



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLERES DE LA FACULTAD

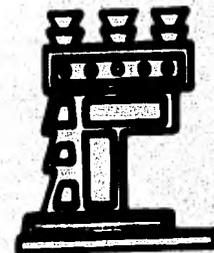
PROYECTO URBANO Y DE VIVIENDA EN LOS POBLADOS DE BUENOS AIRES Y PAROTILLA, MUNICIPIO DE LAZARO CARDENAS, ESTADO DE MICHOACAN.

Armando López Caviendes

JURADO 12

- ARQ. LEOPOLDO DOMINGUEZ
- ARQ. CARLOS RIOS LOPEZ
- ARQ. ARNOLDO MORAN MIRAZO

MEXICO, D. F.





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.

P R E S E N T A C I O N

EL GOBIERNO FEDERAL, DE ACUERDO CON SU POLITICA DE DESCENTRALIZACION DE LAS ACTIVIDADES ECONOMICAS Y DE APOYO AL DESARROLLO REGIONAL, HA DECIDIDO DAR MAYOR IMPULSO A LA ZONA DE LA DESEMBOCADURA DEL RÍO BALSAS, LOCALIZADA EN LOS LIMITES DE LOS ESTADOS DE MICHOACAN Y GUERRERO.

EL DESARROLLO DE ESTE POLO SE INICIA EN LOS PRIMEROS AÑOS DE LA DECADA DE LOS SESENTA CON LA CONSTRUCCION DE LAS PRIMERAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA -TALES COMO LAS PRESAS DE "EL INFIERNILLO" Y JOSE MARIA MORELOS (LA VILLITA), Y LAS CARRETERAS DE ACCESO A LA REGION, A TRAVES DE UN CIRCULO VIAL QUE SE ENLAZARA CON LA RED NACIONAL DE CAMINOS- Y CONTINUA EN LOS SETENTA CON EL ESTABLECIMIENTO DE LA SIDERURGICA LAZARO CARDENAS-LAS TRUCHAS, S.A. (SICARTSA), EL PUERTO DE LAZARO CARDENAS Y EL DISTRITO DE RIEGO DE LA VILLITA, ASI COMO CON LA CONSTRUCCION DE LA VIA FERREA LAZARO CARDENAS-CORONDIRO, QUE INTEGRARA A LA ZONA CON EL SISTEMA FERROVIARIO DEL PAIS.

EL ESTABLECIMIENTO DE LA SIDERURGICA PROVOCA IMPORTANTES ALTERACIONES EN LA SITUACION SOCIOECONOMICA DE LA POBLACION, LA QUE SE CONCENTRA EN LAS LOCALIDADES MAS CERCANAS A LAS OBRAS; LAZARO CARDENAS Y LAS GUACAMAYAS RECIBEN EL MAYOR IMPACTO MIGRATORIO, QUE SATURA SU CAPACIDAD DE ALOJAMIENTO Y SERVICIOS.

ANTE LA NECESIDAD DE ATENDER Y ORDENAR EL DESARROLLO DE LOS ASENTAMIENTOS, LLEVAR A CABO OBRAS DE URBANIZACION Y DOTAR DE SERVICIOS Y VIVIENDA A LOS TRABAJADORES Y PERSONAL DE LA SIDERURGICA Y PROMOVER EL DESARROLLO SOCIAL DE LA ZONA, EL 31 DE ENERO DE 1973, EL GOBIERNO FEDERAL CREA EL FIDEICOMISO CIUDAD LAZARO CARDENAS.

LA CONCENTRACION Y EL ACELERADO RITMO DE CRECIMIENTO DEMOGRAFICO EN DIVERSOS CENTROS DE POBLACION DE LA REGION, HAN PROVOCADO PRESIONES QUE DISTORSIONAN Y MODIFICAN LOS PATRONES DE USO Y TENENCIA DE LA TIERRA; Y ES DE PREVERSE QUE, DE A MEDIADO PLAZO Y A CAUSA DE SU CERCANIA, DOS O MAS LOCALIDADES SE INTEGRARAN EN UNA MISMA CONTINUIDAD GEOGRAFICA. ESTE FENOMENO DE CONURBACION CONSTITUYE UNA DE LAS MAS CLARAS MANIFESTACIONES DEL CRECIMIENTO DESORDENADO DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS, Y SERA NECESARIO ENCAUZARLO A TRAVES DE UNA ADECUADA PLANEACION QUE PROPICIE UN DESARROLLO ARMONICO Y EQUILIBRADO DE LA REGION.

EN CONSECUENCIA, EL 8 DE OCTUBRE DE 1976, EL GOBIERNO FEDERAL DECRETO LA ZONA CONURBADA Y LA COMISION DE CONURBACION DE LA DSEMBOCADURA DEL RIO BALSAS, ASIGNANDOLE A ESTA ULTIMA LA TAREA DE PLANEAR Y REGULAR EL CRECIMIENTO URBANO DE LA REGION PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DE VIDA DE LA POBLACION URBANA Y RURAL QUE EN ELLA RESIDEN.

EN ESE MISMO AÑO, LA DIRECCION DE INVERSIONES PUBLICAS DE LA -
DESAPARECIDA SECRETARIA DE LA PRESIDENCIA, COORDINO LA ELABORACION
DEL PROYECTO INTEGRAL DE DESARROLLO URBANO DE LA ZONA CONURBADA -
DE LA DESEMBOCADURA DEL RIO BALSAS, QUE SE CONCLUYO EN DICIEMBRE -
DE 1976.

SIN EMBARGO, AL DIFERIRSE TEMPORALMENTE LA CONSTRUCCION DE LA
SEGUNDA ETAPA DE LA SIDERURGICA, SE MODIFICARON ALGUNOS COMPONENTES -
DEL PROYECTO Y SE REORIENTARON ALGUNOS OTROS, CONSERVANDO SU -
ESTRUCTURA PROGRAMATICA ANTERIOR.

ASI, DE ACUERDO CON LA LEY ORGANICA DE LA ADMINISTRACION PUBLICA
FEDERAL, LA EJECUCION DEL PROYECTO SE UBICA DENTRO DE LAS ATRIBU
CIONES CONFERIDAS A LA SECRETARIA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS Y OBRAS
PUBLICAS, LA QUE DISPUSO ENCARGAR TODO LO RELATIVO AL PROYECTO AL -
FIDEICOMISO LAZARO CARDENAS.

EL DECRETO DE ENERO 17 DE 1977, QUE AGRUPO LAS ENTIDADES PARA -
ESTATALES EN SECTORES, ADSCRIBE EL CITADO FIDEICOMISO EN EL SECTOR -
DE ASENTAMIENTOS HUMANOS Y OBRAS PUBLICAS, CUYO COORDINADOR ES EL
TITULAR DE DICHA SECRETARIA, ARQ. PEDRO RAMIREZ VAZQUEZ.

L O C A L I Z A C I O N
DE LA ZONA CONURBADA

EL DECRETO DEL 5 DE OCTUBRE DE 1976 ESTABLECE QUE LA ZONA CONURBADA DE LA DESEMBOCADURA DEL RIO BALSAS SE INTEGRA POR AREAS - CIRCULARES GENERADAS POR UN RADIO DE 30 KM CADA UNA, CUYOS CENTROS ESTAN CONSTITUIDOS CON LOS PUNTOS DE INTERSECCION DE LA LINEA FRONTERIZA ENTRE LOS ESTADOS DE MICHOACAN Y GUERRERO, Y DE LAS LINEAS QUE RESULTEN DE UNIR LA CABECERA DE LOS MUNICIPIOS DE LAZARO CARDENAS, MICH., CON LA UNION, GRO. Y ESTA ULTIMA CON ARTEAGA, MICH.

A PETICION EXPRESA DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE GUERRERO Y DEL AYUNTAMIENTO RESPECTIVO, SE CONSIDERA COMO PARTE INTEGRANTE DE ESTA CONURBACION AL MUNICIPIO DE JOSE AZUETA, GRO., POR ENCONTRARSE DENTRO DEL AREA DE INFLUENCIA ECONOMICA Y SOCIAL DE LA ZONA DEL BAJO BALSAS.

EN SU PRIMERA FASE, EL AREA DE ACCION DEL PROYECTO SE LIMITA A ALGUNOS POBLADOS DE LA LA UNION, GRO., Y LAZARO CARDENAS, MICH., LOS QUE INTEGRAN TRES SISTEMAS.

SISTEMA URBANO CENTRAL LAZARO CARDENAS GUACAMAYAS, FORMADO POR LOS POBLADOS DE LAZARO CARDENAS, LA ORILLA Y GUACAMAYAS, EN MICHOACAN.

SISTEMA URBANO OCCIDENTAL LA MIRA-PLAYA AZUL, INTEGRADO POR -
LOS POBLADOS DE LA MIRA, PLAYA AZUL Y LAS CUATRO PEQUEÑAS LOCALI-
DADES DE ACALPICAN, EL HABILLAL, EL BORDONAL, PAROTILLA Y BUENOS -
AIRES, EN MICHOACAN.

SISTEMA URBANO ORIENTAL ZACATULA-PETECALCO, CONSTITUIDO POR -
LOS POBLADOS DE ZACATULA, EL NARANJITO, SN FRANCISCO Y PETACALCO, -
EN GUERRERO.

FINALIDADES DEL FIDEICOMISO
EN LA ZONA CONURBADA

EN EL CONVENIO DE MODIFICACION A LAS CLAUSULAS TERCERA, SEXTA Y SEPTIMA DEL CONTRATO DE CONSTITUCION DEL FIDEICOMISO PARA AMPLIAR SU AREA DE ACCION A LA ZONA CONURBADA, SE ESTABLECEN COMO FINALIDADES, ENTRE OTRAS, LAS SIGUIENTES:

EN COORDINACION CON LA COMISION DE CONURBACION DE LA DESEMBOCADURA DEL RIO BALSAS, REALIZAR LOS ESTUDIOS E INVESTIGACIONES QUE SE REQUIERAN PARA LA INTEGRACION Y REVISION DEL PLAN DE ORDENACION DE LA ZONA CONURBADA.

PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS DEL PLAN DE ORDENACION DE LA ZONA CONURBADA, COORDINARSE CON LA COMISION DE CONURBACION, A FIN DE PROMOVER QUE LAS ACCIONES E INVERSIONES QUE EN MATERIA DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA LLEVEN A CABO LOS GOBIERNOS FEDERAL, ESTATALES Y MUNICIPALES, SEAN COMPATIBLES Y SE COMPLEMENTEN.

GESTIONAR, ANTE LAS AUTORIDADES FEDERALES Y LOCALES, EL ESTABLECIMIENTO DE LAS ZONAS DE RESERVA TERRITORIAL EN LA REGION QUE SATISFAGAN LAS NECESIDADES DEL FUTURO CRECIMIENTO URBANO Y DE LA POBLACION DE DICHA AREA GEOGRAFICA.

EJECUTAR OBRAS DE URBANIZACION, LOTIFICACION Y VIVIENDA, DE ACUERDO CON EL PLAN DE ORDENACION DE LA ZONA CONURBADA.

COMPLEMENTAR LOS PROGRAMAS DE VIVIENDA DE OTROS ORGANISMOS FEDERALES.

EJECUTAR TODOS LOS PROGRAMAS Y PROYECTOS QUE DETERMINE LA COMISION DE CONURBACION.

OBTENER, GARANTIZAR Y ADMINISTRAR LOS CREDITOS NECESARIOS PARA LA REALIZACION DE SUS FINES, PREVIA AUTORIZACION DE LAS SECRETARIAS DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO Y DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO.

ADOPTAR LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA EVITAR LA ESPECULACION CON TERRENOS Y CONSTRUCCIONES DE LA ZONA.

PROPORCIONAR A LOS HABITANTES DE LA ZONA EL ASESORAMIENTO Y CREDITO INDISPENSABLES PARA EL MEJORAMIENTO O CONSTRUCCION DE SUS VIVIENDAS Y, EN GENERAL, DE SUS CONDICIONES DE VIDA, Y PROMOVER LA PARTICIPACION DE LA COMUNIDAD EN LOS PROGRAMAS RESPECTIVOS.

PROMOVER EL ESTABLECIMIENTO Y DESARROLLO DE FUENTES DE TRABAJO EN LA ZONA.

CELEBRAR TODOS AQUELLOS ACTOS, CONVENIOS Y CONTRATOS QUE SEAN NECESARIOS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS FINALIDADES ANTERIORES.

PROYECTO INTEGRAL DE DESARROLLO URBANO
PARA LA ZONA DE CONURBACION DE LA DESEMBOCADURA DEL RIO BALSAS

ESTE PROYECTO SE ELABORO A TRAVES DE LA IDENTIFICACION DE CINCO PROGRAMAS DE ACCION Y ESTUDIOS PREEXISTENTES FORMULADOS CON DISTINTO NIVEL DE PROFUNDIDAD POR INSTITUCIONES INTERESADAS EN RESOLVER LOS PROBLEMAS DEL DESARROLLO URBANO DE LA MIOREGION DE LAZARO CARDENAS. SUS OBJETIVOS SON: LA PLANEACION Y EJECUCION DE PROGRAMAS DE DESARROLLO URBANO PARA LA ZONA QUE TIENDE A CONURBARSE EN LOS MUNICIPIOS DE LAZARO CARDENAS, MICH. Y LA UNION, GRO.; LA PLANEACION INTEGRAL DEL DESARROLLO ECONOMICO DE LA ZONA CONURBADA DE LA DESEMBOCADURA DEL RIO BALSAS Y SU AREA DE INFLUENCIA, ASI COMO EL DE OTRAS REGIONES ESTRATEGICAS DEL PAIS. LOS ESTUDIOS DE CARACTER REGIONAL SERAN EJECUTADOS POR LA COMISION DE CONURBACION DE LA ZONA Y LOS CORRESPONDIENTE A OTRAS REGIONES, POR LA SECRETARIA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS Y OBRAS PUBLICAS. CONSTA DE CUATRO PROGRAMAS:

- 1) ASENTAMIENTOS HUMANOS, DIVIDIDO EN TRES SUBPROGRAMAS: MEJORAMIENTO DE LOS ASENTAMIENTOS EXISTENTES; EXTENSION DE ZONAS HABITACIONALES, Y VIVIENDA Y ACCION SOCIAL;
- 2) ACTIVIDADES PRODUCTIVAS;
- 3) INTEGRACION REGIONAL, CON TRES SUBPROGRAMAS: INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTES; ESTUDIOS PARA LA ZONA DE INFLUENCIA DE LAZARO CARDENAS, Y ESTUDIOS PARA EL DESARROLLO URBANO EN OTROS SISTEMAS ESTRATEGICOS;
- Y, 4) CONTROL DEL RIO BALSAS.

ASPECTOS INSTITUCIONALES

PARA ELABORAR EL PROYECTO INTEGRAL TAMBIEN SE TOMARON EN CONSIDERACION LOS PROGRAMAS Y TRABAJOS DEL INSTITUTO NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA COMUNIDAD RURAL Y LA VIVIENDA POPULAR (INDECO), LA COMISION DE DESARROLLO URBANO DEL PAIS (CODURPA), EL COMITE PROMOTOR DEL DESARROLLO DE MICHOACAN (COPDEMICH), LA JUNTA LOCAL DE PLANEACION DEL ESTADO DE MICHOACAN Y EL FIDEICOMISO LAZARO CARDENAS. EN LA INTEGRACION DE ALGUNOS DE LOS ANTERIORES PROGRAMAS, PARTICIPARON CON ESTUDIOS ESPECIFICOS LOS SIGUIENTES ORGANISMOS: COMISION DEL RIO BALSAS (CRB), CENTRO OPERACIONAL DE VIVIENDA Y POBLAMIENTO, A.C. (COPEVI), PROMOTORA INDUSTRIAL DEL BALSAS, S.A. (PIBSA), PROGRAMA DE ESCUELAS DE TECNOLOGIA POPULAR, COMITE PROMOTOR DEL DESARROLLO DE GUERRERO E INSTITUTO DE INGENIERIA DE LA UNAM.

EN LA EJECUCION Y OPERACION DE LOS PROGRAMAS DEL PROYECTO INTERVENDRAN DIRECTAMENTE, ENTRE OTRAS, LAS SIGUIENTES INSTITUCIONES: COMISION DE CONURBACION, ENCARGADA DE LA PLANEACION Y REGULACION DE LA ZONA CONURBADA; SECRETARIA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS Y OBRAS PUBLICAS, RESPONSABLES DEL ESTABLECIMIENTO DE LAS NORMAS QUE RIGEN LOS PROGRAMAS DE URBANIZACION, DE LA COORDINACION TOTAL DE LAS ACCIONES EN LAS ZONAS DE DESARROLLO URBANO Y DE LA EVALUACION DEL RESULTADO DE LA EJECUCION DE LOS PROGRAMAS; Y EL FIDEICOMISO LAZARO CARDENAS, QUE SERA EL ORGANISMO DISTRUBUIDOR DE FONDOS, SUPERVISARA Y CONTROLARA ADEMAS LA EJECUCION Y OPERACION DE LOS PROGRAMAS. EL FIDEICOMISO TAMBIEN SERA RESPONSABLE DE LA RECUPERACION DE LAS INVERSIONES, EN LOS CASOS QUE ESTO PROCEDA.

ASENTAMIENTOS HUMANOS

LOS OBEJTIVOS DE ESTE PROGRAMA SON: MEJORAR LAS CONDICIONES -
ACTUALES DE LOS SERVICIOS URBANOS EN LOS ASENTAMIENTOS EXISTENTES;
ENCAUZAR EL CRECIMIENTO URBANO EN FORMA ORDENADA Y APOYAR EL DESA-
RROLLO SOCIOECONOMICO DE LA REGION DE LA DESEMBOCADURA DEL RIO --
BALSAS. COMO SE HA INDICADO, PARA SU REALIZACION SE DETERMINARON -
TRES SUBPROGRAMAS: MEJORAMIENTO DE LOS ASENTAMIENTOS EXISTENTES ,
EXTENSION DE ZONAS HABITACIONALES Y VIVIENDA Y ACCION SOCIAL. ESTE -
ULTIMO INCLUYE, ENTRE OTRAS ACCIONES, EL OTORGAMIENTO DE CREDITO -
PARA CONSTRUCCION.

M E J O R A M I E N T O
DE LOS ASENTAMIENTOS EXISTENTES

SU OBJETIVO CONSISTE EN PROPORCIONAR A LA POBLACION ADECUADA -
ORDENACION TERRITORIAL, REGULARIZACION DEL REGIMEN DE LA TENENCIA DE
TIERRA Y MEJOR NIVEL DE ATENCION EN LOS SERVICIOS DE ALCANTARILLADO ,
ELECTRIFICACION Y VIALIDAD; DENTRO DE UNA POLITICA FINANCIERA Y DE -
CONSTRUCCION QUE RESPONDA A LA ESTRUCTURA DE LA DEMANDA.

LOS ASENTAMIENTOS EXISTENTES COMPRENDEN TRES SISTEMAS URBANOS:
LAZARO CARDENAS-LAS GUACAMAYAS, LA MIRA-PLAYA AZUL Y ZACATULLA-PETACALCO.
EN EL PRIMERO ESTAN CONCLUIDAS LAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA BASICA URBANA
DEL FONDO LEGAL Y DEL AREA DEL FIDEICOMISO; SE DISPONE DE TODOS LOS
SERVICIOS EN EL CAMPAMENTO DE LA ORILLA, Y EN LAS GUACAMAYAS LOS
ASENTAMIENTOS SON PRECARIOS E IRREGULARES. CONSEQUENTEMENTE, EN ESTA
ULTIMA LOCALIDAD, EN LA QUE SE HAN ESTABLECIDO 3,130 FAMILIAS SOBRE
TERRENOS DE LA COMISION DEL RIO BALSAS, DEL EJIDO GUACAMAYAS Y
TERRENOS PARTICULARES ADQUIRIDOS POR EL FIDEICOMISO-, LAS ACCIONES
COMPRENDERAN, ENTRE OTRAS, REGULARIZACION DE LAS OBRAS DE CABECERA
Y REDES DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
ELECTRIFICACION, ASI COMO LA INSTALACION DEL ALUMBRADO PUBLICO Y
CONSTRUCCION DE VIALIDADES ADECUADAS.

EN EL SEGUNDO SISTEMA URBANO, LA INFRAESTRUCTURA BASICA ESTA PRACTICAMENTE TERMINADA EN PLAYA AZUL; LA SIDERURGICA LAZARO CARDENAS TIENE EN PROCESO DE CONSTRUCCION LA INFRAESTRUCTURA BASICA QUE CORRESPONDE A LA MIRA, EN TANTO QUE LAS LOCALIDADES DE ACALPICAN DE MORELOS, BUENOS AIRES, EL BORDONAL Y EL HABILLAL PRESENTAN RASGOS BASICAMENTE RURALES.

POR CONSIGUIENTE, EL SUBPROGRAMA CONSIDERA LA REGULARIZACION DE LA TENENCIA DE LA TIERRA, EL MEJORAMIENTO DEL TRAZO URBANO Y LA AMPLIACION DE LOS SISTEMAS BASICOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN, ACALPICAN, EL HABILLAL Y BUENOS AIRES; SE COMPLEMENTARAN, LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN ZACATULA Y PETACALCO.

SE EXPROPIARAN LAS LOCALIDADES DE EL BORDONAL, EL NARANJITO Y SAN FRANCISCO, DE MANERA A CREAR UNA RESERVA URBANA.

E X T E N S I O N
DE ZONAS HABITACIONALES

ESTE SUBPROGRAMA TIENE COMO FINALIDAD DAR UNA RESPUESTA ANTICIPADA DE LOCALIZACION HABITACIONAL A LA POBLACION QUE EN FORMA ACCELERADA LLEGA A LA MICROREGION. LA AMPLIACION DE LAS ZONAS HABITACIONALES EN LAZARO CARDENAS SE REALIZARA SOBRE TERRENOS DEL FIDEICOMISO, EN UNA SUPERFICIE DE APROXIMADAMENTE 12 HA., CONTEMPLANDO LA HABILITACION DE 500 LOTES CON SERVICIOS. EN LAS GUACAMAYAS SE PREVEN 800 LOTES EN LAS COLONIAS ANIBAL PONCE, LUORECIA TORIZ Y ZONA EJIDAL.

VIVIENDA Y ACCION SOCIAL

EL OBJETIVO DE ESTE SUBPROGRAMA CONSISTE EN BRINDAR APOYO A LOS GRUPOS DE MENORES INGRESOS PARA LA CONSTRUCCION O MEJORAMIENTO DE SUS VIVIENDAS A FIN DE LOGRAR SU INTEGRACION AL DESARROLLO DE LA ZONA. CONSIDERA LA CONSTRUCCION E INSTALACION DE CENTROS DE ACCION SOCIAL, LOS CUALES CONTARAN CON LA INFRAESTRUCTURA NECESARIA PARA CAPACITAR A LA POBLACION EN LAS TECNICAS DE AUTOCONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO DE LA VIVIENDA. EL PROGRAMA DE AUTOCONSTRUCCION SE REALIZARA MEDIANTE EL ESTABLECIMIENTO DE UNA LINEA DE CREDITO EN ESPECIE PARA LA OBTENCION DE MATERIAS PRIMAS, MATERIALES ELABORADOS, EQUIPO Y MANO DE OBRA ESPECIALIZADA. ADEMAS, PREVE LA ASESORIA TECNICA NECESARIA, ASI COMO LOS GASTOS DE INVERSION Y OPERACION DE LOS COMPONENTES.

ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

ESTE PROGRAMA TIENE POR OBJETO PROMOVER Y APOYAR EL DESARROLLO DE PEQUEÑAS EMPRESAS PARA AUMENTAR LA OFERTA DE BIENES Y SERVICIOS NECESARIOS EN LA ZONA URBANA, Y OFRECER MAYORES OPORTUNIDADES DE EMPLEO A LA POBLACION DE ESCASOS RECURSOS.

CONSIDERA EL ESTABLECIMIENTO DE UNA LINEA DE CREDITO Y EL OTORGAMIENTO DE ASISTENCIA TECNICA PARA LA IDENTIFICACION, FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS, ASI COMO PARA LA PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE LOS PRODUCTOS. ASIMISMO, SE PROMOVERAN ACTIVIDADES DE APOYO AL SECTOR PRIMARIO REGIONAL, PARTICULARMENTE DE LAS QUE UTILICEN MANO DE OBRA EN FORMA INTENSIVA Y QUE ESTEN LIGADAS A LOS RECURSOS NATURALES DE LA REGION.

INTEGRACION REGIONAL

POR MEDIO DE ESTE PROGRAMA SE FRETENDE ACELERAR EL PROCESO DE UNIFICACION FISICA Y SOCIECONOMICA DE LA REGION CON EL PROPOSITO DE EXTENDER LOS EFECTOS MULTIPLICADORES DEL CRECIMIENTO ECONOMICO DE LAZARO CARDENAS A LA ZONA DE SU INFLUENCIA Y POR CONSIGUIENTE, PROMOVER SU DESARROLLO INTEGRAL.

A SU VEZ, LE CORRESPONDEN TRES SUBPROGRAMAS: INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE; ESTUDIOS PARA LA ZONA DE INFLUENCIA DE LAZARO - CARDENAS, Y ESTUDIOS DE DESARROLLO URBANO PARA OTROS SISTEMAS - ESTRATEGICOS.

INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTES

CONTEMPLA EL MEJORAMIENTO DEL ACCESO A DIVERSAS ZONAS DE POTENCIAL PRODUCTIVO DE LA REGION, A TRAVES DE LA CONSTRUCCION DE 8 - VIAS DE COMUNICACION: LA CARRETERA LAS GUACAMAYAS-LDS COYOTES, CON EXTENSION DE 45 KM.; LAS JUNTAS-VALLECITO, CON 44 KM.; LOS LLANOS - NUEVA CUADRILLA, CON 42 KM.; BARRIO GUZMAN-ANTON SIMON, CON 20 KM.; - ESPINAL-LA PAREJA, CON 12 KM.; PALO PINTADO-TOLLUQUILLA, CON 10 KM.; Y LAGUNILLA-LA CIENEGA, CON 5 KM.

CONTROL DEL RIO BALSAS

ESTE PROGRAMA TIENE COMO FINALIDAD EVITAR LA EROSION EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO, PROTEGER DE INUNDACIONES AMBAS MARGENES Y DE AZOLVES AL PUERTO DE LAZARO CARDENAS Y PERMITIR EL ABASTECIMIENTO DE AGUA ADECUADO A LA SIDERURGICA LAZARO CARDENAS.

EN ESTA ETAPA, LAS OBRAS CONSISTIRAN EN LA CONSTRUCCION DE UNA ALCANTARILLA EN LA MARGEN DERECHA, UN PEQUEÑO DIQUE QUE CIERRE LA COMUNICACION ENTRE LOS DOS BRAZOS (A TRAVES DE LAS ISLAS) Y UN SISTEMA DE PREVISION DE LAS AVENIDAS DEL RIO, PARA LOGRAR UNA MEJOR OPERACION DE LA PRESA DE INFIERNILLO Y CON ELLO REDUCIR LOS RIESGOS DE INUNDACION EN LA ZONA DE LAZARO CARDENAS.

RECUPERACION DE LA INVERSION

PARA LA RECUPERACION DE LA INVERSION SE ESTABLECE EN EL PROYECTO, LOS SIGUIENTES MECANISMOS:

CUOTAS DE REGULARIZACION; SE APLICARAN PARA AMORTIZAR LAS INVERSIONES DESTINADAS AL MEJORAMIENTO DE LOS ASENTAMIENTOS IRREGULARES Y PARTICULARMENTE LAS QUE SE DERIVEN DE LA ADQUISICION DE LAS AREAS QUE SE VAYAN A REGULARIZAR.

VENTA DE LOTES, PARA RECUPERAR LA INVERSION HECHA EN LA AMPLIACION DE LAS ZONAS HABITACIONALES DE LAZARO CARDENAS Y GUACAMAYAS.

LINEAS DE CREDITO PARA ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y PARA MATERIALES DE CONSTRUCCION; SE OTORGARAN COMO PRESTAMOS REEMBOLSABLES A DIFERENTES PLAZOS DE PAGO E INTERES.

INVERSIONES NO RECUPERABLES:

CORRESPONDEN A LAS EROGACIONES POR CONCEPTO DE VIALIDAD URBANA, OBRAS DE CABECERA PARA LOS ASENTAMIENTOS EXISTENTES Y EXTENSIONES HABITACIONALES, INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTES, ACCION SOCIAL Y CONTROL DEL RIO BALSAS.

D I A G N O S T I C O

EXISTE Poca INFORMACION SOBRE ESTAS LOCALIDADES. LOS DATOS RE-
COPILADOS SE BASAN EN VISITAS Y TRABAJOS DE CAMPO (ENTREVISTAS CON -
LOS HABITANTES, COMISARIADOS EJIDALES Y AUTORIDADES CORRESPONDIENTES,
ETC.); INFORMACION DE DEPENDENCIAS LOCALES COMO LA PROMOTORIA AGRA-
RIA Y EN ESTUDIOS REALIZADOS POR CONURBAL Y SAHOP.

M E D I O F I S I C O

PAROTILLA Y BUENOS AIRES SE ENCUENTRAN UBICADOS EN EL TALUD -
EXTERIOR DE LA SIERRA MADRE (DEL SUR), RAZON POR LA CUAL SUS ETAPAS
GEOLOGICAS COINCIDEN CON LA ESTRUCTURA DE DICHA SIERRA, LOS ESTUDIOS
GEOLOGICOS DETERMINAN LA EXISTENCIA DE UNA FALLA SUPERFICIAL CON --
ORIENTACION SUROESTE, NOROESTE Y NORTE SUR EN EL AREA QUE COMPREN-
DE EL SUBSISTEMA OCCIDENTAL. ES POR ELLO QUE SE DETERMINAN COMO PO-
BLADOS CON ALTO RIESGO SISMICO.

EN CUANTO A SU HIDROLOGIA, CUENTAN CON LA POSIBILIDAD DE RECIBIR
BENEFICIOS DEL ESCURRIMIENTO DEL RIO BALSAS Y EL ALMACENAMIENTO DE
LA FRESA MORELOS; LOS DEMAS RIOS Y ARROYOS SON TORRENCIALES, LLEVAN-
DO CAUDAL SOLAMENTE EN TEMPORADA DE LLUVIAS.

SU TEMPERATURA MEDIA ES DE 26°C, CON MAXIMOS TERMICOS A FINES -
DE MAYO Y PRINCIPIOS DEL JUNIO CON 39°; CON VIENTOS DOMINANTES DEL SU-
ROESTE, EN UN 35% Y EN 10% DEL NOROESTE; LA CONFORMACION DE SUELOS -
ESTA CONSTITUIDA EN LA PAROTILLA POR SUELOS QUE SE CARACTERIZAN POR

PRESENTAR PENDIENTES AISRUPTAS, MAYORES DEL 30% , MATERIAL PARENTAL, TEXTURA GRUESA DE REGULAR A BIEN DRENADA Y CAPACIDAD DE RETENCION DE AGUA BAJA, CON CAPACIDAD DE USO PECUARIO LIMITADO Y SOLAMENTE EN UNA PEQUEÑA ZONA LAS CARACTERISTICAS SON LAS CORRESPONDIENTES A LAS AGRICOLAS DE USO INTENSIVO; RESPECTO A BUENOS AIRES, ESTE POSEE EL MISMO TIPO DE SUELO QUE LA PAROTILLA, EXCEPTO QUE ESTE NO CONTIENE SUELOS AGRICOLAS NI EN UNA INFIMA PARTE. ES POR ELLO QUE SE CONSIDERAN SUS SUELOS CON CAPACIDAD DE USO BASICAMENTE PECUARIO LIMITADO.

ANTECEDENTES HISTORICOS

LA PAROTILLA Y BUENOS AIRES FORMABAN PARTE DE LA HACIENDA "LA ORILLA", A FINES DEL SIGLO XIX. EXTENSION QUE COMPRENDIA UNA DE LAS SITUACIONES GEOGRAFICAS MAS IMPORTANTES DE LA COSTA MICHOACANA, COLINDANDO AL ORIENTE CON EL RIO BALSAS, AL PONIENTE CON EL RIO DE CHUTA, AL NORTE CON LA SIERRA MADRE Y AL SUR CON EL OCEANO PACIFICO. EN LO QUE VA DE ESTE SIGLO, EL REGIMEN DE PROPIEDAD SUFRIO UNA SERIE DE CAMBIOS DE TAL MANERA QUE ESTE LATIFUNDIO SE DESMEMBRO (VER PLAN DIRECTOR SUBSISTEMA OCCIDENTAL), DOTANDOSE LAS TIERRAS A COMUNIDADES EJIDALES CON PRECARIAS CONDICIONES DE PRODUCCION, AUSENCIAS DE CREDITOS Y TECNIFICACION, COMUNICACIONES TERRESTRES Y AREAS NULAS, PROVOCANDO QUE LA ECONOMIA LOCAL SE MANTUVIERA DEBIL, LO QUE NO FAVORECIO EL CRECIMIENTO DEMOGRAFICO, CONTANDO BUENOS AIRES CON UNA POBLACION DE 73 PERSONAS EN 1939, 128 PERSONAS EN 1950 Y 438 EN 1960, EN

EL CURSO DE ESTA DECADA, BUENOS AIRES LOGRA INCREMENTAR SU POBLACION EN UN 13.2%.

A PARTIR DE 1964 SE INICIA EL PROCESO INTENSIVO DE TRANSFORMACION DE LA REGION A TRAVES DE LAS PRIMERAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA BASICA, MEDIANTE EL APROVECHAMIENTO DE SUS RECURSOS NATURALES; DURANTE ESTE PERIODO SE PRODUJO UN CAMBIO IMPORTANTE EN LOS POBLADOS.

COMO SEGUNDO PERIODO DE CRECIMIENTO SE PUEDE CONSIDERAR LA ETAPA 1972-1977, PORQUE SE INICIO LA CONSTRUCCION DE LA SIDERURGICA, LA CUAL OCASIONO UN CAMBIO RADICAL EN LA REGION. BUENOS AIRES CONSOLIDO SU POSICION DEBIDO A SU UBICACION ESTRATEGICA, POR ENCONTRARSE ENTRE LA MIRA Y LAZARO CARDENAS; AQUI SE ASENTO UN GRUPO DE OPERARIOS DE SICARTSA EN EL CURSO DEL LAPSO 1970-1977. LA POBLACION DE BUENOS AIRES SE INCREMENTO CON UNA TASA 18.7% ANUAL. BUENOS AIRES Y LA PAROTILLA TIENEN UNA FUERTE DEPENDENCIA HACIA LAZARO CARDENAS, EN LA ADQUISICION DE BIENES DE CONSUMO; BUENOS AIRES Y LA PAROTILLA TIENEN UN 33.5% DE HABITANTES OCUPADOS EN EL SITIO, PONIENDOSE ASI DE MANIFIESTO SU DEPENDENCIA CON OTROS LUGARES.

TRAZA E IMAGEN URBANA

PAROTILLA Y BUENOS AIRES CUENTAN CON UNA TRAZA URBANA QUE FUE DEFINIDA POR LA COMISION DEL RIO BALSAS, LA CUAL SE HA MANTENIDO HASTA LA FECHA; SIN EMBARGO, LOS ASENTAMIENTOS MAS RECIENTES SE HAN DADO ALREDEDOR DE LA TRAZA INICIAL, EN ZONAS CON FUERTES PENDIENTES

Y EN FORMA ANARQUICA POR FALTA DE UN CONTROL ADECUADO. ESTAS LOCALIDADES ESTAN ASENTADAS SOBRE TERRENOS EJIDALES; LA DOTACION FUE DE 600 M² POR EJIDATARIO. SIN EMBARGO, EXISTEN CASOS DE AVECINADOS CON LOTIFICACION NO UNIFORME CON 200, 300 Y 400 M².

LA TRAZA URBANA FUE HECHA EN 1971 Y ACTUALMENTE EXISTEN 640 LOTES, APROXIMADAMENTE.

LA ESTRUCTURA DE ESTOS POBLADOS CARECEN DE JERARQUIZACION VIAL Y EN ALGUNOS CASOS LOS ASENTAMIENTOS PASADOS INMEDIATOS NO HAN RESPETADO EL TRAZO DE CALLES, TAMBIEN CARECEN DE UNA ZONA CENTRAL, DEBIDO A LA FALTA DE JERARQUIZACION; CARECEN ABSOLUTAMENTE DE MOBILIARIO URBANO, FORESTACION EN PLAZAS Y CALLES, RECOLECCION DE BASURA, ALUMBRADO PUBLICO. (YA EN BUENOS AIRES EXISTE LA INSTALACION, PERO AUNO NO ESTA EN SERVICIO); SUS SUELOS SE ENCUENTRAN SUMAMENTE DETERIORADOS A CONSECUENCIA DE GRANDES ZONAS EROSIONADAS.

USO DEL SUELO Y DENSIDADES

PAROTILLA Y BUENOS AIRES TIENEN UNA SUPERFICIE 88.08 HA. Y SU DENSIDAD BRUTA ES DE 30.08 HABITANTES POR HECTAREA Y EL USO DEL SUELO DESTINADO PARA LA VIVIENDA ES DE 32.10 HAS., ES DECIR, EL 32.2% CUENTA CON 1.09 HECTAREAS DESTINADAS AL EQUIPAMIENTO QUE CONSTITUYE EL 2.1%. DE BALDIOS, EXISTE UN PORCENTAJE BASTANTE ELEVADO, 28.45 HECTAREAS, 32.1% DEL AREA TOTAL.

EL AREA DESTINADA PARA LA VIALIDAD ES DE 26.24 HECTAREAS, ES -
DECIR, UN 29.8%; ESTAS DENSIDADES BRUTAS DEFINIDAS CORRESPONDEN A LA
RELACION ENTRE LA POBLACION ESTIMADA EN BASE AL NUMERO DE VIVIENDAS
POR COEFICIENTE DE OCUPACION DE 5 MIEMBROS POR FAMILIAS; ESTOS DATOS
REFLEJAN LA DISPERSION DE LA VIVIENDA, SITUACION ATRIBUIDA A LAS CA-
RACTERISTICAS RURALES DE LOS POBLADOS.

LAS CONDICIONES DE VIVIENDA SON COMO SIGUEN: EXISTEN, AFROXIMA-
DAMENTE 640 VIVIENDAS CLASIFICADAS EN 226 DE MATERIAL 45 MIXTA, - - -
4,369X2 PRECARIAS (CENSO 1977 FIDELAC). EL 35% DE LA VIVIENDA ES DE MA-
TERIAL DEBIDO A LA EXISTENCIA DE LA COLONIA OBRERA DE TRABAJADORES -
DE SICARTSA, EL TAMAÑO DE LA VIVIENDA PROMEDIO ES DE 2.04 M2 CON -
2.69 HABITANTES POR CUARTO.

POR LO QUE RESPECTA A EQUIPAMIENTO, BUENOS AIRES CUENTA SOLO
CON UNA ESCUELA PRIMARIA, CONSTRUIDA POR LA COMISION DEL RIO BALSAS
Y LA AMPLIACION POR EL CAPFCE, PAROTILLA, CON SOLO UNA AULA DESTI-
NADA A LA ENSEÑANZA, CON UNA CANCHA DEPORTIVA, IGLESIA Y CEMENTERIO
(EQUIPAMIENTO NO REQUERIDO POR NORMA), SE CARECE DE TOMAS DE AGUA -
POTABLE, A PESAR DE CONTAR CON TANQUE DE ALMACENAMIENTO, PERO QUE
NO FUNCIONA, SE ABASTECEN POR LA COMPRA DE AGUA A PIPAS, POZOS AR-
TESIANOS Y AGUA ESTANCADA DE LLUVIA; NO CUENTAN CON RED DE DRENAJE
NI ALCANTARILLADO.

S E R V I C I O S

EN LO QUE RESPECTA A SERVICIOS, SE CARECE DE SERVICIO DE LIM-
PIA, VIGILANCIA, COMUNICACION TELEGRAFICA, CORREO Y TELEFONO.

ECOLOGIA URBANA

SE HAN DESARROLLADO ASENTAMIENTOS SOBRE ZONAS CON PENDIEN-
TES MUY FUERTES, NO APTAS PARA EL ASENTAMIENTO DE POBLACION, POR
SER ESTOS ASENTAMIENTOS IRREGULARES NO SE HAN CONSIDERADO LIMITA-
CIONES EN EL USO DEL SUELO, LAS RESERVAS PARA AREAS VERDES Y ES-
PACIOS ABIERTOS SE ENCUENTRAN SIN FORESTACION, NO HAY PLAZAS, PAR-
QUES, JUEGOS INFANTILES NI ZONAS DEPORTIVAS.

EMERGENCIAS URGANAS

NO EXISTEN MEDIDAS DE CONTROL, REGLAMENTACION EN INSTALACIO-
NES DE GAS Y ENERGIA ELECTRICA.

S I S M O S

ESTA REGION ESTA SUJETA A RIESCOS SISMICOS, LA FALTA DE RE-
GLAMENTACION DE CONSTRUCCION AUNADO A LA MALA LOCALIZACION DE ES-
TAS, ASI COMO LA CARENCIA DE TALUDES QUE CONTENGAN VOLUMENES DE-
TIERRA EN POSIBILIDAD DE DESLAVE, TRAE CONSIGO SITUACIONES PELIGRO-
SAS.

C I C L O N E S

LA PARTILLA Y BUENOS AIRES SE ENCUENTRAN DENTRO DEL AREA -
CICLONICA Y POR ENCONTRARSE EN UNA DE LAS ZONAS MAS ELEVADAS DE-
LA REGION POSEEN MAS RIESGOS POR EL CHOQUE DE LAS FUERTES CORRIEN-
TES DE VIENTO QUE PRODUCE ESTE FENOMENO.

O B J E T I V O

EL OBJETIVO ES EL DE ORDENAR, ADECUAR, EVITAR LA OCUPACION DE TIERRAS DE ALTO POTENCIAL AGRICOLA, EVITAR QUE LOS ASENTAMIENTOS SE SIGAN DANDO EN ZONAS NO APTAS PARA EL DESARROLLO URBANO, LA -- PROVISION DE SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO, REGULARIZAR LA TENENCIA DE LA TIERRA Y PRESERVAR EL MEDIO AMBIENTE, ASI COMO INCREMENTAR LA FORESTACION; TODO ESTO CON EL FIN DE MEJORAR LAS CONDICIONES DE VIDA DE LOS HABITANTES.

EN BUENOS AIRES Y LA PAROTILLA SE PLANTEA UNA POLITICA DE CONTROL CON UNA TASA DE CRECIMIENTO QUE PERMITA LA ABSORCION LOCAL -- DEL CRECIMIENTO NATURAL, CON UN MARGEN DE INMIGRACION Y SE PREVIE SU CAPTACION MEDIANTE LA REDENSIFICACION DEL CASCO ACTUAL Y CIERTA EXTENSION ALIEDAÑA AL MISMO.

EXISTE, TAMBIEN, EN LOS LIMITES DE LA CARRETERA DEL LADO DE BUENOS AIRES UNA FRANJA DE TERRENO QUE ES ZONA FEDERAL Y QUE SE -- CARACTERIZA POR TENER LAS PENDIENTES MAXIMAS DE LOS POBLADOS, TRAYENDO COMO CONSECUENCIA LA EROSION MAS AGUDA TAMBIEN, AQUI SE PROPONE REUBICAR A LOS HABITANTES Y UTILIZAR LA ZONA COMO AREA VERDE-DEPORTIVA.

RESTRICCIONES DE USO

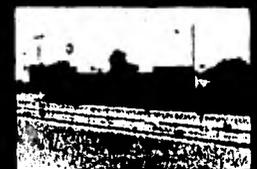
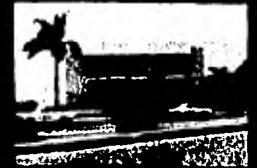
ES NECESARIO TOMAR EN CUENTA LAS RESTRICCIONES FEDERALES DE CARRETERAS, CAMINOS Y CANALES DE RIEGO Y LAS DE LINEA DE ALTA TENSION.

D E N S I D A D E S

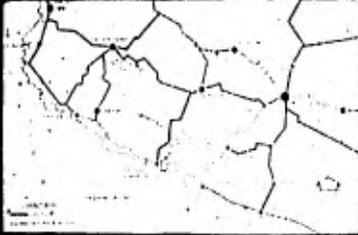
LAS DENSIDADES PROPUESTAS PARA EL PAROTILLA Y BUENOS AIRES SON DE NIVEL BAJO Y MEDIO PARA LAS ZONAS DE EXTENSION, TENIENDO UNA DENSIDAD DE 100 HABITANTES POR HA. PARA BUENOS AIRES Y PARA LA PAROTILLA 80 HAB/HA. Y 150 HAB./HA.; PARA AMBOS, EN LAS ZONAS DE EXTENSION. LAS AREAS DE EXTENSION PROPUESTAS SON DE 6.1 HECTAREAS EN BUENOS AIRES Y 7.3 HECTAREAS EN LA PAROTILLA.



PIONLAC
C.A. INGENIEROS

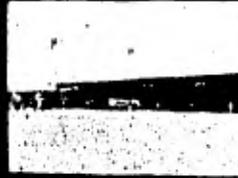


ESCUELA NACIONAL DE INGENIERIA
U. N. A. M.
PROYECTO ZOO BUENOS AIRES Y PAROTILLA AMBA
PLANO INVESTIGACION
SERIA 2
FECHA: 1972
LOPEZ CAVEDES ARMANDO 72482-2



INDICADORES ECONÓMICOS - 1960		1961	
INDICADOR	1960	1961	%
PIB	100	105	5
INDUSTRIA	100	110	10
AGRICULTURA	100	105	5
COMERCIO	100	108	8
FINANZAS	100	102	2
TRANSPORTE	100	103	3
COMUNICACIONES	100	104	4
EDUCACION	100	101	1
SAÚDE	100	102	2
DESEMPEÑO	100	106	6
ESTABILIDAD	100	104	4
SEGURIDAD	100	103	3

INDICADORES DEMOGRÁFICOS		1960	
INDICADOR	1960	1961	%
POBLACION	100	101	1
URBANIZACION	100	102	2
DESEMPEÑO	100	103	3
ESTABILIDAD	100	104	4
SEGURIDAD	100	105	5



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS Y CLIMATOLÓGICAS	
ALTITUD	1000 m
TEMPERATURA	15°C
PRECIPITACION	1000 mm
VELOCIDAD VIENTO	10 km/h
UMEDAD RELATIVA	70%
INDICADOR	1960
POBLACION	100
URBANIZACION	100
DESEMPEÑO	100
ESTABILIDAD	100
SEGURIDAD	100



INDICADOR	1960	1961	1962
PIB	100	105	110
INDUSTRIA	100	110	115
AGRICULTURA	100	105	110
COMERCIO	100	108	112
FINANZAS	100	102	106
TRANSPORTE	100	103	107
COMUNICACIONES	100	104	108
EDUCACION	100	101	102
SAÚDE	100	102	104
DESEMPEÑO	100	106	110
ESTABILIDAD	100	104	108
SEGURIDAD	100	103	107



INDICADORES ECONÓMICOS - 1960

INDICADOR

1960

1961

1962

1963

1964

1965

1966

1967

1968

1969

1970

1971

1972

1973

1974

1975

1976

1977

1978

1979

1980

1981

1982

1983

1984

1985

1986

1987

1988

1989

1990

1991

1992

1993

1994

1995

1996

1997

1998

1999

2000

2001

2002

2003

2004

2005

2006

2007

2008

2009

2010

2011

2012

2013

2014

2015

2016

2017

2018

2019

2020

2021

2022

2023

2024

2025

2026

2027

2028

2029

2030

2031

2032

2033

2034

2035

2036

2037

2038

2039

2040

2041

2042

2043

2044

2045

2046

2047

2048

2049

2050

2051

2052

2053

2054

2055

2056

2057

2058

2059

2060

2061

2062

2063

2064

2065

2066

2067

2068

2069

2070

2071

2072

2073

2074

2075

2076

2077

2078

2079

2080

2081

2082

2083

2084

2085

2086

2087

2088

2089

2090

2091

2092

2093

2094

2095

2096

2097

2098

2099

2100

2101

2102

2103

2104

2105

2106

2107

2108

2109

2110

2111

2112

2113

2114

2115

2116

2117

2118

2119

2120

2121

2122

2123

2124

2125

2126

2127

2128

2129

2130

2131

2132

2133

2134

2135

2136

2137

2138

2139

2140

2141

2142

2143

2144

2145

2146

2147

2148

2149

2150

2151

2152

2153

2154

2155

2156

2157

2158

2159

2160

2161

2162

2163

2164

2165

2166

2167

2168

2169

2170

2171

2172

2173

2174

2175

2176

2177

2178

2179

2180

2181

2182

2183

2184

2185

2186

2187

2188

2189

2190

2191

2192

2193

2194

2195

2196

2197

2198

2199

2200

2201

2202

2203

2204

2205

2206

2207

2208

2209

2210

2211

2212

2213

2214

2215

2216

2217

2218

2219

2220

2221

2222

2223

2224

2225

2226

2227

2228

2229

2230

2231

2232

2233

2234

2235

2236

2237

2238

2239

2240

2241

2242

2243

2244

2245

2246

2247

2248

2249

2250

2251

2252

2253

2254

2255

2256

2257

2258

2259

2260

2261

2262

2263

2264

2265

2266

2267

2268

2269

2270

2271

2272

2273

2274

2275

2276

2277

2278

2279

2280

2281

2282

2283

2284

2285

2286

2287

2288

2289

2290

2291

2292

2293

2294

2295

2296

2297

2298

2299

2300

2301

2302

2303

2304

2305

2306

2307

2308

2309

2310

2311

2312

2313

2314

2315

2316

2317

2318

2319

2320

2321

2322

2323

2324

2325

2326

2327

2328

2329

2330

2331

2332

2333

2334

2335

2336

2337

2338

2339

2340

2341

2342

2343

2344

2345

2346

2347

2348

2349

2350

2351

2352

2353

2354

2355

2356

2357

2358

2359

2360

2361

2362

2363

2364

2365

2366

2367

2368

2369

2370

2371

2372

2373

2374

2375

2376

2377

2378

2379

2380

2381

2382

2383

2384

2385

2386

2387

2388

2389

2390

2391

2392

2393

2394

2395

2396

2397

2398

2399

2400

2401

2402

2403

2404

2405

2406

2407

2408

2409

2410

2411

2412

2413

2414

2415

2416

2417

2418

2419

2420

2421

2422

2423

2424

2425

2426

2427

2428

2429

2430

2431

2432

2433

2434

2435

2436

2437

2438

2439

2440

2441

2442

2443

2444

2445

2446

2447

2448

2449

2450

2451

2452

2453

2454

2455

2456

2457

2458

2459

2460

2461

2462

2463

2464

2465

2466

2467

2468

2469

2470

2471

2472

2473

2474

2475

2476

2477

2478

2479

2480

2481

2482

2483

2484

2485

2486

2487

2488

2489

2490

2491

2492

2493

2494

2495

2496

2497

2498

2499

2500

2501

2502

2503

2504

2505

2506

2507

2508

2509

2510

2511

2512

2513

2514

2515

2516

2517

2518

2519

2520

2521

2522

2523

2524

2525

2526

2527

2528

2529

2530

2531

2532

2533

2534

2535

2536

2537

2538

2539

2540

2541

2542

2543

2544

2545

2546

2547

2548

2549

2550

2551

2552

2553

2554

2555

2556

2557

2558

2559

2560

2561

2562

2563

2564

2565

2566

2567

2568

2569

2570

2571

2572

2573

2574

2575

2576

2577

2578

2579

2580

2581

2582

2583

2584

2585

2586

2587

2588

2589

2590

2591

2592

2593

2594

2595

2596

2597

2598

2599

2600

2601

2602

2603

2604

2605

2606

2607

2608

2609

2610

2611

2612

2613

2614

2615

2616

2617

2618

2619

2620

2621

2622

2623

2624

2625

2626

2627

2628

2629

2630

2631

2632

2633

2634

2635

2636

2637

2638

2639

2640

2641

2642

2643

2644

2645

2646

2647

2648

2649

2650

2651

2652

2653

2654

2655

2656

2657

2658

2659

2660

2661

2662

2663

2664

2665

2666

2667

2668

2669

2670

2671

2672

2673

2674

2675

2676

2677

2678

2679

2680

2681

2682

2683

2684

2685

2686

2687

2688

2689

2690

2691

2692

2693

2694

2695

2696

2697

2698

2699

2700

2701

2702

2703

2704

2705

2706

2707

2708

2709

2710

2711

2712

2713

2714

2715

2716

2717

2718

2719

2720

2721

2722

2723

2724

2725

2726

2727

2728

2729

2730

2731

2732

2733

2734

2735

2736

2737

2738

2739

2740

2741

2742

2743

2744

2745

2746

2747

2748

2749

2750

2751

2752

2753

2754

2755

2756

2757

2758

2759

2760

2761

2762

2763

2764

2765

2766

2767

2768

2769

2770

2771

2772

2773

2774

2775

2776

2777

2778

2779

2780

2781

2782

2783

2784

2785

2786

2787

2788

2789

2790

2791

2792

2793

2794

2795

2796

2797

2798

2799

2800

2801

2802

2803

2804

2805

2806

2807

2808

2809

2810

2811

2812

2813

2814

2815

2816

2817

2818

2819

2820

2821

2822

2823

2824

2825

2826

2827

2828

2829

2830

2831

2832

2833

2834

2835

2836

2837

2838

2839

2840

2841

2842

2843

2844

2845

2846

2847

2848

2849

2850

2851

2852

2853

2854

2855

2856

2857

2858

2859

2860

2861

2862

2863

2864

2865

2866

2867

2868

2869

2870

2871

2872

2873

2874

2875

2876

2877

2878

2879

2880

2881

2882

2883

2884

2885

2886

2887

2888

2889

2890

2891

2892

2893

2894

2895

2896

2897

2898

2899

2900

2901

2902

2903

2904

2905

2906

2907

2908

2909

2910

2911

2912

2913

2914

2915

2916

2917

2918

2919

2920

2921

2922

2923

2924

2925

2926

2927

2928

2929

2930

2931

2932

2933

2934

2935

2936

2937

2938

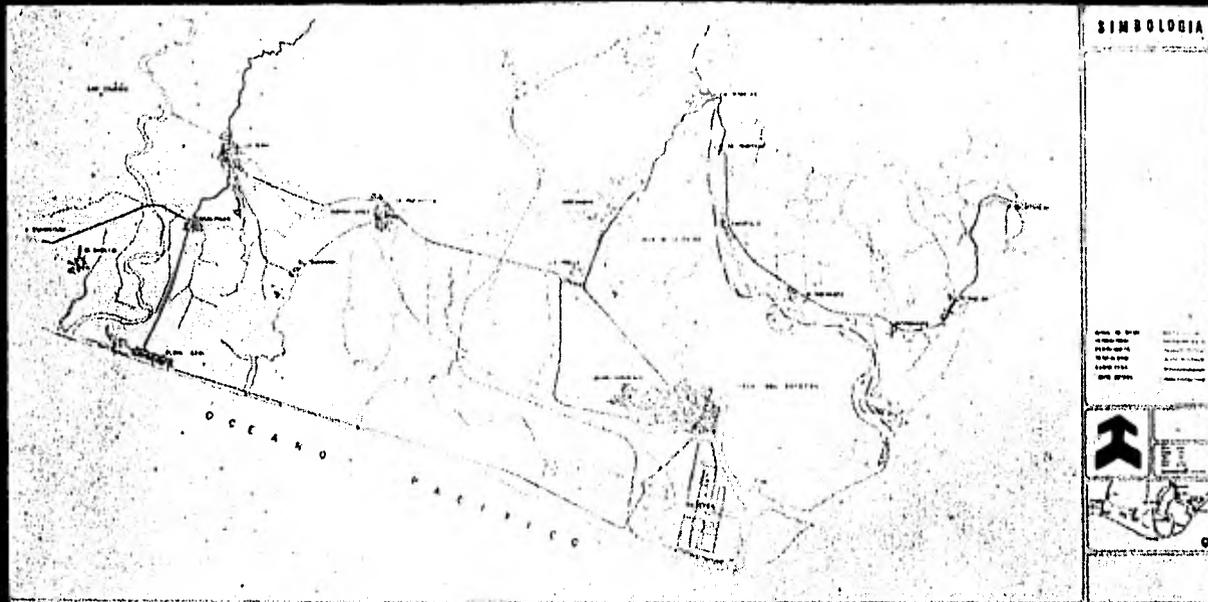
2939

2940

2941

2942

2



SIMBOLOGIA

LINEA DE FERROVIA
 CARRETERA FEDERAL
 CARRETERA ESTADAL
 CARRETERA LOCAL
 CARRETERA DE TERCIERAS CLASIFICACIONES



**plan
 de ordenación
 de la zona
 conurbada
 de la
 desembocadura
 del río balsas**

versión. abreviada

PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO MICRONREGION

LIBRECOMUNISMO LAZARO CARDENAS SECTOR ASENTAMIENTOS URBANOS



ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA
 U.N.A.M.
 PROYECTO POB. BUENOS AIRES Y PAROTILLA MICH.
 PLANO MICRONREGION DE LA DESEMBOCADURA DEL RIO BALSAS
 ESCALA: 1:20 000
 FECHA: MARZO DE 1964
 LÓPEZ CASTELLANOS ALVARO, TITULAR

PEA POR RAMA DE ACTIVIDAD	
AGRICULTURA	1 117
CANADIA A	44
AVICULTURA	11
AGROPECUARIO	11
INDIA	30
INDUSTRIAS	20
SERVICIOS	21
IND. DE CONSTRUCCION	4 012
IND. DE TRANSPORTACION	8
IND. DE COMERCIO	8
IND. DE SERVICIOS	179
COMERCIO	202
TRANSPORTE	215
INDUSTRIA	178
OTROS	4
TOTAL	14 872

ESTABLECIMIENTO	No. DE ESTABLECIMIENTOS	No. DE EMPLEADOS
AGRICULTURA		
INDUSTRIA		
COMERCIO		
TRANSPORTE		
SERVICIOS		
IND. DE CONSTRUCCION		
IND. DE TRANSPORTACION		
IND. DE COMERCIO		
IND. DE SERVICIOS		
COMERCIO		
TRANSPORTE		
INDUSTRIA		
OTROS		
TOTAL		

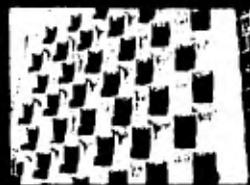


ACTIVIDAD	INDICADOR	VALOR	UNIDAD	PERIODO	COMENTARIOS
INDUSTRIA	INDUSTRIAL				
COMERCIO	COMERCIAL				
TRANSPORTE	TRANSPORTACION				
SERVICIOS	SERVICIOS				
IND. DE CONSTRUCCION	CONSTRUCCION				
IND. DE TRANSPORTACION	TRANSPORTE				
IND. DE COMERCIO	COMERCIO				
IND. DE SERVICIOS	SERVICIOS				
COMERCIO	COMERCIO				
TRANSPORTE	TRANSPORTE				
INDUSTRIA	INDUSTRIA				
OTROS	OTROS				
TOTAL	TOTAL				

ESTABLECIMIENTO	No. DE ESTABLECIMIENTOS	No. DE EMPLEADOS
AGRICULTURA		
INDUSTRIA		
COMERCIO		
TRANSPORTE		
SERVICIOS		
IND. DE CONSTRUCCION		
IND. DE TRANSPORTACION		
IND. DE COMERCIO		
IND. DE SERVICIOS		
COMERCIO		
TRANSPORTE		
INDUSTRIA		
OTROS		
TOTAL		

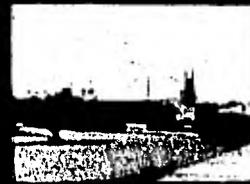


ACTIVIDAD	INDICADOR	VALOR	UNIDAD	PERIODO	COMENTARIOS
INDUSTRIA	INDUSTRIAL				
COMERCIO	COMERCIAL				
TRANSPORTE	TRANSPORTACION				
SERVICIOS	SERVICIOS				
IND. DE CONSTRUCCION	CONSTRUCCION				
IND. DE TRANSPORTACION	TRANSPORTE				
IND. DE COMERCIO	COMERCIO				
IND. DE SERVICIOS	SERVICIOS				
COMERCIO	COMERCIO				
TRANSPORTE	TRANSPORTE				
INDUSTRIA	INDUSTRIA				
OTROS	OTROS				
TOTAL	TOTAL				



ESTABLECIMIENTO	No. DE ESTABLECIMIENTOS	No. DE EMPLEADOS
AGRICULTURA		
INDUSTRIA		
COMERCIO		
TRANSPORTE		
SERVICIOS		
IND. DE CONSTRUCCION		
IND. DE TRANSPORTACION		
IND. DE COMERCIO		
IND. DE SERVICIOS		
COMERCIO		
TRANSPORTE		
INDUSTRIA		
OTROS		
TOTAL		

ESTABLECIMIENTO	No. DE ESTABLECIMIENTOS	No. DE EMPLEADOS
AGRICULTURA		
INDUSTRIA		
COMERCIO		
TRANSPORTE		
SERVICIOS		
IND. DE CONSTRUCCION		
IND. DE TRANSPORTACION		
IND. DE COMERCIO		
IND. DE SERVICIOS		
COMERCIO		
TRANSPORTE		
INDUSTRIA		
OTROS		
TOTAL		

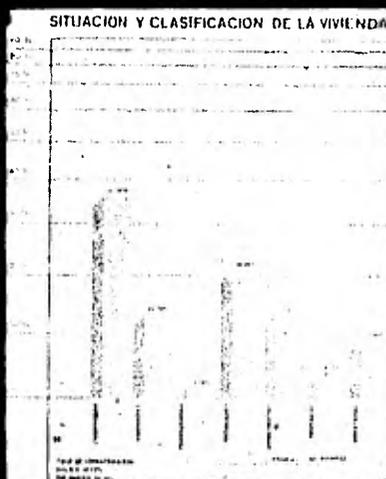
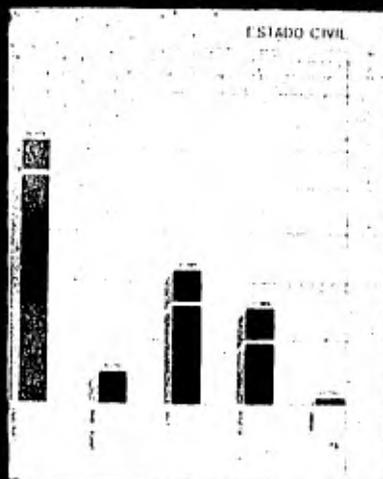
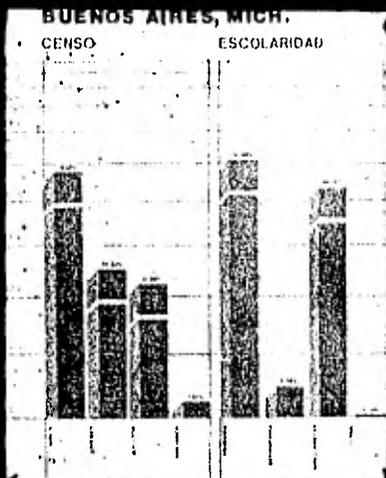


PRINCIPALES ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES	
ESTABLECIMIENTO	INDICADOR
AGRICULTURA	INDUSTRIAL
INDUSTRIA	COMERCIAL
COMERCIO	TRANSPORTACION
TRANSPORTE	SERVICIOS
SERVICIOS	IND. DE CONSTRUCCION
IND. DE CONSTRUCCION	TRANSPORTE
IND. DE TRANSPORTACION	COMERCIO
IND. DE COMERCIO	SERVICIOS
IND. DE SERVICIOS	COMERCIO
COMERCIO	TRANSPORTE
TRANSPORTE	INDUSTRIA
INDUSTRIA	OTROS
OTROS	TOTAL



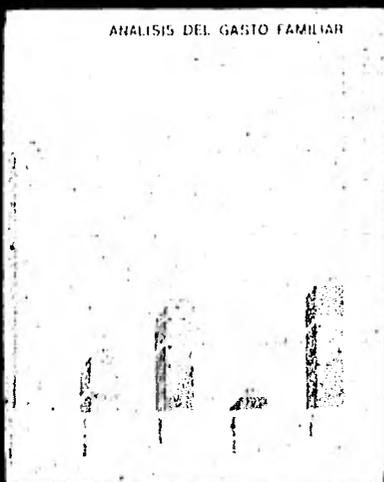
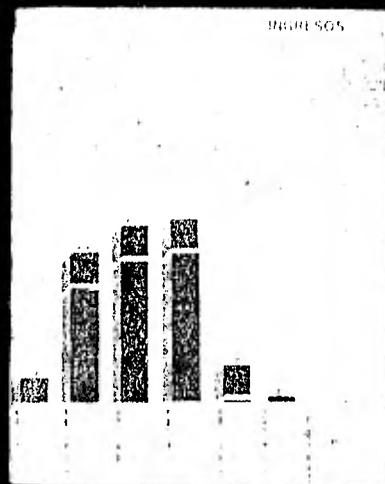
UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES
U.N.A.M.
 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN ECONOMIA Y SOCIOLOGIA
 BUENOS AIRES
 PLAZA INVESTIGACION
 LÓPEZ CÁVEDES ANIBALDO 7211821

ESTABLECIMIENTO	No. DE ESTABLECIMIENTOS	No. DE EMPLEADOS
AGRICULTURA		
INDUSTRIA		
COMERCIO		
TRANSPORTE		
SERVICIOS		
IND. DE CONSTRUCCION		
IND. DE TRANSPORTACION		
IND. DE COMERCIO		
IND. DE SERVICIOS		
COMERCIO		
TRANSPORTE		
INDUSTRIA		
OTROS		
TOTAL		



ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA
 U. N. A. M.
 PROYECTO POR BUENOS AIRES Y PAROTILLA MICH.
 AREA INVESTIGACION

ESCALA:
 FECHA: 28 DE FEBRERO DE 1961 LÓPEZ CAVEDES ARMANDO 721502-2



INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA
 I N A M
 INSTITUTO DE BUENOS AIRES Y PAROTILLA MIC
 PLANO INVESTIGACION
 ESCALA
 FECHA: SEPTIEMBRE DE 1955

DESCRIPCION DEL PROYECTO

TOMANDO EN CUENTA TODOS LOS FACTORES ANTES MENCIONADOS, EL PROCESO PARA NORMAR CRITERIOS DE PROYECTO PARA LOS POBLADOS DE LA PAROTILLA Y BUENOS AIRES, MICH., FUE COMO SIGUE:

EL PROYECTO FUE ELABORADO BASICAMENTE EN EL CAMPO A BASE DE CONSTANTES VISITAS, PROCURANDO RESPETAR AL MAXIMO A SUS MORADORES, YA QUE SOLAMENTE EN CASOS DE EXTREMA NECESIDAD Y POR SEGURIDAD DE LOS MISMOS FUE NECESARIA LA AFECTACION.

PRIMERAMENTE SE HIZO UN RECHEQUEO DE LOS MISMOS, VIGILANDO LA VERACIDAD DE LOS DATOS DE APOYO Y ESPECIFICAMENTE, LA VIVIENDA Y SU LOCALIZACION, RECONOCIMIENTO DE LA TOPOGRAFIA, ASI COMO LOS MOVIMIENTOS ARTIFICIALES DE TIERRA, YA DESARROLLADOS ANTERIORMENTE POR SICARTSA, VIALIDADES, LOTIFICACION EQUIPAMIENTO, SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA. SE HIZO EMPLEO DE LAS AERO-FOTOS Y LOS PLANOS-RESTITUIDOS COMO APOYO IMPORTANTE, DADO QUE LAS CURVAS DE NIVEL EN ESTOS POBLADOS MARCAN LA PAUTA PARA PROYECTAR, YA QUE COMO DIJIMOS ANTERIORMENTE, SE CARACTERIZAN POR UNA TOPOGRAFIA ABRUPTA CON PENDIENTES MAYORES DEL 30% QUE DIFICULTA LA POSIBILIDAD DE ASENTAMIENTOS HUMANOS Y LA DOTACION DE SERVICIOS; YA QUE SE ESTABLECIO QUE LAS CONDICIONES ACTUALES SON MUY INFERIORES A LAS QUE SE ESTABLECEN COMO NORMAS MINIMAS DE BIENESTAR.

EN LO QUE RESPECTA A LAS AREAS DESTINADAS A EQUIPAMIENTO. ESTAS ESTAN DETERMINADAS DE ACUERDO AL PLAN DE DESARROLLO URBANO, - SUBSISTEMA OCCIDENTAL Y DE ACUERDO AL CRITERIO MAS ADELANTE EXPLICADO.

ANGULOS SOLARES:

LA ORIENTACION MANZANERA NO ES LA OPTIMA, YA QUE SE RESPETO - LA EXISTENTE, DEBIDO A QUE CONSTITUIA SERIOS PROBLEMAS UNA ADECUA - DAMENTE LA VIVIENDA PARA EVITAR AL MAXIMO LA EXPOSICION SOLAR EX - TREMA, FACTOR CLIMATICO IMPORTANTE EN UN LUGAR CALIDO COMO ESTE, - LAS TRAYECTORIAS SE SOMBREAN A BASE DE VEGETACION CON ESPECIES RE - SISTENTES AL CALOR CON PROPIEDAD DE RETENER HUMEDAD Y FOLLAJE DEN - SO, ES POR ELLO QUE RECOMIENDO LA PLANTACION DE FRESNOS, ENCINOS, - LAURELES DE LA INDIA, ETC. (ARBOLES PERENFOLIOS).

VIENTOS:

LOS VIENTOS, DESPUES DEL ASOLEAMIENTO, SON EL FACTOR CLIMATI - CO MAS IMPORTANTE, PAROTILLA Y BUENOS AIRES, POR ENCONTRARSE EN - UNA ZONA ELEVADA, GOZAN DE BUENA VENTILACION, FENOMENO QUE PROPICIA UN BUEN RANCO DE CONFORT DE TEMPERATURA; SIN EMBARGO, SE HA -- PENSADO, TAMBIEN, EN QUE LA PLANTACION DE ARBOLES SIRVA DE FILTRO - REFRESCANTE, Y QUE A LA VEZ SIRVAN DE ROMPEVIENTOS A LAS CORRIEN-- TES MAS FUERTES EN CASO DE UN CICLON.

URBANIZACION:

SE PROPONE QUE A BASE DE MOVIMIENTOS DE TIERRA Y RELLENOS, LAS PENDIENTES DEMASIADO PRONUNCIADAS SE DISMINUYAN, EVITANDO ASI LA ACCION DEL AGUA Y EL VIENTO EN DECREMENTO DE LA EROSION.

HE PENSADO EN LA NECESIDAD DE EMPLEAR MATERIALES ABSORBENTES RECARGANDO ASI LOS MANTOS ACUIFEROS, SE HAN RESPETADO EN SU TOTALIDAD LOS DRENES PLUVIALES NATURALES DEL TERRENO, PROYECTANLOS COMO ZONAS PUBLICAS, ANDADORES, AREAS VERDES O PLAZAS, SEGUN SEA EL CASO.

RESTRICCIONES:

EN EL POBLADO DE LA PAROTILLA ATRAVIESAN POR LAS MANZANAS INMEDIATAS A LA CARRETERA, LINEAS DE ALTA TENSION. POR NORMA, ESTAS LINEAS DE CONDUCCION DEBEN TENER UN ESPACIO LIBRE DE 40 MTS. POR SER BIEN DE DOMINIO PUBLICO FEDERAL Y PRESENTAR PELIGRO EN CASO DE DESPRENDIMIENTO; ES POR ELLO QUE, DE ACUERDO A LA NECESIDAD DE SATISFACER ESTA NORMA, SE DECIDIO REUBICAR LAS LINEAS, TRANSPORTANDOLAS AL LADO CONTRARIO AL QUE SE ENCUENTRAN, ES DECIR, DEL LADO DE BUENOS AIRES, TOMANDO EN CUENTA QUE, INMEDIATA A LA CARRETERA EXISTE UNA ZONA SUMAMENTE EROSIONADA, NADA PROPICIA Y SEGURA PARA LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS, HABIENDOLA DESTINADO PARA EL USO PUBLICO Y PARA SU EXHAUSTIVA REFORESTACION.

DISEÑO:

ES NECESARIO IMPRIMIRLE AL CONJUNTO URBANO UNA PERSPECTIVA LEGIBLE, ARMONICA Y CON SIGNIFICADO.

ESTRUCTURA VISUAL:

EL OBJETIVO FIJADO FUE EL DE IMPRIMIRLE A LOS POBLADOS UNA IMAGEN VISUAL Y MENTAL ORGANIZADA, HABILNDOSELES DADO EL SENTIDO DE CONTINUIDAD, DIFERENCIACION Y PREDOMINANCIA; PARA ESTO SE TOMO CUIDADO EN LA ELECCION DE MATERIALES COMUNES, PAVIMENTOS HOMOGIENEOS, ETC.

CONTRASTE Y TRANSMISION:

LA RELACION DE CONTRASTE PONE AL ALCANCE DEL USUARIO UNA RIQUEZA DE EXPERIENCIAS; ES POR ELLO QUE HEMOS MANEJADO ELEMENTOS PARA EL LOGRO DE ESTE FIN, TALES COMO LA TRANQUILIDAD DEL ANDADOR Y LOS PARQUES, OPONIENDOLOS A LA INTENSA ACTIVIDAD DEL CENTRO COMERCIAL, LAS PLAZAS, ETC.

JERARQUIA:

SE HA PENSADO EN ESPACIOS CENTRALES DE TAL FORMA QUE LOS DEMAS SE RELACIONEN, DESTINANDO ESPACIOS DE REFERENCIA; TAL ES EL CASO DESTINADO A BUENOS AIRES FRENTE A LA ESCUELA, AL DE LA PAROTILLA COMO ZONA COMERCIAL Y PARQUE PUBLICO.

CONGRUENCIA:

EL MANEJO DE VIALIDADES, MATERIALES, VEGETACION ES CONGRUENTE YA QUE SE APEGA AL USO ACTUAL DEL SUELO Y SU TOPOGRAFIA, ASI COMO

A LA ECOLOGIA; LAS ESTRUCTURAS FORMALES DE LOS DOS POBLADOS SON -
SIMILARES.

PROPORCION:

HE TOMADO EN CUENTA LA IMPORTANCIA DEL MANEJO DE LOS ESPACIOS
DE ACUERDO A LA INTENCION Y SU FUNCION, LAS SECCIONES Y AREAS ESTAN
DADAS EN BASE A ESTO.

TEXTURAS:

EL MANEJO DE LAS DISTINTAS TEXTURAS ELEGIDAS: PIEDRA BOLA, ADO-
QUIN, CONCRETO, CESPED, VEGETACION, DAN UN CARACTER VISUAL A LOS PO-
BLADOS, ARMONIOSO Y UNIFICADOR, ES POR ELLO QUE HE OPTADO POR EL EM-
PLEO DE LOS MISMOS MATERIALES Y TANTO EN LA PAROTILLA COMO EN BUE-
NOS AIRES EL EMPLEO DE LAS DISTINTAS TEXTURAS ENCAMINADO VA TAM- -
BIEN, A LA DIFERENCIACION DE USO DE LOS ELEMENTOS, ES POR ELLO QUE -
HE DESTINADO PARA LOS ANDADORES EL CONCRETO, POR SER UN MATERIAL -
QUE PUEDE PRESENTAR UNA SUPERFICIE LISA Y UNIFORME, PARA LAS CIRCU-
LACIONES VEHICULARES, ADOQUIN DE ARENA Y CEMENTO, YA QUE SU DURA- -
CION AL RODAMIENTO ES BASTANTE BUENA, TAMBIEN POSIEE LA CAPACIDAD DE
ABSORCION DE AGUA PARA LA CAPTACION RECUPERADA DE LOS MANTOS ACUI-
FEROS, SU FACIL MANTENIMIENTO Y APARIENCIA, ASI MO LA FACIL COLOCA- -
CION Y ADQUISICION EN LA REGION, LA ZONA DE ESTACIONAMIENTO SE HA DI-
FERENCIADO CON EL EMPLEO DE UNA TEXTURA MAS, TAL ES EL CASO DE LA-

PIEDRA BOLA QUE, POR SUS CANTOS RODADOS, FACILITA LA MANIOBRA DE -
ENTRADA Y SALIDA DE LOS VEHICULOS EN ESTA ZONA.

TOME LA DECISION DE AISLAR AL MAXIMO LA ZONA PEATONAL Y LA ZO -
NA VEHICULAR PARA PROTEGER AL PEATON DE LAS MOLESTIAS PRODUCIDAS -
POR EL RUIDO Y LOS GASES Y PROPICIANDO UN FACIL ACCESO A LOS LOTES,
YA QUE PIENSO EN CIRCULACIONES INMEDIATAS A LOS LOTES, DEJANDO UNA -
VASTA ZONA VERDE QUE CUMPLE LA LABOR DE PROTECCION, ORNAMENTACION,
DETIENE LA EROSION Y PRESERVAR EL EQUILIBRID ECOLOGICO, FACTOR BIEN -
IMPORTANTE EN UN POLD DE DESARRDLLO 100% INDUSTRIAL QUE SE CARACTE -
RIZA Y SE CARACTERIZSRA MAS AGUDAMENTE EN UN FUTURO PROXIMO, ES -
IMPORTANTE QUE NO SE PASE POR ALTO ESTA DBSERVACION, YA QUE SE TIE -
NEN AMARGAS EXPERIENCIAS DE ESTE TIPO, COMO ES EL CASO DE LA CIU -
DAD DE MONTERREY, QUE ES, ACTUALMENTE, UNA DE LAS CIUDADES MAS -
CONTAMINADAS Y DESHUMANIZANTE.

ZONIFICACION:

ES IMPORTANTE DEFINIR EL EMPLEO DE LA INTENSIDAD DEL USO DEL -
SUELO, CON EL FIN DE APROVECHAR LOS RECURSOS DE ESTOS POBLADOS AL
MAXIMO, YA QUE POR SUS CARACTERISTICAS NO APTAS PARA LOS ASENTAMI -
ENTOS, EL DEFINIR LAS AREAS MAS CONVENIENTES PARA LAS DISTINTAS AC -
TIVIDADES HUMANAS TRAERA COMO CONSECUENCIA MENOR COSTO, CONFORT Y
HABITAD DE ESTOS POBLADOS AL MAXIMO, YA QUE POR SUS CARACTERISTI -
CAS NO APTAS PARA LOS ASENTAMIENTOS, EL DEFINIR LAS AREAS MAS CON -
VENIENTES PARA LAS DISTINTAS ACTIVIADES HUMANAS TRAERA COMO CDNSE -
CUENCIA MENOR COSTO, CONFORT Y HABITAD PARA LOS POBLADOS DE LA --

PAROTILLA Y BUENOS AIRES, EL CRITERIO EMPLEADO ES COMO SIGUE:

SE DESTINARON AREAS HABITACIONALES A LAS CUALES SE LES PUEDE DOTAR DE SERVICIOS (SALIDA DE DRENAJE, TOMA DE AGUA POTABLE, ACCESO) AQUELLOS, QUE NO PRESENTAN PELIGRO DE DERRUMBE Y QUE EL GASTO DE CONSTRUCCION NO SEA EXCESIVO; EN LA TABLA DE RANGOS DE INTENSIDAD POR TAMAÑO, LOS POBLADOS DE LA PAROTILLA Y BUENOS AIRES CORRESPONDERAN A VIVIENDAS UNIFAMILIARES DE UN PISO Y COMO RANGO MAYOR DE DOS.

LOS ESPACIOS ABIERTOS SE DESTINARON, DE ACUERDO, PRINCIPALMENTE, A DEJAR LAS AREAS CON PROBLEMAS DE PENDIENTES SUMAMENTE FUERTES, LOS DRENAJES PLUVIALES NATURALES DEL TERRENO Y LAS ZONAS AGRICOLAS INTENSAS.

SE HA PENSADO EN LA IMPORTANCIA DE LAS AREAS RECREATIVAS, ES POR ELLO QUE SE IMPLEMENTARA EQUIPAMIENTO DESTINADO A ESTE USO EN TODAS AQUELLAS AREAS CONSIDERADAS NO LOTIFICABLES Y QUE SE ENCUENTRAN REPARTIDAS EN TODA EL AREA URBANA DE ESTOS POBLADOS, APROVECHANDOLAS ASI, POSITIVAMENTE, DICHO ESPACIOS.

VIALIDAD:

LA PAROTILLA Y BUENOS AIRES FORMAN PARTE DE UN SISTEMA DE CIRCULACION REGIONAL, POR LO TANTO, EL SISTEMA LOCAL RESPONDE A LAS CONDICIONES EXTERNAS; SE PROYECTO PARA CADA POBLADO UN CIRCUITO QUE

LOS LIGA AL EJE DE CIRCULACION VEHICULAR REGIONAL Y QUE A LA VEZ SIRVA DE CONDUCTO PARA EL ACCESO GENERAL DE TODA EL AREA URBANA, PARA DE ESTE BIFURCAR LAS ARTERIAS SECUNDARIAS Y ANDADORES QUE SATISFARAN DE ACCESO, TANTO VEHICULAR COMO PEATONAL, A TODOS LOS LOTES; EN EL CASO DE NO PODER DOTAR DE ACCESO VEHICULAR A ALGUNOS DE LOS LOTES, SE DISEÑARON RETORNOS CON ZONA DE ESTACIONAMIENTOS CERCANOS (NO MAYORES DE 50 M.), DISTANCIA, COMO NORMA GENERAL, PARA EL ALINEAMIENTO VERTICAL LAS SUBRASANTES SERAN CONTROLADAS ESTRECHAMENTE POR LAS RESTRICCIONES Y CONDICIONES DE LA TOPOGRAFIA, ES POR ELLO QUE LAS VELOCIDADES MAXIMAS PERMISIBLES NO SERAN MAYORES DE 50 KPH.

ES NECESARIO QUE EN LAS INTERSECCIONES QUE OCURREN EN TRAMOS CON PENDIENTES FUERTES, SE REDUZCAN LAS PENDIENTES A TRAVES DE LA INTERSECCION.

EL SISTEMA DE CIRCULACION VEHICULAR USADO ES EL DE CUADRICULA, YA QUE CORRESPONDE AL DE CALLES SEPARADAS REGULARMENTE, ESTO DEBIDO A QUE SE RESPETO EL TRAZO YA EXISTENTE.

SECCIONES:

SE LLEGO A LA SOLUCION DE SOLAMENTE CUATRO TIPOS DE SECCIONES, DEPENDIENDO DE LAS NECESIDADES DE ESTOS POBLADOS. Y QUE SE ENCUEN-

TRAN REFERIDOS EN LOS PLANOS COMO SECCION A, B, C, D. EXISTEN 20 M. LIBRES REPARTIDOS DE LA SIGUIENTE FORMA: LA SECCION "A" QUE TIENE UN AREA DE 1.5 METROS DE ANDADORES EN SUS EXTREMOS, ESTO CON EL FIN DE AISLAR LA CIRCULACION PEATONAL Y VEHICULAR AL MAXIMO, ASI COMO DAR UN ACCESO INMEDIATO A LOS LOTES, UN AREA VERDE QUE PRECISAMENTE CUMPLE ESTA FUNCION DE 3 M. POR LADO Y APROXIMADAMENTE CON ZONAS DE ESTACIONAMIENTO DE 2.5 M. POR LADO Y ARROYOS DE 3 M. POR CARRIL.

LA SECCION "B" SE HA SEGUIDO EL MISMO CRITERIO DE QUE EL "A", PERO EN ESTE CASO, LAS DIMENSIONES PARA EL AREA DE ESTACIONAMIENTO Y ARROYO SE HAN REDUCIDO A 2.00 M. Y 2.50 M., RESPECTIVAMENTE, POR TRATARSE DE CIRCULACIONES CON MENOR VOLUMEN DE TRANSITO, AUMENTANDO ASI EL AREA VERDE.

LA SECCION "C" ES LA DESTINADA A ANDADORES DE ACCESO Y DE SALIDA DE SERVICIO PARA LOS LOTES, ES POR ELLO QUE SUS DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS SON VARIABLES, YA QUE SE PRESENTAN CASOS ESPECIFICOS, TENIENDO QUE DARSELES DISTINTAS SOLUCIONES; ANDADORES ATERRAZADOS, RAMPAS, ESCALERAS, ETC.

LA SECCION "D" ES AQUELLA DESTINADA A SATISFACER LAS AREAS DE DRENAJE PLUVIAL NATURAL DEL TERRENO, EN ESTE CASO SE OPTO POR DEJAR UNA CHAROLA DE CONCRETO QUE PERMITA DESAGUAR Y EVITE LA EROSION, HABIENDOSE DEJADO EN LOS EXTREMOS DE ESTOS ANDADORES QUE SIRVAN TAMBIEN, DE COMUNICACION CORTA, ASI COMO SATISFACTORIOS DE LAS NECESIDADES

DES QUE CUMPLE LA SECCION "C".

LOTIFICACION:

LA LOTIFICACION QUE SE PLANTEA ES LA DE PARRILLA CON DIMENSIONES DE LOTES DE 15.00 M. DE FRENTE POR 30.00 M. DE FONDO Y LOTE UNIFAMILIAR EN HILERA, ENTRADA INDEPENDIENTE, DENSIDAD BAJA, RESPETANDO ASI LA DOTACION QUE LA SECRETARIA DE LA REFORMA AGRARIA DESIGNA. PARA LAS ZONAS DE EXTENSION, LAS UNICAS VARIANTES SON LAS DIMENSIONES 10.00 M. DE FRENTE POR 30.00 M. DE FONDO.

PERSPECTIVAS:

LA LOTIFICACION CONDICIONA PARCIALMENTE LA DISPOSICION DE LAS VIVIENDAS, POR LO TANTO, QUIERO EVITAR LA MONOTONIA DE VIVIENDAS EN HILERA, MANEJANDO LA COLOCACION, EVITANDO SE CONSTRUYAN BARDAS COLINDANTES O, EN CASO DE NO SER POSIBLE EL PONER EN PRACTICA ESTA RESTRICCION, LAS BARDAS NO EXCEDERAN DE 1.50 M. DE ALTURA O, EN SU DEFECTO, SERAN TRANSVISUALES, HAY QUE INTENTAR CON VEGETALES Y NO CON ELEMENTOS ARTIFICIALES.

C O N C L U S I O N E S

ESTOS SON A GROSSO MODO LOS CRITERIOS QUE SEGUI PARA LOS PROYECTOS URBANOS DE LOS POBLADOS DE LA PAROTILLA Y BUENOS AIRES, - - MICH.; QUEREMOS HACER MENCION QUE ESTA ES NUESTRA PRIMERA EXPERIENCIA PROFESIONAL URBANISTICA, OPORTUNIDAD QUE NACIO A RAIZ DE MI LLEGADA A CD. LAZARO CARDENAS, CON MOTIVO DE MI SERVICIO SOCIAL.

LAS SOLUCIONES DADAS REQUIRIERON DE NUESTRO MINUCIOSO ANALISIS, ASI - COMO UN ESTUDIO PARALELO A SU EJECUCION, PERO DELINEADO PRINCIPALMENTE, AL APEGO DE LA REALIDAD DE LOS MISMOS Y UN ABSOLUTO RESPETO A LA NATURALEZA Y EL INCREMENTO DE ESTA.

QUIERO EXPRESAR MI PROFUNDA PREOCUPACION POR LOS PROBLEMAS QUE DIA A DIA SE PRESENTAN A CONSECUENCIA DEL ACELERADO CRECIMIENTO, LA TECNIFICACION, LA EXPLOSION DEMOGRAFICA, LA MALA REPARTICION DE LA RIQUEZA EN EL MUNDO Y EL EGOISMO DEL HOMBRE. TAMBIEN HACER INCAPIE EN LA NECESIDAD DE TOMAR MEDIDAS INTERDISCIPLINARIAS PARA CONJUGAR FUERZAS PARA SOLUCIONAR EL PROBLEMA DE LA VIVIENDA EN MEXICO QUE SE TORNA RA INALCANZABLE DE OTRA FORMA.

ESTE PROYECTO NO PRETENDE SER LA PANASEA DEL URBANISMO, PERO - ESTOY SEGURO QUE CONTEMPLA PUNTOS BASICOS DE CRITERIO PARA OTROS POBLADOS, LO DEJO ABIERTO A LA CRITICA CONSTRUCTIVA QUE APORTE ALGO EN

BENEFICIO DE LOS QUE AHI VIVAN, SI, DURANTE SU CONSTRUCCION SURGEN -
MODIFICACIONES, DEL TODO CONVENIENTES IGUALMENTE ESTA ABIERTO.

PARA TERMINAR, DIRE QUE EL URBANISMO DEBE CONTEMPLAR LA NO -
DESHUMANIZACION Y LA NO RUPTURA DE EQUILIBRIO ECOLOGICO, NO NOS DEBE
MOS OLVIDAR QUE EL HOMBRE COME DEL CAMPO.

MONTAÑAS INFERTILES QUE SE AGRUPAN EN INMENSAS CORDILLERAS.

ESCASEZ DE NATURALEZA QUE DIA A DIA SE EXTINGUE.

AIRE CALIENTE QUE QUEMA Y AHOCA, OPACANDO Y DESAPARECIENDO CIELO Y -
HORIZONTE.

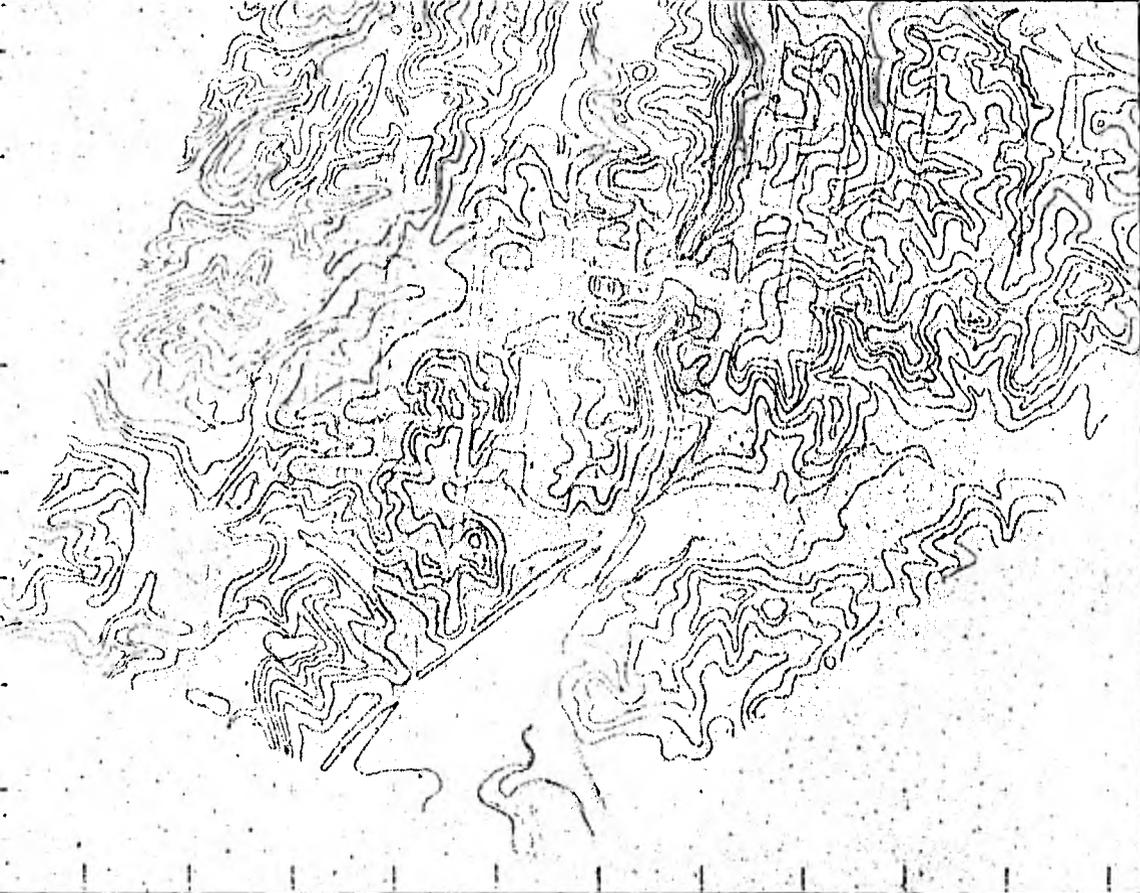
HOMIBRES QUE MAQUINAN Y QUE HAN PERDIDO MENTE Y ALMA.

ETERNA SOMBRRA, HOY EL SOL YA NO PENETRA.

LA TIERRA SE CUBRE DE PIEDRA, NUNCA MAS CRECERAN LAS FLORES.

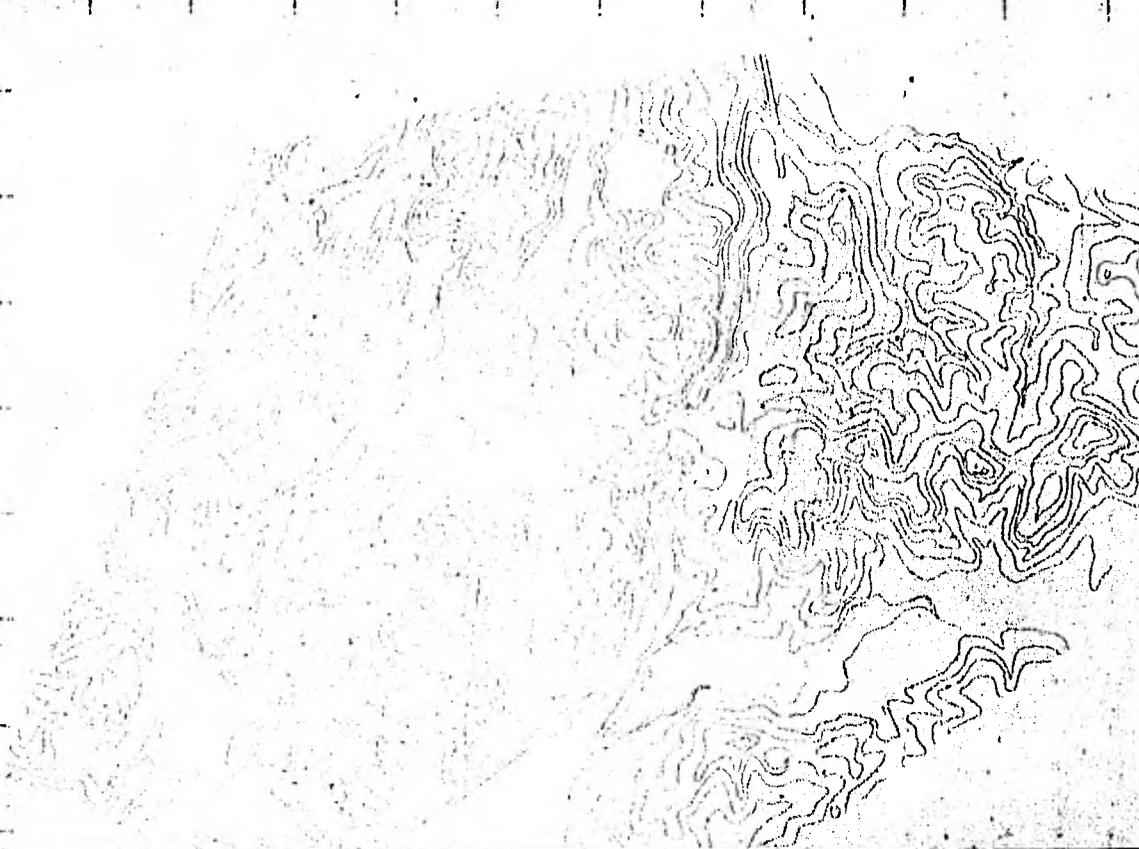
AZUL DE MAR Y CIELO TEÑIDO DE NEGRO.

OH, GRAN CIUDAD, EL HOMBRE TE CONSTRUYE Y CONTIGO EL SE DESTRUYE.

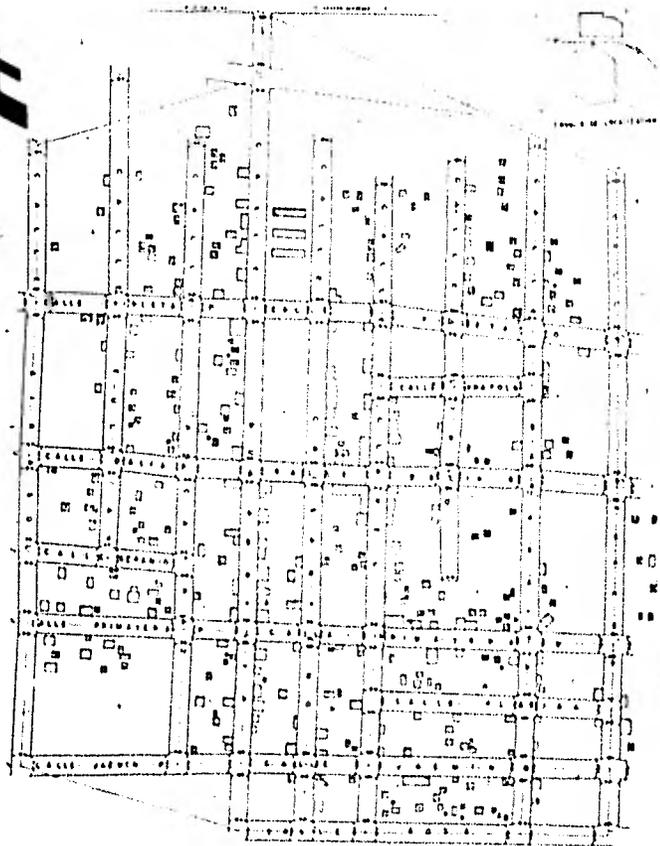


Escala	
1:500	1:1000
1:2000	1:5000
1:10000	1:25000
1:50000	1:100000
1:250000	1:500000
1:1000000	1:5000000

UNAM
PROYECTO: POB. BUENOS AIRES Y PAROTILLA M.
PLANO: RESTITUIDO TOPOGRAFICO MANZANERO B.A.
ESCALA: 1:2000
FECHA: 22/11/1976
LONDRA, CALISTO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES
J. N. A. M.
PROYECTO: POR. BUENOS AIRES Y FAROYLLA MICH.
PLANO: RESTITUTO TOPOGRAFICO MANZANERO - PAR.
Escala: 1:2000



SEÑALES

- LÍNEA DE CALLES
- LÍNEA DE CALLES

SEÑALES

UN.A.M.

PROYECTO: POB. BUENOS AIRES Y FAROTILLA MCH.

PLANO: LOCALIZACION Y CLASIFICACION DE VIVIENDA B A.

ESCALA: 1:1000

FECHA: MARZO DE 1951

LOPEZ CAYUEDES ARMANDO 771893-3



12

ESCUELA NACIONAL DE INGENIEROS

U.N.A.M.

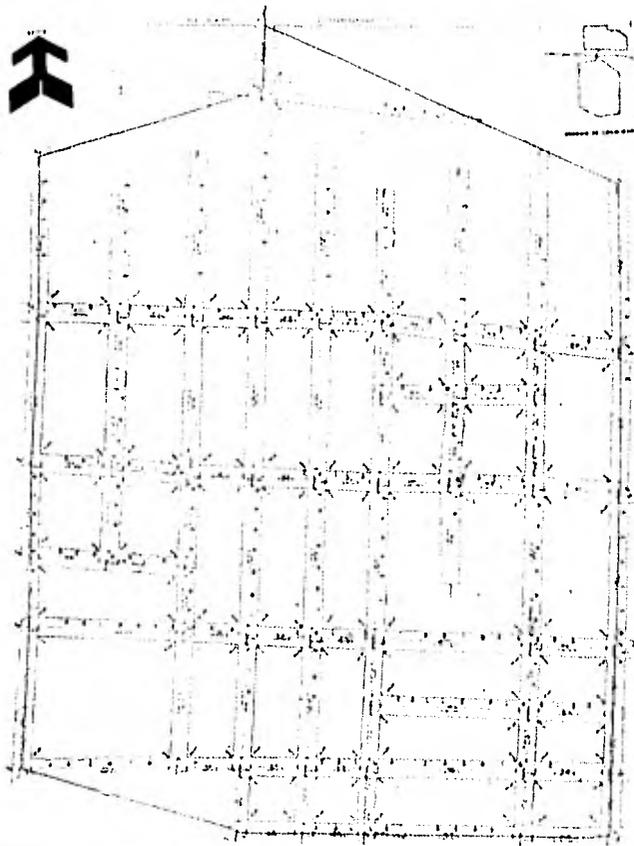
PROYECTO POB. BUENOS AIRES Y FARO TILLA MICH.

PLANO: TOPOGRAFICO BUENOS AIRES

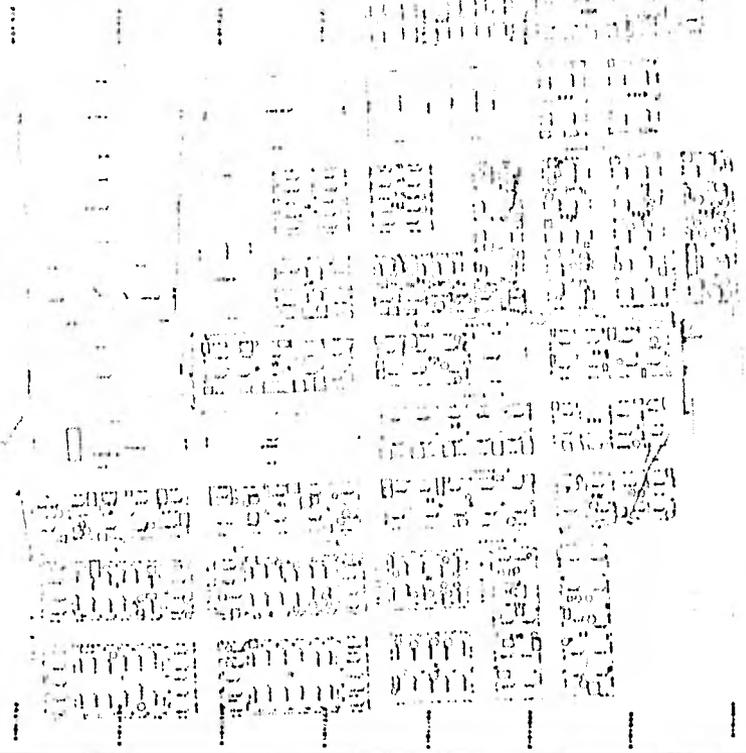
ESCALA: 1:1000

FECHA: MARZO DE 1953

LOPEZ CAYEDES ARMANDO

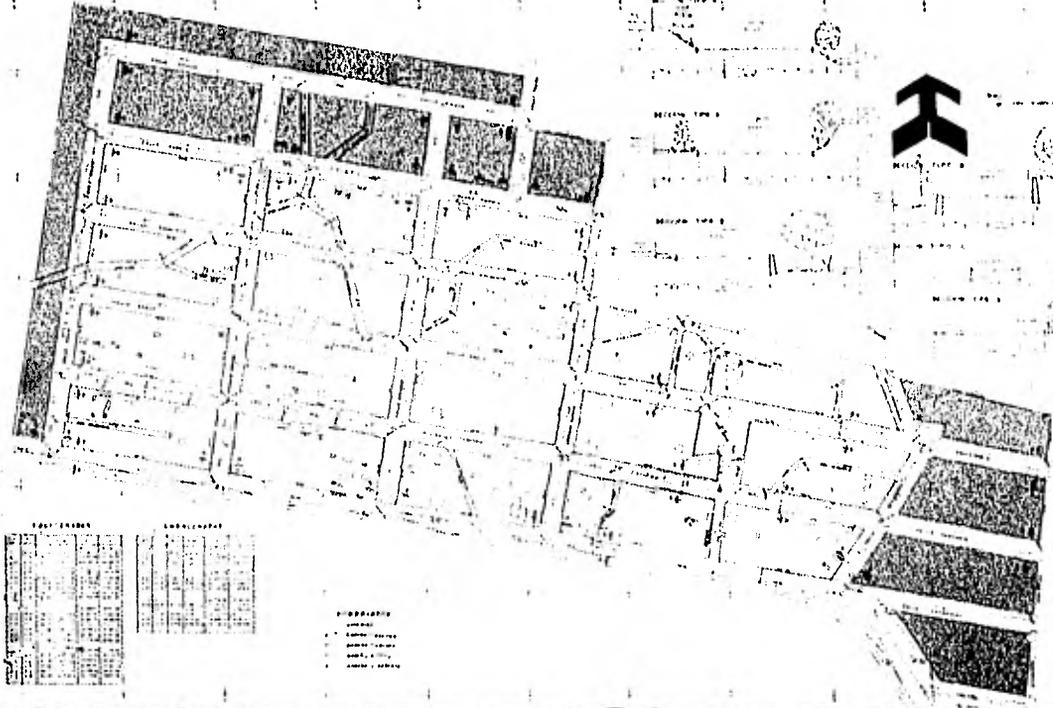


CANTIDAD DE MATERIALES	
1	100
2	200
3	300
4	400
5	500
6	600
7	700
8	800
9	900
10	1000
11	1100
12	1200
13	1300
14	1400
15	1500
16	1600
17	1700
18	1800
19	1900
20	2000
21	2100
22	2200
23	2300
24	2400
25	2500
26	2600
27	2700
28	2800
29	2900
30	3000
31	3100
32	3200
33	3300
34	3400
35	3500
36	3600
37	3700
38	3800
39	3900
40	4000
41	4100
42	4200
43	4300
44	4400
45	4500
46	4600
47	4700
48	4800
49	4900
50	5000



ESTADO DE GUATEMALA
 MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
 DIRECCION GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCION

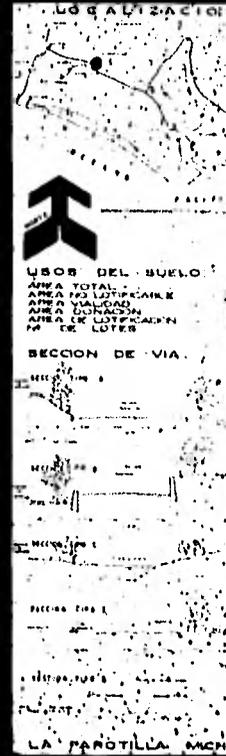
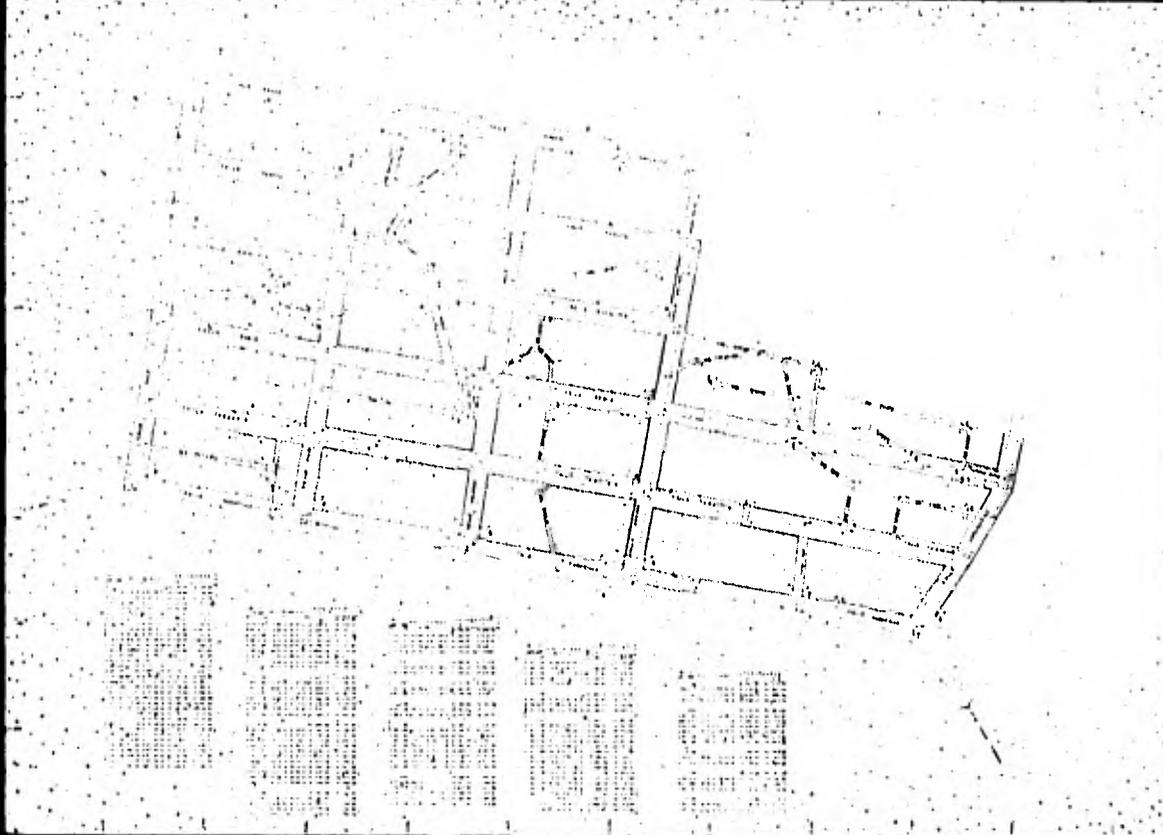
SECRETARIA DE URBANISMO Y CONSTRUCCION
U.N.A.M.
 PROYECTO: POB. BUENOS AIRES Y PAROTILLA MICH.
 PLANO: LOTIFICACION Y VIVIENDA ACTUAL BUENOS AIRES
 ESCALA: 1:500
 FECHA: 1970
 LOPEZ CAYEDOS ARMANDO



CANTIDAD		DESCRIPCION	
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15
16	16	16	16
17	17	17	17
18	18	18	18
19	19	19	19
20	20	20	20
21	21	21	21
22	22	22	22
23	23	23	23
24	24	24	24
25	25	25	25
26	26	26	26
27	27	27	27
28	28	28	28
29	29	29	29
30	30	30	30
31	31	31	31
32	32	32	32
33	33	33	33
34	34	34	34
35	35	35	35
36	36	36	36
37	37	37	37
38	38	38	38
39	39	39	39
40	40	40	40
41	41	41	41
42	42	42	42
43	43	43	43
44	44	44	44
45	45	45	45
46	46	46	46
47	47	47	47
48	48	48	48
49	49	49	49
50	50	50	50

LEGENDA

INSTITUTO NACIONAL DE INGENIEROS
 U.N.A.M.
 PROYECTO POB BUENOS AIRES Y PAROTILLA MICH.
 PLANO ZONAS DE EXTENSION PAROTILLA ANTEPROYECTO
 ESCALA 1:1000
 DISEÑO: SEPTIEMBRE DE 1961
 LOPEZ CAYE DE ARMANDO 72-002 - 2



ESTUDIO HIDROLOGICO, GEOHIDROLOGICO Y DE
ELIMINACION DE DESECHOS SOLIDOS Y LIQUIDOS

BUENOS AIRES - PAROTILLA

LAZARO CARDENAS

MICHOACAN

GENERALIDADES :

LOS DATOS GENERALES DE LA POBLACION REFERENTES A LA SITUACION GEOGRAFICA, ESTADISTICOS, VIAS DE COMUNICACION , CLIMA, CONSTITUCION GEOLOGICA, ASPECTOS ECONOMICOS Y SERVICIOS PUBLICOS EXISTENTES, SE ENCUENTRAN CONTENIDOS EN LA MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO.

HIDROLOGICO E HIDRAULICO

EL PERIODO DE LUVIAS COMPRENDE LOS MESES DE JULIO A OCTUBRE. LOS VIENTOS PREDOMINANTES SON DEL NORTE EN INVIERNO Y EN EPOCA DE LLUVIAS SUR-ORIENTE.

I. PRECIPITACION TEMPERATURA Y CLIMA

PRECIPITACION PLUVIAL MEDIA ANUAL ES DE 1,470 m.m.

DESCRIPCION DE LA HIDROLOGIA SUPERFICIAL LOCAL

LA REGION EN ESTUDIO SE ENCUENTRA UBICADA EN LAS REGIONES HIDROLOGICAS NUMEROS 17, 18 y 19 SEGUN DIVISION HECHA POR LA SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS.

PARA LA CUANTIFICACION DE LOS VOLUMENES DE ESCORRIMIENTO QUE LLEGAN A CADA POBLADO SE DETERMINO PRIMERAMENTE LA CUENCA DE APORTACION HACIA CADA UNO DE ELLOS, INCLUYENDO EN ESTA EL PROPIO POBLADO.

DELIMITACION DE CAPTACIONES PLUVIALES

SE RECIBO LA INFORMACION TOPOGRAFICA DISPONIBLE DE LA REGION LA -
CUI CONSISTIO EN CARTAS TOPOGRAFICAS PROVISIONALES ESC. 1:50,000, ELA -
HORADAS POR DETENAL. EN DICHA INFORMACION SE PROCEIDIO A DESTAGAR CON
COLORES A LAS CORRIENTES EXISTENTES ASI COMO A LAS CURVAS DE NIVEL -
CON EL FIN DE DELIMITAR EL PARTEAGUAS CORRESPONDIENTE A LA CUENCA DE
DRENAJE DE CADA POBLADO.

LA POBLACION DE BUENOS AIRES NO DISPONE DE CUENCA DE APORTACION DE -
DRENAJE PLUVIAL, YA QUE ESTA ASENTADA LA POBLACION DE UNA LOMA, LO
QUE PROVOCA QUE SE FORMEN DIVERSOS ARROYOS EN TODAS DIRECCIONES.

LAS CARACTERISTICAS TOPOGRAFICAS DE LA POBLACION FAVORECEN LA FORMA -
CION DE DIVERSOS ARROYOS QUE DESCARGAN SUS AGUAS A EL ARROYO QUACA -
MAYAS O AL RIO CARIZAL.

EL DRENAJE PLUVIAL DE LA POBLACION DEBERA ENCAUSAR LOS ESCURRIMIEN -
TOS PLUVIALES Y CONCENTRARLOS PARA SU POSTERIOR DESCARGA EN ALGU -
NOS DE LOS ARROYOS QUE ACTUALMENTE SE TIENE, PARA SU ENVIO A LOS -
CAUCES ANTES MENCIONADOS.

COMO DETALLES PARTICULARES DE LOS DRENAJES PLUVIALES SE MENCIONA LO

SIGUIENTE:

LA PARTE NORTE DE LA POBLACION QUE QUEDA SEPARADA POR LA CARRETERA FEDERAL DEBERA CONTAR CON COLECTORES EN LAS CALLES CON ORIENTACION NRTE-SUR PARA LA RECOLECCION DE LOS ESCURRIMIENTOS, DESCARGANDOLAS HACIA LOS ARROYOS UBICADOS EN LAS LADERAS ORIENTE Y PONIENTE.

EL RESTO DE LA POBLACION DEBERA CONTAR IGUALMENTE CON COLECTORES EN LAS CALLES NORTE-SUR, PERO ESTAS DESCARGARAN EN CUATRO ARROYOS QUE SE LOCALIZAN EN LOS CUATRO PUNTOS CARDINALES PRINCIPALES PARA SU POSTERIOR DESCARGA HACIA EL ARROYO QUACAMAYAS Y EL RIO CARRIZAL.

RECOMENDACIONES

1. AGUA POTABLE

DE ACUERDO CON LA POBLACION CALCULADA PARA LOS AÑOS 1990 y 2000 , REQUIERE UN GASTO MEDIO DIARIO DE 19.7 l.p.s. Y 30.10 l.p.s., RESPECTIVAMENTE.

EL POZO ACTUAL DEBERAN SER PROFUNDIZADO EN 3.00 M. CON LA FINALIDAD DE OBTENER UN MAYOR VOLUMEN DE AGUA Y GARANTIZAR EL GASTO REQUERIDO HASTA EL AÑO 2000.

CONSIDERAMOS CONVENIENTE LA LOCALIZACION DE UN TANQUE REGULADOR A LA ALTURA DE LA COTA 70 AL SUR-OESTE DEL POBLADO DE BUENOS -

AIRES, CON UNA CAPACIDAD DE 300.00 M3

ESTE TANQUE ALIMENTARA UNA CISTERNA QUE DEBE CONSTRUIRSE SOBRE LA AVENIDA PRINCIPAL Y EN LAS INMEDIACIONES DE LA CARRETERA. (VEASE PLANO 1:4000). ESTE TANQUE ALIMENTARA A LAS ZONAS SUR, SUR-ESTE Y SUR-OESTE, CON EXCEDENCIAS A LA CISTERNA DE LA CUAL PARTIRA UNA LINEA DE BOMBEO AL TANQUE ELEVADO QUE DEBE SER CAMBIADO AL NORTE, SOBRE LA COTA 70, SEGUN TOPOGRAFIA DEL PLANO 1:4000 Y EN ESTA FORMA ALIMENTARA LAS ZONAS ALTAS DE LA POBLACION.

OTRA SOLUCION SERIA CONSTRUIR UN TANQUE ELEVADO DE 15.00 m. DE ALTURA EN EL SITIO ANTERIORMENTE LOCALIZADO Y POSTERIORMENTE ALIMENTAR POR GRAVEDAD A TODO EL POBLADO. ESTA SOLUCION TENDRIA UN COSTO MUY ELEVADO.

DRENAJE PLUVIAL

ESTE DEBERA SER PROYECTADO EN BASE AL PROYECTO URBANISTICO REALIZADO TOMANDO EN CUENTA EL ASENTAMIENTO URBANO EXISTENTE Y FUTURO PARA EL AÑO 2000, POR LO QUE SERA NECESARIO REALIZAR ESTUDIOS TOPOGRAFICOS ALTIMETRICOS EN EL POBLADO EN CUESTION.

COMO SE TRATA DE UNA TOPOGRAFIA CON LOMERIOS DE FUERTE PENDIENTE, LOS ESCURRIMIENTOS DE LA PRECIPITACION PLUVIAL, DEBERA CONCEN

TRARSE A LAS ZONAS MAS BAJAS DE ACUERDO CON EL ESTUDIO TOPOGRAFICO ALTIMETRICO, EVITANDO ENCHARCAMIENTOS EN LAS CALLES.

DRENAJE SANITARIO

POR LOS ALTOS COSTOS DE CONSTRUCCION Y OPERACION, DEBE SER SEPARATIVO.

CARACTERISTICAS FISICAS Y LOCALIZACION EMISOR.

LA POBLACION SE ENCUENTRA DIVIDIDA POR LA CARRETERA LAZARO CARDENAS - LA MIRA - PLAYA AZUL, AL NORTE SE ENCUENTRA EL POBLADO DE PAROTILLA CON LA TOPOGRAFIA MUY ACCIDENTADA, POR LO QUE SERA NECESARIO LOCALIZAR UNO O DOS CARCAMOS DE BOMBEO PARA REUNIR ESTAS AGUAS RESIDUALES EN EL NOR-ESTE, MEDIANTE UN CRUCE DE CARRETERA PARA CONECTAR CON EL COLECTOR DE LA ZONA SUR.

ZONA SUR - ESTA CORRESPONDE AL POBLADO DE BUENOS AIRES, CUYA TOPOGRAFIA COMO SE MENCIONO ANTERIORMENTE, ES TAMBIEN MUY ACCIDENTADA POR LO QUE ES NECESARIO LOCALIZAR EN ZONAS BAJAS UNO O DOS CARCAMOS DE BOMBEO QUE ENVIARAN LAS AGUAS RESIDUALES A UN COLECTOR QUE TENDRA QUE LOCALIZARSE EN EL SUR-ESTE, PARALELAMENTE A LA CARRETERA Y SE LOCALIZARA EN UNA PARTE BAJA PARA EL CRUCE DE LA CARRETERA HACIA EL ESTE, DONDE SE LOCALIZARA EL EMISOR CON UN DESARROLLO APROXIMADO DE 600.00 m PARA FINALMENTE LLE

GAR AL SITIO DONDE RECIBIRA EL TRATAMIENTO CORRESPONDIENTE.

LA DISPOSICION FINAL SERA POR GRAVEDAD, AL LUGAR DONDE RECIBIRA EL TRATAMIENTO CORRESPONDIENTE, y TAMBIEN POR GRAVEDAD SERAN DESTINADAS ESTAS AGUAS AL RIEGO AGRICOLA O EN SU DEFECTO A UN DREN NATURAL QUE PASE EN LAS PROXIMIDADES.

GEOHIDROLOGIA

LAS CONDICIONES GEOHIDROLOGICAS DE LA ZONA DE ASENTAMIENTO DE LAS POBLACIONES EN ESTUDIO NO ESTA ANALIZADA, DEBIDO FUNDAMENTALMENTE A LO REDUCIDO DEL APROVECHAMIENTO SUBTERRANEO.

LA REGION EN ANALISIS PRESENTA COMO CARACTERISTICAS PRINCIPALES EL ESTAR ASENTADAS EN LAS ESTERIBACIONES DE LA SIERRA MADRE OCCIDENTAL, LO CUAL TIENE COMO CARACTERISTICA TOPOGRAFICA PRINCIPAL UNA FUERTE PENDIENTE HACIA EL MAR, PARA FORMAR UNA LLANURA COSTERA MUY REDUCIDA Y PLANA, LA CUAL ES APROVECHADA EN ACTIVIDADES AGROPECUARIAS.

LAS ACTIVIDADES AGROPECUARIAS SON FAVORECIDAS CON EL RIETO PROVENIENTE DE LA PRESA DE INFIERNILLO O DE PEQUEÑOS APROVECHAMIENTOS DEL RIO BALSAS EN SU CERCANIA AL MAR. LO ANTERIOR HA FAVORECIDO EL EMPLEO DE AGUA RODADA (SUPERFICIAL) Y ABSTENERSE DEL AGUA SUBTERRANEA, EMPLEANDO ESTA ULTIMA EXCLUSIVAMENTE PARA AGUA POTABLE EN BASE A PEQUEÑAS NORIAS, QUE DETECTAN LOS NIVELES FREATICOS MUY

SUPERFICIALMENTE.

EL PANORAMA ANTERIOR NO PERMITE UBICAR FACTORES IMPORTANTES QUE DETERMINEN EL DESARROLLO DE CORRIENTE SUBTERRANEA, PERO TOMANDO EN CUENTA EL PROPIO COMPORTAMIENTO DEL ESCURRIMIENTO, LAS CONDICIONES TOPOGRAFICAS, LAS CARACTERISTICAS DE VEGETACION Y OTRAS PODEMOS SUPONER LO SIGUIENTE:

LA DENSA VEGETACION DE LA SIERRRA PERMITE SUPONER LA LENTITUD CON QUE LA LLUVIA ESCURRE AGUAS ABAJO, LO QUE FAVORECE NOTABLEMENTE LA INFILTRACION. AUNADO A LO ANTERIOR LA FORMACION DE LAS PRESAS EN FIERNILLO Y LA VILLITA PROVOCAN IGUALMENTE LA INFILTRACION EN EL AREA DEL EMBALSE, LO QUE FAVORECE LA RECARGA DE LOS ACUIFEROS.

POR OTRA PARTE, LA POCA EXPLOTACION DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS HACE SUPONER UN BALANCE FAVORABLE EN CUANTO A LA EXTRACCION Y LA INFILTRACION, LO QUE PERMITE SUPONER UN POTENCIAL HIDRAULICO SUBTERRANEO.

IGUALMENTE ES FAVORABLE EL HECHO DE QUE LAS NORIAS EXISTENTES NO ACUSAN CONDICIONES DE SALINIDAD EN EL AGUA, AUN EN LAS POBLACIONES PROXIMAS A LA COSTA, LO QUE INDICA UN GRADIENTE HIDRAULICO DE AGUA DULCE QUE HA IMPEDIDO LA INTRUSION SALINA.

PARALELAMENTE DEBE CONSIDERARSE QUE LAS AREAS DE RIEGO FAVORECEN

LA INFILTRACION Y CON ELLO LA RECARGA DE LOS ACUIFEROS, LO QUE REDUNDA DE UN BALANCE DE AGUAS SUBTERRANEAS FAVORABLE.

UN ASPECTO MAS ES LA AUSENCIA DE GRANDES RIOS EN EL AREA (EXCEPTO EL BALSAS), LO QUE HACE SUPONER UN INCREMENTO DE INFILTRACION, AL TENER QUE RECORRER GRANDES DISTANCIAS LOS ESCURRIMIENTOS.

LO ANTERIOR Y LA INTERPRETACION DE LAS CONDICIONES TOPOHIDRAULICAS DEL AREA PERMITEN SUPONER QUE LAS CORRIENTES SUBTERRANEAS CORRIEN HACIA EL MAR, CON MARCADA TENDENCIA HACIA LAS DESEMBOCADURAS DE LOS PRINCIPALES RIOS Y ARROYOS, PERO QUE CONTIENEN EN EL SUBSUELO GRAN POTENCIAL HIDRAULICO, PRINCIPALMENTE PARA LA DOTACION DE AGUA POTABLE A LAS ZONAS URBANAS DE ASENTAMIENTO.

LAS CONDICIONES GEOLOGICAS DE LA REGION FAVORECEN NOTABLEMENTE ESTE ASPECTO. DEBE ACLARARSE POR OTRA PARTE QUE LA DETECCION DE GRANDES CORRIENTES SUBTERRANEAS NO ES PROPIA DE ESTA ZONA, PERO SI LA LOCALIZACION DE AREAS SUBTERRANEAS DE ALMACENAMIENTO DE AGUA.

DOTACION.

SE LE DESIGNA COMO LA CANTIDAD MEDIA ANUAL EN LITROS POR DIA QUE SE ASIGNA CONVENCIONALMENTE A CADA HABITANTE Y QUE COMPRENDE CONSUMOS DO--

MESTICOS, COMERCIAL, PUBLICOS, PERDIDAS POR DESPERDICIOS Y CLIMA.

NORMAS DE AGUA POTABLE FIJADAS POR S.A.H.O.P., (LAS CUALES SE CONSIDERARON LIGERAMENTE BAJAS) SE DETERMINO FIJAR LA DOTACION DE 250 lbs./HAB/DIA, QUE SE DEGLOSA COMO SIGUE:

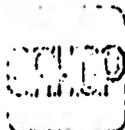
CONSUMO DOMESTICO	90 LTS/HAB/DIA
CONSUMO INDUSTRIAL Y COMERCIAL	30 LTS/HAB/DIA
CONSUMO SERVICIOS PUBLICOS	30 LTS/HAB/DIA
CONSUMO PERDIDAS Y DESPERDICIOS	30 LTS/HAB/DIA
CONSUMO INFLUENCIA DE CLIMA	70 LTS/HAB/DIA
	250 LTS/HAB/DIA

CALIDAD DEL AGUA

SE TOMARON MUESTRAS DEL POZO EXISTENTE Y SE MANDARON A ANALIZAR AL LABORATORIO DE LA DIRECCION GENERAL DE CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO.

CARACTERISTICAS DEL AGUA

SEGUN RESULTADO DE DICHS ANALISIS FISICO-QUIMICOS (ANEXOS), SE PUEDE OBSERVAR QUE CUBRE LAS NORMAS FIJADAS POR ESTAS AUTORIDADES ; CON RESPECTO AL INFORME BACTEREOLÓGICO NOS INDICA QUE DICHAS AGUAS NO SON POTABLES, POR LO QUE TAMBIEN RECOMENDAMOS LA DESINFECCION DE LAS AGUAS MEDIANTE LA DOSIFICACION ADECUADA DE CLORO.



DIRCCION GENERAL DE CONSERVACION DE SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADOS
 DEPARTAMENTO DE FUENTES DE ABASTECIMIENTO
 OFICINA DE INVESTIGACION Y LABORATORIO
 INFORME DEL

ANALISIS FISICO-QUIMICO DE AGUAS NUM. 57

MUESTRA TOMADA O REMITIDA POR: RESIDENCIA GIAL, DE CUENT. DE SIST. DE AGUA

FUENTE: NORIA N° 1

LOCALIDAD: BUENOS AIRES

MUNICIPIO: LAZARO CARDENAS ESTADO: NIQUICAPAN

FECHAS: DE MUESTREO: 19-III-60 DE RECEPCION: 25-III-60

DE ANALISIS: 9-IV-60

Temperatura: 13 (Med. 9)° C con 12 (Med. 10)° C Temperatura: 2

Color: INCOLORA Mm. de 100. 0 pt. 7.8

Sólidos Totales: 368 (100-10.20) Sólidos Suspendidos:

Pérdidas por Calentamiento: Condensación: Sulfatos:

DETERMINACIONES	ANALISIS	NOTAS	DETERMINACIONES COMO CaCO ₃	ANALISIS	NOTAS	DETERMINACIONES	ANALISIS	NOTAS
Sílice			Asignado P	36				
CO ₂ libre			Asignado total	184	410	Asignado, en H		
Calcio (Ca)	27					Magnesio, en H		7.04
Magnesio (Mg)	6	100	Sulfatos total	87	500			
Hierro (Fe)	0.01	0.3	Sulfatos carbonato	60		Magnesio, en H	0.16	0.00
Manganeseo (Mn)	0.01	0.01	COMBINACIONES HIPOTETICAS					
Sodio (Na) cat.	61							
			BI-CARBONATO DE CALCIO					
			BICARBONATO DE CALCIO					
			BICARBONATO DE MAGNESIO					
			BICARBONATO DE SODIO					
Carbonato (CO ₃)'	19		SULFATO DE SODIO					
Bicarbonato (HCO ₃)'	185		CLORURO DE SODIO					
Sulfato (SO ₄)'	12	500						
Cloruro (Cl)'	20	500						
Fluoruro (F)'	0.23	10	ESTABILIDAD DEL AGUA (INDICE LANGMUIR)					
Nitrato (NO ₃)'		40						
				25	7.8	6.2		- 0.1

OBSERVACIONES:

RESULTADOS EXPRESADOS EN mg/l, EXCEPTO (1)

ANALIZADO: R. VIDAL
 REVISOR: R. VIDAL
 COORDINADOR: R. VIDAL
 R. VIDAL
 R. VIDAL
 R. VIDAL

DESECHOS SOLIDOS

POR NO EXISTIR UN ORGANISMO RESPONSABLE EN LA RECOLECTA DE BASURA, EQUIPO DE TRANSPORTE Y SITIO DETERMINADO PARA SU DISPOSICION FINAL, SE HACE NECESARIO ORGANIZARLO DEBIDAMENTE.

1. TIPOS DE BASURA

EL TIPO DE BASURA QUE SE PRODUCE EN BUENOS AIRES Y PAROTILLA ES DOMESTICO Y PODEMOS CONSIDERARLO ASI POR QUE PRINCIPALMENTE HAY DESPERDICIOS DE PAPEL , ENVOLTURAS, ENVASES DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS DE METAL, PLASTICO Y DESPERDICIO DE FRUTAS.

CALCULAMOS QUE SE PRODUCE ACTUALMENTE SOBRE 700 GR. POR VIVIENDA Y QUE PARA EL AÑO 2000 SE APROXIME ENTRE 800 Y 1,000 GR., CUYO VOLUMEN ES DE 0.024 M3 /MODULO FAMILIAR.

EN BASE AL NUMERO DE VIVIENDAS QUE EXISTEN ACTUALMENTE Y LAS QUE EXISTIRAN PARA LOS AÑOS 1990 y 2000, RESPECTIVAMENTE, SE HIZO NECESARIO DETERMINAR EL NUMERO DE VIVIENDAS PARA EL FUTURO, TOMANDO EN CUENTA A CINCO MIEMBROS POR FAMILIA.

A CONTINUACION PRESENTAMOS EL SIGUIENTE CUADRO ALUSIVO:

AÑOS:	1990	1990	2000
-------	------	------	------

No. HABITANTES	32000	6801	10401
No. VIVIENDAS	640	1360	2080
BASURA EN KG./DIA	448	952	1456
VOL. BASURA M3 /DIA	10.93	23.23	35.63

MANO DE OBRA Y EQUIPO NECESARIO

CONSIDERAMOS QUE EN LA ACTUALIDAD Y HASTA EL AÑO 2000 SE PUEDE REALIZAR LA RECOGIDA DE LA BASURA DE DOS VECES POR SEMANA, EMPLEANDO EL EQUIPO MECANICO Y EL PERSONAL SIGUIENTE:

- 1 CDMFACTADOR (PLANCHA DE RODILLO MANUAL)
- 1 CAMIONETA DE UNA Y MEDIA TONELADAS.
- 1 CHOFER.
- 2 MACHETEROS (PEONES),
- 2 PEONES EN TRINCHERAS.
- 1 OPERADOR DE LA PLANCHA DE RODILLO.

LOCALIZACION DE LAS AREAS

EL TERRENO QUE SEÑALAMOS EN EL PLANO ANEXO DEBERA SER SELECCIONADO DE TAL MANERA QUE EL NIVEL DE AGUAS FREATICAS NO AFECTEN TANTO A LA EXCAVACION COMO AL CICLO DE DESCOMPOSICION DE LOS DESECHOS.

SISTEMA DE ELIMINACION

EL SISTEMA DE DISPOSICION FINAL SERA A BASE DE RELLENOS SANITARIOS POR MEDIO DE EXCAVACION DE TRINCHERAS.

PARA LOS AÑOS 1990 Y 1990, SEÑALAMOS QUE LAS TRINCHERAS DEBERAN SER EXCAVADAS EN LATERAL Y EN FORMA ALTERNA; LAS CARACTERISTICAS SERAN COMO SIGUE: 30.00 M. DE LONGITUD, 3.00 M. DE ANCHO y 3.10 M. DE PROFUNDIDAD, SIENDO ESTAS ESPACIADAS A 4.00 M. ENTRE SI Y LA CAPACIDAD DE LA TRINCHERA ES DE 279.00 M³, LA CUAL SE DISTRIBUYE EN LA SIGUIENTE FORMA.

CAPACIDAD TOTAL	279.00 M ³
VOLUMEN DE RELLENO EN CAPAS DE BASURA	216.00 M ³
VOLUMEN DE RELLENO EN CAPAS DE TIERRA	63.00 M ³

PARA 1990 CADA TRINCHERA SE LLENARA EN:

$$\text{No. de DIAS} = \frac{216 \text{ M}^3}{10.83 \text{ M}^3/\text{DIA}} = 20 \text{ DIAS APROX.}$$

PARA 1990 CADA TRINCHERA SE LLENARA EN:

$$\text{No. DE DIAS} = \frac{216 \text{ M}^3}{21.63 \text{ M}^3/\text{DIA}} = 10 \text{ DIAS APROX}$$

PARA EL AÑO 2000 LAS TRINCHERAS DEBERAN AUMENTARSE LA LONGITUD -

A 60.00 M. CON LAS MISMAS CARACTERISTICAS ANTERIORES, CUYA CAPACIDAD TOTAL SERA DE 558 M3 LA CUAL SERA DISTRIBUIDA COMO SIGUE;

CAPACIDAD TOTAL	558 M3
VOLUMEN DE RELLENO DE BASURA EN CAPAS	432 M3
VOLUMEN DE RELLENO DE TIERRA EN CAPAS;	126 M3

EN EL AÑO 2000 CADA TRINCHERA SE LLENARA EN:

No. DE DIAS; $\frac{432 \text{ M3}}{35.53 \text{ M3/DIA}} = 13 \text{ DIAS APROX.}$

PROYECTO DE AGUA POTABLE
DEL POBLADO BUENOS AIRES
MPIO. LAZARO CARDENAS
EDO. MICHOACAN.

GENERALIDADES :

LOS DATOS GENERALES DE LAS POBLACIONES RESPECTO A LA SITUACION GEOGRAFICA, ESTADISTICA, VIAS DE COMUNICACION, CLIMA, CONSTITUCION GEOLOGICA, ASPECTOS ECONOMICOS Y SERVICIOS PUBLICOS EXISTENTES, SE ENCUENTRAN CONTENIDOS EN LA MEMORIA DESCRIPTIVA DE SU RESPECTIVO PROYECTO.

II. ESTUDIO :

II.1 DATOS DE CAMPO.- LA OBTENCION DE LOS DATOS DE CAMPO NECESARIOS FUE PRODUCTO DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRAFICOS Y NIVELACIONES DIRECTAS REALIZADAS.

II.2 PERIODO ECONOMICO DE PROYECTO.- EL PERIODO ESTA CONSIDERADO PARA UNA POBLACION DE PROYECTO DENTRO DE 20 AÑOS, EN BASE A LOS ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD TECNICA Y ECONOMICA, ELABORADOS POR LA DIRECCION GENERAL DE CONSTRUCCION DE SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA S.A.H.O.P.

II.3 POBLACION DE PROYECTO.- EL NUMERO DE HABITANTES POR SERVIR DURANTE EL PERIODO ECONOMICO SE ESTIMO EN BASE AL ESTUDIO Y CONTEO DE VIVIENDAS EN CAMPO Y TAMAÑO PROMEDIO DE 5 MIEMBROS POR FAMILIA.

II.4 ELECCION DEL SISTEMA.- DE ACUERDO A LAS CONDICIONES TOPOGRAFICAS DEL LUGAR SE OPTO POR EL SISTEMA DE GRAVEAD.

III. PROYECTO Y CALCULO:

III.1. RED DE DISTRIBUCION.- SE DETERMINARON LAS CARGAS DISPONIBLES POR EL METODO DE HARDY CROSS.

FORMULAS EMPLEADAS:

$$h_f = K L Q^2 ; K = \frac{10.3 n^2}{D^{4.75}}$$

$$A = \frac{E H^2}{R E \frac{H^2}{Q}} ; K=2 \text{ PARA LA FORMULA DE MANNING.}$$

DETERMINACION DE GASTOS.-

POBLACION DE PROYECTO	10.401 HAB.
DOTACION	250 HS/HAB./DIA
COEFICIENTE DE VARIACION DIARIA	1.2
COEFICIENTE DE VARIACION HORARIA	1.5
LONGITUD DE LA RED DE DISTRIBUCION	27.890 M.

GASTOS DE MEDIO DIARIO	=	$\frac{\text{POBLACION PROYECTO POR DOTACION}}{88,400}$
	=	$\frac{10,401 \times 250}{88,400}$
	=	30.09
GASTOS MAXIMO DIARIO	=	GASTO MEDIO DIARIO X COEFICIENTE DE VARIACION DIARIA.
	=	30.09 i.p.s. X 1.2
	=	36.11 i.p.s.
GASTO MAXIMO HORARIO	=	GASTO MAXIMO DIARIO X COEFICIENTE DE VARIACION HORARIA.
	=	36.11 X 1.5
	=	54.17 i.p.s.
FACTOR DE GASTO POR METRO DE TUBERIA	=	$\frac{\text{GASTO MAXIMO HORARIO}}{\text{LONG. TOTAL DE LA RED}}$
	=	$\frac{54.17 \text{ i.p.s.}}{27,800 \text{ M.}}$
	=	0.00195 i.p.s./ M.

DETERMINACION DE GASTOS PARA FUTURA EXTENSION.-

SUPERFICIE	6.1 HA.
DENSIDAD	150 HB/HA.

NUMERO DE HABITANTES 915 HAB.

COEFICIENTE DE VARIACION DIARIA 1.2

COEFICIENTE DE VARIACION HORARIA 1.5

GASTO MEDIO ANUAL = $\frac{\text{POBLACION PROYECTO X DOTACION}}{86,400}$

$$= \frac{915 \times 250}{86,400} = 2.65 \text{ l.p.s.}$$

GASTO MAXIMO DIARIO = GASTO MEDIO ANUAL X COEFICIENTE DE VARIACION DIARIA.

$$= 2.65 \times 1.2$$

$$= 3.18 \text{ l.p.s.}$$

GASTO MAXIMO HORARIO = GASTO MAXIMO DIARIO X COEFICIENTE DE VARIACION HORARIA.

$$= 3.18 \times 1.5.$$

$$= 4.77 \text{ l.p.s.}$$

III.2. TANQUE DE REGULARIZACION.-

PARA DETERMINAR SU CAPACIDAD EMPLEAMOS LA SIGUIENTE FORMULA:

$$V = Q \times 24$$

Q = GASTOS MAXIMO DIARIO (36.11 l.p.s.)

CM=COEFICIENTE DE REGULARIZACION (14.58)

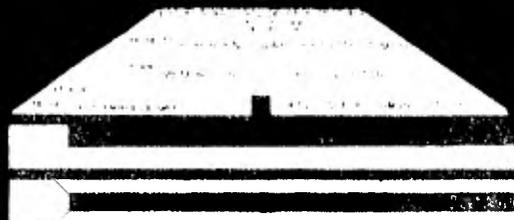
$$X = (38.11) (14.58) = 557 \text{ m}^3$$

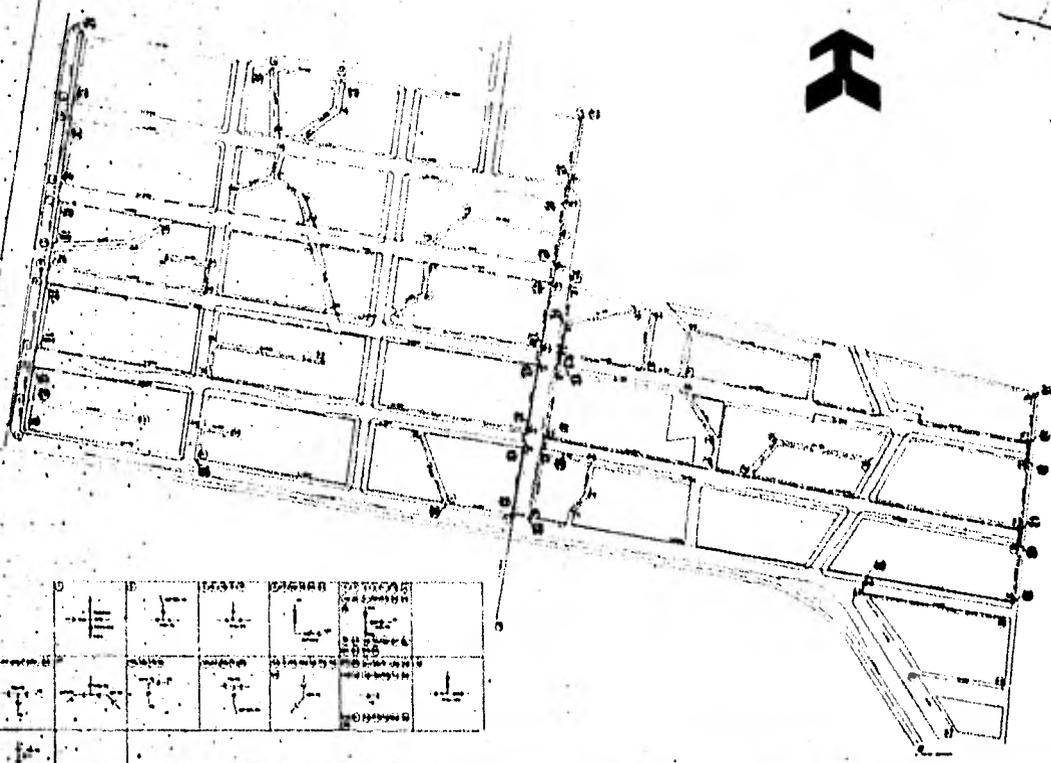
ESTE VOLUMEN ES EL QUE REQUIERE LA POBLACION DE PROYECTO.

PARA UNA 1a. ETAPA INMEDIATA DE CONSTRUCCION SE ANEXA PLANO DE TANQUE DE 300 m³ DE CAPACIDAD EL CUAL SATISFARA LA DEMANDA PARA LA POBLACION QUE SE TENGA EN EL AÑO 1990.

III.3. LINEA DE CONDUCCION.-

SE DISEÑA CON EL CASTO MAXIMO DIARIO, EL ANALISIS APARECE EN TABLA ANEXA.

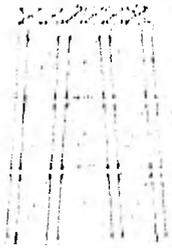




TITULO DE PROYECTO: ...
 PROYECTO: ...
 PLAN: ...
 ESCALA: 1:1000
 LÓPEZ CÁNESE & ADRIANO TORRES S.A.

0	1	2	3	4
5	6	7	8	9
10	11	12	13	14
15	16	17	18	19
20	21	22	23	24

U.N.A.M.
 PROYECTO: POB. BUENOS AIRES Y PAROTELLA M...
 PLAN: RED AGUA POTABLE PAROTELLA
 ESCALA: 1:1000
 LÓPEZ CÁNESE & ADRIANO TORRES S.A.



UNAM
PROYECTO: ROB BUENOS AIRES Y PILROTILLA MICH
PLANO TANQUE ELEVADO CAPACIDAD 300 MTS³
ESCALA:
FECHA: 19/11/82

UNAM
PROYECTO: ROB BUENOS AIRES Y PILROTILLA MICH
PLANO TANQUE ELEVADO CAPACIDAD 300 MTS³
ESCALA:
FECHA: 19/11/82

PROYECTO DE ALCANTARILLADO SANITARIO

BUENOS AIRES - PAROTILLA

MPIO. LAZARO CARDENAS

EDO. MICHOACAN.

G E N E R A L I D A D E S :

LOS DATOS GENERALES DE LA POBLACION REFERENTES A LA SITUACION GEOGRAFICA, ESTADISTICOS, VIAS DE COMUNICACION, CLIMA, CONSTITUCION GEOLOGICA, ASPECTOS ECONOMICOS Y SERVICIOS PUBLICOS EXISTENTES, SE ENCUENTRAN CONTENIDOS EN LA MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO.

E S T U D I O :

I. DATOS DE CAMPO

LA OBTENCION DE LOS DATOS DE CAMPO NECESARIOS, FUE PRODUCTO DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRAFICOS Y NIVELACIONES DIRECTAS.

II. PERIODO ECONOMICO DE PROYECTO.-

EL PERIODO ESTA CONSIDERADO PARA 20 AÑOS EN BASE A LOS ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD TECNICA Y ECONOMICA ELABORADOS POR LA DIRECCION GENERAL DE CONSTRUCCION DE SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADOS DE LA S.A.H.O.P.

III. POBLACION DE PROYECTO

EL NUMERO DE HABITANTES DENTRO DEL PERIODO ECONOMICO

SE CONSIDERO EN BASE AL ESTUDIO Y CONTEO DE VIVIENDAS EN CAMPO Y TAMAÑO PROMEDIO DE 5 MIEMBROS POR FAMILIA.

LOS DATOS GENERALES PARA LA ELABORACION DEL PROYECTO SE DESGLOSAN EN EL PLANO DEL PROYECTO DE ATARJEAS.

4.

ELECCION DEL SISTEMA

DADO QUE ESTE TIPO DE OBRAS DEBEN AJUSTARSE A LAS NECESIDADES DEL LUGAR Y SUS POSIBILIDADES FISICAS, ECONOMICAS Y SOCIALES DE ACUERDO CON LOS ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD, SE PROYECTO EL ALCANTARILLADO DE AGUAS NEGRAS SEPARADO DE AGUAS PLUVIALES, DEBIDO A LOS ALTOS COSTOS DE CONSTRUCCION Y OPERACION DE LOS SISTEMAS COMBINADOS.

DEBIDO A QUE LAS CONDICIONES TOPOGRAFICAS DE LA POBLACION NO SON FAVORABLES PARA LA ELIMINACION, DE LAS AGUAS USADAS POR GRAVEDAD, ESCURRIRAN LAS AGUAS A LOS SUBCOLECTORES DONDE SE PROYECTO EL SISTEMA POR BOMBEO A LOS PUNTOS, EL EMISOR Y A LA ZONA DE TRATAMIENTO.

NO ES FACTIBLE TANTO TECNICA COMO ECONOMICAMENTE - -

LLEVAR LAS AGUAS NEGRAS POR GRAVEAD EN "CONTRAPEN-
DIENTE", PUES NOS LLEVARIA A CORTES Y PROFUNDIDADES -
MUY GRANDES Y POR LO CONSIGUIENTE UN ALTO COSTO DE LA
OPERA. LA ADOPCION DE ESTE SISTEMA FUE RESULTADO DE -
UN ANALISIS ECONOMICO PREVIO.

PROYECTO Y CALCULO

1. CUANTIFICACION DE LOS GASTOS DE AGUAS NEGRAS.-

SE CONSIDERO COMO APORTACION UNITARIA EL 75% DE LA DO-
TACION DE AGUA POTABLE DE 250 lts/hab/día

QUEDANDO ; $250 \times 0.75 = 187 \text{ lts/hab/día}$

A) CONDICION ACTUAL:

GASTO MEDIO:

$$Q_{\text{MEDIO}} = \frac{\text{POBLACION} \times \text{APORTACION}}{86\ 400} = \frac{3\ 200 \times 187}{86\ 400} = Q_{\text{MEDIO}} = 6.93 \text{ lts/seg.}$$

GASTO MINIMO:

$$Q_{\text{MINIMO}} = Q_{\text{MEDIO}} \times 0.5 = 3.46 \text{ lts/seg.}$$

GASTO MAXIMO INSTANTANEO:

$$Q \text{ MAXIMO} = Q \text{ MEDIO} + M$$

$$\text{DONDE: } M = 1 + \frac{14}{4 \text{ P milés } 0,1} = 1 + \frac{14}{443,2} = 3,42$$

SE ADOPTO ESTE COEFICIENTE DE VARIACION M (HARMON)
PARA DETERMINAR EL GASTO MAXIMO INSTANTANEO COMO
AUXILIAR DE MAYORACION DEL GASTO MEDIO DIARIO AL -
DIA DE MAXIMO DESECHO.

$$\text{QUEDANDO: } Q \text{ MAXIMO} = 6,93 \times 3,42 = Q \text{ MAXIMO} = 23,70 \text{ lts, seg.}$$

GASTO MAXIMO MAXIMORUM: CONSIDERANDO OTRO TIPO DE
APORTACIONES A LA RED COMO SON AGUA PLUVIAL E IN-
FILTRACIONES DEBIDO AL NIVEL FREATICO TOMAMOS EL
VALOR PROMEDIO DE 1,2 COMO COEFICIENTE DE PROVISION.

NOS RESULTA

$$Q. \text{ MAXIMO} + \text{MAXIMORUM} = 23,7 \times 1,2 = Q_{m.m.} = \underline{28,44 \text{ lts, seg.}}$$

B) CONDICION FUTURA O DE PROYECTO:

$$\text{DENSIDAD DE POBLACION} = \frac{\text{HAB. FROJ.}}{\text{LONG. RTD}} = \frac{10,400}{19,835} = 0.524$$

GASTOS:

GASTO MEDIO

$$Q \text{ MEDIO} = 22.50 \times 0.5 = \underline{11.25 \text{ lts/seg.}}$$

GASTO MAXIMO INSTANTANEO

$$Q \text{ MAXIMO} = Q \text{ MEDIO} \times M$$

$$\text{DONDE: } M = 1 + \frac{14}{4 + 10.4 \times 0.5} = 2.94$$

$$Q \text{ MAXIMO} = 22.50 \times 2.94 = \underline{66.15 \text{ lts/seg.}}$$

GASTO MAXIMO MAXIMORUM:

$$Q \text{ MAX. MAX.} = 66.15 \times 1.2 = \underline{79.40 \text{ lts./seg.}}$$

DETERMINACION DEL DIAMETRO Y PENDIENTE ADECUADOS. -

SE SELECCIONO EL DIAMETRO DE LOS CONDUCTOS DE MANERA QUE LA CAPACIDAD SEA TAL QUE A GASTO MAXIMO EL AGUA - ESCURRA SIN PRESION INTERIOR Y CON UN TIRANTE PARA GASTO MINIMO QUE PERMITA ARRASTRAR LAS PARTICULAS SOLIDAS EN SUSPENSION.

FORMULAS: SE EMPLEO LA FORMULA DE MANING PARA CALCULAR LA VELOCIDAD DE FLUJO EN LOS CONDUCTOS A TUBO LLENO Y ADEMAS DE ELLO LAS RELACIONES HIDRAULICAS Y GEOMETRICAS PARA OPERAR PARCIALMENTE LLENOS.

DE CONTINUIDAD $Q = V \cdot A$.

DONDE: Q = GASTO POR CONDUCCION EN LTS/SEG.

V = VELOCIDAD DE FLUJO EN M.

A = AREA HIDRAULICA DEL CONDUCTO.

DE MANNING $V = \frac{1}{n} S^{1/2} R^{2/3}$

DONDE: $S^{1/2}$ = PENDIENTE HIDRAULICA DEL CONDUCTO EXPRESADA EN FORMA DECIMAL

R ²/₃ = RADIO HIDRAULICO EN M.

N = COEFICIENTE DE RUGOSIDAD DE LA PARED INTERIOR DEL CONDUCTO.

SE TOMARON DIAMETROS COMERCIALES:

Ø 30 cm. PARA LA RED DE ATARJEAS.

Ø 38 cm. PARA LOS SUBCOLECTORES.

Ø 45 cm. PARA EL COLECTOR Y EL EMISOR.

ANALIZANDO EL EMISOR A TUBO CON LA PENDIENTE HIDRAULICA DE PROYECTO DE 1,5 MILESIMOS, TENEMOS:

$$\text{EN MANNING} \quad V = \frac{1}{0,013} (0,0015)^{0,5} \left(\frac{A}{P.m.} \right)^{0,666}$$

$$V = 78,92 \times 0,039 \times 0,234$$

$$V = \underline{0,70 \text{ m/seg}}$$

DE CONTINUIDAD $Q = V.A.$

DONDE $A = \underline{0,159 \text{ m.}}$

TENEMOS Q = 111 lts/seg.

COMPRENDIENDO CON EL GASTO MAXIMO MAXIMORUM DE PROYECTO DE 79.40 lts/seg MENOR QUE 111 lts/seg. POR LO TANTO ADOPTAMOS EL DIAMETRO Y PENDIENTE CONSIDERADOS EN EL PROYECTO.

EN LA TABLA DE CALCULO HIDRAULICO ANEXA A ESTA MEMORIA , SE ANALIZAN LOS GASTOS EN LOS SUBCOLECTORES Y EN EL COLECTOR.

SE SELECCIONO PARA LA RED DE ATARJEAS EL DIAMETRO DE 30 CM. QUE AUNQUE SIENDO ESTE UN DIAMETRO "SOBRADO" PARA LAS POCAS APORTACIONES UNITARIAS EN SUS TRAMOS CABECEROS, TIENE PRINCIPALMENTE LA VENTAJA DE EVITAR EN GRAN PARTE LOS AZOLVES EN LOS CONDUCTOS, FACILITANDO CON ELLO LOS TRABAJOS DE OPERACION Y LIMPIEZA EN LA RED, CONSIDERANDO ADEMAS QUE LAS PENDIENTES MINIMAS EN LOS CONDUCTOS AUN A TIRANTE MINIMO DE ESCURRIENTO, MANTENDRAN VELOCIDADES DE FLUJO DENTRO DE LAS DE ESPECIFICACION Y NORMA. OTRO ASPECTO IMPORTANTE ES QUE ECONOMICAMENTE SU COSTO NO VARIA MUCHO CON RESPECTO A LOS DIAMETROS COMERCIALES INMEDIATOS MENOS Y MAYOR Y SE PREVEE CON ELLO EL BUEN FUNCIONA-

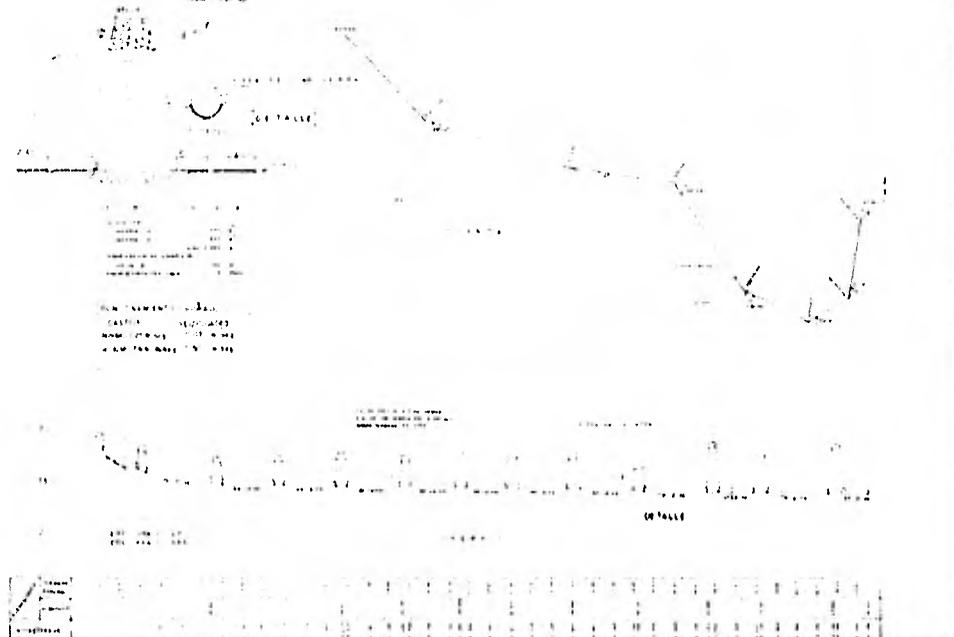
MIENTO HIDRAULICO DE LA RED, CONSIDERANDO QUE PUDIERA EXISTIR UN CRECIMIENTO "EXPLOSIVO" DE LA POBLACION DURANTE EL PERIODO ECONOMICO DEL PROYECTO.

TRATAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE LAS AGUAS NEGRAS:

LA ELECCION DEL SITIO PARA LA DISPOSICION FINAL DE LAS AGUAS NEGRAS, ASI COMO EL TRATAMIENTO REQUERIDO, QUEDARA A CARGO DEL FIDELAG PARA SU SOLUCION, APEGANDOSE A LA POLITICA DE NO DESCARGAR AGUAS NEGRAS CRUDAS A NINGUNA CORRIENTE RECEPTORA SIN SER TRATADAS ANTES DE SU VERTIDO, SEGUN NORMAS Y REGLAMENTACIONES QUE ACTUALMENTE TIENE EN VIGOR LA SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS.



U.N.A.M.
 PROYECTO: POB. BUENOS AIRES Y PAROTILLA MGR.
 PLAN: RED DE ALCANTARILLADO SANTO SPIRITO
 ESCALA: 1:1000
 LÓPEZ GARCÍA Y ALONSO TRUJILLO



PROYECTO DE TERRACERIAS Y PAVIMENTOS

BUENOS AIRES - PAROTILLA

MPIO. LAZARO CARDENAS

EDO. MICHOACAN

GENERALIDADES:

LOS DATOS GENERALES DE LAS POBLACIONES RESPECTO A LA SITUACION GEOGRAFICA, ESTADISTICA, VIAS DE COMUNICACION, CLIMA, CONSTITUCION GEOLOGICA, ASPECTOS ECONOMICOS Y SERVICIOS PUBLICOS EXISTENTES, SE ENCUENTRAN CONTENIDOS EN LA MEMORIA DESCRIPTIVA DE SU RESPECTIVO PROYECTO.

II. ESTUDIO:

1. DATOS DE CAMPO

LA OBTENCION DE LOS DATOS DE CAMPO NECESARIOS PARA LA ELABORACION DEL PROYECTO, FUE PRODUCTO DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRAFICOS Y NIVELACIONES DIRECTAS REALIZADAS.

PARA LA REDENSIFICACION DEL CASCO URBANO ACTUAL Y FUTURAS EXTENSIONES SE ELABORO UN PROYECTO URBANISTICO DE TAL MANERA QUE EL ASENTAMIENTO ACTUAL Y EL FUTURO PUEDA CONTAR CON TODOS LOS SERVICIOS PUBLICOS QUE DEBE TENER UNA LOCALIDAD EN CRECIMIENTO.

2. DETERMINACION DE RASANTES EN CALLES.-

PARA PODER LLEVAR A EFECTO EL PROYECTO DE LAS RASANTES, EN PRINCIPIO SE HIZO UNA TENTATIVA DE ACUERDO A LOS PORTEAGUAS-

NATURALES DEL TERRENO QUE NOS DETERMINARON DEFINITIVAMENTE EL SENTIDO DE ESCURRIMIENTO DE LAS AGUAS PLUVIALES EN CADA UNA DE LAS CALLES, AVENIDAS Y ANDADORES DE SERVICIO.

III. PROYECTO Y CALCULO

SE PROYECTARON LAS RASANTES DE TAL MANERA QUE SE PERMITA EL ESCURRIMIENTO SUPERFICIAL EN EL SENTIDO DETERMINADO. TODO ESTE BASADO EN EL PERFIL Y LAS SECCIONES DE CADA UNA DE LAS CALLES Y EN EL PLANO RESTITUIDO DEL POBLADO.

SE ANEXAN LOS PLANOS DEL DRENAJE SUPERFICIAL Y LAS ESTRUCTURAS DE ALIVIO NECESARIAS.

PARA LOGRAR OBJETIVO ANTERIOR SE TUVIERON COMO UNICAS LIMITANTES - LAS PENDIENTES MINIMAS Y MAXIMAS . LAS MAXIMAS FUERON DE 20 % Y 10% PARA CALLES Y AVENIDAS RESPECTIVAMENTE. LAS PENDIENTES PARA - LOS ANDADORES FUERON DEL 30% COMO MAXIMO.

HABIENDO DETERMINADO LAS RASANTES, SE CALCULARON LAS ELEVACIONES CORRESPONDIENTES A LOS PUNTOS DEL NODO VIAL DE CADA UNA DE LAS CALLES, AVENIDAS Y ANDADORES DE SERVICIO, ASI COMO, SEGUN EL CASO EL TRAZO DE CURVAS VERTICALES.

POR ULTIMO, SE CALCULARON SOBRE LOS PERFILES Y RASANTES PROYECTADAS LAS ELEVACIONES DE LA RASANTE CORRESPONDIENTE A CADA ESTACION DE 10.0 METROS, ASI COMO LOS ESPESORES.

IV. TERRACERIAS Y PAVIMENTOS:

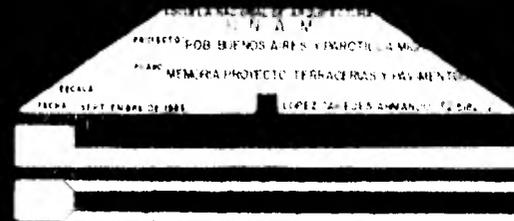
PARA OBTENER LOS VOLUMENES DE CORTE Y TERRAPLEN EN CADA UNA DE LAS CALLES, SE PROYECTARON A CADA 20 METROS Y EN LAS INTERSECCIONES SEGUN EL TIPO DE SECCION VIAL, SE DETERMINARON LAS AREAS CORRESPONDIENTES A CORTE Y TERRAPLEN Y EN FUNCION DE LAS DISTANCIAS ENTRE CADA SECCION SE CALCULARON LOS VOLUMENES.

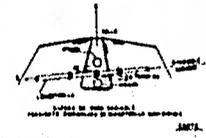
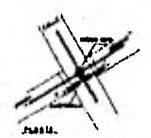
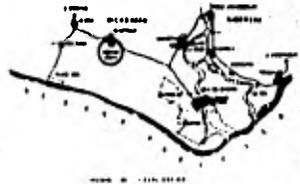
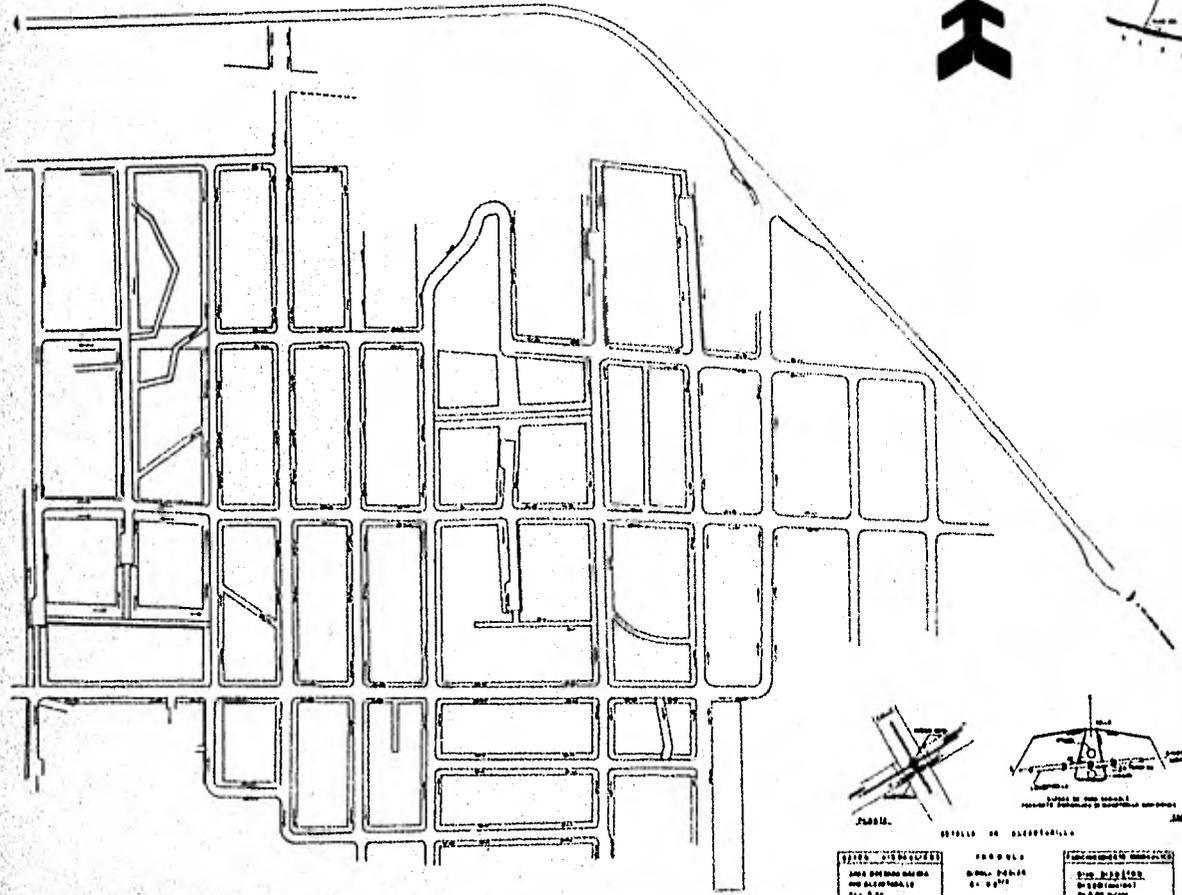
LOS PORCENTAJES EMPLEADOS PARA LAS DIFERENTES CLASES DE MATERIAL FUERON PROPORCIONADOS POR AUTORIDADES DEL FIDELAC, Y SON - LOS SIGUIENTES:

E X T R A C C I O N		
MATERIAL A	-	20%
MATERIAL B	-	80%

LA DISTANCIA DE SOBRECARRICO DEL VOLUMEN EXCEDENTE DEL TERRAPLEN DEL BANCO DE PRESTAMO AL CENTRO DE GRAVEDAD DEL TIRO ES 1.0 Km, - EN PROMEDIO.

TOMANDO EN CUENTA QUE SE DESCONOCE EL ASPECTO GEOLOGICO DEL TERRENO, UNICAMENTE SE DETERMINARON LOS VOLUMENES DE CORTE Y TERRAPLEN DE LAS CALLES EN EL SENTIDO LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL.





LEYENDA
 Línea gruesa negra
 Línea fina negra
 Línea roja
 Línea azul
 Línea verde

PROBETA
 0.0000
 0.0001
 0.0002

PROBETA
 0.0000
 0.0001
 0.0002

U.N.A.M.
 PROYECTO POR BIENOS AEROS Y VENTILACIÓN
 PLANO DRENAJE PLUVIAL SUPERFICIAL BIENOS AEROS
 ESCALA: 1:1000



TERMINO DEL LUGAR ESTUDIO

NOTA: POR DETALLE VER PLANO GENERAL
DE PLANO DE BUENOS AIRES

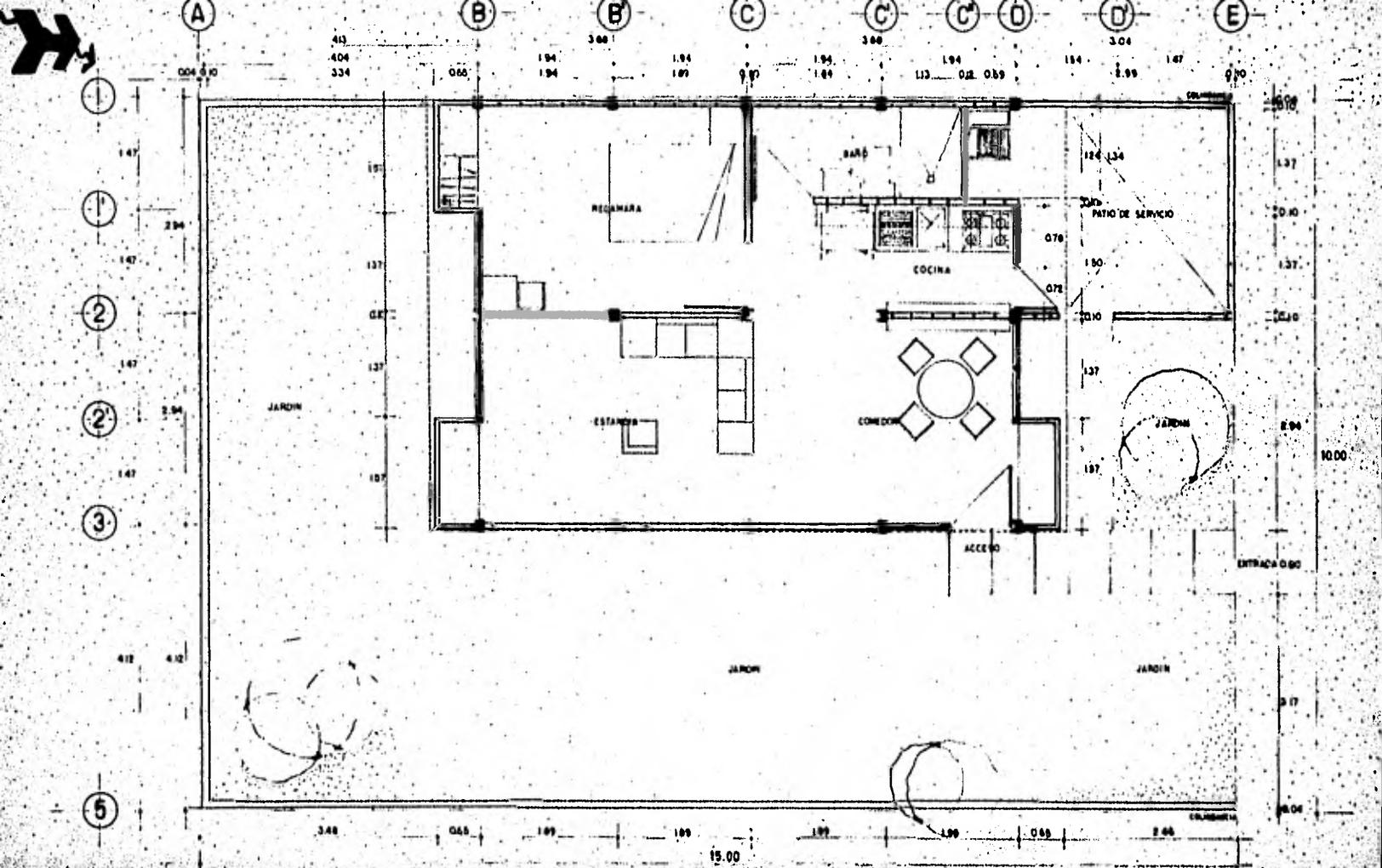
U. N. A. M.

PROYECTO POB. BUENOS AIRES Y PAROTILLA MIC

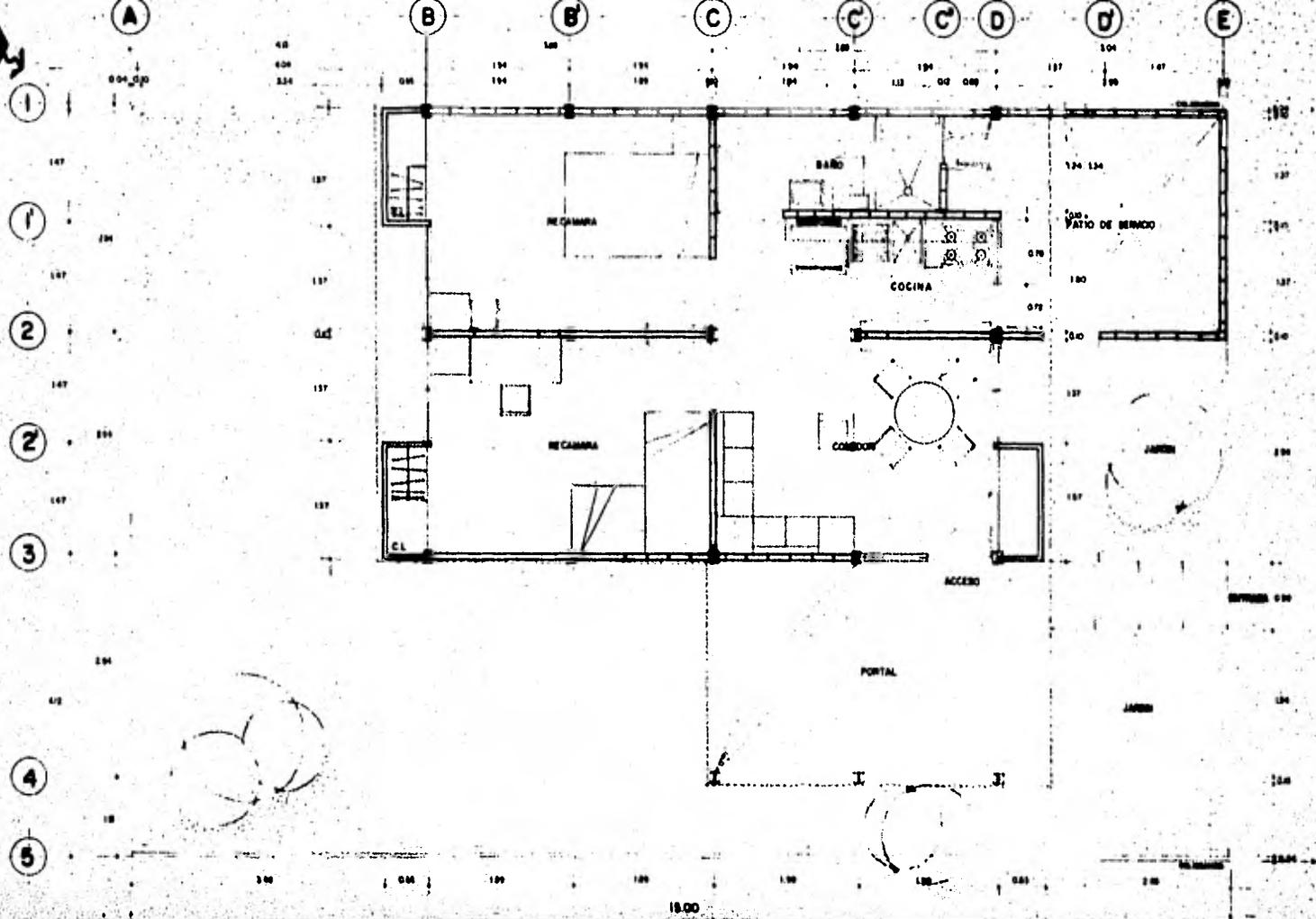
PLANO DRENAJE PLUVIAL SUPERFICIAL PAROTILLA

ESCALA: 1:1000

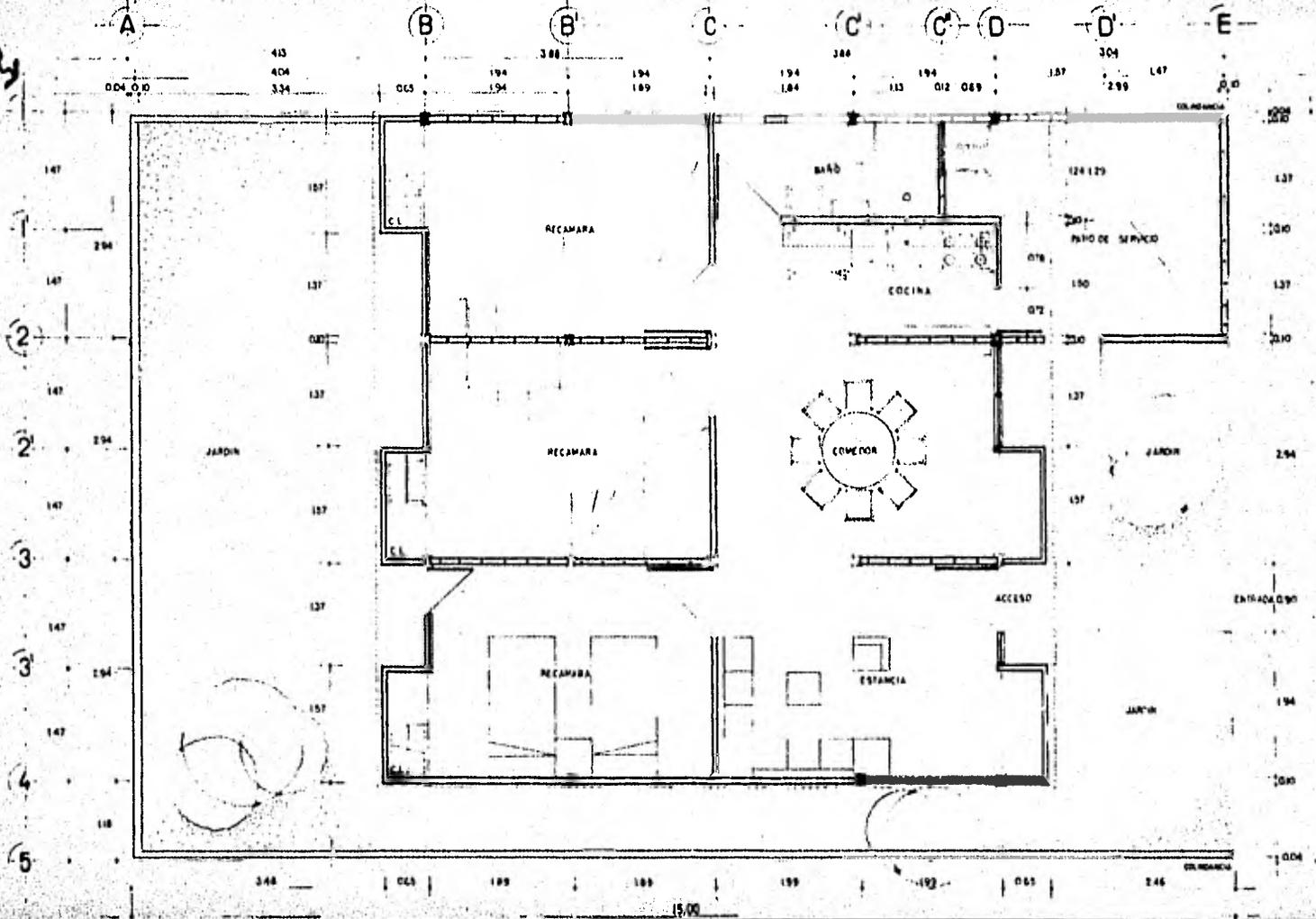
LOPEZ CAVEDEA ANTONIO, INGENIERO



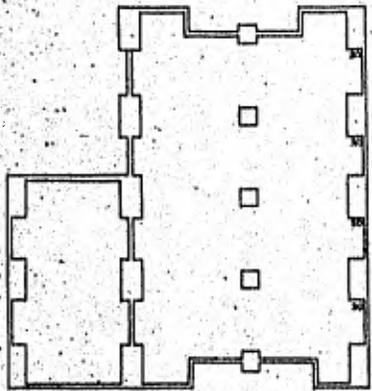
U.N.A.M.
 INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
 PLANTA ARQUITECTÓNICA VIVIENDA Y REC.
 E. 29



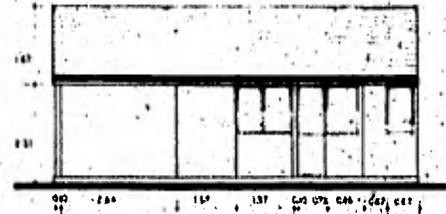
PARA: BARRIO AGRO Y VIVIENDA
 PLAN PLANTA ADAPTACIONES VIVIENDA Y P.E.C.
 ESCALA: 1:20



U.N.A.M.
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE BUENOS AIRES Y ROSARÍA
 PLANTA ARQUITECTÓNICA VIVIENDA 3 REC.
 ESCALA: 1:50



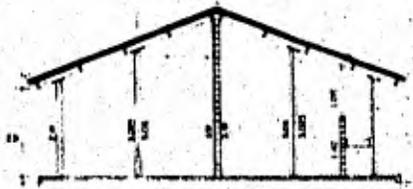
A
B
B'
C
C'
D
E



FACHADA PRINCIPAL



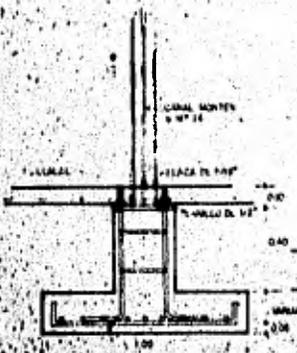
FACHADA POSTERIOR



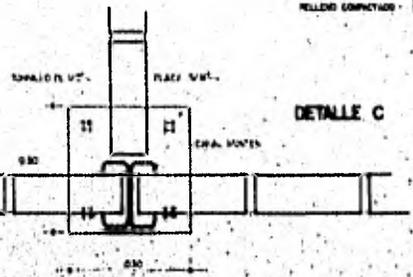
CORTE A-A'



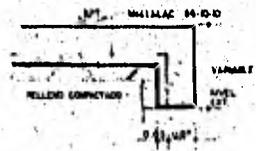
FACHADA LATERAL



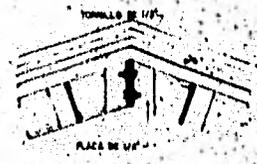
DETALLE A



DETALLE B



DETALLE C

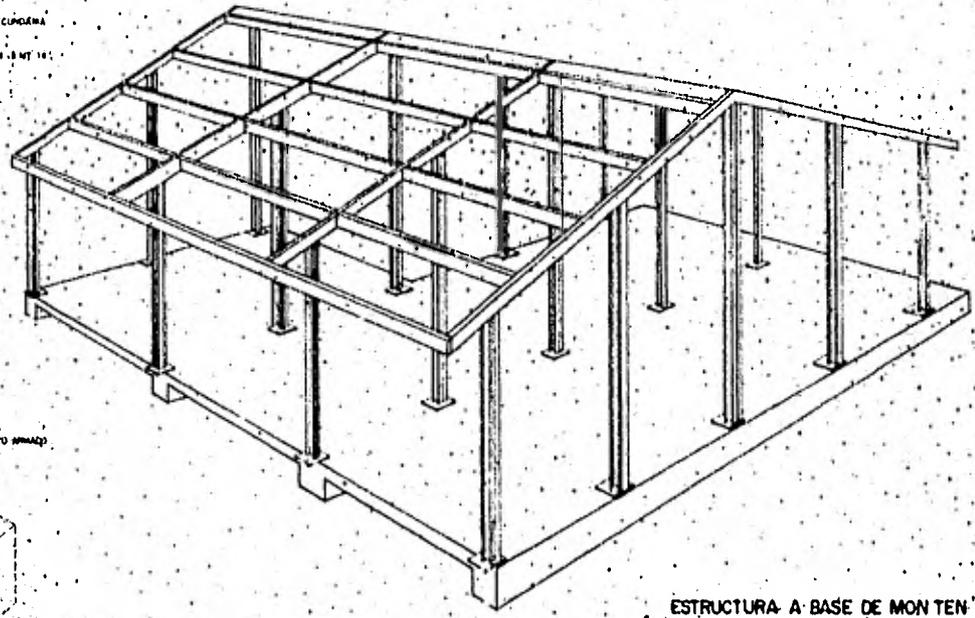
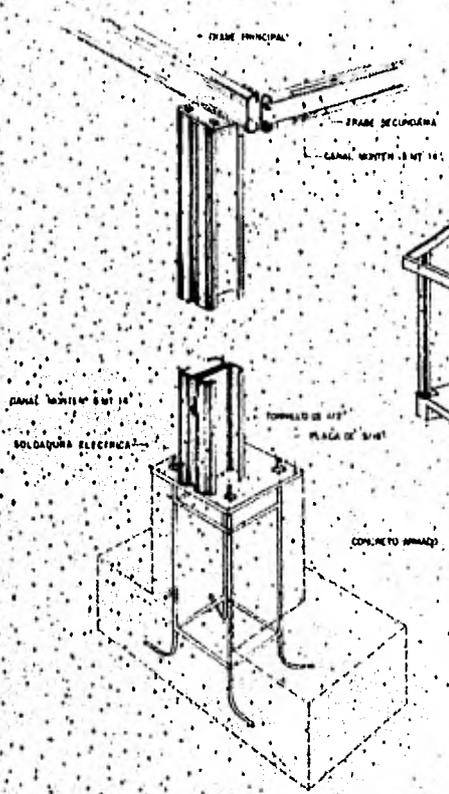


DETALLE D



DETALLE E





ESTRUCTURA A BASE DE MONTEA 6 MT. 14 Y 5 MT.

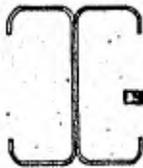
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CUBA
 CENTRO DE INVESTIGACIONES Y PROYECTOS
 PLANTA ESTRUCTURAL VIVIENDA

LARGUEROS:

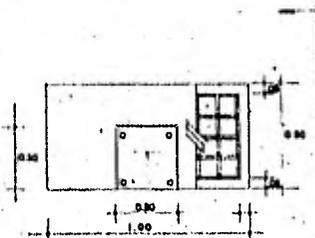
2 MON TEN
5 MT 14
SENCILLOS

COLUMNAS:

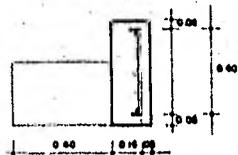
2 MON TEN
6 MT 14



ESPALD. CON ESPALDA



PLANTA
Z₁

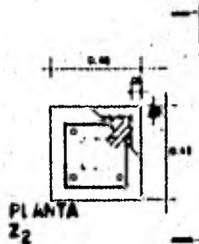


CORTE

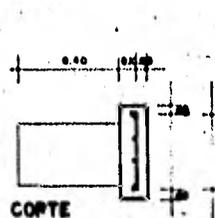


4 VARILLAS DEL NUMERO 3
A CADA 10 CM. EN AMBOS
DIRECCIONES

4 VARILLAS DEL NUMERO 3
A CADA 11.7 CM. EN AMBOS
DIRECCIONES



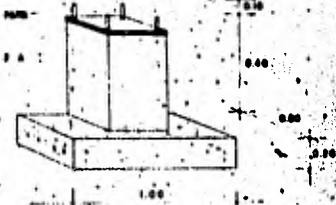
PLANTA
Z₂



CORTE

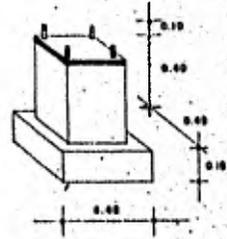
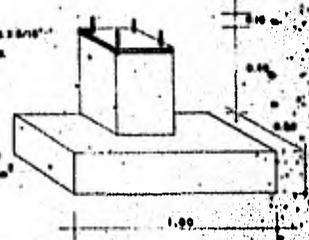
4 VARILLAS DEL NUMERO 3
A CADA 11.7 CM. EN AMBOS
DIRECCIONES

4 VARILLAS DEL NUMERO 3
A CADA 10 CM. EN AMBOS
DIRECCIONES



PLACA DE 20x20x3/16"
BASE DE 30x30 CM.

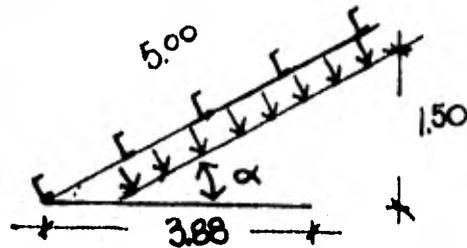
BASE DE CONCRETO
ARMADO - 75 140 kg/m³



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO
FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL
PROYECTO DE BARRIO AJENO Y PASADIZO
PLANO ESTRUCTURAL VIVIENDA

MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAL

TECHO



$$T_g = 1.5 / 3.88 = 0.39$$

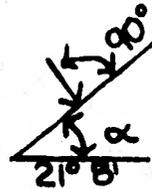
$$\alpha = 21^\circ 8'$$

$$\sin \alpha = 0.36$$

ANALISIS DE CARGA

VELOCIDAD: 120 KM/H (MAXIMO) - 33 1/3 M/SEG.

TECHUMBRE	-LAMINA ACANALADA GALVANIZADA	-10 KG/M2
	-TELA DE ALAMBRE	- 2
	-ENTORTADO DE 6 CMS. (CONCRETO LIGERO)	-48
	-ENTABRILLADO DE 2 CMS.	-32
	-MORTERO DE 2 CMS.	-44
	-PALAPA DE 20 CMS.	-35
	-PERFIL	- 5



176 (341) KG/M2



PESO/PLANTA $341 / 0.933 = (366) \text{ KG./M2}$ - CARGA MUERTA

$176 / 0.933 = 189$

CARGA VIVA: POR NOTAJE 100 KG. EN EL PUNTO

MAS DESFAVORABLE

VIENTO:

$$W_i = C_i \cdot f \cdot \bar{V}_z^2 / 2$$

$$C_i = 1.4 \cdot 1/8 \cdot 33.33^2 / 2 = 97 \frac{\text{Kg}}{\text{m}^2} \left[\frac{\text{Kg} \cdot \frac{9}{8}}{\text{m}^4} \cdot \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2} \right]$$

$C_i = 1.4$ - FACTOR DINAMICO

$f = 1/8 \frac{\text{Kg} \cdot \text{s}^2}{\text{m}^4}$ - DENSIDAD DEL AIRE.

$\bar{V}_z = \text{VELOCIDAD (PROMEDIO RESPECTO AL EDIF.)} = 33 \frac{1}{3}$
 $(35.52) = 12 \text{ Kg/m}^2 \text{ (CARGA POR PRESION)}$

PARA EL TEJIDO:

$$0,36 \cdot 97 = 35 \text{ Kg./m}^2 \text{ (PRESION)}$$

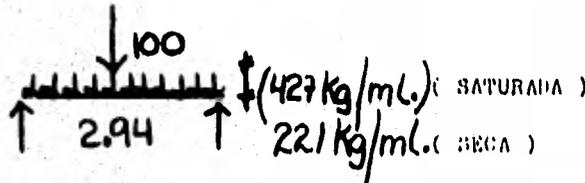
SUCCION = $0,74 \cdot 1/3 \cdot 33,33 \cdot 2/2 = 52 \text{ KG./M}^2$

PRESION NO EXISTE, PORQUE LA SUCCION ES MAYOR QUE LA PRESION.

PARA EL TEJIDO EL VIENTO QUEDA FUERA DE CONSIDERACION .

NOTA: EL TEJIDO DEBE SER BIEN **AMARRADO**

(1) LARGUEROS --(CONEXION CON TORNILLOS)



AREA TRIANGULAR 1.17 M/ML.

$$\text{MAX } M = 221 \cdot 2,94^2 / 8 = 238 \text{ KG. M} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \text{CARGA MUERTA}$$

$$V_C = 221 \cdot 2,94 / 2 = 325 \text{ KG.}$$

$$M = 100 \cdot 2,94 / 4 = 73,5 \text{ KG. M}$$

$$V_C = 100 \text{ KG. (CARGA ENCIMA DEL APOYO)}$$

} CARGA VIVA

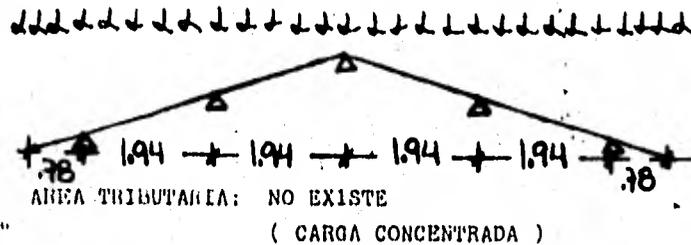
DISENO: C PL. 2 $9 \div 12$ (CALIBRE 12) - AINSA -11-102

$$f = \frac{(23800 + 7350)}{24,60} = \text{M tot} = 1266 \text{ KG./CM}^2 < 0,6 \cdot 2310 = 1386 \text{ KG./CM}^2$$

$$V_C = \frac{(325 + 100)}{0,266(12,7 - 0,96)} = \text{VC TOTAL} = 130,1 \text{ KG./CM}^2 < 0,4 \cdot 2310 = 924 \text{ KG./CM}^2$$

PATIN APOYADO POR LAMINAS ACANALADAS

(2) MARCOS - (EJE 2) - NOTA EJE 1-50% DE CARGA
EJE 3,4



CARGA REPRESENTATIVA M CARGA CONCENTRADA = M CARGA DISTRIBUIDA

$$C \text{ TOTAL} = \frac{P \cdot B}{3 \cdot L} = \frac{750 \cdot 0.8}{3 \cdot 1.94} = 1.031 \text{ T/ML. (0,893 T/ML)}$$

$$P = \underbrace{2.325}_{C \text{ MUERTA}} + \underbrace{100}_{C \text{ VIVA}} = 750 \text{ kg. } P \text{ MUERTO} = 650 \text{ KG.}$$

$$\text{MAX } M = - 1.031 \cdot 1.94^2 / 8 = 0.485 \text{ TM}$$

$$\text{VOLADO: } M \text{ VOL.} = \dots 0.893 \cdot 0.78^2 / 2 = 0.272 \text{ TM.}$$

$$M \text{ RED} = 0.485 + 0.272/4 = - 0.417 \text{ TM}$$

$$+ 0.272 \cdot 1.94/2 (1.94 + 1.94) = 0.417 \text{ TM}$$

AREA DE INFLUENCIA

$$\text{VIGERO: } \text{CPL } 2 \dots 6 \dots 14 \quad - 6 \quad - 12$$

$$f = \frac{41.7}{26.91} (f \text{ CM}) \overset{(A36)}{=} 1.55 + (\text{CM} \overset{(A7)}{=} f \text{ ADM. } (A7 - 2320) \overset{(A36 - 2531)}{}$$

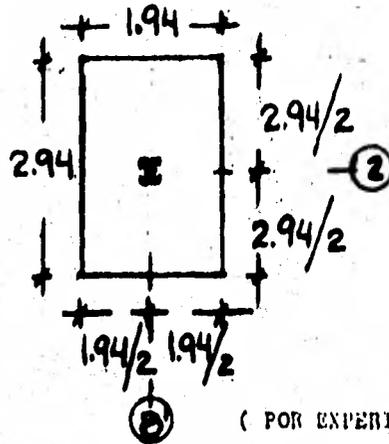
$$f = \frac{41.7}{36.61} = 1.139 + (\text{CM}^2 < 1.386 + (\text{CM}^2$$

(ES BUENO) (CAPACIDAD)

(3)

COLUMNAS

AREA TRIBUTARIA: $1.94 \times 2.94 = 5.7036 \text{ m}^2$



CARGA POR TECHO: **FACTOR COL.**

$$N = (5.7036 \cdot 189) \cdot 1.1 + 100 + 9 \cdot 1.30$$

A CARGA/ M2 PERSONA

1.1 = FACTOR DE CONTINUIDAD

N = 1.317 (PERSONA PARA SOPORTAR)

CARGA SISMICA:

PESO DEL EDIFICIO: 87 M2 (EXTENSION EN PLANTA)

(POR EXPERIENCIA) PESO/M2 EN PLANTA: 0,6 T / M2

PESO: $0.6 \times 87 = 52.2 \text{ TM}$

VC BASE = $52.2 \cdot 0.04 = 2.09 \text{ T}$
CONST. SISMICA

FOR COLUMNA: $2.09/20 = 0.104 \text{ TON.}$

M = $0.104 \cdot 3.0 = 0.313 \text{ TM}$

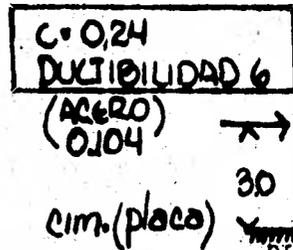
DISENO: A-7 CPE -2 -6- 14 (AHMSA -II - 103)

A = $2 \cdot 5.73 = 11.46 \text{ CM}^2$

SX = $2 \cdot 26.91 = 53.82 \text{ CM}^2$ (SX = SY)

r min = 6.04 CM (RADIO DE GIRO)

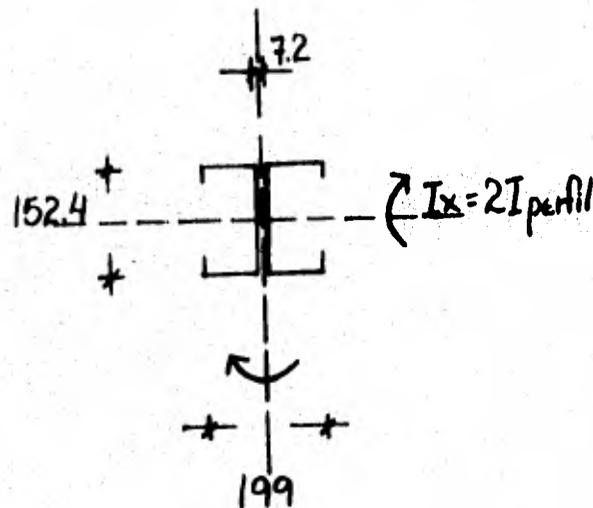
$$\lambda = \frac{L_{CRIT}}{r_{min}} = \frac{2 \cdot 300}{6.04} = 99 \cdot f_{adm} = 923.1 \text{ KG/CM}^2$$



$$f = \frac{1.31}{8.46} + \frac{31.3}{53.82} = 0.696 + 7.692 = 0.9731 \text{ KG/CM}^2$$

(LONGITUD CRÍTICA = DOBLE ALTURA, CIMENTACION SUFICIENTE RÍGIDA PARA EVITAR GRANDES VIROS)

SEPARACION DE PERFILES:



$$I_x = I_y \text{ (CAPACIDAD IGUAL)}$$

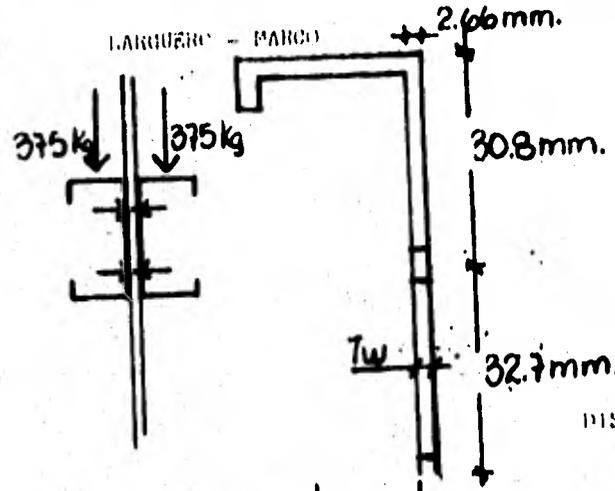
$$2 \cdot 209,02 = 2 \cdot 30,77 + 11,46 \cdot x^2$$

(LEY DE STEINER)

$$x = 5,5775 \text{ cm.}$$

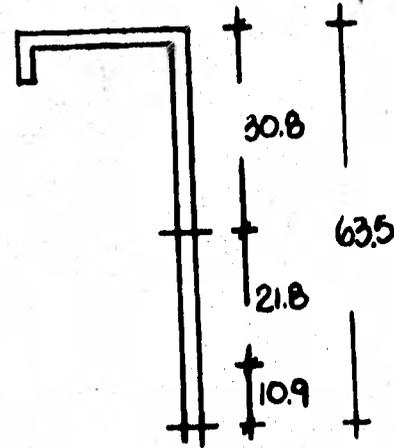
$$a = (5,5775 - 1,98) = 3,60 \text{ cm.}$$

(4)



$$32.7 > 7.5 \cdot 2.66$$

DISTANCIA MAXIMA ES TW



TORNILLOS A-325 4 TORNILLOS
POR ESPLEGAION

A = 1.27 CM2

CAPACIDAD: 1331 KG/TORNILLO

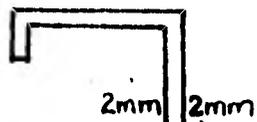
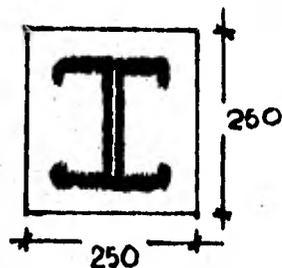
4 TORNILLOS = 4 x 1331 = 5324 KG < 375

MEJOR 2 TORNILLOS = SOLDADURA ELECTRICA PUNTEADA

(5) 'TRADE COLUMN (MARCO)

-CABEZA COLUMNA

250x250x6 (10"x10"x1/2")



$$\text{MAX} = 0,7 \cdot 2,66 = 1,86 \text{ MM.}$$

(TW)

$$A_{\text{SOLD}} = (152,4 - 9,6) \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1,5 = 366,8 \text{ MM}^2 \rightarrow 3,57 \text{ CM}^2$$

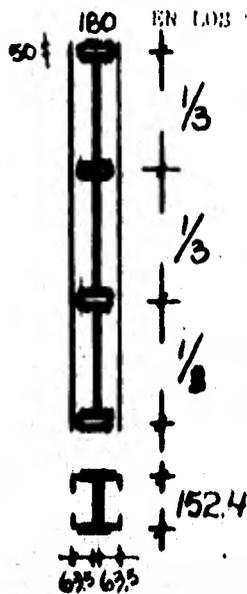
(W) d 2R LADOS PERFILES ANCHO SOLDADURA

(ÚNICAMENTE ALMA)

$$f_{\text{SOLD}} = \frac{1,31}{8,57} = 0,153 + (\text{CM}^2 < 1,5 + 1 \text{ CM}^2) (A-36)$$

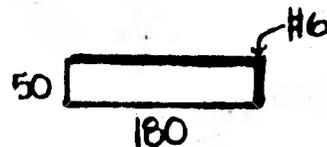
PLACA PARA CONECTAR LOS DOS PERFILES EN SENTIDO VERTICAL:

EN LOS TERCIOS



4 PLACAS: 180x50x6 (7"x2"x1/2")

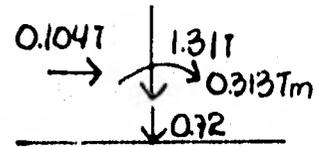
SOLDADURA DE 1,5 MM



(6) CIMENTACION - COLUMNA: 300X300X6 (1.2X1.2X0.6)
 C ANCLAR: 2" (51.81)

(7) CIMENTACION - 60X100X50
 CARGA POR COLUMNA = 1.31 T

CARGA POR CIERRETO: $0.6 \times 1.0 \times 0.5 \times 2.4 = 0.72 \text{ T}$
 PISO VOLUMETRICO

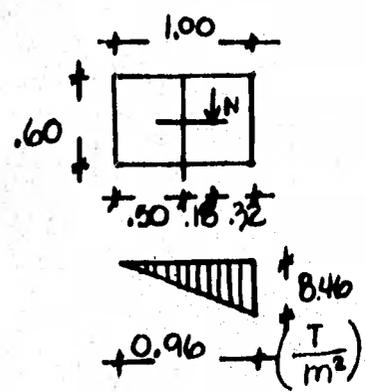


$N = 0.313 + 0.104 + 0.5 = 0.965$
 BASE

$h = 2.03 \text{ T}; e = \frac{0.36 \text{ Tm}}{0.965} = 0.37 \text{ m}$

$\sigma = e/g = 1/6 = 0.167$

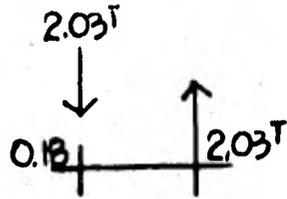
$\left[f = \frac{0.965 \cdot 0.167}{0.96 \cdot 0.5} = 0.40 \text{ f/m}^2 = 0.45 \frac{\text{Kg}}{\text{cm}^2} \right]$



EL SUBSUELO NO REGISTRE A TRACCION
 LA CARGA AXIAL ATACA EN EL CENTRO, ES
 DE UNA FORMA TRIANGULAR → CENTRO DE
 GRAVEDAD 1/3 DE LA ALTURA
 $1/3 = 0.50 \rightarrow e = 0.50 - 0.16 = 0.34 \text{ m}$
 ALTURA = $3/3 = 0.32 \times 3 = 0.96 \text{ m}$

CAPACIDAD MINIMA $0 + 1.32$

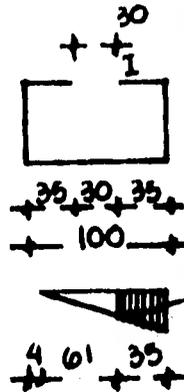
ARMADO (REFORZADO)



$$y = 8.46 = 61 : 96$$

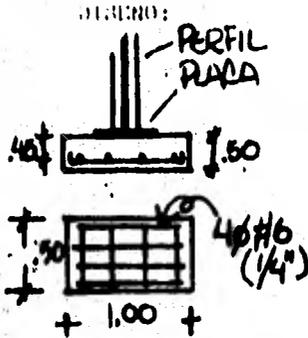
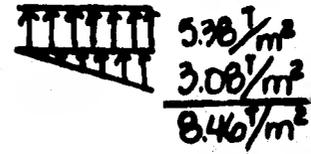
$$96y = 8.46 \cdot 61$$

$$y = \frac{8.46 \cdot 61}{96} = T/m^2$$



$$M = -5.38 \cdot 0.35^2 / 2 - \frac{3.08 \cdot 0.35 \cdot 1/2 \cdot 0.25 \cdot 3}{\text{CARGA PLACIA}}$$

$$M = -0.455 \text{ tm/m}$$



$$d/h/b = 45/50/50$$

$$k_h = \frac{d(\text{cm})}{\sqrt{\frac{M}{b}}} = \frac{45}{\sqrt{\frac{0.455}{0.5}}} = 47.17 > 29.4$$

$$f'c = 150$$

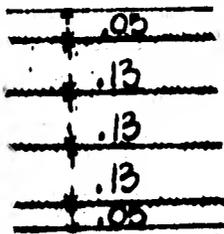
$$A_1 = K_e \cdot m/d = 0.43 \cdot 45.5/45 = 0.43 \text{ cm}^2$$

$$\phi 8 - 4\phi 8 (2.0 \text{ cm}^2) (5/16")$$

$$\phi 6 - 4\phi 6 (1.28 \text{ cm}^2) (1/4")$$

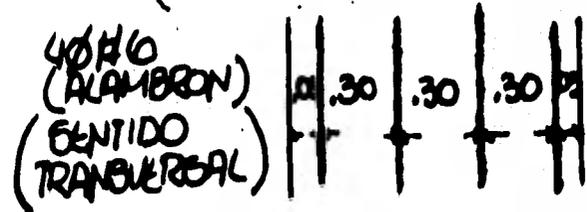
(ALTA RESISTENCIA CALIDAD 6000 Kg/cm²)

CALIDAD MINIMA - f'c = 150 (CORROSION DE LAS ANCLAS!)



4\phi 8 (SENTIDO LONGITUDINAL)

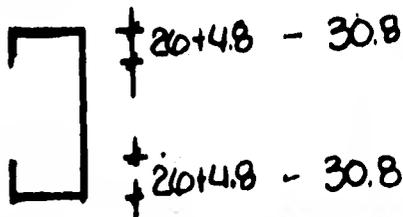
4\phi 6



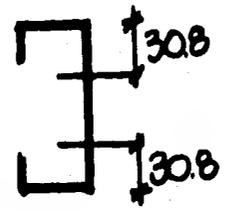
VECHA

CONEXION

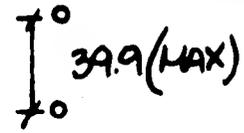
CIERRE TACION



$$\frac{127 - 61.6}{65.4}$$



2.66.9 2.66x15
8x13=104

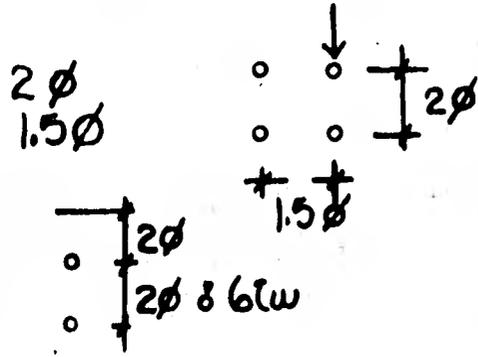


ESPECIFICACION
DE PARTES TORNELLES

DIR { DIRECCION DE CARGA
PERPENDICULAR A LA CARGA

MAX { DEL PABO
TAFARO NIBLES

$\equiv tw \text{ min.}$



$$M = \frac{P \cdot L}{3}$$

$$M = \frac{P \cdot L}{3} = \frac{P \cdot L}{3} = C \frac{2P}{L}$$

$$P = \frac{P}{L^2}$$

$$P = \frac{2P}{L}$$

$$P \downarrow \quad P \downarrow = \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \quad \frac{2P}{L}$$

$$\frac{P}{3} = C \frac{2P}{L}$$

$$C = \frac{P}{3} \cdot \frac{L}{2P} = \frac{L^2}{6}$$

$$M = \frac{2P}{L} \cdot \frac{L^2}{6} = \frac{2PL}{6} = \frac{P \cdot L}{3}$$

CARGA REPRESENTATIVA:

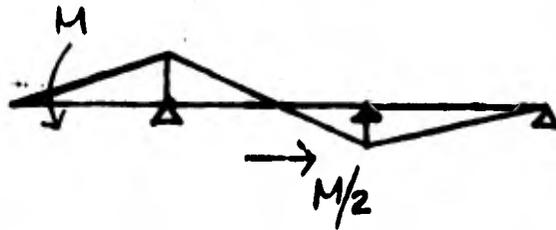
$$\frac{P \cdot L}{3} = \frac{P \cdot L^2}{8}$$

$$M_p = M_p$$

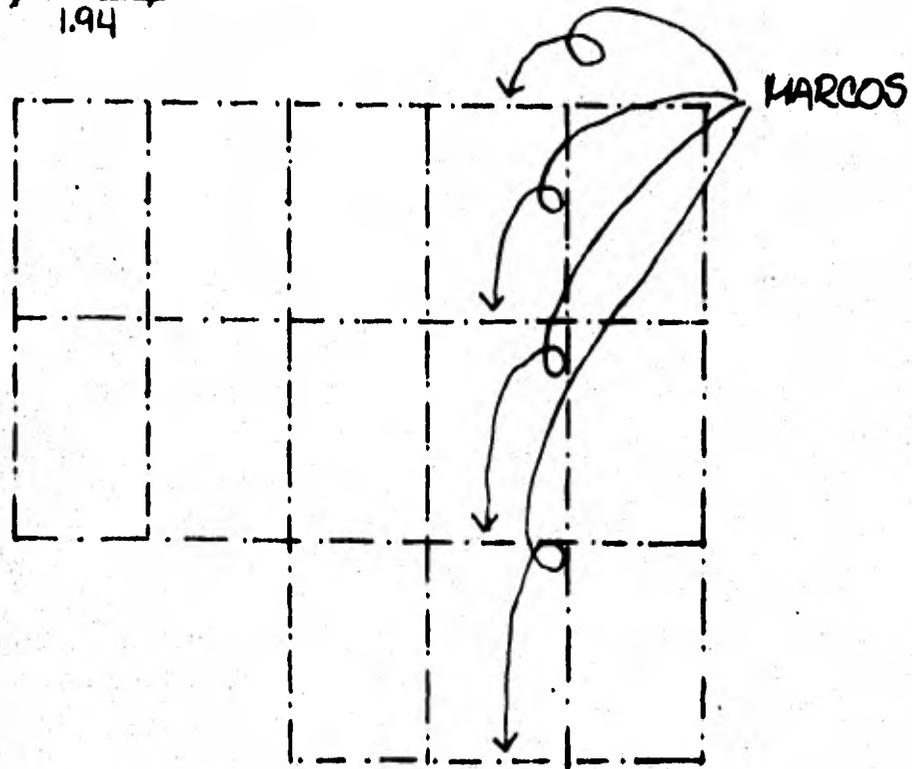
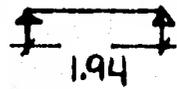
$$P = \frac{2P}{L} \cdot L$$

$$P = \frac{P \cdot L \cdot 8}{3 \cdot L^2} = \boxed{\frac{P \cdot 8}{3 \cdot L}}$$

50	50
-M/4	M/2
-M/4	-M/4
-M/4	-M/4



LARGUEROS (COHEXION CON TORNILLOS)



1.- A CIMENTACION.- LA CIMENTACION SERA DE ZAPATAS AISLADAS DE CONCRETO F'c=140kg/cm² ARMADAS CON REFUERZO DE VARILLAS SEGUN SE INDICA EN LOS PLANOS LLEVANDO CADA ZAPATA 4 ANCLAS DE FIERRO REDONDO Y2" y 55 cm' DE LONGITUD.

PARA CONFIRMAR LA CONSTRUCCION DE LA CASA SE COLOCARON MURETAS DE CONCRETO SIMPLE DE F'c=140 Kg/cm² CON 15 cm. DE ANCHO Y 40. cm. DE PERALTE, EN LOS MUROS LONGITUDINALES.

2.- A RELLENO.- EN CASO DE QUE ASI LO AMERITE SE SUSTITUIRA LA TIERRA QUE EXISTA EN EL INTERIOR DE LA CASA POR SUELO MEJORADO, DE TAL MANERA QUE GARANTIZE UNA BUENA COMPACTACION Y SE HARA ESTA EN BASE A LA ESPECIFICACION CORRESPONDIENTE

3.- A PISOS.- DESPUES DEL RELLENO SE COLOCARA UNA MALLA 15x15x No. 10 EN TODA LA SUPERFICIE DE LA CASA, CUBRIENDO TAMBIEN LA BANQUETA QUE SE INDICA EN EL PLANO CORRESPONDIENTE DANDO VUELTA 15 cm. EN SENTIDO TRANSVERSAL DE LA CASA.

SOBRE LA MALLA ANTERIORMENTE ESPECIFICADA SE COLOCARA UN PISO DE CONCRETO F'c= 90 KG/cm² DE ESPESOR.

4.- A ESTRUCTURA.- LA ESTRUCTURA SERA METALICA, LAS COLUMNAS LLEVARAN UNA PLACA DE APOYO DE 30x30 cm. de 5/16" DE ESPESOR Y ESTARAN FORMADAS POR DOS MONTON 6 MI-14 LOS POLINES Y TRAVES SERA UN MONTON 5 MI 14 TODOS CON LAS DIMENSIONES Y CONEXIONES INDICADAS EN LOS PLANOS.

5.- A TRATAMIENTO DE ESTRUCTURA.- LA ESTRUCTURA DEBERA TENER UNA PROTECCION QUE PUEDA SER GALVANIZADA Y UN ACABADO DE PINTURA ESMALTE, (O PINTADA Y LUEGO HORNEADA), CON EL OBJETO DE TENER LA SEGURIDAD DE QUE LA ESTRUCTURA NO SUFRE CORROSION,

6.- A TECHUMBRE .- SE COLOCARA LAMINA PINTO No. 24 SOBRE EL POLINAJE SI JANOJSE CON PLAS ESPECIALES GALVANIZADAS, TENIENDO LAS LAMINAS EL TRASLAPES NECESARIO POR ESPECIFICACIONES? EN SEGUNDA SE COLOCARA UN HOMIGONADO DE JAL, ARENA, CEMENTO O ALGUN OTRO MATERIAL LIGERO SIMILAR, APLICANDOSE POSTERIORMENTE UN LECHADEADO DE GEMENTO, PARA LUEGO, COLOCAR UN ENLADRILLADO DE AZOTEA CON LADRILLO DE BARRO, LACHADEADO CON CEMENTO. FINALMENTE SE COLOCARA LA PALAPA.

7.- A VENTANERIA.- LA VENTANERIA SERA DE LAMINA TUBULAR No. 20 CON HOJAS ABATIBLES CON PINTURA ESMALTE HORNEADA, SE COLOCARA VIDRIO SENCILLO O MEDIO DOBLE SEGUN LO REQUIERA EL CASO Y EN BAÑOS ESPECIAL Y PANILES DE ASESTO LISO DE 4 mm. DONDE ASI LO ESPECIFIQUE LOS PLANOS.

8.- A REFORZADO PARA MUROS; DALA DE CONCRETO DE 11x11 Cm. CON 1 Ø - 3/8" LA VARILLA SOLDADA A TOPE AL CENTRO DE LA COLUMNA MEN-TEN 6 MT 14. 0.50 M. DE LONGITUD, A CADA 0.977 M.

9.- A CERRAMIENTO DE CONCRETO DE 11x20 REFORZADO CON 3 VARILLAS Ø - 3/8" Y 1 Ø 1/4" CADA 20 PERMADO O 5/16 CON PUERTAS, RECAMARAS Y BAÑO

10.- A CERRAMIENTO DE CONCRETO DE 11x15 cm. 3 Ø 3/8 Y 1 Ø 1/4 a a 20 (LI CAS TIPO DE VARILLAS SOLDADO DE TOPE A LAS COLUMNAS) ENCIMA DE LA CHAMBRANA METALICA TIPO PUERTA QUE VA SOBRE LA VENTANA A MANERA DE MARCO SUPERIOR AJUSTADA EN EL LUGAR Y SOLDADA A AMBAS COLUMNAS EN PUERTA DE INGRESO PRINCIPAL.

11.- A. ANTE PECHO DE VENTANAS Y INGRESO COCINA A BASE DE LAMINA FINA No. 24 SOLDADA A LA VENTANA A AJUSTADA AL TECHO Y JUNTEADA, PINTURA BLANCA ESMALTE.

12.- A. LA PUERTA PARA BAÑO SERA DE TAMBOR DE TRIPLAY DE PINO DE 4,5 mm. DE (2,08 x 0,75) CON CAJON DE PINO O BIEN HOJA MULTYPANEL CALIBRE 24 Y CHAMBRANA METALICA.

13.- A. LAS PUERTAS DE INTERCOMUNICACION SERAN DE TAMBOR DE TRIPLAY DE PINO DE 4,5 mm. 0,90 x 2,08 CON CHAMBRANA METALICA O BIEN HOJA MULTYPANEL CALIBRE 24.

14.- A. LOS MARCOS PARA LAS PUERTAS SERAN EN LAMINA No. 24 TIPO PRÓ-LAMSA O SIMILARES DE LAMINA FOSFATIZADA Y PROTEGIDA CON PINTURA ANTICORROSIVA PINTADA AL HORNO.

15.- A. TOPE PARA PUERTA DE RECAMARAS PTR 1"x1 Y SOLDADA COLUMNA

16.- A. LAS INSTALACIONES ELECTRICAS IRAN BAJO LA LOMA DE CONCRETO DEL PISO, SUBIENDO POR EL MURO DIRECTAMENTE A SU SALIDA; Y SE UTILIZARA TUBO POLIDUCTO DE Ø 1/2"; ALAMBRE TW # 12 y 14 PLACAS, APAGADORES Y CONTACTOS LINEA FINA IVA, COLOR MARFIL, CHALUPAS Y CAJAS CUADRADAS DE REGISTRO DE LAMINA NEGRA.

MUROS:

LOS MUROS SERAN DE TABIQUE ECONOMICO BARROMEX DE 5,5 x 11x22, Cm, - ASENTADOS CON MORTERO CALHIDRA - CEMENTO, ARENA EN PROP. 1/1/10, PARA DAR UN ANCHO NOMINAL TERMINADO DE 14 Cm. SE UTILIZARA TABIQUE ESTRIBADO PARA LOS MUROS COMUNES Y LISOS PARA LOS APARATOS (O DE TABICON COMRIDO DE 9x13x27 NO APARENTE Y JUNTEADO CON MEZCLA DE CEMENTO -ARENA 1:1)

APLANADOS:

EN EL CUBO DE LA RECADERA SE EMPLEARA MORTERO DE CEMENTO, ARENA EN PROP. 1/3, PARA DAR UN ESPESOR MEDIO DE 2 cm. LA SUPERFICIE QUEDARA PULIDA A PLOMO Y REGLA.

EN EL RESO DE LA CASA, TANTO EXTERIORES COMO INTERIORES SE EMPLEARA MORTERO DE CALCHIDRA-CEMENTO-ARENA EN PROP 1./1/8. LA SUPERFICIE QUEDARA APALILLADA, A PLOMO Y REGLA. EL ESPESOR PROMEDIO DEL APLANADO SERA DE 2 cm.

PARA PROTEGER DE LA HUMEDAD LAS AREAS EXTERIORES DE LOS MUROS, DE LOS CLOSETS, PREVIAMENTE AL APLANADO SE APLICARA UN ZARPEADO DE CEMENTO-ARENA EN PROP. 1/3.

ESPECIFICACIONES GENERALES DE MATERIALES Y EQUIPOS PARA LAS INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS.

1. TUBERIAS.

1.1. AGUA FRIA Y CALIENTE.

LAS TUBERIAS DE ALIMENTACION DE AGUA FRIA Y CALIENTE, SERAN DE COBRE TIPO M., MARCA ANACONADA NACIONAL, DE LOS DIAMETROS ESPECIFICADOS EN LOS PLANOS DE PROYECTO.

1.2. SANITARIA:

1.2.1. PARA DESAGUES INTERIORES SE USARA TUBO SANITARIO - DE P.V.C. (CLORURO DE POLVINILO), MARCA DURALON SANITARIO CON ACOPLAMIENTO ANGER, FABRICADO POR TUBOS FLEXIBLES, S.A., DESDE LOS MUEBLES HASTA LOS REGISTRADORES DE LA RED PRINCIPAL, DE LOS DIAMETROS INDICADOS EN LOS PLANOS DE PROYECTO.

1.2.2. PARA DESAGUES EXTERIORES SE USARA TUBO DE CEMENTO CON REQUIRIMIENTO INTERIOR DE ASFALTO, DE LOS DIAMETROS ESPECIFICADOS EN LOS PLANOS DE PROYECTO.

2. CONEXIONES PARA TUBERIAS

2.1. CONEXIONES DE COBRE, APROPIADAS PARA SOLDAR, MARCA NIBCO (CODOS "T", Y "Y", COMPLES, ETC), PARA LA TUBERIA DE COBRE.

2.2. CONEXIONES DE P.V.C. (CLORURO DE POLVINILO) DURALON ANGER, FABRICADO POR TUBOS FLEXIBLES, S.A. (CODOS "T", "Y", ETC), PARA TUBOS DE P.V.C.

3. VALVULAS.

3.1. TODAS LAS ALIMENTACIONES A CONJUNTOS SANITARIOS, CONTARAN CON VALVULAS DE COMPUERTA MARCA NIBCO PARA EL SECCIONAMIENTO DE SERVICIOS, SEGUN SE INDICA EN PLANOS.

3.2. LAS LLAVES, PARA LAVADOS, REGADERAS, ETC, SERAN ESPECIFICADAS POR LA DIRECCION DE LA OBRA.

3.3. LAS LLAVES DE MANGUERA SERAN DE BRONCE Y DE 13 mm.

3.4. LOS CALENTADORES DEBERAN CONTAR CON VALVULA DE SEGURIDAD.

4. SOLDADURA.

4.1. SE USARÁ SOLDADURA DE ESTAÑO 80x 80 PARA LA RED DE AGUA FRÍA, LA CUAL SE APLICARÁ CON FUNDENTE Y UNA VEZ LIJADAS TODAS LAS SUPERFICIES A SOLDARSE, MARCA STREAMLINE.

4.2. SE USARÁ SOLDADURA DE ESTAÑO 95 x 5 PARA LA RED DE AGUA CALIENTE LA CUAL SE APLICARÁ, CON FUNDENTE Y UNA VEZ LIJADAS TODAS LAS SUPERFICIES A SOLDARSE DE ACUERDO CON LA BUENA PRACTICA, MARCA STREAMLINE.

5. MUEBLES

5.1 MUEBLES, COLADERAS Y ACCESORIOS SERÁN ESPECIFICADOS POR LA DIRECCIÓN DE LA OBRA.

ANALISIS PRESUPUESTAL
VIVIENDA

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1.0	TRABAJOS PRELIMINARES LIMPIEZA Y TIRAZO				
	NIVELACION Y COMPACTACION DEL TERRENO CON ESPESOR Y PROUEBTO DE 50 CM	M2	83.39	\$ 40.86	\$ 3407.31
				SUBTOTAL	\$ 3407.31
	<u>CIMENTACION</u>				
2.0	EXCAVACION A MANO EN CAPAS ANCHO MINIMO DE 50 CM. PROFUNDIDAD DE 50 CM. 20% DE MATERIAL J Y 80% DE MATERIAL II	M3	20.00	\$ 567.20	\$ 11344.00
2.1	FABRICACION Y COLOCACION DE CONCRETO SIMPLE F'c=140 KG/CM2 EN DADOS Y CADENAS	M3	5.00	\$ 7760.08	\$ 38800.40
2.2	HABILITADO Y COLOCACION DE PIERRO REFUERZO EN DADOS	KG	146.66	\$ 722.40	\$ 10618.16
2.3	ACARRIO DE MATERIAL SOBRIANTE DE EXCAVACION A UNA DISTANCIA NO MAYOR DE 30 M.	M3	18.84	\$ 147.44	\$ 2777.76
2.4	RELLENO COMPACTADO EN CAPAS DE 15 CM. CON ESPESOR MAXIMO TOTAL DE 30 CM.	M3	16.25	\$ 208.56	\$ 3389.10
				SUBTOTAL	\$ 66929.44
3.0	LOSA DE 6 CM DE ESPESOR CON HORMICON DE JAL. Y ARENA CEMENTO	M2	87.22	\$ 903.79	\$ 78828.56

NO.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
3.1	COLOCACION DE TELA DE GALINERO	M2	87.22	\$ 270.00	\$ 23,440.00
3.2	CADENA DE CONCRETO F'c=140 KG/CM2 CON 3 V. 3/8" DE 10X15 CM.	NL	27.39	\$ 486.50	\$ 13,325.23
3.3	CASPILLOS COMUNES DE CONCRETO F'c=140 KG/CM2 4v... 3/8" DE 10X15 CM (PARA BARRA)	NL	6.90	\$ 560.00	\$ 3,864.00
3.4	3/ COLUMNAS DE 2 NON-TEN 6 MT14 DE 2.50 M CON 35 KGS. C/U GALVANIZADO O PINTADO Y HORNEADO	KG	280.00	\$ 75.00	\$ 21,000.00
3.5	4/ COLUMNAS DE 2 NON-TEN 6 MT14 DE 3.20 M CON 41.6 KGS. C/U GALVANIZADO	KG	332.8	\$ 75.00	\$ 24,960.00
3.6	4/ COLUMNAS DE 2 NON-TEN 6MT14 DE 3.90 M C/U GALVANIZADA CON 50 KGS.	KG	200.00	\$ 75.00	\$ 15,000.00
3.7	30/ POLINES 5MT14 DE 2.94 M CON 11 KG. C/U GALVANIZADO	KG	330.00	\$ 75.00	\$ 24,750.00
3.8	8/ TRABES DE CANAL NON-TEN 5MT14 DE 4.9 M C/U CON 40 KGS. X PZA. GALVANIZADA	KG	320.00	\$ 75.00	\$ 24,000.00
3.9	4 ANCLAS DE 4 1/2 v x 0.50 CM. A RAZON DE	PZA	20.00	\$ 150.00	\$ 3,000.00
3.10	UN LOTE TORNECLERIA 1 "X" 1	LOTE	1	\$ 1800.00	\$ 1,800.00

NO.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
3.11	LAMINA PINTO COLOR BLANCA No. 29	M ²	87.22	\$ 1129.73	\$ 98,536.71
3.12	PLACAS DE 5/16" DE 30X30	PLA.	20.00	\$ 595.00	\$ 11,900.00
3.13	PINTURA DE ESPALTE PARA ACABADO FINAL DE ESTRUCTURA	LOTE	1	\$ 5700.00	\$ 5,700.00
				SUBTOTAL	\$ 350,702.50
<u>MUROS:</u>					
4.0	MUROS DE TABICÓN COMPLETOS DE 9X13X27 NO APARENTE Y JUNTEADO CON MEZCLA DE PORTERO CEMENTO A RENAL 136 (O DE BARRO RECOGIDO DEL LUGAR)	M ²	147.87	\$ 1068.24	\$ 157,950.64
4.1	MUROS DE TABIQUE BARROHEX DE 9.5 X 11X23 APARENTE DE CURA	M ²	32.97	\$ 1324.80	\$ 43,678.65
4.2	APLANADO APALILLADO CON MEZCLA DE CALDRA ARENA 135	M ²	255.74	\$ 438.73	\$ 112,198.25
4.3	ENLAZE DE MUROS EN PIRAS	M ²	60.92	\$ 148.80	\$ 9,064.89
				SUBTOTAL	\$ 322,902.43
<u>ACABADOS:</u>					
5.0	PISO DE CONCRETO P/C=90 KG/CM ² DE 10 CM. DE ESPESOR CON ACABADO ESCOBILLADO EN PATIO DE SERVICIO	M ²	8.00	\$ 776.08	\$ 6,208.64
5.1	ENLADRILLADO DE AZOPPEA EN CHADEADO CON CEMENTO HOJO (O JUNTEADO) Y PALAPA	M ²	87.22	\$ 1069.29	\$ 93,263.47
				SUBTOTAL	\$ 99,472.11

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
	<u>HERRERIA Y CARPINTERIA</u>				
6.0	PUERTA PARA BANO DE TAMBOR DE TRIPLAY DE PINO DE 4.5 MM. DE 2.08X75	PZA.	1	\$ 8500.00	\$ 8,500.00
6.1	PUERTA DE INTERCOMUNICACION DE TAMBOR Y TRIPLAY DE PINO DE 4.5 MM. DE 0.83 X 2.08 (SIN CAJON)	PZA.	2	\$ 8500.00	\$ 17,000.00
6.2	K-2 PUERTA VENTANA TUBULAR DE LAMINA # 20 DE 2.26X1.47 CON PUERTA 0.72 X 2.08 Y VENTANA DE 0.78 X 1.10 ABATIBLES VIDRIO MEDIO DOBLE COLOCADO Y UN FIJO DE ASBESTO DE 4 MM. EN LA PUERTA	PZA.	1	\$ 10363.60	\$ 10,363.60
6.3	K-3 VENTANA TUBULAR DE LAMINA # 20 DE 0.62X1.05 CON FIJO DE 0.62X0.65 CON VIDRIO TAPIA EN EL ABATIBLE	PZA.	1	\$ 2160.90	\$ 2,160.90
6.4	K-4 VENTANA TUBULAR DE LAMINA # 20 DE 1.37 X 1.28 CON DOS HOJAS ABATIBLES Y VIDRIO MEDIO DOBLE COLOCADO	PZA.	5	\$ 5478.20	\$ 27,391.00
6.5	K-5 PUERTA DE ACCESO DE 1.84X2.26 CON UNA HOJA DE 0.94X2.26 UN FIJO DE 0.90 X 2.26 VIDRIO MEDIO DOBLE COLOCADO Y LAMINA DE ASBESTO PLANA DE 4 MM.	PZA.	1	\$ 11797.50	\$ 11,797.50
6.6	MARCO DE LAMINA TIPO POLARIZADO SIMILAR EN "D"	PZA.	4	\$ 1730.40	\$ 6,921.60
				SUBTOTAL	\$ 84,134.60

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
	<u>MUEBLES Y ACCESORIOS</u>				
	<u>SUBMINISTRO Y COLOCACION</u>				
7.0	INODORO MARCA ZAFIRO O SIMILAR COLOR BLANCO CON ACCESORIOS	PZA.	1	\$ 8500.00	\$ 8,500.00
7.1	LAVADO MODELO VERACRUZ O. SIMILAR COLOR BLANCO CON ACCESORIOS	PZA.	1	\$ 2300.00	\$ 2,300.00
7.2	REGADERA CALDO ACUARIO . No. 882 CON BRAZO Y CHA- PARON.	PZA.	1	\$ 1384.00	\$ 1,384.00
7.3	LLAVES DE PASO PARA REGA- DERA EDOMEX DE 900 H.	PZA.	2	\$ 2569.00	\$ 5,178.00
7.4	LAVADERO DE CEMENTO CON PILETA	PZA.	1	\$ 1800.00	\$ 1,800.00
7.5	LLAVE JANTZ PARA LAVADE- RO CON ROSCA EDOMEX 300 H.	PZA.	1	\$ 425.00	\$ 425.00
7.6	RESUMIDERO DE FIERRO PA- RA LAVADERO MARCA PANAL.	PZA.	1	\$ 760.00	\$ 760.00
7.7	FREGADERO DE LAMINA ES- MALTADA CON ANCHO DE 1. 05 CON GABINETE UNA LLA- VE Y CESPED SENCILLO DE PLANO DE 38 CM.	PZA.	1	\$ 10500.00	\$ 10500.00
7.8	PORTAPAPEL HELVEX ECONO- MICO MODELO AE-4	PZA.	1	\$ 425.00	\$ 425.00
7.9	PORTABASO HELVEX ECONOMI- CO AE-8	PZA.	1	\$ 350.00	\$ 350.00
7.10	JALISONERA PARA LAVABO HEL- VEX ECONOMICO AE-8	PZA.	1	\$ 330.00	\$ 330.00
7.11	GANCIO HELVEX ECONOMICO MODELO AE-6	PZA.	1	\$ 240.00	\$ 240.00

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
7.12	TOALLERO HELVEX ECONO MICO ROBLEO DE 5	PZA.	1	\$ 660.00	\$ 660.00
7.13	ESPEJO DE MARCO DE AL- UMINIO No. 1 DE 35X52 CM. MARCA GADY	PZA.	1	\$ 900.00	\$ 900.00
				SUBTOTAL	\$ 33,752.00

CERRAJERIA

SUMINISTRO Y COLOCACION
DE:

8.0	CERRADURA PANAL 265 201 PARA PUERTA DE INTERCO- MUNICACION DE RECAMARAS	PZA.	4	\$ 794.00	\$ 3,176.00
				SUBTOTAL	\$ 3,176.00

INSTALACIONES

9.0	INSTALACION HIDRAULICAS	LOTE	1	\$ 2600.00	\$ 2,600.00
9.1	INSTALACION SANITARIA	LOTE	1	\$ 2311.00	\$ 2,311.00
9.2	INSTALACION ELECTRICA	LOTE	1	\$ 5200.00	\$ 5,200.00
				SUBTOTAL	\$ 10,181.00

SUMA DE SUBTOTALES

1.0	TRABAJOS PRELIMINARES				\$ 3,497.11
2.0	CIMENTACION				\$ 66,929.44
3.0	CUBIERTA				\$ 350,702.50
4.0	MUROS				\$ 322,902.43
5.0	ACABADOS				\$ 99,472.11
6.0	HERRERIA Y CARPINTERIA				\$ 84,134.60
7.0	MUEBLES Y ACCESORIOS				\$ 33,752.00
8.0	CERRAJERIA				\$ 3,176.00
9.0	INSTALACION				\$ 10,181.00

SUBTOTAL

\$ 974,657.39

CONSIDERANDO SISTEMA AUTOCONSTRUCCION HELOS 40% APROX. -40%

\$ 309,862.39

TOTAL

\$ 584,794.44

SIMBOLOGIA:

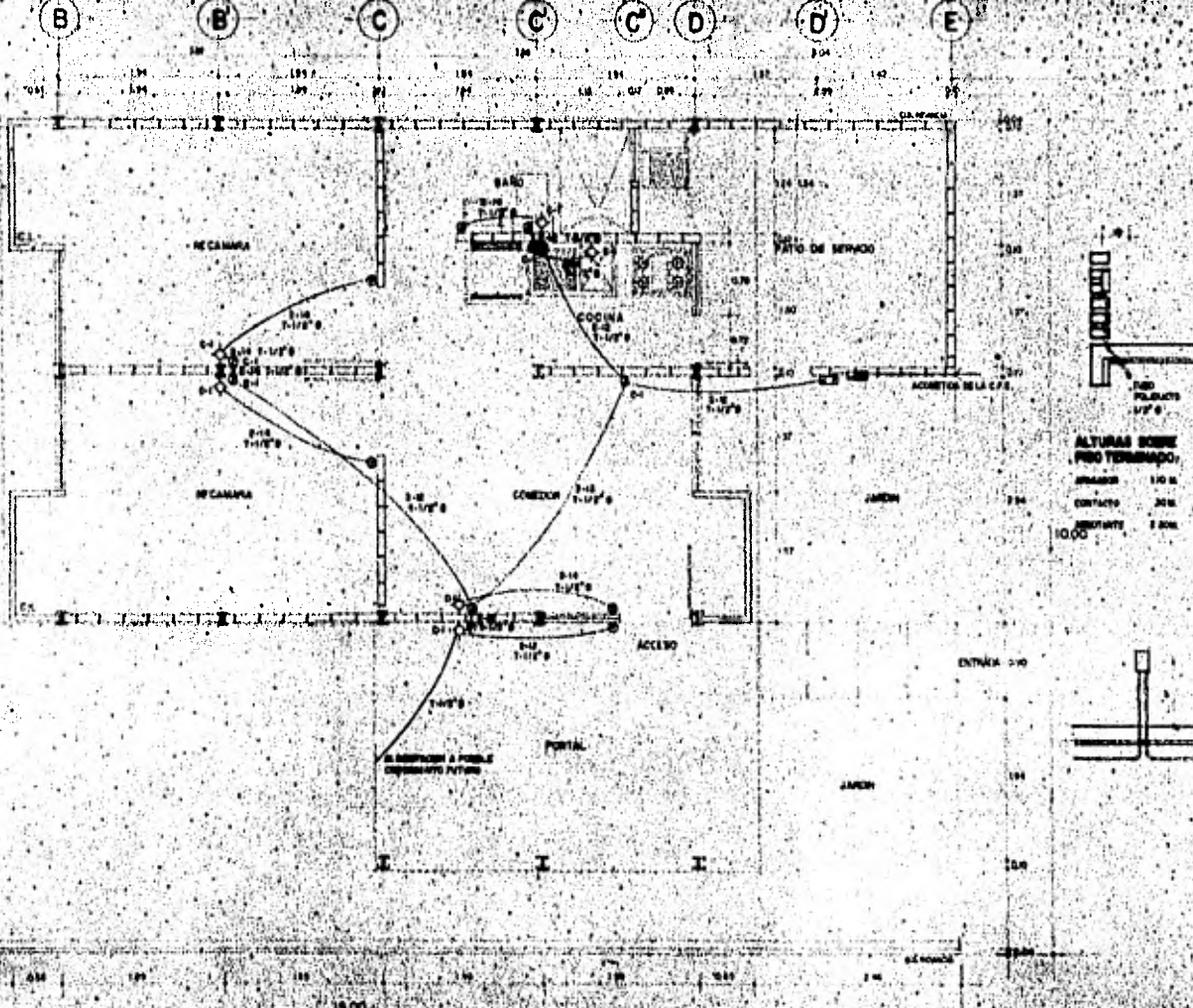
- EL/AMPEROMETRO
- INTERRUPTOR
- CONTACTO SENCILLO
- CONTACTO DOBLES
- LONGITUD DE ELEMENTOS LINEALES
- LONGITUD POR PASO CON CONDUCTOR
- INTERRUPTOR DE DOBLES
- MEDIDOR
- ACCOMETRA

DIAGRAMA UNIFILAR:



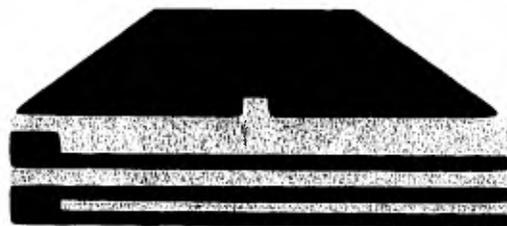
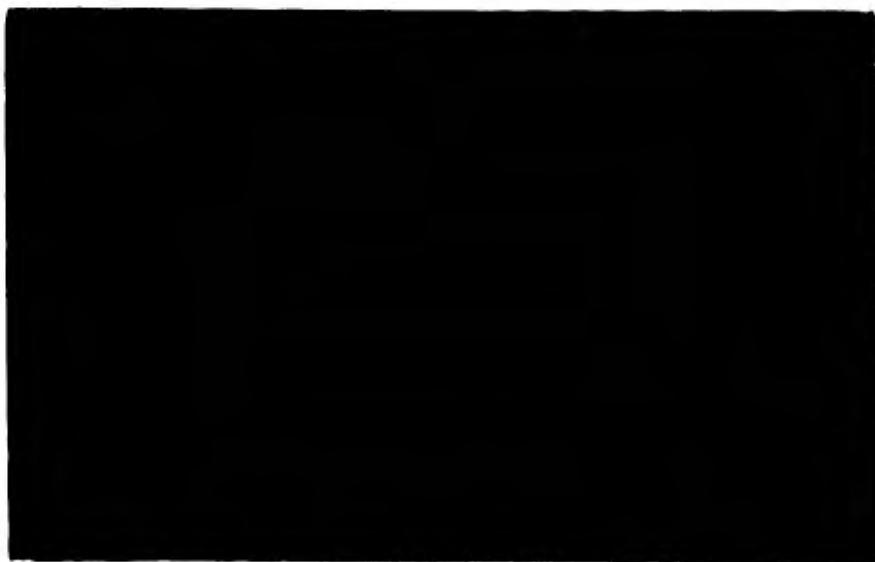
CUADRO DE CARGAS:

CIRCUITO	FUTURO	TOTAL
C-1	1000 W	1000 W
C-2	1000 W	1000 W
TOTAL	2000 W	2000 W



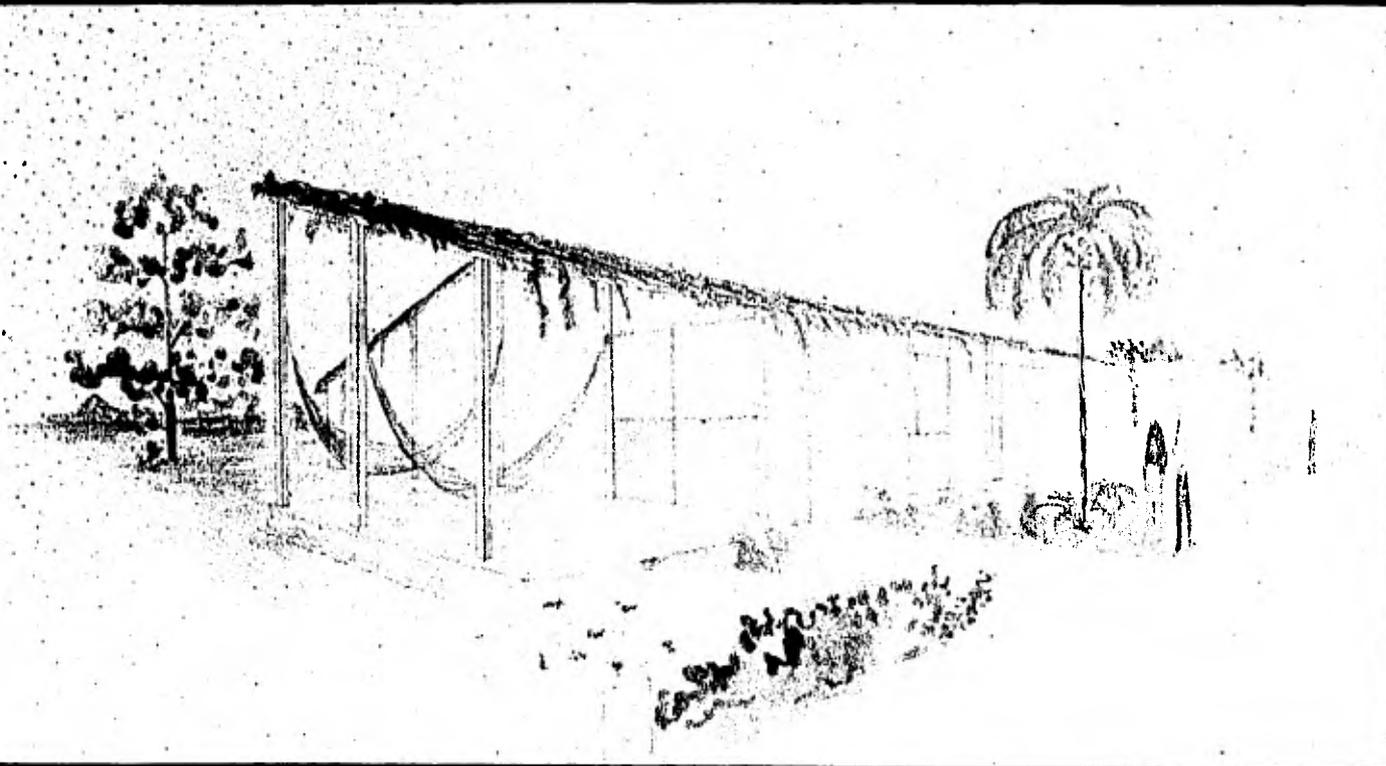
ALTURAS SOBRE PISO TERMINADO:
 INTERRUPTOR 110 CM
 CONTACTO 30 CM
 INTERRUPTOR 2.20 CM
 10.00

U.N.A.M.
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE BUENOS AIRES Y ROTUNDA DEL
 PLANO
 INSTALACION ELECTRICA VIVIENDA
 ESCALA: 1:50





U.N.A.M.
PROYECTO: POB. BUENOS AIRES Y PAROTLA, LANCHE
PLANO: APUNTE PERSPECTIVO
TITULO: ...
AUTOR: ...



ESCUELA NACIONAL DE INGENIEROS
U. N. A. M.

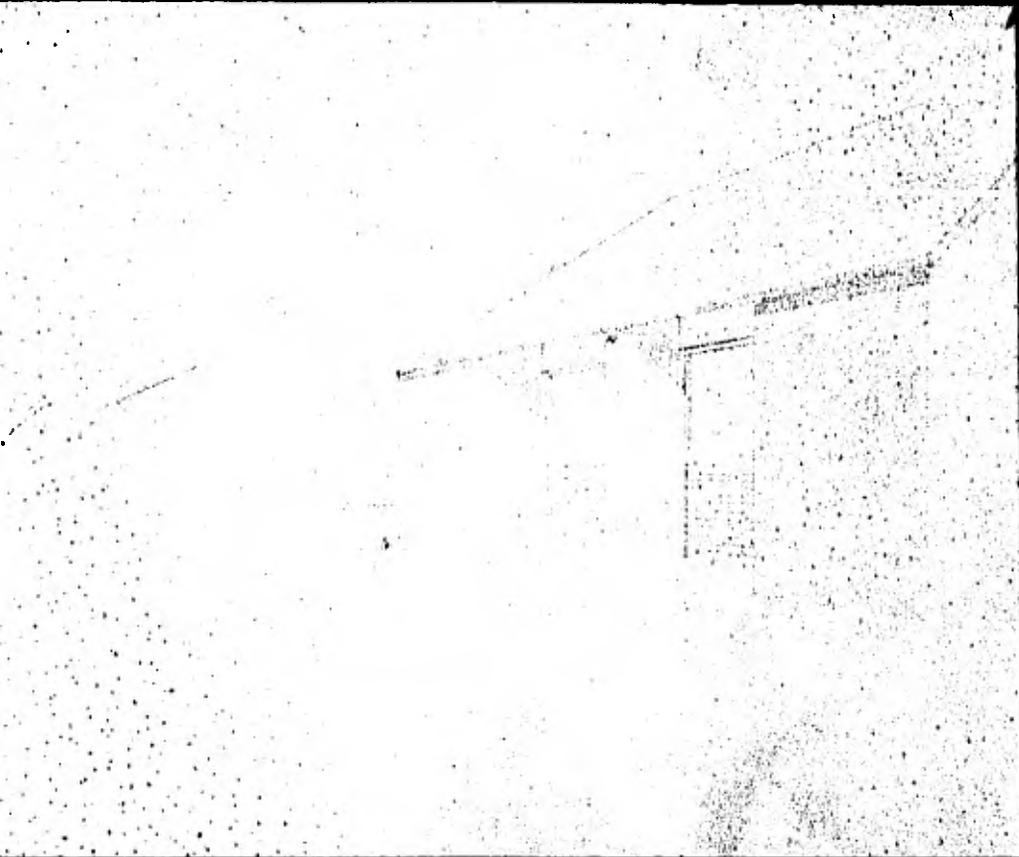
PROYECTO: P.O.B. BUENOS AIRES Y PAROTILLA MCH.

PLANO: APUNTE PERSPECTIVO

ESCALA:

FECHA: 1952

LOPEZ CAVIQUES ARMANDO 72182-7



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y INGENIERIA
PLANO: APUNTE PERSPECTIVO
CARRERA: INGENIERIA EN CIENCIAS EXACTAS Y INGENIERIA



U. N. A. M.
PROYECTO POB. BUENOS AIRES Y PAROTILLA

PLANO: APUNTE PERSPECTIVO

AVILA:
-LOPEZ CAVEDES ARMANDO 7/1977-





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

PROYECTO PCB BIENOS AIRES Y PAROTILLA

PLANO APUNTE PERSPECTIVO

ESCALA

FECHA: 1953

LOWE 2 CAVIERS AT