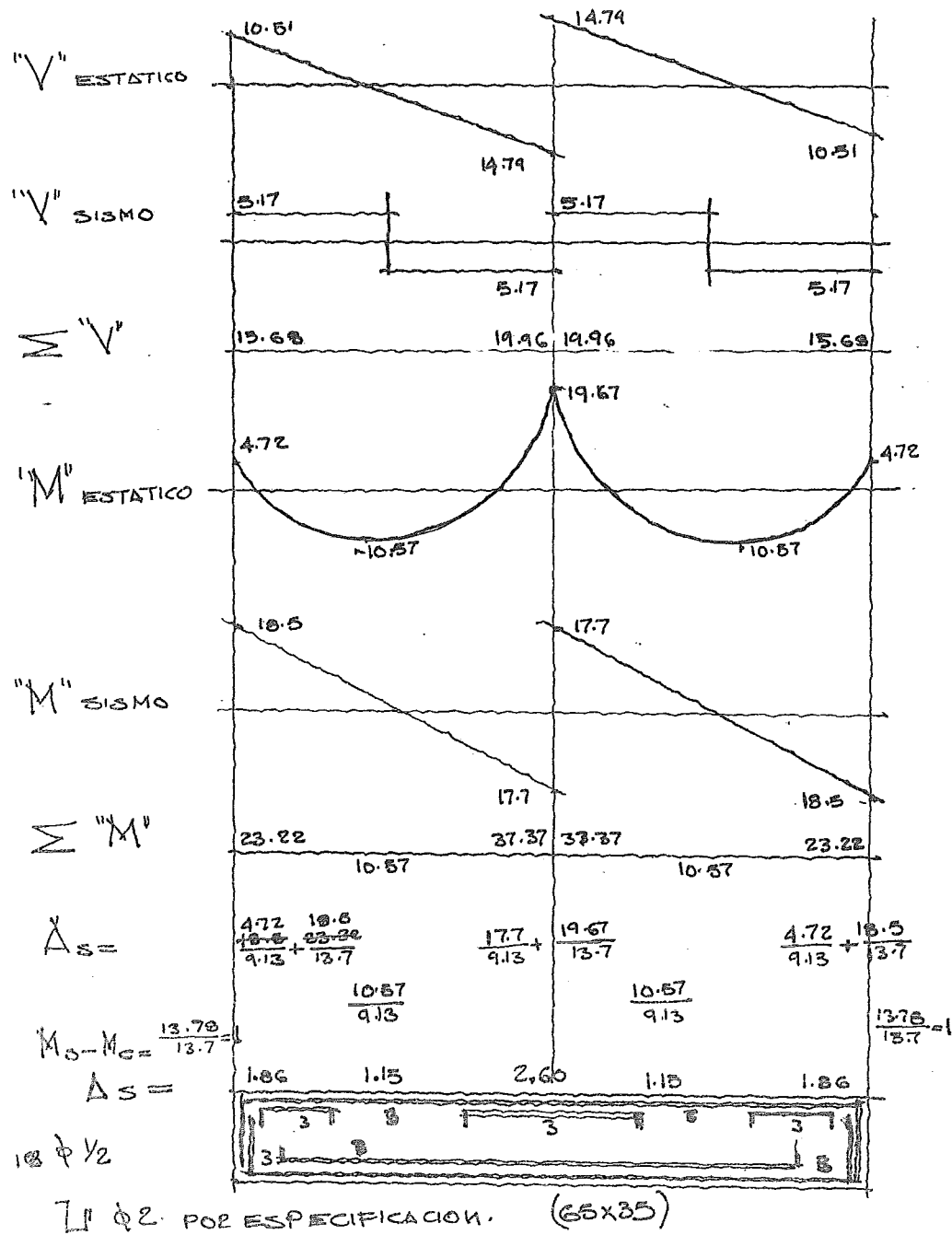


(65x35)



TRABE EN EJES 3 y 4 NIVEL I (ENTRERPISO)





LOS VALORES OBTENIDOS YA EN LOS ANÁLISIS ANTERIORES, SE VAN A RESUMIR EN UNAS TABLAS, AGREGANDO EL PESO PROPIO DE LA COLUMNA SEGUN LA SECCION PROPUESTA:

EN EJES DEL 2° NIVEL — 1, 6, A, C — 40x40
 EN EJES DEL 2° NIVEL — 2, 3, 4, 5, B — 40x50
 EN EJES DE P. B. — 1, 6, A, C — 40x60
 EN EJES DE P. B. — 2, 3, 4, 5, B — 40x70

$$0.40 \times 0.40 \times 3.50 \times 2.40 \text{ T/m}^3 = 1.344 \text{ T}$$

$$0.40 \times 0.50 \times 3.50 \times 2.40 \text{ T/m}^3 = 1.68 \text{ T}$$

$$0.40 \times 0.60 \times 3.50 \times 2.40 \text{ T/m}^3 = 2.016 \text{ T}$$

$$0.40 \times 0.70 \times 3.50 \times 2.40 \text{ T/m}^3 = 2.352 \text{ T}$$

UNA VEZ QUE SE TIENEN TODOS LOS ESFUERZOS EN LAS COLUMNAS LAS VAMOS REVISANDO, PARTIENDO PRIMERO DE LA SECCION PROPUESTA Y TOMANDO INICIALMENTE EL REFUERZO DE ACERO MINIMO (0.01) HASTA LLEGAR AL MAXIMO (0.08) EN CASO NECESARIO. SI AUN ASI LA SECCION PROPUESTA ES INSUFICIENTE, LA MODIFICACION SE HACE PARA LLEGAR A LA MAS ADECUADA.

PARA CARGAS ACCIDENTALES AUMENTAMOS LOS ~~ESFUERZOS~~ ESFUERZOS PERMISIBLES DE ACUERDO AL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.F., ARTICULO 269 QUE DICE:

- I, EN ESTRUCTURAS DE ACERO O DE REFUERZO, 50%.
- II, EN CONCRETO, 33%.

COLUMNA 1-A y 6-A

			GRAVITACIONAL					SISMO					
NIVEL	ALTURA	SECCION	H LETRAS	H NUMEROS	PESEO PROPIO	SUMA		M LETRAS	M NUMEROS	M LETRAS	M NUMEROS	ΔH LETRAS	ΔH NUMEROS
						NIVEL	ACUMULADO						
2	3.50	40x40	10.51	10.62	1.344	22.47	22.47	4.72	3.67	18.5	15.29	5.17	5.15
1 P.B.	3.50	40x50	10.70	11.32	1.68	46.17	23.71	1.14	2.57	53.5	28.68	18.77	18.55
			21.21	21.94	3.02								

COLUMNA 1-B y 6-B

2	3.50	40x50	29.58	16.29	1.68	47.55	47.55	4.72	5.60	18.5	35.4	5.17	5.15
1 P.B.	3.50	40x70	30.0	19.65	2.35	52.00	99.55	1.14	4.42	53.5	48.9	18.77	18.55
			59.58	35.94	4.03								

COLUMNA 1-C y 6-C

2	3.50	40x40	10.51	10.62	1.34	22.47	22.47	4.72	3.67	18.5	15.29	5.17	5.15
1 P.B.	3.50	40x50	10.70	11.32	1.68	46.17	23.71	1.14	2.57	53.5	28.68	18.77	18.55
			21.21	21.94	3.02								

PARA COLUMNAS RESTRINGIDAS CONTRA ROTACION EN AMBOS EXTREMOS, LA LONGITUD EFECTIVA (l') SE TOMARA COMO: $l' = l(0.75 + 0.22 r^*) \geq l$

* VER REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL ACI, CAPITULO 9, SECCION 900, PARA (r) VEASE EL CAPITULO 9, SECCION 916-4, DEL MISMO REGLAMENTO.

SI ANTES DE REVISAR LAS COLUMNAS OBSERVAMOS LAS TABLAS DE ESFUERZOS, VEMOS QUE 1-A; 1-C; 6-A; 6-C. PRESENTAN MOMENTOS SISMICOS IGUALES, MOMENTOS ESTATICOS EN UN SENTIDO IGUALES Y EL OTRO CON PEQUEÑAS DIFERENCIAS; LO MISMO SUCEDE EN; 2-A; 5-A; 2-C; 5-C. Y EN 3-A; 4-A; 3-C; 4-C. POR ESTA RAZON SE ANALIZARAN UNICAMENTE LAS COLUMNAS QUE SE ENCUENTRAN EN CONDICIONES MAS DESFAVORABLES Y SON; 1-B; 6-B; 3-B; 4-B. POR LO TANTO:

EJES 3 Y 4; APOYO EN B NIVEL 1

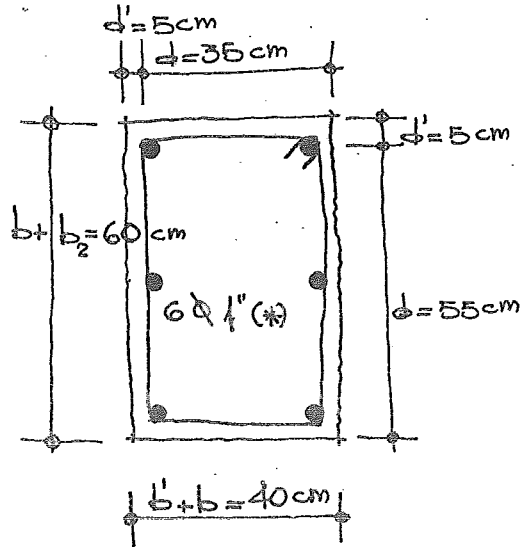
$$r' = \frac{\sum K_{\text{COLUMNAS}}}{\sum K_{\text{PISO}}} = \frac{0.57 + 0.62}{1.33 + 1.33} = \frac{1.29}{2.66} = 0.48 < 1$$

COMO r' ES MEJOR QUE 1, NO SE NECESITA NINGUNA CORRECCION Y $L' = L$

EJES 1 Y 6; APOYO EN B NIVEL 1

$$r' = \frac{\sum K_{\text{COLUMNAS}}}{\sum K_{\text{PISO}}} = \frac{0.54 + 0.80}{1.33} = \frac{1.34}{1.34} = 1.00 = 1.00$$

COLUMNA 3-B (NIVEL 2)



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

$$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_c = 90 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_s = 2100 \text{ kg/cm}^2$$

$$n = 14$$

$$j = 0.87$$

$$K = 0.38$$

$$Q = 15 \text{ kg/cm}^2$$

$$A_{st} = 6 \phi 1" = 30.42 \text{ cm}^2$$

* EL ARMADO EN LA COLUMNA OBEDECE A UNA SUPOSICION.

<u>CONCRETO</u>	<u>GRAVITACIONAL</u>	<u>INCREMENTO</u>	<u>GRAVITACIONAL + SISMO</u>
$0.28 A_t f'_c = 0.28 \times 2400 \times 200 = 134.4^T$		1.33	178.75 ^T

ACERO

$$A_{st} (f_s - 0.28 f'_c) = 30.42 \times 2044$$

$$= \frac{62.18^T}{196.5}$$

1.50

$$\frac{93.27^T}{272.0^T}$$

MOMENTO RESISTENTE.

CONCRETO.

$$M_c = Q_b \phi^2 = 15 \times 60 \times 35^2 = 11.0^{TM}$$

1.33

$$\frac{14.66^{TM}}{10.47^{TM}}$$

ACERO EN COMPRESION.

$$M'_s = A_s (2n-1) \left(\frac{k-d'/d}{k} \right) f_c (d-d')$$

$$= \frac{6.98^{TM}}{17.98^{TM}}$$

1.50

$$\frac{10.47^{TM}}{24.13^{TM}}$$

ACERO EN TENSION

$$M_s = A_s f_s j \phi = 15.21 \times 2100 \times 0.87 \times 35$$

$$= \frac{9.7}{14.58^{TM}}$$

1.50

$$14.58^{TM}$$

CON LOS VALORES OBTENIDOS REVISAMOS LA COLUMNA:

$$\frac{M_i}{M_r} + \frac{M_{LETRAS} (GRAVITACIONAL)}{M_r} + \frac{M_{NUMEROS} (GRAVITACIONAL)}{M_r}$$

 M_i M_r M_r

APLICANDO VALORES TENDEMOS:

GRAVITACIONAL:

$$\frac{81.85}{196.5} + \frac{3.36}{18} + \frac{1.10}{18} = 0.416 + 0.186 + 0.06 \therefore 0.66 < 1.00$$

(NO FALLA)

GRAVITACIONAL + SISMO

$$\frac{81.85+11}{272} + \frac{3.36+11.9}{24.13} + \frac{1.10}{24.13} = 0.30 + 0.63 + 0.04 \therefore 0.97 < 1.00$$

(NO FALLA)

GRAVITACIONAL (ACERO EN TENSION)

$$\frac{81.85}{196.5} - \frac{3.36}{9.7} - \frac{1.10}{9.7} = 0.41 - 0.34 - 0.11 \therefore -0.034 < 1.00$$

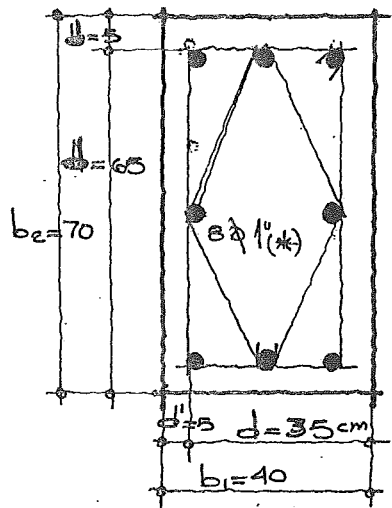
(NO FALLA)

GRAVITACIONAL + SISMO (ACERO EN TENSION)

$$\frac{82.95}{272} - \frac{15.26}{14.58} - \frac{1.10}{14.58} = 0.305 - 1.04 - 0.075 \therefore -0.81 < 1.00$$

(NO FALLA)

COLUMNA 3-B (NIVEL 1)



DATOS:

$f'_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ $j = 0.87$
 $f_c = 90 \text{ kg/cm}^2$ $Q = 15 \text{ kg/cm}^2$
 $n = 14$ $A_t = 40 \times 70 = 2800$
 $K = 0.38$ $A_{st} = 40.56 \text{ cm}^2$
 $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
 $f_s = 2100 \text{ kg/cm}^2$

	GRAVITACIONAL	INCREMENTO	GRAVITACIONAL + SISMO.
CONCRETO. $0.28 A_t f'_c$	$= 156.8^T$	1.33	208.5^T
ACERO. $A_{st}(f_s - 0.28 f'_c)$	$= \frac{82.9^T}{239.7^T}$	1.50	$\frac{124.35^T}{332.85^T}$
MOMENTOS			
CONCRETO (SENTIDO LARGO) $Q b d^2$	$= 25.35^{\text{TM}}$	1.33	33.71^{TM}
ACERO (SENTIDO LARGO) $A_s(2n-1) \left(\frac{k-d'/d}{k} \right) \times f_c(d-d')$	$= \frac{18.33^{\text{TM}}}{43.68^{\text{TM}}}$	1.50	$\frac{27.49^{\text{TM}}}{61.20^{\text{TM}}}$
CONCRETO (SENTIDO CORTO) $Q b d^2$	$= 12.86^{\text{TM}}$	1.33	17.15
ACERO (SENTIDO CORTO) $A_s(2n-1) \left(\frac{k-d'/d}{k} \right) f_c(d-d')$	$= \frac{46.70^{\text{TM}}}{59.56^{\text{TM}}}$	1.50	$\frac{70.05}{87.2}$
ACERO EN TENSIÓN (SENTIDO LARGO) $A_s f_s d j$	$= 24.09$	1.50	36.12
ACERO EN TENSIÓN (SENTIDO CORTO) $A_s f_s d j$	$= 12.97$	1.50	19.45

REVISION

$\frac{177.47}{239.7} + \frac{6.00}{43.68} + \frac{3.05}{59.56} = 0.928 < 1.00$ NO FALLA.

$\frac{177.47+4.7}{332.85} + \frac{6.00+29.97}{61.20} + \frac{3.05}{87.2} = 1.16 > 1$

$\frac{177.47}{239.7} - \frac{6.00}{24.09} + \frac{3.05}{12.97} = 0.25 < 1.0$ NO FALLA.

$\frac{177.47+4.7}{332.85} - \frac{6.00+29.97}{36.12} - \frac{3.05}{19.40} = -0.61 < 1.0$ NO FALLA

LA COLUMNA NECESITA EL 16% MAS DE ACERO O SEA:

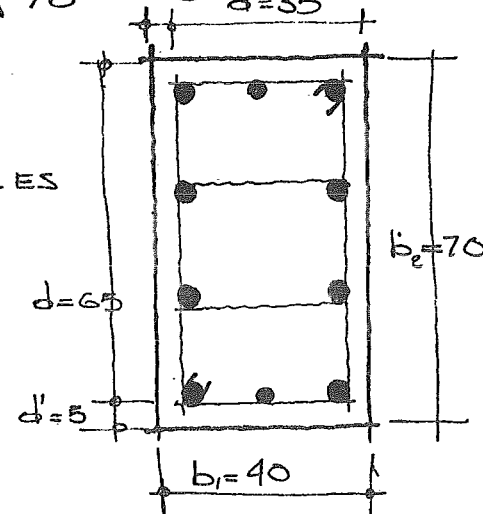
$A_{st} = 40.56 \text{ cm}^2 \times 1.16 = 47.04 \text{ cm}^2$

$\therefore A_{st} = 40.56 + 6.4896 = 47.04 \text{ cm}^2$

EL ARMADO FINAL EN LA COLUMNA QUEDARA CON:

$8 \phi 1" + 2 \phi 7/8$ $d'=5$ $d=35$

* EL ARMADO INICIALES PROPUUESTO.



CON EL FIN DE EVITAR TANTA REPETICION EN LA REVISION DE COLUMNAS QUE HARIA QUIZA DEMASIADO MONOTONO SE REVISARAN LAS COLUMNAS DE LOS EJES YA REVISADOS. POR LO QUE LA CARGA GRAVITACIONAL ACUMULADA ES SIN DUDA MAYOR EN EL NIVEL 1, PERO LOS MOMENTOS MAS FUERTES EN EL NIVEL 2, ADEMAS, ES MUY IMPORTANTE TENER PRESENTE QUE LA SECCION DE CONCRETO EN UNO Y OTRO NIVEL ES DE 40×60 EN EL NIVEL SUPERIOR Y DE 60×70 CM EN EL INFERIOR. LA SECCION DE LAS COLUMNAS EN LOS DISTINTOS NIVELES DEL EDIFICIO, ES CONVENIENTE NO CAMBIARLA DEBIDO A QUE LAS RIGIDECES SE HAN CALCULADOS CON DICHAS SECCIONES.

EN CUANTO AL AREA DEL REFUERZO TRANSVERSAL (ESTRIBOS O ANILLOS CERRADOS), EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL, ARTICULO 230 - X, DICE:

"EL AREA TRANSVERSAL DE CADA UNO DE ESTOS REFUERZOS NO SERA MENOR QUE LA DECIMA PARTE DEL AREA TRANSVERSAL DE CADA BARRA QUE DEBE RESTRINGIR."

REFERENTE A LA SEPARACION DE LOS ANILLOS EL MISMO REGLAMENTO ESPECIFICA:

- a) 20 VECES EL DIAMETRO DE LA BARRA MAS DELGADA A LA QUE RESTRINGE.
- b) 48 VECES EL DIAMETRO DEL ESTRIBO.
- c) LADO MENOR DE LA COLUMNA.

DE LAS TRES ESPECIFICACIONES ANTERIORES SE TOMARA LA QUE DE LA MENOR DISTANCIA. EL REGLAMENTO DICE TAMBIEN:

"EL RECUBRIMIENTO LIBRE DE TODA BARRA NO SERA MENOR QUE 1 CM NI QUE EL DIAMETRO DE LA BARRA. LA PRIMERA LIMITACION SE INCREMENTARA EN MIEMBROS QUE DEBEN PROTEGERSE CONTRA EL FUEGO U OTROS AGENTES AGRESIVOS."

ATENDIENDO A LA DISPOSICION DEL REFUERZO, EL REGLAMENTO ESPECIFICA:

"EL CONCRETO DEBERA PENETRAR, SIN SEGREGARSE, A TODOS LOS INTERSTICIOS QUE DEJEN LAS BARRAS. LA SEPARACION LIBRE ENTRE BARRAS PARALELAS NO SERA MEJOR QUE SU DIAMETRO."

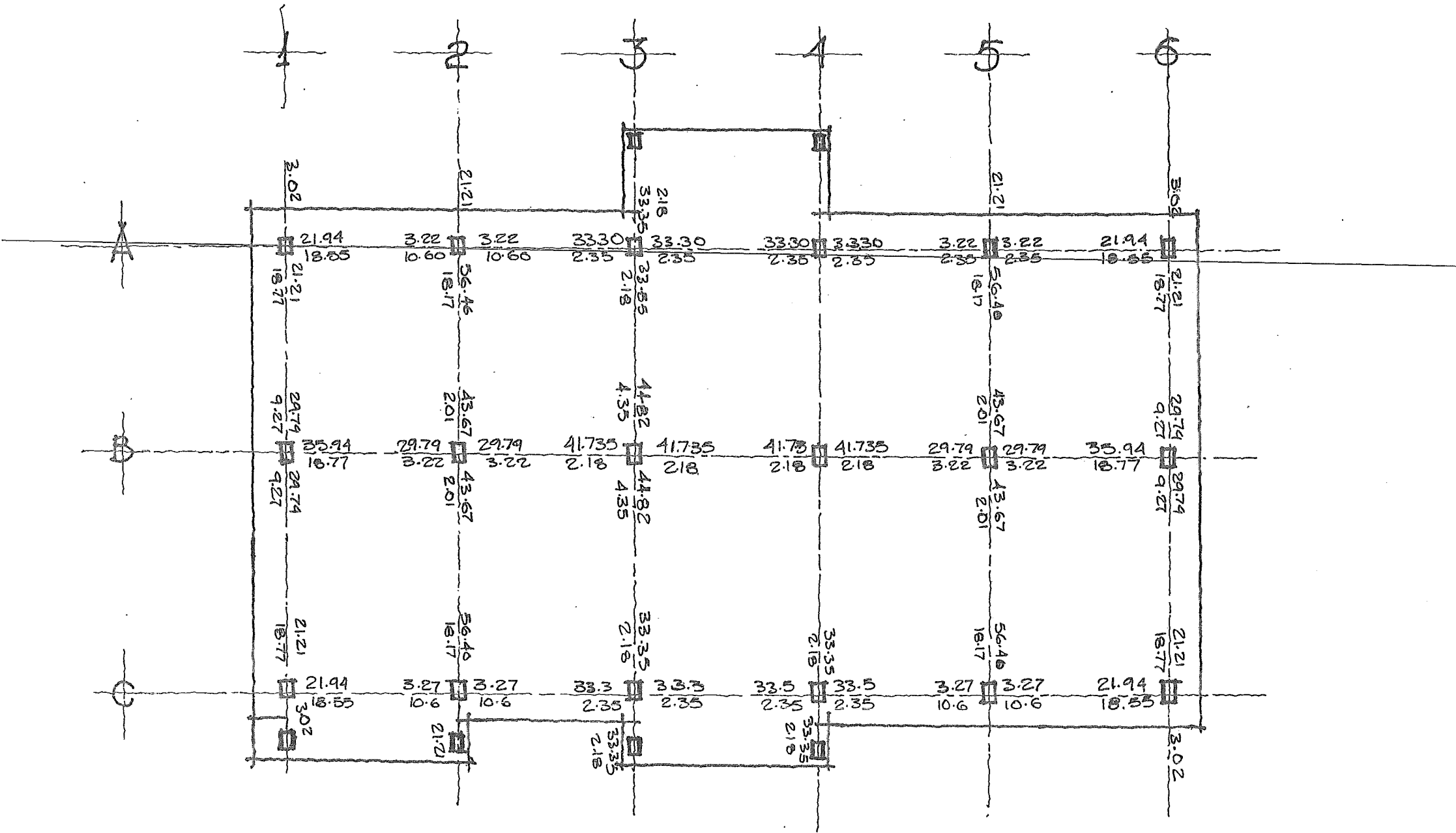
CIMENTACION.

HAY QUE RECORDAR QUE PARA EL CALCULO DEL EDIFICIO, ESTE SE LOCALIZA EN UNA ZONA DE ALTA COMPRESIBILIDAD CONSIDERANDOSE UN SUELO DE UNA COMPRESION O CAPACIDAD DE CARGA $5 \cdot 6 \text{ T/m}^2$ (APROXIMADAMENTE). DESDE LUEGO QUE EL DATO DEL TERRENO SE OBTENDRA (RESISTENCIA DEL TERRENO) HACIENDO UNA INVESTIGACION DEL SUBSUELO, ANALIZANDO LA SECUENCIA ESTRATIGRAFICA LA HETEROGENEIDAD DE LOS MANTOS, LA COMPRESIBILIDAD Y LA RESISTENCIA AL ESFUERZO CORTANTE.

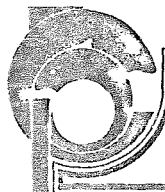
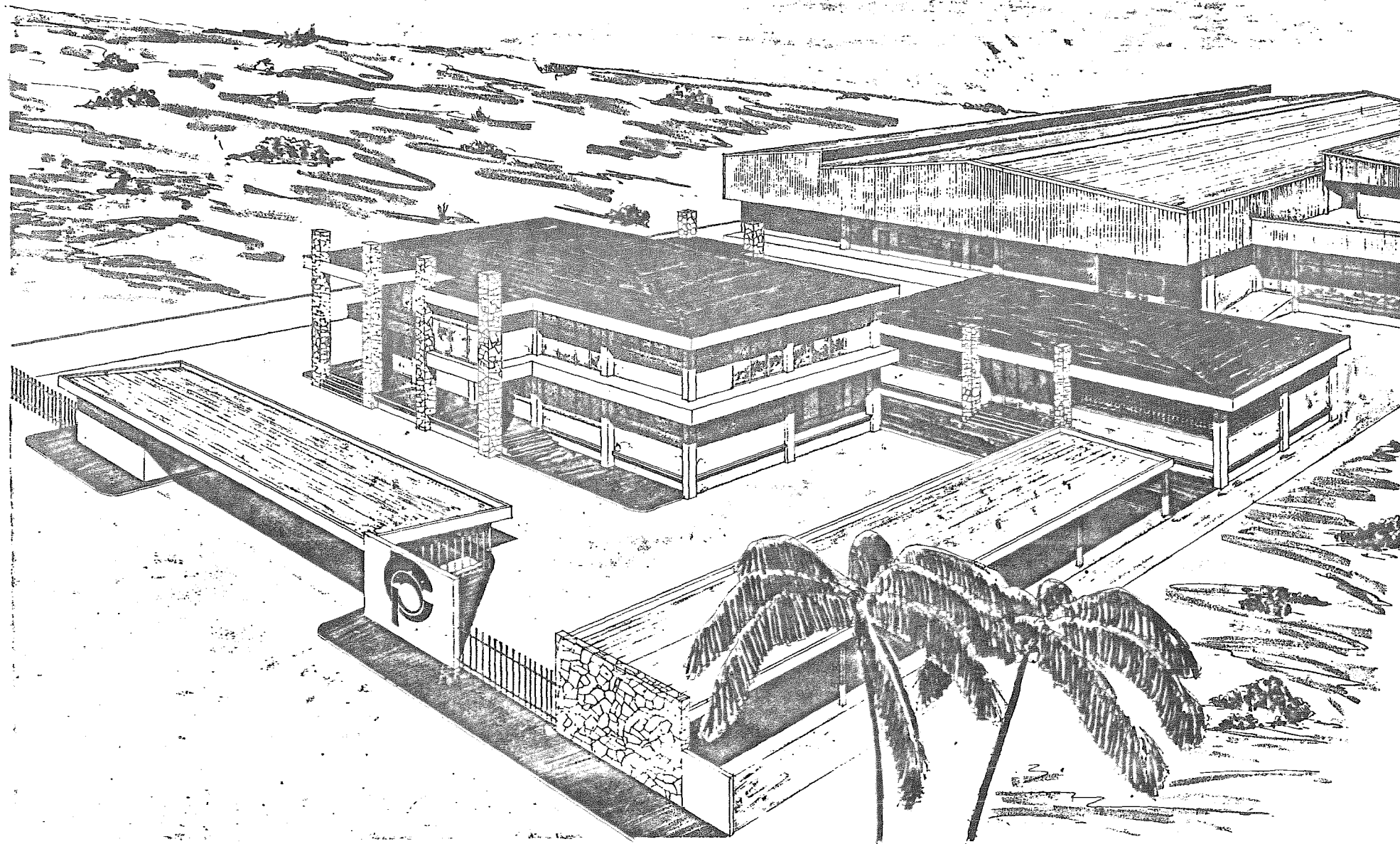
IGUALMENTE, SE DETERMINARA LA EXISTENCIA DE RELLENOS, GALERIAS DE MINAS, Y OTROS QUEDADOS, GRIETAS Y DEPOSITOS DE MATERIALES COMPRESIBLES O ARENOSOS DE MEDIANA O BAJA CAPACIDAD, MEDIANTE SONDEOS DE EXPLORACION Y MUESTREO.

TOMANDO EN CUENTA LAS CARGAS Y LA RESISTENCIA DEL TERRENO, SE PROPONE UNA CIMENTACION A BASE DE ZAPATAS AISLADAS SOBRE PILOTES, LIGADAS CON CONTRABES. LAS ZAPATAS NO PRESENTAN NINGUN PROBLEMA PARTICULAR (UNICAMENTE SE TENDRA EN CUENTA SU CENTROIDE QUE COINCIDA CON EL DE LA REACCION DEL TERRENO). PERO LAS CONTRABES SI Y PARA SU CALCULO ES NECESARIO ANALIZARLAS COMO VIGAS CONTINUAS, DE MANERA SEMEJANTE A LOS EJEMPLIFICADOS ANTERIORMENTE Y COMO VIGA "flotante" SUJETA A CARGAS Y

Y REACCIONES YA PREESTABLECIDAS; DE ESTE ANALISIS SE DERIVAN LOS DIAGRAMAS DE ESFUERZOS Y CON ESTOS EL DISEÑO ES SIMILAR AL DE UNA VIGA TIPO. COMO EN EL DISEÑO DE UNA CIMENTACION INTERVIENE UNA SERIE DE FACTORES QUE CONTIENEN ASPECTOS MUY PARTICULARES, DEJAMOS ESTA ULTIMA PARTE PUES EN EL DISEÑO ESTATICO SE HA DADO YA UN CALCULO APROXIMADO DE LA CIMENTACION.



PERSPECTIVAS



COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA
PLANTA PROCESADORA TECOLUFLA VERACRUZ

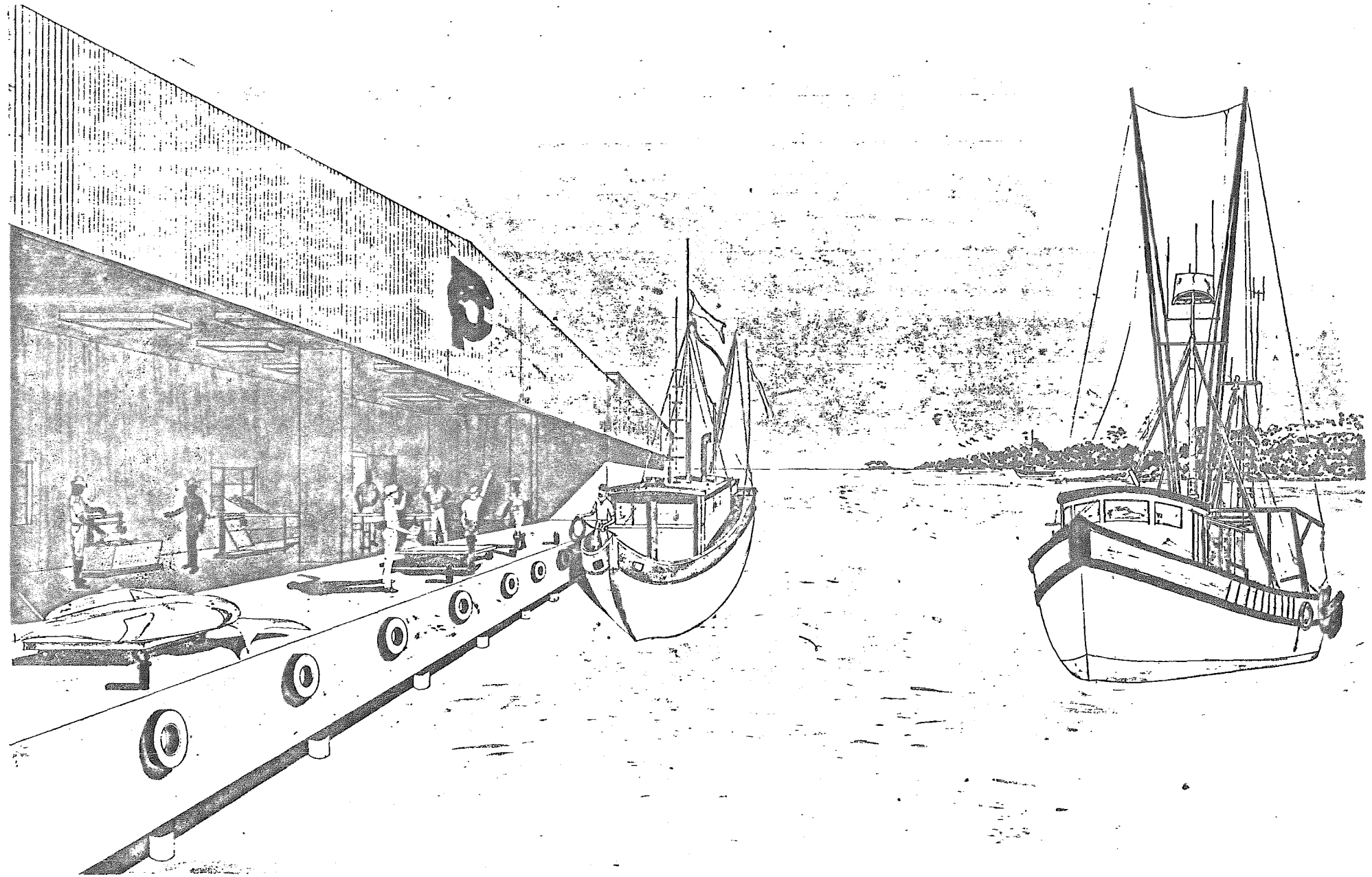
GREGORIO MEDINA VILLALBA

TESIS PROFESIONAL

ESCALA: S/E PLAN No.

PERSPECTIVA GENERAL DE LA COOPERATIVA INDUSTRIAL P.

63



COOPERATIVA INDUSTRIAL - PESQUERA

PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ

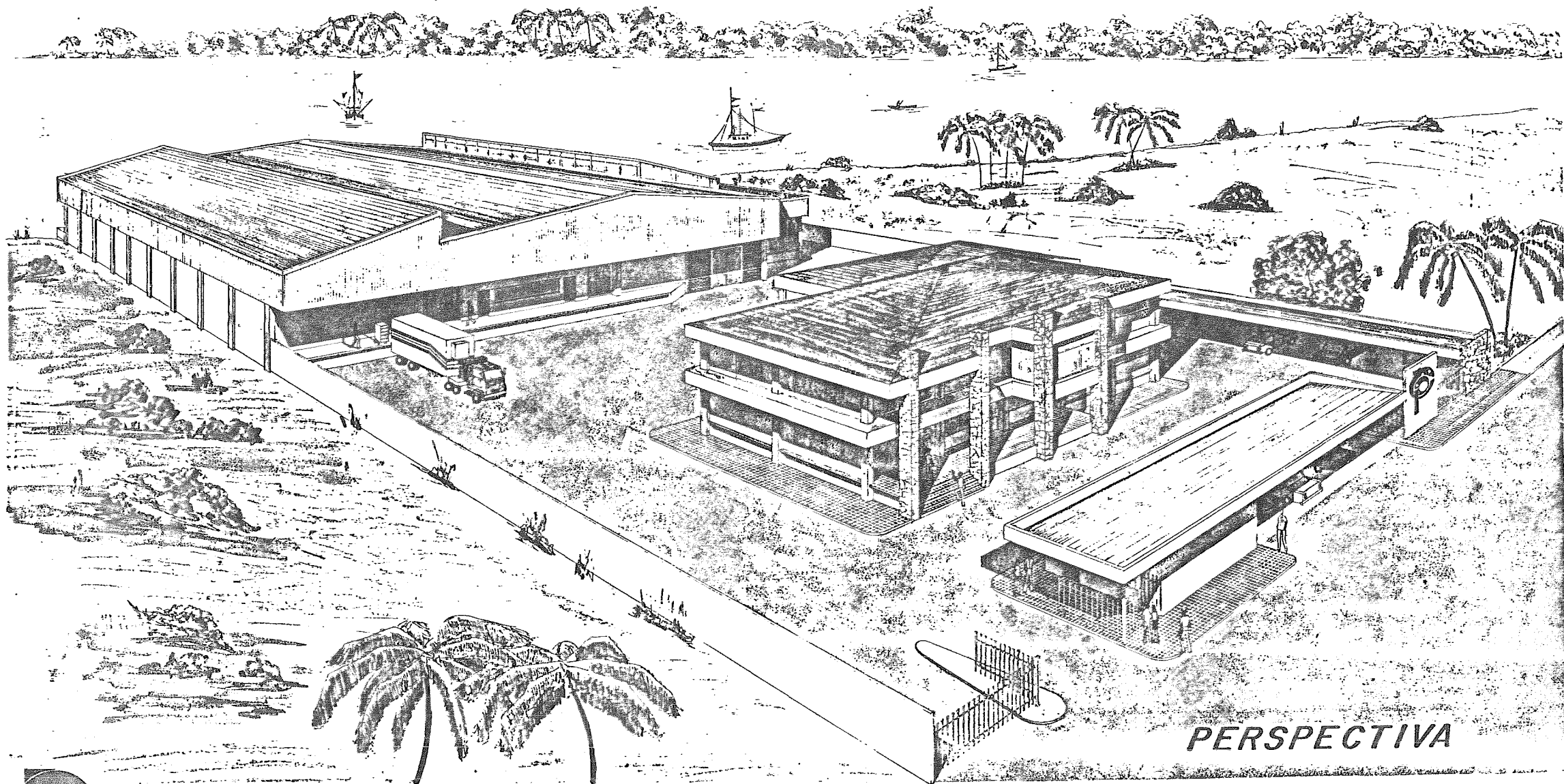
GREGORIO MEDINA VILLALBA

TESIS PROFESIONAL

ESCALA: S/E PLANO No.

PERSPECTIVA DEL MUELLE

64



PERSPECTIVA



COOPERATIVA INDUSTRIAL PESQUERA
 PLANTA PROCESADORA TECOLUTLA VERACRUZ

ESCALA:

PLANO No.

65

GREGORIO MEDINA VILLALBA

TESIS PROFESIONAL

PERSPECTIVA GENERAL DE
 PLANTA DE CONJUNTO

CONCLUSION

CON EL TRABAJO QUE SE HA PRESENTADO EN ESTA TESIS, QUE ES EL DE PRETENDER IR CREANDO UNA --- INFRAESTRUCTURA DE UN COMERCIO MAS ORGANIZADO EN TECOLUTLA VERACRUZ.

EL OBJETIVO: QUE ES EL DE CREAR UN ESPACIO - PARA EL PROCESADO DEL PESCADO Y PRODUCTO MARINO. Y ASI REORGANIZAR A LOS PESCADORES DE ESTA PUEBLA- CION Y ¿POR QUE NO? A LOS PESCADORES DE AREAS --- ALEDANAS A ESTE PUERTO PESQUERO. EN CUANTO A QUE PESCADORES Y COOPERATIVAS A LAS CUALES NO TODOS PERTENECEN; HAN CARECIDO DE UNA SEGURIDAD EN CUAN- TO A OBTENER MEJORES GANANCIAS ECONOMICAS Y QUE - SU TRABAJO LES SEA MAS REDITUABLE.

LAS COOPERATIVAS EXISTENTES HAN FUNCIONADO - MAS QUE OTRA COSA COMO ALMACENES/HIELERAS; DONDE SUS FUNCIONAMIENTO COMO VENDEDORES SE LIMITAN A - LA MISMA POBLACION Y ZONAS CERCANAS; COMO GUTIE-- RREZ ZAMORA, Y PAPANTLA; POR OTRO LADO HAN SIDO - MUY FACILMENTE CONTROLADAS POR LOS "PERMISIONA--- RIOS" O COMPRADORES DE LA CAPITAL, QUIENES COMPRAN EL PRODUCTO AL PRECIO QUE ELLOS FIJAN, ARBITRARIA- MENTE. A LOS PESCADORES QUE NO ESTAN AFILIADOS A NINGUNA COOPERATIVA. SOLO DOS DE ESTAS QUE CUEN-- TAN CON MEDIOS ECONOMICOS MAYORES PUEDEN DISTRI-- BUIR SUS PRODUCTOS NO SOLO EN LA ZONA Y VERACRUZ, SINO TAMBIEN EN HUACHINANGO; PUEBLA Y LA CAPITAL

(MAS ESPECIFICAMENTE EN EL MERCADO DE LA VIGA).

ESTO DIO LA FAUTA A PENSAR QUE LA ACTIVIDAD PESQUERA DE ESTE PUERTO DEBERIA DE ORGANIZARSE O REORGANIZARSE (EN EL CASO DE LAS COOPERATIVAS -- EXISTENTES), EN UNA SOLA COOPERATIVA (COOPERATI- VA INDUSTRIAL PESQUERA PLANTA PROCESADORA TECOLU- TLA VERACRUZ). PARA QUE TODOS LOS PESCADORES, -- "LIBRES" Y AFILIADOS TUVIESEN MEJORES BENEFICIOS ECONOMICOS AL QUE ACTUALMENTE TIENEN.

EL OBJETIVO DE LA TESIS FUE EL DE CREAR O - PROYECTAR UN "ESPACIO" DONDE ELLOS; LLEVEN SU -- PRODUCTO NO A VENDER, SINO A PROCESAR, PARA QUE . ASI EL PRODUCTO DE SU TRABAJO LES SEA PROVECHOSO.

CON EL PROYECTO O DISEÑO DE ESTE "ESPACIO" - ARQUITECTONICO SE CUMPLE CON EL OBJETIVO DE ESTA TESIS. MAS APARTE, EN CUANTO A LO QUE ES EL PRO-- YECTO SON TRES LOS EDIFICIOS NECESARIOS. UNO DES- TINADO AL PROCESADO DE LOS PRODUCTOS MARINOS; CON ESPACIOS EN INSTALACIONES Y BODEGAS NECESARIOS. - EL SEGUNDO ES PARA QUE LOS TRABAJADORES Y PESCAO- RES TENGAN UN LUGAR DONDE ASEARSE Y GUARDAR SUS - EQUIPOS DE TRABAJO. EL TERCERO; DESTINADO A LA AD- MINISTRACION DE LA PROCESADORA CONDONANDO CON SERVI- CIOS DE COMEDOR PARA LOS COOPERATIVISTAS Y EMPLEA- DOS.

SE HAN RESPETADO LAS NORMAS DE CONSTRUCCION
EN CUANTO A LOS REGLAMENTOS DE CONSTRUCCION Y DE
INSTALACIONES QUE ESTOS PIDEN. PARA QUE CON EL -
FIN Y PROPOSITOS CON QUE FUERON DISENADOS DEN --
LAS COMODIDADES AL USUARIO; EN CUANTO A SU FUN--
CION LO PIDAN O LO EXIJAN.

BIBLIOGRAFIA

1. EL PROYECTO ARQUITECTONICO METODO PARA SU DESARROLLO Y DESCRIPCION DE SUS PARTES.

RICARDO DE LA PUENTE
FERNANDO MONTIEL SOLARES
EDITORIAL: GRUPO DE LAP.

2. ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA.

NEUFERT
EDITORIAL: GUSTAVO GILI S.A.

3. EL CONCRETO ARMADO.

VICENTE PEREZ ALAMA
EDITORIAL: TRILLAS.

4. DISEÑO SIMPLIFICADO DE CONCRETO REFORZADO.

HARRY PARKER
EDITORIAL: LIMUSA.

5. ARQUITECTURA HABITACIONAL.

PLAZOLA
EDITORIAL: LIMUSA.

6. ESTUDIOS DEL MEDIO FISICO DE TECOLUTLA VERACRUZ.
EDITADO POR: LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y -
TRANSPORTES.

7. REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.F.

8. MANUAL DE DISEÑO POR SISMO.
EDITADO POR: EL INSTITUTO DE INGENIERIA UNAM.

9. MANUAL DE INSTALACIONES.

ING. SERGIO ZEPEDA C.
EDITORIAL: LIMUSA.

10. I.T.C. (INFORMACIONES TECNICAS PARA LA CONSTRUCCION).

11. DATOS PRACTICOS DE INSTALACIONES HIDRAULICAS Y-SANITARIAS.

ING. BECERRIL DIEGO ONESIMO

12. INSTALACIONES ELECTRICAS PRACTICAS.
ING. BECERRIL DIEGO ONESIMO
EDITADO POR: INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL.

13. ILUMINACION EXTERNA.
VICTORIO RE
EDITORIAL: MARCOMBO.

14. MANUAL: METODO DE CALCULO DE ILUMINACION.
METODO LUMENS.

15. PERSPECTIVA GEOMETRICA.
MIGUEL DE LA TORRE CARBO
EDITADO POR: UNAM, ENEP Y ACATLAN.

16. INVESTIGACION DE CAMPO.