

1
24.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



CAMPUS ARAGON



ARQUITECTURA

"INTERNADO Y REHABILITACION PARA NIÑOS CON PARALISIS CEREBRAL"

TESIS QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

PRESENTA :

BENITO LAZARO ALVAREZ CHAVEZ



DIRIGIO : ARQ. SERGIO MANUEL ESTRADA NIEVES

SINODO :

ARQ. CARLOS MERCADO MARIN

ARQ. EDUARDO MORALES RICO

ARQ. LAURA ARGOTIA ZAVALETA

ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO RESENDIZ

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

SAN JUAN DE ARAGON, EDO. DE MEXICO, SEPTIEMBRE DE 1997



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.

INDICE

● INTRODUCCION	1
● OBJETIVOS	2
I - JUSTIFICACION DEL TEMA	3
II - ANTECEDENTES	
● ANTECEDENTES DE LA REHABILITACION EN MEXICO	4
● INSTITUCIONES AFINES	4
● ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA ZONA	5
III - GENERADORES DE PROYECTO	
● SUJETO	6
● OBJETO	10
IV - CONDICIONANTES DE PROYECTO	
● MEDIO NATURAL	15
● MEDIO URBANO	18
● MEDIO SOCIAL	35
● CONDICIONANTE ECONOMICA	39
● NORMATIVIDAD	40
V - ANALISIS DEL PROBLEMA	41
VI - LISTA DE REQUERIMIENTOS DEFINITIVA	48
VII - ESTRATEGIA DE SOLUCION	60
VIII - CONCEPTO	61
IX - ESTUDIOS PRELIMINARES	
● DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO	68
● MATRIZ DE RELACIONES	69
● DIAGRAMA DE RELACIONES	70

● PROGRAMA ARQUITECTONICO	71
X - PROYECTO ARQUITECTONICO	89
XI - DESCRIPCION DEL PROYECTO	
● PROYECTO ARQUITECTONICO	115
● ACABADOS	116
● OBRA EXTERIOR	118
● ESTRUCTURA Y ALBAÑILERIA	119
● INSTALACION HIDRAULICA	135
● INSTALACION SANITARIA	141
● INSTALACION ELECTRICA	144
● PROTECCION CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS	151
● INSTALACION DE TELECOMUNICACIONES	152
● INSTALACION DE GAS	153
● INSTALACION DE DIESEL	154
XII - FUNDAMENTACION ECONOMICA	155
● LOGISTICA DE LA OBRA	156
● PLANEACION	157
● PROGRAMACION DE OBRA E INVERSION	188
● ADMINISTRACION DE OBRA	208
XIII - CONCLUSIONES	213
● BIBLIOGRAFIA	215

INTRODUCCION

EL PROBLEMA DE LA SALUD EN MEXICO HA SIDO UNO DE LOS RENGLONES MAS DETERMINANTES PARA EL DESARROLLO PLENO DEL PAIS, ASI COMO LO ES PARA CUALQUIER OTRO PUEBLO DEL MUNDO, YA QUE UNA SOCIEDAD CON SALUD DEFICIENTE NO PUEDE ALCANZAR EL PROGRESO EN NINGUN ASPECTO, TANTO ECONOMICO, POLITICO O SOCIAL. ES POR ELLO QUE TODO GOBIERNO TRATA ESTE AMBITO DE LA SALUD COMO UN PUNTO DE PARTIDA PARA LOGRAR DISTINTAS METAS EN OTROS PLANOS DE LA VIDA NACIONAL.

UNO DE LOS PROBLEMAS QUE HAN TENIDO HASTA LA FECHA MUY POCO APOYO Y ATENCION HA SIDO EL DE LOS DISCAPACITADOS -QUE SON TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE SUFREN DE ALGUNA LESION A NIVEL FISICO O MENTAL, DE ORIGEN CONGENITO O ADQUIRIDA -, TAL ES EL CASO DE LOS ENFERMOS DE PARALISIS CEREBRAL QUE NO TIENEN UN NIVEL DIGNO DE VIDA, DEBIDO A LA POCIA O NULA ATENCION QUE RECIBIERON EN LA NIÑEZ ETAPA ESCENCIAL PARA INTEGRARLOS AL MAXIMO NIVEL POSIBLE A SU MEDIO SOCIAL.

LA ATENCION QUE REQUIEREN LOS NIÑOS CON PARALISIS CEREBRAL, EN NUESTRO PAIS NO ALCANZA A CUBRIRSE CON LAS CLINICAS EXISTENTES, POR LO QUE EN ULTIMAS FECHAS SE HAN CREADO INSTITUCIONES DE CARACTER PRIVADO PARA ATACAR EL PROBLEMA NO SOLO A NIVEL CLINICO, SINO TAMBIEN CAPACITANDO A LOS PADRES DE LOS ENFERMOS PARA LOGRAR UNA EDUCACION INTEGRAL DE ESTOS, TANTO EN LAS INSTITUCIONES COMO EN EL HOGAR, AL MISMO TIEMPO QUE ES NECESARIO ALBERGAR A NIÑOS DE ESCASOS RECURSOS QUE NO PUEDEN RECIBIR LA ATENCION DEBIDA EN SUS HOGARES, O EN LA CARENCIA DE EL.

HOY DIA, ALGUNAS PERSONAS CREEN QUE ES PRETENCIOSO PENSAR EN LA CREACION DE INSTITUCIONES DE ASISTENCIA SOCIAL PRIVADA, ESTO POR LA GRAVE SITUACION ECONOMICA EN QUE SE HA VISTO INMERSA TODA LA SOCIEDAD, DESDE ANTES DE DICIEMBRE DE 1994. SIN EMBARGO AQUELLAS PERSONAS NO TOMAN EN CUENTA QUE EN ESTOS AÑOS, ES CUANDO MAS SE HAN FORTALECIDO LAS ASOCIACIONES DE TIPO CIVIL, ANTE LA INSUFICIENTE ATENCION DE LAS INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES PARA RESOLVER LOS PROBLEMAS QUE AQUEJEAN A LA SOCIEDAD. ES POR ELLO QUE LAS ASOCIACIONES NO HAN CESADO EN SU TRABAJO, Y CONTRARIAMENTE, EN LA ACTUALIDAD OCUPAN AMPLIOS ESPACIOS QUE LAS AUTORIDADES EN OCASIONES COMPRENDEN Y APOYAN POR LA IMPORTANCIA FUNDAMENTAL EN LAS ACCIONES DE ESTAS.

POR TODO LO ANTERIORMENTE ENUNCIADO ES QUE LA CREACION DE UN PROYECTO COMO EL QUE AQUI SE ALUDE, ES ABSOLUTAMENTE FACTIBLE YA QUE LLENA UN ESPACIO QUE HA DEJADO DESDE ANTAÑO EL ESTADO MISMO LO CUAL IMPLICA TANTO EL APOYO GUBERNAMENTAL, COMO EL DE LA SOCIEDAD, AUN CUANDO ESTA PAREZCA MERMADA EN ALGUNOS ASPECTOS, PERO QUE SIN DUDA HOY MAS QUE NUNCA ES PARTICIPATIVA DE SUS PROBLEMAS Y CON UNA TENDENCIA MAS INDEPENDIENTE DE LO QUE HA SIDO EN EL PASADO, AL IR PERDIENDO FUERZA LA MANIPULACION QUE SE HA EJERCIDO SOBRE INNUMERABLES GRUPOS SOCIALES CON FINES POLITICOS.

MI PROPOSITO ES REALIZAR COMO TEMA DE TESIS PROFESIONAL UN CENTRO DONDE SE OTORQUE INTERNADO Y REHABILITACION PARA NIÑOS CON PARALISIS CEREBRAL, UBICADO EN CD. NETZAHUALCOYOTL; NO SOLO POR CUMPLIR CON LOS OBJETIVOS ACADEMICOS, SINO COMO UNA APORTACION A LA COMUNIDAD, AL CONTRIBUIR CON UNA SOLUCION ARQUITECTONICA.

OBJETIVOS

ESTE ESFUERZO ESTA FUNDAMENTADO EN DIVERSOS OBJETIVOS QUE SON LOS REQUERIMIENTOS DETECTADOS EN LA SOCIEDAD, EL AREA QUE ESTUDIE DENTRO DEL MARCO ARQUITECTONICO, Y EN EL PROPOSITO FUNDAMENTAL DE OBTENER LA LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

OBJETIVO SOCIAL.

LA SOCIEDAD REQUIERE DE SOLUCIONES ARQUITECTONICAS O DE EQUIPAMIENTO URBANO QUE SATISFAGAN DIVERSAS CARENCIAS, TAL ES EL CASO DE LAS INSTITUCIONES DE SALUD A NIVEL DE BENEFICENCIA PRETENDO REALIZAR UN DISEÑO ARQUITECTONICO INTEGRAL BASADO EN EL REQUERIMIENTO REAL PROPUESTO AL " CENTRO DE DESARROLLO DE LA COMUNIDAD".

OBJETIVO ACADEMICO.

EL PROYECTO ARQUITECTONICO ESTARA ENCAMINADO A RESOLVER EL PROBLEMA DE OTORGAR INTERNAMIENTO Y REHABILITACION A LOS NIÑOS CON PARALISIS CEREBRAL DE CD. NETZAHUALCOYOTL Y SU ZONA DE INFLUENCIA, MEDIANTE UNA ALTERNATIVA DE SOLUCION EN EL AREA DE ORGANIZACIÓN DEL PROCESO ARQUITECTONICO, CUMPLIENDO EN FORMA SATISFACTORIA CON LA ORGANIZACIÓN Y PROGRAMACION EN LOS SISTEMAS DE PROYECTO Y CONSTRUCCION, BUSCANDO OPCIONES QUE A LA VEZ CUMPLAN CON LOS REQUISITOS DE BELLEZA, FUNCIONAMIENTO, Y CONFORTABILIDAD, ASI COMO EL DE SU FACIL CONSTRUCCION Y ADECUADA ECONOMIA, SIENDO ACORDES A LA DISPONIBILIDAD Y TIPO DE MATERIALES, MAQUINARIA, HERRAMIENTA, EQUIPO, Y MANO DE OBRA DISPONIBLES EN EL LUGAR. CUBRIENDO ESTOS ASPECTOS ESPERO DEMOSTRAR LOS CONOCIMIENTOS ASIMILADOS Y RECIBIR EL TITULO DE ARQUITECTO

I.- JUSTIFICACION DEL TEMA.

EL PRINCIPAL PROBLEMA AL QUE SE ENFRENTAN LOS NIÑOS CON PARALISIS CEREBRAL, NO SOLO ES EL DE LA INCOMPRESION, SINO TAMBIEN EL DE LA SEGREGACION TANTO A NIVEL FAMILIAR, COMO SOCIAL. ES POR ELLO QUE SE HACE INDISPENSABLE BRINDAR TERAPIAS DE DISTINTOS TIPOS A LOS ENFERMOS Y A SUS FAMILIARES PARA QUE PUEDAN PROGRESAR EN FORMA INTEGRAL, COMO UN NUCLEO SOCIAL, Y NO SE PROVOQUEN DISTANCIAMIENTOS ORIGINADOS POR ESTA ENFERMEDAD

EL APOYO PRINCIPAL CON EL QUE DEBERAN CONTAR LOS NIÑOS QUE PADECEN PARALISIS CEREBRAL, SERA EL DE SUS PADRES, QUIENES SON LAS PRIMERAS PERSONAS EN PREDIAGNOSTICAR ESTA ENFERMEDAD EN SUS HIJOS

EN LAS AREAS CON MAYOR MARGINACION DE NUESTRA ZONA METROPOLITANA ES DONDE SE HACE MAS GRAVE LA FALTA DE ATENCION A ESTOS NIÑOS, YA QUE GENERALMENTE LOS PADRES SOLO PUEDEN OCUPARSE EN EL TRABAJO DIARIO PARA PODER SOBREVIVIR, ES POR ELLO QUE ESTA TESIS SE APEGA AL PROBLEMA PROPONIENDO LA CREACION DEL CENTRO DE INTERNADO Y REHABILITACION PARA NIÑOS CON PARALISIS CEREBRAL, EN EL MUNICIPIO DE NETZAHUALCOYOTL, CUYO ORIGEN Y PRESENTE SON CARACTERIZADOS POR LA MARGINACION Y QUE ADEMAS TIENE CONTEMPLADO EN SU ESTRATEGIA GENERAL DE DESARROLLO URBANO UN CENTRO DE ESTE TIPO.

EL MUNICIPIO DE NETZAHUALCOYOTL SUFRE ACTUALMENTE DE UNA SERIE DE CARENCIAS EN CUESTION DE EQUIPAMIENTO URBANO, DEBIDO AL ACELERADO Y DESMEDIDO CRECIMIENTO DE LA POBLACION, QUE EN UN LAPSO DE 30 AÑOS HA LLEGADO A SATURAR CASI AL MAXIMO LA CAPACIDAD POBLACIONAL DEL MUNICIPIO DE ACUERDO A LA TIPOLOGIA DE VIVIENDA QUE DOMINA EN ESTE. ES POR ELLO QUE A PESAR DE LOS ESFUERZOS POR DOTAR A LA POBLACION CON CENTROS DE SALUD, ESCUELAS, CENTROS CULTURALES, ETC, EXISTE UN GRAVE DEFICIT EN TODOS ESTOS RUBROS, POR LO QUE CON FUNDAMENTO EN EL ARTICULO 31 DE LA LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS DEL ESTADO DE MEXICO, SE HA CREADO EL "PLAN DEL CENTRO DE POBLACION ESTRATEGICO DE NETZAHUALCOYOTL", DANDO SOLUCION TEORICA A LOS PRINCIPALES PROBLEMAS DE ORDENAMIENTO Y EQUIPAMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO EN DICHO PLAN DE NETZAHUALCOYOTL, ESTA CONTEMPLADA LA CREACION DE VARIOS CENTROS PERTENECIENTES AL RUBRO DE LA SALUD, DE ENTRE LOS CUALES UNO QUE DESTACA ES EL CENTRO DE ASISTENCIA INFANTIL, UBICADO EN LO QUE SERA EL CENTRO DE SERVICIO REGIONAL METROPOLITANO NETZAHUALCOYOTL-CHIMALHUACAN, SOBRE LOS TERRENOS BALDIOS UBICADOS AL NORTE DE LA AVENIDA BORDO DE NOCHUACA

CON LA CREACION DE UN INTERNADO CON REHABILITACION PARA NIÑOS CON PARALISIS CEREBRAL, SE PRETENDE ATENDER LA DEMANDA DE SERVICIOS EN ESTE ASPECTO, NO SOLO AL MUNICIPIO CITADO SINO TAMBIEN A SU AREA CIRCUNVECINA CON LOS MUNICIPIOS DE CHIMALHUACAN, ECATEPEC, E INCLUSO A LA ZONA ORIENTE DEL DISTRITO FEDERAL. CABE MENCIONAR QUE LA MANUTENCION DE DICHO CENTRO CORRERA A CARGO DE UN PATRONATO CONSTITUIDO PARA DICHO FIN, EL QUE SE INTEGRARA PRINCIPALMENTE POR PERSONAS INTERESADAS EN LA REHABILITACION DE LOS NIÑOS, POR LOS PADRES DE LOS MISMOS, Y ALTRUISTAS EN GENERAL.

SE CAPTARAN RECURSOS A PARTIR DE DONACIONES, ESPECTACULOS A BENEFICIO, RIFAS, TOMBOLAS, KERMESES, ETC, TODO ELLO ORGANIZADO POR EL PATRONATO DE LA INSTITUCION.

II.- ANTECEDENTES

LA REHABILITACION EN MEXICO.

DURANTE LA EPOCA PREHISPANICA SE DABA UN SITIO ESPECIAL A LAS PERSONAS QUE PADECIAN DE ALGUNA ENFERMEDAD FISICA O MENTAL, TAMBIEN JUGABAN UN PAPEL MUY IMPORTANTE EN CEREMONIAS Y RITOS RELIGIOSOS NO ASI EN EL VIRREYNATO DONDE S ESTOS ENFERMOS SE LES ATENDIO EN ORFANATORIOS O CASA HOGAR POR CUENTA DE LA IGLESIA O EL ESTADO EN LA EPOCA INDEPENDIENTE Y EN LOS UMBRALES DEL SIGLO XX SIGUIERON FUNCIONANDO COMO ORFANATOS E INTERNADOS INFANTILES PRINCIPALMENTE A CARGO DEL ESTADO.

EN EPOCAS RECIENTES, HA VARIADO EL PANORAMA : MIENTRAS QUE A PRINCIPIOS DE SIGLO SE MANTENIAN LAS VIEJAS ESTRUCTURAS DE LA REHABILITACION , EN QUE SE ATENDIA TODO TIPO DE AFECCIONES EN UN MISMO SITIO PARA EL AÑO DE 1960 CON LA CREACION DE LA OFICINA DE COORDINACION DE EDUCACION ESPECIAL, SE EXTENDIERON LOS BENEFICIOS A LA POBLACION DISCAPACITADA

DIVERSOS CENTROS CLINICOS Y HOSPITALARIOS HAN ATENDIDO LA PARALISIS CEREBRAL ENTRE OTRAS AFECCIONES, PERO LAS INSTITUCIONES QUE SE HAN AVOCADO A LA ATENCION ESPECIFICA DE ESTE MAL, SURGIERON HASTA HACER POCO MAS DE DOS DECADAS, CON LA FUNDACION DE INSTITUCIONES ESTATALES Y PRIVADAS QUE SE HAN DIFUNDIR POR VARIAS ZONAS DE NUESTRA CIUDAD, EXISTIENDO AUN UN GRAN DEFICIT EN LA PRESTACION DE SERVICIOS DE REHABILITACION MEDICA, SOBRE TODO EN LAS ZONAS CON MAYOR MARGINACION DE LA ZONA METROPOLITANA COMO LO ES CIUDAD "NETZAHUALCOYOTL"

INSTITUCIONES AFINES

S.S.A.

INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA DE REHABILITACION

MARIANO ESCOBEDO N° 150, COL. ANAHUAC, ATZCAPOTZALCO, D.F.

PRESTA SERVICIOS DE REHABILITACION GENERAL A PERSONAS DISCAPACITADAS DE TODA LA CIUDAD

I.S.S.S.T.E.

HOSPITAL 20 DE NOVIEMBRE.

FELIX CUEVAS ESQ. AV. COYOACAN, COL. DEL VALLE, BENITO JUAREZ, D.F.

MEDICINA FISICA Y REHABILITACION EN GENERAL A DERECHOHABIENTES

D.I.F.

CENTRO DE REHABILITACION Y EDUCACION ESPECIAL. (C R E E)

CALLE 19 Y MARCELINO BUENDIA, COL. EJIDAL IZTAPALAPA, IZTAPALAPA, D.F.

PRESTA SERVICIOS DE REHABILITACION INTEGRAL Y EDUCACION ESPECIAL, MEDIANTE ASISTENCIA PUBLICA.

PRIVADOS

ASOCIACION PRO-PERSONAS CON PARALISIS CEREBRAL (A P A C)

DR. ARCE 107, COL. DOCTORES, CUAUHTEMOC, D.F.

SERVICIO DE REHABILITACION INTEGRAL, INCLUYENDO EDUCACION ESPECIAL Y ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS, MEDIANTE ASISTENCIA PRIVADA

HOGAR INFANTIL SAN LUIS GONZAGA

AV. FUENTES DE SATELITE N° 5, CD. SATELITE, NAUCALPAN, EDO. DE MEXICO

ALBERGUE Y REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS CON PARALISIS CEREBRAL MEDIANTE ASISTENCIA PRIVADA

ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA ZONA

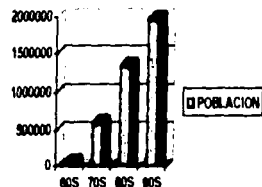
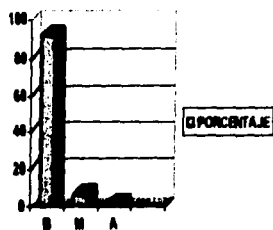
LAS TIERRAS QUE FORMAN EL MUNICIPIO SON PARTE DEL ANTIGUO LAGO DE TEXCOCO, CUYA JURISDICCION DEPENDIA DE LOS MUNICIPIOS DE ECATEPEC, ATENCO, TEXCOCO, Y CHIMALHUACAN, SIENDO ESTE ULTIMO MAS DE LA MITAD DE LA PARTE SUR DEL LAGO, QUEDANDO LAS TIERRAS LIBRES QUE LUEGO SERIAN REPARTIDAS EN PARCELAS.

EL NOMBRE DE NETZAHUALCOYOTL SE DEBE AL REY POETA, HISTORIADOR Y POLITICO DE TEXCOCO DE LA EPOCA PREHISPANICA (1402-1472), QUE SIGNIFICA "COYOTE HAMBRIENTO".

EL NUCLEO PRINCIPAL DE POBLACION FUE EL PUEBLO DE SAN JUAN PANTITLAN, Y LAS PRIMERAS COLONIAS EMPEZARON EN 1945 CUANDO SE PROHIBEN LAS AUTORIZACIONES DE NUEVOS FRACCIONAMIENTOS EN EL D.F. TODAVIA EN 1962 LA CIUDAD TENIA APENAS 2000 HABITANTES, PERO EN ESA DECADA EL ASCENSO DE LA POBLACION SE DISPARA RAPIDAMENTE, EN 1968 LA SECRETARIA DE RECURSOS HIDRAULICOS ESTIMO LA POBLACION EN 53000 HABITANTES

NETZAHUALCOYOTL SE CONSTITUYE COMO MUNICIPIO EN EL AÑO DE 1963, CUANDO FUNGIA COMO GOBERNADOR DEL ESTADO DE MEXICO EL DR. GUSTAVO BAZ. AL CONTAR CON MAS DE 100 000 HABITANTES ASENTADOS EN TERRENOS DESECADOS DEL EX-VASO DE TEXCOCO, ESTOS TERRENOS DADA SU COLINDANCIA CON EL D.F., SE CONVIERTEN EN UNA ZONA DE ALOJAMIENTO PARA LA POBLACION QUE LLEGA AL AREA METROPOLITANA, ATRAIDA POR LAS ESPECTATIVAS DE TRABAJO. ESTA SITUACION PROVOCA UN ACELERADO CRECIMIENTO DEL MUNICIPIO, QUE LO HACE LLEGAR A TENER 580 456 HABITANTES EN 1970, Y 1 341 230 HABITANTES EN 1980, CRECIMIENTO QUE EN BUENA MEDIDA FUE PROVOCADO POR LA ACTIVIDAD ILEGAL DE LOS FRACCIONADORES QUIENES INCENTIVARON GRANDES CONCENTRACIONES DE POBLACION, ANTE LA POSIBILIDAD DE ADQUISICION DE SUELO BARATO.

SIMULTANEAMENTE A ESTE CRECIMIENTO SE PRESENTARON UNA SERIE DE PROBLEMAS, PRINCIPALMENTE LA IRREGULARIDAD E INSEGURIDAD EN LA TENENCIA DE LA TIERRA, ASI COMO LA CARENCIA DE LOS SERVICIOS MAS ELEMENTALES Y COMO CONSECUENCIA DE ELLO, LA INSEGURIDAD Y EL DESEMPLEO ENTRE OTROS MAS.



NIVEL SOCIOECONOMICO B(BAJO), M(MEDIO), A(MEDIO-ALTO)

III.- GENERADORES DE PROYECTO

SUJETO.

CARACTERÍSTICAS DEL NIÑO CON PARALISIS CEREBRAL

ES OBVIO QUE AL REFERIRNOS A INDIVIDUOS CON CIERTO PADECIMIENTO, NOS TENEMOS QUE AJUSTAR A LA IDEA DE QUE CADA CASO ES MUY PARTICULAR, NO SOLAMENTE POR LAS CAUSAS DE LA LESION O POR EL GRADO DE LA MISMA, SINO TAMBIEN POR AQUELLAS CARACTERISTICAS DE LA LESION QUE SE HACEN PRESENTES EN ALGUNOS PACIENTES Y EN OTROS NO. SIN EMBARGO EXISTEN CARACTERISTICAS GENERALES DE AFECTACION QUE SUFREN TODOS LOS INDIVIDUOS EN MAYOR O MENOR GRADO QUE SON: RETRASO MOTOR, REFLEJOS INFANTILES PRIMITIVOS, TRASTORNOS POSTURALES Y/O DEFORMIDAD FISICA, CRISIS CONVULSIVAS, PROBLEMAS VISUALES, AUDITIVOS, SENSORIALES, HIPERSENSIBILIDAD DEL TACTO, DESNUTRICION, ALTERACIONES Y PROBLEMAS EN LA ALIMENTACION, LENGUAJE Y COMUNICACION, EL MOVIMIENTO, DESARROLLO SOCIAL, LA CONDUCTA, LAS EMOCIONES, LA FORMACION DE LA PERSONALIDAD, LA INTELIGENCIA Y LA PERCEPCION

POR SU FISIOLOGIA MOTORA, LOS NIÑOS CON PARALISIS CEREBRAL PUEDEN SER CLASIFICADOS EN FORMA GLOBAL (SIN OLVIDAR QUE CADA CASO ES UNICO), COMO

NIÑO ESPASTICO -TIENE POBREZA DE MOVIMIENTOS, PERDIDA DE ELASTICIDAD, TRASTORNOS EN LA RESPIRACION, DEGLUSION Y LENGUAJE ORAL

NIÑO ATETOIDE -POSEE MOVIMIENTOS INVOLUNTARIOS EN TODO EL CUERPO, TRASTORNOS RESPIRATORIOS, DE ALIMENTACION Y LENGUAJE

NIÑO ATAXICO -TIENE TRASTORNOS EN EL EQUILIBRIO, MOVIMIENTOS, RESPIRACION, DEGLUSION Y LENGUAJE

NIÑO RIGIDO -PADECE DE RIGIDEZ EN TODOS LOS MUSCULOS DEL CUERPO, TIENE MOVIMIENTOS DISMINUIDOS

NIÑO TEMBLOROSO - EL TEMBLOR QUE PADECE PUEDE SER CONSTANTE O PERIODICO, DE REPOSO O INTENCIONAL, EL TEMBLOR ES RITMICO

NIÑO ATONICO - TIENE DEFICIENCIA EN LA POTENCIA Y TONO MUSCULAR VOLUNTARIO

ADEMAS SE LES CLASIFICA POR SU GRADO DE DISCAPACIDAD, ASI COMO POR EL REQUERIMIENTO DE TERAPIA

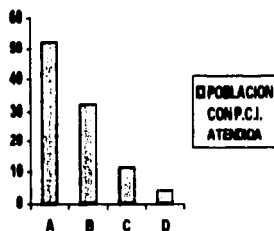
DEFINICION DE PARALISIS CEREBRAL.

ES UNA LESION IRREVERSIBLE, NO PROGRESIVA DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL EN UN CEREBRO INMADURO, ORIGINADA DURANTE LAS ETAPAS PRENATAL, NATAL, O POSTNATAL ; QUE TRAE COMO CONSECUENCIA TRASTORNOS MOTRICES (MOVIMIENTO, POSTURA), **APRAXIA**, PROBLEMAS DE LENGUAJE Y EL HABLA (**DISARTRIA**, **AFASIA**, ETC ,), CONVULSIONES, DETERIORO DE LAS FUNCIONES INTELLECTUALES Y PROBLEMAS DE APRENDIZAJE, DEFECTOS EN LA PERCEPCION, SENSORIALES (AUDITIVOS Y VISUALES), PROBLEMAS EMOCIONALES, CONDUCTUALES Y , DE PERSONALIDAD

APRAXIA -ES LA DISCAPACIDAD PARA EJECUTAR MOVIMIENTOS COMPLEJOS O HABILES CON UN FIN DETERMINADO, A PESAR DE LA INTEGRIDAD DE LAS FUNCIONES SENSITIVAS, MOTORAS E INTELLECTUALES

DISARTRIA - TRASTORNO DE LA ARTICULACION DE LAS PALABRAS, CARACTERIZADA POR LA DISORSION EN SU ESTRUCTURA Y EN LA FONACION DE LAS MISMAS.

AFASIA - ES UN TRASTORNO QUE PROVOC A UNA FALTA DE HABILIDAD LINGÜISTICA QUE IMPOSIBILITA EFCTUAR LOS MOVIMIENTOS NECESARIOS PARA HABLAR DEBIDO A LAS ALTERACIONES MOTORAS Y SENSITIVAS DEL LENGUAJE



A - DIF - APAC = 52.16%

B - SSA = 32.38%

C - IMSS = 11.36%

D - ISSSTE = 4.10%

CLASIFICACION DE LOS NIÑOS CON PARALISIS CEREBRAL SEGÚN EL GRADO DE DISCAPACIDAD Y SU REQUERIMIENTO DE TERAPIA.

CLASE 1.- MUY LEVE : PRACTICAMENTE SIN LIMITACION DE LA ACTIVIDAD SIN NECESIDAD DE TRATAMIENTO A NIVEL FISICO, SU SINTOMATOLOGIA ES ATIPICA.

CLASE 2.- LEVE : CON LIGERA LIMITACION DE LA ACTIVIDAD, SIN EMBARGO PUEDE DESPLAZARSE SOLO NECESIDAD LEVE DE TRATAMIENTO Y AYUDA

CLASE 3.- MODERADA : EXISTEN LIMITACIONES DE LA ACTIVIDAD QUE REQUIERE DE AYUDA Y TRATAMIENTO POR MEDIO DE APARATOS ES RECOMENDABLE SU ESTANCIA POR PERIODOS EN UNA INSTITUCION DE REHABILITACION

CLASE 4.- SEVERA : DISCAPACITADOS PARA DESARROLLAR ACTIVIDADES FISICAS EN FORMA AUTONOMA, LO QUE HACE ESTRICTAMENTE NECESARIA SU INTERNACION EN ALGUNA INSTITUCION ESPECIALIZADA

CAUSAS DE LA PARALISIS CEREBRAL INFANTIL

SE HAN ESTABLECIDO TRES ETAPAS PARA CLASIFICAR LA ETIOLOGIA DE ESTA ENFERMEDAD :

CAUSAS PRENATALES -COMPRENDE TODOS AQUELLOS FACTORES QUE AFECTAN AL SUJETO CUANDO TODAVIA SE ENCUENTRA EN EL UTERO DE LA MADRE. ESTOS PUEDEN SER HEREDITARIOS, ADQUIRIDOS DURANTE LA GESTACION, HEMORRAGIA DURANTE EL EMBARAZO, HEMORRAGIA CEREBRAL EN EL FETO, FACTOR SANGUINEO INCOMPATIBLE, TRASTORNOS POR DIABETES MATERNA, EXPOSICION EXCESIVA A LOS RAYOS X , PREMATUREZ, PREDISPOSICION AL ABORTO, TOXICOMANIA MATERNA, Y DESNUTRICION EN LA MADRE

CAUSAS NATALES O PERINATALES - REFERIDAS A LAS QUE SUCEDEN DESDE EL COMIENZO DEL PARTO HASTA LA VIABILIDAD DEL FETO. ESTAS PUEDEN SER PARTO PROLONGADO, COMPRESION DE LA CABEZA DEL NIÑO, COMPRESION DEL TORAX, APLICACION INADECUADA DEL FORCEPS, PRODUCCION DE FRACTURA POR FORCEPS, CESAREA DE URGENCIA, EXPULSION DEMASIADO RAPIDA, Y TODOS AQUELLOS PARTOS DIFICILES CAPACES DE PRODUCIR SUFRIMIENTO FETAL, COMO ANESTESIA DE LA MADRE, PLACENTA PREVIA O DESPRENDIMIENTO DE LA MISMA, Y PARTOS CON PRESENTACION DE NALGAS CON RETENCION DE LA CABEZA

CAUSAS POSTNATALES - ESTAS GENERALMENTE SE DEBEN A TRAUMAS Y ENFERMEDADES DE ORIGEN DIVERSO COMO SON CONTUSIONES CEREBRALES, FRACTURA DEL CRANEO, POR COAGULOS DE SANGRE EN LOS TEJIDOS, ENCEFALITIS, MENINGITIS, TOSFERINA, SARAMPION, ESCARLATINA, NEUMONIA, SIFILIS, INTOXICACIONES GRAVES, HEMORRAGIAS, EMBOLIA, TROMBOSIS, ANOXIA (FALTA DE OXIGENO).

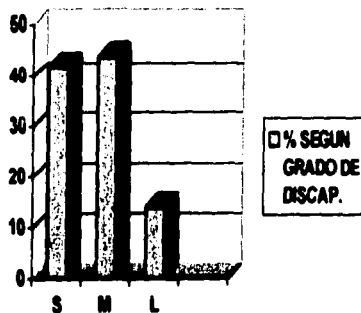
DIAGNOSTICACION .

PARA MANEJAR EL PROBLEMA EN LA MEJOR FORMA, ES NECESARIO QUE LOS PADRES DE TODO NIÑO RECIENTE NACIDO, LO LLEVEN A CONSULTAS MEDICAS EN FORMA PERIODICA Y ASI DADO EL CASO, CONOCER TEMPRANAMENTE CUALQUIER TIPO DE COMPLICACION EN LA SALUD DE ESTE, UNA DE LAS CUALES PUEDE SER LA PARALISIS CEREBRAL.

EL TRATAMIENTO TEMPRANO SOLO SE DA A TRAVES DE UN DIAGNOSTICO IGUALMENTE TEMPRANO , ESTO SE LOGRA MEDIANTE LA VIGILANCIA SOBRE TODO DE AQUELLOS NIÑOS DE ALTO RIESGO QUE TUVIERON PROBLEMAS PRENATALES Y PERINATALES LA REVISION Y EXPLORACION SISTEMATICA Y CUIDADOSA DEL SISTEMA MUSCULO-ESQUELETICO, ASI COMO DEL DESARROLLO MOTOR LA DETECCION TEMPRANA Y EL RECONOCIMIENTO DEL CUADRO CLINICO BASADO INICIALMENTE EN LA OBSERVACION DE LOS NIÑOS CON ALGUNA MANIFESTACION DE LESION CEREBRAL, TAMBIEN LOS EXAMENES NEUROLOGICOS Y PSICOLOGICOS

AL ELABORARSE EL DIAGNOSTICO SE PROCEDE CON PRECAUCION, EVALUANDO CON CUIDADO LA EVOLUCION DEL SUJETO, SE DOSIFICA EL TRATAMIENTO CLINICO EDUCATIVO, Y DESARROLLANDO UN PLAN DE TRATAMIENTO FLEXIBLE QUE SE ADAPTE ANTE EFECTOS IMPREDICIBLES

EL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DEBERA REALIZARSE POR UN EQUIPO CLINICO-EDUCATIVO DE ESPECIALISTAS, TRABAJARAN EN FORMA COORDINADA PARA LA MEJOR REHABILITACION DEL SUJETO



S -SEVERA = 42.00%

M -MODERADA = 43.90%

L -LEVE = 14.10%

OBJETO**GENERO : ASISTENCIA INFANTIL Y REHABILITACION****OBJETO GENERAL.**

EL INTERNADO Y REHABILITACION PARA NIÑOS CON PARALISIS CEREBRAL SERA UN CENTRO QUE PRESTARA EL SERVICIO DE HABITACION Y TERAPIA A LA POBLACION INFANTIL QUE NO POSEE UN HOGAR ESTABLE ECONOMICAMENTE Y PADEZCA LA ENFERMEDAD, AL IGUAL QUE PRESTARA EL SERVICIO DE TERAPIA EXTERNA A QUIENES NO REQUIERAN DE INTERNAMIENTO Y HABITEN EN EL AREA DE CIUDAD NETZAHUALCOYOTL Y SU AREA DE INFLUENCIA

OBJETO PARTICULAR

ESTE CENTRO SERA OPERADO POR PERSONAL DE DIVERSAS AREAS COMO SON MEDICINA GENERAL, NUTRICION, PSICOLOGIA, TERAPIA FISICA, Y TRABAJO SOCIAL, SIENDO TODAS INTERDEPENDIENTES PARA EL DESARROLLO OPTIMO DE LA REHABILITACION DE LOS PACIENTES, QUE RECIBIRAN EL SERVICIO DE TERAPIA EXTERNA CON UNA FRECUENCIA DE DOS VISITAS POR SEMANA, O BIEN , EL INTERNADO QUE COMPRENDE LA ESTANCIA Y ATENCION DEL NIÑO EN EL AREA DE HOGAR INCLUYENDO POR SUPUESTO LA VISITA AL AREA DE TERAPIAS Y SU VALORACION CLINICA

TRATAMIENTO MULTI-INTERDISCIPLINARIO

EN NINGUN MOMENTO DEBE CREERSE QUE EL TRATAMIENTO CLINICO EDUCATIVO PROPORCIONADO POR EL EQUIPO DE ESPECIALISTAS SUSTITUYE LA BUENA ATENCION AL NIÑO POR PARTE DE LA FAMILIA, NI VICEVERSA , AMBOS FACTORES SON COMPLEMENTARIOS EL TRATAMIENTO SE EFICUA EN DOS NIVELES PREVENTIVO, DE REHABILITACION.

NIVEL PREVENTIVO

- ENFOQUE EDUCACIONAL SOBRE ASPECTOS DE HIGIENE
- FAVORECIMIENTO DE ACCESO A LOS SERVICIOS MEDICOS
- VIGILANCIA PRENATAL CONTINUA
- REFORZAMIENTO DE CLINICAS DE EMBARAZO DE ALTO RIESGO
- ASISTENCIA CONTINUA Y PERIODICA ESPECIALIZADA AL NIÑO
- PROGRAMAS DE ORIENTACION SOBRE EL PROBLEMA

NIVEL DE REHABILITACION

ETAPA EN QUE SERA DE SUMA IMPORTANCIA EL ENFOQUE QUE RECIBAN LOS NIÑOS POR CADA UNA DE LAS AREAS QUE COMPOENEN LA TERAPIA INTEGRAL, ESTAS AREAS SON:

A) .- AREA MEDICO-NUTRICIONAL.

EL MEDICO PEDIATRA SE ENCARGARA DE TRATAR LOS PROBLEMAS ESPECIFICOS DE ESTADO FISICO EN CADA NIÑO, ASI COMO SU DESARROLLO Y CRECIMIENTO AL NIVEL MAS OPTIMO POSIBLE

EL MEDICO NUTRILOGO DEBERA ENCARGARSE DE AQUELLOS ASPECTOS ESCENCIALES EN LA DIETA DE LOS NIÑOS QUE LOS AYUDEN AL DESARROLLO OPTIMO, ASI COMO EL EVITAR LOS ALIMENTOS Y COMPLEMENTOS QUE PUDIERAN SER INADECUADOS PARA UN CASO ESPECIFICO Y NO PARA LOS DEMAS

B).- TERAPIA DEL LENGUAJE

EL TERAPISTA BUSCA MEJORAR LA RESPIRACION Y CONTROL BUCAL EN LA ALIMENTACION DE LOS NIÑOS, ASI COMO LA MASTICACION, DEGLUSION E INGESTION DE SOLIDOS Y LIQUIDOS, PARA EL DOMINIO DEL APARATO DEL HABLA. CORRIGIENDO LOS ASPECTOS DE PRONUNCIACION TAMBIEN SE ENCARGA DE PROPORCIONAR AL NIÑO LOS MEDIOS DE EXPRESION ORAL, GESTUAL Y CORPORAL, ASI COMO LA ORIENTACION A LOS PADRES PARA LA ENSEÑANZA DE ESTOS ASPECTOS A SUS HIJOS EN EL HOGAR

C).- TERAPIA DE PLASTICIDAD

ESTA ENCAMINADA A DESARROLLAR EN EL NIÑO LAS HABILIDADES MOTORAS A TRAVES DE EJERCICIOS Y MASAJES, PARA MEJORAR LAS FUNCIONES MUSCULARES EN ASPECTOS DE TONALIDAD, POSTURA, REFLEJOS NERVIOSOS, ETC., SOBRE TODO PARA PREVENIR DEFORMIDADES Y MEJORAR LA MARCHA, ASI COMO LAS HABILIDADES MANUALES. ESTA TERAPIA ES COMPARTIDA EN CONJUNCION CON LOS PADRES DEL NIÑO PARA LA ATENCION DE ESTE EN EL HOGAR SE UTILIZAN GENERALMENTE APARATOS ORTOPEDICOS

D).- TERAPIA DE ESTIMULACION TEMPRANA

EN ESTA ESPECIALIDAD SE LLEVAN A CABO TERAPIAS QUE BUSCAN MEJORAR LOS ASPECTOS MOTRICES, SENSORIALES Y PERCEPTUALES EN EL NIÑO A TRAVES DE UNA SERIE DE ACTIVIDADES CON LA AYUDA DE MOBILIARIO, JUGUETES, Y OTROS OBJETOS PARADICHO FIN

E).- TERAPIA PSICOLOGICA

EL ESPECIALISTA SE ENCARGA DE ELABORAR Y APLICAR DIVERSOS PROGRAMAS PARA CADA INDIVIDUO, AL IGUAL QUE LO HACE EN FORMA GRUPAL Y CONJUNTAMENTE CON LOS PADRES PARA ATACAR AQUELLOS PROBLEMAS CONDUCTUALES, EMOCIONALES Y PSICOMOTRICES EN LOS NIÑOS TAMBIEN SE ENCARGA DE APLICAR DINAMICAS GRUPALES ENTRE LOS PADRES PARA QUE SE IDENTIFIQUEN ENTRE SI Y COPARTICIPEN EN LA APORTACION DE EXPERIENCIAS PARA LA BUSQUEDA DE SOLUCIONES A LAS DIVERSAS PROBLEMATICAS

F).- TERAPIA SOCIAL

EL AREA DE TRABAJO SOCIAL SE HACE CARGO DE IMPLEMENTAR LOS INSTRUMENTOS CONDUCTUALES Y DE SOCIALIZACION TANTO AL NIÑO COMO A SUS FAMILIARES, PARA LA MEJOR INSERCIÓN DEL PACIENTE, YA SEA A NIVEL FAMILIAR O SOCIAL, ORIENTANDOS HACIA EL MANEJO DE SITUACIONES EN TODO AMBIENTE CAPACITA TAMBIEN A TODOS AQUELLOS TERAPISTAS Y DOCENTES ACERCA DE LA FORMA EN QUE CONVIENE SE DIRIJAN Y RELACIONEN LOS FAMILIARES Y PERSONAS CERCANAS AL NIÑO

ES IMPORTANTE MENCIONAR QUE EN ESTA INSTITUCION DE REHABILITACION NO SE IMPARTE EDUCACION ESPECIAL, YA QUE EXISTEN EN LA ZONA CENTROS EDUCATIVOS CON ESE FIN ESPECIFICO LOS CUALES TRABAJAN DE MANERA COORDINADA CON INSTITUCIONES AFINES A LA PROPIA

G).- TERAPIA OCUPACIONAL

TRATA DE MANEJAR PROBLEMAS DE ADAPTACION Y COMPORTAMIENTO A TRAVES DE ACTIVIDADES COTIDIANAS REALIZADAS POR LOS PACIENTES Y PADRES Y BAJO LA SUPERVISION DEL TERAPISTA. LAS ACTIVIDADES SON BASICAMENTE MOTORAS FINAS (MANIPULACION DE VASO, CUCHARA, ETC.). ESTA TERAPIA SE IMPARTE EN UN HOGAR TERAPEUTICO Y EN UN AREA PSICOMOTRIZ DONDE SE MANEJAN APARATOS TENSORES, DISTENSORES, DE FUERZA ESPECIFICA EN MUSCULOS DETERMINADOS, ETC.

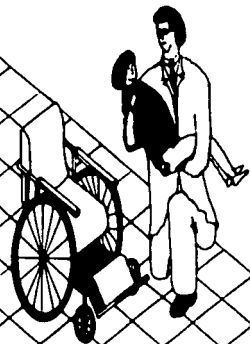
H).- HIDROTERAPIA

ESTA ESPECIALIDAD MANEJA LA RELAJACION Y ELASTICIDAD DE LOS MUSCULOS, ASI COMO LA FUERZA MOTRIZ, A TRAVES DE EJERCICIOS Y MASAJES EN TINAS O EN EL TANQUE TERAPEUTICO, SEGUN SEA EL CASO. TANTO LAS TINAS COMO EL TANQUE, TIENEN AGUA CALIENTE A TEMPERATURA CONSTANTE (39°C), ASI COMO ADITAMIENTOS ESPECIALES PARA LA ENTRADA O SALIDA DE PACIENTES A LOS MISMOS.

LA PERSONA CON P.C.I. ES AYUDADA POR EL PADRE A BAJAR A LA COLCHONETA, APARATO O MUEBLE PARA EFECTUAR EL EJERCICIO O JUEGO DE LA TERAPIA ESPECIFICA; EN EL CASO DE AUSENCIA DE LOS PADRES EL TERAPISTA AYUDADO POR LA ENFERMERA PARA QUE EL NIÑO RECIBA EL ESTIMULO ADECUADO.

AREA DE TERAPIAS

PLASTICIDAD



ESTIMULACION TEMPRANA

ESTABILIZADOR



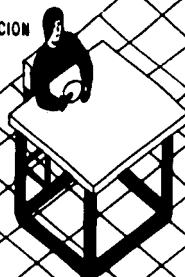
ESTIMULACION TEMPRANA

LUDOTERAPIA



TERAPIA OCUPACIONAL

MANIPULACION



VALORACION Y TRATAMIENTO DE LA P C I.

PARA CONOCER COMO ES QUE FUNCIONA EL ESQUEMA VALORATIVO Y DE REHABILITACION EN ESTE CENTRO, HAY QUE MENCIONAR ANTES QUE ESTE SE REGIRA POR LOS RESULTADOS QUE ARROJEN LAS DIVERSAS AREAS DE VALORACION SOBRE CADA SUJETO DETERMINANDO SU INTERNAMIENTO O SOLO AL NECESIDAD DE RECIBIR TERAPIA EXTERNA SEGÚN SEA EL CASO

I - INFORMACION GENERAL

SE ORIENTA BREVEMENTE A LOS PADRES DEL ENFERMO SOBRE LOS SERVICIOS QUE TORGA LA INSTITUCION, ASI COMO LOS DISTINTOS TRAMITES Y ETAPAS QUE DEBERAN SEGUIR AL SOLICITAR CUALQUIERA DE LOS DOS TIPOS DE SERVICIO.

II - AREA DE PRIMER CONTACTO

EN PRIMERA INSTANCIA SE REALIZA UN EXAMEN GENERAL DEL SUJETO

SE DETERMINA SI EL SUJETO PASA AL AREA DE VALORACION INTEGRAL

EN CASO DE QUE EL SUJETO NO VAYA A VALORACION INTEGRAL, SE INFORMA A LOS PADRES SOBRE SU CORRECTA CANALIZACION A OTRO TIPO DE INSTITUCION.

III - AREA DE VALORACION INTEGRAL

SI EL SUJETO HA LLEGADO A ESTA AREA, SE DETERMINA DE ACUERDO AL CASO LA PRIORIDAD DE CADA UNA DE LAS VALORACIONES: SOCIAL, PSICOLOGICA, FISICA.

EN CASO REQUERIDO CADA AREA ENVIARA AL USUARIO A LOS SERVICIOS DE APOYO DE VALORACION DENTRO DEL MISMO CENTRO O EN OTRA INSTITUCION

PROPORCIONADO EL SERVICIO DE APOYO (SI SE REQUIERE) DENTRO DEL CENTRO O EN OTRAS INSTITUCIONES, SE REÚNE LA JUNTA DE VALORACION Y TRATAMIENTO, Y SE FORMULA EL PROGRAMA DE REHABILITACION ESPECIFICO PARA CADA SUJETO Y DETERMINA LA SECUENCIA QUE SEGUIRA EL MISMO PARA PASAR A LAS DIFERENTES TERAPIAS

EN FORMA PERIODICA Y CON LA FRECUENCIA QUE DETERMINE CADA CASO, EL SUJETO ES SOMETIDO A UNA MODIFICACION EN SU PROCESO DE TERAPIAS DE ACUERDO CON EL NIVEL DE RESPUESTA A LAS MISMAS, SIENDO DICTADAS LAS MISMAS POR LA JUNTA DE VALORACION

EN UN MOMENTO DADO PODRA CONSIDERAR QUE EL SUJETO YA SE HA REHABILITADO A UN NIVEL TAL QUE PULDA CONTINUAR CON TERAPIAS EN EL HOGAR, SIEMPRE CON UN SEGUIMIENTO EN CASA DE LOS PACIENTES DADOS DE ALTA, PARA FINES DE CONTROL E INVESTIGACION

IV - AREA DE REHABILITACION

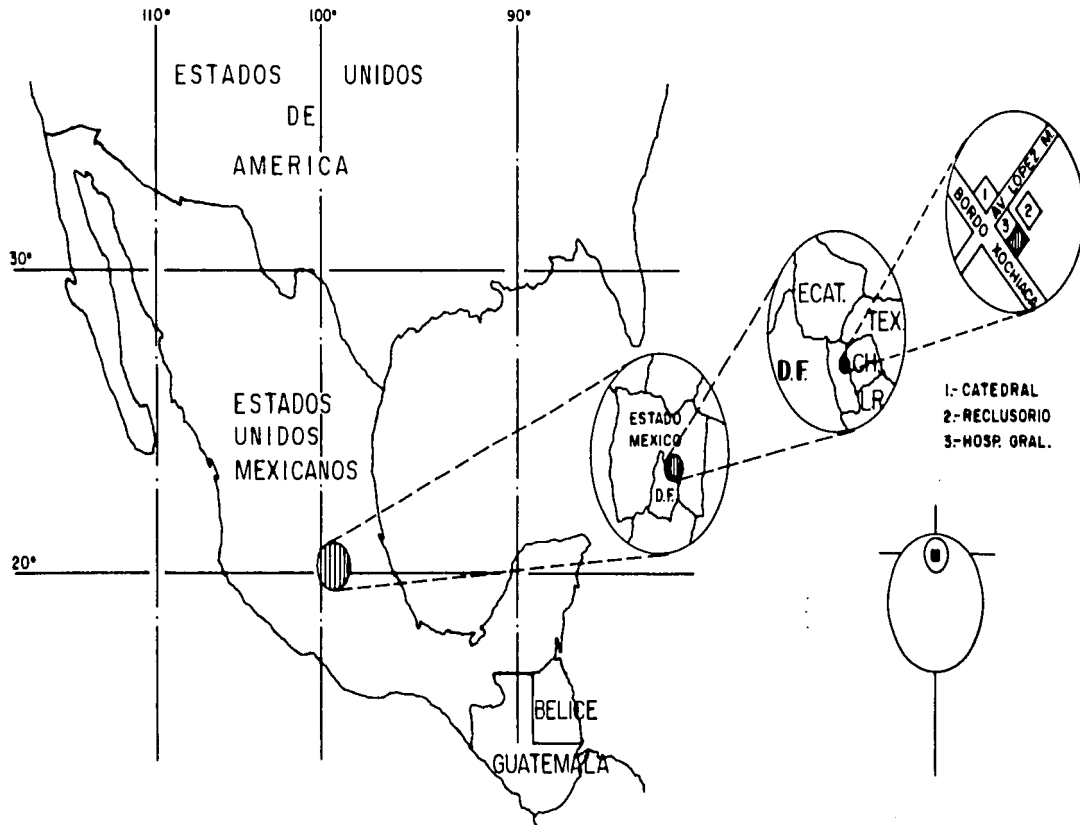
ESTA AREA ESTA INTIMAMENTE LIGADA A LAS RECOMENDACIONES DE LA JUNTA DE VALORACION, LA CUAL ESTARA FORMADA POR LOS JEFES DE TERAPIA

SE LLEVA A CABO EL TRATAMIENTO COMPLETO DEL PACIENTE, COORDINANDO LAS TERAPIAS DE LENGUAJE, FISICA, ESTIMULACION TEMPRANA, PSICOLOGICA, Y SOCIAL.

IV.- CONDICIONANTES DE PROYECTO

MEDIO NATURAL

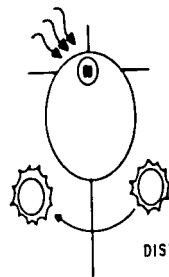
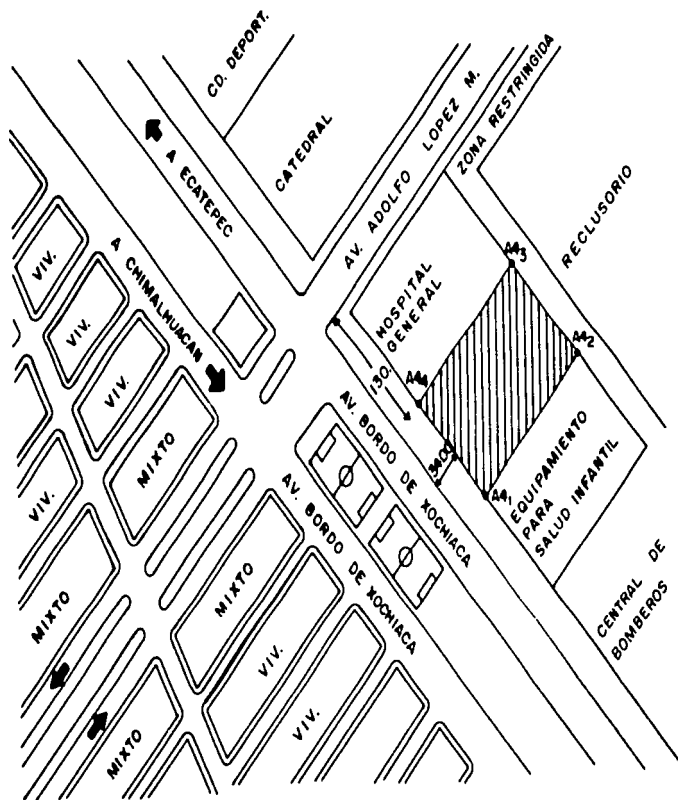
LOCALIZACION - EL MUNICIPIO DE NETZAHUALCOYOTL EN EL ESTADO DE MEXICO, SE LOCALIZA ENTRE LOS PARALELOS 19° 21' 56" Y 19° 30' 04" DE LATITUD NORTE, Y ENTRE LOS MERIDIANOS 98° 57' 57" Y 99° 04' 19" DE LONGITUD OESTE. SU TERRITORIO COLINDA AL NORTE CON LOS MUNICIPIOS DE ECATEPEC Y TEXCOCO, AL SUR CON LA DELEGACION IZTAPALAPA DEL D.F., Y EL MUNICIPIO DE LOS REYES LA PAZ, AL PONIENTE LIMITA CON LA DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA DEL D.F., MIENTRAS QUE AL ORIENTE LO HACE CON LOS MUNICIPIOS DE TEXCOCO Y CHIMALHUACAN. EL PREDIO EN CUESTION SE UBICA EN LA PARTE NOR-ORIENTE DEL AREA CENTRAL DEL MUNICIPIO, ES PARTE DE LOS TERRENOS UBICADOS A UN COSTADO DE LA AV. BORDO DE XOCHILACA SIN NUMERO, CASI ESQUINA CON BOULEVARD ADOLFO LOPEZ MATEOS, EN LA COLONIA BENTO JUAREZ.



CARACTERISTICAS DEL TERRENO.

TOPOGRAFIA.

EL TERRENO POSEE UNA SUPERFICIE RELATIVAMENTE UNIFORME, SIN PENDIENTES CONSIDERABLES, POR LO QUE ES INNECESARIO HABLAR DE CURVAS DE NIVEL. CON RESPECTO A LA BANQUETA DE LA AVENIDA BORDO DE KOCHIACA, EL NIVEL MEDIO DEL TERRENO SE SITUA A 0.10 M. DEBAJO DEL NIVEL DE LA MISMA.



DISTANCIAS (METROS)

$$A_1-A_2 = 174.995$$

$$A_2-A_3 = 125.002$$

$$A_3-A_4 = 175.000$$

$$A_4-A_1 = 125.000$$

AREA TOTAL : 21,874.862 M²

ANGULOS

$$A_1 = 90^{\circ} 00' 11''$$

$$A_2 = 89^{\circ} 59' 59''$$

$$A_3 = 89^{\circ} 59' 57''$$

$$A_4 = 89^{\circ} 59' 53''$$

COMPOSICION Y PROPIEDADES DEL SUBSUELO.

NETZAHUALCOYOTL EN SU MAYOR PARTE ESTA CONFORMADO POR TERRENOS DEL ANTIGUO LAGO DE TEXCOCO, POR LO QUE LA COMPOSICION ACTUAL DEL MISMO ES BASICAMENTE DE ARCILLA, LIMO CON ALTOS CONTENIDOS DE SALITRE SU COMPRESIBILIDAD FLUCTUA ENTRE EN LAS 3 TON/M², CON UN ALTO NIVEL FREATICO DE AGUAS A 1.50 M DE PROFUNDIDAD APROXIMADAMENTE

CLIMA.

EL MUNICIPIO DE NETZAHUALCOYOTL AL ESTAR UBICADO EN EL NOR-ORIENTE DEL VALLE DE MEXICO, GOZA DE UN CLIMA TEMPLADO SEMISECO, CON LLUVIAS EN VERANO, SIENDO ESTA, AL ZONA CON LA MENOR PRECIPITACION PLUVIAL PROMEDIO , CON RESPECTO AL RESTO DE LA ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MEXICO.

LA TEMPERATURA MEDIA ANUAL ES DE 16°C, CON UNA MAXIMA DE 34°C, Y UNA MINIMA DE 2°C SETO DEMUESTRA QUE NO ES INDISPENSABLE PROYECTAR ESPACIOS CON SISTEMAS DE CLIMA ARTIFICIAL, YA QUE SE REGULARA LA TEMPERATURA INTERIOR DE LOS EDIFICIOS, UTILIZANDO MATERIALES ESTRUCTURALES Y DE ACABADOS CON ALTOS FACTORES DE AISLAMIENTO TERMICO

LAS LLUVIAS SE PRESENTAN PRINCIPALMENTE EN VERANO, TENIENDO UNA MEDIA ANUAL DE 581.6 MM A, CON UNA MAXIMA DE 171.2 MM 3/24 HRS , Y UNA MINIMA DE 0.3 MM 3/ 24 HRS QUE HACEN POSIBLE EL FUNCIONAMIENTO DE LOSAS PLANAS EN AZOTEA CON PENDIENTES DE HASTA 0.5% MINIMO SE CONSIDERA INEXISTENTE LA PRECIPITACION EN FORMA DE NIEVE, Y EN EL CASO DEL GRANIZO, ESTE SE TOMARA EN CUENTA SOLO PARA EFECTOS DE CARGA ACCIDENTAL EN LA ESTRUCTURA, Y NO PARA AFECTAR LA PENDIENTE DE LA AZOTEA YA QUE LAS GRANIZADAS SOLO SE DAN MUY OCASIONALMENTE Y NO SUCEDEN EN FORMA PERMANENTE COMO LAS NEVADAS EN LOS LUGARES DONDE ESTAS ULTIMAS SON FRECUENTES

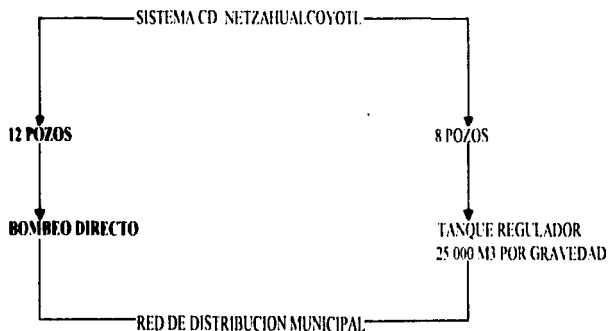
EN LO REFERENTE A LA VELOCIDAD DE LOS VIENTOS, ESTA LLEGA A SER DE 16.8 M/S COMO MAXIMO, LO QUE NO HACE NECESARIO EN ESTE PROYECTO CONSIDERAR CONTRAVENTEOS, DEBIDO TAMBIEN A LA HORIZONTALIDAD QUE TENDRA ESTE. LA DIRECCION DE LOS VIENTOS DOMINANTES ES DE NOR-PONIENTE A SUR-ORIENTE, SIN OLVIDAR QUE LA INTENSIDAD DE LOS MISMOS ES MAYOR EN PRIMAVERA Y OTOÑO, CUANDO LOS CAMBIOS DE TEMPERATURA ORIGINAN DENTRO DEL MISMO VALLE DE MEXICO, GRANDES MASAS DE VIENTO CON DIRECCIONES INDETERMINADAS

MEDIO URBANO**INFRAESTRUCTURA URBANA.****AGUA POTABLE.**

EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE SE REALIZA A TRAVES DE DOS SISTEMAS MANEJADOS EN FORMA INDEPENDIENTE. EL SECTOR NORTE, CORRESPONDE A LA ZONA IV OPERADA POR LA GERENCIA CUAUTITLAN ORIENTE DEL C E A S, MIENTRAS QUE LOS SECTORES PONIENTE, CENTRO, Y ORIENTE, SON CONTROLADOS POR LA GERENCIA VALLE DE MEXICO SUR.

AL PROYECTO QUE NOS ATAÑE LE ABASTECE DE AGUA POTABLE LA GERENCIA VALLE DE MEXICO SUR, CONTANDO ESTA, CON 20 POZOS EN SERVICIO QUE SE LOCALIZAN EN LA ZONA ORIENTE DEL MUNICIPIO. EL GASTO PROMEDIO TOTAL DE ESTOS POZOS ES DE 1.97 M³/S, POR LO QUE SE TIENE UN DEFICIT DE 0.74 M³/S CON LA RECIENTE CONEXIÓN DE LA ZONA ORIENTE DEL DISTRITO FEDERAL AL SISTEMA CUTZAMALA SE PREVEE QUE MEJORARA LA PRESION DE LA RED EN ESTA ZONA, YA QUE PARTE DEL CAUDAL DE LOS POZOS ERA UTILIZADO PARA LA ZONA NORTE DE LA DELEGACION IZTAPALAPA.

LA DISTRIBUCION DE ESTA ZONA, DENOMINADA " SISTEMA CIUDAD NETZAHUALCOYOTL ", SE COMPONE DE DOS SUBSISTEMAS QUE TRABAJAN EN FORMA SIMULTANEA TAL COMO SE MUESTRA:



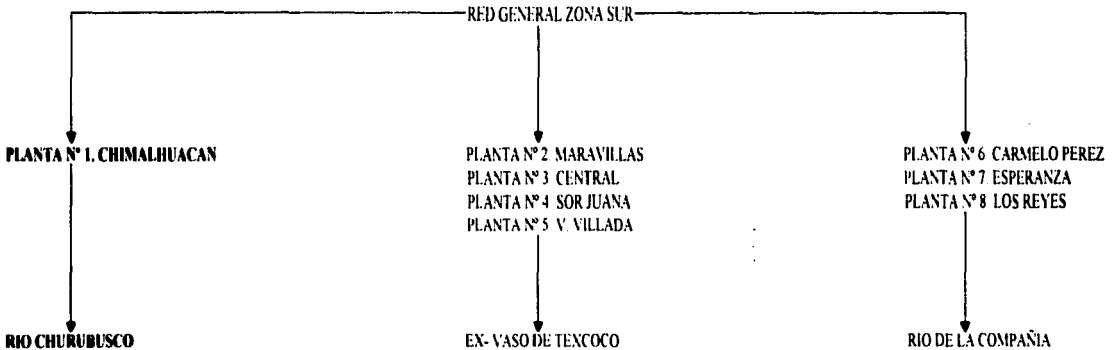
—CABE MENCIONAR QUE LA RED ESTA COMPUESTA POR 60 CIRCUITOS CUYAS TUBERIAS SON DE ASBESTO-CEMENTO POR LO QUE SE PUEDE PRESENTAR CONTAMINACION DEL AGUA POR CAUSA DE FILTRACIONES A LA RED, AUN CUANDO EL AGUA ES POTABILIZADA POR MEDIO DE INYECCIONES DE GAS CLORO.

DEBIDO A LA FALTA DE PRESION EN LA RED, Y AL GASTO CONSIDERABLE QUE SE PREVEE PARA ESTE PROYECTO, SERA NECESARIO CONTEMPLAR CISTERNAS PARA LOS DISTINTOS USOS EN EL MISMO.

DRENAJE.

EL MANEJO DEL DRENAJE SE HACE A TRAVES DE DOS SISTEMAS AL IGUAL QUE EN EL AGUA POTABLE, ES DECIR , EXISTE UNA RED INDEPENDIENTE PARA EL SECTOR NORTE, CONTROLADA POR LA GERENCIA CUAUTITLAN ORIENTE, Y OTRA RED PARA LA ZONA SUR A CARGO DE LA GERENCIA VALLE DE MEXICO SUR

EL SISTEMA DE LA ZONA SUR, QUE ATAÑE A ESTE PROYECTO, ES COMBINADO, TENIENDO COLECTORES PRINCIPALES QUE CORREN DE SUR A NORTE, HASTA DESCARGAR EN 8 CARCAMOS Y PLANTAS DE BOMBEO QUE A SU VEZ DEPOSITAN LAS AGUAS NIGRAS Y PLUVIALES PRINCIPALMENTE EN EL RIO CHURUBUSCO, EN EL EX-VASO DE TEXCOCO, Y EN EL RIO DE LA COMPAÑIA



LOS PRINCIPALES PROBLEMAS EN LA RED, ESTRIBAN EN LA FALTA DE MANTENIMIENTO A LA MISMA, PERMANECIENDO AZOLVADO POR LARGOS LAPROS DE TIEMPO, YA QUE ADEMÁS , EL DESAZOLVE EN POZOS, ATARJEAS, Y COLECTORES, GENERALMENTE SE HACE POR MEDIOS MANUALES, Y NO CON EL EQUIPO EDUCTOR, LO QUE AGILIZARIA NOTABLEMENTE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO , INCLUSO NO SE ATIENDEN LAS SECCIONES EN MAL ESTADO, NI SE HA CAMBIADO LA RED DE LAS SECCIONES II Y IV, DEL SECTOR PONIENTE EN DONDE EL DIAMETRO DE LA RED ES INSUFICIENTE PARA ATENDER DICHA ZONA EN DONDE SE EDIFICARON UNIDADES HABITACIONALES QUE AUMENTARON CONSIDERABLEMENTE LAS DESCARGAS AL DRENAJE

SOBRE LA AVENIDA BORDO DE XOCHIACA SE UBICA LA RED PRIMARIA DE ESTA ZONA LA CUAL CONDUCE AL COLECTOR DE LA PLANTA N° 1 CUYA DESCARGA ES AL RIO CHURUBUSCO QUE EN RECIENTES SEMANAS HA SIDO CONECTADO AL SISTEMA DE DRENAJE PROFUNDO DE LA CIUDAD DE MEXICO LA TUBERIA QUE CORRE SOBRE LA AV. BORDO DE XOCHIACA, ES ACTUALMENTE SUFICIENTE EN CUANTO A SU DIAMETRO Y SE ENCUENTRA A 1.85 M DE PROFUNDIDAD SU TIRANTE SUPERIOR CON RESPECTO A L BANCO DE NIVEL QUE TENEMOS EN BANQUETA

ENERGIA ELECTRICA Y ALUMBRADO PUBLICO.

EL MUNICIPIO ES SUMINISTRADO DE ENERGIA ELECTRICA, POR CUATRO SUBESTACIONES DE LAS CUALES SE LLEVAN LINEAS DE CONDUCCION DE 23 KV. CADA UNA, EN FORMA AEREA, Y UNA SUBESTACION REDUCTORA DE SERVICIO LOCAL EN COLONIAS ALEDAÑAS, EN TANTO QUE NINGUNA ZONA DEL MUNICIPIO CUENTA CON LINEAS SUBTERRANEAS. LA DISTRIBUCION TIENE LAS OPCIONES DE ALTA Y BAJA TENSION A LOS PREDIOS, DEBIDO A QUE LAS LINEAS QUE CONDUCEN LA ENERGIA CON LA TENSION MENCIONADA, LLEGAN A TRANSFORMADORES COLOCADOS SOBRE POSTES DE CONCRETO, Y TRANSFORMAN LA TENSION BAJANDOLA A 127 VOLTS, ADEMAS AUMENTAN LA CORRIENTE O AMPERAJE PARA CUBRIR LAS NECESIDADES DE LOS DIVERSOS PREDIOS

SUBESTACION	SECCIONES QUE ATIENDE	Nº DE LINEAS DE CONDUCCION
MADERO	NORTE I Y II	13 LINEAS
PANTITLAN	PONIENTE II, III, Y IV	25 LINEAS
NETZAHUALCOYOTL	PONIENTE I Y II, CENTRO I, II, Y III	20 LINEAS
LOS REYES	ORIENTE I, II Y III	19 LINEAS
AURORA II	PARTE DEL ORIENTE I	4 LINEAS

LA PROBLEMÁTICA PRINCIPAL DEL SERVICIO, CONSISTE EN DEFICIENCIAS DE LA RED DE DISTRIBUCION POR VARIACIONES DE VOLTAJE, ASI COMO CONSTANTES INTERRUPCIONES DE CORTA DURACION. TAMBIEN EXISTEN AREAS EN DONDE AUNQUE EXISTE ALUMBRADO PUBLICO, ESTE PRACTICAMENTE ES INSERVIBLE, YA QUE NO SE EFECTUA UN MANTENIMIENTO CONSTANTE Y LAS LUMINARIAS NO SIRVEN PARA EL CASO PARTICULAR DE LA ZONA DONDE SE UBICA ESTE PROYECTO, EL SERVICIO ES VIRTUALMENTE REGULAR

TELECOMUNICACIONES

LA OFERTA ACTUAL DE TELECOMUNICACIONES INTEGRADA POR LOS SISTEMAS DE TRANSMISION DE DATOS EN SUS DIVERSAS MODALIDADES : TELEFONIA LOCAL Y DE LARGA DISTANCIA, TELEFONIA CELULAR, INTERNET, COMPUSERVE, TRANSMISION DE DATOS POR VIA TELEFONICA RADIO Y TELEVISION ABIERTOS O CONVENCIONALES Y DE SEÑAL RESTRINGIDA O CODIFICADOS (DIRECTV Y SKY - SISTEMAS DE TRANSMISION POR VIA SATELITAL), ASI COMO EL SISTEMA VIA MICROONDAS (MULTIVISION Y MULTI RADIO) TIENEN POSIBILIDAD DE DEMANDA EN TODO EL MUNICIPIO SOLAMENTE LA ZONA NORTE DEL MUNICIPIO CUENTA CON SISTEMA DE TELEVISION POR CABLE (CABLEVISION) ESTOS SERVICIOS SE PRESTAN A NIVEL HABITACIONAL O RESIDENCIAL, INSTITUCIONAL, Y EMPRESARIAL

LA TRANSMISION DE DATOS POR VIA TELEFONICA SE REALIZA EN LA MAYOR PARTE DEL MUNICIPIO, POR MEDIO DE CONDUCTORES DE FIBRA OPTICA (PARA SISTEMAS DIGITALES), Y EN LAS LINEAS MAS ANTIGUAS SE HACE POR MEDIO DE CONDUCTORES A BASE DE ALEACIONES DE METAL (PARA SISTEMAS ANALOGICOS QUE SOLO SIRVEN PARA TELEFONIA CONVENCIONAL, Y NO SE PUEDE UTILIZAR LA RED DE INTERNET O COMPUSERVE) RECIENTEMENTE SE HAN INSTALADO DOS CENTRALES TELEFONICAS QUE ESTAN ATENDIENDO LA GRAN DEMANDA QUE EXISTIA DE LINEAS TELEFONICAS EN EL MUNICIPIO NO OBSTANTE LA ANTERIOR INSUFICIENCIA DEL SERVICIO EL QUE SE PRESTA ACTUALMENTE ES DE UNA CALIDAD OPTIMA EN EMISION Y RECEPCION DEBIDO AL TIPO DE CONDUCTORES EMPLEADOS EN TODAS ESTAS LINEAS DE INSTALACION RECIENTE, POR LO CUAL EL PROYECTO PODRA CONTAR CON TODOS ESTOS SERVICIOS CON UNA CALIDAD MUY APRECIABLE



PAVIMENTACION Y VIALIDAD

EN EL AMBITO LOCAL, LA PAVIMENTACION DE LAS VIAS DE TERCER ORDEN ES MUY RECIENTE POR LO QUE SE ENCUENTRA EN BUEN ESTADO POR CUANTO TOCA A LAS VIAS DE SEGUNDO ORDEN ESTAS SE CONSERVAN EN UN ESTADO REGULAR, YA QUE EN OCASIONES LA GENTE TIRA BASURA EN LAS CALLES Y AL NO LIMPIARSE ESTAS CON REGULARIDAD, SE AZOLVA EL DRENAJE INUNDANDOSE ALGUNAS PARTES DEL ARROYO LO CUAL EN PERIODOS PROLONGADOS PERJUDICA EL PAVIMENTO ASFALTICO QUE NO ESTA DISEÑADO PARA RESISTIR UNA HUMEDAD PROLONGADA LAS VIAS DE PRIMER ORDEN TIENEN TRAMOS DONDE EL PAVIMENTO SE ENCUENTRA EN PESIMAS CONDICIONES Y EXISTEN GRANDES BACHES QUE DIFICULTAN LA FLUIDEZ VIAL, LO QUE PROVOCA CONGESTIONAMIENTOS LOCALES EN PUNTOS ESPECIFICOS, QUE AUNADOS AL MAL DISEÑO DE LAS VIALIDADES QUE EN VARIOS CASOS PRESENTAN SECCIONES MUY ESTRECHAS, GENERAN EMBUDOS VIALES QUE AGRAVAN EL PROBLEMA SOBRE TODO EN ALGUNOS CRUCES

LA AVENIDA BORDO DE XOCHIIACA TIENE PROBLEMAS DE AGRIETAMIENTO Y BACHES EN LA CARPETA ASFALTICA, SOBRE TODO A LA ALTURA DE LA CATEDRAL, LO QUE REPRESENTA TRAFICO DIFICIL Y LENTO EN LA ZONA CERCAÑA A ESTE PROYECTO EN TANTO EL BOULEVARD A LOPEZ MATEOS, SE ENCUENTRA EN BUEN ESTADO GENERAL EN SUS CARRILES CENTRALES, MIENTRAS QUE EN LOS LATERALES SE PRESENTAN ALGUNOS BACHES QUE SE PUEDEN REPARAR SIN MAYOR PROBLEMA CON

LA RECIENTE CREACION DEL PERIFERICO NOR-ORIENTE, SE AGILIZA NOTABLEMENTE EL TRANSITO EN LA ZONA, LIGANDO A LAS AVENIDAS : TEXCOCO, PANTITLAN, CHIMALHUACAN Y BORDO DE XOCHIACA CON LA AVENIDA CENTRAL .

CON LA CONSTRUCCION EN ESTOS MESES DE LOS PUENTES VIALES QUE ATRAVIESAN EL RECORRIDO DE LA LINEA " B " DEL METRO , EN LA PARTE NORTE DEL MUNICIPIO LO CUAL TAMBIEN AYUDA A MEJORAR LOS TIEMPOS QUE DURAN LOS RECORRIDOS QUE ENTRAN Y SALEN DEL MUNICIPIO EN EL PROYECTO SE TOMARA EN CUENTA LA PROBABLE LENTITUD DEL TRAFICO EN LA ESQUINA QUE FORMAN LAS AVENIDAS A LOPEZ MATEOS, Y BORDO DE XOCHIACA, TRATANDO DE QUE LOS VEHICULOS PRIVADOS O PUBLICOS QUE VAYAN A ACCEDER O A SALIR DEL PREDIO, NO DIFICULTEN MAS LA VIALIDAD LOCAL .

MOBILIARIO URBANO

EN LA CREACION DE COLONIAS Y FRACCIONAMIENTOS DE NETZAHUALCOYOTL, NO SE CONTEMPLARON LOS ASPECTOS DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO NECESARIOS CON EL PAULATINO CRECIMIENTO DE LOS MISMOS DENTRO DE LA INFRAESTRUCTURA URBANA, CORRESPONDE EL PEOR DEFICIT AL RUBRO DE MOBILIARIO URBANO, YA QUE EN TODO EL MUNICIPIO PRACTICAMENTE NO EXISTE , SALVO SEMAFOROS EN LOS CRUCES MAS IMPORTANTES, ASI COMO PUESTOS DE PERIODICOS Y REVISTAS CUYA CONSTRUCCION ES IMPROVISADA TAMPOCO HAY BUZONES EN LA VIA PUBLICA, BOTES PARA BASURA , TELEFONOS PUBLICOS QUE FUNCIONEN DEBIDAMENTE , SI EXISTEN POSTES PARA ALUMBRADO PUBLICO PERO COMO SE MENCIONO ANTERIORMENTE UN GRAN NUMERO DE LUMINARIAS NO SIRVE

EN EFECTO EXISTEN TODA UNA SERIE DE CARENCIAS, PERO EN GRAN MEDIDA LA POBLACION ES CULPABLE DE ESTA SITUACION, YA QUE DESTRUYE EL POCO MOBILIARIO EXISTENTE O SE LO ROBA , ESTO SE HA DEBIDO BASICAMENTE A LA FRECUENTE CONDUCTA ADOPTADA POR LA GENTE CON MENOR CULTURA Y EDUCACION QUE TAMBIEN FRECUENTEMENTE SUFRE LA FALTA DE EMPLEO Y EL BAJO NIVEL DE LOS INGRESOS FAMILIARES ES POR ELLO QUE EN EL PROYECTO SE DEBERA CONTEMPLAR UN DISEÑO DE MOBILIARIO QUE EVITE SU MALTRATO POR MEDIO DE PINTAS O RASGADURAS EN EL AREA ABIERTA A TODO PUBLICO

EQUIPAMIENTO URBANO

SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL

EL MUNICIPIO PRESENTA UN GRAVE DEFICIT EN ESTE ASPECTO, YA QUE UN ELEVADO PORCENTAJE DE LA POBLACION TIENE QUE DESPLAZARSE FUERA DEL MISMO, PRINCIPALMENTE AL DISTRITO FEDERAL, PARA RECIBIR EL SERVICIO EN CUALQUIERA DE SUS NIVELES . ESTO SE DEBE BASICAMENTE A LA FALTA DE CLINICAS, HOSPITALES, CENTROS DE SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL DE LA SECRETARIA DE SALUD, QUE DEBE ATENDER PRINCIPALMENTE A LA POBLACION DE BAJOS RECURSOS, COMO LO ES LA MAYORIA DE LAS FAMILIAS DE CD. NETZAHUALCOYOTL.

ACTUALMENTE EL SERVICIO QUE SE BRINDA EN EL MUNICIPIO PARA ESTE RUBRO, CONSISTE EN:

17 CLINICAS S S A

2 HOSPITALES S S A

2 UNIDADES DE CRUZ ROJA

5 CLINICAS MULTIDISCIPLINARIAS E N.E.P. - U.N.A.M.

4 CLINICAS I M S S

2 CLINICAS I S S S T.E.

1 CLINICA I S S S E.M.Y.M

1 CENTRO DE REINTEGRACION JUVENIL

• DIVERSOS CONSULTORIOS Y CLINICAS MENORES, DE SERVICIO PRIVADO

COMO PODEMOS APRECIAR NO EXISTE EN EL MUNICIPIO UN CENTRO DE REHABILITACION PARA ENFERMOS DE PARALISIS CEREBRAL, SALVO LA UNIDAD MOVIL DE A.P.A.C., LA CUAL TIENE OBTIAMENTE UNA CAPACIDAD DE ATENCION MUY LIMITADA, ESTO, AUNADO AL CRECIMIENTO POBACIONAL QUE SIGUIO SUFRIENDO CD. NETZAHUALCOYOTL EN LA PASADA DECADA, HACE QUE SE REQUIERAN MAS CLINICAS S S A, Y LA AMPLIACION EN LOS SERVICIOS DE EMERGENCIA, ASI COMO CENTROS DE ASISTENCIA PUBLICA Y PRIVADA; SOBRE TODO ESTOS ULTIMOS, QUE HAN DEMOSTRADO OPERAR EN FORMA MAS EFICIENTE Y QUE INVOLUCRAN MAS DIRECTAMENTE A LA POBLACION EN LOS PROBLEMAS DE LA COMUNIDAD

SERVICIOS

SERVICIOS PRIVADOS

A NIVEL PRIVADO, EL EQUIPAMIENTO DE SERVICIOS, SE PRESENTA EN SU MAYORIA POR PEQUEÑAS OFICINAS LOCALIZADAS GENERALMENTE EN EDIFICACIONES DE USO MIXTO EN DONDE SE MEZCLAN: COMERCIO, VIVIENDA Y SERVICIOS. EN ESTE ASPECTO ES DONDE SE DA LA MAYOR FALTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO, PORQUE SI ANALIZAMOS EL PRINCIPAL SECTOR DE OCUPACION EN LA POBLACION, VEREMOS QUE SON LOS SERVICIOS, Y PARADOJICAMENTE ES AHI, DONDE EL SECTOR PRODUCTIVO MENOS SE HA OCUPADO EN CD. NETZAHUALCOYOTL; TENIENDO, LA GENTE QUE DESPLAZARSE AL D.F. O A MUNICIPIOS CERCANOS DEL ESTADO DE MEXICO, ORIGINANDO GRANDES MOVIMIENTOS PENDULARES DE POBLACION, QUE JUSTIFICAN EL APELATIVO DE CIUDAD DORMITORIO.

SERVICIOS PUBLICOS

NETZAHUALCOYOTL CUENTA CON 6 OFICINAS DE CORREOS Y 5 DE TELEGRAFOS, ASI COMO CON 13 BUZONES EN LOS MODULOS INTEGRADOS DE SERVICIOS URBANOS, PERO AUN CUANDO ESTOS NO HAN SIDO SUFICIENTES, ESTOS SERVICIOS IRAN DESAPARECIENDO DEBIDO AL USO CADA VEZ MAS FRECUENTE DE LAS TELECOMUNICACIONES EN TODOS LOS ASPECTOS DE LA VIDA COTIDIANA COMO LAS OPERACIONES BANCARIAS POR TELEFONO, LOS "E-MAIL" VIA INTERNET, EL ENVIO DE INFORMACION A LUGARES DISTANTES VIA FAX Y VIA FAX-MODEM.

EXISTE UNA ESTACION DE BOMBEROS PARA COBERTURA REGIONAL, SIN EMBARGO ES INSUFICIENTE, TANTO POR LA CANTIDAD DE PERSONAL, COMO POR EL ESCASO EQUIPO CON QUE CUENTAN. LO CUAL HACE ESTRICTAMENTE NECESARIA LA EJECUCION DEL PROYECTO DE EQUIPAMIENTO QUE EXISTE EN EL FUTURO CORREDOR DE SERVICIOS REGIONAL METROPOLITANO QUE YA FUE MENCIONADO ANTERIORMENTE.

SE CUENTA CON 4 CEMENTERIOS DE TIPO PRIVADO, QUE SE ENCUENTRAN CASI EN EL TOPE MAXIMO DE OCUPACION, NO OBSTANTE EL NIVEL MAS ELEVADO DE PRECIOS QUE COBRAN EN COMPARACION CON LOS CEMENTERIOS ESTATALES, LO QUE OCASIONA QUE FRECUENTEMENTE SE ATIENDAN LAS DEFUNCIONES EN EL PANTEON CIVIL DE IZTAPALAPA.

SE TIENE UN CONVENIO DEL MUNICIPIO CON LA COMISION DEL EX-VASO DE TENCOCO PARA UTILIZAR 400 HECTAREAS COMO RELLENO SANITARIO, PERO NO SE HA CUMPLIDO CON LA NORMATIVIDAD VIGENTE, POR LO QUE ACTUALMENTE SOLO SE UTILIZAN 84 HECTAREAS COMO BASURERO, PROVOCANDO UN ALTO GRADO DE CONTAMINACION EN LAS ZONAS COLINDANTES. ESTO SE TIENE QUE COMBATIR CREAMDO UNA VASTA CORTINA DE ARBOLES QUE ELIEN PARCIALMENTE EL AIRE CONTAMINADO DEL BASURERO.

LOS SERVICIOS DE SEGURIDAD PUBLICA Y PROTECCION VIAL, SON PRESTADOS EN DOS ESTACIONES DE POLICIA Y 13 MODULOS DE SERVICIOS URBANOS, EXISTIENDO UN IMPORTANTE DEFICIT EN EL NUMERO DE ELEMENTOS, Y EN EL SERVICIO QUE ES DE UNA CALIDAD MUY CUESTIONABLE. LO CUAL OBLIGA A CONSIDERAR EN EL PROYECTO, ESPACIOS PARA VIGILANTES DE CARACTER PRIVADO QUE SALVAGUARDEN LA SEGURIDAD DE LOS USUARIOS Y EL EQUIPO CON QUE CUENTEN LOS EDIFICIOS.

POR LO QUE TOCA A LA ADMINISTRACION PUBLICA Y GOBIERNO, LOS SERVICIOS SON PROPORCIONADOS EN DOS CENTROS PRINCIPALMENTE, DEBIDO A LA DIVISION GEOGRAFICA DEL MUNICIPIO EN DOS AREAS: NORTE Y SUR. EL PALACIO MUNICIPAL SE ENCUENTRA EN LA ZONA SUR, MIENTRAS QUE AL NORTE SE UBICA LA SUBDELEGACION ADMINISTRATIVA Y DE POLICIA "CARLOS HANK GONZALEZ".

DENTRO DE LOS LIMITES MUNICIPALES EXISTEN DOS RECLUSORIOS, UNO DE LOS CUALES, AUN NO FUNCIONA AL CIEN PORCIENTO, PERO QUE AYUDARA A LA RECLUSION DEL ALTO NUMERO DE DELINCUENTES QUE HAN SOBREPLOREADO INSTITUCIONES EN OTRAS PARTES DEL ESTADO. EL PROYECTO EN CUESTION SE LOCALIZA A UN COSTADO DE LA ZONA RESTRINGIDA DE UNO DE ESTOS RECLUSORIOS LO QUE OBLIGA A PENSAR EN UNA ADECUADA LIMITACION DE ESTA COLINDANCIA, ASI COMO SU ADECUADA ILUMINACION EN ESTA ZONA DEL PREDIO.

INDUSTRIA.

EN LO REFERENTE A LA INDUSTRIA, ES REALMENTE INCIPIENTE A NIVEL MUNICIPAL, Y AGRUPA UNICAMENTE AL PARQUE INDUSTRIAL QUE SE ENCUENTRA A UN 40% DE SU CAPACIDAD, PRESENTANDO MUY POCAS ACTIVIDADES. EXISTEN PEQUEÑAS INDUSTRIAS DISPERSAS EN TODA LA ZONA, PEOR QUE SON DE TIPO CASERO, O EN SU DEFECTO, SON TALLERES QUE SE LOCALIZAN EN LAS VIVIENDAS MISMAS.

ES EN ESTE RENGLO EN DONDE SE PUEDE AYUDAR AL ABATIMIENTO DEL DESEMPLEO Y LA POBREZA LOCAL, YA QUE SI BIEN DICHO MUNICIPIO NO PUEDE CONVERTIRSE EN ZONA INDUSTRIAL, NI ESTO GARANTIZARIA BUENOS INGRESOS PARA LAS FAMILIAS LOCALES. LA CREACION O FORTALECIMIENTO DE FABRICAS EN EL LUGAR, CREARIA NUEVOS EMPLEOS ACORDES AL NIVEL DE PREPARACION DE UN VASTO SECTOR DE LA POBLACION, SIN LA NECESIDAD DE QUE LAS PERSONAS QUE AHI LABOREN, DEROGUEN RECURSOS POR CONCEPTO DE TRANSPORTE, Y COMIDA EN UN SITIO PUBLICO DONDE SIEMPRE SERA MAS COSTOSO CONSUMIR ALIMENTOS QUE LOS QUE SE LLEVEN DE SUS PROPIAS CASAS, Y TODO ELLO SE VERA CLARAMENTE REFLEJADO EN EL MEJOR APROVECHAMIENTO DE LOS INGRESOS FAMILIARES, Y TIEMPO DE CONVIVENCIA INTERFAMILIAR, CLARO, ESTO TEORICAMENTE.

EXISTEN PROYECTOS A NIVEL FEDERAL QUE TIENEN CONTEMPLADO AL MUNICIPIO PARA EL ESTABLECIMIENTO DE MAQUILADORAS, TAL Y COMO SE EFECTUO EN LA DELEGACION IZTAPALAPA DEL D.F., ADEMAS EN ESTOS ULTIMOS MESES DE CRISIS A NIVEL NACIONAL, CON LA VIRTUAL QUIEBRA DE MUCHOS DE LOS PEQUEÑOS NEGOCIOS SE COMENZO POR PARTE DE LOS DUEÑOS DE ESTOS, UNA MEJOR ORGANIZACION TECNICA Y ADMINISTRATIVA QUE PUDIERA IMPEDIR SU DESAPARICION. TODO ELLO SE REFLEJO EN LA CAPACIDAD ECONOMICA DE ESTOS MICROEMPRESARIOS, LA CUAL SE ESTA RECUPERANDO GRADUALMENTE A PESAR DE LA FALTA DE APOYO GUBERNAMENTAL CON CREDITOS ACCESIBLES O INCENTIVOS FISCAL.

ESTA SITUACION AFECTA INDIRECTAMENTE A LA EJECUCION Y FUNCIONAMIENTO DEL PROYECTO, AL ESTAR ESTE SU PEDITADO A LOS DIFERENTES DONATIVOS QUE SI NO SE MODIFICA ESTA SITUACION, SERAN ABSOLUTAMENTE ESCASOS, INTERFERIENDO EN SU CAPACIDAD DE ACCION.

COMERCIO Y ABASTO

DENTRO DEL AREA MUNICIPAL EXISTEN 54 MERCADOS CON UN TOTAL DE 11 507 LOCALES, Y 43 TIANGUIS QUE SE ASIENTAN SOBRE DIFERENTES VIALIDADES, CINCO SUPERMERCADOS, Y DOS CENTROS COMERCIALES QUE ATIENDEN RELATIVAMENTE A LA TOTALIDAD DE LA POBLACION. NETZAHUALCOYOTL NO CUENTA CON CENTRAL DE ABASTOS, SIN EMBARGO POR LA CERCANIA DE LA QUE SE UBICA EN IZTAPALAPA, SE TIENE POR CUBIERTO ESE ASPECTO.

DEBIDO AL NIVEL ECONOMICO DE LA POBLACION, SE UBICARON HACE VARIOS AÑOS, UN TOTAL DE 26 TIENDAS CONASUPO, ASI COMO UN CENTRO COMERCIAL DE LA MISMA INSTITUCION, PERO A ULTIMAS FECHAS CON LA REPRIVATIZACION DE LA ECONOMIA Y LA CONSECUENTE DEPRESION DE LAS EMPRESAS PARAESTATALES, SE HAN CERRADO CASI TODAS SOBREVIVIENDO SOLAMENTE LAS TIENDAS PEQUEÑAS DE LICONSA, POR LO CUAL LA POBLACION HA TENIDO COMO OPCION LOS SUPERMERCADOS DE LAS MAYORES CADENAS COMERCIALES QUE SE HAN ESTABLECIDO EN NETZAHUALCOYOTL, COMO AUERRERA, GIGANTE, Y COMERCIAL MEXICANA, LAS QUE OFRECEN PRECIOS SIMILARES A UN SERVICIO MUY SUPERIOR QUE EL DE LAS ANTIGUAS TIENDAS CONASUPO.

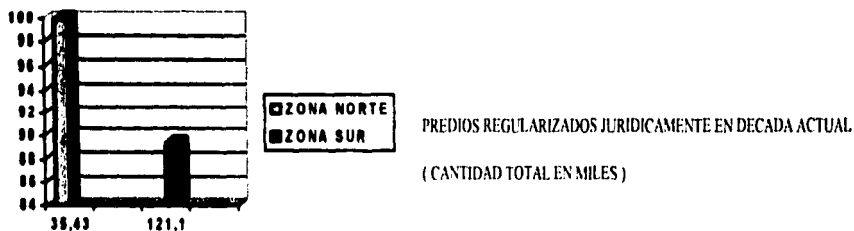
SE CUENTA CON DOS RASTROS COMERCIALES Y OCHO CLANDESTINOS QUE SE HAN DETECTADO DE LOS PRIMEROS, UNO DE ELLOS, SACRIFICA RESES Y CERDOS, Y EL OTRO SACRIFICA AVES, PERO NO ALCANZAN A CUBRIR LA DEMANDA DE CARNE, RAZON POR LA CUAL, LOS DE ORIGEN CLANDESTINO, AUN AL NO ESTAR REGULADOS A NIVEL SANITARIO, SIGUEN FUNCIONANDO LO QUE PUEDE IMPLICAR AUN MAS PROBLEMAS DE SALUD PARA LA POBLACION CONSUMIDORA.

SE PRETENDE CREAR CONVENIOS PARA LA ADQUISICION DE INSUMOS POR PARTE DE LA INSTITUCION ENCARGADA DEL INTERNADO, DE TAL FORMA QUE LOS MISMOS SEAN A PRECIOS BAJOS, POR MEDIO DE UN ACUERDO TRIPARTITA CON PROVEEDORES Y AUTORIDADES GUBERNAMENTALES, EXCITANDO EL GRAVAMEN A ESTOS PRODUCTOS, YA QUE LA INSTITUCION AUXILIA DE MANERA DIRECTA AL ESTADO, PRESTANDO UN SERVICIO QUE DEBILITA OPERAR ESTE ULTIMO.

VIVIENDA.

DESDE SU ORIGEN, TODA ESTA ZONA TIENE UN ANTECEDENTE DE IRREGULARIDAD, TANTO EN LA SITUACION JURIDICA DE SUS PREDIOS, ASI COMO EN EL ESTADO FISICO DE LAS VIVIENDAS.

EN LOS ULTIMOS AÑOS SE HA INCREMENTADO LA REGULARIZACION EN LA TENENCIA DE LOS PREDIOS ; UN ALTO PORCENTAJE DE FAMILIAS POSEE TITULO DE PROPIEDAD O CONTRATO DE COMPRAVENTA RECONOCIDO EN EL REGISTRO PUBLICO DE LA PROPIEDAD Y EL COMERCIO, SIN EMBARGO SE ESTIMA QUE DE 135 552 LOTES QUE CONFORMAN LA ZONA SUR, AUN 14 445 DE ELLOS, SE ENCUENTRAN SIN REGULARIZAR . EN LA ZONA NORTE LA SITUACION ES MUY DISTINTA YA QUE SE ESTIMA QUE LA TOTALIDAD DE LOS LOTES (35 432), SE ENCUENTRAN REGULARIZADOS.



POR SUS CARACTERISTICAS FISICAS, PREDOMINAN LAS VIVIENDAS DE UN SOLO NIVEL, CONSTRUIDAS CON MATERIALES DIVERSOS, PRINCIPALMENTE MUROS DE TABIQUE ROJO RECOCIDO O TABICON COMPRIMIDO, ASI COMO TECHUMBRES CON LOSA DE CONCRETO ARMADO. HAY QUE MENCIONAR QUE LAS CONDICIONES DE LAS VIVIENDAS EN GENERAL, SON UN TANTO DEFICIENTES EN LO REFERENTE A LA CALIDAD CON QUE FUERON CONSTRUIDAS, A SU APARIENCIA FISICA Y CONFORTABILIDAD, EXISTIENDO AUN, UN ALTO INDICE DE HACINAMIENTO. LAS CARACTERISTICAS PARTICULARES DE CADA UNA, EL NIVEL DE HACINAMIENTO, Y LA INFRAESTRUCTURA DE LAS MISMAS, SERAN MENCIONADAS EN EL SUBCAPITULO DE "MEDIO SOCIAL" POR SER DETERMINANTES PARA ESTE.

TRANSPORTE

PARA CUBRIR EL AREA DE TRANSPORTE, EL MUNICIPIO CUENTA CON UNA TERMINAL DE AUTOBUSES Y TRECE TERMINALES IMPROVISADAS EN LA VIA PUBLICA, LAS CUALES NO CUENTAN CON NINGUN TIPO DE INSTALACION ESPECIAL PARA LOS PASAJEROS MAS COMUNES, MUCHO MENOS PARA DISCAPACITADOS. SE TIENE VIRTUALMENTE, UNA LINEA DEL METRO (LINEA "A"), LA MISMA QUE A PESAR DE TENER SU RECORRIDO EN EL D.F. Y MUNICIPIO DE LOS REYES LA PAZ, POR SU LIMITE CON NETZAHUALCOYOTL, UN ELEVADO NUMERO DE USUARIOS HABITA EN ESTE ULTIMO. POR OTRA PARTE, EN LA ZONA NORTE SE CONSTRUYE ACTUALMENTE LA LINEA "B" DEL METRO, QUE VA DE BUENAVISTA EN LA DELEGACION CUACHITLMOC, A CIUDAD AZTECA EN EL MUNICIPIO DE ECATEPEC ATRAVESANDO UN TRAMO DE TRE ESTACIONES DENTRO DEL AREA DE CD. NETZAHUALCOYOTL, SITUACION POR LA CUAL SE AGILIZARA EL TRANSPORTE DE APROXIMADAMENTE 3 MILLONES DE PERSONAS, DE ENTRE LAS CUALES UN ALTO PORCENTAJE HABITA EN LA ZONA CERCANA AL PROYECTO Y SU AREA DE INFLUENCIA.

EL GASTO EN TRANSPORTE PRIVADO O PUBLICO, REPRESENTA UNA PARTE CONSIDERABLE DEL INGRESO FAMILIAR, YA QUE EL COSTO DE CADA VIAJE VA DE \$2 00 A \$4 00 SI TOMAMOS EN CUENTA EL RECORRIDO, ASI COMO EL TIPO DE TRANSPORTE QUE SE UTILICE. LA SUMA DE LOS GASTOS POR FAMILIA EN TRANSPORTE PROMEDIA MAS DE 1/3 SALARIO MINIMO, LO CUAL AFECTA VERDADERAMENTE LOS BOLSILLOS DE UN VASTO SECTOR DE LA POBLACION QUE COMO SE MENCIONO ANTERIORMENTE EN SU GRAN MAYORIA PERCIEN UN BAJO NIVEL DE INGRESOS.

ESTOS PROBLEMAS NO PODRAN SER ELIMINADOS, AUN CON LA CREACION DE MAS LINEAS DEL METRO DIBIDO A QUE SUS ORIGENES ESTAN EN LA FALTA DE FUENTES DE TRABAJO, DE UN MERCADO LOCAL CON CAPACIDAD ADQUISITIVA QUE ATRAERIA INVERSIONES MAYORES EN TODO TIPO DE EQUIPAMIENTO, ASI COMO DE UN MAYOR NUMERO DE CENTROS EDUCATIVOS Y DE ESPARCIMIENTO EN LA ZONA, TODO ELLO TIENE QUE SER ATENDIDO PARA EVITAR LOS GRANDES MOVIMIENTOS PENDULARES DE POBLACION QUE CONSECUENTAN LA PERDIDA DE MILES DE HORAS-HOMBRE.

EDUCACION

EN LOS DISTINTOS NIVELES DE EQUIPAMIENTO URBANO, ES UN TANTO IMPRECISO ASEVERAR LA COBERTURA TOTAL O EL DEFICIT PARA CUALQUIERA DE ELLOS, EN TANTO QUE LOS CENTROS EDUCATIVOS NO SON LA EXCEPCION, DEBIDO A QUE CD. NETZAHUALCOYOTL CUENTA CON ESCUELAS DE TODOS LOS NIVELES QUE ATIENDEN A LA POBLACION DE OTROS MUNICIPIOS Y DEL DISTRITO FEDERAL, MIENTRAS QUE UN ELEVADO PORCENTAJE DE LA POBLACION ESTUDIANTE DEL MUNICIPIO SE TIENE QUE TRANSPORTAR A OTRAS LOCALIDADES PARA ASISTIR A LA ESCUELA. TODO DEPENDE DE LA ELECCION PARA CURSAR EN DETERMINADA ESCUELA O EN LA SELECCION DE ESTAS SOBRE LOS ALUMNOS QUE ADMITIRAN.

POR LO QUE RESPECTA AL ESTADO FISICO Y AL SERVICIO QUE PRESTAN DICHAS ESCUELAS, SE PUEDE APRECIAR UN BUEN ESTADO ESTRUCTURAL EN LA MAYORIA, SIN EMBARGO EN LAS ESCUELAS PUBLICAS, SOBRETODO, SE NOTA LA FALTA DE MANTENIMIENTO TANTO DEL EDIFICIO, COMO DEL MOBILIARIO, AL IGUAL QUE ES EVIDENTE LA FALTA DE EQUIPO ACTUALIZADO QUE PERMITA EL OPTIMO DESARROLLO DE LOS ALUMNOS.

EN LA DECADA DE LOS OCHENTAS SE DIO LA PROLIFERACION DE ESCUELAS PRIVADAS, COMERCIALES, SECRETARIALES, ETC., QUE OFRECEN ESTUDIOS QUE POR NO REQUERIR DE VALIDEZ OFICIAL, NO GARANTIZAN UNA MINIMA CALIDAD EN LOS SERVICIOS QUE PRESTAN.

EL DEFICIT RELATIVO QUE SE HA DETECTADO DENTRO DEL PERIMETRO MUNICIPAL, CONSISTE PRINCIPALMENTE EN ESCUELAS DE NIVEL BACHILLERATO Y SUPERIOR AL IGUAL QUE EN EL RESTO DEL AREA METROPOLITANA LO CUAL SE HA TRATADO DE SOLUCIONAR CON PALIATIVOS AL PROBLEMA COMO LO ES, EL EXAMEN UNICO DE ADMISION A NIVEL BACHILLERATO, QUE MEZCLA ASPIRANTES DE PREPARATORIA, CCH, BACHILLERES, CON LOS DE EDUCACION TECNICA COMO LOS CETC Y T., Y AUN CON ESCUELAS QUE HABIAN TENIDO COMO MISION PREPARAR OBREROS CALIFICADOS COMO SON EL CONAFEP Y EL CETIS, TODO ELLO LEJOS DE SOLUCIONAR EL

PROBLEMA, SOLAMENTE LO HA AUMENTADO, YA QUE EN UN ALTO PORCENTAJE DE CASOS, LOS ALUMNOS SELECCIONADOS CON ESTE SISTEMA HAN DESERTADO O BIEN TIENEN QUE REALIZAR ESTUDIOS QUE NO RESPONDEN A SUS ESPERATIVAS DE VIDA

A PESAR DE MUCHAS MEDIDAS EQUIVOCADAS POR PARTE DE LAS AUTORIDADES EDUCATIVAS DE LA ZONA METROPOLITANA, EN FECHA RECIENTE SE HA DETERMINADO SELECCIONAR A LOS ALUMNOS PROVENIENTES DEL SISTEMA DE BACHILLERATO DE LA U N A M . EN EL CASO DE QUE EXCEDAN EL TIEMPO PERMITIDO PARA CONCLUIR SUS ESTUDIOS, ASI COMO EL HABER OBTENIDO UN PROMEDIO DE CALIFICACIONES MENOR A CIERTO NIVEL (70) ESTABLECIDO POR LAS AUTORIDADES DE ESTA CASA DE ESTUDIOS . MEDIDAS QUE OBLIGARAN A LOS ESTUDIANTES A SUPERAR SU NIVEL ACADEMICO . SOLAMENTE HABRIA QUE TOMAR MEDIDAS QUE INCENTIVEN A MEJORAR EL NIVEL ACADEMICO DE LOS DOCENTES, ASI COMO SU ASISTENCIA A TRABAJAR, PARA DE ESTA FORMA ELEVAR REALMENTE EL NIVEL EDUCATIVO DE MILES DE PERSONAS DE ENTRE LAS CUALES MUCHAS DE ELLAS HABITAN EN CD. NETZAHUALCOYOTL Y SU AREA DE INFLUENCIA

SE CUENTA CON 1 PLANTEL DE CONALFP, 1 PREPARATORIA COMUNITARIA, 2 CENTROS DE ESTUDIOS TECNOLOGICOS DE NIVEL MEDIO SUPERIOR, 1 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA, 1 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES, Y EL CAMPUS ARAGON DE LA U N A M . TODOS ESTOS PLANTELES SON OPERADOS POR ENTIDADES DE CARÁCTER PUBLICO, MIENTRAS QUE A NIVEL PRIVADO, SOLAMENTE EN LA ZONA NORTE DEL MUNICIPIO EXISTEN PLANTELES DE NIVEL MEDIO SUPERIOR Y SUPERIOR CON INSTALACIONES MUY REDUCIDAS . CON LO COMPLEJO QUE ES EL PROBLEMA SE NOTA QUE SU SOLUCION NO CONSISTE EN AUMENTAR EL EQUIPAMIENTO PARA EDUCACION, POR LO TANTO LA SOLUCION MISMA NO ES DE CARACTER URBANO SINO DE RECURSOS FINANCIEROS Y HUMANOS

LAS ESCUELAS DE EDUCACION ESPECIAL EN LA ZONA SON EN SU MAYORIA DE CARACTER PRIVADO, SIN EMBARGO VARIAS DE ELLAS PERTENECEN A LA MODALIDAD DE ASISTENCIA PRIVADA, Y EN LA DELEGACION IZTAPALAPA HAY UN CENTRO DE REHABILITACION Y EDUCACION ESPECIAL (C R E E), EL CUAL ATIENDE ALGUNOS CASOS DE NIÑOS QUE VIVEN EN LA ZONA PONIENTE DEL MUNICIPIO

CULTURA Y RECREACION

COMO YA LO HE MENCIONADO, DESDE SUS ORIGENES ESTA ZONA DEL MUNICIPIO SE HA DESARROLLADO EN FORMA MUY IRREGULAR, CONSTITUYENDO ACTUALMENTE UN ENORME PROBLEMA DE FALTA DE EQUIPAMIENTO URBANO . DENTRO DE LAS PRIORIDADES QUE SE HAN DADO AL AYUDAMIENTO PARA EQUIPAR AL MUNICIPIO, ESTAN OBTENIENDO LA DE VITAL IMPORTANCIA EN EL AMBIENTE URBANO, COMO SON . SALUD, EDUCACION, SERVICIOS, Y TRANSPORTE, DEBIDO A QUE SON ELEMENTALES PARA UN MEJOR DESEMPEÑO ECONOMICO DE LOS INDIVIDUOS, DEJANDO UN TANTO OLVIDADAS LAS DE CULTURA Y RECREACION, QUE SI BIEN, NO SON MOTORAS DEL CRECIMIENTO ECONOMICO EN FORMA DIRECTA, SI LO SON PARA EL DESARROLLO HUMANO . AUNQUE EN ESTE RAMO DE LA ECONOMIA PRIVADA NO GENERE UN ELEVADO NUMERO DE EMPLEOS, SI FUNCIONA COMO UN PIVOTE, AL REDOR DEL CUAL SE PUEDEN GENERAR OTROS NEGOCIOS

LOS ESPACIOS VERDES Y ZONAS DEPORTIVAS EN LA ZONA, SON DE RECIENTE CREACION Y RESPONDEN A LA DEMANDA EN DECADAS PASADAS DE MAYORES PUNTOS DE CONVIVENCIA FAMILIAR Y JUVENIL. LOS ESPACIOS MAS DESTACADOS SON . EL PARQUE DEL PUEBLO, LA ALAMEDA ORIENTE, Y LA CIUDAD DEPORTIVA NETZAHUALCOYOTL, ESPACIOS CON LOS QUE SE PRETENDE ABATIR LOS DESPLAZAMIENTOS DE GENTE DEL MUNICIPIO HACIA ZONAS EN EL D.F., COMO EL BOSQUE DE ARAGON Y DEPORTIVOS LOS GALFANA Y OCEANIA

POR CUANTO SE REFIERE A CENTROS DE APRECIACION Y DESARROLLO DE LA CULTURA, COMO . CINES, TEATROS, AUDITORIOS, MUSEOS, GALERIAS, ETC. ESTAN FUNCIONANDO VARIAS SALAS DE CINE, UNA CASA DE LA CULTURA, DOS CENTROS SOCIALES Y VARIAS BIBLIOTECAS PUBLICAS DE POCA CAPACIDAD, ASI COMO ESTABLECIMIENTOS PRIVADOS PARA RECREACION NOCTURNA COMO DISCOTECAS, BARES, Y CENTROS SOCIALES, QUE TODOS ELLOS DEJAN MUCHO QUE DESEAR, POR LA CALIDAD DE SUS INSTALACIONES, Y POR LOS ACONTECIMIENTOS VIOLENTOS QUE SE DAN CON FRECUENCIA . PARA EL PROYECTO CONCERNIENTE, SE TOMARIAN COMO REFERENCIA LOS ESPACIOS CERCANOS PARA DESPLAZAR EN AUTOBUS A LOS PACIENTES LO QUE HACE NECESARIO PROYECTAR BANQUETAS EN LAS BANQUETAS, SIN QUE ESTO CREE PROBLEMAS DE ESTRECHEZ EN LA MISMA DEBIDO A QUE TIENE DIMENSIONES GENEROSAS

ESTRUCTURA URBANA

TRAZA.

TODO EL MUNICIPIO TIENE UNA TRAZA ORTOGONAL, CON UNA ORIENTACION PREDOMINANTE DE NOR-PONIENTE A SUR-ORIENTE, DE NOR-ORIENTE A SUR-PONIENTE TIENE SISTEMA DE LOTIFICACION PREDOMINANTEMENTE RECTANGULAR REGIDO POR LA TRAZA MISMA.

ZONIFICACION Y ESCALA

LOS USOS Y DESTINOS DE ESTE CENTRO DE POBLACION, SE DISTINGUEN EN DOS NIVELES DE ESPECIALIDAD Y DETALLE. EL PRIMERO DENOMINADO ZONIFICACION DE USOS Y DESTINOS O ZONIFICACION PRIMARIA, Y EN EL SEGUNDO NIVEL, DENOMINADO ZONIFICACION SECUNDARIA, SE FIJAN LAS NORMAS PARA CADA PREDIO EN PARTICULAR. CON REFERENCIA AL PROMEDIO MUNICIPAL DE LAS EDIFICACIONES, SON DE 1 Y 2 NIVELES DE CONSTRUCCION, CON UNA ALTURA MEDIA POR NIVEL DE 2.40 M DE ALTURA. LAS AREAS PROMEDIO EN LOS PREDIOS OSCILAN DE LOS 120 A 160 M². EN LA ZONAS, PONIENTE Y NORTE DEL MUNICIPIO, VARIA EL PROMEDIO DE NIVELES EN LAS EDIFICACIONES, QUE CUENTAN CON 5 O MAS NIVELES EN PROMEDIO AL EDIFICARSE EN DICHAS ZONAS, UNIDADES HABITACIONALES.

HITOS Y MONUMENTOS

POR LA CREACION DE LA ZONA COMO CENTRO URBANO EN DECADAS PASADAS, SE PUEDE DECIR QUE NO CUENTA CON MONUMENTOS HISTORICOS, SIN EMBARGO TIENE UN MONUMENTO A NETZAHUALCOYOTL Y OTRO DE ADOLFO LOPEZ MATEOS, ASI COMO VARIOS HITOS QUE HAN SERVIDO DE PIVOTES PARA EL DESARROLLO DE SU ENTORNO: EL ESTADIO DE FUTBOL NEZA 86, EL PARQUE DEL PUEBLO, Y EL PALACIO MUNICIPAL. EXISTEN ADEMAS OTROS PUNTOS IMPORTANTES DE REFERENCIA, COMO EL CENTRO DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS, LA CASA DE LA CULTURA, LA ALAMEDA ORIENTE, LA CIUDAD DEPORTIVA, Y EN ESPECIAL TODAS LAS EDIFICACIONES QUE SE UBICAN EN EL FUTURO CORREDOR DE SERVICIOS REGIONAL METROPOLITANO, POR LA RELEVANCIA PARTICULAR DE CADA UNO DE ELLOS, RAZON POR LA CUAL SE PRETENDE QUE ESTE PROYECTO TAMBIEN SEA IDENTIFICADO COMO UN HITO POR MEDIO DE ESCULTURAS.

SILUETA URBANA

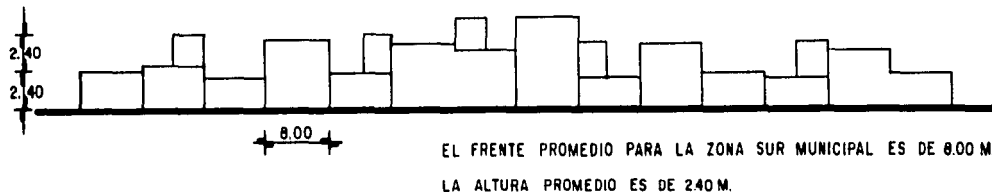


IMAGEN URBANA

PLASTICA

AL DEAMBULAR POR LAS CALLES DE CD. NETZAHUALCOYOTL, SE PUEDE PERCATAR PERFECTAMENTE LA FALTA DE UN ORDEN REGULADOR QUE PERMITIERA NO SOLO EL FUNCIONAMIENTO ADECUADO DE LA ZONA, SINO TAMBIEN UNA IMAGEN ARMONICA. YA SEA POR LA UNIFORMIDAD DE ESTILOS O GAMA DE COLORES EN LAS FACHADAS, ESTO NO SE HA DADO PRACTICAMENTE EN NINGUNA ZONA DE LA CIUDAD, SALVO EXCEPCIONES COMO EL CENTRO HISTORICO, EL CENTRO DE COYOACAN, Y PARTE DEL PEDREGAL DE SAN ANGEL. TODO ELLO HACE QUE LA CIUDAD Y SU ZONA CONURBADA TENGAN UN ASPECTO ANARQUICO DONDE LAS ALTURAS EN LAS EDIFICACIONES, LOS MATERIALES DE CONSTRUCCION, Y SUS ACABADOS EN TEXTURAS Y COLORES DETERMINADOS SEAN TOTALMENTE AJENOS A SU ENTORNO.

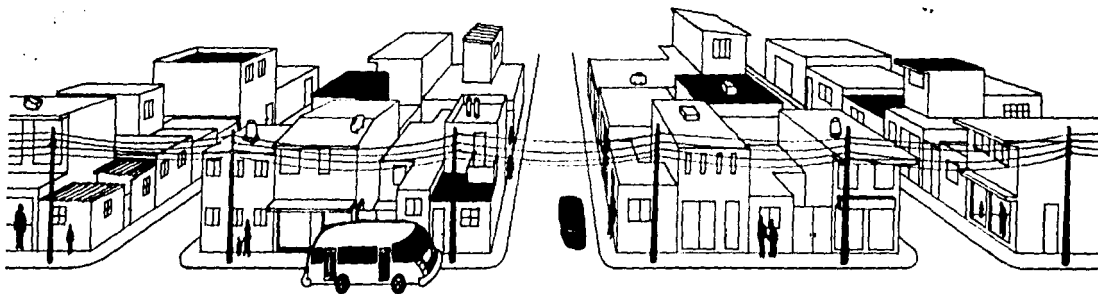
TIPOLOGIA

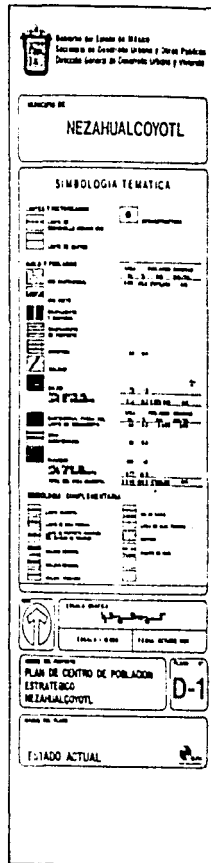
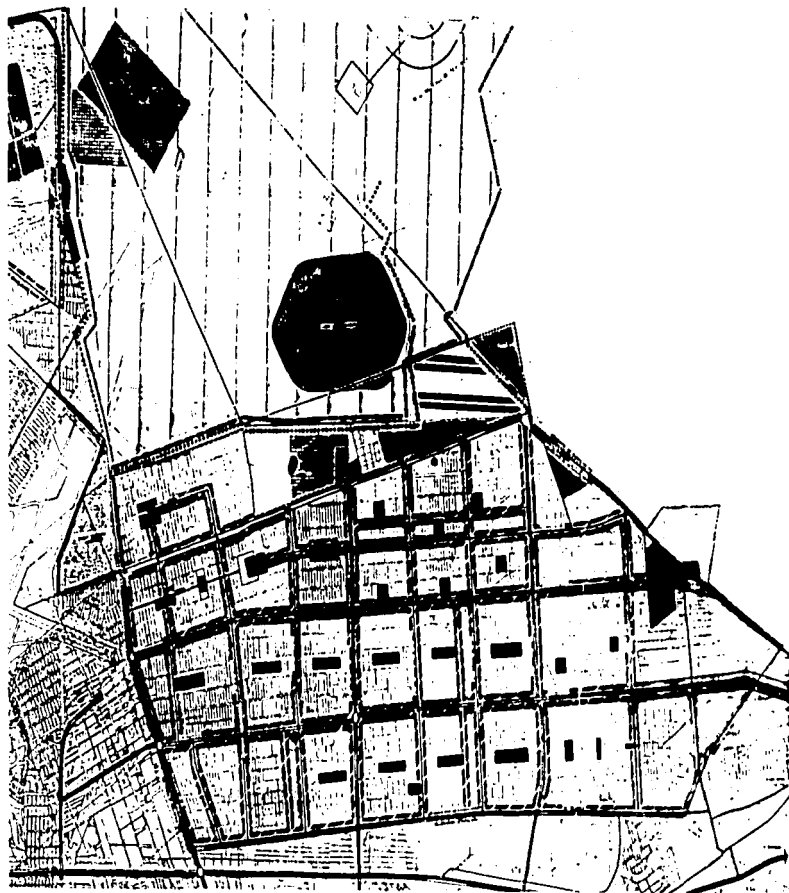
EN ESTA ZONA, PREDOMINAN LAS FACHADAS CON REPELLADOS SIN PINTAR, O BIEN EN UN VASTO NUMERO DE CASAS HABITACION, SE HAN DEJADO APARENTES LOS MUROS DE TABICON COMPRIMIDO DE COLOR GRIS O CAFE, Y DE TABIQUE ROJO RECOCIDO, PERO EN GENERAL SE APRECIA DESORDEN, AUN EN LOS FALLIDOS INTENTOS DE MANEJAR CIERTOS ESTILOS ARQUITECTONICOS QUE TAMPOCO RESPONDEN A LA IMAGEN LOCAL NI SE CORRESPONDEN ENTRE SI.

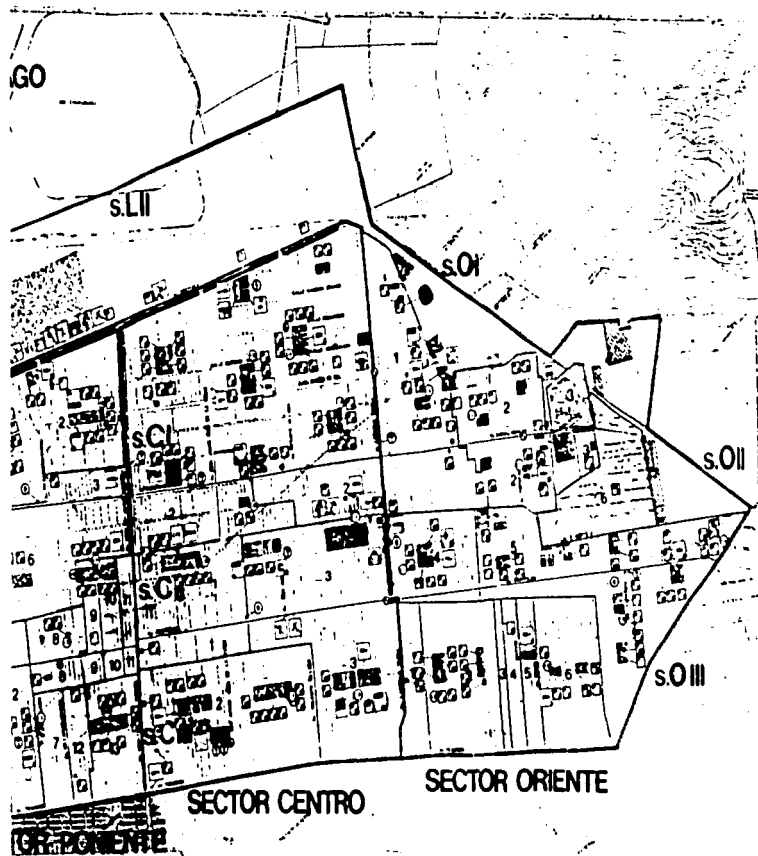
SEÑALIZACION Y ANUNCIOS

AL IGUAL QUE EN EL RESTO DE LA CIUDAD, SE OBSERVA UNA CONTAMINACION VISUAL, QUE NO SOLAMENTE CONSISTE EN EL DESORDEN IMPERANTE, ADEMAS SE CONSTITUYE TAMBIEN POR LA FALTA DE SEGUIMIENTO AL REGLAMENTO VIGENTE, Y LA COLOCACION ANARQUICA DE ANUNCIOS EN CAMELLONES Y SOBRE LA VIA PUBLICA. ESTA EXPLICITO QUE TANTO EN LAS SEÑALIZACIONES COMO EN LOS ANUNCIOS, SOLO SE HA TENIDO EL INTERES PARTICULAR EN LA COLOCACION DE LOS MISMOS SIN TOMAR EN CONSIDERACION AL TRANSEUNTE. TODA ESTA CONTAMINACION, SUMADA A LA QUE GENERAN LOS VEHICULOS CON EL HUMO Y RUIDO, NOS OBLIGA NECESARIAMENTE A LA UBICACION LO MAS AJENADA POSIBLE DE LAS EDIFICACIONES DEL PROYECTO CON RESPECTO A LA CALLE, Y A CREAR UN ESPACIO DE TRANSICION ENTRE ESTA Y LAS ANTERIORES.

IMAGEN URBANA CARACTERISTICA



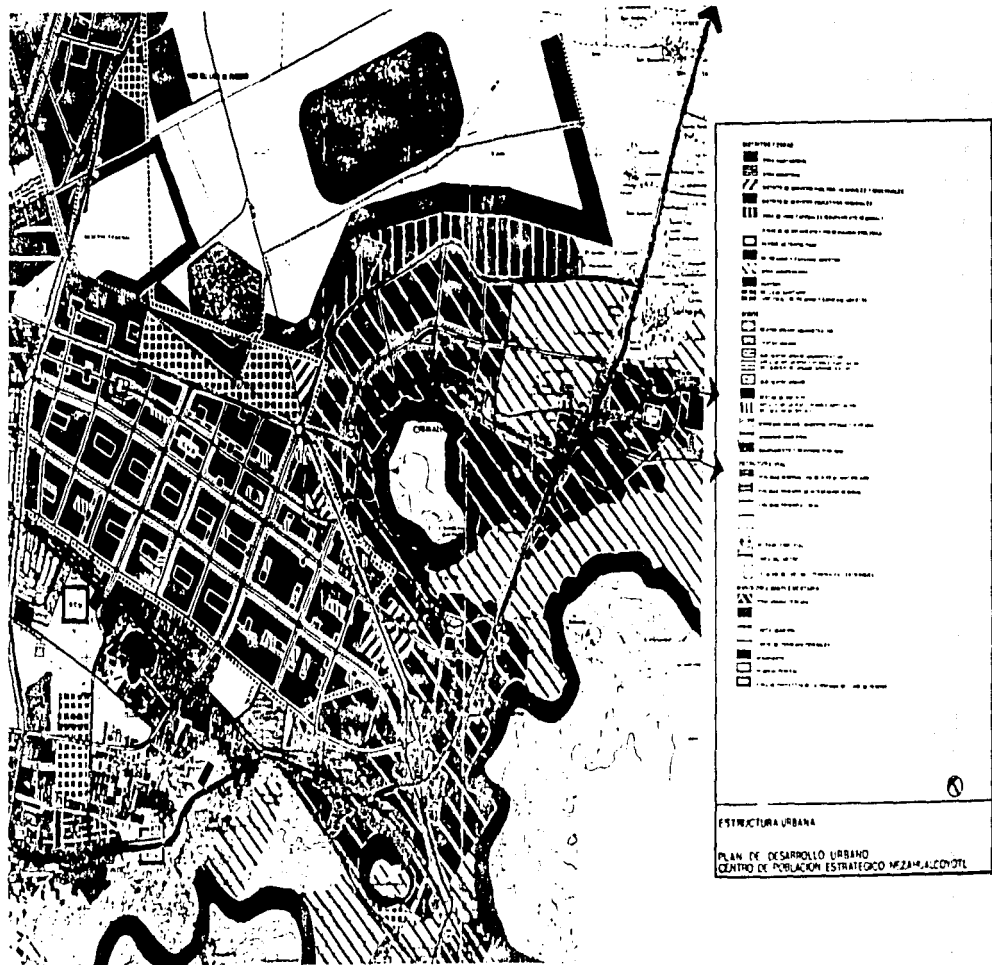




EQUIPAMIENTO URBANO	
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50
51	51
52	52
53	53
54	54
55	55
56	56
57	57
58	58
59	59
60	60
61	61
62	62
63	63
64	64
65	65
66	66
67	67
68	68
69	69
70	70
71	71
72	72
73	73
74	74
75	75
76	76
77	77
78	78
79	79
80	80
81	81
82	82
83	83
84	84
85	85
86	86
87	87
88	88
89	89
90	90
91	91
92	92
93	93
94	94
95	95
96	96
97	97
98	98
99	99
100	100

EQUIPAMIENTO URBANO

PLAN DE DESARROLLO URBANO
CENTRO DE POBLACION ESTRATEGICO METROPOLITANO



MEDIO SOCIAL

PANORAMA SOCIAL DE CD. NETZAHUALCOYOTL.

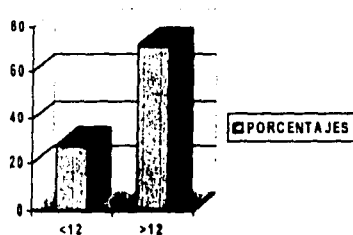
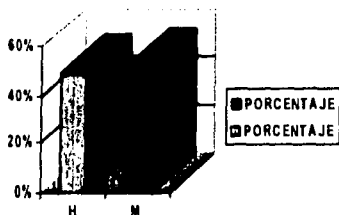
EL DESMESURADO CRECIMIENTO DE LAS ZONAS CONURBADAS DEL DISTRITO FEDERAL, PROVOCO DESDE LOS AÑOS 60, QUE SE ESPARCIERA LA MANCHA URBANA EN UNA FORMA TAN ANARQUICA QUE TODOS LOS INTENTOS POR REGULAR ESTE CRECIMIENTO FUERAN INFRUCTUOSOS, GENERÁNDOSE UN MEDIO EN EL QUE HA SIDO MUY DIFÍCIL PARA LA POBLACION, DESARROLLAR Y APROVECHAR TODAS SUS CAPACIDADES, DEBIDO AL TIEMPO Y DINERO INVERTIDO EN TRANSPORTE, A LA FALTA DE EQUIPAMIENTO DE TODO TIPO, A ELEVADOS NIVELES DE DESEMPLEO, Y A LOS ALTOS INDICES DE HACINAMIENTO. SIN EMBARGO EN LOS ULTIMOS AÑOS, ESE PANORAMA HA MEJORADO SUSTANCIALMENTE, YA QUE AL SATURARSE POBLACIONALMENTE EL MUNICIPIO, SE TIENE UNA POBLACION ESTABLE Y POR VARIOS AÑOS, QUE POSEE MEJORES EMPLEOS E INGRESOS, ADEMÁS DE MEJORES INDICES DE EDUCACION Y CULTURA, LO QUE CONSECUENTEMENTE HACE QUE LA POBLACION ACTUAL SE ENCUENTRE EN UNA SITUACION MAS BIEN LOGADA QUE EN AÑOS PASADOS, AUN CON LA PERDIDA DE PODER ADQUISITIVO QUE SE HA SUFRIDO EN LAS ULTIMAS DOS DECADAS, PERMITIENDO EL PROGRESO DE LA POBLACION QUE AHÍ SE ASENTÓ DESDE EL PASADO.

EN LOS AÑOS RECIENTES, EL FENOMENO POBLACIONAL DE CD. NETZAHUALCOYOTL HA CONSISTIDO EN LA SUSTITUCION DE ESTRATOS, YA QUE AL DOTARSE AL MUNICIPIO CON INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO, EL COSTO DEL SUELO SE HA ELEVADO Y LAS PERSONAS CON MENORES INGRESOS SE HAN TENIDO QUE ESTABLECER EN LA PERIFERIA, EN MUNICIPIOS COMO CHIMALHUACAN, LOS RÍEYES LA PAZ, Y VALLE DE CHALCO, MIENTRAS QUE LA GENTE QUE LIEGA A ESTABLECERSE, TIENE MEJORES INGRESOS QUE LOS QUE SE VAN A LA PERIFERIA. ESTO ME LLEVA A PENSAR EN LA MEJORIA DE LOS NIVELES DE BIENESTAR EN LA POBLACION MUNICIPAL. PARA LOS PROXIMOS AÑOS, SIEMPRE Y CUANDO NO CONTINUEN LAS ESTREPIOSAS CAIDAS DE LA ECONOMIA NACIONAL AL FINAL DE LOS SEXENIOS.

POBLACION TOTAL 1'955,046 HAB

HOMBRES 957,972, MUJERES 997,044

DE HASTA 12 AÑOS 547,412, DE 12 AÑOS Y MAS 1'407,614.



SE HA TOMADO COMO PARTE-AGUAS LA EDAD DE 12 AÑOS, TANTO EN HOMBRES COMO EN MUJERES, DEBIDO A QUE EN LA ACTUALIDAD, AUNQUE LA MAYORIA DE EDAD SE OBTENGA LEGALMENTE A LOS 18 AÑOS, ES COMUN QUE UN GRAN NUMERO DE ADOLESCENTES INICIE SU VIDA PRODUCTIVA Y/O CONYUGAL, ANTES DE LLEGAR A LA MAYORIA DE EDAD, FORMANDO PARTE DE LA VIDA ECONOMICA DE LA SOCIEDAD.

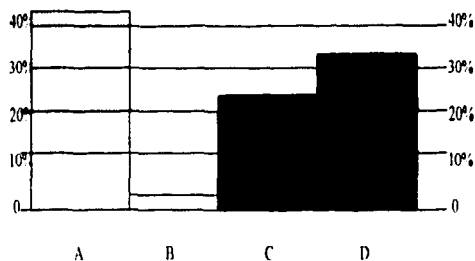
POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA, TOMADA SOBRE LA BASE DE 12 AÑOS DE EDAD Y MAS : 1'407,614 PERSONAS.

A - POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA OCUPADA=577,130 P.

B - POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA DESOCUPADA=63,343 P.

C - POBLACION ESTUDIANTIL=295,599 P.

D - POBLACION DEDICADA AL HOGAR=471,542 P.



EN ESTE APARTADO SE HA CONSIDERADO LA POBLACION POR SU CARÁCTER ACTIVO O INACTIVO EN EL AMBITO ECONOMICO. ADEMÁS SE HAN TOMADO EN CUENTA AQUELLOS GRUPOS DE POBLACION QUE PUEDEN INCORPORARSE A LA VIDA PRODUCTIVA, COMO LO SON SOBRETODO, LOS ESTUDIANTES QUE NO PRODUCEN ACTUALMENTE EN UN ALTO PORCENTAJE, PERO QUE POTENCIALMENTE PUEDEN FIJAR EL NIVEL DE INGRESOS EN FORMA MÁS SIGNIFICATIVA PARA EL MUNICIPIO HAY QUE TOMAR EN CUENTA QUE SOLO EL 4.5% DE LA P.E.A. SE ENCUENTRA DESOCUPADA, SIN EMBARGO EL GRUPO QUE SI PERCIBE INGRESOS, INCLUYE A GENTE SUBEMPLEADA O QUE TRABAJA EN FORMA ESPORADICA, LO QUE HACE UN TANTO ARTIFICIAL EL PORCENTAJE DE 41%.

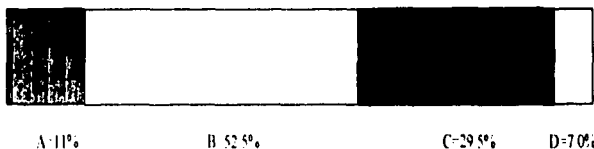
NIVEL DE INGRESOS EN LA POBLACION, CONSIDERADO POR PERSONA P.E.A. OCUPADA = 577,130 PERSONAS

A - P.E.A. CON INGRESO MENOR DE 1 SALARIO MINIMO - 63,484 P.

B - P.E.A. CON INGRESO ENTRE 1 Y 2 SALARIOS MINIMOS - 302,993 P.

C - P.E.A. CON INGRESO ENTRE 2 Y 5 SALARIOS MINIMOS - 170,253 P.

D - P.E.A. CON INGRESO MAYOR A 5 SALARIOS MINIMOS - 40,400 P.



SE APRECIA QUE LOS INGRESOS DE LA POBLACION EN GENERAL SON BAJOS, PREDOMINANDO EL NIVEL DE ENTRE 1 Y 2 SALARIOS MINIMOS, LO QUE IMPLICA QUE PERSISTAN PROBLEMAS DE DESINTEGRACION FAMILIAR, DEBIDO AL TIEMPO REQUERIDO PARA LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE LOS PADRES, NECESARIAS PARA SUBSISTIR

POBLACION OCUPADA POR SECTORES DE PRODUCCION Y TIPO DE EMPLEO.

POR SECTOR :

A - SECTOR AGROPECUARIO=20,190 P.

B - SECTOR INDUSTRIAL=187,567 P.

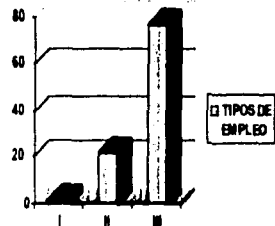
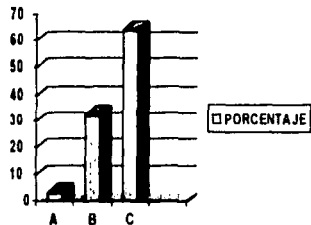
C - SECTOR SERVICIOS=369,364 P.

POR EMPLEO :

I - JORNALEROS O PEONES=8,657 P.

II - TRABAJADORES POR CUENTA PROPIA=124,083 P.

III - EMPLEADOS U OBREROS=444,300 P.



EL PRINCIPAL INDICATIVO MUNICIPAL, SE UBICA EN LOS SERVICIOS COMO RAMA ECONOMICA MAS IMPORTANTE DE ESTE, DESTACANDO EL COMERCIO, SIN EMBARGO HAY QUE RECORDAR QUE UN GRAN PORCENTAJE DE ESTOS EMPLEOS SE UBICA FUERA DE CD. NETZAHUALCOYOTL, ESPECIALMENTE EN EL D.F. ES DE NOTAR TAMBIEN QUE LA MANO EXISTE SUFICIENTE MANO DE OBRA LOCAL PARA LA EDIFICACION DEL PROYECTO

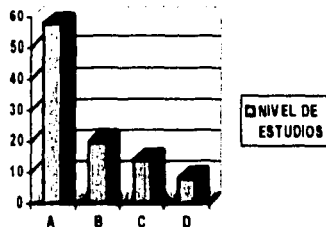
INDICE EDUCACIONAL EN LA POBLACION DE UN TOTAL DE 1'217,615 ALFABETAS, QUE REPRESENTAN EL 96 % DE LA POBLACION MAYOR DE 12 AÑOS.

A - CON PRIMARIA COMPLETA E INCOMPLETA=706,217 P.

B - CON SECUNDARIA COMPLETA=243,523 P.

C - CON MEDIA SUPERIOR COMPLETA=170,466 P.

D - CON EST.SUPERIORES COMPLETOS E INCOMPLETOS=97,409 P.



ESTOS DATOS, CONFRONTADOS CON LOS DEL CENSO DE 1970, PARA CD. NETZAHUALCOYOTL SON MAS PROMETEDORES, YA QUE SE NOTA UN SENSIBLE AUMENTO EN EL NIVEL MAS FRECUENTE, QUE SIGUE SIENDO LA PRIMARIA, SIN EMBARGO LA POBLACION SE HA CONSCIENTIZADO PAULATINAMENTE DE LA PROBLEMÁTICA, RESPONDIENDO EN ALGUNOS SECTORES A LAS NUEVAS ESPECTATIVAS QUE SE DAN EN TODO EL PAIS ANTE LA APERTURA ECONOMICA.

SITUACION DE LAS VIVIENDAS Y NIVEL DE Hacinamiento.

TOTAL DE VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS=373,172.

PROPIEDAD DE LAS VIVIENDAS :

A.-VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS POR SUS PROPIETARIOS=287,342

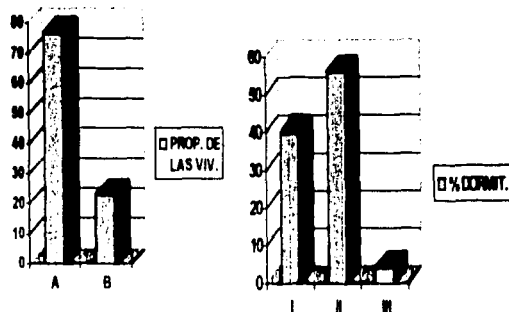
B.-VIVIENDAS PARTICULARES RENTADAS O PRESTADAS=85,830.

DORMITORIOS POR VIVIENDA :

I.- CON 1 DORMITORIO=149,269.

II.- CON 2 A 4 DORMITORIOS=208,976

III.- CON MAS DE 4 DORMITORIOS=14,927



AL OBSERVAR EL PANORAMA DE LA VIVIENDA EN ESTE MUNICIPIO, NOS PERCATAMOS QUE AUN PERSISTE UN ALTO GRADO DE Hacinamiento, YA QUE COMO SE VE EN LA GRAFICA - EL 40% DE LAS MISMAS CUENTA CON UN SOLO DORMITORIO, Y CONSIDERANDO QUE EL PROMEDIO MUNICIPAL DE HABITANTES POR VIVIENDA ES DE 5,2, PODEMOS ASEVERAR QUE EL PROBLEMA ES GRAVE Y SU SOLUCION COMPLEJA POR LA DIFICULTAD PARA MEJORAR ESTAS CONDICIONES POR MEDIO DE CREDITOS QUE DESDE FINALES DE 1994, SE MOSTRO LA VORACIDAD DE LOS BANCOS MULTIPLICANDO EL MONTO DE LAS DEUDAS EN FORMA GEOMETRICA. ESTO HACE QUE EN EL PROYECTO SEA FUNDAMENTAL EL AREA DE HOGAR O ALBERGUE PARA LOS NIÑOS QUE ADEMÁS DE SU GRADO DE DISCAPACIDAD, VIVAN EN CONDICIONES EXTREMAS

CARACTERISTICAS FISICAS DE LAS VIVIENDAS

LA MAYORIA DE LAS VIVIENDAS, ESTAN EQUIPADAS CON LOS ADIFAMIENTOS MINIMOS QUE EXIGE LA VIDA ACTUAL, SIN EMBARGO, EL PROBLEMA CONSISTE BASICAMENTE EN LA MALA CALIDAD CON QUE SE CONSTRUYERON LAS MISMAS, LO QUE HACE QUE SUFRAN DE CONSTANTES FALLAS, LAS CUALES AL NO REPARARSE DISMINUYEN LOS NIVELES DE CONFORTABILIDAD QUE SE NECESITAN EN LA COTIDIANIDAD, CONTRIBUYENDO ELLO, AL AUMENTO EN LOS NIVELES DE ESTRES Y DESINTEGRACION FAMILIAR EN FORMA INDIRECTA

MATERIAL PREDOMINANTE EN MUROS DE LAS VIVIENDAS

A.-TABIQUE ROJO RECOCIDO, TABICON COMPRIMIDO, DISTINTOS TIPOS DE BLOCK

B.-ADOBE EN BLOQUES

C.-MADERA SIN ESTRUCTURAR CON BASTIDORES, CARTON DE DESPERDICIO

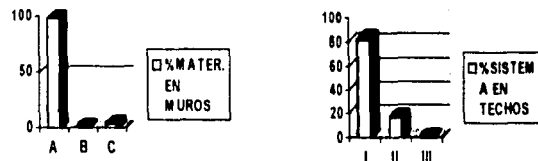
SISTEMA PREDOMINANTE EN LOS TECHOS DE LAS VIVIENDAS

I.- LOSA DE CONCRETO REFORZADO

II.-LAMINAS DE ASBESTO O ACRILICO SOBRE VIGAS DE MADRERA O METAL

III.-CARTON DE DESPERDICIO, O PEDACERIA DE LAMINAS

EN CASI EL 100% DE LAS VIVIENDAS SE CUENTA CON ENERGIA ELCTRICA, AGUA POTABLE, Y DRENAJE



CONDICIONANTE ECONOMICA

EL PROYECTO SE UBICARA EN LA COLONIA BENITO JUAREZ DEL MUNICIPIO DE NETZAHUALCOYOTL, LO QUE DEBERA PERMITIR UNA ESTRECHA RELACION CON EL AYUNTAMIENTO DEL MISMO, AL IGUAL QUE CON EL GOBIERNO ESTATAL, Y FEDERAL, TANTO PARA LA CONSTRUCCION DEL MISMO COMO PARA SU FUNCIONAMIENTO ,CON LA AUTORIZACION DE HACER DEDUCIBLES DE IMPUESTOS LOS DONATIVOS PARTICULARES, ASI COMO LA EXCCENCIÓN DE IMPUESTOS A LOS PRODUCTOS QUE CONSUMA DICHO CENTRO POR MEDIO DE CONVENIOS YA MENCIONADOS CON ANTERIORIDAD

PARA LA FUNDACION DE ESTE CENTRO, SE TIENE CONTEMPLADA LA DONACION MUNICIPAL DEL TERRENO QUE YA TIENE DESTINADO A EQUIPAMIENTO PARA ASISTENCIA INFANTIL. SE CONTARA CON LA PARTICIPACION FINANCIERA DE LA "SEDESOL" , LA CUAL APORTARA UN PORCENTAJE DEL 50% DEL MONTO TOTAL DE LA OBRA, A TRAVES DEL PROGRAMA "HOSPITAL DIGNO" DE LA ALIANZA NACIONAL PARA EL BIENESTAR (ANTIQUAMENTE PRONASOL) EL 50% RESTANTE LO DEBERA APORTAR DIRECTAMENTE LA COMUNIDAD A TRAVES DEL PATRONATO NETZAHUALCOYOTL.

EL PATRONATO A CARGO DEL INTERNADO Y REHABILITACION PARA NIÑOS CON PARALISIS CEREBRAL, ESTARA CONSTITUIDO POR ESPECIALISTAS EN LA REHABILITACION DE ESTA ENFERMEDAD, POR LOS PADRES DE LOS NIÑOS, Y ALTRUISTAS DE LA LOCALIDAD INCORPORADOS O NO A OTRAS ASOCIACIONES. SE CAPTARAN RECURSOS A PARTIR DE DONACIONES VOLUNTARIAS, ESPECTACULOS Y EVENTOS A BENEFICIO, RIFAS, TOMBOLAS, KERMESES, ETC. ADEMÁS LOS PADRES DE LOS PACIENTES, DEBERAN CUBRIR CUOTAS EN BASE A SU CAPACIDAD ECONOMICA, QUE EN LA MAYOR PARTE DE LOS CASOS ES MUY LIMITADA, POR LO QUE CLARAMENTE, ESTA INSTITUCION SERA DE ASISTENCIA SOCIAL.

PARA LA EJECUCION DE LA OBRA , POR TENER EL 50% DE FINANCIAMIENTO FEDERAL, SE EXPEDIRA UNA LICITACION PUBLICA, A TRAVES DE LA SUBDIRECCION MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS, CON LA INTERVENCION DEL PATRONATO COMO PARTE AUDITORA, RETOMANDO LA FUNCION DE CONTRALORIA SOCIAL QUE TENIA EL PRONASOL EN AÑOS PASADOS

POR EL MONTO CONSIDERABLE DE LA OBRA, Y PREVIENDO QUE MUY PROBABLEMENTE NO SE DISPONGA DE TODOS LOS RECURSOS EN UNA SOLA PARTIDA PRESUPUESTAL DE LA SEDESOL, ASI COMO LA LENTA CAPTACION DE RECURSOS POR EL PATRONATO, SE TOMARA EN CUENTA LA CONSTRUCCION DEL CONJUNTO POR ETAPAS COMPLETAS, DONDE CADA EDIFICIO SE CONSTRUYA EN FORMA INDIVIDUAL, Y NO SE COMIENZE EL SIGUIENTE HASTA HABER CONCLUIDO EL ACTUAL. AUNQUE ESTA MEDIDA PAREZCA MAS COSTOSA POR EL MEDIANO APROVECHAMIENTO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO, NO LO ES, DEBIDO A QUE DE ESTA FORMA SE PODRA PONER EN FUNCIONAMIENTO PARCIAL EL PROYECTO, CAUSANDO UN IMPACTO MAYOR TANTO EN LA POBLACION, COMO EN LAS AUTORIDADES, PARA QUE AMBOS LIBEREN MAS RECURSOS HACIENDO MAS FACIL LA CONCLUSION DE LAS EDIFICACIONES Y EVITANDO UNA SENSACION DE DESGASTE. DE ACUERDO A LA EDIFICACION POR ETAPAS, SERA INDISPENSABLE QUE EL FUNCIONAMIENTO DE UN AREA ESPECIFICA NO SE VEA MAYORMENTE AFECTADO POR LA CONTINUACION DE LA OBRA EN OTRAS AREAS. LAS ETAPAS SEGUIRAN ESTE ORDEN:

- A) -AREA DE SERVICIOS + OBRA EXTERIOR Y EQUIPAMIENTO
- B) -AREA DE TERAPIAS
- C) -AREA PUBLICA
- D) -VALORACION CLINICA Y AREA ADMINISTRATIVA
- E) -DORMITORIOS

NORMATIVIDAD.

UNA DE LAS PRINCIPALES CONDICIONANTES PARA LA SOLUCION DE ESTE PROYECTO, ES LA REGLAMENTACION VIGENTE, BAJO CUYOS PARAMETROS SE PARTIRA EN LA ETAPA DE DISEÑO, QUE CONSECUEMENTE ESPECIFICA LOS SISTEMAS DE EJECUCION DE LA OBRA Y LAS CARACTERISTICAS MINIMAS DE CONFORTABILIDAD DE LOS ESPACIOS.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES

SE ACATARAN TODAS LAS DISPOSICIONES DE ESTE, ASI COMO SUS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS, DESTACANDO EL TITULO QUINTO QUE SE REFIERE AL PROYECTO ARQUITECTONICO, EN CUYOS CAPITULOS SE DAN LAS CLASIFICACIONES DE LOS EDIFICIOS SEGUN SU EXTENSION Y EL USO AL QUE SE DESTINEN, PARA EFECTOS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL, ASI COMO DIMENSIONES Y CONDICIONES MINIMAS PARA GARANTIZAR SU HABITABILIDAD

NORMA TECNICA DEL REGLAMENTO INTERIOR DE LA SECRETARIA DE SAJUD

ESTA NORMA SUPEDITA A LO SEÑALADO EN EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES, SIEMPRE Y CUANDO SEA MAS RIGUROSA QUE AQUEL QUE SE REFIERE A LA CONSTRUCCION O MODIFICACION DE LOS ESTABLECIMIENTOS PARA ATENCION MEDICA

NORMAS DE PROYECTO DE INGENIERIA DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

ESTAS NORMAS SE TOMARAN EN CUENTA PARA EL DISEÑO DE LAS INSTALACIONES EN LOS EDIFICIOS, ASI COMO PARA EL EQUIPAMIENTO DE LOS MISMOS, SE UTILIZARAN LAS NORMAS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS, LAS DE INSTALACIONES ELECTRICAS, ASI COMO LAS NORMAS PARA INSTALACIONES HIDRAULICAS, SANITARIAS, Y DE GASES MEDICINALES, SUPEDITANDO LO ESPECIFICADO EN EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

SE CONSIDERARA ESTE REGLAMENTO A PARTIR DE LA CLASIFICACION DE ESTE PROYECTO COMO DE "RIESGO MAYOR" SEGUN ARTICULO 117 DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES, QUE ESTABLECE PARAMETROS DE 3000 M² O MAS, PARA QUE UNA EDIFICACION SE CLASIFIQUE EN LA FORMA ANTERIOR. EN MATERIA ECOLOGICA Y AMBIENTAL ESTE REGLAMENTO ESPECIFICA QUE SOLO SE REQUERIRAN MEDIDAS GENERALES (ARTICULO 5º), PARA EVITAR EL DAÑO AL MEDIO AMBIENTE, DEBIDO A QUE EL PREDIO EN CUESTION, ASI COMO LOS COLINDANTES, SON TERRENOS BAJOS QUE CAREN DE FLORA Y FAUNA. ESTAS MEDIDAS SE REFIEREN A LA OPTIMIZACION DE LA ENERGIA ELECTRICA, GAS BUTANO, AGUA POTABLE, ASI COMO A LA DISMINUCION DE LOS DESCHOS LIQUIDOS (AGUAS NEGRAS), Y SOLIDOS (BASURA).

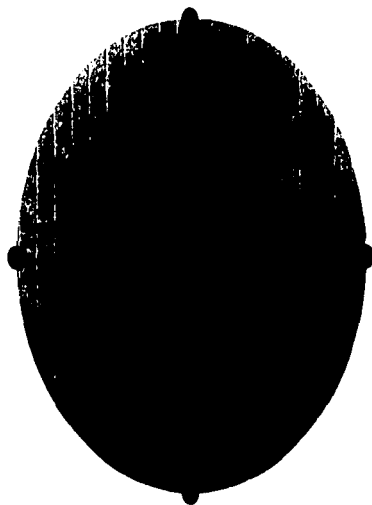
V.- ANALISIS DEL PROBLEMA

CONCLUSION DE DIAGNOSTICO

EL RUBRO DE SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL SUFRE UNA GRAVE CARENCIA EN CD. NETZAHUALCOYOTL, DEBIDO AL CRECIMIENTO DESMEDIDO QUE SUFRIO DESDE SUS ORIGENES COMO NUCLEO URBANO. ESTO AL IGUAL QUE LAS CARACTERISTICAS SOCIO-ECONOMICAS DE LA POBLACION, HAN HECHO QUE TODAS AQUELLAS DEFICIENCIAS QUE SE PADECEN, REPERCUTAN EN UN DESARROLLO MERMADO DE LA COMUNIDAD, POR LO CUAL SE GENERA UNA ESPECIE DE CIRCULO VICIOSO QUE NECESITA ROMPERSE DESDE UN ANGULO PARTICIPATIVO ENTRE SOCIEDAD Y AUTORIDADES.

DEFICIT EN EQUIPAMIENTO
(FALTA DE CENTROS DE PRODUCCION, EDUCACION, SALUD, CULTURA, ETC.)

POCA CONTRIBUCION EN LA RESOLUCION
DE PROBLEMAS COMUNITARIOS



LARGOS VIAJES PARA CUALQUIER ACTIVIDAD CON
REPERCUSION EN LOS GASTOS POR CONCEPTO DE
TRANSPORTE Y ASI COMO DISMINUCION DEL
TIEMPO LIBRE

POBLACION CON BAJOS INGRESOS, EDUCACION,
Y CULTURA DEFICIENTE

CON EL HECHO DE DOTAR AL MUNICIPIO, DE EQUIPAMIENTO URBANO EN DISTINTOS RUBROS, NO SE GARANTIZA RESOLVER LOS PROBLEMAS DE LA POBLACION, SIN EMBARGO SE ABATIRIAN SUSTANCIALMENTE TODA UNA SERIE DE CARENCIAS, LO QUE NECESARIAMENTE BENEFICIARA A LA COMUNIDAD

EN EL CASO PARTICULAR DEL EQUIPAMIENTO PARA SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL, EL MUNICIPIO SOLAMENTE SE HA ENFOCADO A LA ATENCION DE LOS NIVELES PREVENTIVO Y CURATIVO, DEJANDO UN TANTO RELEGADO EL DE REHABILITACION DE ENFERMOS, ES POR ELLO QUE LAS PERSONAS QUE SUFREN DE ALGUNA DISCAPACIDAD TIENEN QUE DESPLAZARSE AL D.F. PARA RECIBIR TRATAMIENTO, O EN EL PEOR DE LOS CASOS, NO ACUDEN A NINGUN CENTRO DE REHABILITACION, LO CUAL ORIGINA SU MAYOR MARGINACION DE LA SOCIEDAD

LOS NIÑOS CON PARALISIS CEREBRAL NO HAN SIDO LA EXCEPCION A ESTE GRAVE PROBLEMA, DEBIDO QUE A PESAR DEL FUNCIONAMIENTO DE UNA UNIDAD MOVIL PARA DAR SERVICIO DE REHABILITACION DE LOS MISMOS, ESTA TIENE UNA CAPACIDAD DE ATENCION EXTREMADAMENTE LIMITADA, LO CUAL AUNADO AL BAJO NIVEL DE INGRESOS EN LA POBLACION, PROVOCA EN MUCHOS CASOS QUE LOS NIÑOS SEAN DESATENDIDOS E INCLUSO ABANDONADOS POR SUS PADRES. ES POR ELLO QUE SE NECESITA CREAR NO SOLO UN CENTRO DE REHABILITACION, SINO TAMBIEN UN INTERNADO QUE PUEDA ALBERGAR A TODOS AQUELLOS NIÑOS QUE ADEMAS DE PADECER LA PARALISIS CEREBRAL CONSIDERADA DE CLASE SEVERA, TENGAN UNA SITUACION ECONOMICA APREMIANTE EN EL SEÑO FAMILIAR O ANTE LA CARENCIA DE ESTE

SEGUN LA TASA DE INCIDENCIA (0.38%) EN POBLACION MENOR DE 12 AÑOS, QUE NOS PROPORCIONA LA "GUIA PARA LA DIFERENCIA TEMPRANA DE LA PARALISIS CEREBRAL", EL MUNICIPIO DE NETZAHUALCOYOTL TIENE 2088 NIÑOS CON PARALISIS CEREBRAL, YA QUE SU POBLACION DE 0 A 12 AÑOS DE EDAD ES DE 547,412 HAB. POR LO QUE TENDRA EN CUENTA PARA EL PROYECTO UNA CAPACIDAD DE ATENCION ACORDE A ESTA CIFRA, TOMANDO TAMBIEN EN CUENTA EL GRADO DE AFLECCION, ASI COMO LA CAPACIDAD ECONOMICA DE LA FAMILIA DEL NIÑO, DETERMINANDO SU INTERNADO O VISITA EXTERNA AL AREA DE REHABILITACION

PRONOSTICO

PARA TRATAR EL PROBLEMA CON VERACIDAD, HAY QUE RECONOCER LAS ACCIONES TOMADAS EN LA PRESENTE ADMINISTRACION FEDERAL, PARA COMBATIR DEFICIENCIAS TANTO EN LA CALIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA COMO EN EL EQUIPAMIENTO URBANO, DESTACANDO ENTRE ESTE ULTIMO EL QUE SE AVOCA A LA ATENCION DE LOS DISCAPACITADOS EN GENERAL ASI COMO LA ADECUACION DE CALLES Y EDIFICIOS PUBLICOS PARA FACILITAR SU DESPLAZAMIENTO

EN LA ACTUALIDAD SE PERCIBE UNA SITUACION SOCIOECONOMICA NOTABILMENTE MEJOR QUE HACE UNA DECADA A PESAR DE LA PERDIDA EN EL PODER ADQUISITIVO DE LA POBLACION NACIONAL, SE ESPERA QUE DICHA TENDENCIA POSITIVA, CONTINUE, DEBIENDO GENERAR A SU VEZ UNA MAYOR PARTICIPACION DE LA GENTE EN LA SOLUCION DE DIVERSOS PROBLEMAS, DE ENTRE LOS CUALES POR SU NATURALEZA DEBE SER PRIORITARIO EL DE SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL EN EL CUAL SE INCLUYE EL CASO ESPECIFICO DE LA PARALISIS CEREBRAL INFANTIL

AL PREDECIR UN PANORAMA A FUTURO EN CUANTO AL NUMERO DE CASOS DE PARALISIS CEREBRAL EN PROPORCION A LOS NACIMIENTOS, SE PUEDEN TOMAR EN CUENTA MUCHOS FACTORES A FAVOR DE UNA DISMINUCION EN LA TASA DE INCIDENCIA COMO SON LA MEJOR PRESTACION DE SERVICIOS MEDICOS, MAYOR EDUCACION EN CUANTO A HIGIENE, VIGILANCIA PRENATAL CONTINUA, Y REFORZAMIENTO DE CLINICAS DE EMBARAZO DE ALTO RIESGO, ASI COMO NUEVOS PROGRAMAS DE ORIENTACION SOBRE EL PROBLEMA. SIN EMBARGO EXISTEN FACTORES QUE PODRIAN HACER QUE CONTINUE LA TASA ACTUAL, COMO SON LA TOXICOMANIA, LOS FACTORES GENETICOS HEREDITARIOS, Y TODAS AQUELLAS CAUSAS NATALES Y POSTNATALES, YA SEAN ACCIDENTALES O POR NEGLIGENCIA

PARA EFECTOS DE SOLUCION ARQUITECTONICA SE PODRA TOMAR LA TASA ACTUAL DE INCIDENCIA, ESPERANDO UNA LIGERA DISMINUCION EN ESTA, PERO ADEMÁS DEBEMOS CONSIDERAR QUE LA POBLACION DE CD NETZAHUALCOYOTL NO IRA EN AUMENTO, SOLO SUFRIRA UN FENOMENO DE SUSTITUCION DE ESTRATOS, LO CUAL HACE INNECESARIO PENSAR EN LA AMPLIACION DE LAS CAPACIDADES INSTALADAS EN EL PROYECTO, TANTO PARA EL AREA DE TERAPIA, COMO PARA EL AREA DE ALBERGUE (INTERNADO), ASIMISMO NO SE TOMA EN CUENTA EL AREA DE INFLUENCIA EN OTROS MUNICIPIOS YA QUE AL TIEMPO QUE SE RECIBAN PACIENTES DE DICHA AREA, OTROS TANTOS QUE VIVEN DENTRO DEL MUNICIPIO PODRAN RECIBIR ATENCION EN EL C.R.E.E DE IZTAPALAPA DADO SU CERCANIA CON EL SUR-PONIENTE DE CD NETZAHUALCOYOTL.

DOSIFICACION

LA CAPACIDAD DEL INTERNADO Y LA REHABILITACION SE CALCULARA EN BASE A 2088 CASOS DE PARALISIS CEREBRAL INFANTIL, DE LOS CUALES 877 CASOS SON DE CLASE SEVERA (42%), Y DE ESTOS SE CONSIDERARAN 96 NIÑOS, QUE SE OBTIENEN TOMANDO EL NIVEL DE INGRESOS MAS BAJO QUE CORRESPONDE AL 11% (POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA CON MENOS DE 1 SALARIO MINIMO DE INGRESO) UNA VEZ DETERMINADA LA CAPACIDAD DE LA SECCION DE INTERNADO, SE PROCEDIO A CALCULAR EL AREA DE AISLAMIENTO DE DICHA SECCION, CONSIDERANDO UNA FRECUENCIA DE ENFERMEDAD DE 8.5% DEL TOTAL DE INTERNOS (96 NIÑOS), TENEMOS QUE EL AREA DE AISLAMIENTO DEBERA SER PARA 8 NIÑOS

POBLACION DE 0 A 10 AÑOS 348,107



TASA DE INCIDENCIA 0.60%



NIÑOS CON PARALISIS CEREBRAL 2088



PORCENTAJE DE CLASE SEVERA 42%



NIÑOS CON P.C. DE CLASE SEVERA 877



POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA
CON MENOS DE 1 SALARIO MINIMO 11%

⇒

NIÑOS INTERNOS QUE SE ENFERMAN OCASIONALMENTE 8

FRECUENCIA DE ENFERMEDAD 8.5%



NIÑOS CON P.C. DE CLASE SEVERA DE MAS BAJOS RECURSOS 96

PARA EL CALCULO DE CAPACIDADES DEL AREAS DE TERAPIA Y VALORACION, SE HA TOMADO EN CUENTA EL HORARIO DE ATENCION AL PUBLICO, ASI COMO EL TIEMPO PROMEDIO NECESARIO PARA CADA CONSULTA . DE ESTA MANERA TENEMOS QUE DE UN TOTAL DE 2088 NIÑOS SE REQUIERE TERAPIA CON UNA FRECUENCIA DE DOS VECES POR SEMANA, POR LO CUAL LA CAPACIDAD DE ATENCION DIARIA DEBERA SER DE 696 PACIENTES - TOMANDO EN CUENTA 6 DIAS A LA SEMANA, 6 HORAS POR TURNO

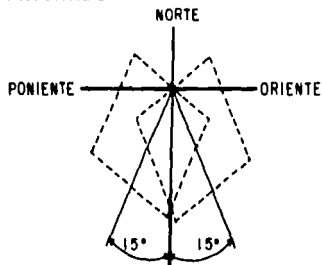
TERAPIAS Y VALORACION	TIEMPO PROMEDIO POR CONSULTA	PACIENTES ATENDIDOS POR DIA
2 CUBICULOS PARA TRABAJO SOCIAL, 1 PERSONA C/U	TURNO 30 MINUTOS 120 MINUTOS 60 MINUTOS 40 MINUTOS 60 MINUTOS	48 PERSONAS
3 CONSULTORIOS DE PSICOLOGIA, 1 PERSONA C/U.		18 PERSONAS
2 CONSULTORIOS MEDICOS, 1 PERSONA C/U.		24 PERSONAS
1 CONSULTORIO ODONTOLOGICO, 1 PERSONA		18 PERSONAS
1 CONSULTORIO DE DIETOLOGIA, 1 PERSONA		12 PERSONAS
1 TALLER DE PLASTICIDAD, 25 PERSONAS	TURNO 60 MINUTOS 60 MINUTOS 60 MINUTOS 45 MINUTOS 60 MINUTOS	150 PERSONAS
1 TALLER DE ESTIMULACION TEMPRANA, 25 PERSONAS		150 PERSONAS
1 TALLER DE HIDROTERAPIA, 25 PERSONAS		150 PERSONAS
1 TALLER OCUPACIONAL, 6 PERSONAS		48 PERSONAS
1 TALLER DE LENGUAJE, 13 PERSONAS		78 PERSONAS
		696 PERSONAS TOTAL

ANALISIS BIOCLIMATICO

ES ELEMENTAL PARA ESTE PROYECTO, Y PARA TODOS AQUELLOS QUE SE PLANTEAN A FUTURO, CONSIDERAR TODAS LAS INTERACCIONES DEL CLIMA, EL ESPACIO-FORMA, Y EL USUARIO DE ESTE, PARA APROVECHAR TODOS LOS BENEFICIOS QUE NOS BRINDA LA NATURALEZA Y MODIFICARLA EN EL MENOR GRADO POSIBLE A TRAVES DE SISTEMAS ALTERNATIVOS DE UTILIZACION DE ENERGIA Y REAPROVECHAMIENTO DE DIVERSOS DESECHOS . EN ESTE CASO, EL MEDIO NATURAL DE CD. NETZAHUALCOYOTL POR SUS CARACTERISTICAS DE ASOLEAMIENTO DURANTE CASI TODO EL AÑO, UNA TEMPERATURA MEDIA ANUAL DE 16°C, Y UNA PRECIPITACION MEDIA ANUAL DE 581.6 MM, HACEN FACTIBLE EL PLANTEAMIENTO DE ESTAS ALTERNATIVAS INMINENTEMENTE ECOLOGICAS

AHORRO ENERGETICO

EN LOS ULTIMOS AÑOS SE HAN DESARROLLADO SISTEMAS PARA REAPROVECHAR LA ENERGIA SOLAR A BASE DE FOTOCELDAS, SIN EMBARGO TRADICIONALMENTE HAN EXISTIDO SISTEMAS MAS ECONOMICOS Y CASI TAN EFECTIVOS COMO LAS ANTERIORES, TODOS ELLOS PERMITEN AHORRAR ELECTRICIDAD Y COMBUSTIBLES COMO GAS Y OTROS DERIVADOS DEL PETROLEO . EN ESTE PROYECTO SE HACE RECOMENDABLE UTILIZAR CALENTADORES SOLARES AUTOCENTENDIDOS QUE MANEJEN EN UN SOLO ESPACIO EL TANQUE Y EL COLECTOR SOLAR .SE CONSIDERA QUE POR CADA M2 DE COLECTOR SOLAR INSTALADO EN LA ZONA METROPOLITANA DE LA CD. DE MEXICO, SE AHORRA UN BARRIL DE PETROLEO AL AÑO



POSICION IDEAL PARA
COLECTORES SOLARES
EN CD. NETZAHUALCOYOTL

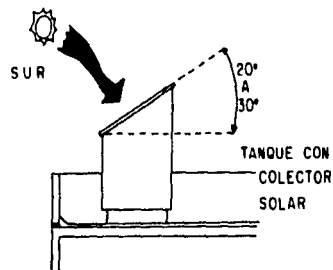
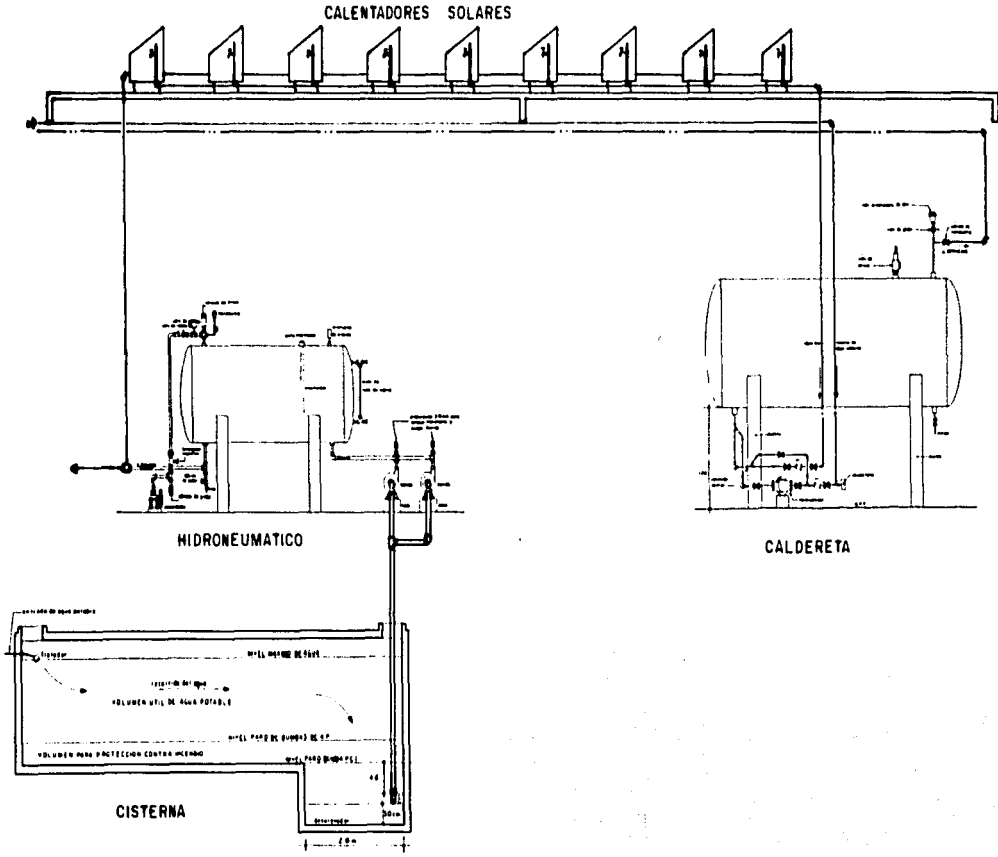


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO PARA PRODUCCION Y DISTRIBUCION DE AGUA CALIENTE



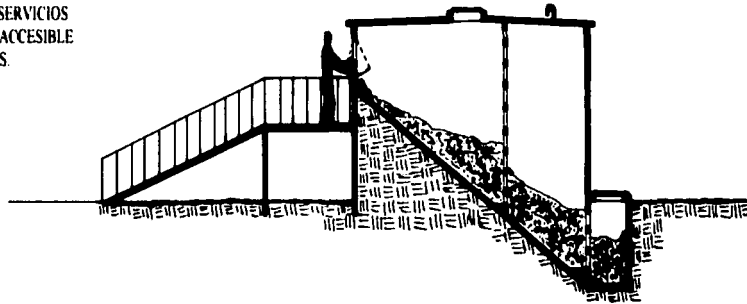
APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS

SE CONSIDERA QUE EL 49.5% DEL TOTAL DE DESECHOS QUE SE PRODUCEN, SON DE ORIGEN ORGANICO (SEGUN D D F), POR LO QUE EL APROVECHAMIENTO DE DICHS RESIDUOS, NO SOLO DISMINUYE A CASI LA MITAD EL VOLUMEN DE BASURA QUE SE PRODUCE, SINO TAMBIEN IMPLICA DARLE UN USO CON BENEFICIOS ECONOMICOS PARA QUIEN LO HACE.

LA INSTALACION DE UNA COMPOSTA EN ESTE PROYECTO, ES LA ALTERNATIVA MAS VIABLE PARA EL PROBLEMA QUE REPRESENTA LA BASURA, YA QUE AL SER CASI LA MITAD DEL TOTAL DE ORIGEN ORGANICO, ESTA SE PUEDE APROVECHAR EN LA PRODUCCION DE FERTILIZANTES SIN LA NECESIDAD DE CONTRATAR PERSONAL O ADQUIRIR MAQUINARIA PARA LA ELABORACION DE ESTOS, AL SER UN SISTEMA PASIVO PARA LA DESCOMPOSICION DE DESECHOS

EN TODO EL MUNICIPIO DE NETZAHUALCOYOTL HAY UNA EXTENSION MUY GRANDE DE ESPACIOS ABIERTOS QUE REQUIEREN SER REFORESTADOS, LOS CUALES TIENEN UNA TIERRA MUY POBRE EN HUMUS (PRINCIPAL NUTRIENTE DE LA TIERRA), Y QUE CON LA UTILIZACION EN DICHS ESPACIOS DEL PRODUCTO DE LA COMPOSTA, SE LLEGARIAN A ENRIQUECER HACIENDO MAS VIABLE LA PLANTACION DE DISTINTAS ESPECIES VEGETALES

- ES NECESARIO UBICAR LA COMPOSTA EN UN LUGAR CERCANO A LOS SERVICIOS DENTRO DE UN AREA VERDE Y ACCESIBLE DESDE EL PATIO DE MANIOBRAS.



VI.- LISTA DE REQUERIMIENTOS DEFINITIVA

FUNCIONES	ESPACIO SATISFACTOR	USUARIOS PERSONAL Y/O PACIENTE
*DAR ATENCION DIRECTA AL PUBLICO.	1.-AREA PUBLICA	
*CANALIZAR CIRCULACIONES Y ESPERAR ACTIVIDADES DIVERSAS.	11.-VESTIBULO CON SALA DE ESPERA	10
*DAR INFORMES Y DISTRIBUIR COMUNICACIONES TELEFONICAS	12.-INFORMACION Y CONSUMTADOR	3
*ARCHIVAR EXPEDIENTES Y CONCERTAR CITAS MEDICAS	13.-ARCHIVO Y CITAS	4
*COBRAR CUOTAS Y RECIBIR DONATIVOS EN EFECTIVO	14.-CAJA	1
*VIGILAR EL ACCESO Y SALIDA DE USUARIOS	15.-AREA INTERIOR DE VIGILANCIA	1
*COMUNICAR AL PUBLICO CON EL EXTERIOR	16.-TELEFONOS PUBLICOS	4
*DEGLUTIR ALIMENTOS EN POCO TIEMPO	17.-CAFETERIA PUBLICA	4
*ELIMINAR PRODUCTOS FISIOLÓGICOS	18.-SANITARIO PARA PERSONAL, HOMBRES	1
	19.-SANITARIO PARA PERSONAL, MUJERES	1
	110.-SANITARIO CON ADITAMIENTOS, HOMBRES	2
	111.-SANITARIO CON ADITAMIENTOS, MUJERES	2
	*ASEAR EL AREA DE ATENCION DIRECTA AL PUBLICO	112.-CUARTO DE ASEO
*COMER Y CONVIVIR EN ESPACIO COMUN	113.-TERRAZA-COMEDOR A CUBIERTO	24
*CORTAR CABELLO DE TODO TIPO DE PACIENTES	114.-PELUQUERIA	2

FUNCIONES	ESPACIO SATISFACTOR	USUARIOS
*VALORAR CLINICAMENTE A LOS PACIENTES Y SUS TRATAMIENTOS	2 -AREA DE VALORACION	
*RECIBIR Y CONTROLAR EL ACCESO DE PACIENTES A CONSULTORIOS	2.1 -RECEPCION Y CONTROL	1
*ESPERAR PARA RECIBIR CONSULTA	2.2 -SALA DE ESPERA	10
*CONTROLAR EL ACCESO Y SALIDA DEL PERSONAL MEDICO DE VALORACION, ESTAR DEL MISMO PERSONAL	2.3 -CONTROL Y ESTAR, PERSONAL MEDICO	6
*REALIZAR EVENTOS DE INFORMACION, INSTRUCCIÓN, EDUCACION, Y SOCIALIZACION	2.4 -SALON DE USOS MULTIPLES	60
*EFECTUAR JUNTAS PARA EL ANALISIS VALORATIVO DE CASOS ESPECIFICOS	2.5 -SALA DE JUNTAS	12
*ELIMINAR PRODUCTOS FISIOLÓGICOS	2.6 -SANITARIO PARA PERSONAL, HOMBRES	1
	2.7 -SANITARIO PARA PERSONAL, MUJERES	1
	2.8 -SANITARIO CON ADITAMENTOS.HOMBRES	2
	2.9 -SANITARIO CON ADITAMENTOS, MUJERES	2
	2.10 -BODEGA PARA AREA DE VALORACION	-
*ASEAR EL AREA DONDE SE REALIZA LA VALORACION CLINICA	2.11 -CUARTO DE ASEO	1
*PROPORCIONAR ORIENTACION A PADRES DE PACIENTES Y AL PERSONAL	2.12 - 2 CUBICULOS PARA TRABAJO SOCIAL	3 CU.
ASISTIR PSICOLOGICAMENTE A PADRES Y PACIENTES	2.13 - 3 CONSULTORIOS DE PSICOLOGIA	3 CU

FUNCIONES	ESPACIO SATISFACTOR	USUARIOS
*VIGILAR Y VALORAR EL ESTADO GENERAL DE SALUD EN LOS PACIENTES	2 14 - 2 CONSULTORIOS MEDICOS	3 CU.
*ATENDER LOS PROBLEMAS DE SALUD DENTAL DE LOS PACIENTES	2 15 -CONSULTORIO ODONTOLOGICO	3
*PREPARAR LOS PROGRAMAS DE DIETA GENERAL Y VIGILAR LAS REACCIONES EN CADA CASO, A DETERMINADO ALIMENTO Y COMPLEMENTO.	2 16 -CONSULTORIO DE DIETOLOGIA	3
*ADMINISTRAR TODOS LOS RECURSOS CON QUE SE CUENTE	3 -AREA ADMINISTRATIVA	
*CANALIZAR CIRCULACIONES Y RECIBIR	3 1 -VESTIBULO CON RECEPCION	1
*PROPORCIONAR ASISTENCIA EN LOS TRABAJOS ADMINISTRATIVOS	3 2 - 2 AREAS SECRETARIALES	
*CAPTURAR Y ARCHIVAR	3 2 1 -AREA DE TRABAJO Y ARCHIVO (1 POR AREA SECR)	1
*ESPERAR ATENCION DEL PERSONAL DIRECTIVO	3 2 2 -SALA DE ESPERA (1 POR AREA SECR)	5
*ELIMINAR PRODUCTOS FISIOLÓGICOS	3 2 3 -SANITARIO (1 POR AREA SECR)	2
*GUARDAR DIVERSOS PRODUCTOS DE PAPELERIA	3 3 -PAPELERIA DE TODO EL CONJUNTO	-
*PREPARAR CAFÉ Y CALENTAR ALGUN BOCADILLO	3 4 -AREA DE CAFE	1

FUNCIONES	ESPACIO SATISFACTOR	USUARIOS
*REUNIRSE PARA CONOCER EL ESTADO DE LAS FINANZAS	3 5 -SALA DE JUNTAS	12
*DIRIGIR EL FUNCIONAMIENTO DE TODO EL CONJUNTO	3 6 -PRIVADO DEL DIRECTOR	
	3 6 1 -AREA DE TRABAJO	3
	3 6 2 -AREA SOCIAL	6
	3 6 3 -SANITARIO	1
*ADMINISTRAR LOS RECURSOS FINANCIEROS	3 7 -PRIVADO DEL ADMINISTRADOR	3
*CONTROLAR CONTABLEMENTE LOS INGRESOS Y EGRESOS	3 8 -PRIVADO DEL CONTADOR	3
*ASEAR EL AREA DE ADMINISTRACION	3 9 -CUARTO DE ASEO	1
*REALIZAR DIVERSAS ACTIVIDADES FISICAS CON FINES TERAPEUTICOS	4 -AREA DE TERAPIA FISICA	
*RECIBIR Y CONTROLAR EL ACCESO DE PACIENTES A TERAPIAS	4 1 -RECEPCION Y CONTROL	1
*ESPERAR PARA RECIBIR TERAPIA	4 2 -SALA DE ESPERA	20

FUNCIONES	ESPACIO SATISFACTOR	USUARIOS
*CONTROLAR LA ASISTENCIA Y HORARIOS DEL PERSONAL MEDICO, ESTAR DE LOS MISMOS	4.3 -CONTROL Y ESTAR, PERSONAL MEDICO	6
*ELIMINAR PRODUCTOS FISIOLÓGICOS	4.4 -SANTARIO PARA PERSONAL, HOMBRES	1
	4.5 -SANTARIO PARA PERSONAL, MUJERES	1
	4.6 -SANTARIO CON ADITAMENTOS, HOMBRES	2
	4.7 -SANTARIO CON ADITAMENTOS, MUJERES	2
*ASEAR EL AREA DE ACTIVIDADES FISICAS	4.8 -CUARTO DE ASEO	1
*REALIZAR EJERCICIOS Y RECIBIR MASAJES PARA MEJORAR LAS FUNCIONES MUSCULARES	4.9 -TALLER DE PLASTICIDAD	
*COORDINAR LAS ACTIVIDADES DEL TALLER	4.9.1 -CUBICULO PARA JEFE DE PLASTICIDAD	3
*EFECTUAR LA TERAPIA	4.9.2 -AREA DE COLCHONETAS	25
*GUARDAR COLCHONETAS, ASI COMO LOS OBJETOS QUE LLEVEN LOS PACIENTES	4.9.3 -BODEGA PARA TALLER DE PLASTICIDAD	-
	4.9.4 -SANTARIO CON ADITAMENTOS, HOMBRES	2
*ELIMINAR PRODUCTOS FISIOLÓGICOS	4.9.5 -SANTARIO CON ADITAMENTOS, MUJERES	2
	4.10 -TALLER DE ESTIMULACION TEMPRANA	
*REALIZAR ACTIVIDADES A TRAVES DE MOBILIARIO ESPECIALIZADO, JUGUETES Y OBJETOS, CON EL FIN DE MEJORAR ASPECTOS SENSORIALES Y PERCEPTUALES		

FUNCIONES	ESPACIO SATISFACTOR	USUARIOS
*COORDINAR LAS ACTIVIDADES DEL TALLER	4 10 1 -CUBICULO PARA JEFE DE ESTIMULACION TEMPRANA	3
*EFECTUAR LA TERAPIA	4 10 2 -AREA DE MUEBLES Y JUGUETES	25
*GUARDAR OBJETOS Y JUGUETES PEQUEÑOS, ASI COMO LAS PERTENENCIAS DE LOS PACIENTES	4 10 3 -BODEGA PARA TALLER DE ESTIMULACION TEMPRANA	-
*ELIMINAR PRODUCTOS FISIOLÓGICOS	4 10 4 -SANITARIO CON ADITAMENTOS, HOMBRES	2
	4 10 5 -SANITARIO CON ADITAMENTOS, MUJERES	2
*EFECTUAR EJERCICIOS Y MASAJES EN AGUA PARA MEJORAR ACTIVIDAD MUSCULAR	4 11 -TALLER DE HIDROTERAPIA	
*COORDINAR LAS ACTIVIDADES DEL TALLER	4 11 1 -CUBICULO PARA JEFE DE HIDROTERAPIA	3
*REALIZAR TRATAMIENTO INDIVIDUAL	4 11 2 -AREA DE TINAS HIDROMASAJE	5
*REALIZAR TRATAMIENTO COLECTIVO	4 11 3 -TANQUE TERAPEUTICO	20
*GUARDAR ADITAMENTOS, ASI COMO LAS PERTENENCIAS DE LOS PACIENTES	4 11 4 -BODEGA PARA TALLER DE HIDROTERAPIA	-
*REALIZAR ACTIVIDADES FISIOLÓGICAS Y DE HIGIENE	4 11 5 -BAÑO VESTIDOR PARA PERSONAL, HOMBRES	1
	4 11 6 -BAÑO VESTIDOR PARA PERSONAL, MUJERES	1
	4 11 7 -BAÑO VESTIDOR CON ADITAMENTOS, HOMBRES	2
	4 11 8 -BAÑO VESTIDOR CON ADITAMENTOS, MUJERES	2

FUNCIONES	ESPACIO SATISFACTOR	USUARIOS
*DESARROLLAR DIVERSAS ACTIVIDADES CON FINES DE APRENDIZAJE	5 -AREA DE TERAPIA COGNOSCITIVA	
*RECIBIR Y CONTROLAR EL ACCESO DE PACIENTES A TERAPIAS	5.1 -RECEPCION Y CONTROL	1
*ESPERAR PARA RECIBIR TERAPIA	5.2 -SALA DE ESPERA	8
*CONTROLAR EL ACCESO Y SALIDA DEL PERSONAL MEDICO DE TERAPIA COGNOSCITIVA, ASI COMO ESTAR DE LOS MISMOS	5.3 -CONTROL Y ESTAR, PERSONAL MEDICO	6
*ELIMINAR PRODUCTOS FISIOLÓGICOS	5.4 -SANITARIO PARA PERSONAL, HOMBRES	1
	5.5 -SANITARIO PARA PERSONAL, MUJERES	1
	5.6 -SANITARIO CON ADITAMENTOS, HOMBRES	2
	5.7 -SANITARIO CON ADITAMENTOS, MUJERES	2
*ASEAR EL AREA DE TERAPIA COGNOSCITIVA	5.7 -CUARTO DE ASEO	1
*EFECTUAR TRATAMIENTO A TRAVES DE ASIGNAR DIVERSAS OCUPACIONES	5.9 -TALLER OCUPACIONAL	
*COORDINAR LAS ACTIVIDADES DEL TALLER	5.9.1 -CUBICULO PARA JEFE DE TRATAMIENTO OCUPACIONAL	3
*DESARROLLAR ACTIVIDADES SIMILARES A LAS COTIDIANAS EN EL HOGAR	5.9.2 -HOGAR TERAPEUTICO	16
	A) SALA-COMEDOR	4
	B) COCINETA	4
	C) SANITARIO ENTRENADOR	4
	D) RECAMARA	4
*REALIZAR ACTIVIDADES PSICOMOTRICES	5.9.3 -AREA PSICOMOTRIZ	4

FUNCIONES	ESPACIO SATISFACTOR	USUARIOS
*GUARDAR OBJETOS Y UTENSILIOS, ASI COMO PERTENENCIAS DE PACIENTES	5 9 4 -BODEGA PARA TRATAMIENTO OCUPACIONAL	-
*DESARROLLAR ACTIVIDADES DE CONTROL BUCAL, ASI COMO MEJORAMIENTO EN LA RESPIRACION DE LOS PACIENTES	5 10 -TALLER DE LENGUAJE	
*COORDINAR LAS ACTIVIDADES DEL TALLER	5 10 1 -CUBICULO PARA JEFE DE TRATAMIENTO DEL LENGUAJE	3
*REALIZAR ACTIVIDADES EN FORMA INDIVIDUAL	5 10 2 - 3 CONSULTORIOS PARA TERAPIA INDIVIDUAL	3 C/U
*REALIZAR ACTIVIDADES EN FORMA COLECTIVA	5 10 3 -CONSULTORIO PARA TERAPIA COLECTIVA	11
*GUARDAR OBJETOS DE TRATAMIENTO, AL IGUAL QUE PERTENENCIAS DE PACIENTES	5 10 4 -BODEGA PARA TALLER DE LENGUAJE	-
*ATENDER A LOS NIÑOS EN CALIDAD DE INTERNOS	6 -AREA DE DORMITORIOS	
*PERNOCTAR LOS INTERNOS	6.1 - 12 CUARTOS DOBLES	8 C/U
*REALIZAR ACTIVIDADES FISIOLÓGICAS Y DE HIGIENE	6 2 -BAÑO CON ADITAMENTOS POR CUARTO DOBLE	2 C/U
*GUARDAR SILLA DE RUEDAS Y APARATOS ORTOPÉDICOS, ASI COMO ROPA SUCIA	6 3 -BODEGA POR CADA CUARTO DOBLE	-
*PERNOCTAR DE INTERNOS CON ENFERMEDAD CONTAGIOSA	6 4 - 2 CUARTOS DOBLES DE AISLAMIENTO	4 C/U
*ATENDER A LOS INTERNOS	6 5 - 2 ESTACIONES DE ENFERMERIA (1 POR C/8 INTERNOS)	

FUNCIONES	ESPACIO SATISFACTOR	USUARIOS
*COORDINAR LA ATENCION DE LOS INTERNOS	6.5.1 -CUBICULO PARA MEDICO RESPONSABLE (1 POR ESTACION)	3
*CONTROLAR ACCESO Y SALIDA DE VISITANTES, ASI COMO LLEVAR ARCHIVO	6.5.2 -AREA DE CONTROL Y ARCHIVO (1 POR ESTACION)	2
*ACTIVIDADES FISIOLÓGICAS E HIGIENE	6.5.3 -BAÑO VESTIDOR PARA ENFERMERAS (1 POR ESTACION)	2
*ELIMINAR PRODUCTOS FISIOLÓGICOS	6.5.4 -SANITARIO PARA MEDICOS (1 POR ESTACION)	1
*GUARDAR MEDICINAS Y PAÑALES, JABON, ETC., PARA USO DE LOS INTERNOS	6.5.5 -BODEGA PARA BLANCOS Y MEDICINAS (1 POR ESTACION)	-
*CONTROLAR ACCESOS Y LA ASISTENCIA DE PERSONAL MEDICO EN AREA DE DORMITORIOS	6.6 -CONTROL DE PERSONAL MEDICO	1
*PROPORCIONAR DIVERSOS SERVICIOS A LAS AREAS DE VALORACION, ADMINISTRACION, TERAPIAS, DORMITORIOS Y AREA PUBLICA	7 -AREA DE SERVICIOS	
*CONTROLAR ASISTENCIAS DEL PERSONAL DE SEVICIOS	7.1 -CONTROL PARA PERSONAL DE SERVICIOS	10
*COORDINAR LAS ACTIVIDADES DE TODO EL PERSONAL DE SERVICIOS	7.2 -CUBICULO PARA JEFE DE SERVICIOS	3
*TRATAR ASUNTOS ADMINISTRATIVOS DEL PERSONAL DE SERVICIOS	7.3 -OFICINA DE PERSONAL	3
*DEGLUTIR ALIMENTOS DEL PERSONAL DE SERVICIOS	7.4 -COMEDOR PARA EMPLEADOS	10

FUNCIONES	ESPACIO SATISFACTOR	USUARIOS
*REALIZAR ELIMINACION DE PRODUCTOS FISIOLÓGICOS Y ACTIVIDADES DE HIGIENE	75 -BAÑOS VESTIDORES PARA EMPLEADOS	3
	76 -BAÑOS VESTIDORES PARA EMPLEADAS	3
*ALMACENAR DIVERSOS PRODUCTOS PARA TODO EL CONJUNTO Y ORGANIZAR ACTIVIDADES DE LIMPIEZA	77-INTENDENCIA	
*COORDINAR LAS ACTIVIDADES DE LOS EMPLEADOS DE INTENDENCIA	771 -CUBICULO PARA JEFE DE INTENDENCIA	3
*GUARDAR PRODUCTOS DIVERSOS PARA TODO EL CONJUNTO	772 -ALMACEN GENERAL	-
*LAVAR, REPARAR, Y PLANCHAR ROPA	773 -LAVANDERIA	5
	A) - AREA DE SELECCIÓN Y DISTRIBUCION	1
	B) - LAVADO Y SECADO	2
	C) - AREA DE SECADO AL SOL	-
	D) - PLANCHADO Y SURCIDO	2
	E) - BODEGA PARA ROPA LIMPIA	-
*GUARDAR MOBILIARIO EN MAL ESTADO	78 -BODEGA PARA MOBILIARIO	-
*REPARAR MOBILIARIO EN MAL ESTADO Y OTROS IMPLEMENTOS AFINES	79 -TALLER DE MANTENIMIENTO	-
*ELABORAR ALIMENTOS PARA CONSUMO DE LOS INTERNOS Y DE LOS EMPLEADOS DE SERVICIOS, ASI COMO ALIMENTOS PARA SERVIRSE EN CAFETERIA	710 -COCINA GENERAL	
*COORDINAR LAS ACTIVIDADES DE LOS EMPLEADOS DE LA COCINA	7101 -CUBICULO PARA JEFE DE COCINA	3
*GUARDAR UTENSILIOS Y ALIMENTOS IMPERECEDEROS	7102 -BODEGA	-
*CONSERVAR EN BUENAS CONDICIONES LOS INGREDIENTES CON QUE SE ELABORAN LOS ALIMENTOS	7103 -CUARTO DE CONGELACION	-

FUNCIONES	ESPACIO SATISFACTOR	USUARIOS
*PREPARAR LAS CANTIDADES Y DIMENSIONES DE CADA UNO DE LOS INGREDIENTES, ASI COMO LA COCCION DE LOS MISMOS	7 10 4 -AREA DE PREPARADO Y COCCION	4
*DISTRIBUIR LOS ALIMENTOS PREPARADOS EN SUS RECIPIENTES E IMPLEMENTOS DE TRANSPORTACION DE LOS MISMOS	7 10 5 -AREA DE DISTRIBUCION	1
*LIMPIEZA UNA VEZ QUE HAN SIDO UTILIZADOS LOS RECIPIENTES	7 10 6 -AREA DE LIMPIEZA	2
*VIGILAR EL ACCESO Y SALIDA DE PERSONAS Y VEHICULOS AL PREDIO	7 11 - 2 CASETAS DE VIGILANCIA	1
	A) - ESTAR	2
	B) - SANITARIO	1
*PROPORCIONAR SERVICIOS DE EQUIPAMIENTO ARQUITECTONICO	7 12 -EQUIPAMIENTO ARQUITECTONICO	
*AL BERGAR EQUIPO DE INSTALACIONES	7 12 1 -CASA DE MAQUINAS	
	A) -EQUIPO HIDRONEUMATICO	-
	B) -CAI DERETA PARA SERVICIO NORMAL	-
	C) -SUBESTACION ELECTRICA	-
	D) -PLANTA DE EMERGENCIA	-
	E) -TANQUE DE COMBUSTIBLE DIESEL	-
	F) -CAI DERETA PARA HIDROTERAPIA	-
G) -EQUIPO DE BOMBEO PARA RIEGO Y CONTRA INCENDIO	-	
*APROVECHAR LA BASURA ORGANICA	7 12 2 -COMPOSTA	-
*DEPOSITAR LA BASURA INORGANICA EN CONTENEDORES	7 12 3 -DEPOSITO DE BASURA	-

FUNCIONES	ESPACIO SATISFACTOR	USUARIOS
*ALMACENAR AGUA CON DISTINTOS FINES, SEGÚN ANALISIS BIOCLIMATICO	7.12.4 -CISTERNAS	-
	A) -ABASTO - AGUA POTABLE	-
	B) -CONTRA INCENDIO - AGUA POTABLE	-
	C) -RIEGO - AGUA TRATADA DE RED PUBLICA O DE LLUVIAS	-
	D) -HIDROTERAPIA - AGUA RECICLADA Y TRATADA INTERN	-
*ESTACIONAR VEHICULOS MIENTRAS SE TRABAJA O SE RECIBE CONSULTA, SEGÚN SEA EL CASO	7.13 -ESTACIONAMIENTOS	
	A) -PARA PERSONAL	41
	B) -PARA VISITANTES	60
	C) -DE LLEGADAS Y SALIDAS, VISITANTES	2
	D) -DE SERVICIOS	2

VII.- ESTRATEGIA DE SOLUCION.

DEBIDO A LAS IMPERANTES DEL MEDIO URBANO, SE PROPONE QUE EL CONJUNTO ARQUITECTONICO SE UBIQUE EN EL PREDIO ESTUDIADO EN "MEDIO NATURAL", YA QUE NOS OFRECE LAS CARACTERISTICAS NECESARIAS DE INFRAESTRUCTURA, COMO SON LA RED DE AGUA POTABLE, DE DRENAJE, ENERGIA ELECTRICA, Y RED DE TELEFONIA Y TRANSMISION DE DATOS, ASI COMO UNA SITUACION PRIVILEGIADA DENTRO DEL MUNICIPIO, DEBIDO A SU FACIL ACCESO POR VIAS DE PRIMER ORDEN COMO LA AV. BORDO DE XOCHIHACA Y LA AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS, ASI COMO POR EL HECHO DE FORMAR PARTE DE LO QUE SERA EL CENTRO DE SERVICIO REGIONAL METROPOLITANO NEZA-CHIMALHUACAN.

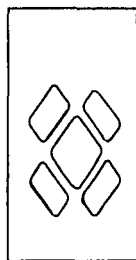
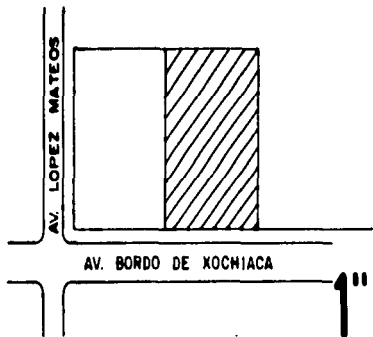
SE ESTIMA QUE POR LA BAJA RESISTENCIA A LA COMPRESION QUE TIENE EL TERRENO EN CUESTION, AL IGUAL QUE POR SU ALTO CONTENIDO DE AGUA RECIBIRA MEJOR LAS CIMENTACIONES DE LOSA INVERTIDA, Y NO AQUELLAS DE ELEMENTOS COMO ZAPATAS. LA ESTRUCTURA ESTARA FORMADA BASICAMENTE POR MUROS CONFINADOS DE CARGA A BASE DE TABIQUE ROJO RECOCIDO Y CONFINAMIENTO O REFUERZO CON DALAS Y CASTILLOS DE CONCRETO REFORZADO. LA TECHUMBRE SERA DE VIGUETA Y BOVEDILLA DE POLIESTIRENO, DEBIDO A LA VENTAJA QUE OFRECE AL SER UN SISTEMA PETREO QUE CUBRE MAYORES CLAROS QUE LA LOSA MACIZA, ADEMAS DE NO REQUERIR CIMBRA. POR LA SUPERFICIE ESTIMADA DE CONSTRUCCION, SE DEJARAN JUNTAS CONSTRUCTIVAS QUE HARAN QUE LAS EDIFICACIONES TRABAJEN ESTRUCTURALMENTE EN FORMA INDEPENDIENTE PARA EVITAR DAÑOS EN LOS ACABADOS, ASI COMO COLAPSOS POR EXCEDER EL LIMITE DE FALLA. LOS ACABADOS SE DETERMINARAN DE ACUERDO A LA INTENSIDAD DE USO EN EL AREA EN QUE SE VAYAN A COLOCAR, DEBIENDO TODOS REQUERIR UN MINIMO MANTENIMIENTO, ASI COMO UNA FACIL LIMPIEZA.

POR LAS CARACTERISTICAS DE LOS USUARIOS, AL IGUAL QUE POR SU CARÁCTER DE INSTITUCION PARA LA SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL, SE MANEJARAN MACIZOS SOBRE VANOS EN LA ENTRADA PARA USUARIOS (SENSACION DE SEGURIDAD), SIN QUE ESTO AFECTE LOS PORCENTAJES NECESARIOS DE ILUMINACION Y VENTILACION NATURAL.

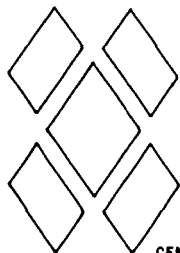
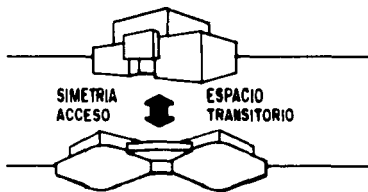
EN LA COMPOSICION SE UTILIZARAN BASICAMENTE CUERPOS RECTANGULARES, YA QUE ASI LO REQUIERE LA FUNCION Y EL SENTIMIENTO DE SEGURIDAD QUE DEBERA REPRESENTAR, SIN EMBARGO LAS ARISTAS EXTERIORES SON FORMALESMENTE AGRESIVAS POR LO QUE SERAN REDONDEADAS, DANDO UN ASPECTO MAS ACOGEDOR. CON RESPECTO A LA RELACION DEL PREDIO CON EL EXTERIOR, SERA DE INTROVERSION TANTO DINAMICA COMO VISUALMENTE, DEBIENDOSE CREAR UN ESPACIO DE TRANSICION QUE HAGA MENOS ABRUPTO EL CAMBIO DE UN MEDIO URBANO UN TANTO AGRESIVO, A UNA EDIFICACION INTENTIVAMENTE TRANQUILA. LA RELACION DE LOS ESPACIOS EN EL PROYECTO SERA EXOTROVERTIDA, SOBRETODO HACIA LOS ESPACIOS PUBLICOS O ABIERTOS, DEBIENDO GENERAR UNA MAYOR CONVIVENCIA Y SOCIALIZACION DENTRO DEL CONJUNTO.

POR RAZONES DE ECOLOGIA INDISPENSABLE, SE MANEJARAN AQUELLAS ALTERNATIVAS ENERGETICAS Y DE APROVECHAMIENTO DE DESHECHOS, QUE COMO SE VIO EN "ANALISIS BIOCLIMATICO", TIENDEN A MODIFICAR EL MEDIO NATURAL EN EL MENOR GRADO POSIBLE. TODO ELLO A PESAR DEL COSTO QUE IMPLICA CONSTRUIR CALENTADORES SOLARES, CISTERNAS, FILTROS PARA TRATAMIENTO DE AGUAS Y SA COMPOSTA, ASI COMO SEPARAR TUBERIAS HIDRAULICAS Y SANITARIAS PARA USOS ESPECIFICOS, YA QUE A FINAL DE CUENTAS, EL AHORRO ECONOMICO QUE REPRESENTAN ALGUNAS DE ESTAS MEDIDAS, AMORTIZARIA EL COSTO DE SU IMPLEMENTACION EN LAS CONSTRUCCIONES.

MEDIANTE FACTORES DE UBICACION ADECUADA DENTRO DEL MUNICIPIO, RESPUESTA TECNICA ADECUADA EN EDIFICACION, ESPACIO-FORMA, Y ALTERNATIVA BIOCLIMATICA, ADEMAS DE UN MANEJO RACIONAL DE LOS RECURSOS EXISTENTES, COMO SON MATERIALES, MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y EQUIPO, ASI COMO UN OPTIMO APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS FINANCIEROS, SE DARA SOLUCION AL PROBLEMA DE LA REHABILITACION Y ALBERGUE DE NIÑOS CON PARALISIS CEREBRAL EN CD. NETZAHUALCOYOTL POR LO CORRESPONDIENTE AL AREA ARQUITECTONICA.



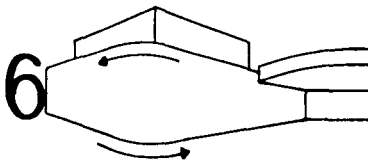
DETERMINADA POR
RELACIONES, FLUJOS
Y ORIENTACION.



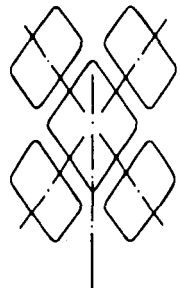
ESQUEMA
CENTRO HISTORICO

2

VIII-CONCEPTO

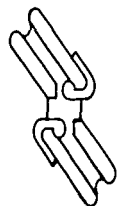


MACIZOS
HORIZONTALES



COMPOSICION
RADIAL

3

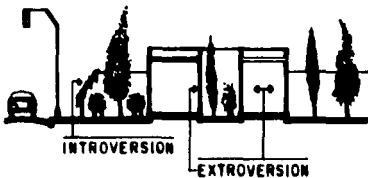


4

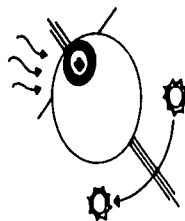
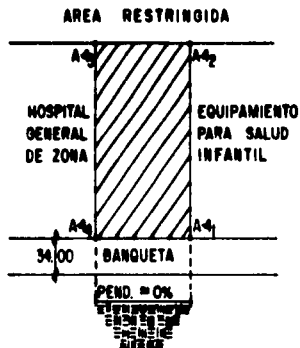
EDIFICIO
BIMBO



5



1.-TERRENO



MAGNITUDES EN METROS

$$A41 - A42 = 174.995$$

$$A42 - A43 = 125.002$$

$$A43 - A44 = 175.000$$

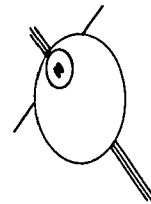
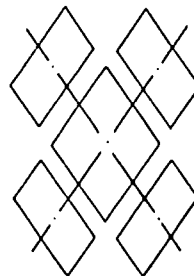
$$A44 - A41 = 125.000$$

$$\text{AREA TOTAL} = 21,874.862 \text{ M}^2$$

ESTE PREDIO TIENE UNA RESISTENCIA APROXIMADA A LA COMPRESION DE 3 TON/M², Y UN NIVEL MEDIO DE AGUAS FREATICAS A 1.50 M. DE PROFUNDIDAD, CUENTA CON FACIL ACCESO POR LA AV. BORDO DE XOCHIACA Y LA AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS, ASI COMO CON LOS SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y CERCANIA A HOSPITALES.

2.- ESQUEMA HISTORICO

EL ESQUEMA PREHISPANICO Y COLONIAL QUE CORRESPONDEN AL CENTRO HISTORICO DE LA CIUDAD DE MEXICO, HA SIDO TOMADO COMO REFERENCIA POR SU FUNCIONALIDAD, YA QUE CUENTA CON UN ESPACIO CENTRAL DEL CUAL SE GENERAN EJES RADIALES QUE SIGUEN UNA TRAMA ORTOGONAL CON DIRECCION SUR A NORTE, Y ORIENTE A PONIENTE, LO CUAL PERMITE JERARQUIA PROPIA EN CADA UNO DE LOS EDIFICIOS QUE PROTEGEN UN GRAN ESPACIO CENTRAL DE TIPO PUBLICO.



3.- ESQUEMA COMPOSITIVO



EL CUADRADO ES UNA FIGURA ESTÁTICA FACILMENTE IDENTIFICABLE QUE IMPLICA UNA SENSACION DE SEGURIDAD, SE VUELVE DINÁMICO CUANDO LO PERCIBIMOS SOBRE UNO DE SUS VERTICES, SIN PERDER POR ELLO SU ESTABILIDAD.



CUALESQUIERA DE LOS RECTÁNGULOS QUE SE DERIVEN DE UN CUADRADO, TIENEN MAYOR DINÁMICA QUE ESTE, AL HABER UNA VARIACION EN LAS DIMENSIONES DE SUS LADOS, Y ADQUIERE DIRECCION CUANDO SE LE APRECIA SOBRE UNO DE SUS VERTICES



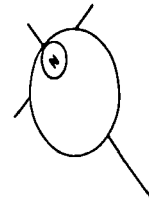
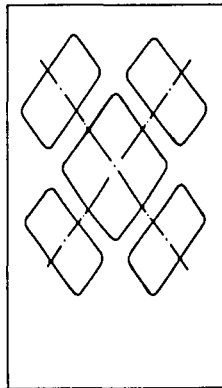
EL CÍRCULO ES UNA FIGURA CENTRADA, GENERALMENTE ESTABLE AL IGUAL QUE EL CUADRADO, ES ADEMÁS AUTOCENTRADA EN SU ENTORNO LO CUAL IMPLICA UNA INTROVERSIÓN Y PROTECCIÓN DEL EXTERIOR, ES ACOGEDOR AL CARECER DE CUALQUIER ARISTA



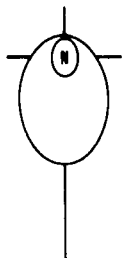
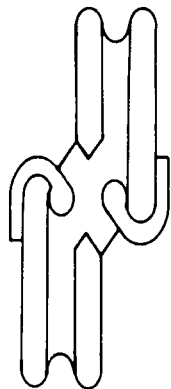
CUANDO DOS FIGURAS DIFERENTES CHOCAN Y SE INSERTAN ENTRE SÍ, CADA UNA DE ELLAS TENDRÁ A DOMINAR VISUALMENTE SEGÚN SEA EL ENLACE EN ESTE CASO EL CUADRADO O RECTÁNGULO DOMINARÁ A LA CIRCUNFERENCIA POR SER ESTE MÁS IDENTIFICABLE PARA LOS PACIENTES Y TENER UNA DIRECCIÓN ESPECÍFICA A DIFERENCIA DEL CÍRCULO



- COMPOSICIÓN RADIAL EN CONJUNTO
- TRAMA ORTOGONAL
- DIRECCIÓN SUR A NORTE, ORIENTE A PONIENTE



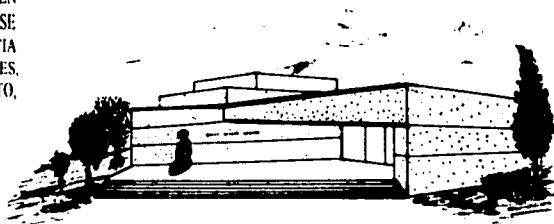
4.- INFLUENCIAS



• ARQ GUSTAVO EICHELMANN
OFICINAS CORPORATIVAS BIMBO
SANTA FE, CIUDAD DE MEXICO.

POR SU RELACION DE LOS DISTINTOS CUERPOS DEL EDIFICIO, INFLUYE EN ESTE PROYECTO, YA QUE CONSISTE EN EL ACCESO PRINCIPAL UBICADO AL CENTRO DEL CUAL PARTEN DOS CUERPOS RECTANGULARES. ESTOS RECTANGULOS SON REDONDEADOS EN SUS ARISTAS LO CUAL PROPORCIONA UNA SENSACION DE ACOGIMIENTO INTERIOR Y A LA VEZ, CONSERVA SU DINAMISMO ORIGINADO POR LA SITUACION DE LOS CUERPOS DEL EDIFICIO ENTRE SI

EL MUSEO RUFINO TAMAYO ESTA DISEÑADO CON UNA CONVERGENCIA DE ANGULOS EN UN ESPACIO DE TRANSICION CUBIERTO POR UN MACIZO DE GRANDES DIMENSIONES. SE INTEGRA AL PAISAJE EN EL QUE SE UBICA POR SU HORIZONTALIDAD Y PREDOMINANCIA DE LOS MACIZOS DE TONOS SEPIA SIMILARES AL SUELO VEGETAL Y PARTE DE ARBOLES, ASI COMO SUS TEXTURAS RUGOSAS. TODO ELLO HA INFLUENCIADO A ESTE PROYECTO, AL CREAR VIDA INTERIOR Y ADAPTARSE A SU MEDIO



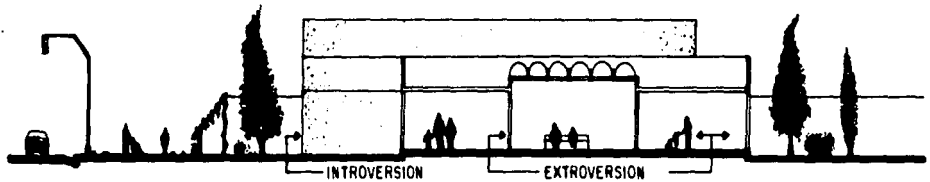
• ARQ TEODORO GONZALEZ
• ARQ ABRAHAM ZABLUDOVSKY

MUSEO RUFINO TAMAYO
CHAPULTEPEC, CD. DE MEXICO

5.- ESPACIOS CARACTERISTICOS

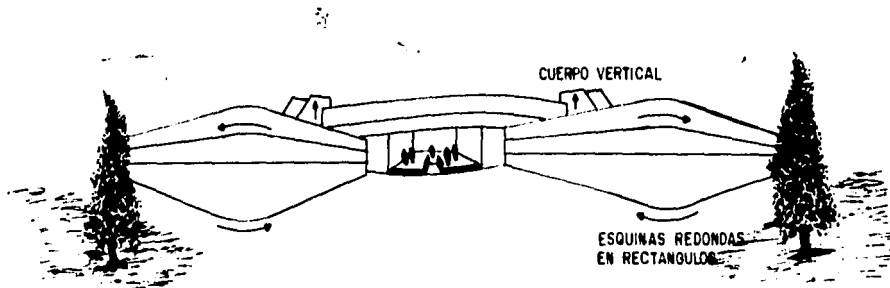
ESPACIOS VINCULADOS POR OTRO COMUN - LA RELACION ENTRE LOS DIFERENTES ESPACIOS QUE ESTARAN COMUNICADOS A TRAVES DE UN ESPACIO INTERMEDIO (VESTIBULOS O PASILLOS), DEPENDERA DE LAS CARACTERISTICAS DE ESTE ULTIMO, PUDIENDO ESTAR TOTALMENTE VINCULADOS ENTRE SI O CARECIENDO DE CUALQUIER VINCULO EXPLICITO

ESPACIO INTERIOR A OTRO - ESTOS SOLO SE UTILIZARAN EN LOS CASOS EN QUE POR SU FUNCION, EL ESPACIO CONTENIDO EN EL INTERIOR ESTE SUBORDINADO AL ESPACIO CONTINENTE, TENIENDO QUE PERDER SU IDENTIDAD EXTERIOR

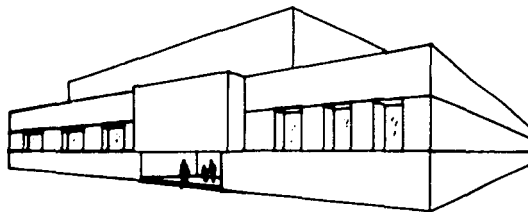


6.- VOLUMENOLOGIA

GRANDES MACIZOS HORIZONTALES SUBDIVIDIDOS POR ENTRECALLE Y BALANCEADOS HACIA EL CENTRO DEL CONJUNTO POR MEDIO DE CUERPOS VERTICALES QUE SOBRESALEN DE LOS PARAMENTOS DE LOS PRIMEROS

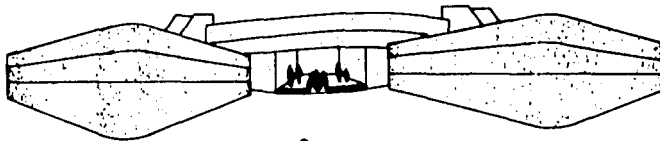


7.- IDENTIDAD



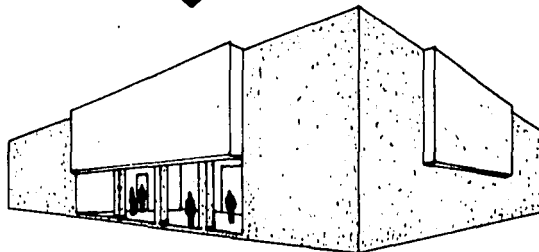
HOSPITAL GENERAL DE ZONA
CD. NETZAHUALCOYOTL

- SIMETRÍA DE ACCESO
- MANEJO DE ESPACIO TRANSITORIO
- PLAZA DE ACCESO



INTERNADO Y REHABILITACION
PARA NIÑOS CON PARALISIS
CEREBRAL

- TEXTURA RUGOSA EN MUROS
- COLOR ROSA SALMON EN MACIZOS
- ECLECTICISMO DE ARQUITECTURA
TRADICIONAL Y CONTEMPORANEA



GIMNASIO CD DEPORTIVA
NEZA

8.- ZONIFICACION

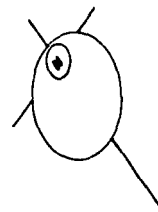
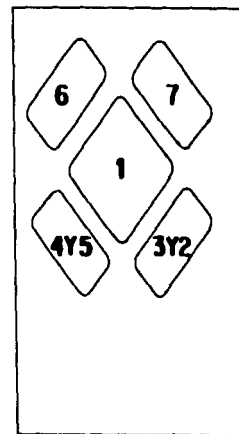
1.- AREA PUBLICA : CORAZON DE TODO EL CONJUNTO, RECTOR DE LA COMPOSICION CON RELACION DE PROXIMIDAD A TODAS LAS AREAS

2 Y 3.- AREA DE VALORACION CLINICA Y ADMINISTRATIVA RECIBEN UNA VASTA AFLUENCIA DE VISITANTES, POR LO CUAL DEBEN TENER UNA CERCANIA AL EXTERIOR ADEMAS DE SALIR DIRECTAMENTE AL ESTACIONAMIENTO.

4 Y 5.- AREAS DE TRATAMIENTO TERAPIA FISICA Y COGNOSCITIVA , SE CONCENTRARAN EN UN SOLO EDIFICIO CERCANO AL ESTACIONAMIENTO DERIVADO DEL FLUJO DE GENTE PERO CONSERVANDO SU INDEPENDENCIA

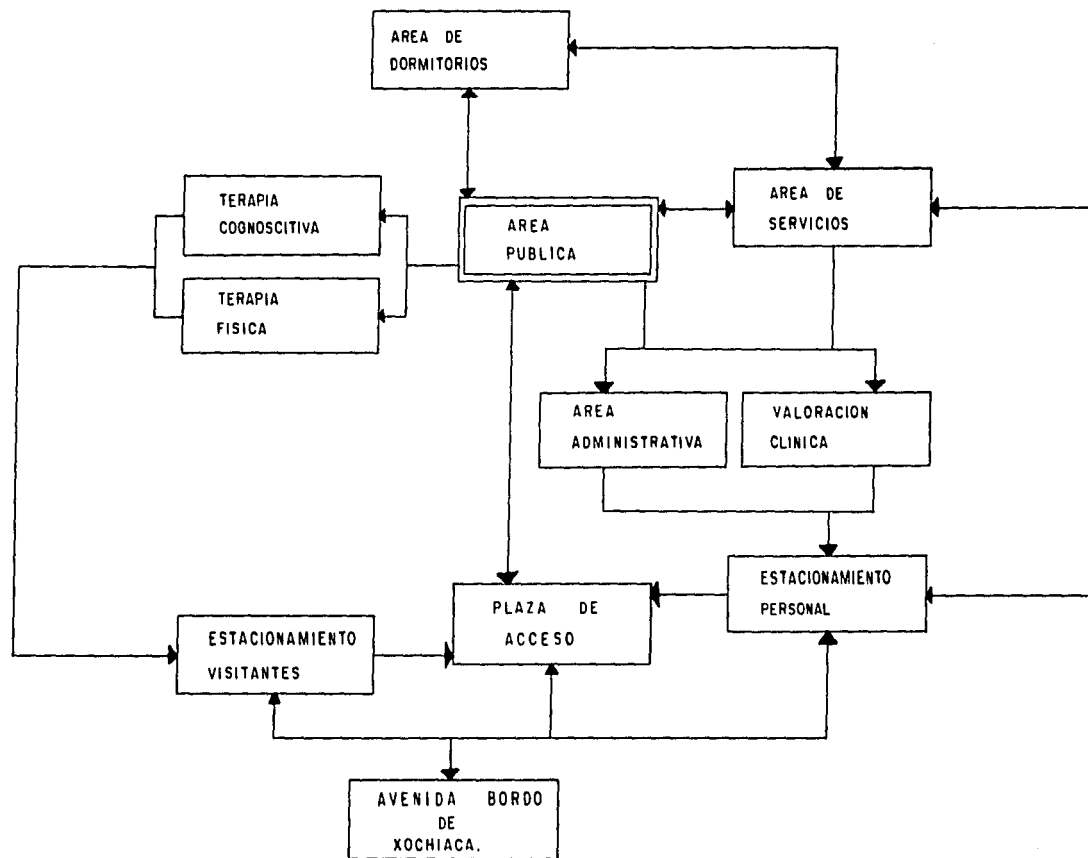
6.- AREA DE DORMITORIOS SE NECESITA LA MAYOR PRIVACIA DE ESTA AREA, ADEMAS SE DEBERA AISLAR VISUAL Y ACUSTICAMENTE DE LAS DEMAS AREAS

7.- AREA DE SERVICIOS : REQUIERE DE UNA UBICACIÓN EN EL LADO ESTE U ORIENTE DEL TERRENO, DETERMINADA POR LA DIRECCION DE LOS VIENTOS, ESTARA AISLADA ACUSTICA Y VISUALMENTE DEL ACCESO AL PREDIO, ASI COMO DE LAS DEMAS AREAS, SOBRETUDO EN LO QUE SE REFIERE A LOS PATIOS DE MANIOBRAS.

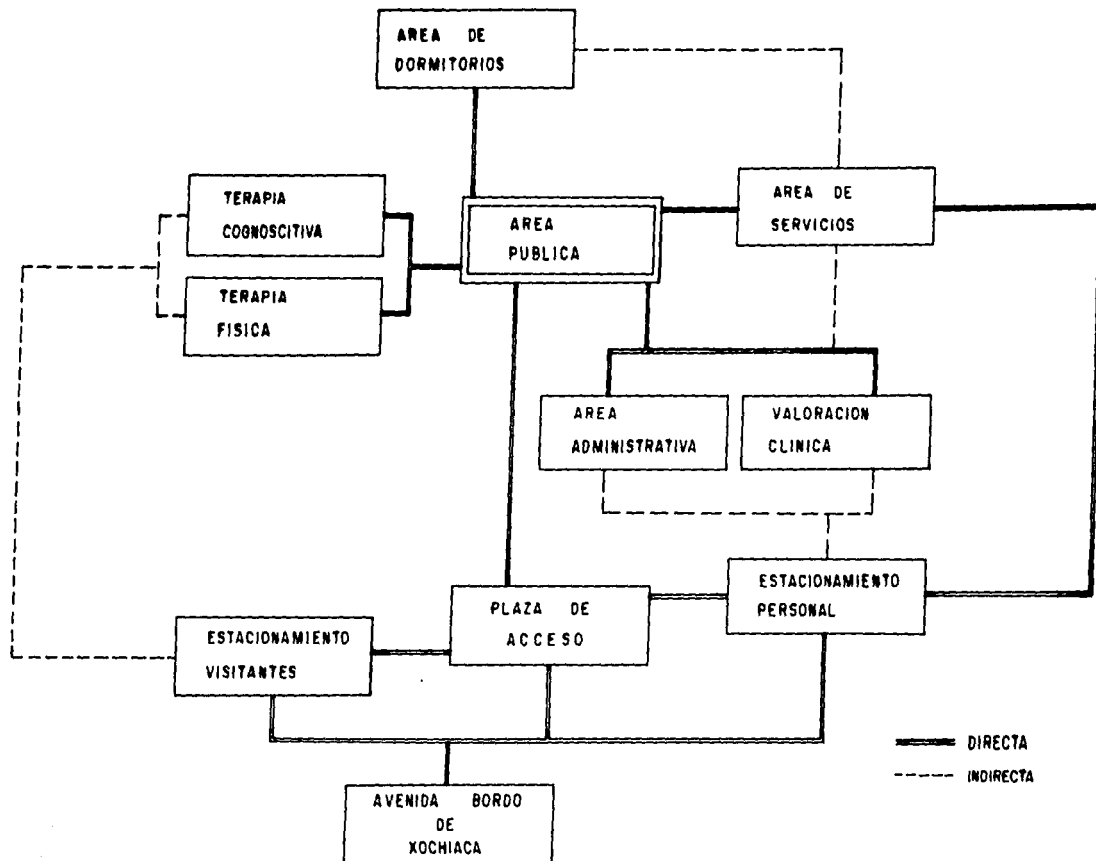


IX.- ESTUDIOS PRELIMINARES

• DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.



• DIAGRAMA DE RELACIONES



• PROGRAMA ARQUITECTONICO

ESPACIO	USUARIOS	MOBILIARIO	AREA M ²	REQUERIMIENTOS
I.-AREA PUBLICA				
1.1.-VESTIBULO CON SALA DE ESPERA	10	10 SILLONES COMUNITARIOS	50	<ul style="list-style-type: none"> • DOBLE ALTURA • SISTEMA DE INTERCOMUNICACION PARA AVISOS AL PUBLICO • SALIDA DE EMERGENCIA
1.2.-INFORMACION Y CONMUTADOR	3	1 MOSTRADOR 3 SILLONES ALTOS CONMUTADOR DE PANTALLA. POR SOFTWARE	15	<ul style="list-style-type: none"> • CENTRALIZADO EN AREA PUBLICA • PIZARRON ELECTRONICO • TABLEROS ELECTRICOS
1.3.-ARCHIVO Y CITAS	4	1 MOSTRADOR 2 SILLONES ALTOS EQUIPO DE RED DE COMPUTO 1 ESTACION DE TRABAJO 2 PERS	42	<ul style="list-style-type: none"> • MAMPARAS DE CRISTAL • CONTACTO TRIFASICO DE 1500 W • CONTACTOS TRIFASICOS 180 W, TERMINALES
1.4.-CAJA	1	1 MOSTRADOR 1 SILLON ALTO CAJA FUERTE	9	<ul style="list-style-type: none"> • PROXIMIDAD AL AREA DE VIGILANCIA
1.5.-AREA INTERIOR DE VIGILANCIA	1	1 ESCRITORIO SECRETARIAL 1 SILLON SECRETARIAL	9	<ul style="list-style-type: none"> • UBICACION INDISPENSABLE EN EL ACCESO • VISUAL HACIA CORREDORES
1.6.-TELEFONOS PUBLICOS	6	6 APARATOS DE TARJETA	18	<ul style="list-style-type: none"> • AISLAMIENTO ACUSTICO, NO VISUAL
1.7.-CAFETERIA PUBLICA	24	1 VITRINA MOSTRADOR 1 MESA CON TARIA HORNO Y PARRILLA ELECTRICOS REFRIGERADOR 24 ASIENTOS PARA COMENSALES	72	<ul style="list-style-type: none"> • INSTALACION HIDROSANITARIA • CONTACTOS PARA REFRIGERADOR Y APARATOS • PLAFOND ACRILICO
1.8.-SANITARIO PARA PERSONAL, HOMBRES	2	1 LAVABO 1 INODORO 1 MINGITORIO	12	<ul style="list-style-type: none"> • VENTILACION NATURAL • MUIROS Y PISOS CON RECUBRIMIENTO CERAMICO • PLAFOND ACRILICO

ESPACIO	USUARIOS	MOBILIARIO	AREA M ²	REQUERIMIENTOS
1.9.-SANITARIO PARA PERSONAL, MUJERES	2	1 LAVABO 2 INODOROS	12	<ul style="list-style-type: none"> • MISMOS QUE EL 1.8
1.10.-SANITARIO CON ADITAMENTOS, HOMBRES	1	1 LAVABO 1 INODORO	12	<ul style="list-style-type: none"> • BARRAS DE APOYO EN LOS MUROS • ALTURA ADECUADA PARA NIÑOS DISCAPACITADOS
1.11.-SANITARIO CON ADITAMENTOS, MUJERES	1	1 LAVABO 1 INODORO	12	<ul style="list-style-type: none"> • LOS MISMOS QUE EL 1.10
1.12.-CUARTO DE ASEO	1	1 TARJA 1 ANAQUEL	3	<ul style="list-style-type: none"> • AISLAMIENTO VISUAL DE AREA PUBLICA
1.13.-TERRAZA COMEDOR A CUBIERTO	24	24 ASIENTOS PARA ADULTOS 2 MESAS DE APOYO	480	<ul style="list-style-type: none"> • ESPACIO SUFICIENTE PARA 24 SILLAS DE RUEDAS Y AREA LIBRE PARA ESPARCIMIENTO • VENTANALES HACIA JARDIN INTERIOR • ACCESO DE LA ZONA DE DORMITORIOS Y DEL AREA PUBLICA
1.14.-PELUQUERIA	2	1 MUEBLE TOCADOR 1 LAVABO	9	<ul style="list-style-type: none"> • PROXIMIDAD AL AREA DE DORMITORIOS

ESPACIO	USUARIOS	MOBILIARIO	AREA M ²	REQUERIMIENTOS
2.-AREA DE VALORACION				
2.1.-RECEPCION Y CONTROL	1	1 MOSTRADOR 1 SILLON ALTO MESA PARA COMPUTADORA	12	<ul style="list-style-type: none"> • UBICACION ESTRICTAMENTE EN AREA DE ACCESO AL PUBLICO • RELACION VISUAL CON LOS CONSULTORIOS • SISTEMA DE INTERCOMUNICACION • TABLEROS ELECTRICOS
2.2.-SALA DE ESPERA	10	10 SILLONES COMUNITARIOS	20	<ul style="list-style-type: none"> • UBICACION FRENTE A LA RECEPCION
2.3.-CONTROL Y ESTAR PARA PERSONAL MEDICO	6	1 ESCRITORIO 1 SILLON SECRETARIAL 6 SILLONES COMUNITARIOS MUEBLE PARA RADIO, TELEVISION	18	<ul style="list-style-type: none"> • ACCESO DIRECTO DEL EXTERIOR • AISLAMIENTO ACUSTICO Y VISUAL DEL AREA DE CIRCULACION PARA PACIENTES • VENTANAL DE CRISTAL HACIA CIRCULACION DE MADICOS
2.4.-SALON DE USOS MULTIPLES	60	MESA DE CONFERENCIAS, 5 PLAZAS 5 SILLONES SECRETARIALES 1 PODIUM 60 SILLAS PLEGABLES	130	<ul style="list-style-type: none"> • SALIDA DE EMERGENCIA • PUERTAS DE DOBLE ABATIMIENTO • COMUNICACION INMEDIATA CON UN AREA A DESCUBIERTO • CUARTO DE PROYECCION
2.5.-SALA DE JUNTAS	12	1 MESA PARA 12 PERSONAS 12 SILLONES SECRETARIALES MUEBLE PARA EQUIPO AUDIO-VISUAL MESA DE APOYO	33	<ul style="list-style-type: none"> • AISLAMIENTO VISUAL Y ACUSTICO DE CUALQUIER OTRA AREA • PISO ALFOMBRADO • ESPACIO PARA EXPOSICIONES
2.6.-SANITARIO PARA PERSONAL, HOMBRES	2	1 LAVABO 1 INODORO 1 MINGITORIO	12	<ul style="list-style-type: none"> • VENTILACION NATURAL • MUROS Y PISOS CON CERAMICA • PLAFOND ACRILICO
2.7.-SANITARIO PARA PERSONAL, MUJERES	2	1 LAVABO 2 INODOROS	12	<ul style="list-style-type: none"> • LOS MISMOS QUE EL 2.6
2.8.-SANITARIO CON ADITAMENTOS, HOMBRES	1	1 LAVABO 1 INODORO	12	<ul style="list-style-type: none"> • BARRAS DE APOYO EN LOS MUROS • ALTURA ADECUADA PARA NIÑOS DISCAPAC.

ESPACIO	USUARIOS	MOBILIARIO	AREA M ²	REQUERIMIENTOS
2.9.-SANITARIO CON ADITAMENTOS, MUJERES	1	1 LAVABO 1 INODORO	12	• LOS MISMOS QUE EL 2.8
2.10.-BODEGA PARA AREA DE VALORACION	-	1 ANAQUEL DE 4 MI	15	• CERCANIA AL SALON DE USOS MULTIPLES • ACCESO POR EL AREA DE CIRCULACION PARA MEDICOS
2.11.-CUARTO DE ASEO	1	1 TARJA 1 ANAQUEL	1	• AISLAMIENTO VISUAL
2.12.- 2 CUBICULOS PARA TRABAJO SOCIAL (POR C/U)	3	1 ESCRITORIO 3 SILLONES SECRETARIALES ARCHIVERO	12 C/U	• UBICACION MAS CERCANA AL AREA DE ESPERA • SISTEMA DE INTERCOMUNICACION
2.13.- 3 CONSULTORIOS DE PSICOLOGIA (POR C/U)	3	1 ESCRITORIO 1 SILLON SECRETARIAL 1 SOFA 1 ARCHIVERO	12	• CERCANIA AL AREA DE ESPERA • SISTEMA DE INTERCOMUNICACION
2.14.- 2 CONSULTORIOS MEDICOS (POR C/U)	3	1 ESCRITORIO 3 SILLON SECRETARIALES MESA DE AUSCULTACION BASCUA ARCHIVERO 1 LAVABO 1 BIONIBO	18	• INSTALACION HIDROSANITARIA • SISTEMA DE INTERCOMUNICACION • PANTALLA PARA LECTURA DE RADIOGRAFIAS
2.15.-CONSULTORIO ODONTOLOGICO	3	1 ESCRITORIO 3 SILLONES SECRETARIALES 1 UNIDAD DENTAL 1 LAVABO 1 ARCHIVERO	18	• INSTALACION HIDROSANITARIA • SISTEMA DE INTERCOMUNICACION • PANTALLA DE LUZ FLUORESCENTE
2.16.-CONSULTORIO DE DIETOLOGIA	3	1 ESCRITORIO 3 SILLONES SECRETARIALES 1 ARCHIVERO	18	• UBICACION CERCANA AL AREA DE ESPERA • SISTEMA DE INTERCOMUNICACION

ESPACIO	USUARIOS	MOBILIARIO	AREA M ²	REQUERIMIENTOS
3.- AREA ADMINISTRATIVA				
3.1.-RECEPCION	1	1 MOSTRADOR 1 SILLON ALTO	12	<ul style="list-style-type: none"> • UBICACIÓN CENTRALIZADA EN ACCESO AL AREA ADMINISTRATIVA • SISTEMA DE INTERCOMUNICACION • TABLEROS ELECTRICOS
3.2.- 2 AREAS SECRETARIALES (POR CADA UNA)				
3.2.1.-AREA DE TRABAJO Y ARCHIVO	1	1 ESCRITORIO CON LATERAL 1 SILLON SECRETARIAL ARCHIVERO	15	<ul style="list-style-type: none"> • PROXIMIDAD A PRIVADOS • SERVIRA DE CONTROL EN ACCESO A PRIVADOS • CONTACTO TRIFASICO 180 W • SITEMA DE INTERCOMUNICACION
3.2.2.-SALA DE ESPERA	5	5 SILLONES COMUNITARIOS 2 MESAS LATERALES	15	<ul style="list-style-type: none"> • VESTIBULACION CON AREA DE TRABAJO Y ARCHIVO
3.2.3.-SANITARIO PARA HOMBRES	2	1 LAVABO 1 INODORO 1 MINGITORIO	12	<ul style="list-style-type: none"> • MUROS Y PISOS CON CERAMICA • PLAFOND ACRILICO • VENTILACION NATURAL • AISLAMIENTO VISUAL DE AREAS SECRETARIALES
3.2.4.-SANITARIO PARA MUJERES	2	1 LAVABO 2 INODOROS	12	<ul style="list-style-type: none"> • MISMOS QUE EL 3 2 3
3.3.-PAPELERIA	-	3 ANAQUELES DE 12 MI	18	<ul style="list-style-type: none"> • PROXIMIDAD A RECEPCION DEL AREA ADMINISTRATIVA
3.4.-AREA DE CAFE	1	1 MESA 1 TARJA 1 ALACENA	9	<ul style="list-style-type: none"> • PROXIMIDAD A RECEPCION • AISLAR ACUSTICA Y VISUALMENTE
3.5.-SALA DE JUNTAS	12	1 MESA PARA 12 PERSONAS 12 SILLONES EJECUTIVOS MUEBLE PARA EQUIPO AUDIOVIS	30	<ul style="list-style-type: none"> • AISLAMIENTO VISUAL Y ACUSTICO DE CUALQUIER AREA • ACCESO DE AREAS SECRETARIALES

ESPACIO	USUARIOS	MOBILIARIO	AREA M ²	REQUERIMIENTOS
3.6.-PRIVADO DEL DIRECTOR				
3.6.1.-AREA DE TRABAJO	3	1 ESCRITORIO CON CREDENZA 3 SILLONES EJECUTIVOS 1 LIBRERO 2 MI	15	<ul style="list-style-type: none"> • ACCESO DE ZONA SECRETARIAL • ACCESO DIRECTO DEL ESTACIONAMIENTO • PISO ALFOMBRADO • LINEA TELEFONICA DIRECTA
3.6.2.-AREA SOCIAL	6	6 SILLONES COMUNITARIOS 2 MESAS LATERALES MESA DE CENTRO	15	<ul style="list-style-type: none"> • ESPACIO COMUN CON AREA DE TRABAJO
3.6.3.-SANITARIO	1	1 LAVABO 1 INODORO 1 MINGITORIO	4.5	<ul style="list-style-type: none"> • MUROS Y PISOS CON CERAMICA • VENTILACION NATURAL • PLAFOND ACRILICO
3.7.-PRIVADO EL ADMINISTRADOR	3	1 ESCRITORIO CON CREDENZA 1 LIBRERO DE 2 MI 3 SILLONES EJECUTIVOS	18	<ul style="list-style-type: none"> • ACCESO DE ZONA SECRETARIAL • ACCESO DIRECTO DEL EXTERIOR • PISO ALFOMBRADO
3.8.-PRIVADO DEL CONTADOR	3	1 ESCRITORIO 3 SILLONES SECRETARIALES 1 ARCHIVERO	15	<ul style="list-style-type: none"> • ACCESO SOLO POR ZONA SECRETARIAL
3.9.-CUARTO DE ASEO	1	1 ANAQUEL 1 TARJA	1	<ul style="list-style-type: none"> • AISLAMIENTO VISUAL

ESPACIO	USUARIOS	MOBILIARIO	AREA M ²	REQUERIMIENTOS
4 - AREA DE TERAPIA FISICA				
4.1.-RECEPCION Y CONTROL	1	1 MOSTRADOR 1 SILLON ALTO MESA PARA COMPUTADORA	12	<ul style="list-style-type: none"> • UBICACIÓN EN AREA DE ACCESO AL PUBLICO • RELACION VISUAL CON LOS TALLERES DE TERAPIA FISICA • SISTEMA DE INTERCOMUNICACION • CONTACTO TRIFASICO 180 W • TABLEROS ELECTRICOS
4.2.-SALA DE ESPERA	20	20 SILLONES COMUNITARIOS	45	<ul style="list-style-type: none"> • UBICACIÓN FRENTE A RECEPCION
4.3.-CONTROL Y ESTAR PARA PERSONAL MEDICO	6	1 ESCRITORIO 1 SILLON SECRETARIAL 6 SILLONES COMUNITARIOS MUEBLE PARA EQUIPO AUDIO-VISUAL	18	<ul style="list-style-type: none"> • ACCESO DIRFCTO DEL EXTERIOR • VENTANAL HACIA CIRCULACION PARA MEDICOS
4.4.-SANITARIO PARA PERSONAL, HOMBRES	2	1 LAVABO 1 INODORO 1 MINGITORIO	12	<ul style="list-style-type: none"> • VENTILACION NATURAL • MUROS Y PISOS CON CERAMICA • PLAFOND ACRILICO
4.5.-SANITARIO PARA PERSONAL, MUJERES	2	1 LAVABO 2 INODOROS	12	<ul style="list-style-type: none"> • LOS MISMOS QUE EL 3.4
4.6.-SANITARIO CON ADITAMENTOS, HOMBRES	1	1 LAVABO 1 INODORO	12	<ul style="list-style-type: none"> • BARRAS DE APOYO EN MUROS • ALTURA PARA NIÑOS DISCAPACITADOS
4.7.-SANITARIO CON ADITAMENTOS, MUJERES	1	1 LAVABO 1 INODORO	12	<ul style="list-style-type: none"> • LOS MISMOS QUE EL 4.6
4.8.-CUARTO DE ASEO	1	1 TARJA 1 ANAQUEL	1	<ul style="list-style-type: none"> • AISLAR VISUALMENTE
4.9.-TALLER DE PLASTICIDAD				
4.9.1.-CUBICULO PARA JEFE DE PLASTICIDAD	3	1 ESCRITORIO 3 SILLONES SECRETARIALES ARCHIVERO	18	<ul style="list-style-type: none"> • UBICACION EN EL AREA INMEDIATA AL ACCESO DEL TALLER • VENTANAL HACIA AREA DE TERAPIA

ESPACIO	USUARIOS	MOBILIARIO	AREA M ²	REQUERIMIENTOS
4.9.2.-AREA DE TERAPIA	25	15 COLCHONES/IAS INDIVIDUALES 1 JUEGO DE BARRAS PARALELAS 1 ESCALERA 1 PASAMANOS 7 CUÑAS	81	<ul style="list-style-type: none"> • SALIDA DE EMERGENCIA • SALIDA INMEDIATA AL ESTACIONAMIENTO • VENTILACION NATURAL.
4.9.3.-BODEGA PARA TALLER DE PLASTICIDAD	-	1 ANAQUEL 12 MI	18	<ul style="list-style-type: none"> • PROXIMIDAD CON EL AREA DE TERAPIA
4.9.4.-SANITARIO CON ADITAMENTOS, HOMBRES	1	1 LAVABO 1 INODORO	12	<ul style="list-style-type: none"> • BARRAS DE APOYO EN MUROS • ALTURA PARA NIÑOS DISCAPACITADOS
4.9.5.-SANITARIO CON ADITAMENTOS, MUJERES	1	1 LAVABO 1 INODORO	12	<ul style="list-style-type: none"> • LOS MISMOS QUE EL 4.9.4
4.10.-TALLER DE ESTIMULACION TEMPRANA				
4.10.1.-CUBICULO PARA JEFE DE ESTIMULACION TEMPRANA	3	1 ESCRITORIO 3 SILLONES SECRETARIALES 1 ARCHIVERO	18	<ul style="list-style-type: none"> • UBICACION EN EL AREA INMEDIATA AL ACCESO DEL TALLER • VENTANAL HACIA EL AREA DE TERAPIA
4.10.2.-AREA DE TERAPIA	25	15 COLCHONES/IAS 10 MESAS INDIVIDUALES 5 ESTABILIZADORES	81	<ul style="list-style-type: none"> • SALIDA DE EMERGENCIA • SALIDA INMEDIATA AL ESTACIONAMIENTO
4.10.3.-BODEGA PARA TALLER DE ESTIMULACION TEMPRANA	-	1 ANAQUEL DE 12 MI	18	<ul style="list-style-type: none"> • PROXIMIDAD CON EL AREA DE TERAPIA
4.10.4.-SANITARIO CON ADITAMENTOS, HOMBRES	1	1 LAVABO 1 INODORO	12	<ul style="list-style-type: none"> • BARRAS DE APOYO EN MUROS • ALTURA PARA NIÑOS DISCAPACITADOS
4.10.5.-SANITARIO CON ADITAMENTOS, MUJERES	1	1 LAVABO 1 INODORO	12	<ul style="list-style-type: none"> • MISMOS QUE EL 4.10.4
4.11.-TALLER DE HIDROTERAPIA				•
4.11.1.-CUBICULO PARA JEFE DE HIDROTERAPIA	3	1 ESCRITORIO 3 SILLONES SECRETARIALES ARCHIVERO	18	<ul style="list-style-type: none"> • PROXIMIDAD AL ACCESO DEL TALLER • AISLAMIENTO DE LA HUMEDAD • VENTANAL HACIA AREA DE TERAPIA

ESPACIO	USUARIOS	MOBILIARIO	AREA M ²	REQUERIMIENTOS
4.11.2.-AREA DE TERAPIA INDIVIDUAL	4	4 TINAS DE REMOLINO INDIVIDUALES CON ESCALERILLA 4 MESAS DE APOYO	36	<ul style="list-style-type: none"> • MUROS Y PISOS CON CERAMICA • BARRAS DE APOYO EN MUROS • PLAFOND ACRILICO
4.11.3.-AREA DE TERAPIA COLECTIVA	21	TANQUE TERAPEUTICO DE MAS DE 20 M ³	108	<ul style="list-style-type: none"> • LOS MISMOS QUE EL 4.11.2 • AGUA A TEMPERATURA CONSTANTE DE 39°C
4.11.4.-BODEGA PARA TALLER DE HIDROTERAPIA	-	1 ANAQUEL DE 18 M ²	27	<ul style="list-style-type: none"> • PROXIMIDAD AL AREA DE TERAPIA • AISLAMIENTO DE LA HUMEDAD
4.11.5.-BAÑO VESTIDOR PARA PERSONAL, HOMBRES	1	1 LAVABO 1 MINGITORIO 1 INODORO REGADERA BANCA CON PERCHERO	15	<ul style="list-style-type: none"> • MUROS Y PISOS CON CERAMICA • PLAFOND ACRILICO • VENTILACION NATURAL
4.11.6.-BAÑO VESTIDOR PARA PERSONAL, MUJERES	1	1 LAVABO 1 INODORO REGADERA BANCA CON PERCHERO	15	<ul style="list-style-type: none"> • LOS MISMOS QUE EL 4.11.5
4.11.7.-BAÑO VESTIDOR PARA PACIENTES, HOMBRES	3	3 LAVABOS 1 INODORO 2 REGADERAS 2 BANCAS	51	<ul style="list-style-type: none"> • BARRAS DE APOYO EN MUROS • SEPARACION DE AREA HUMEDA Y SECA EN REGADERAS CON PUERTA • ESPACIO PARA SILLA DE RUEDAS
4.11.8.-BAÑO VESTIDOR PARA PACIENTES, MUJERES	3	3 LAVABOS 1 INODORO 2 REGADERAS 2 BANCAS	51	<ul style="list-style-type: none"> • LOS MISMOS QUE EL 4.11.7

ESTO TIENE QUE SER
UNA DE LAS OBLIGACIONES

ESPACIO	USUARIOS	MOBILIARIO	AREA M ²	REQUERIMIENTOS
5.-AREA DE TERAPIA COGNOSCITIVA				
5.1.-RECEPCION Y CONTROL	1	MOSTRADOR 1 SILLON ALTO MESA PARA COMPUTADORA	12	<ul style="list-style-type: none"> • UBICACION EN AREA DE ACCESO AL PUBLICO • RELACION VISUAL CON LOS TALLERES DE TERAPIA COGNOSCITIVA • SISTEMA DE INTERCOMUNICACION • TABLEROS ELECTRICOS
5.2.-SALA DE ESPERA	10	10 SILLONES COMUNITARIOS	21	<ul style="list-style-type: none"> • UBICACION FRENTE AL AREA DE RECEPCION
5.3.-CONTROL Y ESTAR PARA PERSONAL MEDICO	6	1 ESCRITORIO 1 SILLON SECRETARIAL 6 SILLONES COMUNITARIOS MUEBLE PARA EQUIPO AUDIO-VISUAL	18	<ul style="list-style-type: none"> • ACCESO DIRECTO DEL EXTERIOR • VENTANAL HACIA CIRCULACION PARA MEDICOS
5.4.-SANITARIOS PARA PERSONAL, HOMBRES	2	1 LAVABO 1 INODORO 1 MINGITORIO	12	<ul style="list-style-type: none"> • MUROS Y PISOS CON CERAMICA • PLAFOND ACRILICO • VENTILACION NATURAL
5.5.-SANITARIO PARA PERSONAL, MUJERES	2	1 LAVABO 2 INODOROS	12	<ul style="list-style-type: none"> • LOS MISMOS QUE EL 5.4
5.6.-SANITARIO CON ADITAMENTOS, HOMBRES	1	1 LAVABO 1 INODORO	12	<ul style="list-style-type: none"> • BARRAS DE APOYO EN MUROS • ALTURA ADECUADA EN MUEBLES Y ACCESORIOS
5.7.-SANITARIOS CON ADITAMENTOS, MUJERES	1	1 LAVABO 1 INODORO	12	<ul style="list-style-type: none"> • LOS MISMOS QUE EL 5.6
5.8.-CUARTO DE ASEO	1	1 TARJA 1 ANAQUEL	1	<ul style="list-style-type: none"> • AISLAMIENTO VISUAL
5.9.-TALLER OCUPACIONAL				
5.9.1.-CUBICULO PARA JEFE DE TERAPIA OCUPACIONAL	3	1 ESCRITORIO 3 SILLONES SECRETARIALES 1 ARCHIVERO	18	<ul style="list-style-type: none"> • PROXIMIDAD AL ACCESO DEL TALLER • VENTANAL HACIA AREA DE TERAPIA

ESPACIO	USUARIOS	MOBILIARIO	AREA M ²	REQUERIMIENTOS
5.9.2.-HOGAR TERAPEUTICO				
A) SALA-COMEDOR	4	2 SOFA 2 MESAS ESQUINEROS MESA 4 PLAZAS 4 SILLAS	24	• ACCESO INMEDIATO DE SALA DE ESPERA
B) COCINETA	4	1 ESTUFA CON PARRILLAS ELECTRICAS 1 HORNO MICROONDAS 1 TAJA	9	• INSTALACION HIDROSANITARIA • PROXIMIDAD A SALA-COMEDOR
C) BAÑO ENTRENADOR	2	1 INODORO CON ADITAMENTOS 1 LAVABO	9	• BARRAS DE APOYO EN MUROS • ALTURA ADECUADA EN MUEBLES • ESPACIO PARA UN ADULTO (ENTRENADOR)
D) RECAMARA	2	1 CAMA MATRIMONIAL 2 BUROS	12	• PROXIMIDAD AL BAÑO • CONTACTOS PARA LAMPARAS
5.9.3.-AREA PSICOMOTRIZ	4	2 MESAS DE ACTIVIDAD MOTRIZ. 1 NA	18	• ACCESO INMEDIATO DE SALA DE ESPERA
5.9.4.-BODEGA PARA TERAPIA OCUPACIONAL	-	1 ANAQUEL DE 4 M	9	• PROXIMIDAD CON AREA DE TERAPIAS
5.10.-TALLER DE LENGUAJE				
5.10.1.-CUBICULO PARA JEFE DE LENGUAJE	3	1 ESCRITORIO 3 SILLONES SECRETARIALES ARCHIVERO	18	• PROXIMIDAD AL AREA DE ACCESO AL TALLER • VENTANA HACIA AREA DE TERAPIA
5.10.2.-3 CONSULTORIOS PARA TERAPIA INDIVIDUAL (POR CU)	3	1 ESCRITORIO 3 SILLONES SECRETARIALES ARCHIVERO	9	• AISLAMIENTO ACUSTICO
5.10.3.-CONSULTORIO PARA TERAPIA COLECTIVA	11	2 MESAS PARA 5 PLAZAS 11 SILLONES SECRETARIALES ARCHIVERO	36	• AISLAMIENTO ACUSTICO
5.10.4.-BODEGA PARA TALLER DE LENGUAJE	-	1 ANAQUEL DE 4 M	9	• PROXIMIDAD A CONSULTORIOS

ESPACIO	USUARIOS	MOBILIARIO	AREA M ²	REQUERIMIENTOS
6.- AREA DE DORMITORIOS				
6.1.- 12 CUARTOS DOBLES (POR C/U)	8	8 CAMAS CLINICAS DE POSICION MULTIPLE 8 BUELOS 1 M ² DE CLOSET POR CAMA	60	<ul style="list-style-type: none"> • 1 HORA DIARIA COMO MINIMO DE ASOLEAMIENTO • ORIENTACION ORIENTE - PONIENTE • VENTANAELS HACIA INTERIOR Y EXTERIOR • PERSIANAS EN VENTANAEL HACIA EXTERIOR
6.2.-BAÑO CON ADITAMENTOS POR CUARTO DOBLE (POR C/U)	2	1 LAVABO 1 INODORO 1 TINA DE BAÑO	12	<ul style="list-style-type: none"> • UBICACION EN MEDIO DEL CUARTO DOBLE • ACCESO POR CADA UNO DE LAS DOS PARTES • BARRAS DE APOYO EN MUROS
6.3.-BODEGA POR CUARTO DOBLE	-	1 ANAQUEL DE 2 M ²	1.5	<ul style="list-style-type: none"> • UBICACION EN EL ACCESO A LOS CUARTOS
6.4.-2 CUARTOS DE AISLAMIENTO (POR C/U)	4	4 CAMAS DE POSICION MULTIPLE 4 BUELOS 1 M ² DE CLOSET POR CAMA	30	<ul style="list-style-type: none"> • LOS MISMOS QUE EL 6.1 • PROXIMIDAD INMEDIATA AL AREA DE ACCESO A DORMITORIOS
6.5.-BAÑO CON ADITAMENTOS POR CUARTO DE AISLAMIENTO	2	1 LAVABO 1 INODORO 1 TINA DE BAÑO	12	<ul style="list-style-type: none"> • BARRAS DE APOYO EN MUROS
6.6.-BODEGA POR CUARTO DE AISLAMIENTO	-	1 ANAQUEL DE 2 M ²	1.5	<ul style="list-style-type: none"> • UBICACION EN ACCESO DEL CUARTO
6.7.- 2 ESTACIONES DE ENFERMERIA (POR C/U)				
6.7.1.-CUBICULO PARA MEDICO RESPONSABLE	3	1 ESCRITORIO 3 SILLONES SE CREFARIALES ARCHIVERO	12	<ul style="list-style-type: none"> • PROXIMIDAD INMEDIATA CON EL ACCESO AL AREA DE DORMITORIOS • VENTANAEL HACIA AREA DE CIRCULACION INTERIOR
6.7.2.-AREA DE CONTROL Y ARCHIVO	2	MOSTRADOR 2 SILLONES ALTOS MESA PARA COMPUTADORA	12	<ul style="list-style-type: none"> • REFLEJACION VISUAL CON ACCESO A DORMITORIOS • SISTEMA DE INTERCOMUNICACION • TABLEROS ELECTRICOS

ESPACIO	USUARIOS	MOBILIARIO	AREA M ²	REQUERIMIENTOS
6.7.3.-BAÑO VESTIDOR PARA ENFERMERAS	2	1 LAVABO 1 INODORO 1 REGADERA 1 BANCO CON PERCHERO	15	<ul style="list-style-type: none"> • MUROS Y PISOS CON CERAMICA • PLAFON ACRILICO • VENTILACION ANTURAL
6.7.4.-SANITARIO PARA MEDICOS	1	1 LAVABO 1 INODORO 1 MINGITORIO	9	<ul style="list-style-type: none"> • MISMOS QUE EL 6.7.3
6.7.5.-BODEGA PARA BLANCOS Y MEDICINAS	-	1 ANAQUEL DE 4 MI REFRIGERADOR	18	<ul style="list-style-type: none"> • ACCESO RESTRINGIDO
6.8.-CONTROL DE PERSONAL Y ESTAR	10	ESCRITORIO 1 SILLON SECRETARIAL 10 SILLONES COMUNITARIOS	30	<ul style="list-style-type: none"> • UBICACION ESTRICAMENTE EN ACCESO AL AREA DE DORMITORIOS

ESPACIO	USUARIOS	MOBILIARIO	AREA M ²	REQUERIMIENTOS
7.-AREA DE SERVICIOS				
7.1.-CONTROL PARA PERSONAL DE SERVICIOS	2	1 ESCRITORIO 2 SILLONES SECRETARIALES	9	<ul style="list-style-type: none"> • ACCESO DIRECTO DEL EXTERIOR
7.2.-CUBICULO PARA JEFE DE SERVICIOS	3	ESCRITORIO 3 SILLONES SECRETARIALES ARCHIVERO	9	<ul style="list-style-type: none"> • PROXIMIDAD AL AREA DE ACCESO DEL AREA PUBLICA Y DEL EXTERIOR
7.3.-OFICINA DE PERSONAL	3	ESCRITORIO 3 SILLONES SECRETARIALES MESA PARA COMPUTADORA ARCHIVERO	18	<ul style="list-style-type: none"> • VENTANAL HACIA CIRCULACION INTERIOR • SISTEMA DE INTERCOMUNICACION • TABLEROS ELECTRICOS
7.4.-COMEDOR PARA EMPLEADOS	10	BARRA PARA 10 PERSONAS 10 BANCOS CON RESPALDO	36	<ul style="list-style-type: none"> • UBICACION INMEDIATA A LA COCINA
7.5.-BAÑOS VESTIDORES PARA EMPLEADOS	3	2 LAVABOS 1 INODORO 1 MINGITORIO 2 REGADERAS 2 BANCAS CON PERCHERO	18	<ul style="list-style-type: none"> • MUROS Y PISOS CON CERAMICA • PLAFOND ACRILICO • VENTILACION NATURAL
7.6.-BAÑOS VESTIDORES PARA EMPLEADAS	3	2 LAVABOS 2 INODOROS 2 REGADERAS 2 BANCAS CON PERCHERO	18	<ul style="list-style-type: none"> • LOS MISMOS QUE EL 7.5
77.-INTENDENCIA				
77.1.-CUBICULO PARA JEFE DE INTENDENCIA	3	1 ESCRITORIO 3 SILLONES SECRETARIALES ARCHIVERO	9	<ul style="list-style-type: none"> • PROXIMIDAD Y VENTANAL HACIA EL ALMACEN GENERAL
77.2.-ALMACEN GENERAL	-	ANAQUELES DE 33 M ²	54	<ul style="list-style-type: none"> • PUERTA DE ACCESO DOBLE, APERTURA CENTRAL • AREA DE DESCARGAS DE PRODUCTOS A 1.10 M DE ALTURA CON RESPECTO AL NIVEL DE PAVIMENTO • VENTANAS ALTAS CON PROTECCIONES

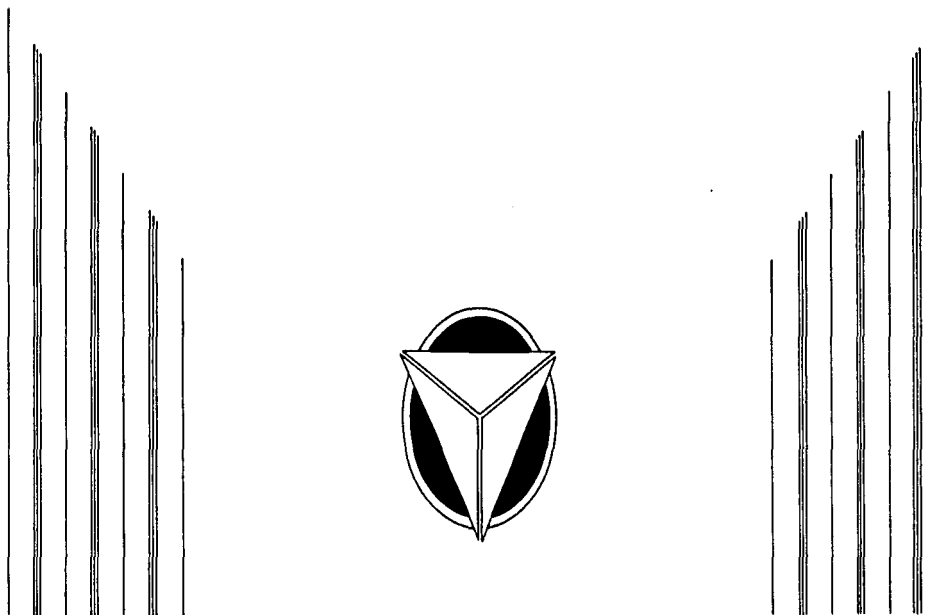
ESPACIO	USUARIOS	MOBILIARIO	AREA M ²	REQUERIMIENTOS
7.7.3.-LAVANDERIA				
A) SELECCION Y DISTRIBUCION	1	1 MOSTRADOR 1 BANCO CON RESPALDO 1 CARRO PARA ROPA	9	<ul style="list-style-type: none"> • PROXIMIDAD INMEDIATA AL ACCESO DE LA LAVANDERIA
B) LAVADO Y SECADO	2	3 LAVADORAS SECADORAS 2 TARJAS	18	<ul style="list-style-type: none"> • INSTALACION HIDROSANITARIA, INCLUYENDO AGUA CALIENTE, SIN INSTALACION DE VAPOR • PLAFOND ACRILICO
C) SECADO AL SOL	-	4 JAULAS CON MALLA CICLON DE 9M: CADA UNA	36	<ul style="list-style-type: none"> • ASOLEAMIENTO DIRECTO MINIMO DE 4 HORAS
D) PLANCHADO Y SURCIDO	2	1 BANCO DE PLANCHADO A VAPOR (MANGLE) MESA DE PLANCHADO A MANO MOSTRADOR DE APOYO 2 TOMIBOLAS CON GANCHOS MAQUINA DE COSIDO, TEJIDO, Y SURCIDO	24	<ul style="list-style-type: none"> • VENTILACION E ILUMINACION NATURAL HACIA EL NORTE • INSTALACION PARA EXPULSION DE VAPORES • PLAFOND ACRILICO
E) BODEGA PARA ROPA LIMPIA	-	1 ANAQUEL DE 12 MI 1 CARRO PORTA-GANCHOS	18	<ul style="list-style-type: none"> • VENTILACION INDIRECTA A UNA ZONA INTERIOR
7.8 -BODEGA PARA MOBILIARIO	-	1 ANAQUEL DE 9 MI, PARA PIEZAS MENORES	54	<ul style="list-style-type: none"> • ESPACIO LIBRE PARA GUARDAR LOS MUEBLES EN REPARACION O DESCUO
7.9 -TALLER DE MANTENIMIENTO	3	1 MESA DE DOBLADO Y CORTADO MESA PARA ENSAMBLE Y CORTADO BASTIDOR PARA ACABADOS 3 BANCOS CON RESPALDO 1 GUARDAHERRAMIENTAS	54	<ul style="list-style-type: none"> • ESTRICTO AISLAMIENTO ACUSTICO DE LAS DEMAS AREAS • ACCESO CON PUERTA DOBLE DE APERTURA CENTRAL
7.10.-COCINA GENERAL				
7.10.1 -CUBICULO PARA JEFE DE COCINA	3	1 ESCRITORIO 3 SILLONES SECRETARIALES ARCHIVERO	9	<ul style="list-style-type: none"> • PROXIMIDAD INMEDIATA AL ACCESO DE LA COCINA • VENTANAL HACIA ESTE ACCESO

ESPACIO	USUARIOS	MOBILIARIO	AREA M ²	REQUERIMIENTOS
7.10.2.-BODEGA	-	1 ANAQUEL DE 6 Ml 2 ALACENAS DE 2 Ml CADA UNA	12	<ul style="list-style-type: none"> • SELLADO EN PUERTAS Y VENTANAS CON MOLDURAS DE PVC
7.10.3.-CUARTO DE CONGELACION	-	1 CUARTO PREFABRICADO DE CONGELACION CON 13 M ³ DE CAPACIDAD	9	<ul style="list-style-type: none"> • ESPACIO LIBRE ENTRE ESTRUCTURA Y CUARTO PARA MANEJAR LA INSTALACION ELÉCTRICA DE CONTACTO TRIFASICO DE 1500 W
7.10.4.-AREA DE PREPARADO Y COCCION	4	MESA DE CORTE MESA DE APOYO 2 TARJAS CON ESCURRIDERO 2 ESTUFAS DOMESTICAS DE 4 QUEMADORES Y HORNO 1 ESTUFA INDUSTRIAL DE 2 QUEMADORES 1 HORNO ELÉCTRICO 3 PARRILLAS ASADORAS 1 HORNO DE MICROONDAS	42	<ul style="list-style-type: none"> • INSTALACION PARA EXPLSION DE HUMOS Y VAPORES • AISLAMIENTO AMBIENTAL DE LAS DEMAS AREAS • PLAFOND ACRILICO
7.10.5.-AREA DE DISTRIBUCION	1	MESA DE DISTRIBUCION Y ADHIEREZO CARRO TRANSPORTADOR	9	<ul style="list-style-type: none"> • MINIMO DE DESNIVELES ENTRE COCINA Y AREA PUBLICA • UBICACION INMEDIATA AL ECCESO DE LA COCINA
7.10.6.-AREA DE LIMPIEZA	2	1 MOSTRADOR PARA RECEPCION DE RECIPIENTES 2 TARJAS CON ESCURRIDERO 1 CONTENEDOR DE DESECHOS SEPARADOS ORGANICOS, E INORGANICOS	12	<ul style="list-style-type: none"> • INSTALACION HIDROSANITARIA • PROXIMIDAD CON DEPOSITO DE BASURA Y COMPOSTA
7.11 - 2 CASETAS DE VIGILANCIA				<ul style="list-style-type: none"> •
A) ESTAR	2	1 MOSTRADOR 2 SILLONES ALTOS 1 RELOJ CHECADOR	9	<ul style="list-style-type: none"> • VENTANAS HACIA ACCESO DE LA AVENIDA • TIJUMBRE CON PARELUCES HACIA VENTANAS QUE IMPIDAN EL ASOLEAMIENTO DIRECTO
B) SANITARIO	1	1 LAVABO 1 INODORO	4.5	<ul style="list-style-type: none"> • VENTILACION NATURAL HACIA UN AREA QUE NO SEA DE CIRCULACION

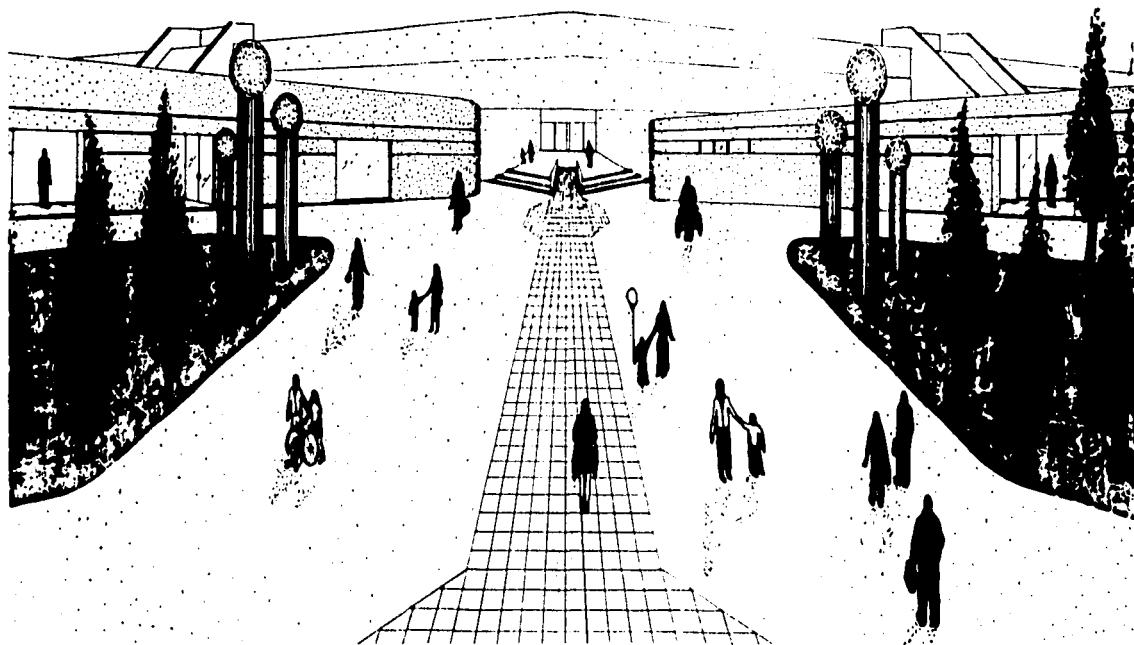
ESPACIO	USUARIOS	MOBILIARIO	AREA M ²	REQUERIMIENTOS
7.12.-EQUIPAMIENTO ARQUITECTONICO				
7.12.1.-CASA DE MAQUINAS A) EQUIPO HIDRONEUMATICO	-	TANQUE DE PRESION 3 BOMBAS CENTRIFUGAS 1 COMPRESORA	18	<ul style="list-style-type: none"> • UBICAR EQUIPO DE BOMBEO CERCA DE LAS CISTERNAS
B) CALDERETA PARA SERVICIO NORMAL	-	1 CALDERETA DE CONTROL ELECTRICO	15	<ul style="list-style-type: none"> • VENTILACION NATURAL PERMANENTE A BASE DE PUERTAS CON REJILLAS • INSTALACION PASIVA PARA EXPULSION DE VAPORES
C) SUBESTACION ELECTRICA	-	SUBESTACION COMPACTA DE 23 KV	27	<ul style="list-style-type: none"> • EQUIPO DE MEDICION CON PROXIMIDAD INMEDIATA DE LA AVENIDA
D) PLANTA DE EMERGENCIA	-	PLANTA DE EMERGENCIA DE CAPACIDAD INDICADA	9	<ul style="list-style-type: none"> • PROXIMIDAD INMEDIATA A LA SUBESTACION
E) TANQUE DE COMBUSTIBLE DIESEL	-	TANQUE Y VAINILLAS DE TUBERIA Y ALIMENTACION A MUEBLES	9	<ul style="list-style-type: none"> • UBICAR CERCA DE LA CALDERA Y DE LA PLANTA DE EMERGENCIA, RESPETANDO LAS DISTANCIAS MINIMAS DE SEGURIDAD
F) CALDERETA PARA HIDROTERAPIA	-	1 CALDERETA DE CONTROL ELECTRICO CON BUJIA MAGNETICA PARA SUAVIZACION DE AGUA	15	<ul style="list-style-type: none"> • VENTILACION NATURAL PERMANENTE A BASE DE PUERTAS CON REJILLA • INSTALACION PASIVA PARA EXPULSION DE VAPORES
G) EQUIPO DE BOMBEO PARA RIEGO Y CONTRA INCENDIO	-	BOMBA CENTRIFUGA PARA RIEGO BOMBA CENTRIFUGA ELECTRICA Y AUTOCEBANTE PARA INST. CONTRA INCENDIO	9	<ul style="list-style-type: none"> • UBICACION CERCA A LAS CISTERNAS CORRESPONDIENTES
7.12.2.-COMPOSTA	-	1 RAMPA CON MUELLE PARA ALIMENTACION REGISTROS PARA REGISTRO DE FERTILIZANTE	28	<ul style="list-style-type: none"> • UBICACION CERCA AL DEPOSITO DE BASURA
7.12.3.-DEPOSITO PARA BASURA -	-	4 CONTENEDORES METALICOS CON CIRRE HERMETICO	54	<ul style="list-style-type: none"> • PUERTA DOBLE DE APERTURA CENTRAL HACIA PATIO DE SERVICIO

ESPACIO	USUARIOS	MOBILIARIO	AREA M ²	REQUERIMIENTOS
7.12.4.-CISTERNAS				
A) ABASTO DE AGUA POTABLE	-	REGISTROS HERMETICOS DE 60 X 80 CM ESCALERA DE ALUMINIO EN UN REGISTRO POR LO MENOS	80 APROX	• UBICACION CERCANA A LA CASA DE MAQUINAS
B) CONTRA INCENDIO	-	MISMO QUE EL INCISO A)	20 APROX	• UBICACION CERCANA A LA CASA DE MAQUINAS PERO CON POSIBILIDAD DE ACCESO DESDE EL EXTERIOR
C) RIEGO CON AGUA TRATADA PLUVIAL, DE RED MUNICIPAL	-	POZOS DE VISITA Y FILTROS PARA AGUAS PLUVIALES	30 APROX	• CERCANIA A CASETA DE BOMBEO EN AREAS VERDES
D) HIDROTERAPIA PARA AGUA RECICLADA	-	FILTROS Y TRAMPAS PARA CABELLOS Y NATAS	5 APROX	• UBICACION CERCANA AL AREA DE HIDROTERAPIA Y A LA CALDERA DE LA MISMA AREA
7.13.-ESTACIONAMIENTOS				
A) PARA PERSONAL	41	ESPACIOS DE 5 00 X 2 40 M	665	• ACCESO CONTROLADO POR CASETAS DE VIGILANCIA • SEPARACION DE LA PLAZA DE ACCESO POR MEDIO DE AREAS ARBOLADAS
B) PARA VISITANTES	60	ESPACIOS DE 5 00 X 2 40 M	972	• MISMOS QUE EL PUNTO A)
C) DE LLEGADAS Y SALIDAS PARA VISITANTES	2	ESPACIOS DE 5 00 X 3 80 M	38	• CERCANIA CON EL ACCESO AL AREA PUBLICA
D) DE SERVICIOS	2	ESPACIOS DE 7 00 X 3 80 M	53	• AREA SUFICIENTE PARA MANIOBRAR VEHICULOS EN RAMPA DE ALMACEN Y DEPOSITO DE BASURA

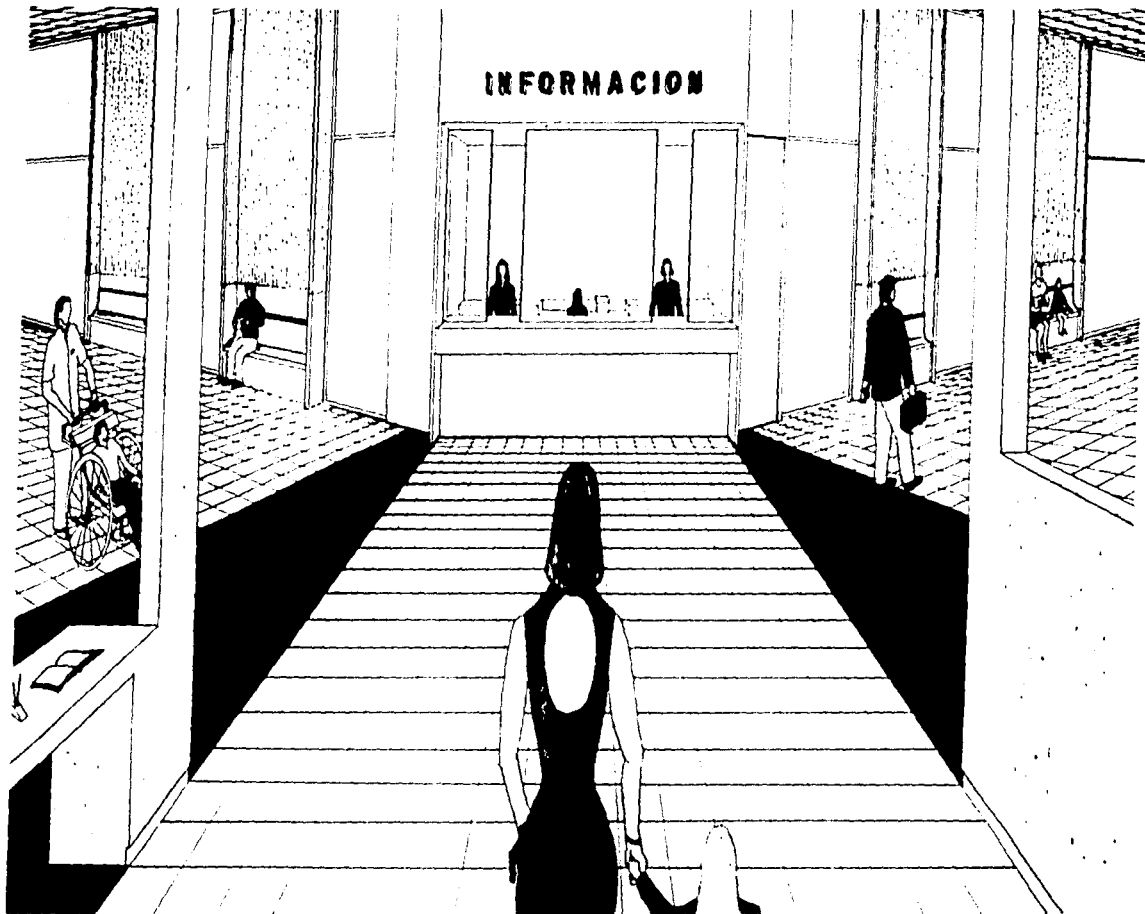
X. - PROYECTO ARQUITECTONICO



PLAZA DE ACCESO AL CONJUNTO

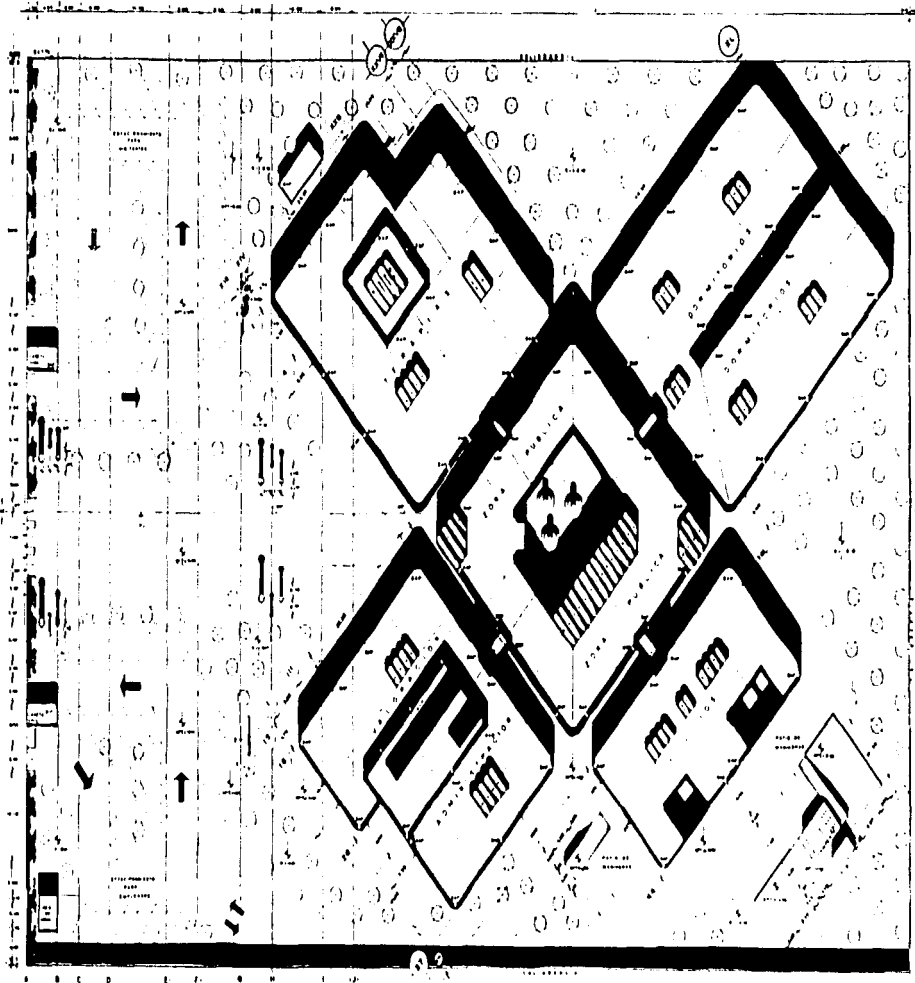


VESTIBULO EN ACCESO AL AREA PUBLICA



PRIVADO EN AREA ADMINISTRATIVA





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

CENADU

PROYECTO: **EDIFICIO LEGISLATIVO**

NOTAS:

1. Verificar las medidas de los muros y techos de las unidades.
2. Verificar las medidas de las unidades.
3. Verificar las medidas de las unidades.
4. Verificar las medidas de las unidades.
5. Verificar las medidas de las unidades.
6. Verificar las medidas de las unidades.
7. Verificar las medidas de las unidades.
8. Verificar las medidas de las unidades.
9. Verificar las medidas de las unidades.
10. Verificar las medidas de las unidades.
11. Verificar las medidas de las unidades.
12. Verificar las medidas de las unidades.
13. Verificar las medidas de las unidades.

DATOS DE PROYECTO

Anterior al proyecto: **UNAM**

AL: 24x 17x 8x 5	AL: 24x 17x 8x 5	AL: 24x 17x 8x 5	AL: 24x 17x 8x 5
AL: 24x 17x 8x 5	AL: 24x 17x 8x 5	AL: 24x 17x 8x 5	AL: 24x 17x 8x 5
AL: 24x 17x 8x 5	AL: 24x 17x 8x 5	AL: 24x 17x 8x 5	AL: 24x 17x 8x 5
AL: 24x 17x 8x 5	AL: 24x 17x 8x 5	AL: 24x 17x 8x 5	AL: 24x 17x 8x 5

ÁREA TOTAL DEL TERRENO: 2.414,22 m² ÁREA TOTAL DE CONSTRUCCIÓN: 1.414,22 m²

PLANTA DE REFERENCIA

PROYECTO Y MEMORIALIZADO PARA:

EDIFICIO CON PARLAMENTO GENERAL

PROYECTO: **EDIFICIO LEGISLATIVO**

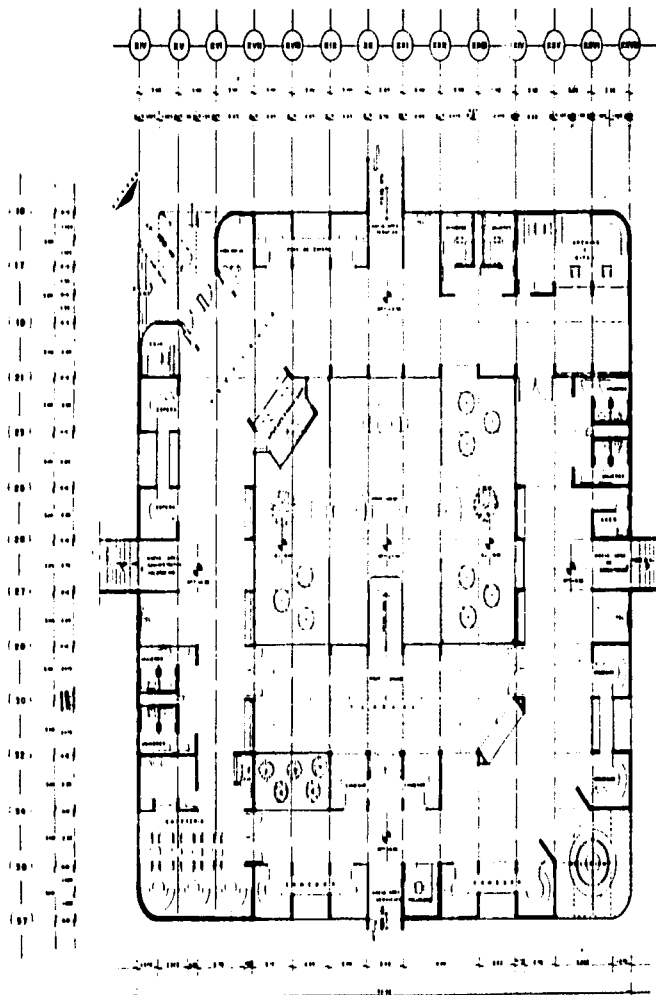
PROYECTO: **EDIFICIO LEGISLATIVO**


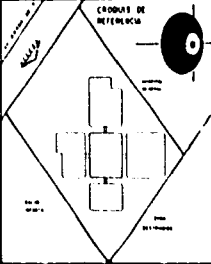
PROYECTO: **EDIFICIO LEGISLATIVO**

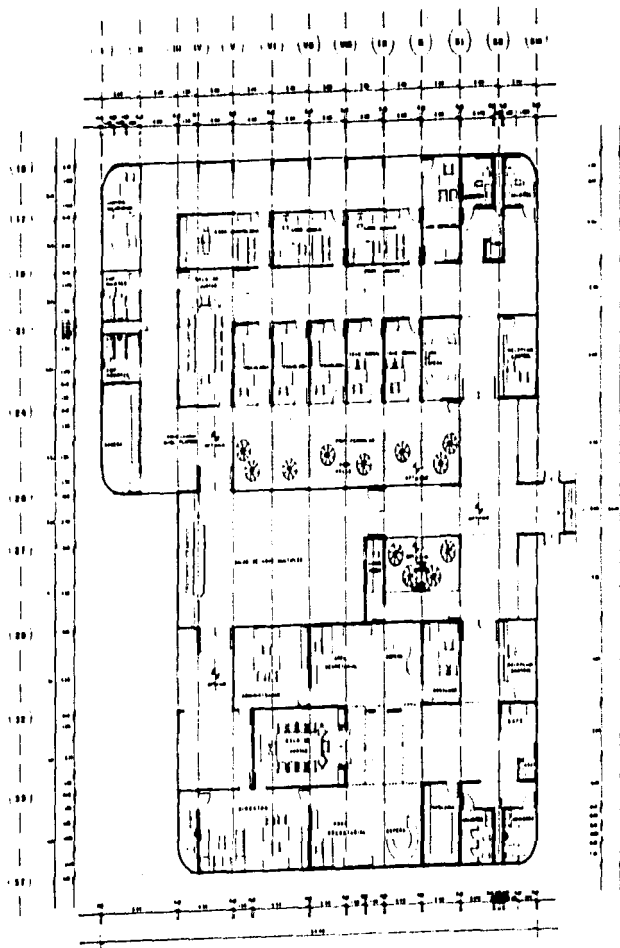
PROYECTO: **EDIFICIO LEGISLATIVO**



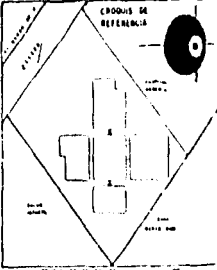
PROYECTO: **EDIFICIO LEGISLATIVO**

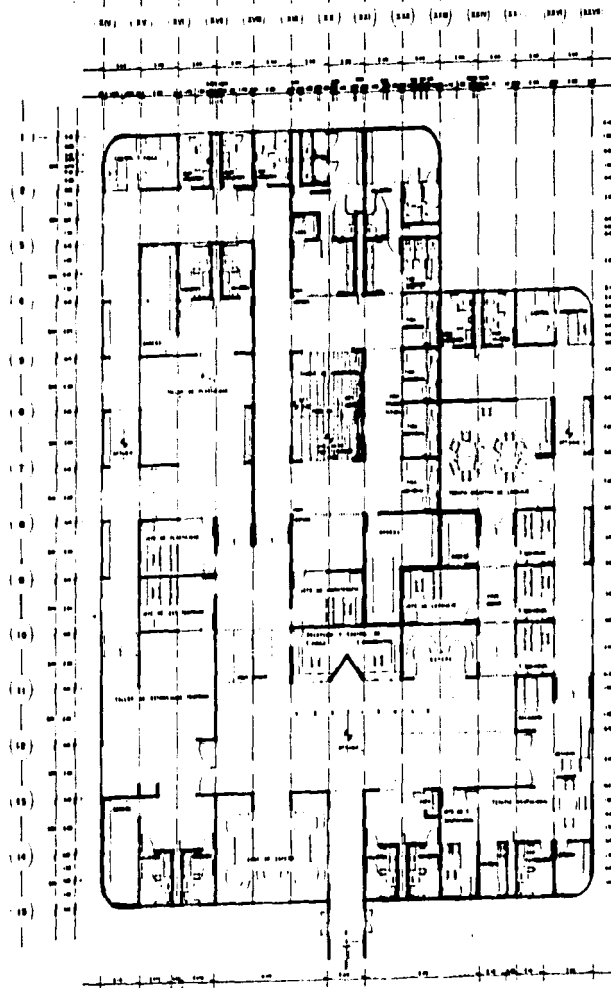
A-1 PLANTA DE 2071-45


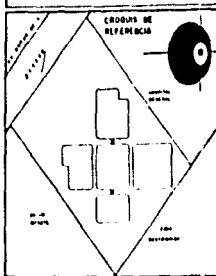


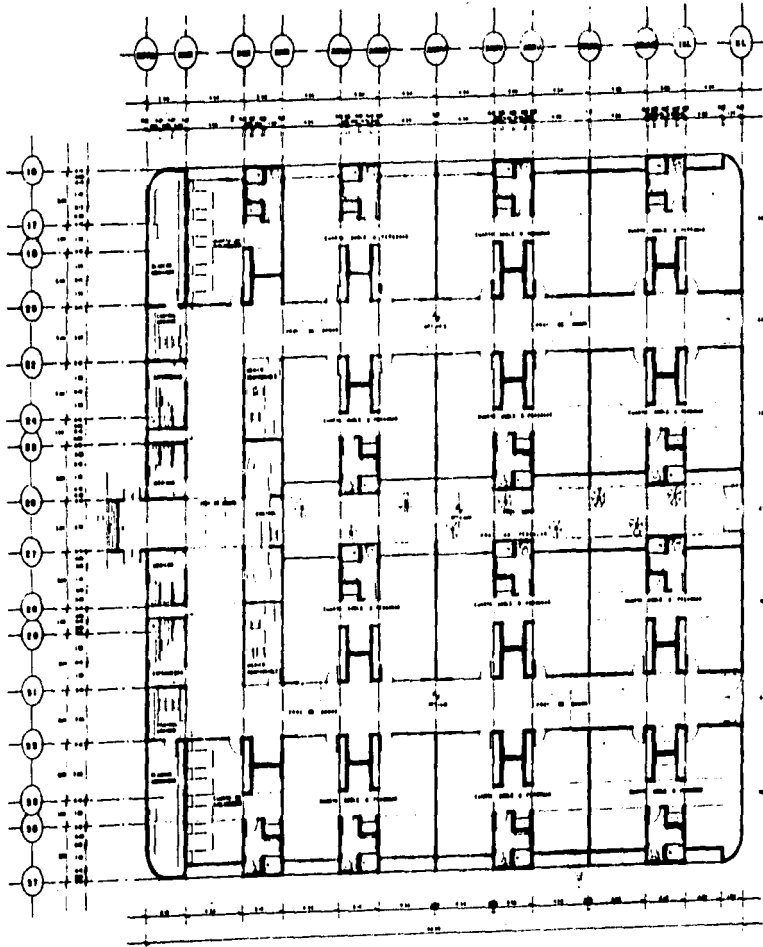
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO <small>UNAM</small>	
PRESENTA DEBATE EXTERNO JUNIO DE 61	
OBJETIVO DISEÑO DE UNO DE LOS PAVILLOES PARA UNO DE LOS DEBATES UBICACIÓN DEL DEBATE EN UNO	
REQUISITOS 1. 1000 m ² 2. Debe ser capaz de albergar a 100 personas 3. Debe ser capaz de albergar a 100 personas 4. Debe ser capaz de albergar a 100 personas 5. Debe ser capaz de albergar a 100 personas 6. Debe ser capaz de albergar a 100 personas 7. Debe ser capaz de albergar a 100 personas 8. Debe ser capaz de albergar a 100 personas 9. Debe ser capaz de albergar a 100 personas 10. Debe ser capaz de albergar a 100 personas	
AREA CONSTRUIDA - 1216 m²	
CRONOGRAMA DE REFERENCIA 	
DISEÑO Y REHABILITACION PARA DEBATES CON PARALISIS CEREBRAL	
PATRONATO NEZAHUALCOXICAPAL A.C.	
PLANTA DE ZONA PUBLICA	



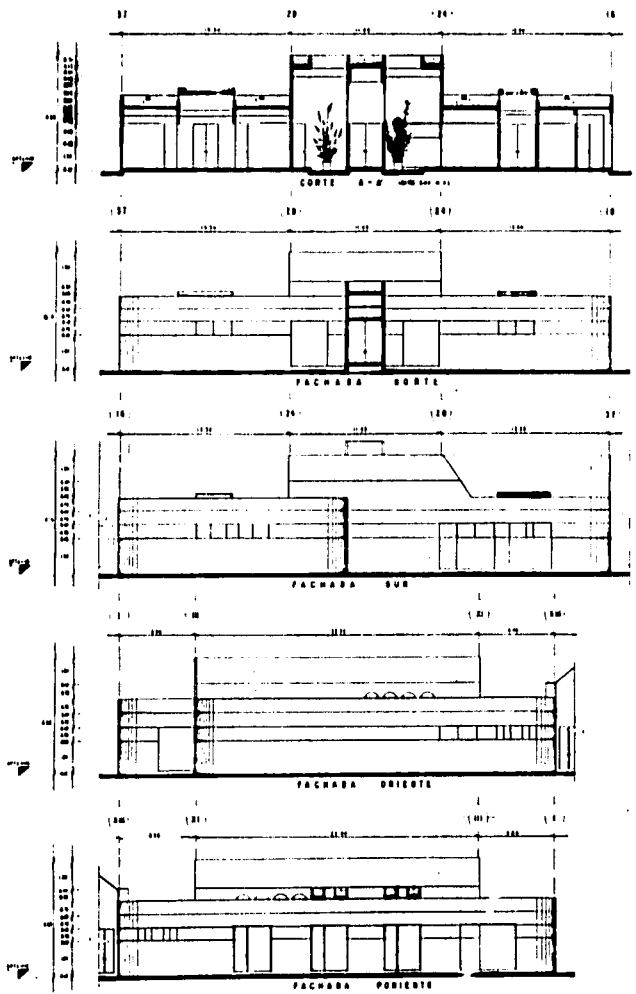
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO LEÓN LEÓN  FACULTAD DE INGENIERÍA	
PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN	
TÍTULO Reconstrucción de la Planta Área de Valerogua y de Administración	
OBJETIVO Construir las obras de:	
EXEQUENTE El Sr. Jefe de Obras El Sr. Jefe de Planeación El Sr. Jefe de Mantenimiento El Sr. Jefe de Seguridad El Sr. Jefe de Asesoría El Sr. Jefe de Control de Calidad El Sr. Jefe de Recursos Humanos El Sr. Jefe de Finanzas El Sr. Jefe de Informática	
ÁREA CONSTRUIDA = 1.234 m ²	
CRONOGRAMA DE REFERENCIA	
	
NO. INTERIORDO Y REMEDIACIÓN PARA RIGOS CON PARALISIS CROMOSAL	
PROYECTISTA: FERRNANDO ESTEBANZANO, S.A.	
CLIENTE: EL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSO	
FECHA: 1980	
PLANTA ÁREA DE VALEROGUA Y ADMINISTRACIÓN	
A-4	1/20




 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO CAMPUS XALISCO	
PROYECTO: CENTRO ASISTENCIAL PARA EL	
OBJETIVO: DISEÑO DE UN CENTRO ASISTENCIAL PARA EL CUIDADO DE LOS PACIENTES CON PARALISIS CEREBRAL.	
PROYECTADO: D. CARLOS ALFONSO D. CARLOS ALFONSO	
CONTENIDO: 1. PLAN GENERAL 2. PLAN DE ZONAS 3. PLAN DE SERVICIOS 4. PLAN DE EQUIPAMIENTO 5. PLAN DE MOBILIARIO 6. PLAN DE ILUMINACION 7. PLAN DE VENTILACION 8. PLAN DE SEGURIDAD	
AREA CONSTRUIDA = 1500 m ²	
CRUCES DE REFERENCIA 	
PROYECTO DE INTERMEDIO Y REHABILITACION PARA NIÑOS CON PARALISIS CEREBRAL	
PATRONATO NUTRITIVO ALCOHOLICO S.C.	
PROYECTO DE INTERMEDIO Y REHABILITACION PARA NIÑOS CON PARALISIS CEREBRAL	
No. de A-5	PLANTO AREA DE TERAPIAS




FUERZAS ARMADAS AERIAS FUERZA AEREA MEXICANA PROYECTO: PASADIZO AEREO EN EL AERODROMO	
DESCRIPCION PASADIZO AEREO EN EL AERODROMO DEL EJERCITO AEREO MEXICANO PASADIZO AEREO EN EL AERODROMO	
ESPECIFICACIONES 1. SERVICIO AEREO 2. SERVICIO DE PASAJEROS 3. SERVICIO DE CARGA 4. SERVICIO DE MANTENIMIENTO 5. SERVICIO DE ALIMENTACION 6. SERVICIO DE BEBIDAS 7. SERVICIO DE TABACOS 8. SERVICIO DE TIENDA 9. SERVICIO DE OFICINA 10. SERVICIO DE GUARDIA 11. SERVICIO DE LIMPIEZA 12. SERVICIO DE REPARACION 13. SERVICIO DE ALMACEN 14. SERVICIO DE OFICINA 15. SERVICIO DE GUARDIA 16. SERVICIO DE LIMPIEZA 17. SERVICIO DE REPARACION 18. SERVICIO DE ALMACEN 19. SERVICIO DE OFICINA 20. SERVICIO DE GUARDIA 21. SERVICIO DE LIMPIEZA	
AREA CONSTRUIDA = 1717.50 m ²	
PROYECTO DISEÑO Y EJECUCION PARA EL PASADIZO AEREO EN EL AERODROMO DEL EJERCITO AEREO MEXICANO	
DISEÑADO POR: ING. J. G. GONZALEZ EJECUCION: ING. J. G. GONZALEZ APROBADO POR: ING. J. G. GONZALEZ	
A-6 PLANTA AREA DE BARRIO	





UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

CENTRO ESCUELA



PROFESOR: DON JOSÉ LUIS GARCÍA SANCHEZ

OBJETO

RECONSTRUCCIÓN DE UNO DE LOS PAVILLOES DEL CAMPUS DE LA ESCUELA

UBICACION DEL OBJETO DE ESTUDIO

PROYECTO

1. TIPO DE OBRA

2. ANÁLISIS DEL SITIO

3. ANÁLISIS DEL ESTADO DE HECHO

4. ANÁLISIS DEL TERRENO

5. ANÁLISIS DEL DISEÑO

6. ANÁLISIS DEL COSTO

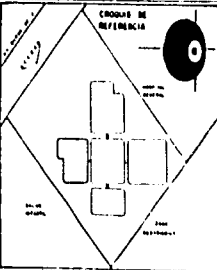
7. ANÁLISIS DEL TIEMPO

8. ANÁLISIS DEL RIESGO

9. ANÁLISIS DEL IMPACTO SOCIAL

10. ANÁLISIS DEL IMPACTO AMBIENTAL

CRUCES DE REFERENCIA



MEMORANDO Y RECONSTRUCCIÓN PARA UNO DE LOS PAVILLOES DEL CAMPUS DE LA ESCUELA

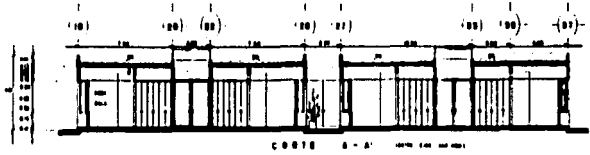
PROYECTO DIFERENCIAL

PREPAREDADO POR: DON JOSÉ LUIS GARCÍA SANCHEZ

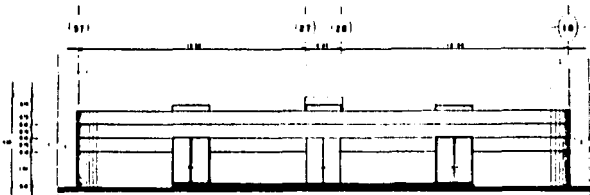
DISEÑADO POR: DON JOSÉ LUIS GARCÍA SANCHEZ

DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

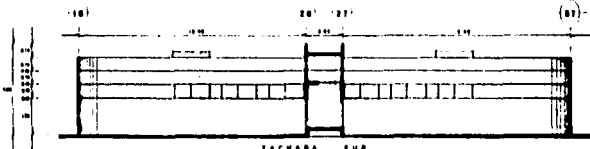
ÁREA: **CORTE Y FACHADAS AREA DE VALORACION Y ADMINISTRACION**



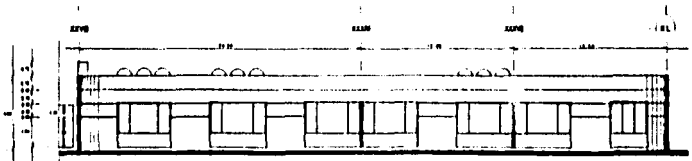
CORTE B - B' (1070 CM AL TOPO)



FACHADA NORTE



FACHADA SUR



FACHADA ORIENTE

UNIVERSIDAD NACIONAL
DE MÉXICO
ESTADO DE MÉXICO

PROYECTO: ESTADO LIBRE DE GUATEMALA

OBJETO:

CONSTRUCCIÓN DE UN SALÓN DE REUNIONES
DE 1000 METROS CUADROS DE SUPERFICIE
Y DE 100 METROS DE ANCHURA

CONDICIONES:

- 1. SERÁ UN SALÓN DE REUNIONES
- 2. SERÁ UN SALÓN DE REUNIONES
- 3. SERÁ UN SALÓN DE REUNIONES
- 4. SERÁ UN SALÓN DE REUNIONES
- 5. SERÁ UN SALÓN DE REUNIONES
- 6. SERÁ UN SALÓN DE REUNIONES
- 7. SERÁ UN SALÓN DE REUNIONES

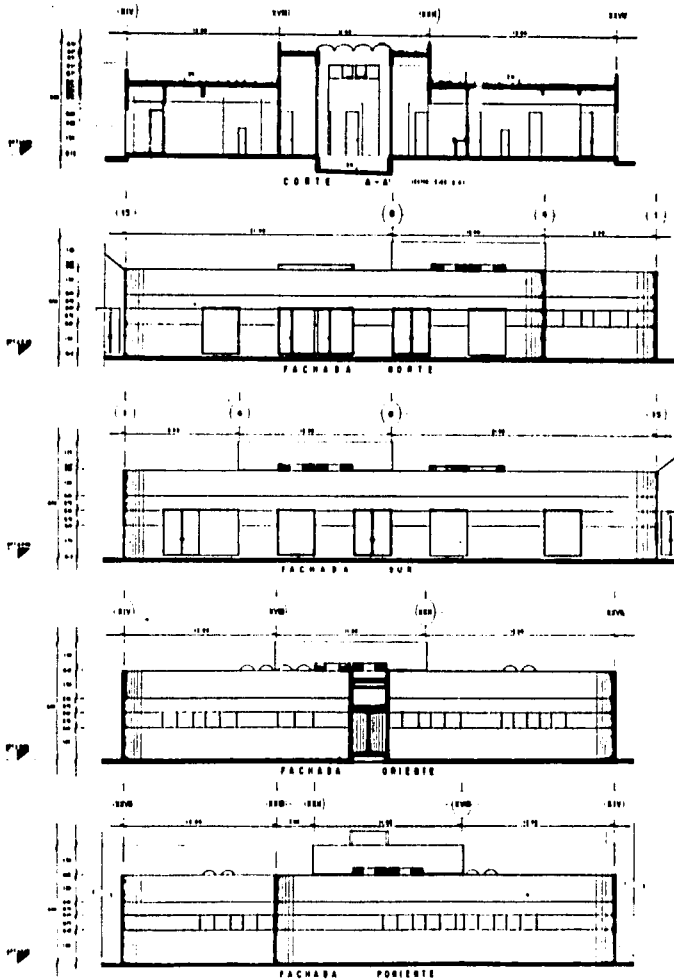
CARGAS DE REFERENCIA



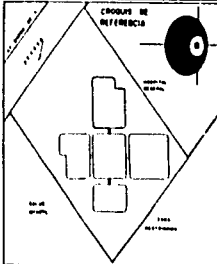
PROYECTO Y DISEÑO: S. R. L. S. R. L. S. R. L. S. R. L.

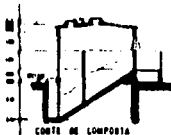
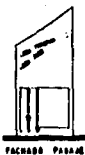
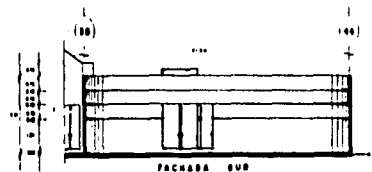
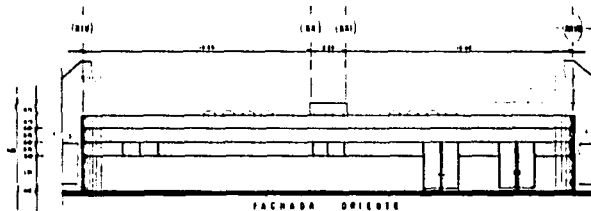
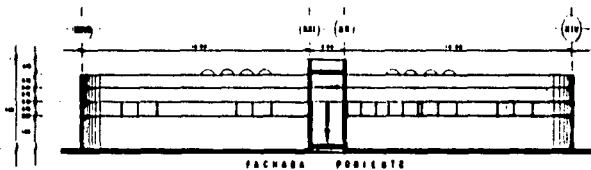
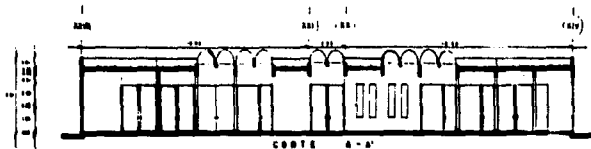
PROYECTO Y DISEÑO: S. R. L. S. R. L. S. R. L. S. R. L.

A-11

CORTE Y FACHADAS AREA DE REFERENCIA



 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO ESCUELA DE ARQUITECTURA	
 PATRONATO HOSPITALARIOS	
TÍTULO DISEÑO DE UN CENTRO DE TERAPIA DE TUBERCULOSIS EN MÉXICO DISEÑO DE LAS OBRAS DE OBRAS	
PROYECTOS 1. PLAN GENERAL 2. PLANO DE DISTRIBUCIÓN DE LOS CUartos DE PACIENTES 3. PLANO DE DISTRIBUCIÓN DE LOS CUartos DE ALMACÉN 4. PLANO DE CALLES 5. PLANO DE PAVES 6. PLANO DE ALBERGUE 7. PLANO DE ALBERGUE DE OBREROS 8. PLANO DE ALBERGUE DE ALUMNOS 9. PLANO DE ALBERGUE DE ALUMNOS	
CRONOGRAMA DE REFERENCIA 	
PROYECTO DE OBRAS DE OBRAS	
OBJETIVO Y RESULTADOS PARA DISEÑO CON PLANTELAS GEMÉLAS.	
PROYECTOS PATRONATO HOSPITALARIOS, A. C. DISEÑO DE UN CENTRO DE TERAPIA DE TUBERCULOSIS EN MÉXICO DISEÑO DE LAS OBRAS DE OBRAS	
A-10	CORTE Y FACHADAS OBRAS DE TERAPIA

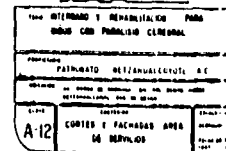
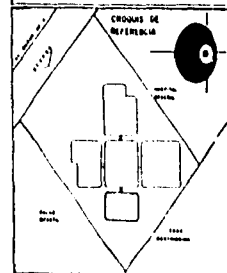


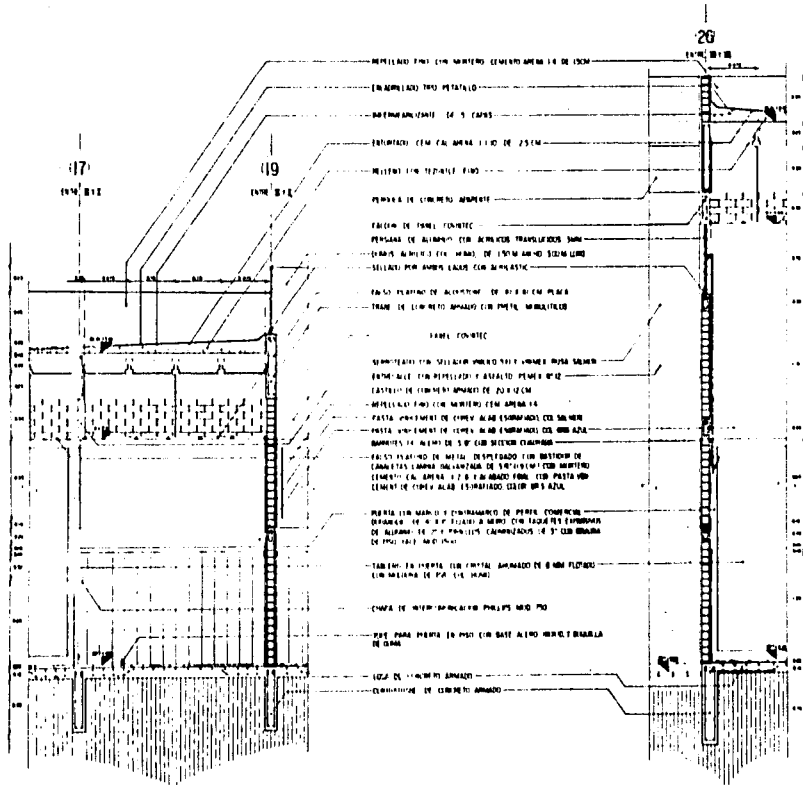
ESTAS



representan el Plan de Arquitectura del Centro de
Investigación y Estudios de la UNAM.

CONTIENE

- 1. Plano de Arquitectura
- 2. Plano de Estructura
- 3. Plano de Instalaciones
- 4. Plano de Servicios
- 5. Plano de Obras
- 6. Plano de Presupuesto
- 7. Plano de Cronograma
- 8. Plano de Memoria

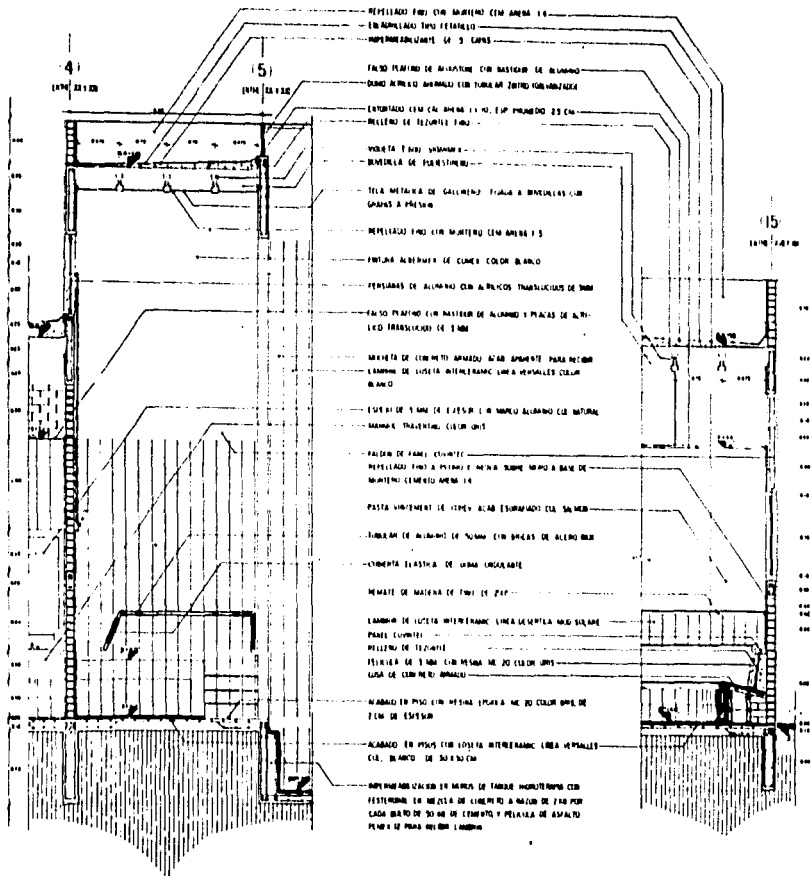




 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	
 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ARQUITECTÓNICAS	
PROYECTO: EDIFICIO LABORATORIO QUÍMICO	
PLAN:	
DESCRIPCIÓN DE PLAN:	
TÍTULO DEL PLAN:	
ESCALA:	
OBSERVACIONES:	
1. SERVICIOS:	
2. SERVICIOS:	
3. SERVICIOS:	
4. SERVICIOS:	
5. SERVICIOS:	
6. SERVICIOS:	
7. SERVICIOS:	
8. SERVICIOS:	
9. SERVICIOS:	
10. SERVICIOS:	
11. SERVICIOS:	
12. SERVICIOS:	
13. SERVICIOS:	
14. SERVICIOS:	
15. SERVICIOS:	
16. SERVICIOS:	
17. SERVICIOS:	
18. SERVICIOS:	
19. SERVICIOS:	
20. SERVICIOS:	
21. SERVICIOS:	
22. SERVICIOS:	
23. SERVICIOS:	
24. SERVICIOS:	
25. SERVICIOS:	
26. SERVICIOS:	
27. SERVICIOS:	
28. SERVICIOS:	
29. SERVICIOS:	
30. SERVICIOS:	
31. SERVICIOS:	
32. SERVICIOS:	
33. SERVICIOS:	
34. SERVICIOS:	
35. SERVICIOS:	
36. SERVICIOS:	
37. SERVICIOS:	
38. SERVICIOS:	
39. SERVICIOS:	
40. SERVICIOS:	
41. SERVICIOS:	
42. SERVICIOS:	
43. SERVICIOS:	
44. SERVICIOS:	
45. SERVICIOS:	
46. SERVICIOS:	
47. SERVICIOS:	
48. SERVICIOS:	
49. SERVICIOS:	
50. SERVICIOS:	
51. SERVICIOS:	
52. SERVICIOS:	
53. SERVICIOS:	
54. SERVICIOS:	
55. SERVICIOS:	
56. SERVICIOS:	
57. SERVICIOS:	
58. SERVICIOS:	
59. SERVICIOS:	
60. SERVICIOS:	
61. SERVICIOS:	
62. SERVICIOS:	
63. SERVICIOS:	
64. SERVICIOS:	
65. SERVICIOS:	
66. SERVICIOS:	
67. SERVICIOS:	
68. SERVICIOS:	
69. SERVICIOS:	
70. SERVICIOS:	
71. SERVICIOS:	
72. SERVICIOS:	
73. SERVICIOS:	
74. SERVICIOS:	
75. SERVICIOS:	
76. SERVICIOS:	
77. SERVICIOS:	
78. SERVICIOS:	
79. SERVICIOS:	
80. SERVICIOS:	
81. SERVICIOS:	
82. SERVICIOS:	
83. SERVICIOS:	
84. SERVICIOS:	
85. SERVICIOS:	
86. SERVICIOS:	
87. SERVICIOS:	
88. SERVICIOS:	
89. SERVICIOS:	
90. SERVICIOS:	
91. SERVICIOS:	
92. SERVICIOS:	
93. SERVICIOS:	
94. SERVICIOS:	
95. SERVICIOS:	
96. SERVICIOS:	
97. SERVICIOS:	
98. SERVICIOS:	
99. SERVICIOS:	
100. SERVICIOS:	

Ac 3

CORTES POR FACHADA
AREA DE VENTANAS Y SERVICIOS



UNIVERSIDAD NACIONAL
 AUTONOMA DE MEXICO
 LOGOPO
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 PRESENTE ESTE LIBRO DE TRABAJO DE CLASE

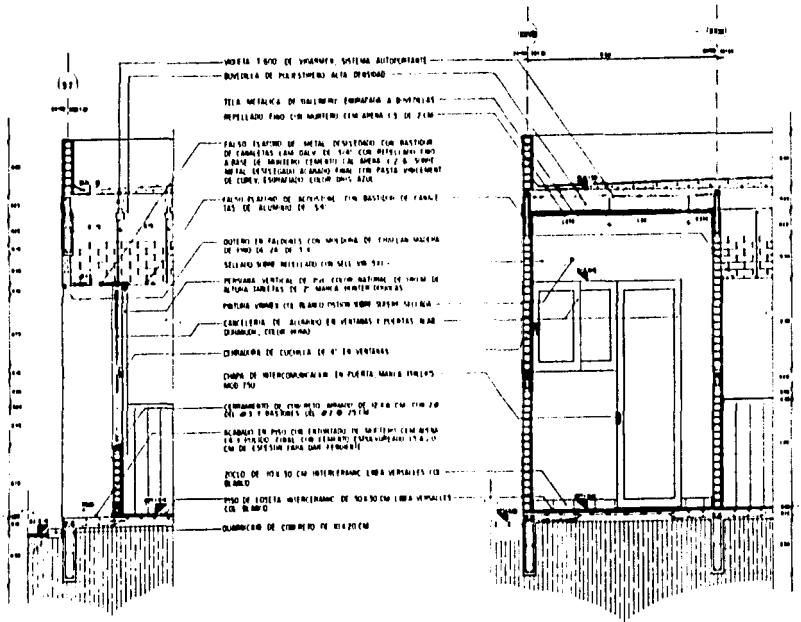
NOMBRE
 CARRERA
 GRUPO


TEMA
 1. OBJETIVO
 2. FUNDAMENTO
 3. METODOLOGIA
 4. RESULTADOS
 5. CONCLUSIONES

FECHA DE ENTREGA
 1. NOMBRE DEL ALUMNO
 2. NOMBRE DEL ALUMNO
 3. NOMBRE DEL ALUMNO
 4. NOMBRE DEL ALUMNO
 5. NOMBRE DEL ALUMNO

TITULO DEL TRABAJO
 1. TITULO DEL TRABAJO
 2. TITULO DEL TRABAJO
 3. TITULO DEL TRABAJO
 4. TITULO DEL TRABAJO
 5. TITULO DEL TRABAJO


AC-4





UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

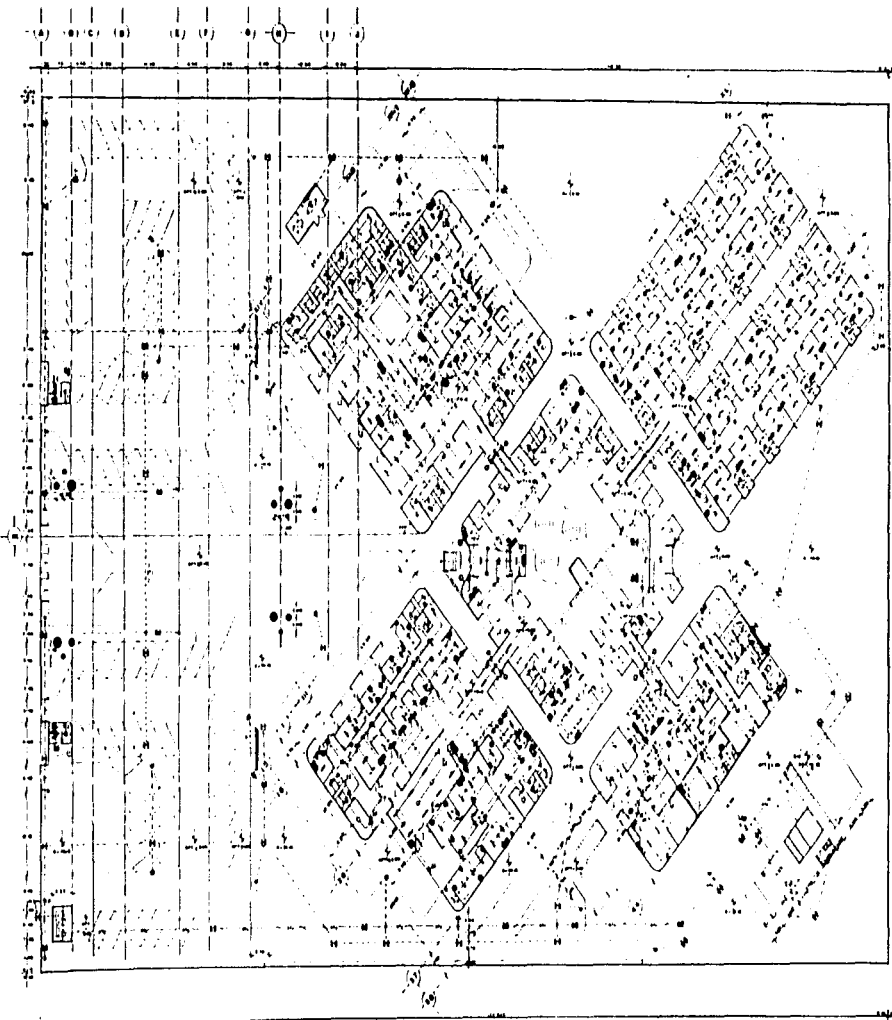
CALLES 48 y 49



INSTITUTO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

CORTES POR FACHADA

CORTES POR FACHADA
ÁREA DE DEMOSTRACIONES



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA

PROYECTO DE PLAN DE ESTUDIOS PARA EL CARRER DE MÉDICO

1951

OBJETIVO: ESTABLECER UN PLAN DE ESTUDIOS QUE PERMITA LA FORMACIÓN DE MÉDICOS CUYA ACTUACIÓN PROFESIONAL SE DIRIGIRÁ A LA ATENCIÓN DE LA SALUD PÚBLICA EN ESPECIAL EN EL CAMPO DE LA SALUD PREVENTIVA Y PROMOCIÓN DE LA SALUD.

REQUISITOS:

1. El plan de estudios debe tener una duración de 6 años.
2. El plan de estudios debe incluir una etapa de formación profesional que dure 3 años.
3. El plan de estudios debe incluir una etapa de formación profesional que dure 3 años.
4. El plan de estudios debe incluir una etapa de formación profesional que dure 3 años.
5. El plan de estudios debe incluir una etapa de formación profesional que dure 3 años.
6. El plan de estudios debe incluir una etapa de formación profesional que dure 3 años.
7. El plan de estudios debe incluir una etapa de formación profesional que dure 3 años.
8. El plan de estudios debe incluir una etapa de formación profesional que dure 3 años.
9. El plan de estudios debe incluir una etapa de formación profesional que dure 3 años.
10. El plan de estudios debe incluir una etapa de formación profesional que dure 3 años.

CONTENIDO DE LOS CURSOS DE ESTUDIOS DE LOS CUATRO AÑOS:

1. Anatomía humana.
2. Fisiología humana.
3. Histología humana.
4. Microbiología.
5. Patología.
6. Farmacología.
7. Quimica.
8. Matemáticas.
9. Física.
10. Inglés.
11. Historia.
12. Filosofía.
13. Psicología.
14. Sociología.
15. Economía.
16. Derecho.
17. Lenguaje.
18. Cultura.
19. Educación física.
20. Artes.

REQUISITOS PARA EL CARRER DE MÉDICO:

CARRER	REQUISITOS
1. Anatomía humana	1. Anatomía humana
2. Fisiología humana	2. Fisiología humana
3. Histología humana	3. Histología humana
4. Microbiología	4. Microbiología
5. Patología	5. Patología
6. Farmacología	6. Farmacología
7. Quimica	7. Quimica
8. Matemáticas	8. Matemáticas
9. Física	9. Física
10. Inglés	10. Inglés
11. Historia	11. Historia
12. Filosofía	12. Filosofía
13. Psicología	13. Psicología
14. Sociología	14. Sociología
15. Economía	15. Economía
16. Derecho	16. Derecho
17. Lenguaje	17. Lenguaje
18. Cultura	18. Cultura
19. Educación física	19. Educación física
20. Artes	20. Artes

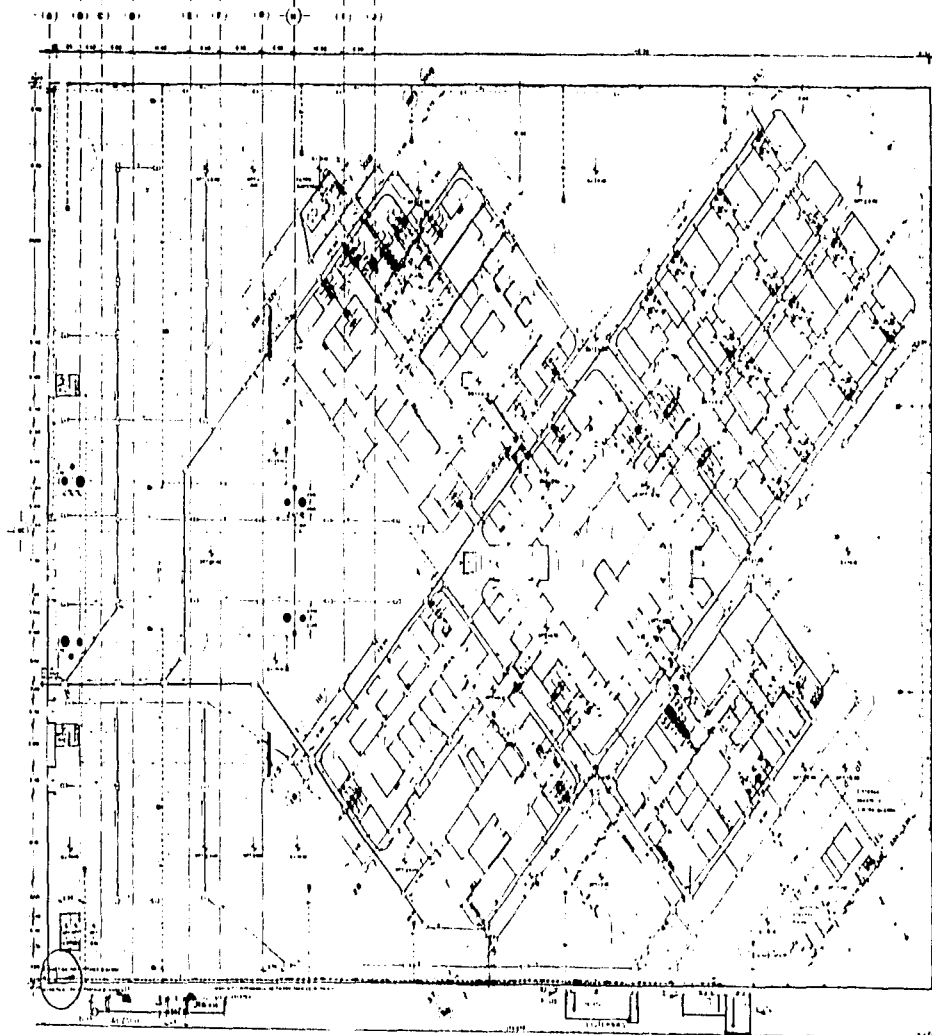
OTORGADO Y REVISADO PARA APROBACION DEL CONSEJO GENERAL DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MÉXICO

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

PLANO DE ESTUDIOS PARA EL CARRER DE MÉDICO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MÉXICO

E-1



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FUNDADA EN 1863

PLANTA DE CORANTE SURES SURS

PLANTA DE CORANTE SURES SURS

PLANTA DE CORANTE SURES SURS

PLANTA DE CORANTE SURES SURS

PLANTA DE CORANTE SURES SURS

PLANTA DE CORANTE SURES SURS

PLANTA DE CORANTE SURES SURS

PLANTA DE CORANTE SURES SURS

PLANTA DE CORANTE SURES SURS

PLANTA DE CORANTE SURES SURS

PLANTA DE CORANTE SURES SURS

PLANTA DE CORANTE SURES SURS

PLANTA DE CORANTE SURES SURS

PLANTA DE CORANTE SURES SURS

PLANTA DE CORANTE SURES SURS

PLANTA DE CORANTE SURES SURS

PLANTA DE CORANTE SURES SURS

PLANTA DE CORANTE SURES SURS

PLANTA DE CORANTE SURES SURS

PLANTA DE CORANTE SURES SURS

PLANTA DE CORANTE SURES SURS

PLANTA DE CORANTE SURES SURS

PLANTA DE CORANTE SURES SURS

PLANTA DE CORANTE SURES SURS

PLANTA DE CORANTE SURES SURS

PLANTA DE CORANTE SURES SURS

PLANTA DE CORANTE SURES SURS

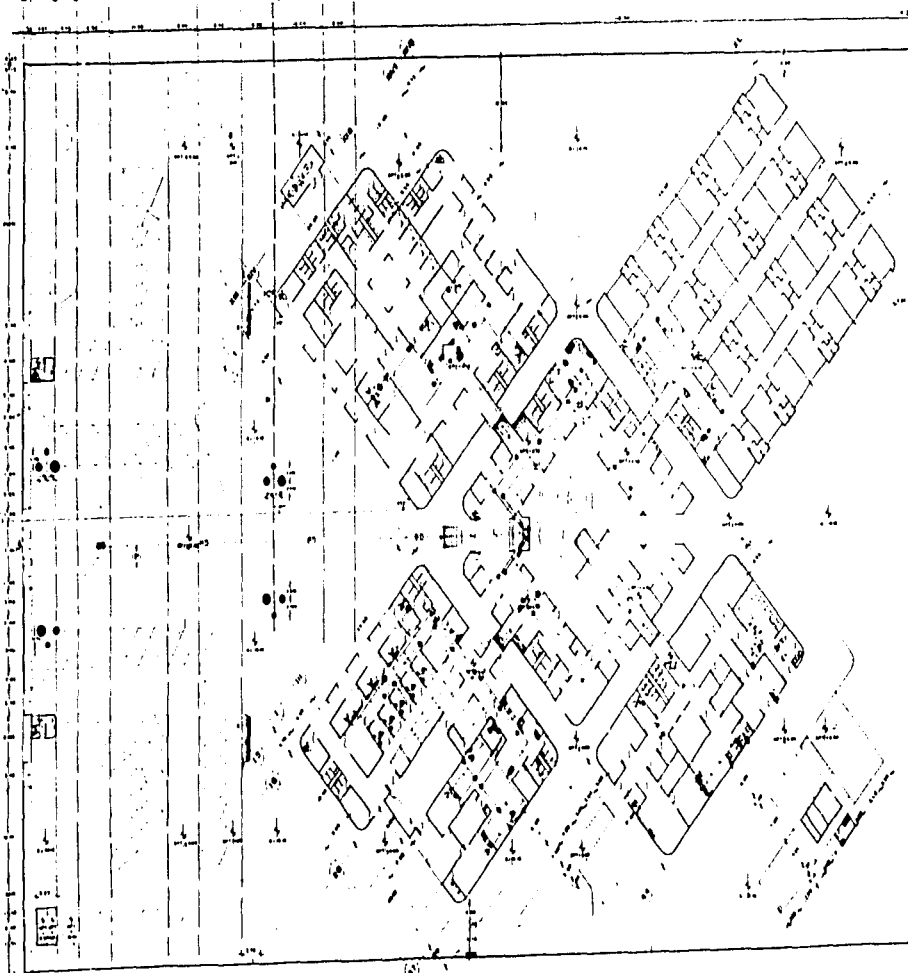
PLANTA DE CORANTE SURES SURS

PLANTA DE CORANTE SURES SURS

PLANTA DE CORANTE SURES SURS

PLANTA DE CORANTE SURES SURS

A. B. C. D. E. F. G. H. I. J.



PROYECTO DE EDIFICIO DE CLASES

ESTADO DE QUERÉTARO
 MUNICIPIO DE SAN ANTONIO DE LOS BAÑOS
 MUNICIPIO DE SAN ANTONIO DE LOS BAÑOS

PROYECTO DE EDIFICIO DE CLASES
 PARA EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE QUERÉTARO
 EN EL CARRILLO DE SAN ANTONIO DE LOS BAÑOS
 MUNICIPIO DE SAN ANTONIO DE LOS BAÑOS
 ESTADO DE QUERÉTARO
 PROYECTO DE EDIFICIO DE CLASES
 PARA EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE QUERÉTARO
 EN EL CARRILLO DE SAN ANTONIO DE LOS BAÑOS
 MUNICIPIO DE SAN ANTONIO DE LOS BAÑOS
 ESTADO DE QUERÉTARO

PROYECTO DE EDIFICIO DE CLASES
 PARA EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE QUERÉTARO
 EN EL CARRILLO DE SAN ANTONIO DE LOS BAÑOS
 MUNICIPIO DE SAN ANTONIO DE LOS BAÑOS
 ESTADO DE QUERÉTARO
 PROYECTO DE EDIFICIO DE CLASES
 PARA EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE QUERÉTARO
 EN EL CARRILLO DE SAN ANTONIO DE LOS BAÑOS
 MUNICIPIO DE SAN ANTONIO DE LOS BAÑOS
 ESTADO DE QUERÉTARO
 PROYECTO DE EDIFICIO DE CLASES
 PARA EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE QUERÉTARO
 EN EL CARRILLO DE SAN ANTONIO DE LOS BAÑOS
 MUNICIPIO DE SAN ANTONIO DE LOS BAÑOS
 ESTADO DE QUERÉTARO

PROYECTO DE EDIFICIO DE CLASES
 PARA EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE QUERÉTARO
 EN EL CARRILLO DE SAN ANTONIO DE LOS BAÑOS
 MUNICIPIO DE SAN ANTONIO DE LOS BAÑOS
 ESTADO DE QUERÉTARO
 PROYECTO DE EDIFICIO DE CLASES
 PARA EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE QUERÉTARO
 EN EL CARRILLO DE SAN ANTONIO DE LOS BAÑOS
 MUNICIPIO DE SAN ANTONIO DE LOS BAÑOS
 ESTADO DE QUERÉTARO

PROYECTO DE EDIFICIO DE CLASES
 PARA EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE QUERÉTARO
 EN EL CARRILLO DE SAN ANTONIO DE LOS BAÑOS
 MUNICIPIO DE SAN ANTONIO DE LOS BAÑOS
 ESTADO DE QUERÉTARO

PROYECTO DE EDIFICIO DE CLASES
 PARA EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE QUERÉTARO
 EN EL CARRILLO DE SAN ANTONIO DE LOS BAÑOS
 MUNICIPIO DE SAN ANTONIO DE LOS BAÑOS
 ESTADO DE QUERÉTARO

PROYECTO DE EDIFICIO DE CLASES
 PARA EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE QUERÉTARO
 EN EL CARRILLO DE SAN ANTONIO DE LOS BAÑOS
 MUNICIPIO DE SAN ANTONIO DE LOS BAÑOS
 ESTADO DE QUERÉTARO

XI.- DESCRIPCION DEL PROYECTO

PROYECTO ARQUITECTONICO

EL PROYECTO SE UBICA EN LA AVENIDA BORDO DE XOCHIHUACA S/N, CASI ESQUINA CON LA AVENIDA A LOPEZ MATEOS, COLONIA BENITO JUAREZ, MUNICIPIO DE NETZAHUALCOYOTL, ESTADO DE MEXICO. SU HORARIO DE FUNCIONAMIENTO SERA DE 7:00 A.M. A 13:00 P.M. EN EL AREA DE TERAPIAS, DE 7:00 A.M. A 13:00 P.M. Y DE 14:00 P.M. EN EL AREA DE VALORACION, EN LA ADMINISTRACION, Y EN EL AREA PUBLICA, EN TODAS ELLAS, DE LUNES A SABADO, FINALMENTE EN EL AREA DE ALBERGUE (DORMITORIOS), LA ATENCION SERA OBTIAMENTE DURANTE LAS 24 HORAS, DE LUNES A DOMINGO.

CONSTA DE CINCO GRANDES EDIFICACIONES LAS QUE RESPONDEN A UN AMBIENTE PROPIO, SIN EMBARGO SE ESTABLECE UN VINCULO DE INTERRELACION POR MEDIO DE PASAJES QUE LAS COMUNICAN ENTRE SI. EL CORAZON DEL DISEÑO SE UBICA EN EL EDIFICIO DEL AREA PUBLICA A PARTIR DE LA CUAL SE DISTRIBUYEN LAS CIRCULACIONES HACIA LAS EDIFICACIONES RESTANTES. EN LOS EDIFICIOS DE TERAPIAS, DE VALORACION Y ADMINISTRACION, SE ESTABLECIO UN VINCULO DIRECTO CON EL AREA DE ESTACIONAMIENTOS, UNO DE PERSONAL, Y OTRO PARA VISITANTES, DE TAL FORMA QUE LA CIRCULACION DE LA MAYOR CANTIDAD DE GENTE, SE REALICE CON LA MAYOR RAPIDEZ Y ORDEN EN SENTIDO DE LOS FLUJOS, EVITANDO CRUCES INNECESARIOS QUE DARIAN LUGAR A UNA CONCENTRACION MUY DENSA DE PERSONAS EN UN PUNTO ESPECIFICO.

DENTRO DEL AREA PUBLICA SE ESTABLECEN TODOS AQUELLOS ESPACIOS QUE PROPICIAN EL CONTACTO INTERPERSONAL, POR LO CUAL SE UBICA EN ESTA, LA TERRAZA-COMEDOR PARA NIÑOS INTERNOS, ASI COMO UN PEQUEÑO JARDIN INTERIOR PARA LA RECREACION DE LOS PACIENTES DENTRO DE UN AMBIENTE CONTROLADO. EN ESTA SUB-AREA SE ACCEDI A LA ZONA DE DORMITORIOS EN FORMA RESTRINGIDA, DE TAL MANERA QUE SE CONOZCA LA UBICACION DE LOS INTERNOS SIN MAYOR PROBLEMA, EN ESTA ZONA EXISTE UN ACCESO VEHICULAR INDIRECTO QUE ATRAVIESA LOS PATIOS DE SERVICIOS, ESTE ACCESO SE PROYECTO PARA QUE EN CASO DE UN REPENTINO SUCESO DE ENFERMEDAD O ACCIDENTE, EL SUJETO SEA TRANSPORTADO RAPIDAMENTE AL HOSPITAL.

EL AREA DE SERVICIOS SE UBICA EN UN EDIFICIO QUE POR SUS FUNCIONES DEBIA ESTAR CIERTAMENTE ALEJADO DEL ACCESO AL CONJUNTO Y SIN EMBARGO DEBIA ESTABLECER UNA RAPIDA COMUNICACION CON LAS DEMAS AREAS, SOBRE TODO CON LA DE DORMITORIOS, DEBIDO A LA CONSTANTE TRANSPORTACION DE ALIMENTOS Y ROPA. LOS DIVERSOS IMPLEMENTOS DE EQUIPAMIENTO ARQUITECTONICO PARA LAS INSTALACIONES ELECTRICA, HIDRAULICA, ETC., SE UBICAN EN LAS ZONAS QUE SERIAN SERVIDAS POR LOS MISMOS, ASI COMO SE LOCALIZA UNA SUBESTACION ELECTRICA, UNA PLANTA DE EMERGENCIA, UN EQUIPO HIDRONEUMATICO, LA CALDERA DE ABASTO, ASI COMO EL CONTENIDOR DE COMBUSTIBLE DIESEL, TODOS ELLOS EN LA CASA DE MAQUINAS ESTO SE PISO EN BASE A LOS RECORRIDOS DE LAS TUBERIAS POR PLAFOND, EVITANDO LA UTILIZACION DE TRINCHERAS O TUBERIAS SUBTERRANEAS QUE DIFICULTARIAN SU MANTENIMIENTO. LAS DIVERSAS CISTERNAS SE UBICAN EN ZONAS CERCANAS A LOS APARATOS DE SUCCION PARA EVITAR CARGAS ESTATICAS MAYORES, ASI COMO LAS LINEAS DE TENDIDO DE LAS MISMAS, SE PROYECTARON RECTAS EN FORMA VERTICAL. DESDE LA TUBERIA MUNICIPAL HASTA LA CISTERNA. FINALMENTE EN EL ACCESO DE LA AVENIDA BORDO DE XOCHIHUACA HACIA EL PREDIO, SE UBICAN LOS EQUIPOS DE MEDICION TANTO DE ENERGIA ELECTRICA, DE AGUA POTABLE, ASI COMO AGUA TRATADA.

EL PROYECTO SE LOCALIZA EN UN TERRENO DE **21,874.86 M²**, CUENTA CON UN AREA TOTAL CONSTRUIDA DE **6,350.71 M²**. CUENTA CON AREA DE **8,215.48 M²** DE JARDINES, CON **7,388.67 M²** DE AREA CORRESPONDIENTE A LOS PATIOS INTERIORES, CIRCULACIONES A DESCUBIERTO, TANTO PEATONALES COMO VEHICULARES. EL AREA CONSTRUIDA POR EDIFICIO ES LA SIGUIENTE:

ZONA PUBLICA	1,216. 71 M²	N.P.T. + 0.36
ZONA ADMINISTRATIVA Y DE VALORACION	1,153. 09 M²	N.P.T. + 0.12
ZONA DE TERAPIAS	1,530. 23 M²	N.P.T. + 0.12
ZONA DE DORMITORIOS	1,717. 65 M²	N.P.T. + 0.12
ZONA DE SERVICIOS	733. 03 M²	N.P.T. + 0.12

EN EL CASO DE LOS SERVICIOS, SE SUMO EL AREA DEL EDIFICIO Y LAS DE LOS LOCALES DE MEDICION, CALDERA DE HIDROTERAPIAS, LOCAL DE BOMBEO, CASETAS DE VIGILANCIA, ASI COMO PASAJES DE INTERCOMUNICACION EN LOS EDIFICIOS

ACABADOS.

LAS RAMPAS QUE SE PROYECTARON, TIENEN UNA PENDIENTE MAXIMA DE 10% CON UNA SUPERFICIE DE LOSETA INTERCERAMIC, O EN EL CASO DE LOS PASAJES CON CUADRICULADO INTEGRAL EN EL CONCRETO DE LOS PISOS, PARA EVITAR ACCIDENTES POR RESBALAR, SE COLOCARAN PASAMANOS EN LOS COSTADOS DE LAS RAMPAS EN LOS ESPACIOS CON MAYOR CONCENTRACION DE PERSONAS, SE PROYECTARON MAYORES ALTURAS EN PLAFONES ASI COMO PUERTAS DOBLES DE APERTURA CENTRAL PARA NO RESTAR COMODIDAD A LOS USUARIOS DE LOS ESPACIOS EN TODAS LAS EDIFICACIONES SE UTILIZARA UN ACABADO EN PISOS CON LOSETA INTERCERAMIC LINEA VERSALLES, COLOR BLANCO PEGADA CON CEMENTO CREST, SOBRE UN ACABADO INTERMEDIO DE PUEDO INTEGRAL EN PISOS SOLAMENTE EN EL PRIVADO DEL DIRECTOR, DEL ADMINISTRADOR, ASI COMO EN LA SALA DE JUNTAS TODOS PERTENECIENTES AL AREA ADMINISTRATIVA, SE UTILIZARA ALFOMBRA MOHAWK MODELO MOCRIL, PARA TRAFICO PESADO SOBRE UN BAJO ALFOMBRA DE BIDAMENTE FIJADOS EN SUS PERIMETROS CON TIRAS DE MADERA CON PUAS EN LA IMPERMEABILIZACION DE LA CIMENTACION SE EMPLEARA ASFALTO PEMEX 12 SOBRE CONTRATABES Y EN EL DESPLANTE DE LA LOSA Y MUROS

LAS EDIFICACIONES ESTARAN BASADAS EN MUROS DE CARGA TANTO DE MAMPOSTERIA COMO DE CONCRETO EN LOS EXTREMOS DE LOS MISMOS Y DEMAS ZONAS QUE ASI LO REQUIEREN COMO ELEMENTOS RIGIDIZANTES LAS TECHUMBRES SE HARAN CON EL SISTEMA DE VIGUETA Y BOVEDILLA DE POLIESTIRENO CON TRABES RIGIDIZANTES QUE ADEMAS LE DARAN MAYOR UNIFORMIDAD A LAS LOSAS EN LOS PISOS SE UTILIZARAN LOSAS DE CIMENTACION SOBRE CONTRATABES DE CONCRETO ARMADO

EN LOS MUROS EXTERIORES SE UTILIZARAN APLANADOS SERROTEADOS DEBIDAMENTE ACABADOS CON SELLADOR VINILICO Y PINTURA VINIMEX COLOR ROSA SALMON EN LOS MUROS DE LOS PASAJES, SE DEJARA COMO ACABADO EL CONCRETO APARENTE EN LAS AREAS INTERIORES SE UTILIZARAN RECUBRIMIENTOS SOBRE LOS MUROS A BASE DE UN ACABADO INTERMEDIO DE APLANADO REPELLADO DE MORIERO CEMENTO ARENA ASI COMO UN ACABADO FINAL DE PASTA VINCEMENT DE COREV COLOR ROSA SALMON CON SELLADOR SOTTOFOND 2000 EN ESTOS MISMOS MUROS SE EMPLEARAN GUARDAPOLVOS CON LAMBRIN DE LOSETA INTERCERAMIC DE LA LINEA DESERTICA MODELO SOLARE, SOBRE EL MISMO ACABADO INTERMEDIO CON REPELLADO, ESTOS GUARDAPOLVOS ESTARAN REMATADOS POR MADERA DE PINO DE 1" DE 1" X 2" DE SECCION, BARNIZADA COLOR NATURAL EN LOS MUROS DE LOS ESPACIOS HUMEDOS SE EMPLEARAN RECUBRIMIENTOS TOTALES DE LOSETA INTERCERAMIC LINEA VERSALLES, COLOR BLANCO, PEGADA CON CEMENTO CREST, SOBRE UN ACABADO INTERMEDIO CON APLANADO REPELLADO

EN BAÑOS SERAN COLOCADOS INODOROS IDEAL STANDARD MODELO TAMPICO COLOR VERDE, EN LAVABOS, OVALINES IDEAL STANDARD DEL MISMO COLOR CON FORJADOS DE CONCRETO ARMADO RECUBIERTOS CON PLACAS DE MARMOL TRAVERTINO COLOR VERDE PAGADAS CON CEMENTO CREST PARA ACCESORIOS SE EMPLEARAN DE LA MARCA CRISOBA EN SUS MODALIDADES DE FIJACION TAQUETEADOS

LA CANCELERIA SERA DE ALUMINIO MARCA CUPRUM, ACABADO DURANODIC Y ACABADO ANODIZADO COLOR NATURAL, CON CRISTALES DE DISTINTOS ESPESORES QUE VAN DE 4 A 6 MM, EN LOS VENTANALES QUE EXCEDEN LOS 2.50 M. DE ALTURA SE EMPLEARAN COSTILLAS DEL MISMO CRISTAL BICELADAS. SOLAMENTE LAS PUERTAS DE LAS OFICINAS Y PRIVADOS EN LA ZONA ADMINISTRATIVA SERAN ENTABLERADAS DE MADERA DE PINO DE 1" CON BARNIZ COLOR NATURAL. SE UTILIZARA CERRAJERIA DE MARCA PHILIPS BASICAMENTE YA SEA REMACHADAS A LOS PERFILES DE ALUMINIO, O EMBUTIDAS EN LOS PARALES DE LAS PUERTAS ENTABLERADAS UTILIZANDO EL MODELO ESPECIFICO QUE REQUIEREN. EN LAS VENTANAS AL EXTERIOR DE LA ZONA DE DORMITORIOS SE COLOCARAN PERSIANAS VERTICALES DE PVC MARCA HUNTER DOUGLAS COLOR NATURAL.

EN LA MAYORIA DE LAS ZONAS SE EMPLEARA UN FALSO PLAFON SUSPENDIDO DE LA TECHUMBRE CON CANALETAS DE LAMINA GALVANIZADA FIJADAS A ESTA CON PERNOS PARA CONCRETO DE 2", Y CON UNA ARMADURA EN BASTIDOR A BASE DE TRES Y ANGULOS DE ALUMINIO DE 1" CON ESPACIOS PARA RECIBIR LAS PLACAS DEL PLAFON ACOSTONE DE 61 X 61 CM. EN LAS ZONAS HUMADAS SE EMPLEARAN PLAFONES CON EL MISMO TIPO DE SOPORTES Y SUSPENSION, PERO SE EMPLEARAN PLACAS DE ACRILICO TRANSLUCIDO DE 3 MM DE ESPESOR. ASIMISMO EN LOS PLAFONES DE ZONAS A LA INTemperIE SE UTILIZARAN LOS MISMOS SOPORTES PERO SE ARMARA UN BASTIDOR CON CANALETAS DE LAMINA GALVANIZADA DE 1" CON METAL DESPLEGADO Y UN RECUBRIMIENTO CON REPELLADO RUSTICO A BASE DE MORTERO CEMENTO-CAL-ARENA DE 1 2 6 EN PROPORCION, ACABADO CON PINTURA VINILICA BLANCO OSTION, CON UNA APLICACION PREVIA DE SELLADOR VINILICO EN LOS LUGARES EN DONDE NO SE PROYECTARON FALSOS PLAFONES, SE RECUBRIRAN LOS LECHOS BAJOS DE LAS LOSAS CON UN REPELLADO SOBRE TELA METALICA DE GALLINERO DE 6 MM FIJADA CON GRAPAS A LAS BOVEDILLAS. SE DISEÑARON EN VARIAS ZONAS, DOMOS DE ACRILICO AHUMADO DE 3 MM DE ESPESOR SOBRE ARMADURAS DE ALUMINIO ESTRUCTURAL CUPRUM ACABADO DURANODIC, Y REFORZADOS CON MONTENES DE LAMINA PINTADOS COLOR NEGRO EN LOS CASOS QUE ASI LO REQUIERE EL ESFUERZO A TENSION DEL DOMO.

EN LAS TECHUMBRES SE DARA LA PENDIENTE A LA CUBIERTA CON UN RELLENO DE TEZONTLE EL CUAL ESTARA CUBIERTO POR UN ENTORTADO PARA DAR LA PENDIENTE DE 1 A 2% QUE SE UTILIZARA EN LA MISMA, LA IMPERMEABILIZACION SERA A BASE DE 1 CAPA DE PRIMER CON DOS CAPAS DE CARTON ASFALTICO Y UNA MEMBRANA DE FIBRA DE VIDRIO, BAÑADAS CADA UNA DE ASFALTO OXIDADO VAPORFITE Y CON UN ACABADO FINAL DE ARENA SILICA, FINALMENTE SE UTILIZARA UN ENLADRILLADO TIPO PETATILLO, ACABADO FINAL CON LECHADA DE CEMENTO GRIS.

OBRA EXTERIOR

EN LOS MUROS DE LA COLINDANCIA SE APLANARA CON SERROTEADO, EL CUAL TENDRA UN ACABADO FINAL CON SELLADOR VINILICO Y PINTURA VINIMEX COLOR VERDE BOSQUE, MISMO ACABADO QUE TENDRAN LOS LOCALES DE MEDICION, DE CALDERA PARA HIDROTERAPIAS, DE EQUIPO DE BOMBEO PARA RIEGO, DE LA COMPOSTA, ASI COMO DE LAS CASETAS DE VIGILANCIA

PARA LOS ESTACIONAMIENTOS Y CIRCULACIONES VEHICULARES SE UTILIZARA PAVIMENTO ASFALTICO CON UNA RESISTENCIA DE 40 KG/CM² Y UN NIVEL DE COMPACTACION DE 95% PROCTOR, HECHO PARA TRANSITOS TIPO I (CALLES RESIDENCIALES Y ESTACIONAMIENTOS DE AUTOMOVILES), ASI COMO UNA PERMEABILIDAD DE 10% MAXIMO (POR ESTAR EN UNA ZONA SEMISECA), EL ESPESOR TOTAL DEL PAVIMENTO SERA DE 7.5 CM, COLOCADO SOBRE UNA SUBRASANTE DE TEPETATE CON RIEGO DE COMPACTACION DE 15 CM DE ESPESOR, SOBRE LA CUAL SE EFECTUARA UN RIEGO DE IMPREGNACION QUE ANTECEDE A UNA CAPA DE 5.5 CM DE ESPESOR FORMADA POR GRAVA DE 1" DE DIAMETRO CON ASFALTO REBAJADO CON UN RIEGO DE LIGA QUE RECIBIRA FINALMENTE UNA CAPA DE GRAVILLA DE 1" DE ESPESOR CON RIEGO DE SELLO A BASE DE ASFALTO FRIO EN CALIENTE

LOS ACABADOS EN LAS CIRCULACIONES PEATONALES SE EMPLEARAN PISOS DE ADOCRETO TIPO QUETZARAO COLOR VERDE BOSQUE SOBRE UNA SUBRASANTE FORMADA POR UNA BASE GRANULAR DE ARENA Y GRAVILLA DE 11 CM DE ESPESOR, ASI COMO UNA CAPA DE ASIENTO SUPERFICIAL DE ARENA CON 3 CM DE ESPESOR. ESTOS PAVIMENTOS ESTARAN DELIMITADOS POR GUARNICIONES DE CONCRETO PARA EVITAR DESPLAZAMIENTOS O QUE SE ABRAZAN LAS JUNTAS ENTRE LAS PIEZAS DEL ADOQUIN

LAS AREAS JARDINADAS TENDRAN DOS TIPOS DE ARBOLES BASICAMENTE, LOS PINOS TIQUOTE (PINUS TECOTE) PARA LOS ESPACIOS MAS AMPLIOS, YA QUE SU RAIZ CRECE HACIA LOS LADOS POR SER SEMIPROFUNDA LO CUAL DAÑARIA LAS CONSTRUCCIONES EN CASO DE QUE SE LE PLANTEARA MUY CERCA DE ELLAS (1 M O MENOS) SE EMPLEARAN TAMBIEN CIPRESSES ITALIANOS (CUPRESSUS SEMPERVIRENS) CUYA FRODOSIDAD Y RAICES PROFUNDAS QUE SE EXTIENDEN HACIA ABAJO, NOS PERMITE QUE SE PLANTEN CERCA DE LAS CONSTRUCCIONES AMBOS ARBOLES REQUIEREN UN RIEGO MINIMO DEBIDO A QUE CRECEN NATURALMENTE CON PRECIPITACIONES DE 600 A 900 MM, MIENTRAS QUE CD. NETZAHUALCOYOTL SE ALCERCA MUCHO A ESTE VALOR. TAMBIEN SE EMPLEARAN EN LAS ZONAS QUE ASI LO REQUIERAN, PEQUEÑOS ARRAYANES COMO ELEMENTO DE ARBUSTAJE. EN EL PARAMENTO DEL PREDIO CON LA AVENIDA BORDO DE XOCHITLACA SE CONSTRUIRA UNA MURALLA VEGETAL CON UNA ENREDADERA TREPADORA (ENREDADERA DE CAMPANILLA - IPOMOEA VIOACEA), LA CUAL TREPARA SOBRE UNA ESTRUCTURA METALICA CON MALLA ELECTROSOLDADA APOYADA EN BASTIDORES CON ANGULO DE HIERRO SOLDADOS A POSTES DE P.T.R. QUE SOSTENDRAN LA PARTE SUPERIOR DEL MURO VEGETAL. EN TODA LA EXTENSION DE LOS SUELOS EN JARDINES SE UTILIZARA PASTO DE LA INDIA PLANTADO EN ROLLOS. TODAS ESTAS ESPECIES VEGETALES TIENEN UN MINIMO DE PERDIDAS EN HOJAS YA QUE SE TRATA DE VEGETACION TIPO PLIENNE.

ESTRUCTURA

SE UTILIZA EN LAS CINCO EDIFICACIONES MAYORES, UN SISTEMA ESTRUCTURAL BASADO EN MUROS DE CARGA DE TABIQUE ROJO RECOCIDO, CONFINADOS POR DALAS Y CASTILLOS DE CONCRETO REFORZADO QUE HARAN TRABAJAR A LOS MUROS CON MAYOR EFICIENCIA ANTE ESFUERZOS LATERALES, EL SISTEMA DE TECHUMBRE ES DE VIGUETAS PRESFORZADAS AUTOPORTANTES CON BOVEDILLAS DE POLIESTIRENO DE DENSIDAD 12 KG/M³ EN LA CIMENTACION SE UTILIZARA UNA LOSA INVERTIDA DE CONCRETO ARMADO SOBRE CONTRATRADES DEL MISMO MATERIAL. LAS CUALES BAJARAN LAS CARGAS DEL EDIFICIO PARA REPARTIRLAS A TODA LA LOSA.

EN LOS CASOS EN QUE EL DISEÑO ESTRUCTURAL REQUIERE DE ELEMENTOS DE MAYOR RIGIDEZ, SE EMPLEARAN MUROS Y MOCHETAS DE CONCRETO, AL IGUAL QUE SE UTILIZARAN TRABES RIGIDIZANTES QUE DEN MAYOR UNIFORMIDAD A LA ESTRUCTURA AYUDANDO A LAS LOSAS QUE TRABAJAN EN UNA SOLA DIRECCION ABSORBIENDO MOMENTOS DIFERENCIALES Y HACIENDO TRABAJAR A LA TECHUMBRE EN FORMA MAS UNIFORME CON DOS DIRECCIONES PARA EL DISEÑO SE TOMO EN CUENTA UNA SERIE DE CRITERIOS Y FACTORES QUE PREVEEN EL COMPORTAMIENTO Y SEGURIDAD DE LA ESTRUCTURA QUE SON BASICAMENTE:

SE EMPLEO EL SISTEMA DE DISEÑO ELASTICO POR EL TIPO DE ESTRUCTURA PROPUESTA

ACCIONES PERMANENTES - CARGA MUERTA, EMPUJE ESTATICO DE TIERRAS O FLUIDOS

ACCIONES VARIABLES - CARGA VIVA HUNDIMIENTOS DIFERENCIALES, EFECTOS DE MAQUINARIA Y EQUIPO (VIBRACIONES, IMPACTOS, ETC.)

ACCIONES ACCIDENTALES - SISMOS, SOBRECARGA POR GRANIZO, INCENDIOS

SE TOMARA PARA EJEMPLO DE ANALISIS EL EDIFICIO DE DORMITORIOS.

CARGAS PARA LOSAS POR M²

LOSA DE VIGUETA Y BOVEDILLA DE POLIESTIRENO	= 300 KG (PESO MAXIMO)	= 300.00 KG
RELLENO CON TEZONTLE	= 1,250 KG X 0.10	= 125.00 KG
ENTORTADO DE 2.5 CM	= 2,100 KG X 0.025	= 52.50 KG
IMPERMEABILIZANTE DE 5 CAPAS	= 7 KG	= 7.00 KG
ENLADRILLADO ASENTADO CON MORTERO	= 2,100 KG (0.015 x 0.015)	= 63.00 KG
INSTALACIONES	= 40 KG	= 40.00 KG
FALSO PLAFOND	= 5 KG	= 5.00 KG
IMPERFECCION SUPERF. POR REGLAMENTO	= 20 KG	= 20.00 KG
CARGA VIVA MAXIMA W _m	= 100 KG	= 100.00 KG

CARGA VIVA UNITARIA PARA TECHUMBRE

CON PENDIENTE MENOR A 5%

W = CARGA VIVA MEDIA (PARA CALCULO DE

ASENTAMIENTOS DIFERIDOS Y FLECHAS) = 15 KG/M²

W_a CARGA VIVA INSTANTANEA (PARA SISMO) = 70 KG/M²

PESO TOTAL POR M² = 712.50 KG

W_m = CARGA VIVA MAXIMA (PARA DISEÑO POR FUERZAS GRAVITACIONALES Y ASENTAMIENTOS INMEDIATOS) = 100 KG/M².

PESO TOTAL DE LA TECHUMBRE = (712.50 KG/M²) (1717.65 M²) = 1,223.83 TON

ANÁLISIS DE LOSA TECNUMBIUM DE VIGUETA Y BOVEDILLA, SE CONSIDERARA COMO VIGA CONTINUA O LIBREMENTE APOYADA CON TRES CLAROS ENTRE LOS EJES XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV.

FACTOR DE SOBRECARGA = 1.5, PESO = (712.50 KG/M²) (1.5) (0.75 M MEDIDA DE ENTRE-EJE) = 801.56 MI = 0.802 TON/MI

FACTORES DE DISTRIBUCION

FD B = $L_2 / (L_2 + L_1) = 3.00 / (3.00 + 4.50) = 0.40$

FD C = $L_3 / (L_3 + L_2) = 4.50 / (4.50 + 3.00) = 0.60$

MOMENTOS DE EMPOTRAMIENTO (wl² / 12)

Mw A = $0.802 (4.50)^2 / 12 = 1.35$ TON · M

Mw B = $0.802 (3.00)^2 / 12 = 0.60$ TON · M

Mw C = $0.802 (4.50)^2 / 12 = 1.35$ TON · M

REACCIONES ISOSTATICAS (wl / 2)

R1 = $0.802 (4.50) / 2 = 1.80$ TON

R2 = $0.802 (3.00) / 2 = 1.20$ TON

R3 = $0.802 (4.50) / 2 = 1.80$ TON

REACCIONES HIPERESTATICAS (M FIN / I)

M1 = $-1.365 / 4.50 = -0.303$ TON · M

M2 = $+1.365 - 1.365 / 3.00 = 0$

M3 = $+1.365 / 4.50 = +0.303$ TON · M

REACCIONES FINALES (TON) = REACCIONES ISOSTATICAS + REACCIONES HIPERESTATICAS

		W = 0.802 TON / MI						
		4.50		3.00		4.50		
	XXXI (A)	XXXII (B)		XXXIII (C)		XXXIV (D)		
F.D.	0	1	0.40	0.60	0.60	0.40	1	0
MEMP.	1.35	-1.35	+0.60	-0.60	+1.35	-1.35		
			-0.75	+0.75				
1ª DIST.	-1.35	+0.30	+0.45	-0.45	-0.30	+1.35		
1ª TRANS.	+0.15	-0.675	-0.225	+0.225	+0.675	-0.15		
			-0.90	+0.90				
2ª DIST.	-0.15	+0.36	+0.54	-0.54	-0.36	+0.15		
M. FIN.	0	-1.365	+1.365	-1.365	+1.365	0		
R. ISOST.	+1.80	-1.80	+1.20	-1.20	+1.80	-1.80		
R. HIP.	-0.303	-0.303	0	0	+0.303	+0.303		
R. FIN.	+1.497	-2.103	+1.20	-1.20	+2.103	-1.497		

PUNTO DE INFLEXION (CORTANTE).

$$VX_1 = VA(1) / \sum VA + VB_1 = 1.497(4.50) / 3.60 = 1.87 \text{ M.}$$

$$VX_2 = VB_2(1) / \sum VB_2 + VC_1 = 1.200(3.00) / 2.40 = 1.50 \text{ M.}$$

$$VX_3 = VC_1(1) / \sum VC_2 + VD = 2.103(4.509) / 3.60 = 2.63 \text{ M.}$$

MOMENTOS MAXIMOS (M FIN + b h / 2)

$$MV_1 = (1.87(1.497)) / 2 = +1.40 \text{ TON} \cdot \text{M.}$$

$$MV_2 = -1.365 + (1.50(1.20)) / 2 = -0.465 \text{ TON} \cdot \text{M.}$$

$$MV_3 = -1.365 + (2.63(2.103)) / 2 = +1.40 \text{ TON} \cdot \text{M.}$$

EL MOMENTO RESISTENTE DE LAS VIGUETAS

ES POR ESPECIFICACION DEL FABRICANTE :

3.40 TON · M.

SE UTILIZA ACERO DE PRESFUERZO $F_{sr} = 17,500 \text{ KG} / \text{CM}^2$ EN TORONES

EN ALAMBRES DE 6 MM $F_{sr} = 16,000 \text{ KG} / \text{CM}^2$

CONCRETO $f'_c = 350 \text{ KG} / \text{CM}^2$

EN LA CAPA DE COMPRESION

MALLA LAC 6-6 / 8-8 DE $f'_y = 6,000 \text{ KG} / \text{CM}^2$

CONCRETO $f'_c = 250 \text{ KG} / \text{CM}^2$

MOMENTO RESISTENTE PARA LA VIGUETA PREFABRICADA

$$f_s = 0.5 (f_{sr}) = 0.5 (17,500) = 8750 \text{ KG} / \text{CM}^2$$

$$E_c = 14,000 \sqrt{f'_c} = 14,000 \sqrt{350} = 261,916 \text{ KG} / \text{CM}^2$$

$$E_s = 1,900,000 \text{ KG} / \text{CM}^2 \text{ (PARA ACERO PRESFORZADO)}$$

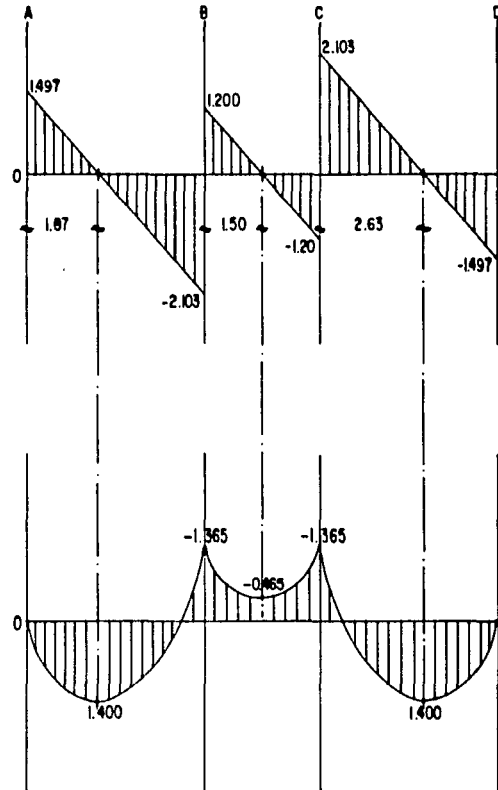
$$n = E_s / E_c = 1,900,000 / 261,916 = 7.254$$

$$k = 1 / 1 + (f_s / n f_c) = 1 / 1 + (8750 / (7.254)(17,500)) = 0.115$$

$$j = 1 - k / 3 = 1 - 0.115 / 3 = 0.962$$

$$A_s = 2 \text{ } \emptyset \text{ 1.27} = 2.54 \text{ CM}^2$$

$$M_r = A_s (f_s) j (d) = 2.54 (8750) 0.962 (16) = 342,087.20 \text{ KG} \cdot \text{CM} \therefore 1.400 \text{ KG} \cdot \text{M} < 3,420.87 \text{ KG} \cdot \text{M} \text{ O. K.}$$



EL CORTANTE RESISTENTE POR ESPECIFICACIONES : 13.00 TON

$$V_c = 0.8 (0.5 \sqrt{f_c}) b (d + r)$$

$$V_c = 0.8 (0.5 \sqrt{350}) 10 (20) = 1,496.66 \text{ KG}$$

$$V_s = (2 \phi (f_s) d) / s$$

$$V_s = (2 (0.32) (8750) (16)) / 7.4 = 12,108.11 \text{ KG}$$

$$V_r = 1,496.66 + 12,108.11 = 13.604 \text{ TON} \therefore 2.103 \text{ TON} < 13.604 \text{ TON O.K.}$$

ANALISIS DE VIGA : AYUDARA A LA LOSA QUE ACTUA EN UN SENTIDO, TRABAJANDO EN LOS EXTREMOS DE LOS TABLEROS PARA RESISTIR ESFUERZOS EN LOS DOS SENTIDOS. SE TOMARA UNA VIGA CON DOS CLAROS CONTINUOS, SITUADA ENTRE LOS EJES XXXIII, XXXIV, XXXV.

CARGAS POR MI :

$$\text{PESO DE AREA TRIBUTARIA LOSA VIGUETA Y BOVEDILLA} = (0.75 / 2) (712.50) = 267.19 \text{ KG}$$

$$\text{PESO PROPIO DE VIGA} = (0.40) 0.15 (2400) = 144.00 \text{ KG}$$

$$\text{PESO DEL FALDON DE COVINTEC} = \text{MORTERO} (2 (0.35) + 0.15) 0.02 = 0.017 (2100) + \text{PLACA} = 0.35 (0.90) = 36.00 \text{ KG}$$

$$\text{PESO DE PRETEL} = 0.60 (0.12) = \text{MURO TABIQUE} 0.072 (1500) + \text{APLANADO} (0.67) 0.04 (2100) = 164.29 \text{ KG}$$

$$\text{PESO TOTAL} = 611.78 (1.5) = 917.22 \text{ KG / MI}$$

$$\text{PESO DE PRETEL Y PROPORCION DE DOMO} = (0.15) 0.15 (2400) + \text{DOMO} 8.00 = 62.00 \text{ KG / MI (CARGA CONCENTRADA)}$$

FACTORES DE DISTRIBUCION :

$$FD_B = L_2 / L_1 + L_2 = 4.50 / 4.50 + 4.50 = 0.50$$

MOMENTOS DE EMPOTRAMIENTO (Pab_2 / l_2) + ($wl_2 / 12$)

$$M_A = (0.062 (0) / 20.25) + (0.917 (20.25) / 12) = 1.547 \text{ TON} \cdot \text{M}$$

$$M_B = (0.917 (20.25) / 12) = 1.547 \text{ TON} \cdot \text{M}$$

REACCIONES ISOSTATICAS ($wl / 2$) + P

$$R_{1A} = 0.917 (4.50) / 2 + 0.062 = 2.12 \text{ TON}$$

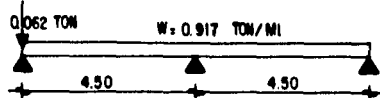
$$R_{1B} = 0.917 (4.50) / 2 = 2.06 \text{ TON}$$

$$R_2 = 0.917 (4.50) / 2 = 2.06 \text{ TON}$$

REACCIONES HIPERESTATICAS (M. FIN / I)

$$M_1 = -2.321 / 4.50 = -0.516 \text{ TON} \cdot \text{M}$$

$$M_2 = +2.321 / 4.50 = +0.516 \text{ TON} \cdot \text{M}$$



PUNTO DE INFLEXION (CORTANTE)

$$VX1 = VA(l) / \sum VA + VB1 = 1.604(4.50) / 4.18 = 1.73 \text{ M.}$$

$$VX2 = VB(l) / \sum VB2 + VC = 2.576(4.50) / 4.50 = 2.81 \text{ M.}$$

MOMENTOS MAXIMOS (M. FIN + bh/2)

$$MV1 = 1.604(1.73) / 2 = +1.39 \text{ TON} \cdot \text{M.}$$

$$MV2 = -2.321 + (2.576(4.50) / 4.12) = +1.30 \text{ TON} \cdot \text{M.}$$

POR DISEÑO ELASTICO :

$$d = \sqrt{M \cdot \text{MAX} / b(Q)}$$

$$As = M \cdot \text{MAX} / fs(j)d$$

$$Q = 0.5 f'c(k)j$$

$$k = 1 / (1 + fs / nfc)$$

$$j = 1 - (k / 3)$$

$$n = Es / Ec$$

$$f^*c = 0.8 f'c$$

$$fc = 0.45 f'c$$

$$f''c = 0.85 f^*c$$

$$\text{POR SER} \geq 250 \text{ KG} / \text{CM}^2 \quad Ec = 14000 \sqrt{f'c}$$

$$fc = 0.45(250) = 112.50$$

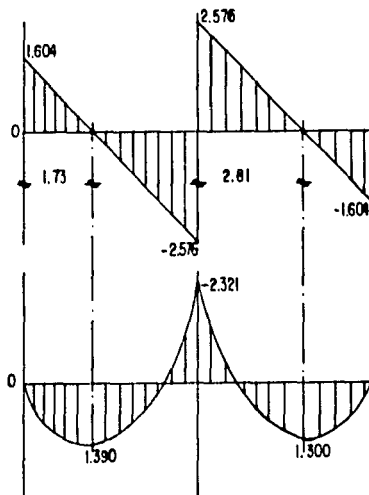
$$n = 2,000,000 / 221,359 = 9.035$$

$$j = 1 - (0.336 / 3)$$

$$Ec = 14,000 \sqrt{250} = 221,359.43 \text{ KG} / \text{cm}^2$$

$$k = 1 / (1 + (2,000 / 1016.44)) = 0.336$$

	XXXIII (A)	XXXIV (B)	XXXV (C)
F DIST. 0	1	0.50 0.50	1 0
M. EMP.	+1.547	-1.547 +1.547	-1.547
		0 00	
l' DIST.	-1.547	0.00 0.00	+1.547
1er TRAN	0.00	-0.774 +0.774	0.00
M FIN	0	-2.321 +2.321	0
R ISOST	+2.12	-2.06 +2.06	-2.06
R HIP	-0.516	-0.516 +0.516	+0.516
R FIN	+1.604	-2.576 +2.576	-1.544



$$Q = 0.5 (250)(0.336)(0.888) = 37.296$$

- A_s = AREA DE REFUERZO LONGITUDINAL EN EL ACERO A TENSION (cm²)
 E_c = MODULO DE ELASTICIDAD DEL CONCRETO
 E_s = MODULO DE ELASTICIDAD DEL ACERO = 2,000,000 KG / cm² (REFUERZO NO PRESFORZADO)
 f_s = ESFUERZO EN EL ACERO = 2,000 KG / cm² (POR REDUCCION DISEÑO ELASTICO)
 $f'c$ = RESISTENCIA ESPECIFICADA EN CONCRETO A COMPRESION (KG / cm²)
 f_c = RESISTENCIA MEDIA DEL CONCRETO A COMPRESION (KG / cm²)
 b = ANCHO O BASE DE UNA SECCION RECTANGULAR (cm)
 d = PERALTE EFECTIVO (DISTANCIA ENTRE CENTROIDE DEL ACERO A TENSION Y LA FIBRA EXTREMA A COMPRESION (cm)
 f_y = ESFUERZO ESPECIFICADO EN EL ACERO POR FLUENCIA (KG / cm²)
 V_c = RESISTENCIA AL CORTANTE EN CONCRETO
 FR = FACTOR DE REDUCCION PARA CORTANTE = 0.8
 s = SEPARACION DEL REFUERZO TRANSVERSAL (ESTRIBOS) EN cm
 ϕ = DIAMETRO DEL ACERO DE REFUERZO
 f_{sr} = ESFUERZO RESISTENTE DEL ACERO PRESFORZADO

PARA LOS DOS TRAMOS : $d = \sqrt{232,100 / (15 (37.30))} = \sqrt{414.83} = 20.36 \text{ cm} + 5 \text{ cm DE RECUBRIMIENTO} = 25.36 \text{ cm}$ (ESTA SOBRADA EN PERALTE LA QUE SE PROPUSO, SIN EMBARGO POR SU FUNCION RIGIDIZANTE ANTE ESFUERZOS LATERALES, SE DEJARA LA SECCION SEMI-DIAFRAGMA DE 60 cm)

COMO LOS MOMENTOS FLEXIONANTES SON MUY PEQUEÑOS EN COMPARACION CON LA SECCION PROPUESTA, SE UTILIZARA UN BALANCEO DE LA SECCION DE CONCRETO CON 1% DE AREA DE ACERO

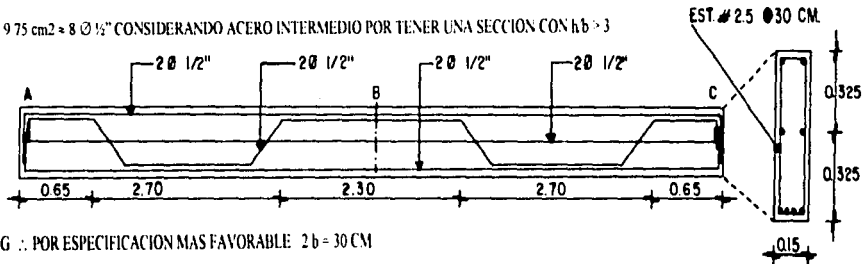
$$\text{SECCION DE CONCRETO} = 15 \times 65 \text{ cm} = 975 \text{ cm}^2$$

$$\text{AREA DE ACERO} = 975 \text{ cm}^2 \times 0.01 = 9.75 \text{ cm}^2 \approx 8 \phi \frac{1}{2} \text{ CONSIDERANDO ACERO INTERMEDIO POR TENER UNA SECCION CON } h/b > 3$$

$$V_c = FR (0.5 \sqrt{f'c}) b (d+r)$$

$$V_c = 0.8 (0.5 \sqrt{250}) 15 (60+5)$$

$$V^* = V_{\max} - V_c = 2576 \text{ KG} < 6166 \text{ KG} \therefore \text{POR ESPECIFICACION MAS FAVORABLE } 2b = 30 \text{ CM}$$



MURO SIMPLIFICADO DE MUROS POR CARGA VERTICAL.

PESO DE LA TECHUMBRE = 712.50 KG / m²

MURO A), AREA TRIBUTARIA DE CARGA = 4.50 X 7.50 = 33.75 X 712.50 = **24,047.00 KG**

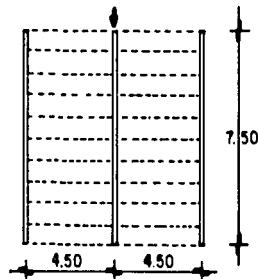
PESO PROPIO DEL MURO DE TABIQUE = 7.50 X 2.49 X 0.12 = 2.24 m³ (1500) = **3,362.00 KG**

APLANADO Y PASTA = 7.50 X 1.24 X 0.015 = 0.139 m³ (2100) = **293.00 KG**

LAMBRIN DE LOSETA INTERCERAMIC = 7.50 X 1.25 = 9.38 m² (25) = **234.00 KG**

PESO TOTAL = 24,047 + 3,362 + 293 + 234 = **27,936.00 KG**

PESO POR MI = 27,936.00 / 7.50 = **3,725.00 KG / MI**



f' c MURO DE TABIQUE = 15 KG / cm² (RESISTENCIA MINIMA POR DISEÑO, SEGUN NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS DEL REG. CONST.)

h/e = 2.49 / 12 = 20.75 > 10 (SE TOMARA COMO MURO LARGO)

$$f_a = f' c (1.3 - 0.03 h/e)$$

$$= 15 (1.3 - 0.03 (20.75))$$

$$= 10.18$$

$$e = w (\text{POR MI}) / f_a (t)$$

$$= 3725.00 / 10.18 (100)$$

$$= 3.66 \text{ cm} < 12 \text{ cm } \mathbf{O.K.}$$

BAJADA DE CARGAS PARA CIMENTACION.

MUROS DE TABIQUE: ROJO RECOCIDO CON PIEZAS DE 6.5 X 12 X 24 cm , 1500 KG / m³

4.35 X 24 X 0.75	= 78.30 X 0.12	= 9.40 m ³
2.85 X 8 X 0.75	= 17.10 X 0.12	= 2.05 m ³
3.15 X 28 X 2.49	= 219.62 X 0.12	= 26.35 m ³
1.50 X 14 X 2.49	= 52.29 X 0.12	= 6.27 m ³
7.50 X 52 X 2.49	= 971.10 X 0.12	= 116.53 m ³
2.85 X 2 X 1.54	= 8.78 X 0.12	= 1.05 m ³

TOTAL = 161.65 m³ (1500) = 242.475 TON

CANCELES DE ALUMINIO CON CRISTAL DE 4 mm, 15 KG / m²

4.35 X 24 X 1.74	= 181.66 m ²
2.85 X 8 X 1.74	= 39.67 m ²
2.85 X 6 X 0.95	= 16.25 m ²
2.85 X 2 X 2.49	= 14.19 m ²

TOTAL = 251.77 m² (15) = 3.777 TON

TRABES DE CONCRETO ARMADO, 2400 KG / m³

$$2.85 \times 22 \times 0.25 = 15.68 \times 0.15 = 2.35 \text{ m}^3$$

$$1.50 \times 26 \times 0.25 = 9.75 \times 0.15 = 1.46 \text{ m}^3$$

$$4.35 \times 24 \times 0.40 = 41.76 \times 0.15 = 6.26 \text{ m}^3$$

$$2.85 \times 8 \times 0.25 = 5.70 \times 0.15 = 0.86 \text{ m}^3$$

$$2.85 \times 2 \times 0.25 = 1.43 \times 0.15 = 0.21 \text{ m}^3$$

$$\text{TOTAL} = 11.14 \text{ m}^3 (2400) = 26.736 \text{ TON}$$

APLANADO SERROTEADO EN EXTERIOR DE MUROS, 2,200 KG / m³

$$4.35 \times 24 \times (0.75+1.60) = 245.34 \times 0.02 = 4.91 \text{ m}^3$$

$$3.15 \times 14 \times 4.50 = 198.45 \times 0.02 = 3.97 \text{ m}^3$$

$$2.85 \times 8 \times (0.75+1.60) = 53.58 \times 0.02 = 1.07 \text{ m}^3$$

$$0.75 \times 51 \times 2.49 = 95.24 \times 0.02 = 1.90 \text{ m}^3$$

$$7.50 \times 4 \times 4.50 = 135.00 \times 0.02 = 2.70 \text{ m}^3$$

$$\text{TOTAL} = 14.57 \text{ m}^3 (2200) = 32.054 \text{ TON}$$

APLANADO CON MORTERO Y PASTA, 2,100 KG / m³

$$1.50 \times 14 \times 2 \times 2.49 = 104.58 \times 0.015 = 1.57 \text{ m}^3$$

$$6.75 \times 52 \times 2 \times 1.24 = 870.48 \times 0.015 = 13.06 \text{ m}^3$$

$$7.50 \times 4 \times 2 \times 1.24 = 74.40 \times 0.015 = 1.12 \text{ m}^3$$

$$4.35 \times 2 \times 2 \times 1.24 = 21.58 \times 0.015 = 0.32 \text{ m}^3$$

$$3.15 \times 14 \times 2 \times 1.24 = 109.37 \times 0.015 = 1.64 \text{ m}^3$$

$$\text{TOTAL} = 17.71 \text{ m}^3 (2,100) = 37.191 \text{ TON}$$

LAMBRIN DE LOSETA INTERCERAMIC, 25 KG / m²

$$4.35 \times 24 \times 0.75 = 78.30 \text{ m}^2$$

$$3.15 \times 14 \times 2 \times 2.49 = 219.62 \text{ m}^2$$

$$2.85 \times 8 \times 0.75 = 17.10 \text{ m}^2$$

$$4.35 \times 2 \times 2 \times 2.49 = 43.33 \text{ m}^2$$

$$2.85 \times 4 \times 2 \times 2.49 = 56.77 \text{ m}^2$$

$$\text{TOTAL} = 415.12 \text{ m}^2 (25) = 10.378 \text{ TON}$$

LOSA DE CIMENTACION Y PISOS.

CARGA MUERTA POR M²:

LOSA DE CONCRETO ARMADO 12 cm DE ESPESOR	= 288 KG / m ²
MORTERO PARA PULIDO EN PISO	= 10.50 KG / m ²
LOSETA INTERCERAMIC	= 25 KG / m ²
TOTAL	= 328.50 KG / m²

CARGA VIVA UNITARIA EN PISO PARA HOSPITALES Y SIMILARES

W = 70 KG / m² W_a = 90 KG / m² W_m = 170 KG / m²

PESO TOTAL DE LOSA DE CIMENTACION = 328.50 + 20.00 (POR IMPERFECCION DE SUP. SEGÚN REGLAMENTO) + 170.00 (CARGA VIVA) = 518.50 KG / m²
 518.50 (1717.65) = **890.602 TON**

CONTRATABES 2,400 KG / m³

PRIMARIAS

4.35 X 24 X 0.58	= 60.55 X 0.25	= 15.14 m ³
2.85 X 8 X 0.58	= 13.22 X 0.25	= 3.305 m ³
3.15 X 28 X 0.58	= 51.16 X 0.25	= 12.79 m ³
1.50 X 14 X 0.58	= 12.18 X 0.25	= 3.050 m ³
7.50 X 52 X 0.58	= 226.20 X 0.25	= 56.55 m ³

SECUNDARIAS

4.35 X 14 X 0.30 = 18.27 X 0.15 = 2.74 m³

TOTAL = 93.517 m³ (2400) = 224.500 TON

PESO TOTAL DEL EDIFICIO DE DORMITORIOS

TECHUMBRE	1,223.826 TON	
MUROS DE TABIQUE	242.475 TON	
CANCELERIA	3.777 TON	
TRABES	26.736 TON	
APLANADO FERROTEADO	32.054 TON	
APLANADO REPELLADO Y PASTA	37.191 TON	
LAMBRIN DE LOSETA INTERCERAMIC	10.378 TON	SUPER - ESTRUCTURA 1,576.437 TON
LOSA DE CIMENTACION Y PISOS	890.602 TON	
CONTRATABES	224.580 TON	SUB - ESTRUCTURA 1,115.182 TON
TOTAL	2,691.619 TON	

ANÁLISIS DE CIMENTACION

LA DISTRIBUCION DE PRESIONES DEL SUELO HACIA LA LOSA DE CIMENTACION CRECE DE LOS EXTREMOS HACIA EL CENTRO, POR TRATARSE DE UN SUELO COHESIVO (ARCILLOSO), EL TERRENO EN LOS BORDES ES DESPLAZADO LIGERAMENTE HACIA AFUERA, MOTIVO POR EL CUAL LOS MOVIMIENTOS DIFERENCIALES DEL SUELO SOBRE LOS APOYOS O CONTRATRABES MODIFICAN LA DISTRIBUCION DE PRESIONES E INTRODUCEN FUERZAS INTERNAS EN EL CUERPO DE LA CIMENTACION PARA IGNORAR ESTOS EFECTOS, LA CIMENTACION DEBERA CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE RIGIDEZ ESTOS SE CUMPLEN CON LA TRAMA ORTOGONAL QUE FORMARAN LAS CONTRATRABES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS, LAS TRABES RIGIDIZANTES EN LA SUPERESTRUCTURA, Y POR LA RELATIVA UNIFORMIDAD DE MUROS DE CARGA SOBRE LA LOSA, PARA UNA MEJOR DISTRIBUCION DE LAS MISMAS SOBRE EL TERRENO

$$\Sigma Q F_c / A < R_t$$

$$(2,691.619 \text{ TON}) 1.5 = 4,037.420 \text{ TON} / 1717.65 \text{ m}^2 = \mathbf{2.35 \text{ TON} / \text{m}^2}$$

$$R_t = 3.00 \text{ TON} / \text{M}^2$$

$$2.35 \text{ TON} / \text{m}^2 < 3.00 \text{ TON} / \text{m}^2 \quad \mathbf{O.K.}$$

$\Sigma Q F_c$ = SUMA DE LAS ACCIONES PERMANENTES (CARGA MUERTA), VARIABLES (CARGA VIVA), ACCIDENTALES (FACTOR DE SOBRECARGA)

A = AREA DE LA LOSA DE CIMENTACION

R_t = RESISTENCIA MEDIA DEL TERRENO

ANÁLISIS DE CONTRATRABE CON MAYOR ESFUERZO

SE TOMARA LA CONTRATRABE UBICADA EN EL EJE XXXIV, CLAROS DE EJE 16-20, 20-22 Y 22-26

$$\text{CARGA TRIBUTARIA EN B-C} = (A / l) (\Sigma Q F_c)$$

AREAS TRIBUTARIA PARA TRAMO B-C:

$$A = b h / 2$$

$$A_1 = 3.00(1.50) / 2 = 2.25 \text{ m}^2$$

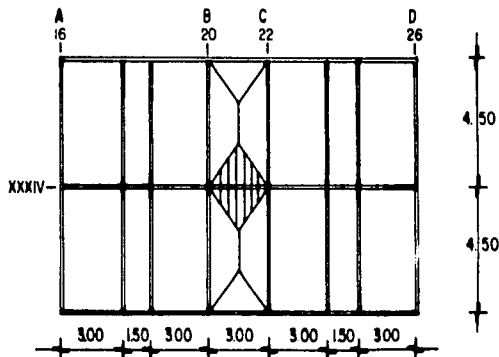
$$A_2 = 1.50(0.75) / 2 = 1.125 \text{ m}^2$$

PESO PARA TRAMOS A-B Y C-D = 4.145 TON/M, BAJADOS POR MURO Y PESO PROPIO

$$W_{A-B} = 4.145 \text{ TON} / \text{M}$$

$$W_{B-C} = (2(2.25) / 3.00) (2.35) = 3.525 \text{ TON} / \text{M}$$

$$W_{C-D} = 4.145 \text{ TON} / \text{M}$$



FACTORES DE DISTRIBUCION

$$FD. B = L2 / L2 + L1 = 3.00 / 3.00 + 7.50 = 0.286$$

$$FD. C = L3 / L3 + L2 = 7.50 / 7.50 + 3.00 = 0.714$$

MOMENTOS DE EMPOTRAMIENTO ($wl/12$), EXT. ($wl/16$), INT. ($wl/8$) REACCIONES ISOSTATICAS ($wl/2$)

$$Mw A = 4.145 (7.50) / 16 = 14.57 \text{ TON} \cdot M$$

$$Mw B1 = 4.145 (7.50) / 8 = 29.14 \text{ TON} \cdot M$$

$$Mw B2, C1 = 3.525 (3.00) / 12 = 2.64 \text{ TON} \cdot M$$

$$Mw C2 = 4.145 (7.50) / 8 = 29.14 \text{ TON} \cdot M$$

$$Mw D = 4.145 (7.50) / 16 = 14.57 \text{ TON} \cdot M$$

$$R1 = 4.145 (7.50) / 2 = 15.54 \text{ TON}$$

$$R2 = 3.525 (3.00) / 2 = 5.288 \text{ TON}$$

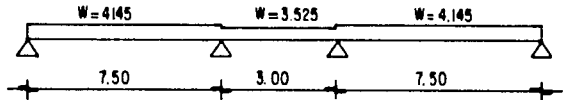
$$R3 = 4.145 (7.50) / 2 = 15.54 \text{ TON}$$

REACCIONES HIPERESTATICAS (M. FIN/1)

$$M1 = -23.70 / 7.50 = -3.16 \text{ TON} \cdot M$$

$$M2 = +23.70 - 23.70 / 3.00 = 0$$

$$M3 = +23.70 / 7.50 = +3.16 \text{ TON} \cdot M$$



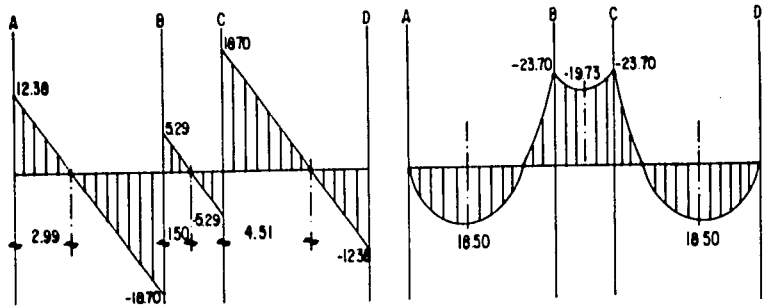
	16 (A)	20 (B)	22 (C)	26 (D)
FD	0 1	0.286 0.714	0.714 0.286	1 0
M EMP.	+14.57	-29.14 +2.64	-2.64 +29.14	-14.57
		-26.50	+26.50	
1ª DIST	-14.57	+7.58 +18.92	-18.92 -7.58	+14.57
1ª TRANS	+3.79	-7.29 -9.46	+9.46 +7.29	-3.79
		-16.75	+16.75	
2ª DIST	-3.79	+4.79 +11.96	-11.96 -4.79	+3.79
2ª TRANS	+2.39	-1.89 -5.98	+5.98 +1.89	-2.39
		-7.87	+7.87	
3ª DIST	-2.39	+2.25 +5.62	-5.62 -2.25	+2.39
M. FIN	0	-23.70 +23.70	-23.70 +23.70	0
R ISOST.	+15.54	-15.54 +5.288	-5.288 +15.54	-15.54
R HIP	-3.16	-3.16 0	0 +3.16	+3.16
R FIN	+12.38	-18.70 +5.29	-5.29 +18.70	-12.38

PUNTO DE INFLEXION (CORTANTE)

$$\begin{aligned} VX_1 &= VA(1) / (\Sigma VA + VB) = 92.85 / 31.08 = 2.99 \text{ M.} \\ VX_2 &= VB(1) / (\Sigma VB_2 + VC_1) = 15.864 / 10.576 = 1.50 \text{ M.} \\ VX_3 &= VC_2(1) / (\Sigma VC_2 + VD) = 140.25 / 31.08 = 4.51 \text{ M.} \end{aligned}$$

MOMENTOS MAXIMOS (M. FIN + b h / 2)

$$\begin{aligned} MV_1 &= 0 + (2.99(12.38)) / 2 = +18.50 \text{ TON} \cdot \text{M} \\ MV_2 &= -23.70 + (1.50(5.288)) / 2 = -19.73 \text{ TON} \cdot \text{M} \\ MV_3 &= -23.70 + (4.51(18.70)) / 2 = +18.50 \text{ TON} \cdot \text{M} \end{aligned}$$



$d = \sqrt{M \text{ MAX.} / b(Q)} = \sqrt{2,370,000 / 20(37.30)} = 56.36 \text{ CM} \quad \text{O K} \quad (\text{LA PROPUESTA TIENE } 63 + 7 \text{ CM DE RECUBRIMIENTO, SOBADA EN PERALTE, POR SU FUNCION RIGIDIZANTE})$

ACERO EN LOS TRAMOS (SE CONTINUARA CALCULANDO EN FORMA NORMAL Y AL FINAL SE INVERTIRA EN EL CROQUIS)

$$\text{TRAMO 1: } A_s = +1,850,000 / 2,000(0.888)63 = 1,850,000 / 111,888 = 16.53 \text{ cm}^2 = 4 \text{ } \varnothing 7/8" + 1 \text{ } \varnothing 1/2"$$

$$\text{TRAMO 2: } A_s = +1,973,000 / 111,888 = 17.63 \text{ cm}^2 = 4 \text{ } \varnothing 7/8" + 2 \text{ } \varnothing 1/2" \approx 6 \text{ } \varnothing 7/8" \text{ POR CONTINUIDAD CON APOYOS B Y C.}$$

$$\text{TRAMO 3: } A_s = +1,850,000 / 111,888 = 16.53 \text{ cm}^2 = 4 \text{ } \varnothing 7/8" + 1 \text{ } \varnothing 1/2"$$

$$\text{APOYOS EN B Y C: } A_s = 2,370,000 / 111,888 = 21.18 \text{ cm}^2 = 6 \text{ } \varnothing 7/8"$$

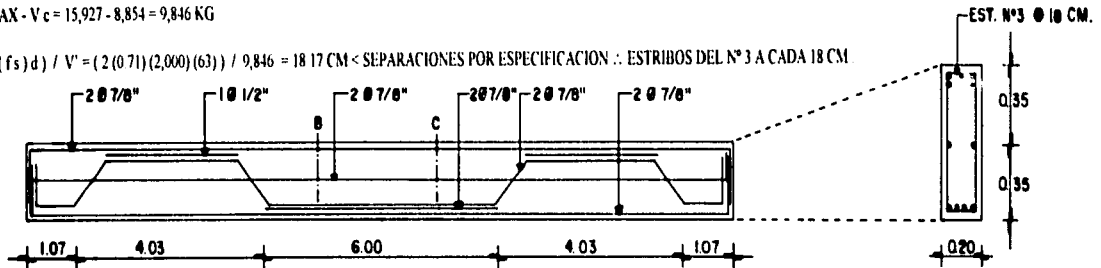
POR LA SECCION DE $h/b > 3$: REQUIERE ACERO INTERMEDIO

$$V_c = FR(0.5\sqrt{f_c})b(d+r)$$

$$V_c = 0.8(0.5\sqrt{250})20(63+7) = 8,854 \text{ KG}$$

$$V' = V \text{ MAX.} - V_c = 15,927 - 8,854 = 9,846 \text{ KG}$$

$$s = (2 \varnothing (f_s) d) / V' = (2(0.71)(2,000)(63)) / 9,846 = 18.17 \text{ CM} < \text{SEPARACIONES POR ESPECIFICACION: ESTRIBOS DEL N° 3 A CADA 18 CM.}$$



ANÁLISIS DE LOSA DE CIMENTACION (SE TOMARAN LOS TABLEROS MAS REPRESENTATIVOS DEL EDIFICIO)

CARGA O PRESION EJERCIDA POR EL TERRENO $W = 2,350 \text{ KG/m}^2$

$B/A = 4.50/3.00 = 1.50 < 2 \therefore$ TRABAJA EN DOS DIRECCIONES

$A/B = 3.00/4.50 = 0.67 \approx 0.70$

MOMENTOS FLEXIONANTES (w/2c)

a = CLARO CORTO b = CLARO LARGO c = COEFICIENTE DEL A C 1

$M_{a+} = 2350 (3.00)^2 (0.049) = 1,036.35 \text{ KG} \cdot \text{M} = 103,635 \text{ KG} \cdot \text{CM}$

$M_{a-} = 2350 (3.00)^2 (0.074) = 1,565.10 \text{ KG} \cdot \text{M} = 156,510 \text{ KG} \cdot \text{CM}$

$M_{b+} = 2350 (4.50)^2 (0.012) = 571.05 \text{ KG} \cdot \text{M} = 57,105 \text{ KG} \cdot \text{CM}$

$M_{b-} = 2350 (4.50)^2 (0.017) = 808.98 \text{ KG} \cdot \text{M} = 80,898 \text{ KG} \cdot \text{CM}$

$d = \sqrt{M \cdot \text{MAX} / Q (b)}$

$d = \sqrt{156,510 / 37.30(100)} = 6.48 \text{ CM} + r = 5, \text{ PERALTE TOTAL} \approx 12 \text{ CM}$

$A_s = M / f_s(j) d$

SEPARACION $\emptyset = \text{AREA } \emptyset (100) / A_s$

ARMADO DE LA LOSA (SE CONTINUARA CALCULANDO NORMAL Y EN CROQUIS SE INVERTIRA EL ACERO), SE UTILIZARA VARIILLA DE $\frac{1}{2}'' \emptyset = 1.27 \text{ cm}$

CLARO CORTO

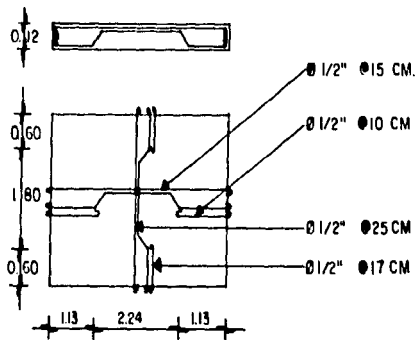
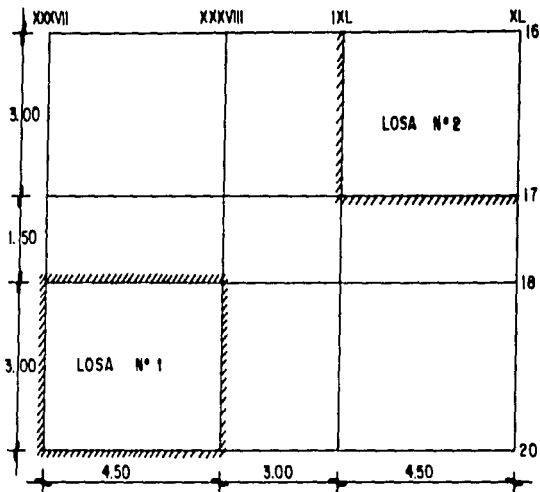
$A_s = 103,635 / 2,100 (0.888) 7 = 8.34 \text{ cm}^2 \dots \text{SEP. } \emptyset = 1.27 (100) / 8.34 = 15.23 \text{ cm}$

$A_s = 156,510 / 12,432 = 12.59 \text{ cm}^2 \dots \text{SEP. } \emptyset = 127 / 12.59 = 10.08 \text{ cm}$

CLARO LARGO

$A_s = 57,105 / 12,432 = 4.59 \text{ cm}^2 \dots \text{SEP. } \emptyset = 127 / 4.59 = 27.67 \text{ cm}$

$A_s = 80,898 / 12,432 = 6.51 \text{ cm}^2 \dots \text{SEP. } \emptyset = 127 / 6.51 = 19.51 \text{ cm}$



EN ESTA LOSA EXISTE LA MISMA RELACION DE CLAROS QUE EN LA LOSA I, $A/B = 0.70$

MOMENTOS FLEXIONANTES

CLARO CORTO

$$M_{a+} = 2350 (3.00)^2 (0.057) = 1,205.55 \text{ KG} \cdot \text{M} = 120,555 \text{ KG} \cdot \text{CM}$$

$$M_{a-} = 2350 (3.00)^2 (0.081) = 1,713.15 \text{ KG} \cdot \text{M} = 171,315 \text{ KG} \cdot \text{CM}$$

CLARO LARGO

$$M_{b+} = 2350 (4.50)^2 (0.014) = 666.23 \text{ KG} \cdot \text{M} = 66,623 \text{ KG} \cdot \text{CM}$$

$$M_{b-} = 2350 (4.50)^2 (0.019) = 904.16 \text{ KG} \cdot \text{M} = 90,416 \text{ KG} \cdot \text{CM}$$

$$d = \sqrt{171,315 / 37.30 (100)} = 6.78 + r = 5 \text{ CM. PERALTE TOTAL} \approx 12 \text{ CM}$$

ARMADO DE LOSA CON VARILLA DE 1/2" $\phi = 1.27 \text{ cm}^2$

CLARO CORTO

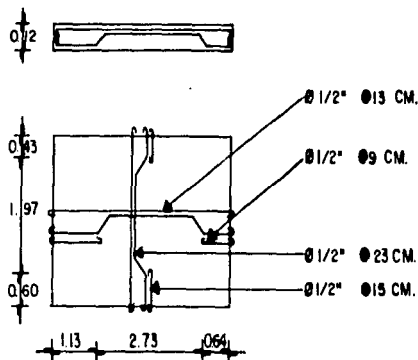
$$A_{s+} = 120,555 / 12,432 = 9.70 \text{ cm}^2 \dots \text{SEP. } \phi = 127 / 9.70 = 13.09 \text{ cm}$$

$$A_{s-} = 171,315 / 12,432 = 13.78 \text{ cm}^2 \dots \text{SEP. } \phi = 127 / 13.78 = 9.22 \text{ cm}$$

CLARO LARGO

$$A_{s+} = 66,623 / 12,432 = 5.36 \text{ cm}^2 \dots \text{SEP. } \phi = 127 / 5.36 = 23.69 \text{ cm}$$

$$A_{s-} = 90,416 / 12,432 = 7.27 \text{ cm}^2 \dots \text{SEP. } \phi = 127 / 7.27 = 17.47 \text{ cm}$$



ANÁLISIS SISMO CORTANTE EN MUROS (FUERZA LATERAL)

SE UTILIZARA EL DISEÑO SIMPLIFICADO POR SER (1 NIVEL, PLANTA CON RELACION $< 1 : 2$, Y ALZADO $< 1 : 1.5$) SE APLICARA UN FACTOR DE SOBRECARGA DE 1.5 (POR CLASIFICARSE EN EL GRUPO "A"). SE UTILIZARA UN COEFICIENTE SISMICO PARA ESTRUCTURAS TIPO 3 (CON MUROS DE CARGA DE MAMPOSTERIA CONFINADOS DE PIEZAS REGULARES MACIZAS), EN SUELOS TIPO III (ARCILLA Y LIMO DE ALTA COMPRESIBILIDAD)

COEFICIENTE SISMICO

$$c = a / g = (3.924 \text{ m/s}^2) / (9.81 \text{ m/s}^2) = 0.40$$

POR TIPO A : 50% ADICIONAL. $c = 0.6$

FACTOR "Q" DE COMPORTAMIENTO SISMICO PARA ESTRUCTURAS CON MUROS DE CARGA DE MAMPOSTERIA CONFINADOS = 2.0

SE ANALIZARAN LOS MUROS DEL EDIFICIO CON DIRECCION SUR - NORTE, YA QUE TIENEN MENOR LONGITUD DE CONTACTO CON TECHUMRE, QUE LOS MUROS CON DIRECCION ORIENTE - PONIENTE.

$$V_{sy} = \frac{W_i (h_i)}{\sum W_i (h_i)} \quad c \quad (W_i) \\ Q$$

$$V_{sy} = 1 (0.30) 1,576.437 \text{ TON} = 472.931 \text{ TON}$$

$$V = V_{sy} / \sum 1 (F_i) L_i$$

t = ESPESOR DEL MURO EN cm

F_i = FACTOR REDUCTIVO = $(1.33 (L_i / h_i))^2 < 1$

L_i = LONGITUD DE MUROS EN UN SENTIDO (EN ESTE CASO "y")

f_v = ESFUERZO CORTANTE ADMISIBLE

V_r = RESISTENCIA MINIMA A CORTANTE POR DISEÑO PARA PIEZAS DE TABIQUE R. R. SEGUN NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES = 3.50 KG / cm²

28 MUROS DE 3.15 M DE LONGITUD $F_i = (1.33 (3.15 / 2.49))^2 = 2.82 > 1$

42 MUROS DE 1.50 M DE LONGITUD (14 DE 1.50 Y 56 DE 0.75) $F_i = (1.33 (1.50 / 2.49))^2 = 0.64$

$$\sum 1 (F_i) L_i = 12 (28 (1 \times 3.15) + 42 (0.64 \times 1.50)) = 12 (8820 + 4032) = 154,224 \text{ cm}^2$$

$$f_v = 154,224 (3.5) = 539,784 \text{ KG / cm}^2 > 472,931 \text{ KG / cm}^2 \quad \text{O.K.}$$

$$V = 472,931 \text{ KG} / 154,224 \text{ cm}^2 = 3.06 \text{ KG / cm}^2 < 3.50 \text{ KG / cm}^2 \quad \text{O.K.}$$

ESPECIFICACIONES GENERALES PARA ESTRUCTURA.

EL CONCRETO EN LA CAPA DE COMPRESION DE LA TECHUMBRE DE VIGUETA Y BOVEDILLA, LOSA DE CIMENTACION Y CONTRATABES, Y ELEMENTOS DE REFUERZO EN MUROS COMO SON LAS DALAS Y CASTILLOS SE EFECTUARAN CON CONCRETO $f'c = 250 \text{ KG/cm}^2$ SIN ADITIVOS ESPECIALES, REVENIMIENTO NORMAL DE 14 CM EL CUAL TENDRA UN TAMAÑO MAXIMO DE AGREGADOS DE 19 mm DE DIAMETRO, SE HARA A BASE DE GRAVA DE CANTERA, ARENA AZUL DE MINA, CEMENTO PORTLAND TIPO I DE MARCA ANAHUAC Y AGUA POTABLE, SE MEZCLARA EN MAQUINA REVOLVEDORA (TROMPO) PARA EVITAR LAS REVOLUTURAS MANUALES QUE NO GARANTIZAN LAS RESISTENCIAS ESPECIFICADAS. EL ACERO DE REFUERZO SERA VARILLA CORRUGADA MARCA SICARTSA, DE 4000 KG/cm² DE $f'y$ Y PARA PIEZAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES YA QUE SE UTILIZARAN ESTRIBOS DEL N° 2.5 SE UTILIZARAN AMARRES DE ALAMBRE RECOCIDO DEL N° 18. LOS RECURBIMIENTOS MINIMOS PARA EL ACERO DE REFUERZO EN TODOS LOS ELEMENTOS SERA DE 2 cm DE CONCRETO. LOS TRASLAPES SERAN DE 40 λ , MINIMO, LOS CUALES SE PODRAN EFECTUAR CON SOLDADURA EN FRIJO (AUTOGENA) PARA REDUCIR LA LONGITUD DE LOS TRASLAPES A 30 λ . LOS GANCHOS SERAN DE 25 λ MINIMO, EL DOBLADO SE HARA SOBRE PERNOS DE CONCRETO EXCLUSIVAMENTE EN FRIJO.

EL ANALISIS DE LOS REVENIMIENTOS Y DE LA RESISTENCIA DEL CONCRETO SE HARA POR MEDIO DE UN LABORATORIO ESPECIALIZADO EN RESISTENCIA DE MATERIALES. EL CURADO DEBERA EFECTUARSE TRES DIAS DESPUES DE HABER DESCIMBRADO LOS ELEMENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES POR MEDIO DE AGUA POTABLE EN PERIODOS DE 24 HORAS.

EL CRITERIO PARA ARMADO DE LOSA DE CIMENTACION SE HARA DE ACUERDO AL CLARO MAYOR O MENOR, DEBIENDO COLOCARSE PRIMERO LAS PIZAS QUE CUBREN EL CLARO MAYOR EN EL SENTIDO CORTO. LAS BAYONETAS SE DOBLARAN A 1/7 DEL CLARO EN EL CASO DE LOSAS Y VIGAS EXTREMAS O DISCONTINUAS, Y EL DOBLEZ SERA DE 1/5 DEL CLARO EN EL CASO DE LOSAS O VIGAS INTERMEDIAS O CONTINUAS DADO EL ANALISIS APROXIMADO DE LOS MOMENTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS EN LOS CLAROS.

EN LOS MUROS DE TABIQUE SE UTILIZARAN PIEZAS DE 6.5 X 12 X 24 cm CON UNA RESISTENCIA MINIMA DE DISEÑO SEGUN PRI 118, DE 15 KG/cm² A COMPRESION, Y DE 3.5 KG/cm² A CORTANTE. LOS MORTEROS SE HARAN CON CEMENTO-CAL-ARENA EN PROPORCION VOLUMETRICA DE 1 : 1 : 5. LAS PIZAS DE TABIQUE DEBERAN ESTAR LIMPIAS Y SIN RAJADURAS, Y ANTES DE SU COLOCACION SE DEBERAN HUMIDECER PREFERENTEMENTE DENTRO DE UN RECIPIENTE CON AGUA. LA CONSISTENCIA DEL MORTERO SE AJUSTARA TRATANDO DE ALCANZAR LA MISMA FLUIDEZ COMPATIBLE CON SU FACIL COLOCACION. LA MEZCLA DE LOS MORTEROS SE HARA PREFERENTEMENTE POR MEDIOS MECANICOS, EL TIEMPO DE MEZCLADO UNA VEZ QUE SE AGREGA EL AGUA NO SERA INFERIOR A 3 MINUTOS, DEBIENDO USARSE DENTRO DE UN LAPSO DE 2 1/2 HORAS MAXIMO. EL ESPESOR DE LAS JUNTAS SERA EN PROMEDIO 1.2 cm. EN CADA PUNTO EL EJE DE UN MURO SE DESFASARA MAS DE DOS cm DEL EJE DE PROYECTO, EL DESPLOME MAXIMO ADMISIBLE SERA DE 0.004 VECES LA ALTURA DEL MURO, NI PODRA EXCEDER DE 1.5 cm.

EL CONFINAMIENTO DE LOS MUROS DE TABIQUE SE HARA CON DALAS Y CASTILLOS DE CONCRETO REFORZADO DE 10" DE DIMENSION MINIMA. EL ESPESOR DEL MURO (12cm), CON LAS MISMAS CARACTERISTICAS DE LOS DEMAS ELEMENTOS ESTRUCTURALES COMO SON CONCRETO $f'c = 250 \text{ KG/cm}^2$ Y ACERO $f'y = 4000 \text{ KG/cm}^2$ INCLUYENDO ESTRIBOS QUE SERAN DE VARILLA DE 5/16" EXISTIRAN CASTILLOS POR LO MENOS EN LOS EXTREMOS DE LOS MUROS Y EN SUS PUNTOS INTERMEDIOS A UNA SEPARACION MAXIMA DE 1.5 VECES SU ALTURA O, A 4m. EN TODO EL EXTREMO HORIZONTAL DEL MURO EXISTIRA UNA DALA, A MENOS QUE ESTE SE ENCUENTRE LIGADO A UN ELEMENTO DE CONCRETO REFORZADO DE 15 cm DE PERALTE COMO MINIMO. ADEMÁS EXISTIRAN DALAS EN EL INTERIOR DEL MURO A UNA SEPARACION NO MAYOR A 300 M. TODOS LOS VANOS O HUECOS EN LOS MUROS QUE EXCEDAN SU ANCHO EN 0.25 VECES LA LONGITUD DEL MURO, SERAN REFORZADOS CON ELEMENTOS IGUALES A LAS DALAS Y CASTILLOS SEGUN SU POSICION VERTICAL U HORIZONTAL.

INSTALACION HIDRAULICA

SE UTILIZARAN DOS TIPOS DE AGUA DE LAS REDES MUNICIPALES CON QUE CUENTA LA ZONA, ESTAS SON, AGUA POTABLE PARA EL SERVICIO NORMAL O DE ABASTO, Y AGUA TRATADA PARA EL RIEGO DE JARDINES Y AREAS VERDES, ASIMISMO SE CONTARA CON AGUA PLUVIAL TRATADA LA CUAL SE CAPTARA DE LAS AZOTEAS DE LOS EDIFICIOS Y DE LOS PAVIMENTOS

LA TOMA DOMICILIARIA DEL AGUA POTABLE SE EFECTUARA POR MEDIO DE UNA VALVULA DE INSERCIÓN LA CUAL UNIRA EL TUBO DE FIBROCEMENTO DE LA RED MUNICIPAL CON EL TUBO DE COBRE TIPO "M" DE 50 mm DE DIAMETRO QUE CONDUCIRA EL LIQUIDO AL INTERIOR DEL PREDIO EN LA BANQUETA SE COLOCARA UNA BOTA O CAJA DE VALVULA DE BANQUETA A BASE DE TUBO DE FIERRO NEGRO DE 10 cm DE DIAMETRO EL CUAL TENDRA LA LONGITUD NECESARIA PARA PROTEGER LA VALVULA DE COMPUERTA EN EL INTERIOR DEL PREDIO SE COLOCARAN LAS VALVULAS DE RETENCION Y DE COMPUERTA QUE ANTECEDEN AL MEDIDOR, ESTO SE EFECTUARA DENTRO DE UN REGISTRO A LA PROFUNDIDAD NECESARIA PARA NO REQUERIR QUIEBRES O CAMBIOS DE DIRECCION EN LA TUBERIA EVITANDO PERDIDAS POR FRICCION ESTA INSTALACION LA REALIZARA EL MUNICIPIO DE LA TOMA SE LLEVARA LA LINEA DE LLENADO DE LA CISTERNA EN EL AREA DE SERVICIOS CONTROLANDO EL FLUJO DE AGUA POR MEDIO DE UNA VALVULA DE COMPUERTA COLOCADA DENTRO DE UN REGISTRO PARA EVITAR LOS CAMBIOS DE DIRECCION VERTICAL DE LA CISTERNA COMPARTIDA ENTRE EL VOLUMEN PARA ABASTO Y PROTECCION CONTRA INCENDIO SIN QUE PELIGRE ESTE ULTIMO POR FALTA DE ABASTECIMIENTO MUNICIPAL, YA QUE LAS VALVULAS DE PIE O PICHANCHAS SE COLOCARAN A PROFUNDIDADES DISTINTAS DE TAL MANERA QUE EL VOLUMEN CONTRA INCENDIO NO SEA ALCANZADO POR LA VALVULA DE SECCION PARA SERVICIO, PERMITIENDO A LA VEZ QUE EL AGUA DE PROTECCION CONTRA INCENDIO CIRCULE CONSTANTEMENTE SIN DESCOMPONERSE DE LAS CISTERNA SE LLEVARA UNA LINEA DE SUCCION A LAS BOMBAS DEL EQUIPO HIDRONUMATICO, EL CUAL ABASTECERA A TODOS LOS EQUIPOS Y MUEBLES QUE FUNCIONEN CON AGUA POTABLE FRIA COMO SON, CALDERITAS DE ABASTO Y DE HIDROTERAPIAS EN UN RECORRIDO QUE ANTECEDE EN ESTOS EQUIPOS, UNA SERIE DE CALENTADORES SOLARES AUTOCOMBIENIDOS PARA AGUA FRIA, LOS CUALES AYUDARAN AL AHORRO DE ACEITE COMBUSTIBLE DIESEL.

LA TOMA DOMICILIARIA PARA AGUAS TRATADAS, TENDRA LAS MISMAS CARACTERISTICAS, SOLO QUE LLEVARA UN DIAMETRO DE 32 mm, Y CONDUCIRA SU LINEA DE LLENADO DE CISTERNA CONTROLADA CON UNA VALVULA DE COMPUERTA COLOCADA EN UN REGISTRO COMPARTIDO CON LA VALVULA DE LA LINEA DE AGUA POTABLE DE LA CISTERNA SE LLEVARA UNA LINEA DE SUCCION HACIA LA BOMBA CENTRIFUGA QUE SE LOCALIZA EN EL LOCAL DE BOMBEO DEL CUAL SALDRA UNA LINEA PRINCIPAL QUE DISTRIBUIRA DIVERSAS LINEAS SECUNDARIAS HACIA LOS DIFERENTES JARDINES EN DONDE REINTEGRAN EN VALVULAS DE ACOPLIAMIENTO RAPIDO DE 19 mm EN LAS CUALES SE CONECTARAN MANGUITAS EN EL MOMENTO DE REGAR LA CISTERNA PARA AGUAS TRATADAS TAMBIEN CONTARA CON UNA ALIMENTACION DE AGUAS PLUVIALES PARA LA EPOCA DE LLUVIAS ESTA ALIMENTACION SE HARA POR UN PAR DE POZOS DE VISITA A LOS CUALES ACTUAN LA CAPTACION DE LAS LLUVIAS QUE LLEVAN LOS DISTINTOS PUNTOS DE LA RED, ESTOS POZOS LLEVAN UNA LINEA DE ALBAÑAL HACIA UN JUEGO DE FILTROS DE 1,00 LIT. DE CAPACIDAD QUE FINALMENTE LLEGAN A LA CISTERNA, EN EL CASO DE QUE ESTA YA SE ENCUENTRE LLENA EL CAUDAL QUE LLEVAN ESTOS DOS POZOS SERA DIRIGIDO HACIA LA LINEA DE DESCARGA AL DRENAJE MUNICIPAL POR MEDIO DE UN REBOSADERO A LA ALTURA DEL TIRANTE SUPERIOR DE LA MEDIA CASA QUE LLEVA LA LINEA DE LLENADO HACIA LA CISTERNA

DE LA CISTERNA COMPARTIDA PARA ABASTO Y PROTECCION CONTRA INCENDIO, SE LLEVARA UNA LINEA DE SUCCION HACIA LAS BOMBAS ELCTRICAS, Y DE COMBUSTION INTERNA, DE LAS CUALES SE LLEVARAN LINEAS SECUNDARIAS HACIA LOS HIDRANTES COLOCADOS EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS, ADEMÁS SE LLEVARA OTRA LINEA LA CUAL ALIMENTARA AL PAR DE TOMAS SIEMESAS UBICADAS EN EL PARAMENTO DE LA AVENIDA BORDO DE XOCHILCA

EL AGUA UTILIZADA EN LAS HIDROTERAPIAS SERA RECICLADA POR MEDIO DEL EQUIPO DE RETORNO DE LA CALDERETA, ANTES PASARA POR TRAMPAS DE NATAS Y CABELLOS Y POR UN JUEGO DE FILTROS, ALIMENTANDO CON ESTA AGUA NUEVAMENTE A LA CALDERA QUE NO REQUERIRA EQUIPO DE SUAVIZACION, YA QUE ESTARA EQUIPADA CON BUJIA MAGNETICA PARA EVITAR LA FORMACION CAL CAREA EN EL INTERIOR DE LOS CONDUCTOS DE LA CALDERETA

DOTACION DE AGUA POTABLE.

REQUERIMIENTOS MINIMOS DE SERVICIO	= 400 LT. POR CAMA DIARIOS X 96 CAMAS	= 38,400 LT.
REQUERIMIENTOS PARA RIEGO DE JARDINES	= 5 LT. POR m ² DIARIOS X 8,215.48	= 41,077 LT. (SE UTILIZARA AGUA TRATADA)
TANQUE TERAPEUTICO 23,200 LT.	= CAPACIDAD TOTAL DEL TANQUE DIARIAMENTE	= 23,200 LT.
TINAS DE HIDROTERAPIA	= 2,000 LT. POR TINA DIARIOS X 4	= 8,000 LT.
LAVANDERIAS	= 200 LT. POR CAMA DIARIOS X 96	= 19,200 LT.
REQUERIMIENTOS POR EMPLEADO	= 100 LT. POR PERSONA DIARIOS X 144	= 11,400 LT.
	TOTAL DE AGUA POTABLE	= 100,200 LT.
	TOTAL DE AGUA TRATADA	= 41,077 LT.

GASTO MEDIO DIARIO = (CONSUMO DIARIO TOTAL) / (1 DIA EXPRESADO EN SEG)

AGUA POTABLE = (100,200 LT.) / (86,400 SEG) = **1.16 LT. / SEG**

AGUA TRATADA = (41,077 LT.) / (86,400 SEG) = **0.48 LT. / SEG.**

CONSUMO MAXIMO DIARIO = (GASTO MEDIO DIARIO) (COEFICIENTE DE VARIACION TERMICA)

AGUA POTABLE = 1.16 (1.2 PARA ZONA TEMPLADA) = **1.372 LT. / SEG.**

AGUA TRATADA = 0.48 (1.2) = **0.57 LT. / SEG.**

DIAMETRO DE LA ACOMETIDA = $\sqrt{\text{GASTO MAXIMO DIARIO (35.7 \text{ CONSTANTE DE TRANSFORMACION A mm })}}$

AGUA POTABLE = $\sqrt{1.372 (35.7)}$ = **41.81 mm ≈ 2"**

AGUA TRATADA = $\sqrt{0.57 (35.7)}$ = **26.96 mm. ≈ 1 1/4"**

CISTERNAS

ABASTO O SERVICIOS = **100.20 m³** DE CAPACIDAD

CONTRA INCENDIO = 5 LT POR m² CONSTRUIDO = 5 (6,350.71) = **31.75 m³** DE CAPACIDAD

HIDROTERAPIA = VOLUMEN DE AGUA CONSUMIDA EN 1 HORA = **5.46 m³** DE CAPACIDAD

RIEGO CON AGUAS TRATADAS = **41.80 m³** DE CAPACIDAD

GASTO MAXIMO PROBABLE DE BOMBEO

ABASTO = (100,200 LT. / 3) / 3600 SEG = **0.72 LT. / SEG**

CONTRA INCENDIO = 2.82 LT. POR HIDRANTE = 2.82 (3 HID. USO SIMULTANEO) = **0.46 LT. / SEG**

RIEGO = 0.30 LT. POR MANGUERA = 0.30 (5 MANG. USO SIMULTANEO) = **1.50 LT. / SEG**

CARGA ESTÁTICA TOTAL $H = hed + hes + hfd + ht$

hed = CARGA ESTÁTICA DEL CENTRO DEL APARATO HACIA LA ALTURA MÁXIMA DE UN MUEBLE

hes = CARGA DE SUCCIÓN DEL CENTRO DEL APARATO AL COLADOR EN VALVULA DE PIE

hfd = PERDIDA POR FRICCIÓN (PARA COBRE 10% hed)

ht = CARGA ÚTIL EN M. COL. DE AGUA (32 M PARA HIDRONEUMÁTICO Y BOMBEO PROG., 37.50 M PARA SISTEMA CONTRA INCENDIO, Y 17 M PARA SISTEMA DE RIEGO)

POTENCIA DEL APARATO EN CP

$CP = (\text{GASTO MÁX. PROBABLE DE BOMBEO (CARGA ESTÁTICA TOTAL)}) / (\text{CONSTANTE DE EFICIENCIA} = 75.00 \text{ (PORCENTAJE DE TRABAJO DE BOMBA} = 0.60))$

ABASTO

hed = 2.34

hes = 3.00

hfd = 0.23

ht = 32.00

H = 37.57

$CP = (8.72 (37.57)) / (75 (0.60))$

= 327.69 / 45.00

= 7.28

**TANQUE HIDRONEUMÁTICO CON 3 BOMBAS
DE 3.50 CP CADA UNA**

RIEGO

hed = 0.00

hes = 3.00

hfd = 0.00

ht = 17.00

H = 20.00

$CP = (1.50 (20.00)) / (75 (0.60))$

= 30.00 / 45.00

= 0.66

1 BOMBA DE 1.00 CP

CONTRA INCENDIO

hed = 1.50

hes = 3.00

hfd = 0.15

ht = 37.50

H = 42.15

$CP = (8.46 (42.15)) / (75 (0.60))$

= 356.59 / 45

= 7.92

**1 BOMBA ELÉCTRICA DE 8.00 CP, Y 1 BOMBA
COMBUSTIÓN INTERNA DE 8.00 CP**

VOLUMEN DE TANQUE HIDRONEUMÁTICO HORIZONTAL

$V_t = (900 Q_b / \phi (1-W)) (P_a / \Delta P)$

$V_t = (900 (4.36) / 12 (1-0.02)) (15.0 / 1.2)$

= (408.75) (12.5) = 5,109 LT. \approx **5500 LT.**

DIMENSIONES DE TANQUE MARCA EVANS DE 5,500 LT. DE CAPACIDAD = 1.35 M DE DIÁMETRO Y 4.01 M DE LONGITUD

CAPACIDAD DE LA COMPRESORA PARA ESTE TANQUE = 1 CP

V_t = VOLUMEN TOTAL DEL TANQUE

Q_b = GASTO MÁXIMO DE UNA BOMBA EN LT. / SEG. = 8.72 / 2 = 4.36 LT. / SEG.

P_a = PRESIÓN ALTA DENTRO DEL TANQUE EN KG / cm² = 15 KG / cm²

ϕ = ARRANQUES POR HORA DEL MOTOR DE LA BOMBA = 12 ARRANQUES PARA 5 CP

W = VOLUMEN DE AGUA EN TANQUE A PRESIÓN BAJA - $W = 0.2$, O DE ARRANQUE DE LA BOMBA EN FRACCIÓN DECIMAL.

ΔP = DIFERENCIAL DE PRESIÓN DENTRO DEL TANQUE EN KG / cm² = 1.2

PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA CALIENTE

CONSUMO HORARIO PROBABLE DE AGUA CALIENTE = (GASTO DE MUEBLE) x (FACTOR DE DEMANDA)

AREA	LAVABO EN BAÑOS GENERALES 10LT. (0.45)	LAVABO EN BAÑOS DORMITORIOS 10 LT. (0.45)	REGADERAS EN BAÑOS GENERALES 80 LT. (0.45)	REGADERAS EN BAÑOS DORMITORIOS 100 LT. (0.45)	TARJAS DE PRELAVADO Y FREGADEROS 80 LT. (0.45)	LAVADORAS DE ROPA 200 LT. (1.0)	TINAS DE HIDROTERAPIA 640L.T/7TINA (1.0)	TANQUE TERAPEUTICO 23,200 LT (0.125)	TOTAL POR AREA
PUBLICA	--	--	--	--	--	--	--	--	0.00
VALORACION Y ADMINIST.	--	--	--	--	--	--	--	--	0.00
HIDROTERAPIA	--	--	--	--	--	--	4.00	1.00	5,460.00 LT
EDIFICIO DE TERAPIAS	6.00	--	6.00	--	--	--	--	--	243.00 LT
DORMITORIOS	4.00	14.00	2.00	14.00	--	--	--	--	783.00 LT
SERVICIOS	4.00	--	4.00	--	4.00	3.00	--	--	906.00 LT
									ABASTO TOTAL = 1932.00 LT.
									HIDROTER. TOTAL = 5460.00 LT.

CAPACIDAD HORARIA DE CALENTAMIENTO O CALOR REQUERIDO EN K CAL / HORA = (CONSUMO HORARIO PROBABLE) x (DIFERENCIAL DE TEMPERATURA)

DIFERENCIAL DE TEMPERATURA, EXPRESADO EN K CAL. 1 K CAL, CALIENTE EN 1°C UN LITRO DE AGUA = (TEMPERATURA INICIAL DEL AGUA = 15°C PARA ALTIPLANO) x (TEMPERATURA FINAL DEL AGUA CALIENTE = 60°C PARA ABASTO, Y 39°C PARA HIDROTERAPIA)

DIF. TEMP. ABASTO = 60°C - 15°C = 45°C = 45 K CAL.

DIF. TEMP. HIDROTERAPIA = 39°C - 15°C = 24°C = 24 K CAL.

ABASTO = (1,932.00 LT/HR) x (45 K CAL) = **86,940.00 K CAL/HR** → CALDERETA MIRGO (CM-3015 a)

HIDROTERAPIA = (5,460.00 LT/HR) x (24 K CAL) = **131,040.00 K CAL/HR** → CALDERETA MIRGO (CM-3020 b)

CARACTERISTICAS DE LAS CALDERETAS QUE INCLUYEN SISTEMA DE INYECCION, RETORNO DE AGUA NO UTILIZADA, BUJIA MAGNETICA, BOMBA PARA COMBUSTIBLE, Y TABLERO DE CONTROL. SEGUN NORMAS DEL I M S S SE TOMARAN PARA EFECTOS DE CALCULO 7 HORAS DIARIAS DE OPERACION EN AMBAS CALDERAS

CALDERETA a)	CALDERETA b)	CUARTO DE MAQUINAS a)	CUARTO DE MAQUINAS b)
ALTURA = 1.75 ANCHURA = 0.80 LONGITUD = 1.58 PESO EN OPERACION = 4,060.00 KG POTENCIA DE BOMBAS = 3.50 CP CONSUMO DE DIESEL = 17.15 L.T/HR	ALTURA = 2.20 ANCHURA = 1.00 LONGITUD = 1.95 PESO EN OPERACION = 4,412.00 KG POTENCIA DE BOMBAS = 3.50 CP CONSUMO DE DIESEL = 22.90 L.T/HR	ALTURA MINIMA = 2.50 ANCHURA = 3.20 LONGITUD = 4.88	ALTURA MINIMA = 3.00 ANCHURA = 3.40 LONGITUD = 5.25

ESPECIFICACIONES GENERALES PARA INSTALACION HIDRAULICA

AGUA FRIA

EN LAS TUBERIAS DE DIAMETROS DE HASTA 64 mm SE UTILIZARA COBRE RIGIDO TIPO "M", PARA LAS DE 75 mm O MAYORES SE UTILIZARA ACERO SIN COSTURA CON EXTREMOS LISOS PARA SOLDAR, CEDULA 40. EN TUBERIAS DE COBRE SE UTILIZARAN CONEXIONES SOLDABLES DE BRONCE FUNDIDO O DE COBRE FORJADO, EN LAS TUBERIAS DE ACERO LAS CONEXIONES SERAN DEL MISMO MATERIAL SIN COSTURA CEDULA 40. LAS BRIDAS SERAN DE ACERO FORJADO PARA UNA PRESION DE TRABAJO DE 10.5 KG/cm². PARA TUBERIAS Y CONEXIONES DE COBRE SE USARA SOLDADURA DE BAJA TEMPERATURA DE FUSION, CON ALEACION DE PLOMO 50% Y ESTAÑO 50%, UTILIZANDO PARA SU APLICACION FUNDENTE NO CORROSIVO PARA TUBERIAS Y CONEXIONES DE ACERO SOLDABLE SE UTILIZARA SOLDADURA ELECTRICA EMPLEANDO ELECTRODOS DE CALIBRE ADECUADO AL ESPESOR DE LAS TUBERIAS, CLASIFICACION AWS E 6010 PARA UNIR BRIDAS, CONEXIONES BRIDADAS O VALVULAS BRIDADAS, UTILIZAR TORNILLOS MAQUINADOS DE ACERO AL CARBONO, CON CABEZA Y TUERCA HEXAGONAL, Y JUNTA DE HITE ROJO CON ESPESOR DE 3.175 mm. TODAS LAS VALVULAS SERAN DE CLASE 8.8 KG/cm². EN LAS LINEAS DE SUCCION DE BOMBAS LAS VALVULAS DE COMPUERTA Y DE RETENCION O CHECK, SERAN ROSCADAS HASTA 38 mm DE DIAMETRO, Y BRIDADAS DE 50 mm O MAYORES. EN EL RESTO DE LA INSTALACION LAS VALVULAS DE COMPUERTA Y DE RETENCION SERAN ROSCADAS HASTA 50mm DE DIAMETRO Y BRIDADAS DE HASTA 64mm O MAYORES.

AGUA CALIENTE

LAS TUBERIAS Y CONEXIONES TENDRAN LAS MISMAS CARACTERISTICAS QUE LAS EMPLEADAS PARA AGUA FRIA, PARA TUBERIAS Y CONEXIONES DE COBRE SE UTILIZARA SOLDADURA CON BAJA TEMPERATURA DE FUSION, A BASE DE ALEACION DE ESTAÑO AL 95% Y ANTIMONIO EN 5%, UTILIZANDO PARA SU APLICACION FUNDENTE NO CORROSIVO. LA SOLDADURA EMPLEADA PARA TUBERIAS Y CONEXIONES DE ACERO, ASI COMO LAS UNIONES EN CONEXIONES Y VALVULAS BRIDADAS, TENDRAN LAS MISMAS CARACTERISTICAS QUE LAS EMPLEADAS PARA AGUA FRIA. LAS TUBERIAS SE AISLARAN TERMICAMENTE POR MEDIO DE TUBOS PREFORMADOS EN DOS MEDIAS CAÑAS DE FIBRA DE VIDRIO CON ESPESOR DE 25 mm PARA TODOS LOS DIAMETROS EN TUBERIA. EL ACABADO EN EL FORRO PARA TUBERIAS INSTALADAS POR PLAFOND SE HARA CON UNA CAPA DE MANTA Y DOS HIJOS DE ALUMINIO POR CADA TRAMO DE 91 cm. LAS JUNTAS FLEXIBLES SERAN OMEGAS, PARA TUBOS HASTA DE 19 mm DE DIAMETRO, Y MANGUERAS METALICAS FLEXIBLES PARA TUBOS DE 25 mm DE DIAMETRO O MAYORES.

PROTECCION CONTRA INCENDIO

EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS LOS HIDRANTES ESTARAN COLOCADOS EN UN GABINETE METALICO EN EL CUAL TAMBIEN SE CONTENDRA UN EXTINTOR DE POLVO QUIMICO "ABC". LOS HIDRANTES ESTARAN REMATADOS EN SU TUBERIA POR UNA VALVULA ANGULAR, A LA CUAL SE CONECTARA UN TRAMO DE 30 MTS DE MANGUERA DE NEOPRENO CON UN TEJIDO EXTERIOR DE SARGA. ESTA MANGUERA TENDRA EN SU EXTREMO UN CHIFLON DE DESCARGA TIPO NIEBLA DE TRES PASOS DE 38 mm DE DIAMETRO. LAS TUBERIAS DE 50 mm DE DIAMETRO O MENORES, SERAN DE COBRE TIPO "M", LAS DE 64 mm DE DIAMETRO O MAYORES SERAN DE ACERO SIN COSTURA CON EXTREMOS LISOS PARA SOLDAR CEDULA 40. EN LA TUBERIAS DE COBRE SE UTILIZARAN CONEXIONES DE BRONCE FUNDIDO O DE COBRE FORJADO PARA USO EN AGUA, EN LAS TUBERIAS DE ACERO LAS CONEXIONES TENDRAN LAS MISMAS CARACTERISTICAS, LAS BRIDAS SERAN DE ACERO FORJADO PARA UNA PRESION DE TRABAJO DE 10.5 KG/cm², CON CABEZA Y TUERCA HEXAGONAL Y JUNTA DE HULE ROJO CON ESPESOR DE 3.175 mm. PARA TUBERIAS Y CONEXIONES DE COBRE SE USARA SOLDADURA DE BAJA TEMPERATURA DE FUSION, CON ALEACION DE PLOMO 50% Y ESTAÑO 50%, UTILIZANDO PARA SU APLICACION FUNDENTE NO CORROSIVO, PARA TUBERIAS Y CONEXIONES DE ACERO SE UTILIZARA SOLDADURA ELECTRICA EMPLEANDO ELECTRODOS DE CALIBRE ADECUADO AL ESPESOR DE LAS TUBERIAS CLASIFICACION AWS E 6010. LAS VALVULAS ANGULARES DE COMPUERTA, Y DE RETENCION SERAN CLASE 8.8 KG/cm², ROSCADAS HASTA 50 mm DE DIAMETRO Y BRIDADAS PARA 64 mm, O MAYORES.

RIEGO DE JARDINES

SE EMPLEARAN TUBERIAS DE PVC, RIGIDO HIDRAULICO, CON EXTREMOS LISOS PARA CEMENTAR, CLASIFICACION RD 13.5 PARA DIAMETROS HASTA DE 25 mm, Y RD 26 PARA DIAMETROS DE 32 mm, O MAYORES. LAS CONEXIONES SERAN DE PVC, TIPO CEMENTAR Y COMO MATERIAL DE UNION SE UTILIZARA LIMPIADOR Y CEMENTO ESPECIAL PARA TUBERIAS Y CONEXIONES DE PVC. LAS VALVULAS SERAN DE COMPUERTA CON CUERPO DE BRONCE CLASE 8.8 KG/cm², Y ESTARAN MANGUERAS CONECTADAS DE 15 MTS. DE LONGITUD A LAS VALVULAS DE ACOPLAMIENTO RAPIDO DE 19 mm DE DIAMETRO.

INSTALACION SANITARIA.**AGUAS NEGRAS**

LAS AGUAS PRODUCTO DE LAS DESCARGAS DE LOS DISTINTOS MUEBLES O AGUAS NEGRAS SERAN CONDUCTIDAS EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS BAJO LA LOSA DE CIMENTACION Y DESCARGARAN EN REGISTROS DE TABIQUE, ESTOS TRAMOS DE TUBERIA SERAN DE TUBERIA DE FIERRO FUND ESTAS DESCARGAS ESTARAN VENTILADAS CON TRAMOS DE TUBO PVC. QUE SUBIRAN AL AZOTEA EN EL DUCTO DE INSTALACIONES QUE TIENE CADA BAÑO, EN CASO DE LOS MUEBLES QUE NO CUENTAN CON DUCTO, ESTAS TUBERIAS SUBIRAN AL AZOTEA POR MURO LOS REGISTROS QUE RECIBEN LAS DISTINTAS DESCARGAS DE LOS MUEBLES CONTARAN EN SU FONDO CON UNA MEDIA CAÑA QUE CONDUCTIRA A LA TUBERIA DE ALBAÑALES, ESTOS SERAN DE CONCRETO Y TENDRAN UNA PENDIENTE PROMEDIO DE 0.5%, Y CONDUCTIRAN LAS AGUAS NEGRAS HACIA LA LINEA DE DRENAJE MUNICIPAL.

AGUAS PLUVIALES

ESTAS AGUAS SERAN CAPTADAS PARA SU RECOLECCION Y APROVECHAMIENTO EN EL RIEGO DE JARDINES LAS BAJADAS DE LA AZOTEA HACIA LOS REGISTROS PLUVIALES SE EFECTUARA POR MEDIO DE TUB DE FUND MIENTRAS QUE LOS ALBAÑALES QUE CONECTAN A LOS DISTINTOS REGISTROS SERAN DE CONCRETO Y TENDRAN UNA PENDIENTE PROMEDIO DE 0.5% Y CONDUCTIRAN EL FLUIDO HACIA UN PAR DE POZOS DE VISITA PARALELOS, LOS CUALES DESCARGARAN SU CONTENIDO EN UN JUEGO DE FILTROS DE ARENA EL PRIMERO Y DE CARBON ACTIVADO EL SEGUNDO, ESTOS DESCARGARAN A SU VEZ, EN LA CISTERNA PARA AGUAS TRATADAS HASTA LLENARLA, CUANDO LA CISTERNA LLEGUE A SU NIVEL MAXIMO LAS AGUAS DEJARAN DE ENTRAR A LA MISMA DIBIDO A QUE EN LOS POZOS DE VISITA SE LOCALIZA UN REBOSADERO CON UNA SEGUNDA MEDIA CAÑA CON NIVEL INFERIOR AL TIRANTE SUPERIOR DE LA MEDIA CAÑA QUE CONDUCE A LA CISTERNA

DESCARGAS POR AREA EN UNIDADES MUEBLE PARA AGUAS NEGRAS

AREA	LAVABO (1)	REGADERA (2)	COLADERA (2)	INODORO (5)	MINGITORIO (3)	TARJA (3)	LAVADORA (20)	FINA HID (4)	WASQUETER (16)	TOTAL UNID.
PUBLICA	7.00	--	1.00	6.00	--	2.00	--	--	--	= 45.00
VALORACION ADMINIST	10.00	--	1.00	9.00	3.00	3.00	--	--	--	= 75.00
TERAPIAS	17.00	6.00	1.00	17.00	3.00	3.00	--	4.00	1.00	= 165.00
DORMITORIO	18.00	16.00	--	18.00	2.00	--	--	--	--	= 146.00
SERVICIOS	6.00	4.00	2.00	5.00	3.00	6.00	3.00	--	--	= 130.00
TOTAL = 561.00										

PARA CALCULAR LOS DIAMETROS NECESARIOS, ASI COMO LA PENDIENTE MINIMA EN ESTE TERRENO SIN PENDIENTES SE UTILIZA LA FORMULA DE MANNING LA CUAL NOS DA UNA VELOCIDAD DE FLUJO EN LAS TUBERIAS QUE SE SUJETARAN A LAS PENDIENTES MINIMA Y MAXIMA ACEPTABLES

PENDIENTE MINIMA - SERA LA QUE PRODUZCA UNA VELOCIDAD DE FLUJO DE 0.60 M/SEG CON EL GASTO MAXIMO PROBABLE

PENDIENTE MAXIMA - SERA AQUELLA QUE PRODUZCA UNA VELOCIDAD DE 3.0 M/SEG CON EL GASTO MAXIMO PROBABLE

$$v = (1/n)(R^{2/3})(S^{1/2})$$

$$v = (1/0.013)(0.202^{2/3})(0.0051^{1/2})$$

$$v = (76.92)(0.342)(0.0707) = 1.86 \text{ M/SEG O.K.}$$

v = VELOCIDAD DE ESCURRIMIENTO (M/SEG)

n = COEFICIENTE DE RUGOSIDAD (PARA TUBO DE CONCRETO = 0.013)

R = RADIO HIDRAULICO (M)

S = PENDIENTE DE L. TUBO EXPRESADA EN DECIMALES

EL NUMERO MAXIMO DE UNIDADES QUE PUEDEN CONECTARSE AL ALBAÑAL DE Ø 20 CM, CON PENDIENTE DE 0.5%, ES DE 1400, POR LO QUE TENEMOS SUFICIENTE HOLGURA EN LA TUBERIA .

GASTO EN TUBERIA DE ALBAÑALES PARA AGUAS PLUVIALES

PRECIPITACION PLUVIAL MAXIMA = 171.2 mm3 / 24 hrs

INTENSIDAD DE PRECIPITACION (I) = 7.13 mm3 / 24 hrs

C = COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO (PARA AZOTEAS = 0.95, PARA PAVIMENTO ASFALTICO = 0.95, PARA PISO DE ADOCRETO = 0.70)

A = AREA TRIBUTARIA EN CIENTOS DE m² (100 m² = 1.00)

GASTO (Q) = 0.0278 C (I) A

AZOTEAS (Q) = 0.0278 (0.95) (7.13) (63.51) = 11.96 LT / SEG

PAVIMENTOS (Q) = 0.0278 ((0.95 + 0.70) / 2) (7.13) (73.09) = 11.95 LT / SEG

Q tot = 23.91 LT / SEG ≈ 57 UNIDADES MUEBLE

APLICANDO LOS MISMOS VALORES QUE SE UTILIZARON PARA AGUAS NEGRAS EN LA FORMULA DE MANNING, TENEMOS UNA VELOCIDAD DE 1.86 M / SEG O.K.

ESPECIFICACIONES GENERALES PARA INSTALACION SANITARIA

AGUAS NEGRAS

LAS DESCARGAS VERTICALES EN LOS MUEBLES SANITARIOS Y COLADERAS DE PISO, CON DIAMETRO DE HASTA 50 mm, SERAN DE COBRE RIGIDO TIPO "M" EN COLADERAS DE PISO DE DIAMETROS MAYORES DE 50 mm SE UTILIZARAN NIPLES DE HIERRO GALVANIZADO PARA LAS TUBERIAS HORIZONTALES EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS SE UTILIZARA TUBERIA DE HIERRO FUNDIDO A PARTIR DE LA CONEXION VERTICAL DE CADA MUEBLE, PUEDEN SER CON CAMPANA O ESPIGA O DE EXTREMOS LISOS, DEL TIPO ACOPLAMIENTO RAPIDO POR MEDIO DE COPILES DE NEOPRENO Y ABRAZADERAS DE ACERO INOXIDABLE CON AJUSTE A BASE DE TORNILLO SIN FIN DE CABEZA HEXAGONAL.

LOS ALBAÑALES SERAN DE CONCRETO SIMPLE, EN ZONAS DONDE ATRAVIESEN VEHICULOS Y EL COCHON MINIMO DE REILLENO NO ALCANSE LOS 80 CM MINIMOS, SE UTILIZARAN TUBOS DE CONCRETO CON INTERIOR DE ACERO PARA RESISTIR LAS CARGAS DE LOS VEHICULOS EN TRANSITO, ESTOS DESCANSARAN EN UNA CAMA DE ARENA DE 10 CM DE ESPESOR, Y SERAN CUBIERTOS CON TERPETATE COMPACTADO EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR

LAS VENTILACIONES DE LOS MUEBLES, SE AGRUPARAN EN LA PARTE SUPERIOR DE LOS DUCTOS DE INSTALACIONES PARA UNIRSE EN UN SOLO TUBO Y SALIR AL AZOTEA CAMBIANDO DEL TUBO VENTILADOR DE PVC, A TUBO DE COBRE TIPO "M" TODAS LAS COLADERAS EMPLEADAS SERAN DE MARCA HEIYEX MODELO N° 25 O N°1342 EN TUBERIAS DE COBRE SE UTILIZARAN CONEXIONES SOLDABLES DE BRONCE FUNDIDO, EN TUBERIAS DE PVC SE UTILIZARAN CONEXIONES DEL MISMO MATERIAL TIPO CEMENTAR PARA LA MAYORIA DE LAS TUBERIAS QUE SI RAN DE HIERRO NEGRO, SE UTILIZARAN CONEXIONES DE HIERRO MALFABE CON ROSCA EN LAS TUBERIAS Y CONEXIONES DE COBRE SE UTILIZARA SOLDADURA DE BAJA TEMPERATURA DE FUSION CON ALIACION DE PLOMO 50% Y ESTAÑO 50%, EMPLEANDO PARA SU APLICACION FUNDENTE NO CORROSIVO EN TUBERIAS Y CONEXIONES DE PVC SE UTILIZARA EMPLEADOR Y CEMENTO ESPECIAL PARA ESTE TIPO DE MATERIAL PARA TUBERIAS Y CONEXIONES DE HIERRO FUND. SE EMPLEARA CINTA DE HILTON DE 15 mm DE ANCHO PARA UNIR PIEZAS DE HIERRO FUNDIDO DE CAMPANA Y ESPIGA SE CALAFATEARA EL ESPACIO ENTRE LAS MISMAS CON ESTOPA ALQUILANADA Y SETO DE PLOMO CON PUREZA NO MENOR DE 99.98%, PARA UNIR CONEXIONES DE HIERRO FUNDIDO CON EXTREMOS LISOS A TUBERIAS DE ACOPLAMIENTO, SE USARAN COPILES DE NEOPRENO Y ABRAZADERAS DE ACERO INOXIDABLE CON AJUSTE A BASE DE TORNILLO SIN FIN DE CABEZA HEXAGONAL Y RANURA EN LOS ALBAÑALES SE REALIZARAN LAS UNIONES CON MORTERO CEMENTO ARENA 1 - 5 DE PROPORCION, ESTOS TUBOS SE COLOCARAN SOBRE UNA CAPA DE 10 CM DE ARENA Y EL REILLENO DE LAS CEPAS SE REALIZARA CON TERPETATE COMPACTADO EN CAPAS DE 20 CM EN LA LINEA PRINCIPAL QUE LLEVA LAS DESCARGAS Hacia EL PUERTO HACIA LA LINEA DE DRENAJE MUNICIPAL SE PROYECTARON POZOS DE VISITA DE 0.60 M DE DIAMETRO EN EL BROCAL Y 1.20 M DE DIAMETRO EN EL NIVEL DEL TOMO DEL TUBO A NIVEL MAS BAJO, LOS BROCALES TENDRAN TAPA DE ACERO CIEGA

AGUAS PLUVIALES

LAS DESCARGAS EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS SE HARAN CON TUBERIA DE HIERRO FUNDIDO Y CONEXIONES DEL MISMO MATERIAL CON UNIONES A BASE DE SOLDADURA Pb-Sn LAS BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES TENDRAN EN LAS AZOTIFAS, COLADERAS HEIYEX N° 25 PARA FORMAR UN SETO HIDRAULICO CON EL CESPOL DE BOTE QUE CONTIENE DICHA COLADERA DE ESTAS SE BAJARA A LOS REGISTROS DE TABIQUE QUE CONDUCIRAN EL AGUA POR ALBAÑALES DE CONCRETO SIMPLE, UNIDOS CON MORTERO CEMENTO ARENA 1 - 5 DE PROPORCION VOLUMETRICA, LOS CUALES SE SUJERAN A LAS MISMAS NORMAS QUE LOS ALBAÑALES PARA AGUAS NEGRAS SE CONSTRIRAN POZOS DE VISITA EN LA LINEA PRINCIPAL QUE RECOLECTA EL AGUA DE LAS DISTINTAS AZOTIFAS Y PAVIMENTOS DEL CONJUNTO, LOS QUE SE HARAN EN FORMA CIRCULAR CON UN DIAMETRO EN BROCAL DE 0.60 M Y DE 1.20 M AL NIVEL DEL TOMO DEL TUBO CON NIVEL MAS BAJO, LA TAPA DE LOS MISMOS SERA DE ACERO CON REJILLA DE HIERRO FUNDIDO, PARA BROCALES CON COLADERA Y EN BROCALES CIEGOS SI RAN DE CONCRETO

INSTALACION ELECTRICA

LA ACOMETIDA SE REALIZARA BAJANDO LA LINEA DE ALTA TENSION DE 23KV, DENTRO DE UN POSTE METALICO DEBIDAMENTE ATERRIZADO, DE ESTE POSTE SE LLEVARA EN FORMA SUBTERRANEA HACIA UN REGISTRO DE TABIQUE COLOCADO A UN COSTADO DEL LIMITE DEL PREDIO CON LA VIA PUBLICA. PARA DESPUES ENTRAR AL LOCAL DE MEDICION TODA ESTA TRAYECTORIA CONSTITUYE LA ACOMETIDA ELECTRICA Y LA INSTALA LA COMPAÑIA DE SU MINISTERIO. EL LOCAL DE MEDICION SE LOCALIZA EN EL ACCESO AL PREDIO PARA FACILITAR LAS LECTURAS EN LOS CONSUMOS DE ENERGIA ELECTRICA. Y ESTA INSTALADO POR GABINETES AGRUPADOS QUE CONTIENEN, EL EQUIPO DE MEDICION DE LA COMPAÑIA, LAS CUCHILLAS DE CONECTADORAS DE OPERACION EN GRUPO SIN CARGA, EL INTERRUPTOR GENERAL DE ALTA TENSION Y LOS APARTARRAYOS AUTOVALVULARES TODOS COLOCADOS SOBRE UNA BASE DE CONCRETO DE 10 CM SOBRE EL NIVEL DE PISO DEL LOCAL. ASIMISMO SE COLOCARA UNA TARIMA DE MADERA AISLANTE EN EL ACCESO A ESTOS GABINETES

DEL LOCAL DE MEDICION SE LLEVA LA ALIMENTACION EN ALTA TENSION, HACIA LA SUBESTACION ELECTRICA QUE SE LOCALIZA EN LA CASA DE MAQUINAS. ESTA CANALIZACION SUBTERRANEA SE HARA EN TUBOS DE FIBROCEMENTO DE 101 MM DE DIAMETRO Y LOS CONDUCTORES DE LA ENERGIA SERAN 4 DE CABLE MONOPOLAR CONDUZIONE DE CONDEMEX CAL. 4 DE 500 AMP (3 FASES Y 1 NEUTRO) CON UNA TIERRA DE CONDUCTOR DESNUDO DEL MISMO CALIBRE. EN ESTA CANALIZACION SE COLOCARAN REGISTROS DE TABIQUE CON UN ESPACIAMIENTO MAXIMO DE 30 M ANTES DE LLEGAR A LA SUBESTACION SE COLOCARA UN REGISTRO DE ENTRADA DESDE EL CUAL LA CANALIZACION HACIA EL INTERIOR DE LA SUBESTACION SE HARA POR MEDIO DE UN TUBO DE PVC DE 150 MM. EN LA SUBESTACION SE RECIBIRA POR UN GABINETE DE ACOPLAMIENTO EL CUAL CANALIZARA HACIA EL TRANSFORMADOR PARA QUE UNA VEZ QUE LA LINEA VAYA A LA BAJA TENSION, SE CONTROLE POR MEDIO DEL INTERRUPTOR GENERAL EN BAJA TENSION QUE INCLUYE SU EQUIPO DE MEDICION, DE AHI SE LLEVARAN TRES ALIMENTACIONES A LOS TABLEROS GENERALES DE BAJA TENSION PARA SERVICIO NORMAL, MOTORES Y EMERGENCIA. A ESTE ULTIMO LE ANTECEDERA UN INTERRUPTOR DE TRANSFERENCIA QUE AL DELECTAR LA FALTA DE ENERGIA ELECTRICA ENCENDERA EL EQUIPO GENERADOR DE LA PLANTA DE EMERGENCIA

DE LOS TABLEROS GENERALES SE LLEVARAN ALIMENTACIONES TRIFASICAS CON UN CABLE DESNUDO DEL MISMO CALIBRE COMO TIERRA FISICA, EN TUBO CONDUIT GALVANIZADO POR PLAFOND, HACIA LOS DISTINTOS TABLEROS DERIVADOS EN LOS EDIFICIOS PARA FINALMENTE CANALIZAR LOS CIRCUITOS NORMALES Y DE EMERGENCIA EN FORMA SEPARADA TANTO PARA LOS CIRCUITOS DE ILUMINACION Y CONTACTOS, NO MEZCLANDOSE EN NINGUNO DE ELLOS LOS MONOFASICOS CON TRIFASICOS PARA OBTENER UN MEJOR BALANCO DE LOS MISMOS. LAS ALIMENTACIONES PARA LOS MOTORES FUERA DE LA CASA DE MAQUINAS SE HARA EN FORMA SUBTERRANEA CON TUBERIA DE FIBROCEMENTO DE 101 MM DE DIAMETRO HACIA LOS TABLEROS DERIVADOS QUE TENDRAN CIRCUITOS SEPARADOS PARA CADA CONTROL DE MOTOR, YA SEA DE BOMBAS PARA AGUA O EN SU CASO DE LA CALDERILLA DE HIDROTERAPIA

LAS ILUMINARIAS DEL ALUMBRADO EXTERIOR SE ALIMENTARAN POR MEDIO DE CORRIENTE TRIFASICA EN TUBERIA DE FIBROCEMENTO DE 101 MM SUBTERRANEA QUE TENDRA REGISTROS INTERMEDIOS A UNA SEPARACION MAXIMA DE 30 M Y EL TABLERO PARA ESTOS SERA EL GENERAL PARA SERVICIO NORMAL YA QUE EL ENCENDIDO Y APAGADO DE LOS MISMOS SE HECHURARA EN FORMA AUTOMATICA CON FOTOCELDA ELECTRICA Y CONTACTOR MAGNETICO. ESTO DEBIDO AL RESULTADO INVIABLE ARROJADO POR EL ANALISIS DE LA FACTIBILIDAD EN MANEJAR EL ALUMBRADO EXTERIOR INCLUSIVE CON ENERGIA SOLAR TRANSFORMADA EN ENERGIA ELECTRICA POR FOTOCELDAS, ESTE ANALISIS EVIDENCIA LA INCONVENIENCIA DE UTILIZAR ESTE SISTEMA, YA QUE SU ELEVADO COSTO NO SE AMORTIZA EN EL LAPSO DE VIDA UTIL DEL EQUIPO EMPLEADO, ADEMAS EN CUESTION AMBIENTAL, EL UTILIZAR ENERGIA ELECTRICA CONSTITUYE UN BAJO FACTOR CONTAMINANTE POR EL TIPO DE CENTRAL TERMoeLECTRICA DE LA QUE SE ALIMENTA AL MUNICIPIO, EN DICHA CENTRAL SE UTILIZA LA COMBUSTION DE ACEITE COMBUSTIBLE PARA GENERAR MILLONES DE KILOWATTS, MIENTRAS QUE EN EL PEQUEÑO SISTEMA CON FOTOCELDAS SOLARES, LA CONTAMINACION PRODUCIDA POR LA FALTA DE CONTROL EN LOS MATERIALES DE LAS BATERIAS TIRADAS A LA BASURA, ES MUY IMPORTANTE, YA QUE ESTOS SON FRECUENTES CONTAMINANTES DEL SUBSUELO Y MANTOS SUBTERRANEOS DE AGUA AL DESPRENDER PARTICULAS DE METALES PESADOS QUE YARDAN DE CIENTOS A MILES DE AÑOS EN DEGRADARSE

ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD EN LA UTILIZACIÓN DE ENERGÍA SOLAR PARA ALUMBRADO EXTERIOR.

SE CALCULARÁN LOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS DE 48 W., Y EL BANCO DE BATERÍAS, NECESARIOS PARA CADA CIRCUITO DE 1500 WATTS (3 LUMINARIAS DE 500 W.)

MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

$$E_c = (\text{POTENCIA EN W.} / \text{HR.}) (\text{HORAS DE USO AL DÍA})$$

$$E_c = (1,500 \text{ W.}) (11 \text{ HRS})$$

$$E_c = 16,500 \text{ W.} / \text{HR. AL DÍA}$$

$$M = (E_c (F_s) / (I_m (V_m) (I_p) (\eta_{inv}) \eta_{coul}))$$

$$M = (16,500 (1.00)) / (3.00 (36.00) (4.30) (0.90) (0.90))$$

$$M = 43.86 \approx 44 \text{ MÓDULOS}$$

$$\text{COSTO POR MÓDULO} = \$ 315.00 (44) = \$ 13,860.00$$

E_c = ENERGÍA CONSUMIDA DIARIAMENTE POR CIRCUITO QUE ANALIZAR (W / HR.)

M = NÚMERO DE MÓDULOS FOTOVOLTAICOS DE 48 W., REQUERIDOS

F_s = FACTOR DE SOBREDIMENSIONAMIENTO (10 A 20 % = 1.00), YA ESTIMADO EN I_p

I_m = CORRIENTE PICO DEL MÓDULO SOLAR (3.00)

V_m = TENSION PROMEDIO DEL MÓDULO EN OPERACIÓN (36.00 VOLTS)

I_p = INSOLACION EN EL MES MÁS NUBLADO (HORAS PICO = 4.30)

η_{inv} = EFICIENCIA DEL INVERSOR DE CORRIENTE DIRECTA EN C. ALTERNA = 0.90

η_{coul} = EFICIENCIA DE CARGA COULOMBICA EN LA BATERÍA = 0.90

BATERÍAS

$$C_b = (A_u (E_c)) / (V_b (F_u) F_i)$$

$$C_b = (4.50 (16,500)) / (36.00 (0.80) (1.35))$$

$$C_b = 1,909.72 \approx 1910 \text{ AMP} / \text{HR.} = 118.98 \text{ KVA} \approx 120 \text{ KVA}$$

$$\text{COSTO POR PIEZA} \cdot 40 \text{ KVA} = \$ 10,010.00 (3) = \$ 30,030.00$$

C_b = CAPACIDAD DEL BANCO DE BATERÍAS (AMP / HR.)

A_u = AUTONOMÍA DESEADA PARA BATERÍAS EN DÍAS NUBLADOS = 4.50 DÍAS

V_b = TENSION DE TRABAJO PARA BANCO DE BATERÍAS = 36 VOLTS

F_u = FACTOR DE USO EN LA CAPACIDAD TOTAL DEL BANCO = 0.80

F_i = FACTOR DE INCREMENTO DE CAPACIDAD EN BATERÍAS = 1.35

INVERSOR

$$inv = (E_c) / (\text{HORAS DE USO DIARIAS})$$

$$inv = (16,500.00) / (11.00)$$

$$inv = 1,500 \text{ WATTS}$$

inv = CAPACIDAD DEL INVERSOR DE CORRIENTE (WATTS)

$$\text{COSTO DE INVERSOR, 1,500 W. CAP.} = \$ 1,893.00$$

EL COSTO TOTAL DE ESTE EQUIPO PARA CADA CIRCUITO DE ALUMBRADO EXTERIOR SERIA DE : \$ 45,783 00 CON IVA INCLUIDO EN TOTAL SON 12 CIRCUITOS CON UN COSTO TOTAL DE : **\$ 549,396.00**

POR CONCEPTO DE AHORRO EN EL PAGO DE CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA, ESTOS 12 CIRCUITOS CON ENERGIA SOLAR NOS AHORRARIAN \$ 0 3543 POR CADA Kw / HR CON IVA Y CUOTA DE ALUMBRADO PUBLICO INCLUIDO

EL CONSUMO DIARIO ES DE 16 50 (\$ 0 3543) = \$ 5 846 (365 DIAS) = \$ 2,133 77 (7 AÑOS DE VIDA UTIL MAXIMA) -- \$ 14,936 40 (12 CIRCUITOS) = **\$ 179,236.83 DE AHORRO TOTAL**
\$ 549,396.00 > \$ 179,236.83 ∴ NO ES MINIMAMENTE VIABLE.

CUADROS DE CARGAS PARA TABLEROS GENERALES

TABLERO DE SERVICIO NORMAL "N QOD -12, 3 FASES, 4 HILOS, 220 / 127 VOLTS, ZAPATAS 150 AMPERES

Nº CIRCUITO PRINCIPAL	INT. P x A	LUM DE 2x38w 80 w	LUM DE 2x13w 40 w	CONT MONOF 180 w	CONT TRIF 180w	CONT TRIF 1500w	LUM DE VAP MERC 500w	TOTAL WATTIS	FASE "A"	FASE "B"	FASE "C"
S-1,3,5	3x30	44 00	5 00	--	--	--	--	3720	1240	1240	1240
S-2,4	3x30	--	--	--	8 00	1 00	--	2940	980	980	980
S-7,9,11,13	3x50	30 00	8 00	8 00	8 00	--	--	5600	1840	1840	1920
S-6,8,10	3x40	44 00	8 00	--	--	--	--	3840	1280	1280	1280
S-12,14	3x30	--	--	--	16 00	--	--	2880	960	960	960
S-15,17,19	3x40	48 00	--	--	--	--	--	3840	1280	1280	1280
S-16,18	3x30	--	--	--	16 00	--	--	2880	960	960	960
S-20	3x30	--	--	--	--	--	9 00	4500	1500	1500	1500
S-21	3x30	--	--	--	--	--	9 00	4500	1500	1500	1500
S-22	3x30	--	--	--	--	--	9 00	4500	1500	1500	1500
S-23	3x30	--	--	--	--	--	9 00	4500	1500	1500	1500
TOTALES		166.00	21.00	8.00	48.00	1.00	36.00	43,700	14,540	14,540	14,620

TABLERO DE FUERZA A MOTORES "N QOD-12", 3 FASES, 4 HILOS, 220/127 VOLTS, ZAPATAS 50 AMPERES

Nº DE CIRCUITO	INT. POLOS x AMP	MOTOR DE 1 00 CP	MOTOR DE 3 50 CP	TOTAL WATTS	FASE "A"	FASE "B"	FASE "C"
M-1	3x30	--	1 00	2613	871	871	871
M-2	3x30	--	1 00	2613	871	871	871
M-3	3x30	--	1 00	2613	871	871	871
M-4	3x30	--	1 00	2613	871	871	871
M-5	3x30	1 00	1 00	3357	1119	1119	1119
M-6	3x15	1 00	--	747	249	249	249
TOTALES		2.00	5.00	14,556	4852	4852	4852

LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACION A LOS TABLEROS DERIVADOS TANTO DE SERVICIO NORMAL, COMO DE EMERGENCIA, EN LAS DISTINTAS AREAS SON

AREA PUBLICA - 3 CIRCUITOS DE SERVICIO NORMAL PARA ILUMINACION, 1 CIRCUITO PARA CONTACTOS MONOFASICOS DE SERVICIO NORMAL, 1 CIRCUITO PARA CONTACTOS TRIFASICOS DE 180w DE SERVICIO NORMAL, 1 CIRCUITO PARA 1 CONTACTO TRIFASICO DE 1500w DE SERVICIO NORMAL, 2 CIRCUITOS PARA ILUMINACION DE EMERGENCIA, Y 1 CIRCUITO DE CONTACTOS TRIFASICOS DE EMERGENCIA (S-1,3,5 , 2,4 E-1,3,5,7)

AREA DE VALORACION Y ADMINISTRATIVA - 2 CIRCUITOS DE ILUMINACION SERVICIO NORMAL, 1 CIRCUITO PARA SERVICIO NORMAL DE CONTACTOS MONOFASICOS, 1 CIRCUITO DE CONTACTOS TRIFASICOS EN SERVICIO NORMAL, 2 CIRCUITOS DE EMERGENCIA PARA ILUMINACION, 1 CIRCUITO DE CONTACTOS MONOFASICOS DE EMERGENCIA, 1 CIRCUITO DE CONTACTOS TRIFASICOS DE EMERGENCIA (S-7,9,11,13 E-2,4,6,8)

AREA DE TERAPIAS - 3 CIRCUITOS PARA ILUMINACION EN SERVICIO NORMAL, 2 CIRCUITOS DE CONTACTOS MONOFASICOS DE SERVICIO NORMAL, 3 CIRCUITOS PARA ILUMINACION DE EMERGENCIA, 1 CIRCUITO DE CONTACTOS TRIFASICOS DE 180w EN SERVICIO DE EMERGENCIA, 1 CIRCUITO PARA 1 CONTACTO TRIFASICO DE 1500w DE SERVICIO DE EMERGENCIA (S-6,8,10, 12,14 E-9,11,13, 10,12)

AREA DE DORMITORIOS - 6 CIRCUITOS PARA ILUMINACION DE EMERGENCIA, 6 CIRCUITOS PARA CONTACTOS MONOFASICOS DE EMERGENCIA, 2 CIRCUITOS PARA CONTACTOS TRIFASICOS DE 180w EN EMERGENCIA (E-15,17,19, 14,16,18, 21,23,25,27, 20,22,24,26)

AREA DE SERVICIOS - 3 CIRCUITOS DE ILUMINACION EN SERVICIO NORMAL, 2 CIRCUITOS PARA CONTACTOS DE SERVICIO NORMAL, 1 CIRCUITO DE ILUMINACION DE EMERGENCIA, 1 CIRCUITO DE 1 CONTACTO EN SERVICIO DE EMERGENCIA (S-15,17,19, 16,18 E-28,30)

ALUMBRADO EXTERIOR - 1 CIRCUITO PARA LUMINARIAS EN POSTES DE SERVICIO NORMAL, 1 CIRCUITO DE EMERGENCIA PARA ILUMINACION DE PASILLOS EXTERIORES EN LOS EDIFICIOS Y PARA CONTACTOS DE ILUMINACION EN LAS CASETAS DE VIGILANCIA (S-20,21,22,23 E-29)

EN MOTORES LOCALIZADOS EN DISTINTAS AREAS DEL CONJUNTO - 6 CIRCUITOS ALIMENTADORES A TABLEROS DE CONTROL O DERIVADOS, Y 1 CIRCUITO PARA 1 MOTOR EN SERVICIO DE EMERGENCIA. (M-1,2,3,4,5,6. E-31)

TABLERO DE EMERGENCIA "N QOD-42", 3 FASES, 4 HILOS, 220 / 127 VOLTS, ZAPATAS 170 AMPERES

Nº CIRCUITO	INT. PxA	LUM DE 2x38w 80w	CONT MONOF 180w	CONT. TRIF. 180w	CONT. TRIF. 1500w	LUM DE VAP MERC 80w	LUM DE VAP MERC 200w	MOTOR DE 8 00 CP	TOTAL WATTS	FASE "A"	FASE "B"	FASE "C"
E-1,3,5,7	3x50	36 00	8 00	8 00	--	--	--	--	5760	1920	1920	1920
E-2,4,6,8	3x50	36 00	8 00	8 00	--	--	--	--	5760	1920	1920	1920
E-9,11,13	3x40	51 00	--	--	--	--	--	--	4080	1360	1360	1360
E-10,12	3x30	--	--	8 00	1 00	--	--	--	2940	980	980	980
E-15,17,19	3x40	54 00	--	--	--	--	--	--	4320	1440	1440	1440
E-14,16,18	3x40	54 00	--	--	--	--	--	--	4320	1440	1440	1440
E-21,23,25,27	3x40	--	24 00	2 00	--	--	--	--	4680	1560	1560	1560
E-20,22,24,26	3x40	--	24 00	2 00	--	--	--	--	4680	1560	1560	1560
E-28,30	3x20	8 00	--	--	1 00	--	--	--	2140	500	500	1140
E-29	3x50	2 00	--	2 00	--	31 00	10 00	--	5001	1667	1667	1667
E-31	3x50	--	--	--	--	--	--	1 00	5970	1990	1990	1990
TOTALES		241.00	64.00	30.00	2.00	31.00	10.00	1.00	49,651	16,337	16,337	16,997

LA CARGA POR TABLERO GENERAL ES : SERVICIO NORMAL = 43.70 KVA, MOTORES = 14.56 KVA, SERVICIO DE EMERGENCIA = 49.65 KVA

APLICANDO LOS FACTORES DE DEMANDA Y RESERVA SERVICIO NORMAL (ILUMINACION Y CONTACTOS = $25.70 \times 0.60 = 15.42 \times 1.25 = 19.26$ KVA, ALUMBRADO EXTERIOR = $18.00 \times 1.25 = 22.50$ KVA, MOTORES = $14.56 \times 1.25 = 18.20$ KVA, SERVICIO DE EMERGENCIA = $49.65 - 5.97$ DEL MOTOR DE 8 CP = $43.68 \times 0.60 = 26.21 + 5.97 = 32.18 \times 1.25 = 40.22$ KVA.), EN EL TABLERO DE MOTORES YA SE HABIA APLICADO EL FACTOR DE DEMANDA DE 0.746, ASI COMO EN EL MOTOR DEL TABLERO DE EMERGENCIA DE 8 CP.

LA DEMANDA TOTAL ES DE 100.20 Kw

LA CORRIENTE EN ALTA TENSION SERA : $AMP = 100,200 / (23,000 (1.73) 1.00) = 2.52$ AMP.

LA CAPACIDAD DE LA PLANTA GENERADORA DE ENERGIA ELECTRICA PARA SERVICIO DE EMERGENCIA SERA = $40.22 (0.244) = 9.81$ CP ≈ 10 CP, CON UN FACTOR DE SERVICIO DE 115 V, 60 CICLOS, CODIGO "G", CON UN CONSUMO DE DIESEL DE 11.45 LT /HR. EL INTERRUPTOR DE TRANSFERENCIA DE 250 AMP A UNA ALTURA 5 N M 2500 M

ESPECIFICACIONES GENERALES PARA INSTALACION ELECTRICA

EL TIPO DE CANALIZACIONES Y MATERIALES PARA ALTA TENSION, YA SE EXPLICARON EN LA DESCRIPCION DE LA INSTALACION ELECTRICA. PARA LA DISTRIBUCION DE ALIMENTADORES EN BAJA TENSION SE CALCULARON CON UN FACTOR DE DEMANDA UNITARIO, AL IGUAL QUE EN LOS CONDUCTORES PARA CADA UNO DE LOS CIRCUITOS DERIVADOS. PARA LOS TABLEROS GENERALES DE BAJA TENSION SE APLICARON TANTO LOS FACTORES DE DEMANDA COMO DE RESERVA, PARA OBTENER LA DEMANDA TOTAL PROBABLE QUE INCLUYE LA POSIBLE CREACION DE NUEVOS CIRCUITOS ELECTRICOS EN MODIFICACIONES AL PROYECTO. LA SUBESTACION ELECTRICA Y SUS COMPONENTES SERAN DE LA MARCA SIEMENS, TIPO COMPACTO PARA 23 KV, CON EQUIPO DE MEDICION SEPARADO.

EN LOS CIRCUITOS ELECTRICOS DERIVADOS PARA ILUMINACION SE UTILIZARAN CONDUCTORES VINANTEL DE CONUMEX TIPO THW DEL N° 12 COMO MINIMO, LOS CUALES PODRAN LLEVARSE EN UN NUMERO MAXIMO DE 8 CONDUCTORES POR CADA TUBO, ADI MAS NO SE COMPARTIRAN LOS NEUTROS EN DOS CIRCUITOS O MAS. LOS CONDUCTORES NO PODRAN SER MAYORES AL N° 10, E IRAN EN TUBO CONDUIT GALVANIZADO DE PARED GRUESA DE 25 mm MAXIMO, SE EMPLEARAN REGISTROS CON CAJAS CUADRADAS DE LAMINA GALVANIZADA PARA TUBO CONDUIT SFG'N DIAMETRO, LOS APAGADORES SERAN DE 1 POLO DE LA MARCA ARROW HART CON PLACA DE PLASTICO INTERCAMBIABLE OCULTA DE LA MARCA ICSA CON UNA VENTANA. SE EMPLEARAN CAJAS CHUUPA DE 13 mm, NO EXISTIRAN MAS DE 4 LLEGADAS DE TUBERIA A LA MISMA CAJA DE CONEXIONES. LA CARGA DE LOS CIRCUITOS DERIVADOS DE ILUMINACION, NO SERA MAYOR A 1,500 WATTS, Y SE CONSIDERARON 80w POR CADA LUMINARIA DE 2x38w, ASI COMO 40w POR CADA LUMINARIA DE 2x13w. EN CADA CIRCUITO DERIVADO DE ILUMINACION SE EMPLEARA UN INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 20 AMP. LAS LUMINARIAS SERAN FLUORESCENTES DE LAS CAPACIDADES YA INDICADAS, DE LA MARCA HOLOPHANE E INCULIRAN, GABINETE SOBRE EL NIVEL DE PLAFOND Y PLACA DIFUSORA DE ACRILICO, 1 BALASTRA CON ALTO FACTOR DE POTENCIA DE LA MISMA CAPACIDAD, CON 1 PIEZA POR CADA LUMINARIA.

PARA LOS CIRCUITOS ELECTRICOS DERIVADOS EN CONTACTOS SE EMPLEARAN CONDUCTORES VINANTEL DE CONDUMEX TIPO THW DEL N° 10 COMO MINIMO, CON UN NUMERO MAXIMO DE 8 CONDUCTORES POR TUBO CONDUIT GALVANIZADO DE PARED GRUESA, MAS EL HILO DE TIERRA FISICA QUE SE HARA CON CABLE DESNUDO DEL MISMO CALIBRE QUE LOS CONDUCTORES DE CORRIENTE, SE EMPLEARAN CONTACTOS DE LA MARCA EAGLE EN CAJAS CHALUPA DE 13 mm, ASIMISMO SE UTILIZARAN PLACAS DE PLASTICO DE UNA O DOS VENTANAS SEGUN EL CONTACTO, ESTAS SERAN DE LA MARCA IUSA. TODOS LOS CONTACTOS SE COLOCARAN A UNA ALTURA DE 0.40 M SOBRE EL NIVEL DE PISO TERMINADO Y TENDRAN UNA PLACA GALVANIZADA DE SEGURIDAD ABISAGRADA CON LA PLACA DE VENTANA. TODAS LAS SALIDAS DE CONTACTOS SE CONECTARAN AL SISTEMA DE TIERRAS CON UN CABLE DESNUDO CALIBRE 12 COMO MINIMO. A UNA MISMA CAJA DE CONEXIONES NO EXISTIRAN MAS DE 4 LLEGADAS Y EL DIAMETRO DE LAS MISMAS NO EXCEDERA LOS 25 mm. LA CARGA TOTAL INSTALADA POR CIRCUITO DERIVADO NO EXCEDERA LOS 1,600 WATTS, CADA CIRCUITO ESTARA PROTEGIDO POR UN INTERRUPTOR DE SEGURIDAD DE 20 AMP.

EN EL ALUMBRADO EXTERIOR SE CONSIDERARON LAS MISMAS ESPECIFICACIONES EN CONDUCTORES QUE PARA LA ILUMINACION INTERIOR, SIN EMBARGO EL CONTROL DE ENCENDIDO Y APAGADO DE LAS LUMINARIAS SE HARA POR MEDIO DE UNA CELDA FOTOELECTRICA Y CONTACTOR MAGNETICO. LAS LUMINARIAS SERAN DE VAPOR DE MERCURIO CON LAS CAPACIDADES ESPECIFICADAS EN LOS PLANOS Y CUADROS DE CARGA QUE SON 80, 200, Y 500 WATTS. LOS POSTES PARA LAS LUMINARIAS DE 500w, SERAN METALICOS, DE 6.00 M DE ALTURA Y ESTARAN DEBIDAMENTE ATERRIZADOS Y CON PUNTAS DE COBRE CROMADAS PARARRAYOS PARA EVITAR PELIGROS DE DESCARGAS ATMOSFERICAS.

PARA LOS MOTORES SE EMPLEARA, UN TABLERO GENERAL DE CONTROL DEL CUAL SALDRAN LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACION PARA LOS TABLEROS DE CONTROL DE LOS MISMOS O PARA TABLEROS DERIVADOS SEGUN SEA EL CASO. EL EQUIPO HIDRONEUMATICO Y LAS CALDERETAS, VIENEN DE FABRICA CON SU PROPIO TABLERO DE CONTROL, SIN EMBARGO LAS BOMBAS CENTRIFUGAS PARA RIEGO DE JARDINES Y PROTECCION CONTRA INCENDIO NO CUENTAN CON ESTOS POR LO QUE SE UTILIZARA UN JUEGO DE CONTROLES AUTOMATICOS O ELECTRONIVELES POR CADA EQUIPO CON UN TALLERO O CENTRO DE CARGA DERIVADO PARA LOS MISMOS Y PARA LAS BOMBAS QUE SERAN DE LA MARCA SIEMENS EN LAS CAPACIDADES YA MENCIONADAS.

PROTECCION CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS.

SE ELIGIO PROTEGER A LAS EDIFICACIONES DEL PROYECTO ASI COMO A USUARIOS DE LAS MISMAS, POR ESTAR EN UN PREDIO RELATIVAMENTE AISLADO YA QUE SOLO COLINDA CON EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA, AL ENCONTRARSE LOS TERRENOS ALEDAÑOS SIN CONSTRUCCIONES

SISTEMA PASIVO (JAULA DE FARADAY)

SE EMPLEARAN PUNTAS DE COBRE CROMADO ANCLADAS EN LA LOSA, CON 1 METRO DE ALTURA LIBRE, DISTANCIADAS DE ACUERDO A LA ALTURA DE CADA EDIFICIO ESTARAN CONECTADAS ENTRE SI CON UN CONDUCTOR AWG CALIBRE 2 / 0 EN TUBERIA CONDUIT GALVANIZADA, APARENTE, DE 25 mm DE DIAMETRO (SOBRE PERIMETRO DE AZOTEA) LOS CONDUCTORES FORMARAN UNA RED QUE TIENE DISIPADORES DE CARGA A TIERRA A CADA 42 MTS DE DISTANCIA MAXIMA, SEGUN EL NIVEL DE ISODENSIDAD EN CIUDAD NETZAHUALCOYOTL (SIETE DESCARGAS POR km² EN AÑO PROMEDIO)

LOS DISIPADORES TENDRAN UNA DISTANCIA MINIMA DE 0.60 MTS DE CUALQUIER ESTRUCTURA, Y 2 MTS DE CANCELERIAS O EQUIPOS ELECTRICOS, ESTARAN SUMERGIDOS EN TIERRA, MINIMO 4 MTS Y SERAN DE VARILLA COPPERWELL DE 405 MTS DE LONGITUD

LA SEPARACION DE PUNTAS EN EDIFICIOS CON NIVEL + 6.56, SERA DE 12 MTS, PARA EL NIVEL DE + 4.96, SERA DE 10 MTS, Y FINALMENTE, PARA NIVEL DE +4.26 SERA DE 8 MTS ESTO DETERMINADO POR EL RADIO DE PROTECCION CON UN ANGULO DE 45°, CON RESPECTO A LA DISTANCIA DEL PAVIMENTO HASTA EL EXTREMO DE LA PUNTA.

CON ESTE SISTEMA SE TIENE UN PUNTO DE UNION ENTRE EL POSITIVO Y NEGATIVO DE LA DESCARGA DE ENTRE 3.00 Y 30.00 MTS DE ALTURA CON RESPECTO ALA EXTREMO DE LAS PUNTAS, POR LO QUE SATISFACE LOS DIFERENCIALES DE ALTURA ENTRE LOS EDIFICIOS SIN PELIGRO DE DESCARGAS AXIALES SOBRE LAS ESTRUCTURAS O PERSONAS

INSTALACION DE TELECOMUNICACIONES

TELEFONIA

LAS ALIMENTACIONES DE LAS LINEAS TELEFONICAS EN EL EXTERIOR DEL PROYECTO SE HARAN POR MEDIO DE TUBERIA DE FIBROCEMENTO DE 101 mm DE DIAMETRO, SE COLOCARAN REGISTROS DE CONCRETO A CADA 20 MTS DE SEPARACION COMO MAXIMO, HASTA LLEGAR AL EDIFICIO DEL AREA PUBLICA EN LOS CONDUCTORES TELEFONICOS SE EMPLEARAN CONDUCTORES DE FIBRA OPTICA AT&T

SE HARA UNA ALIMENTACION DE TRES LINEAS TRONCALES TELEFONICAS AL CONMUTADOR COMPUTARIZADO, Y OTRA DIRECTA AL PRIVADO DEL DIRECTOR EN EL EDIFICIO ADMINISTRATIVO EN ESTAS ALIMENTACIONES SE TENDRAN REGISTROS DE DISTRIBUCION CON CAJAS TROQUELADAS DE LAMINA GALVANIZADA DE 30 x 30 cm A CADA 20 MTS DE DISTANCIA COMO MAXIMO, Y EN LOS PUNTOS DE DISTRIBUCION A LAS 11 EXTENSIONES MULTILINEA M10 ESTAS DISTRIBUCIONES DENTRO DE LOS EDIFICIOS, SE HARAN POR FALSO PLAFOND, CON LOS CONDUCTORES ALOJADOS EN TUBERIA CONDUIT PARED DIFUSADA, QUE EN SUS TRAYECTORIAS PARALELAS A TUBERIAS DE INSTALACION ELECTRICA TENDRAN UNA DISTANCIA MINIMA DE 30 cm ENTRE SI PARA EVITAR MAGNETIZACION ESTATICA EN LAS LINEAS YA QUE ESTO PROVOCARIA INTERFERENCIAS

LOS CONDUCTORES PARA DISTRIBUCION SERAN DE CABLE MARCA AT&T, CALIBRE 24, CON UN PAR POR EXTENSION, SE UTILIZARAN 3, DE 12 PARES CADA UNO, EN TUBERIA CONDUIT, DE 19 mm DE DIAMETRO OTRA ALIMENTACION SE CANALIZARA EN FORMA INDEPENDIENTE A LAS ANTERIORES Y TENDRA LAS MISMAS ESPECIFICACIONES PARA REGISTROS Y TUBERIA DENTRO DEL EDIFICIO EN ESTE CASO SE CANALIZARAN DOS ALIMENTACIONES, UNA CON 4 PARES TELEFONICOS, Y LA OTRA CON 2 PARES, TODAS PARA USO PUBLICO POR MEDIO DE TARJETAS

SISTEMA DE INTERCOMUNICACION

ESTE SISTEMA SE INTEGRARA DE DOS MANERAS, UNA ES LA COMUN QUE REALIZARA COMUNICACIONES POR MEDIO DEL CONMUTADOR TELEFONICO A LAS DIFERENTES EXTENSIONES, Y LA OTRA SERA PARA SEGURIDAD DEL CONJUNTO Y SE REALIZARA A TRAVES DE EQUIPOS DE RADIOCOMUNICACION EN FRECUENCIA PRIVADA CON 8 APARATOS MOTOROLA TIPO ESTACION DE 120 w , Y EQUIPOS PORTATILES PARA VIGILANCIA DE RONDA

RED DE COMPUTO

ESTARA FORMADA POR UNA CENTRAL DE DATOS (HOST IBM), DEL CUAL SE CONECTARA A UN CONTROLADOR MULTIPLE (TOKEN RING) PREVIAMENTE ALIMENTADO AL SWITCH GENERAL CON SUPRESOR DE PICOS EN TENSION Y BATERIA "NO BREACK", PARA SEGURIDAD DE LA RED (ATM) DEL CONTROLADOR SE ALIMENTARA A LOS PANELES DE DISTRIBUCION QUE FINALMENTE LLEVARAN CADA UNA DE LAS CONEXIONES TERMINALES A LAS PC'S EN EL PROCESO DE EDIFICACION SOLAMENTE SE REALIZARA LA INSTALACION DE LAS TUBERIAS Y REGISTROS DE DISTRIBUCION Y CAJAS CONECTORAS EN TERMINALES, LA INSTALACION DE LOS CONDUCTORES O CABLES, ASI COMO LAS CONEXIONES Y SUMINISTRO DE EQUIPOS, LO REALIZARA LA COMPAÑIA PROVEEDORA DE LA RED

INSTALACION DE GAS

EL GAS LICUADO DE PETROLEO SUMINISTRADO AL PROYECTO, SE UTILIZARA EXCLUSIVAMENTE PARA LOS EQUIPOS DE LA COCINA, MOTIVO POR EL CUAL SE EMPLEARA UN SOLO TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y SU RED DE DISTRIBUCION, LA CUAL CORRERA POR EXTERIORES, APARENTE, PARA DESPUES INTRODUCIRSE TRANSVERSALMENTE AL MURO DE LA COCINA DONDE SE LOCALIZAN TODOS LOS APARATOS QUE EMPLEARAN EL FLUIDO

1 APARATO CON 2 PLANCHAS FREIDORAS	$c = 5.44 \text{ LT / HR}$
2 ESTUFAS DOMESTICAS CON 4 QUEMADORES Y HORNO CADA UNA	$c = (4.20 \text{ LT / HR}) 2$
1 ESTUFA INDUSTRIAL CON 2 QUEMADORES	$c = 3.40 \text{ LT / HR}$
TOTAL. $c = 17.24 \text{ LT / HR}$	

EL CONSUMO DIARIO SEGUN M.S.S., SERA DE 8 HORAS $\times (17.24) = 137.92 \text{ LT}$

LA CAPACIDAD DEL TANQUE SERA PARA UNA FRECUENCIA DE LLENADO DE 20 DIAS $\times (137.92) = 2,758.40 \text{ LT}$

POR LA EVAPORACION PROMEDIO DE 20% $= 2,758.40 (1.20) = 3,310.10 \text{ LT} \approx$ TANQUE DE 3,400 LT DE CAPACIDAD

LAS DIMENSIONES Y PESO PARA TANQUE TATS DE 3,400 LT, SON DIAMETRO = 1.01 M., LONGITUD = 4.38 M., PESO COMPLETAMENTE LLENO = 2,727 KG.

PARA LA INSTALACION SE USARA TUBERIA DE COBRE RIGIDO TIPO "K" EN LA LINEA DE LLENADO DEL TANQUE, TIPO "L" DESDE EL TANQUE ESTACIONARIO HASTA EL REGULADOR DE BAJA PRESION, DE ESE PUNTO HASTA LAS LLAVES DE PASO (VALVULAS DE GIRO) DE CADA UNO DE LOS APARATOS, SE EMPLEARA TAMBIEN COBRE RIGIDO TIPO "M". DE LAS LLAVES HACIA LOS APARATOS SE INSTALARA TUBERIA FLEXIBLE DE COBRE TIPO "L" DE 1/2". LAS CONEXIONES SERAN DE COBRE FORJADO PARA LOS TRAMOS CON COBRE RIGIDO, EN LOS DE COBRE FLEXIBLE SE UTILIZARAN CONEXIONES ROSCADAS Y AVELLANADAS. LAS CONEXIONES SOLDABLES EMPLEARAN SOLDADURA DE BAJA TEMPERATURA DE FUSION CON ALEACION DE ESTAÑO AL 95% Y ANTIMONIO AL 5%, CON APLICACION DE FUNDENTE NO CORROSIVO EN LAS CONEXIONES ROSCADAS Y AVELLANADAS SE EMPLEARA CINTA DE TEFLON DE 13 mm

INSTALACION DE DIESEL

EL ACEITE COMBUSTIBLE DIESEL SE EMPLEARA PARA LOS EQUIPOS DE PRODUCCION DE AGUA CALIENTE O CALDERETAS, ASI COMO EN LOS EQUIPOS ELECTRICOS DE EMERGENCIA (PLANTA GENERADORA DE ENERGIA ELECTRICA Y BOMBA CENTRIFUGA DE COMBUSTION INTERNA, PARA AGUA DE PROTECCION CONTRA INCENDIO) SE INSTALARAN DOS TANQUES, DEBIDO A QUE LA LOCALIZACION DE LA CALDERETA DE HIDROTERAPIA ES REMOTA CON RESPECTO A LA CASA DE MAQUINAS LAS ALIMENTACIONES A LAS CALDERETAS SE HARAN CON LAS BOMBAS PARA ACEITE QUE TIENEN INTEGRADAS ESTAS, EN EL CASO DE LOS TANQUES DE DIA EN PLANTA DE EMERGENCIA Y BOMBA PARA AGUA DE COMBUSTION INTERNA, LA ALIMENTACION SE HARA POR GRAVEDAD, DADO LA ALTIURA DE LA BASE DEL TANQUE DE 1.42 M

CONSUMO DE LA CALDERETA DE HIDROTERAPIA = (22.90 LT / HR) x (7 HORAS DIARIAS DE OPERACION) = 160.30 LT

CAPACIDAD DEL TANQUE = (160.30 LT) x (20 DIAS DE FRECUENCIA DE LLENADO) = **3,206.00 LT ≈ TANQUE MYRGO TD-3000 DE 3,400 LT. DE CAPACIDAD**

CONSUMO DE LA CALDERETA DE ABASTO = (17.15) x (7 HORAS DIARIAS DE OPERACION) = 120.05 LT

CONSUMO DE LA PLANTA GENERADORA DE ENERGIA ELECTRICA = (11.45 LT / HR) x (24 HORAS EN DIA CON INTERRUPCION DEL SERVICIO) = 274.80 LT

CONSUMO DE LA BOMBA PARA PROTECCION CONTRA INCENDIO = (9.16 LT / HR) x (1 HORA EN QUE SUCIIONA EL VOLUMEN DE CISTERNA) = 9.16 LT

CAPACIDAD DEL TANQUE = (120.05 (20 DIAS)) = 2,401.00 + 274.80 + 9.16 = **2,684.96 LT ≈ TANQUE MYRGO TD-3000 DE 3,400 LT DE CAPACIDAD**

DIMENSIONES Y PESO DEL TANQUE, SUS BASES, Y TUBERIAS LONGITUD = 3.18 M, ANCHO = 1.22 M, ALTIURA = 2.79 M, PESO COMPLETAMENTE LLENO = 3,860 KG

ESPECIFICACIONES PARA INSTALACION DE DIESEL

SE EMPLEARAN TUBERIAS DE FIERRO NEGRO PARA ROSCAR, CEDI LA 40 LAS CONEXIONES SERAN DE HIERRO MALLEABLE, REFORZADAS Y CON ROSCA EN LAS CONEXIONES SE USARA CINTA DE TEFLON DE 13 mm DE ANCHO LAS VALVULAS DE COMPUERTA SERAN DE CLASE 8.8 KG / cm², Y SE INSTALARAN ROSCADAS PARA DIAMETROS HASTA DE 50 mm Y BRIDADAS PARA 64 mm O MAYORES TODAS LAS TUBERIAS IRAN SUBTERRANEAS HASTA LOS EQUIPOS CONSUMIDORES DEL COMBUSTIBLE Y CADA LINEA TENDRA UNA VALVULA DE COMPUERTA PARA CONTROL DE LOS APARATOS POR SEPARADO

XII.- FUNDAMENTACION ECONOMICA

LA ADMINISTRACION DE LOS GASTOS EN LAS ETAPAS DE PLANEACION, DIRECCION Y ADMINISTRACION DE LA OBRA, SE BASARAN EN LA CONDICIONANTE ECONOMICA DESCRITA EN EL CAPITULO IV, Y SERAN SUFRAGADOS EN PORCENTAJES IGUALES POR EL PATRONATO DEL INTERNADO Y POR LA SEDESOL (ART 1º L.A.O.P). ESTA ULTIMA A TRAVES DE SU DEPENDENCIA MUNICIPAL A CARGO DE LA SUBDELEGACION DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS DEL AYUNTAMIENTO DE NETZAHUALCOYOTL (S.D.U.O.) ESTA DEPENDENCIA SE HARA CARGO DE LA ADMINISTRACION DE LOS RECURSOS HASTA LA CONCLUSION DE LA OBRA, FUNGIENDO COMO COORDINADOR ANTE LOS CONTRATISTAS DE LAS DIVERSAS ETAPAS Y ASPECTOS DE LA CONSTRUCCION, DESDE EL CONTRATO DE QUIEN LLEVARA EL PROYECTO, HASTA EL DE LAS CONSTRUCTORA Y EMPRESAS DE SUPERVISION EXTERNA. EL PATRONATO SE HARA CARGO DE LA PARTE AUDITORA EXTERNA, INDEPENDIENTEMENTE DE LA QUE REALIZA LA CONTRALORIA INTERNA DEL MUNICIPIO Y DE LA SECRETARIA DE LA CONTRALORIA Y DESARROLLO ADMINISTRATIVO (SECODAM)

DEBIDO A LA MODALIDAD EN LA EJECUCION DE LA OBRA MEDIANTE CONCURSO POR LICITACION PUBLICA, LA LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PUBLICAS (ART. 21 ESTABLECE QUE LAS DEPENDENCIAS ANTES DE CONTRATAR UN SERVICIO, VERIFICARAN SI EN LAS MISMAS O EN DEPENDENCIAS AFINES SE CUENTA CON EL MISMO, LO CUAL OBIAMENTE IMPLICA QUE LOS TRAMITES PARA LA EJECUCION DE LA OBRA, QUEDARAN A CARGO DE LA S.D.U.O. DEL MUNICIPIO). MOTIVO POR EL CUAL SE ANALIZARAN EN ESTE CAPITULO, SOLO LOS ASPECTOS QUE INVOLUCRAN A LOS ENCARGADOS DEL PROYECTO Y LA EJECUCION DE LA OBRA, MENCIONANDO UNICAMENTE LOS TRAMITES SIN ENTRAR EN DETALLES DE REQUISITOS, YA QUE INCLUIDO EN EL CONTRATO SE ESPECIFICA QUE LOS MISMOS SE EFECTUARAN POR LA DEPENDENCIA, AQUELLOS QUE CORRESPONDEN A LA LICITACION SERAN DESCRITOS EN LOS APARTADOS CORRESPONDIENTES. PARA EFECTOS DE LA ETAPA DE PLANEACION (PROYECTO) SE CONSIDERARA SU CONTRATACION A TRAVES DE UNA INVITACION RESTRINGIDA EN LA MODALIDAD DE ADJUDICACION DIRECTA (ART. 28 L.A.O.P. ESTABLECE QUE LAS DEPENDENCIAS PODRAN CONTRATAR BAJO SU RESPONSABILIDAD, ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS, SERVICIOS, ASI COMO OBRA PUBLICA POR LICITACION PUBLICA O POR INVITACION RESTRINGIDA EN LAS MODALIDADES DE INVITACION A CUANDO MENOS TRES CONTRATISTAS O BIEN DE ADJUDICACION DIRECTA).

LA EJECUCION DE LA OBRA SE CONTRATARA MEDIANTE CONCURSOS POR LICITACION PUBLICA, UN CONCURSO POR CADA FRENTE DE OBRA. LOS CONTRATOS DE OBRA PUBLICA PUEDEN BASARSE EN PRECIOS UNITARIOS QUE PRESENTAN EL PAGO POR UNIDADES DE CONCEPTO EJECUTADAS, O BIEN, POR PRECIO ALZADO EN CUYO CASO EL PAGO SE EFECTUA POR ACTIVIDADES PRINCIPALES (PRECIOS PARAMETRICOS POR PARTIDA). EL PRECIO ALZADO ES FIJO SIN POSIBILIDAD DE AJUSTAR LOS COSTOS, Y SERA EL UNICO QUE SE UTILICE EN LOS CASOS EN QUE EL CONTRATISTA VAYA A REALIZAR EL PROYECTO INTEGRAL (PROYECTO Y OBRA). ESTA OBRA SE CONTRATARA POR PRECIOS UNITARIOS, LOS CUALES SE PODRAN AJUSTAR, CUANDO LA DEPENDENCIA ASI LO ESPECIFIQUE EN EL CONTRATO, YA QUE EN OCASIONES SE HAN DADO INDICIOS INFLACIONARIOS IMPORTANTES QUE NO SE HABIAN PREVISTO POR EL BANCO DE MEXICO, LOS CUALES SE TRADUCEN EN INCREMENTOS SIGNIFICATIVOS EN TODOS LOS COSTOS, ESTA MODIFICACION SE APLICARA SOBRE LOS INSUMOS CON RESPECTO AL INDICE QUE LA MISMA DETERMINE, Y CON LA CONDICION QUE SI EXISTE UN INCREMENTO (ESCALATORIA), ESTA SERA AUTORIZADA SOBRE LOS CONCEPTOS PENDIENTES, SIEMPRE Y CUANDO EL CONTRATISTA NO SE HAYA ATRASADO POR CAUSAS IMPUTABLES A EL.

OTRO ASPECTO ELEMENTAL QUE SE MENCIONA EN LA CONDICIONANTE ECONOMICA (CAP. IV, PAG. 39), ES LA INSUFICIENCIA DE RECURSOS APORTADOS POR AMBAS PARTES (PATRONATO Y SEDESOL), DE TAL MANERA QUE LA EJECUCION DE LA OBRA DEBERA PLANEARSE POR ETAPAS EN QUE CADA UNA COMPRENDA UN PERIODO EN EL CUAL SE DEBERA TERMINAR TOTALMENTE UN FRENTE DE OBRA, SIN PODER COMENZAR EL SIGUIENTE HASTA CUMPLIR CON DICHO REQUISITO. ELLO SE HA DECIDIDO COMO CONSECUENCIA DE UNA PROBABLE AMPLIACION EN EL TIEMPO DE EJECUCION TOTAL, LO QUE SERIA INCONVENIENTE POR DEJAR EDIFICIOS U OBRAS EXTERIORES INCONCLUSOS. EL LAPSO MAS VIABLE Y REAL ANTE LA SITUACION ACTUAL PARA EFECTUAR LA OBRA, ES DE 2 AÑOS APROXIMADAMENTE. HASTA SIEMBRAS DESPUES DEL CAMBIO DE SEÑEJO, PARA EVITAR LA NO CONTINUIDAD DE LOS COMPROMISOS ADQUIRIDOS DEL GOBIERNO MEXICAL EN TODOS LOS AMBIENTOS IMPLICADOS EN ESTA OBRA POR LAS RAZONES ANTERIORES, ASI COMO POR EL MANEJO DE LOS CONTRATOS, ES FACILITE DESGLOSAR EL TOTAL DE LA OBRA EN ETAPAS O FRENTE CADA UNO DE LOS CUALES NO PODRA ENTRELAZARSE EN EL TIEMPO CON LOS DEMAS EN LO REFERENTE A LOS CONTRATOS, SE REALIZARA UNO POR CADA FRENTE DE TAL MANERA QUE SEA POSIBLE BENEFICIAR UN MAYOR NUMERO DE EMPRESAS, AUN CUANDO A ESTAS LES CONVIENGA CONCURSAR POR TODA LA OBRA Y OBTENER UNA UTILIDAD MAYOR.

LOGISTICA DE LA OBRA :

LA EDIFICACION DE LOS DISTINTOS FRENTES EN LA SECUENCIA INDICADA PERMITE EL FUNCIONAMIENTO DE LOS MISMOS SIN QUE LA EDIFICACION DE UN FRONTE CONTIGUO, INTERFERA EN LAS ACTIVIDADES DE OTRO SE DECIDIO POR COMENZAR CON LOS SERVICIOS, EQUIPAMIENTO Y OBRA EXTERIOR PARA PERMITIR QUE LOS EDIFICIOS SE VAYAN UTILIZANDO A UN NIVEL OPTIMO CONFORME SE CONSTRUYEN

1.- EDIFICACIONES DE SERVICIOS, OBRA EXTERIOR Y EQUIPAMIENTO

1° DE SEPT. 1997 - 31 DE DIC. 1997

2.- EDIFICIO DE TERAPIAS

1° DE ENE. 1998 - 30 DE JUN. 1998

3.- EDIFICIO PUBLICO

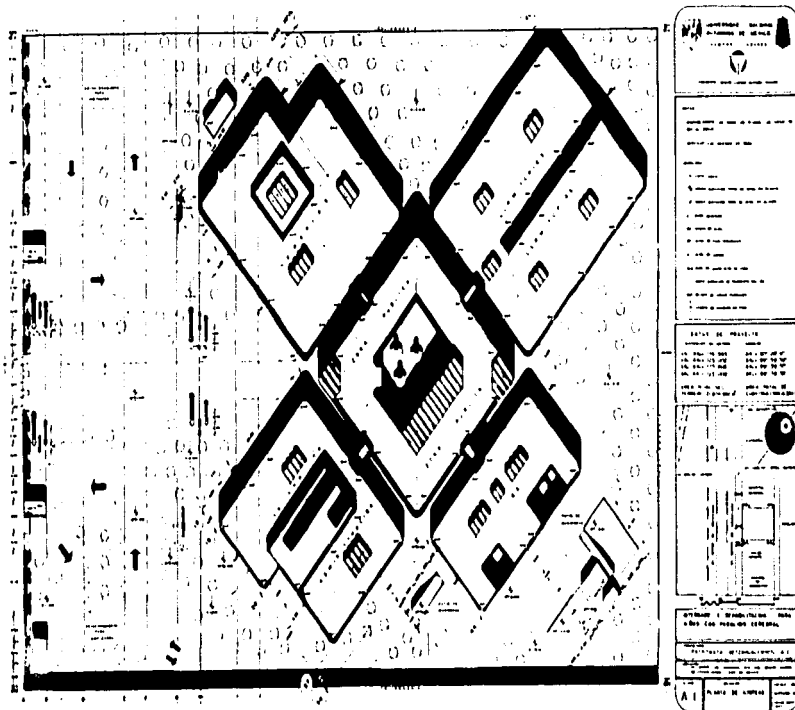
1° DE JUL. 1998 - 31 DE DIC. 1998

4.- EDIFICIO ADMINISTRATIVO Y DE VALORACION

1° DE ENE. 1999 - 31 DE MAY. 1999

5.- EDIFICIO DE DORMITORIOS

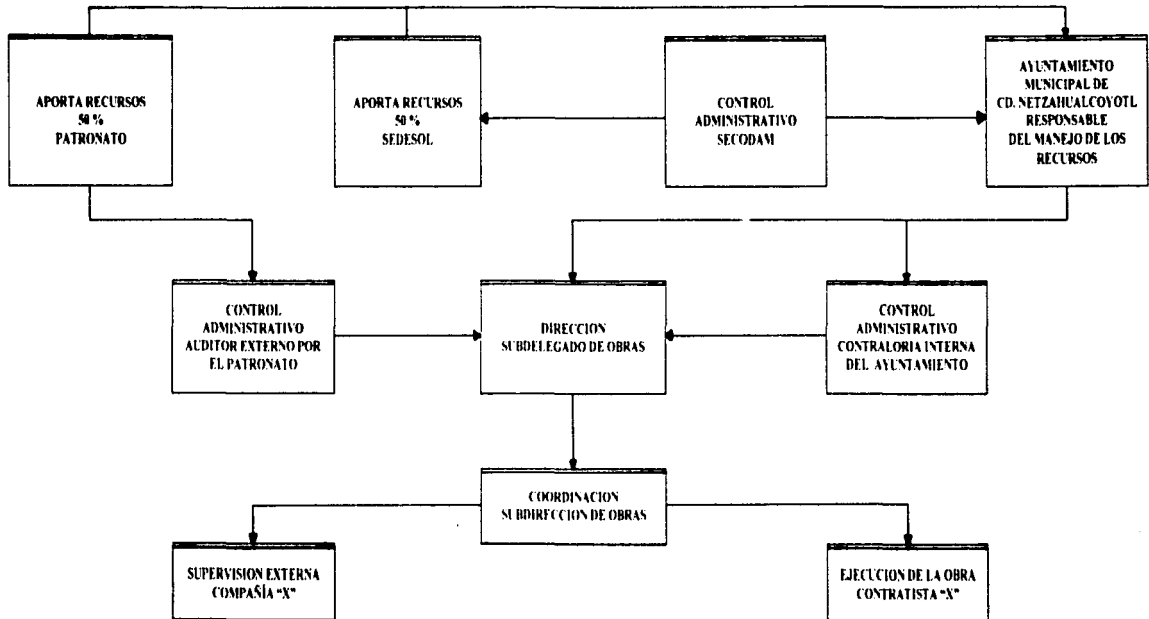
1° DE JUN. 1999 - 15 DE NOV. 1999



PLANEACION

ESTA ETAPA CORRESPONDE A TODOS AQUELLOS PROCESOS NECESARIOS QUE ANTECEDEN A LA EJECUCION ADECUADA DE LA OBRA. OBIAMENTE COMIENZA POR LA ADQUISICION DEL PREDIO EN DONDE SE UBICARA EL PROYECTO, EN ESTE CASO NOS ATAÑE POR SU IMPORTANCIA EN EL PROGRAMA DE EROGACIONES, UNICAMENTE LOS COSTOS DE ESCRITURACION DEL MISMO, YA QUE SERA DONADO POR EL GOBIERNO ESTATAL, QUIEN ES EL ACTUAL PROPIETARIO.

ESQUEMA ORGANIZATIVO DE LA OBRA



COSTO DE TERRENO.

POR TRATARSE DE UNA DONACION, SOLAMENTE SE TOMARA EN CUENTA DICHO IMPORTE PARA EFECTOS DE CALCULO DE HONORARIOS NOTARIALES POR GASTOS DE ESCRITURACION QUE SERAN LOS CONSIDERADOS EN EL PROGRAMA DE EROGACION. EL COSTO DEL TERRENO SE TOMARA CON RESPECTO AL VALOR DE MERCADO Y NO ASI CON SU VALOR CATASTRAL QUE DISTA MUCHO DEL PRECIO REAL.

AREA DEL TERRENO = 21,874 86 m²

VALOR COMERCIAL POR CADA m² = \$ 308 00

COSTO TOTAL DE TERRENO = 21,874.86 x 308.00 = \$ 6,737,456.80

COSTO DE ESCRITURACION.

ESTE COSTO INCLUYE LOS HONORARIOS NOTARIALES POR DICHO SERVICIO, ASI COMO LOS DERECHOS QUE CAUSA POR SU INSCRIPCION EN EL REGISTRO PUBLICO DE LA PROPIEDAD COMO TERRENO, Y CUANDO LA OBRA CONCLUYA, SOLAMENTE SE PAGA TANTO AL NOTARIO COMO AL REGISTRO, UNA ACTUALIZACION DE LA PROPIEDAD, LO CUAL IMPLICA GASTOS MENORES QUE SI SE INSCRIBE UNICAMENTE CUANDO LA OBRA YA ESTE CONCLUIDA.

HONORARIOS DE NOTARIO, POR ART 7° DEL ARANCEL SOBRE VALOR DE LA PROPIEDAD - CUOTA FIJA - CUOTA PORCENTUAL DE (1%) POR SER UNA PROPIEDAD DE MAS DE 80,000 SAL. MIN. DIARIOS

$H = 36 (\$ 26.45) + 10\% (\$ 6,737,456.80) = \$ 952.20 + \$ 67,374.57$

TOTAL. H = \$ 68,326.77 + I.V.A. (\$ 10,249.02) = \$ 78,575.79

INSCRIPCION EN EL REGISTRO PUBLICO DE LA PROPIEDAD POR TABULADOR DEL CODIGO FINANCIERO (TITULO TERCERO, ART 213 FRACCION "I" PARRAFO A)

INSCRIPCION = \$ 4,284.00

COSTO TOTAL DE ESCRITURACION = \$ 78,575.79 + \$ 4,284.00 = \$ 82,859.79

UNA VEZ ESTABLECIDO EL PREDIO EN CUESTION SE PODRAN REALIZAR LAS DISTINTAS ETAPAS DEL PROYECTO EJECUTIVO, CONCLUYENDO CON LA PRESUPUESTACION DE LA OBRA, INCLUYENDO LOS CONCEPTOS A REALIZARSE CON SUS RESPECTIVAS ESPECIFICACIONES, NI MIEROS GENERADORES DE OBRA (PROYECTADA), Y LOS PRECIOS (BASICOS Y FINALES O PRECIOS UNITARIOS), TODO ELLO INTEGRARA EL PRESUPUESTO BASE REVISADO POR LA DEPENDENCIA QUE CALIFICARA EL CONCURSO PARA DE ESTA FORMA TENER UN PARAMETRO DE LA PROPOSTA MAS VIABLE EN LAS EMPRESAS CONCURSANTES Y ASI ADJUDICARLA A LA MEJOR PROPOSICION QUE NO SIEMPRE ES LA MAS BAJA EN COSTO, YA QUE SE REvisa LA MEJOR OFERTA EN LA RELACION COSTO-TIEMPO Y CALIDAD

ETAPAS DEL PROYECTO :**1.-DISEÑO CONCEPTUAL**

- a)-MEMORIA EXPOSITIVA DEL CONCEPTO
- b)-CROQUIS O DIBUJOS A ESCALA O SIN ELLA
- c)-ESTIMACION DEL COSTO DIRECTO DE LA OBRA

2.-DISEÑO PRELIMINAR

- a)-MEMORIA JUSTIFICATIVA DE LAS SOLUCIONES ADOPTADAS DE TIPO GENERAL
- b)-PLANOS DE PLANTAS, ALZADOS Y SECCIONES A ESCALA SIN ACOTACIONES
- c)-AVANCE DEL PRESUPUESTO DE OBRA, CON ESTIMACION GLOBAL POR m² U OTRO METODO

3.-DISEÑO BASICO

- a)-MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS CARACTERISTICAS GENERALES DEL ENCARGO Y JUSTIFICATIVA DE LAS SOLUCIONES TECNICAS ADOPTADAS
- b)-PLANOS DE PLANTAS, ALZADOS Y SECCIONES, A ESCALA Y ACOTADOS QUE MUESTREN LAS SOLUCIONES BASICAS DE LAS ESTRUCTURAS Y LAS INSTALACIONES
- c)-PRESUPUESTOS CON ESTIMACIONES GLOBALES DE CADA CAPITULO O CONCEPTO DE OBRA CONSIDERADOS A COSTO DIRECTO

4.-DISEÑO PARA EDIFICACION

- a)-MEMORIAS DE LOS ESTUDIOS PROPIOS PARA LAS CIMENTACIONES, ESTRUCTURAS Y LAS INSTALACIONES
- b)-PLANOS DE PLANTAS, ALZADOS, SECCIONES Y DETALLES DE LAS CIMENTACIONES, ESTRUCTURAS, LAS INSTALACIONES Y DE TODAS AQUELLAS PARTICIPACIONES CONSIDERADAS EN LA ACEPTACION DEL ENCARGO
- c)-CATALOGO DE CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES TECNICAS, GENERALES Y PARTICULARES
- d)-ESTADO GENERAL DE MEDICIONES Y CANTIDADES DE OBRA
- e)-PRESUPUESTO DIRECTO DE LA OBRA, OBTENIDO POR LA APLICACION DE PRECIOS UNITARIOS

HONORARIOS DE PROYECTO Y PERITAJES POR ARANCEL DEL COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MEXICO.

AREA CONSTRUIDA TOTAL = 6,350 71 m²

COSTO DIRECTO TOTAL = \$ 24,696,370 80 (GENERALMENTE EN ESTA ETAPA, NO SE CONOCE ESTE MONTO, POR LO QUE ANTE DICHA SITUACION SE TOMARA EL PRECIO PARAMETRICO DEL MERCADO QUE REALIZA LA CNIC , EN ESTE CASO SE CUENTA CON EL DATO MOSTRADO EN RESUMEN POR PARTIDAS DEL PRESUPUESTO DE OBRA)

$$H = (F_{sx} (C D)) / 100$$

$$F_{sx} = F_{sa} - \frac{(S_x - I_{sa}) (F_{sa} - F_{sb})}{(I_{sb} - I_{sa})}$$

H = HONORARIOS EN MONEDA NACIONAL

F_{sx} = FACTOR DE SUPERFICIE (ARANCEL) CORRESPONDIENTE AL AREA CONSTRUIDA TOTAL

C D = COSTO DIRECTO TOTAL

S_x = AREA CONSTRUIDA TOTAL

I_{sa} = LIMITE DE LA SUPERFICIE MENOR MAS APROXIMADA A "S_x"

I_{sb} = LIMITE DE LA SUPERFICIE MAYOR MAS APROXIMADA A "S_x"

F_{sa} = FACTOR DE SUPERFICIE EN GRAFICA (ARANCEL) CORRESPONDIENTE A "I_{sa}"

F_{sb} = FACTOR DE SUPERFICIE EN GRAFICA (ARANCEL) CORRESPONDIENTE A "I_{sb}"

POR PROYECTO ARQUITECTONICO : ED. G -01:

$$F_{sx} = 5.86 - \frac{(6,350.71 - 4,000)(5.86 - 5.33)}{(10,000 - 4,000)} = 5.652$$

$$H = \frac{5.652 (\$ 24,696,370.80)}{100} = \$ 1,395,838.88$$

ESTE IMPORTE INCLUYE LAS 4 FASES DE DISEÑO :

1°. -CONCEPTUAL 10% DE H = \$ 139,583.89

2°. -PRELIMINAR 25% DE H = \$ 348,959.72

3°. -BASICO 20% DE H = \$ 279,167.78

4°. -DISEÑO PARA EDIFICACION 45% DE H = \$ 628,127.49

TOTAL PROYECTO ARQUITECTONICO 100% DE H = \$ 1,395,838.88

COSTO TOTAL POR PROYECTO = \$ 1,395,838.88 + I.V.A. (\$ 209,375.83) = \$ 1,605,214.71

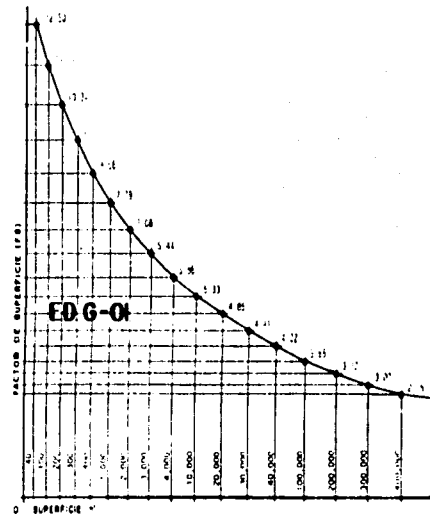
PARA EL CALCULO DE ESTOS HONORARIOS, SE DESGLOSARON CADA UNA DE LAS 4 ETAPAS DEL DISEÑO EN SU IMPORTE PARCIAL EL QUE CORRESPONDE A UN PORCENTAJE ESPECIFICO DEL TOTAL, ELLO DEBIDO A QUE SE PROGRAMAN LOS PAGOS PARCIALES POR CADA ETAPA DE DISEÑO EJECUTADA, AUN CUANDO PARA LA REALIZACION DE LA OBRA, SERAN NECESARIAS TODAS ELLAS, SIENDO MAS VIABLE OTORGAR TODO EL DISEÑO ARQUITECTONICO A UN SOLO PROYECTISTA, Y EVITAR INCREMENTOS EN LOS HONORARIOS DE ESTOS, YA QUE CUANDO SE REALIZA TRABAJO DE GABINETE, Y UNICAMENTE SE PRESTAN LOS SERVICIOS EN FORMA PARCIAL (3 O MENOS FASES) , EL IMPORTE DEL MISMO SE INCREMENTARA EN LA FORMA SIGUIENTE :

- 1 FASE : IMPORTE + 25 %
- 2 FASES : IMPORTE + 16 %
- 3 FASES : IMPORTE + 8 %
- 4 FASES : IMPORTE UNITARIO

EN LA 4ª ETAPA PUEDE REQUERIRSE PARA EL MEJOR RESULTADO DE LOS TRABAJOS, LA PRESTACION DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS, DE LOS CUALES UNO DE ELLOS ES EL PERITAJE O DIRECCION DE OBRA QUE COMPRENDE TRABAJO DE CAMPO QUE SE COBRA APARTE DEL TRABAJO DE GABINETE (DISEÑO) ESTA CONSISTE EN LA DIRECCION RESPONSABLE DE OBRA Y LAS DIRECCIONES CORRESPONSABLES DE OBRA PARA LAS ESPECIALIDADES ESTRUCTURAL, INSTALACIONES, URBANO Y ARQUITECTONICO.

POR CORRESPONSABLE EN SEGURIDAD ESTRUCTURAL : ED. G -02.01:

$$F_{sx} = 1.06 - \frac{(6,350.71 - 4,000)(1.06 - 0.97)}{(10,000 - 4,000)} = 1.025$$



$$0.5 H = 0.5 \left(\frac{1.025 (\$ 24,696,370.80)}{100} \right) = 0.5 (\$ 253,137.80) = \$ 126,568.90$$

FOR CORRESPONSABLE EN INSTALACIONES : ED. C-01.03:
CLASIFICACION DE INSTALACIONES CLASE "B"

$$F_{SV} = 1.38 - \left(\frac{6,350.71 - 4,000}{10,000 - 4,000} \right) (1.38 - 1.28) = 1.341$$

$$1.20 H = 1.20 \left(\frac{1.341 (\$ 24,696,370.80)}{100} \right) = \$ 397,414.00$$

FOR CORRESPONSABLE EN DISEÑO ARQUITECTONICO Y URBANO : ED. G-01

$$F_{SV} = 5.86 - \left(\frac{6,350.71 - 4,000}{10,000 - 4,000} \right) (5.86 - 5.33) = 5.652$$

$$0.25 H = 0.25 \left(\frac{5.652 (\$ 24,696,370.80)}{100} \right) = 0.25 (\$ 1,395,838.88) = \$ 348,959.72$$

FOR DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA : ED. C-02

EN LA EJECUCION DE ESTA OBRA SE HA CONSIDERADO QUE LA DIRECCION DE LA MISMA LA LLEVARA EL SUBDELEGADO DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS QUE DE ACUERDO AL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES EN SU TITULO TERCERO, CAPITULO I, ARTICULO 39 BIS, SEÑALA QUE SE SERA REQUISITO PARA EL NOMBRAMIENTO DE LOS SUBDELEGADOS DE OBRAS PUBLICAS EL TENER EL RANGO PROFESIONAL DE DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA SIN EMBARGO PARA EFECTOS DEL CALCULO DEL COSTO EN LAS DIFERENTES ETAPAS DE LA OBRA, SE TOMARA DE ACUERDO A LAS HORAS DE TRABAJO ANALIZADAS EN EL ARANCEL PARA UNA OBRA DE 6,350.71 m² DE CONSTRUCCION, EDIFICACION DE TIPO "A" (HOSPITAL O CENTRO DE SALUD), UBICADA EN TERRENO TIPO III, CONFORME AL CUAL SE REQUIEREN LAS SIGUIENTES HORAS HOMBRE :

REVISION DE PROYECTO = 1.5 HRS / PLANO - 1.5 x 100 = 150 HORAS

TRAMITE DE LICENCIAS = 44 HORAS

EJECUCION DE LA OBRA = 2 VISITAS POR SEMANA Y 3.5 HORAS / VISITA - 3.5 x 2 x 117 = 819 HORAS

TERMINACION DE LA OBRA = 47 HORAS

TOTAL DE HORAS/HOMBRE = 1,130 HORAS

COSTO MINIMO DE HORA/HOMBRE = 5 SAL. MIN. DIARIOS - \$ 26.45 x 5 = \$ 132.25

COSTO MAXIMO DE HORA/HOMBRE = 8.8 SAL. MIN. DIARIOS - \$ 26.45 x 8.8 = \$ 232.76

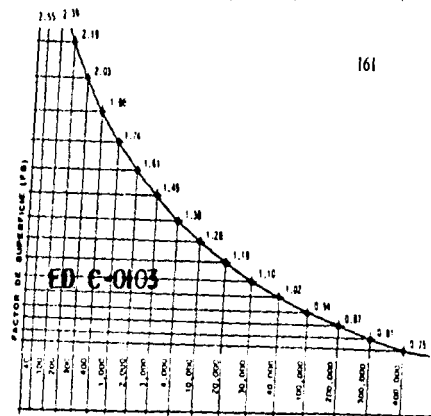
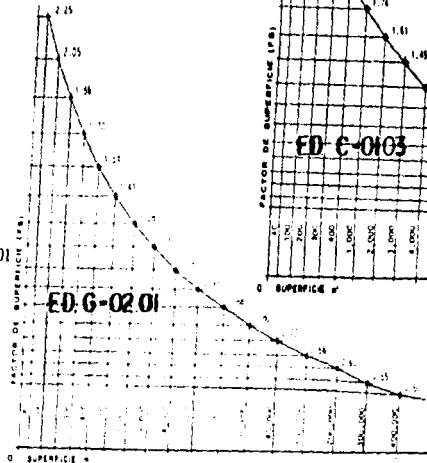
COSTO MEDIO DE HORA/HOMBRE = (\$ 132.25 + \$ 232.76) / 2 = \$ 365.01 / 2 = \$ 182.51

HORAS POR MES EN ESTA OBRA = 1,130 / 27 MESES = 41.85 HORAS

HONORARIOS POR MES PARA D R O = \$ 182.51 x 41.85 = \$ 7,638.04

TOTAL DE HONORARIOS PARA D R O POR LA OBRA = \$ 182.51 x 1,130 = \$ 206,236.30

COSTO TOTAL DE PERITAJES = \$ 1,079,178.92 + I.V.A. (\$ 161,876.84) = \$ 1,241,055.76



TRAMITACIONES.

POR EJECUTARSE ESTA OBRA, BAJO LA MODALIDAD DE OBRA PUBLICA, NO SE CONTRATARA GESTORIA PARA LA REALIZACION DE TRAMITES ANTE LAS DEPENDENCIAS PUBLICAS, ART. 21 L.A.O.P.(VER PAG. 155), ESTOS SERAN EFECTUADOS CASI EN SU TOTALIDAD POR LA S D U O (SUBDELEGACION DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS), PAGANDO ESTA ULTIMA, LOS DERECHOS QUE SE GENEREN. LOS TRAMITES A REALIZARSE EN ORDEN CRONOLOGICO SON:

TRAMITE	DEPENDENCIA O EMPRESA DONDE SE SOLICITA
1.- ALINEAMIENTO Y NUMERO OFICIAL	S D U O.
2.- LICENCIA DE USO DE SUELO	S D U O.
3.- LICENCIA DE CONSTRUCCION	S D U O
4.- LICENCIA DE SALUBRIDAD	S S A
5.- LICENCIA DE SINIESTROS Y RESCATE	PROTECCION CIVIL MUNICIPAL
6.- ACOMETIDA DE ENERGIA ELECTRICA	SECOFI - C F E. * SEGUIMIENTO PARA CONTRATO
7.- CONEXIÓN DE ALBAÑAL	S D U O
8.- ACOMETIDA DE AGUA POTABLE	S D U O
9.- ACOMETIDA DE AGUAS TRATADAS	S D U O
10.- SOLICITUD DE LINEAS TELEFONICAS	* TELMEX
11.- AUTORIZACION DE OCUPACION	S D U O
12.- LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO	S D U O

- TRAMITES Y CONTRATOS REALIZADOS POR EL PATRONATO

COSTO TOTAL DE LICENCIAS Y AUTORIZACIONES = 6350.71 m2 x \$ 100.00 = \$ 635,071.00

CONVOCATORIA DE CONCURSO POR LICITACION PUBLICA.

SE HARA EN UN PERIODICO LOCAL ASI COMO EN LAS OFICINAS DE LA SUBDELEGACION DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS (S.D.U.O) DEL AYUNTAMIENTO DE NETZAHUALCOYOTL EN ESTA SE ESTABLECERAN LOS REQUISITOS QUE DEBERAN CUBRIR LOS CONCURSANTES PARA PODER INSCRIBIRSE AL CONCURSO. TAMBIEN SE ESPECIFICARA EL TIPO DE OBRA, ASI COMO LA UBICACION DE LA MISMA, Y LA PROCTDENCIA DE LOS RECURSOS CON QUE SE PAGARA DICHA OBRA (PARTIDA PRESUPUESTAL + APORTACION PRIVADA DEL PATRONATO)

LOS REQUISITOS COMUNES EN LA CONVOCATORIA SON:

- 1.-CAPITAL CONTABLE MINIMO NECESARIO (ESTADOS FINANCIEROS DE LA EMPRESA, O ULTIMA DECLARACION DE IMPUESTOS)
- 2.-ACTA CONSTITUTIVA DE LA EMPRESA
- 3.-REGISTRO EN EL PADRON DE CONTRATISTAS DEL GOBIERNO FEDERAL
- 4.-RELACION DE CONTRATOS DE OBRAS EN VIGOR SEÑALANDO UBICACION E IMPORTE DE LAS MISMAS, YA SEAN PUBLICAS O PRIVADAS
- 5.-REGISTRO ANTE LA CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION C.N.I.C
- 6.-CAPACIDAD TECNICA DE LA EMPRESA (CURRICULUM)
- 7.-DECLARACION ESCRITA Y BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD DE NO ENCONTRARSE EN LOS SUPUESTOS DEL ART. 41 L.A.O.P. (NO NEXOS CON FUNCIONARIOS DE LA DEPENDENCIA, NO SE LE HAYA RESCINDIDO UN CONTRATO EN MAS DE UNA OCASION EN MENOS DE DOS AÑOS POR CAUSAS IMPUTABLES A ELLOS MISMOS, NO TENER NEXOS CON OTROS CONCURSANTES, AQUELLOS QUE HAYAN FALSEADO INFORMACION PARA ADJUDICARSE UN CONTRATO, LOS QUE SE ENCUENTREN ATRASADOS EN LA EJECUCION DE OBRAS CONTRATADAS CON LA MISMA DEPENDENCIA O CON OTRAS, ETC.,)
- 8.-CHEQUE CRUZADO COMO GARANTIA HASTA EL FALLO DEL CONCURSO
- 9.-PAGO DE LAS BASES

LA INSCRIPCION DE LOS CONCURSANTES SE REALIZARA EN EL PERIODO, LUGAR, Y HORA QUE ESPECIFIQUE LA DEPENDENCIA, DECLARARA NULO EL CONCURSO SI NO SE INSCRIBE UN MINIMO DE TRES CONCURSANTES. SI EL CONVOCADO CUMPLE CON LOS REQUISITOS PODRA INSCRIBIRSE Y RECIBIRA A CAMBIO UN RECIBO QUE DEBERA ANEXAR CUANDO ENTREGUE SU PROPOSTA, ASI COMO UN PAQUETE CON LOS DETALLES DE LA OBRA. CATALOGO DE CONCEPTOS, ESPECIFICACIONES, PLANOS, AL IGUAL QUE RECIBIRA UNA SERIE DE DOCUMENTOS QUE DEBERA REQUISITAR AL ENTREGAR SU PROPOSTA, Y UN MODIHO DEL CONTRATO PARA CONOCER LAS CLAUSSULAS DEL MISMO

POSTERIOR A LA INSCRIPCION, SE REALIZARA UNA VISITA DE OBRA, LEVANTANDO UNA MINUTA SOBRE LOS COMENTARIOS QUE SE REALICEN EN LA MISMA, ESTOS COMCNMENTE SE REFIEREN A DETALLES DE OBRA, ASI COMO A LAS FORMAS DE PAGO. UNA VEZ REALIZADA LA VISITA DE OBRA, SE HIA OTRA FECHA PARA REALIZAR LA JUNTA DE ACLARACIONES SOBRE LA MINUTA DE LA VISITA DE OBRA, AL FINAL DE LA CUAL SE LEVANTARA UN ACTA RESULTADO DE LA MISMA QUE SE DEBERA ANEXAR EN COPIA DENTRO DE LA PROPOSTA

ENTREGA DE PROPUUESTAS

ESTA SE REALIZARA EXCLUSIVAMENTE EN LA HORA, LUGAR, Y FECHA, ESTABLECIDOS EN LA CONVOCATORIA, CONSECUENTEMENTE, SI ALGUN CONCURSANTE LLEGARA DESPUES DEL HORARIO ESTABLECIDO, SU PROPOSTA NO SERA RECIBIDA. CADA CONCURSANTE ENTREGARA SU PROPOSTA EN DOS SOBRES CERRADOS Y CON LOS RESPECTIVOS DATOS DE LA EMPRESA Y PROPOSTA QUE CONTIENE. TECNICA O ECONOMICA. TODOS LOS DOCUMENTOS DE LAS DOS PROPUUESTAS, DEBERAN ESTAR PERFECTAMENTE CONCLUIDOS EN SU ELABORACION Y PRESENTACION, ADEMAS ESTARAN RUBRICADOS POR EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA, CUALQUIERA DE ESTOS DOS REQUISITOS QUE NO SE CUMPLA, SERA MOTIVO PARA DESCALIFICACION EL DIA DE LA ENTREGA DE LAS MISMAS, YA QUE SE REALIZARA POR PARTE DE LA SUBDELEGACION DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS, UNA REVISION PRIMARIA ANTE TODOS LOS CONCURSANTES Y ANTE UN REPRESENTANTE DE LA CONTRATADORA

APERTURA DE PROPUESTAS.

SI EL CONCURSANTE APROBO LA REVISION PRIMARIA DE LAS PROPUESTAS, SERA CITADO PARA UNA FECHA POSTERIOR EN DONDE SE DARA LECTURA AL MONTO DE CADA UNA DE LAS PROPUESTAS ACEPTADAS, IGUALMENTE ESTA LECTURA SE EFECTUARA ANTE LOS CONCURSANTES ASISTENTES (NO ES OBLIGATORIO ASISTIR), Y ANTE UN REPRESENTANTE DE LA CONTRALORIA EN ESTE EVENTO SE CITARA PARA UNA NUEVA FECHA EN LA CUAL SE DARA EL FALLO DEFINITIVO

ADJUDICACION.

EL FALLO SE DARA A CONOCER EN EL LUGAR, FECHA, Y HORA QUE HUBIERA LA DEPENDENCIA, SE BASA EN LA COMPARACION DE LA PROPUESTA CON EL PRESUPUESTO BASE REALIZADO POR LA DEPENDENCIA, TOMANDO EN CUENTA LA RELACION COSTO-TIEMPO Y CALIDAD SI RA OBLIGATORIO ASISTIR A ESTE EVENTO EN EL QUE SE INDICARA AL GANADOR LA FECHA PARA QUE SE PRESENTE A FIRMAR CONTRATO, ASI COMO PARA DETALLAR EL COMIENZO DE LA OBRA PREVIA ENTREGA DEL ANTICIPO POR PARTE DE LA DEPENDENCIA, Y DE UNA FIANZA DEL "X" % DEL CONTRATO POR PARTE DEL CONCURSANTE GANADOR A NOMBRE DE LA DEPENDENCIA, DE TAL MANERA QUE SE GARANTICE LA CONCLUSION DE LOS TRABAJOS, ASI COMO LA NO EXISTENCIA DE VICIOS OCURRIDOS EN LOS MISMOS DURANTE UN PLAZO DE 12 MESES A PARTIR DEL DIA EN QUE SE CONCLUYA LA OBRA (ESTA SE APLICARA SOBRE EL PRECIO DE VENTA DE LA OBRA) LOS PORCENTAJES DE LAS GARANTIAS SE BASARAN EN LOS IMPORTES DE LAS PROPUESTAS

DE 0 A \$138,000.00 = 15%

DE \$138,000.00 A \$1,210,000.00 = 10%

DE \$1,210,000.00 A \$5,000,000.00 = 5%

DE \$5,000,000.00 o MAS = 3%.

COSTO DIRECTO DE LA OBRA.

PARA EFECTOS DE ESTE CAPITULO, SOLAMENTE SE EJEMPLIFICARAN LOS ANALISIS DE COSTOS, TANTO BASICOS (SALARIOS, COSTOS PRELIMINARES, COSTOS HORARIOS) COMO UNITARIOS (COSTOS DIRECTOS FINALES POR CONCEPTO DE OBRA), AUNQUE LOS CONCURSANTES DEBERAN ENTREGARLOS POR COMPLETO, DE LOS CUALES RESULTARA EL RESUMEN DE COSTOS POR PARTIDA (PARAMETRICOS), POR CADA FRENTE O EDIFICIO

COSTO BASE DE MANO DE OBRA

EN EL ANALISIS DEL COSTO DE MANO DE OBRA SE CONSIDERARAN TODOS LOS ASPECTOS DE TIPO SALARIAL Y OBRERO-PATRONAL, ASI COMO FACTOR DE PRESTACIONES POR LEY FEDERAL DEL TRABAJO, EXCLUYENDO LOS CARGOS POR CONCEPTOS DE INFONAVIT 5%, Y DE S.A.R. 2%, LOS CUALES SERAN APLICADOS SOBRE EL MONTO TOTAL DEL SALARIO INTEGRADO (SALARIO BASE + PRIMA VACACIONAL Y AGUINALDO) EN EL ANALISIS DE LA UTILIDAD, LA QUE NO FORMA PARTE DEL COSTO DIRECTO ASIMISMO LOS SALARIOS DEL PERSONAL QUE OPERA LA MAQUINARIA SERA INCLUIDO EN EL CALCULO DE LOS COSTOS HORARIOS LOS SALARIOS BASE CONSIDERADOS SON LOS DE MERCADO, LOS CUALES SON SENSIBLEMENTE MAYORES A LOS SALARIOS MINIMOS OFICIALES, POR LO CUAL EL PAGO DEL I.S.P.T (IMPUESTO SOBRE EL PRODUCTO DEL TRABAJO) QUEDARA A CARGO DE LOS MISMOS EN CUANTO A LA CUOTA DEL I.M.S.S., SE CONSIDERARA EL NIVEL MEDIO DENTRO DE LA CLASIFICACION DE RIESGO MAXIMO DE LA EMPRESA, ESTO POR EL CONSTANTE CAMBIO DE ACTIVIDADES EN LA MISMA, LO QUE HACE DESPRECIABLE EL FACTOR DE INCIDENCIA QUE SE TOMA PARA FIJAR ESTE NIVEL, ADEMAS SERA PAGADA INTEGRAMENTE POR EL PATRON INCLUYENDO LA CUOTA PATRONAL QUE LE CORRESPONDE Y LA CUOTA OBRERA, DEBIDO A QUE ESTA OBLIGADO A PAGAR ESTA ULTIMA EN EL RUBRO DE ENFERMEDADES Y MATERNIDAD, YA QUE EL SALARIO BASE ES INFERIOR A TRES SALARIOS MINIMOS EN TODAS LAS CATEGORIAS A EXCEPCION DEL TOPOGRAFO LOS FACTORES POR HERRAMIENTA MENOR Y MANDO INTERMEDIO QUE SE BASAN EN LOS IMPORTES DE MANO DE OBRA, SE APLICARAN DIRECTAMENTE EN EL ANALISIS DE PRECIO UNITARIO Y NO EN EL DE SALARIO REAL.

ANALISIS DEL FACTOR DE SALARIO REAL.

VIGENCIA SEPT 1997

OBRA : INTERNADO Y REHABILITACION

UBICACION : CD. NETZAHUALCOYOTL, EDO. DE MEXICO

CONTRATISTA : " X "

POR LEY FEDERAL DEL TRABAJO		
DIAS POR AÑO = 365 0000	DESCANSO POR 7º DIA = 52 0000	DIAS LABORADOS = 365 0000 - 71 1700 = 293 8300
PRIMA VACACIONAL = 1 5000	DIAS FESTIVOS = 7 1700	
AGUINALDO = 15 0000	VACACIONES = 6 0000	
	FIESTAS DE COSTUMBRE = 6 / 2 = 3 0000	FACTOR = DIAS PAGADOS / DIAS LABORADOS
	ENFERMEDAD = 1 0000	
	MAL TIEMPO = 2 0000	
TOTAL DIAS PAGADOS = 381 5000	TOTAL DIAS NO LABORADOS = 71 1700	FACTOR = 381.5000 / 293.8300 = 1.298370

POR SEGURO SOCIAL AL I.M.S.S.	MAYOR MINIMO (SUELDO MAYOR)	MINIMO (SUELDO MINIMO)	FACTORES = % TOTAL EXPRESADO EN DEC. x DIAS PAG. DIAS LABORADOS
RIESGOS DE TRABAJO	5 1425	5 1425	FACTOR MINIMO = $\frac{0.250925 \times 381.5000}{293.8300} = 0.325793$
ENFERMEDADES GENERALES Y MATERNIDAD	8 7500	11 8750	
INVALIDEZ, VEJEZ, CESANTIA EN EDAD AVANZADA Y MUERTE	5 9500	8 0750	
TOTAL : 19 8425	TOTAL : 25 0925		FACTOR MAYOR MINIMO = $\frac{0.198425 \times 381.5000}{293.8300} = 0.257629$

POR GUARDERIAS AL I.M.S.S.	FACTOR : % TOTAL x DIAS PAG. DIAS LABORADOS
PORCENTAJE DE SALARIO INTEGRADO = 1 0000	FACTOR = $\frac{0.0100 \times 381.5000}{293.8300} = 0.0129837$

FACTOR TOTAL DE SALARIO REAL.	MAYOR MINIMO	MINIMO
POR LEY FEDERAL DEL TRABAJO	1 298370	1 298370
POR SEGURO SOCIAL	0 257629	0 325793
POR GUARDERIAS	0 012983	0 012983
	TOTAL : 1 568983	TOTAL = 1.637147

INTEGRACION DE SALARIOS REALES

VIGENCIA SEPT 1997

OBRA : INTERNADO Y REHABILITACION

UBICACION : CD. NETZAHUALCOYOTL, EDO. DE MEXICO

CONTRATISTA : " X "

N°	CATEGORIA	SALARIO BASE JORNAL	LEY FED. TRAB. 0.298370	COUTAS I.M.S.S. 0.338776	SALARIO REAL
001	AYUDANTE GENERAL	46.40	13.8443	15.7192	75.96
002	CHOFER	67.86	20.2473	22.9893	111.10
003	OFICIAL ALBAÑIL	64.30	19.1851	21.7832	105.27
004	FIERRERO	60.70	18.1110	20.5637	99.37
005	CARPINTERO DE OBRA NEGRA	60.70	18.1110	20.5637	99.37
006	PINTOR	60.70	18.1110	20.5637	99.37
007	HERRERO, CANCELERO, VIDRIERO	71.40	21.3036	24.1886	116.89
008	EBANISTERO	78.60	23.4518	26.6277	128.68
009	ELECTRICISTA	64.30	19.1851	21.7832	105.27
010	PLOMERO	64.30	19.1851	21.7832	105.27
011	SOLDADOR	64.30	19.1851	21.7832	105.27
012	YESERO Y PASTERO	69.60	20.7665	23.5788	113.95
013	IMPERMEABILIZADOR	60.70	18.1110	20.5637	99.37
014	PAVIMENTERO	64.30	19.1851	21.7832	105.27
015	OPERADOR DE EQUIPOS	71.40	21.3036	24.1886	116.89
016	TOPOGRAFO	107.14	31.9673	36.2964	175.40

COSTO BASE DE MATERIALES.

PARA EFECTOS DEL CALCULO DE LOS COSTOS FINALES O PRECIOS UNITARIOS, SE TOMARA EN CUENTA QUE LOS MATERIALES SON SURTIDOS AL PIE DE LA OBRA, POR LO CUAL HABRA QUE CUIDAR QUE EN ESTOS ANALISIS NO SE DUPLIQUEN CARGOS COMO FLETES O ACARREOS. LOS MATERIALES SE ENLISTARAN AGRUPADOS POR SUS CARACTERISTICAS COMUNES, Y SE UTILIZARAN PRECIOS EXPRESADOS EN SUS UNIDADES MAS COMUNES DE UTILIZACION. EN LOS ANALISIS DE P.U., ASIMISMO LOS MATERIALES EN QUE FRECUENTEMENTE SE REPITE SU UTILIZACION POR GRUPOS EN VARIOS CONCEPTOS, ESTOS GRUPOS REPETITIVOS REQUERIRAN UN ANALISIS PREVIO, Y SERAN LOS COSTOS BASICOS (CONCRETOS, LECHADAS, ETC., CUADRILLAS O GRUPOS DE TRABAJO, COSTOS HORARIOS), QUE FACILITARAN EL ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS EN DONDE SON UTILIZADOS.

COSTO BASE DE EQUIPOS

OBVIAMENTE EN LA UTILIZACION DE LOS EQUIPOS, EXISTEN VARIOS TIPOS DE INSUMOS, COMO SON EL SALARIO DEL OPERADOR DEL EQUIPO, AL IGUAL QUE LOS MATERIALES O CONSUMIBLES DEL MISMO, ADEMAS DE LA DEPRECIACION NATURAL QUE SUFRE POR SU UTILIZACION POR TAL MOTIVO EN LA ENTREGA DE LA PROPUUESTA SE INCLUYE EL ANALISIS DE LOS COSTOS HORARIOS DESGLOSANDO TODOS LOS INSUMOS QUE GENERE. SE PIDE EL PRECIO BASE Y EL ANALISIS DEL BASICO DE ESTE, QUE EN EL CASO DE EQUIPO RENTADO COMUNMENTE EL DUEÑO DEL EQUIPO INCLUYE EN SU PRECIO, ASI QUE SERA NECESARIO REALIZAR ESTOS ANALISIS PARA EFECTOS DE PRESUPUESTO DE LA PROPUUESTA EN EL CASO DE QUE EL EQUIPO SEA PROPIO, O RENTADO.

ANALISIS DE COSTOS BASICOS

EN LOS CONCURSOS DE OBRA PUBLICA, SE REQUIERE ENTREGAR COSTOS BASICOS QUE SE HAYAN UTILIZADO EN LOS ANALISIS FINALES, YA QUE SE PIDE EL PRECIO BASE DE MATERIALES, MANO DE OBRA Y EQUIPO, AL IGUAL QUE LOS ANALISIS DE PRECIOS BASICOS QUE SE HAYAN EMPLEADO EN LOS DE PRECIOS UNITARIOS. PARA EFECTOS DE CONTROL INTERNO ES MUY NECESARIO REALIZARLOS, ADEMAS DE QUE LOS PROGRAMAS DE COMPUTO YA LOS INCLUYEN DE TAL FORMA QUE PARA DISTINTOS CONCURSOS SOLAMENTE BASTARA CON ACTUALIZAR EL COSTO BASE DE LOS INSUMOS.

COSTOS DIRECTOS FINALES

PARA EL CALCULO DE ESTOS, EN OBRA PUBLICA SE INTEGRA EL PORCENTAJE DE INDIRECTOS FINANCIAMIENTO Y UTILIDAD DESPUES DEL COSTO DIRECTO, PERO SIN IVA EN CADA PRECIO UNITARIO, EL CUAL SE CARGA HASTA EL RESUMEN DE LA PROPUUESTA O DE LA ESTIMACION, SEGUN SEA EL CASO, POR LO QUE CONTENDRAN LAS SUMAS DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, Y SOBRE ESTA SUMA SE APLICARAN LOS PORCENTAJES ANTERIORES. EL PRECIO POR CADA UNIDAD DE CONCEPTO, SERA INTEGRADO AL CATALOGO DE CONCEPTOS QUE PROPORCIONA LA DEPENDENCIA CON LAS CANTIDADES DE OBRA YA INTEGRADAS AL MISMO, PARA DE ESTA FORMA TENER EL IMPORTE TOTAL A PAGAR POR UNIDAD DE CONCEPTO, EL TOTAL DE COSTO DIRECTO Y PODER OBTENER EL RESUMEN DE COSTO DIRECTO POR PARTIDA QUE SERA EL QUE SE UTILICE PARA EFECTUAR LOS PROGRAMAS DE FROGACIONES PARA CADA EMPRESA A LOS QUE SOLO FALTARA SUMAR LOS DE INDIRECTOS, ASI MISMO EN LAS ESTIMACIONES SE UTILIZARAN LOS PRECIOS UNITARIOS PARA EFECTUAR LOS COBROS.

EN EL SIGUIENTE EJEMPLO DE ANALISIS DE PRECIO UNITARIO SE HAN EMPLEADO VARIOS PRECIOS BASICOS, ES DECIR, PRECIOS PREVIAMENTE ANALIZADOS COMO SON EL CONCRETO QUE INCLUYE TODOS LOS MATERIALES PARA SU ELABORACION, SIN EMBARGO NO INCLUYE LA ELABORACION MISMA, YA QUE SI SE HUBIERA ANALIZADO DE ESTA MANERA, NO SE REFLEJARIA EN EL ANALISIS FINAL EL EQUIPO UTILIZADO PARA SU ELABORACION (REVOLVEDORA), LO CUAL AFECTARIA EN LA ETAPA DE PROGRAMACION QUE SE HACE EN BASE A LOS RESUMENES DEL PRESUPUESTO, MOSTRANDO MONTO MAYORES EN MATERIALES, Y MENORES EN EQUIPO A LOS MONTO ADECUADOS. ASI MISMO SE UTILIZARON OTROS BASICOS COMO EL ACTIVO QUE YA INCLUYE TRASPAPES, GANCHOS, DISPERSIONES Y AMARRÉS.

ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

OBRA : INTERNADO Y REHABILITACION PARA NIÑOS CON PARALISIS CEREBRAL

UBICACION : CD. NETZAHUALCOYOTL, EDO. DE MEXICO

CONTRATISTA : " X "

PAGINA : 167

VIGENCIA : SEPT 1997

CONCEPTO : 00402

DALA TIPO D-1, DE 20 x 12 CM , CON CONCRETO HECHO EN OBRA f'c = 250 kg / cm2,
4 VARILLAS DE 3/8" Y ESTRIBOS DE 5/16" A CADA 15 CM COLOCADA EN MURO DE
TABQUER R. , A UNA ALTURA DE 1 34 M SOBRE EL NIVEL DEL PISO

UNIDAD : M

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	RENDIMIENTO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	IMPORTE
MATERIALES						
60402	CLAVO DE 2 3/8" A 4"	Kg	0.0000	0.0000	4.50	0.27
60501	0.2 KG/m2 (0.20 DE AREA) x 2 LADOS DIESEL	Lit	0.2040	0.2040	1.90	0.50
80305	(0.6 LT/m2 (0.20 DE AREA) x 2 LADOS) + 10% CONCRETO II EN OBRA f'c = 250 kg/cm2 (0.20 x 0.12 x 1) + 5%	m3	0.0252	0.0252	338.15	8.52
90502	ACERO Fy = 4000 kg/cm2 DE 5/16" (1 / 0.15) (0.32 x 2) (0.384 kg/ml)	Kg	1.6380	1.6380	1.95	6.47
90503	ACERO Fy = 4000 kg/cm2 DE 3/8" 4 ML x 0.557 kg/cm2	Kg	2.2290	2.2290	3.80	8.47
90701	CIMBRA EN DALAS 0.20 m2 x 2 LADOS	m2	0.4000	0.4000	19.50	7.80
						58.0% DE C.DIRECTO SUBTOTAL = 32.84
MANO DE OBRA						
11406	* CUAD N° 6 (1 ALBAÑIL + 1 AYUDANTE) + 10% MANO INT (\$ 75.96 + \$ 105.27) 1.10 = \$ 199.15	JOR	1.0000	0.1000	199.15	19.94
						36.15% DE C. DIRECTO SUBTOTAL = 19.94
MAQUINARIA Y EQUIPO						
HERRAMIENTA MENOR 3.00% DE MANO DE OBRA						
12603	REVOLVEDORA DE UN SACO DE 8 CP 1 / 0.032 m3 INC INSUMOS YA ANALIZ EN COSTO II	m3	21.2500	0.0470	19.94	0.60
						5.74% DE C. DIRECTO SUBTOTAL = 3.17
					IMPORTE TOTAL A COSTO DIRECTO = \$ 55.150	
					IMPORTE DE 12.27 % DE INDIRECTOS = \$ 6.767	
					IMPORTE DE 0.170% DE FINANCIAMIENTO = \$ 0.105	
					IMPORTE DE 11.200709 % DE UTILIDAD = \$ 8.242	
						IMPORTE A PRECIO UNITARIO = \$ 70.26

RESUMEN DE COSTOS POR PARTIDA

VIGENCIA : SEPT. 1997

OBRA : INTERNADO Y REHABILITACION

UBICACIÓN: CD. NETZAHUALCOYOTL, EDO. DE MEXICO

AREA CONSTRUIDA TOTAL = 733 03 m2

FREENTE : EDIFICACIONES DE SERVICIOS

CONTRATISTA : " X "

PARTIDA	IMPORTE TOTAL	%	MATERIALES		MANO DE OBRA		EQUIPO		\$ POR / m2 PARAMETRO
			GLOBAL	IMPORTE	%	IMPORTE	%	IMPORTE	
1 - PRELIMINARES	9548 88	0.39	257 82	2.70	7467 22	78.20	1823 84	19.10	13.03
2 - CIMENTACION	416967 65	17.03	274781 68	65.90	108203 10	25.95	33982 86	8.15	568.83
3 - MUROS	232845 70	9.51	148555 56	63.80	84290 14	36.20	0.00	0.00	317.65
4 - CASTILLOS Y DALAS	194160.51	7.93	117952.51	60.75	70480.26	36.30	5727.73	2.95	264.87
5 - TECHUMBRE	349390.98	14.27	260820.36	74.65	84203.23	24.10	4367.39	1.25	476.64
6 - COLOCACIONES Y FORJADOS	32319.28	1.32	3054.17	9.45	28185.64	87.21	1079.46	3.34	44.09
7 - ACABADOS EN PISOS	144947.06	5.92	119494.36	82.44	25452.70	17.56	0.00	0.00	197.74
8 - ACABADOS EN MUROS	75166.80	3.07	36320.60	48.32	38846.20	51.68	0.00	0.00	102.54
9 - PLAFONES	60476.22	2.47	44238.36	73.15	16237.87	26.85	0.00	0.00	82.50
10 - INSTALACION HIDRAULICA Y MUEBLES	214482.48	8.76	147349.46	68.70	67133.02	31.30	0.00	0.00	292.60
11 - INSTALACION SANITARIA	33053.81	1.35	21891.54	66.23	11162.27	33.77	0.00	0.00	45.09
12 - AZOTEA	96712.99	3.95	57950.42	59.92	29381.41	30.38	9381.16	9.70	131.94
13 - INSTALACION ELECTRICA	175062.75	7.15	133695.42	76.37	41367.33	23.63	0.00	0.00	238.82
14 - INSTALACION DE TELECOMUNICACIONES	7590.13	0.31	6466.79	85.20	1123.34	14.80	0.00	0.00	10.35
15 - INSTALACIONES DE GAS Y DIESEL	90651.11	4.07	69147.90	69.39	21503.20	30.61	0.00	0.00	135.94
16 - HERRERIA, ALUMINIO Y CERRAJERIA	228193.69	9.32	228193.69	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	311.30
17 - CARPINTERIA Y CERRAJERIA	18008.07	0.76	18008.07	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.39
18 - LIMPIEZA	50252.01	2.42	0.00	0.00	49219.82	84.25	9332.19	15.75	80.83
TOTALES	\$ 2,448,430.10	100.00	\$ 1,688,778.71	68.974%	\$ 693,956.76	28.343%	\$ 65,694.64	2.683%	\$ 3,340.15/m2

RESUMEN DE COSTOS POR PARTIDA

OBRA : INTERNADO Y REHABILITACION

UBICACION : CD. NETZAHUALCOYOTL, EDO. DE MEXICO

FRETE : EQUIPAMIENTO Y OBRA EXTERIOR

CONTRATISTA : " X "

VIGENCIA SEPT 1997

TOTAL DE AREAS EXTERIORES = 15,524 15 m2

AREA DE JARDINES = 8,215 48 m2

AREA DE CIRCULACIONES Y ESTACIONAMIENTOS = 7,308 67 m2

PARTIDA	IMPORTE TOTAL	%	MATERIALES		MANO DE OBRA		EQUIPO		\$ POR UNID PARAMETRO
			IMPORTE	%	IMPORTE	%	IMPORTE	%	
1 - EQUIPAMIENTO	812885 90	32 43	812885 90	100 00	0 00	0 00	0 00	0 00	812885 90 / 011
2 - PRELIMINARES	78957 47	3 15	10027 60	12 70	53848 99	68 20	15080 88	19 10	5 09 / m2
3 - MURO EN COLINDANCIAS	146133 98	5 83	89170 95	61 02	54917 15	37 58	2045 88	1 40	307 65 / ml
4 - MURO EN PARAMENTO A LA CALLE	49630 41	1 30	29237 27	58 91	19226 82	38 74	1166 31	2 35	397 04 / ml
5 - PAVIMENTOS	505327 78	20 16	269996 64	53 43	183181 32	36 25	52149 83	10 32	69 14 / m2
6 - INSTALACION HIDRAULICA Y CISTERNAS	291515 98	12 31	167475 93	57 45	117743 30	40 39	6296 75	2 16	18 78 / m2
7 - INSTALACION SANITARIA	166186 67	6 63	64214 53	38 64	85935 12	51 71	16917 01	9 65	10 71 / m2
8 - INSTALACION ELECTRICA	209299 95	8 35	146447 17	69 97	60613 26	28 96	2239 51	1 07	13 48 / m2
9 - INSTALACION DE TELECOMUNICACIONES	14036 88	0 56	10735 41	76 48	3301 47	23 52	0 00	0 00	0 90 / m2
10 - SEÑALIZACIONES	9775 69	0 39	8231 13	84 20	1544 56	15 80	0 00	0 00	0 63 / m2
11 - JARDINES	143878 05	5 74	143878 05	100 00	0 00	0 00	0 00	0 00	17 51 / m2
12 - LIMPIEZA Y ESCOMBRO	78957 47	3 15	47 37	0 06	42005 37	53 20	36904 72	46 74	5 09 / m2
TOTALES	\$ 2,506,586.20	100.00	\$ 1,752,347.95	69.910%	\$ 622,317.37	24.827%	\$ 131,920.88	5.263%	\$ 161.46 / m2

RESUMEN DE COSTOS POR PARTIDA

OBRA : INTERNADO Y REHABILITACION

UBICACIÓN : CD. NETZAHUALCOYOTL, EDO. DE MEXICO

FRETE : EDIFICIO DE TERAPIAS

CONTRATISTA : " X "

VIGENCIA : ENERO 1998

AREA CONSTRUIDA = 1,530.23 m2

PARTIDA	IMPORTE TOTAL	%	MATERIALES		MANO DE OBRA		EQUIPO		\$ POR /m2 PARAMETRO
			IMPORTE	%	IMPORTE	%	IMPORTE	%	
1 - PRELIMINARES	20790.85	0.38	561.35	2.70	16258.44	78.20	3971.05	19.10	13.59
2 - CIMENTACION	904949.07	16.54	596361.44	65.90	234834.28	25.95	73753.35	8.15	591.38
3 - MUROS	509922.93	9.32	325330.83	63.80	184592.10	36.20	0.00	0.00	333.23
4 - CASTILLOS Y DALAS	418552.62	7.65	254270.72	60.75	151934.60	36.30	12347.30	2.95	273.52
5 - TECHUMBRE	776374.08	14.19	579563.25	74.65	187106.15	24.10	9704.68	1.25	507.36
6 - COLOCACIONES Y FORJADOS	76597.87	1.40	7238.50	9.45	66801.00	87.21	2558.37	3.34	50.06
7 - ACABADOS EN PISOS	392290.50	7.17	323404.29	82.44	68886.21	17.56	0.00	0.00	256.36
8 - ACABADOS EN MUROS	163591.16	2.99	79047.25	48.32	84543.91	51.68	0.00	0.00	106.91
9 - PLAFONES	165232.54	3.02	120867.60	73.15	44364.94	26.85	0.00	0.00	107.98
10 - INSTALACION HIDRAULICA Y MUEBLES	486943.57	8.90	334530.23	68.70	152413.34	31.30	0.00	0.00	318.22
11 - INSTALACION SANITARIA	218303.92	3.99	144582.68	66.23	73721.23	33.77	0.00	0.00	142.66
12 - AZOTEA	212832.64	3.89	127529.32	59.92	64658.56	30.38	20644.77	9.70	139.09
13 - INSTALACION ELECTRICA	380800.82	6.96	290817.58	76.37	89983.23	23.63	0.00	0.00	248.85
14 - INSTALACIONES DE TELECOMUNICACION	59089.78	1.08	50344.49	85.20	8745.29	14.80	0.00	0.00	38.61
15 - HERRERIA, CANCELERIA, CERRAJERIA	462322.83	8.45	462322.83	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	302.13
16 - CARPINTERIA Y CERRAJERIA	72220.84	1.32	72220.84	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	47.20
17 - LIMPIEZA	150460.00	2.75	0.00	0.00	126762	84.25	23697.46	15.75	98.33
TOTALES	\$ 5,471,276.10	100.00	\$ 3,768,993.21	68.887%	\$ 1,555,605.91	28.432%	\$ 146,676.98	2.681%	\$ 3,575.46 /m2

RESUMEN DE COSTOS POR PARTIDA

OBRA : INTERNADO Y REHABILITACION

UBICACION : CD. NETZAHUALCOYOTL, EDO. DE MEXICO

FRETE : EDIFICIO PUBLICO

CONTRATISTA : " X "

VIGENCIA JULIO 1998

AREA CONSTRUIDA = 1,216.71 m2

PARTIDA	IMPORTE TOTAL	%. GLOBAL	MATERIALES		MANO DE OBRA		EQUIPO		\$ POR /m2 PARAMETRO
			IMPORTE	%. GLOBAL	IMPORTE	%. GLOBAL	IMPORTE	%. GLOBAL	
1- PRELIMINARES	17168.40	0.39	463.55	2.70	13425.69	78.20	3279.16	19.10	14.11
2- CIMENTACION	748306.41	17.01	493463.43	65.90	194315.26	25.95	61027.72	8.15	615.44
3- MUROS	368020.08	8.36	234796.81	63.80	133223.27	36.20	0.00	0.00	302.47
4- CASTILLOS Y DALAS	314754.02	7.15	191213.07	60.75	114255.58	36.30	9285.24	2.95	258.69
5- TECHUMBRE	611018.99	13.88	456125.68	74.65	147255.71	24.10	7637.74	1.25	502.19
6- COLOCACIONES Y FORJADOS	121499.45	2.76	11481.70	9.45	105959.67	87.21	4058.08	3.34	99.86
7- ACABADOS EN PISOS	315634.45	7.17	260209.04	82.44	55425.41	17.56	0.00	0.00	259.42
8- ACABADOS EN MUROS	135146.13	3.07	65302.61	48.32	69843.52	51.68	0.00	0.00	111.08
9- PLAFONES	169482.93	3.85	123976.77	73.15	45506.17	26.85	0.00	0.00	139.30
10- INSTALACION HIDRAULICA Y MUEBLES	243439.12	5.53	167242.68	68.70	76196.45	31.30	0.00	0.00	200.08
11- INSTALACION SANITARIA	107852.78	2.45	71430.89	66.23	36421.88	33.77	0.00	0.00	88.64
12- AZOTEA	174325.30	3.96	104455.72	59.92	52960.03	30.38	16909.55	9.70	143.28
13- INSTALACION ELECTRICA	309911.65	7.04	236679.53	76.37	73232.12	23.63	0.00	0.00	254.71
14- INSTALACIONES DE TELECOMUNICACION	158917.76	3.61	135397.93	85.20	23519.83	14.80	0.00	0.00	130.61
15- HERRERIA, CANCELERIA, CERRAJERIA	455622.95	10.35	455622.95	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	374.47
16- CARPINTERIA Y CERRAJERIA	63831.23	1.45	63831.23	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	52.46
17- LIMPIEZA	86722.44	1.97	0.00	0.00	73063.65	84.25	13658.78	15.75	71.28
TOTALES	\$ 4,402,154.10	100.00	\$ 3,071,693.58	69.777%	\$ 1,214,604.24	27.591%	\$ 115,856.29	2.632%	\$ 3,618.08/m2

RESUMEN DE COSTOS POR PARTIDA

OBRA : INTERNADO Y REHABILITACION

UBICACION : CD. NETZAHUALCOYOTL, EDO DE MEXICO

FRENTE : EDIFICIO ADMINISTRATIVO Y DE VALORACION

CONTRATISTA : " X "

VIGENCIA : ENERO 1999

AREA CONSTRUIDA = 1,153.09 m2

PARTIDA	IMPORTE TOTAL	% GLOBAL	MATERIALES		MANO DE OBRA		EQUIPO		\$ POR / m2 PARAMETRO
			IMPORTE	%	IMPORTE	%	IMPORTE	%	
1.- PRELIMINARES	15720.66	0.39	424.46	2.70	12293.55	78.20	3002.65	19.10	13.63
2.- CIMENTACION	710251.17	17.62	468055.52	65.90	184310.18	25.95	57885.47	8.15	615.95
3.- MUROS	324490.46	8.05	207024.91	63.80	117465.55	36.29	0.00	0.00	281.41
4.- CASTILLOS Y DALAS	280553.24	6.96	170436.10	60.75	101840.83	36.30	8276.32	2.95	243.31
5.- TECHUMBRE	571183.83	14.17	426388.73	74.65	137655.30	24.19	7139.80	1.25	495.35
6.- COLOCACIONES Y FORJADOS	79409.47	1.97	7504.19	9.45	69253.00	87.21	2652.28	3.34	68.87
7.- ACABADOS EN PISOS	301514.12	7.48	248568.24	82.44	52945.88	17.56	0.00	0.00	261.48
8.- ACABADOS EN MUROS	121331.22	3.01	58627.24	48.32	62703.97	51.68	0.00	0.00	105.22
9.- PLAFONES	182601.46	4.53	133572.97	73.15	49028.49	26.85	0.00	0.00	158.36
10.- INSTALACION HIDRAULICA Y MUEBLES	184616.93	4.58	126831.83	68.70	57785.10	31.30	0.00	0.00	160.11
11.- INSTALACION SANITARIA	97951.78	2.43	64873.46	66.23	33078.32	33.77	0.00	0.00	84.95
12.- AZOTEA	164865.34	4.09	98787.31	59.92	50086.09	30.38	15901.94	9.70	142.98
13.- INSTALACION ELECTRICA	283777.99	7.04	216721.25	76.37	67056.74	23.63	0.00	0.00	246.10
14.- INSTALACIONES DE TELECOMUNICACION	171314.84	4.25	145960.24	85.20	25354.60	14.80	0.00	0.00	148.57
15.- HERRERIA, CANCELERIA Y CERRAJERIA	385760.71	9.57	385760.71	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	334.55
16.- CARPINTERIA Y CERRAJERIA	74169.25	1.84	74169.25	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	64.32
17.- LIMPIEZA	81424.94	2.02	0.00	0.00	68600.51	84.25	12824.43	15.75	70.61
TOTALES	\$ 4,030,937.40	100.00	\$ 2,833,706.43	70.299%	\$ 1,089,458.10	27.027%	\$ 107,772.88	2.674%	\$ 3,495.77 / m2

RESUMEN DE COSTOS POR PARTIDA

VIGENCIA JUNIO 1999

OBRA : INTERNADO Y REHABILITACION

UBICACION : CD. NETZAHUALCOYOTL, EDO. DE MEXICO

AREA CONSTRUIDA = 1,717.65 m2

FRETE : EDIFICIO DE DORMITORIOS

CONTRATISTA : " X "

PARTIDA	IMPORTE TOTAL	%	MATERIALES		MANO DE OBRA		EQUIPO		\$ POR / m2 PARAMETRO
			IMPORTE	%	IMPORTE	%	IMPORTE	%	
1 - PRELIMINARES	23347.95	0.40	630.39	2.70	18258.10	78.20	4459.46	19.10	13.59
2 - CIMENTACION	1013884.62	17.37	668149.97	65.90	263103.06	25.95	82631.60	8.15	590.27
3 - MUROS	477465.53	8.18	304623.01	63.80	172842.52	36.20	0.00	0.00	277.98
4 - CASTILLOS Y DALAS	328622.36	5.63	199638.69	60.75	119289.92	36.30	9694.36	2.95	191.32
5 - TECHUMBRE	835272.83	14.31	623531.16	74.65	201300.75	24.10	10440.91	1.25	486.29
6 - CLOCACIONES Y FORJADOS	5251.29	0.09	496.44	9.45	4581.39	87.21	175.46	3.34	3.06
7 - ACABADOS EN PISOS	437774.02	7.50	369900.90	82.44	76873.12	17.56	0.00	0.00	254.87
8 - ACABADOS EN MUROS	182113.99	3.12	87997.48	48.32	94116.51	51.68	0.00	0.00	106.03
9 - PLAFONES	281342.77	4.82	205802.24	73.15	75540.53	26.85	0.00	0.00	163.80
10 - INSTALACION HIDRAULICA Y MUEBLES	394580.31	6.76	271076.68	68.70	123503.64	31.30	0.00	0.00	229.72
11 - INSTALACION SANITARIA	134834.40	2.31	89300.82	66.23	45533.58	33.37	0.00	0.00	78.50
12 - AZOTEA	233479.48	4.00	139900.90	59.92	70931.06	30.38	22647.51	9.70	135.93
13 - INSTALACION ELECTRICA	422597.85	7.24	322737.96	76.37	99859.87	23.63	0.00	0.00	246.03
14 - INSTALACIONES DE TELECOMUNICACION	56035.07	0.96	47741.88	85.20	8293.19	14.80	0.00	0.00	32.62
15 - HERRERIA, ALUMINIO Y CERRAJERIA	626892.39	10.74	626892.39	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	364.97
16 - CARPINTERIA Y CERRAJERIA	218887.01	3.75	218887.01	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	127.43
17 - LIMPIEZA	164603.03	2.82	0.00	0.00	138678.05	84.25	25924.98	15.75	95.83
TOTALES	\$ 5,836,986.90	100.00	\$ 4,168,307.31	71.412%	\$ 1,512,705.29	25.916%	\$ 155,974.27	2.672%	\$ 3,398.24 / m2

EN ESTOS PRESUPUESTOS A COSTO DIRECTO SE CONSIDERARON INCREMENTOS EN LOS INSUMOS CONFORME AVANZAN LOS MESES DE OBRA, ESTOS INCREMENTOS SE CALCULARON EN BASE AL * **INDICE INFLACIONARIO PROYECTADO** PARA EL AÑO DE 1998, ESPERANDO QUE LA TENDENCIA SE MANTENGA DURANTE 1999, LA SECRETARIA DE HACIENDA ANUNCIO EL 13 DE OCTUBRE DE 1997 QUE EL INDICE ESPERADO PARA EL PROXIMO AÑO SERA DE 12.5 % ANUAL, CON UNA MENSUAL **PROMEDIO DE 1.04166%**

RESUMEN A COSTO DIRECTO POR FRENTE		
FRENTE	COSTO DIRECTO TOTAL	% DEL TOTAL DE LA OBRA
EDIFICACIONES DE SERVICIOS	\$ 2,448,430.10	9.914 %
EQUIPAMIENTO Y OBRA EXTERIOR	\$ 2,506,586.20	10.150 %
EDIFICIO DE TERAPIAS	\$ 5,471,276.10	22.154 %
EDIFICIO PUBLICO	\$ 4,402,154.10	17.825 %
EDIFICIO ADMINISTRATIVO Y DE VALORACION	\$ 4,030,937.40	16.322 %
EDIFICIO DE DORMITORIOS	\$ 5,836,986.90	23.635 %
TOTAL DE LA OBRA	\$ 24,696,370.80	100%

IMPORTE TOTAL POR MATERIALES = \$ 17,283,827.19 = 69.985%

IMPORTE TOTAL POR MANO DE OBRA = \$ 6,688,647.67 = 27.084%

IMPORTE TOTAL POR EQUIPO = \$ 723,895.94 = 2.931%

COSTO DIRECTO DE LA OBRA = \$ 24,696,370.80 = 100.000%

DETERMINACION DEL PRECIO DE VENTA DE LA OBRA.

ADEMAS DEL COSTO DIRECTO DE LA OBRA, EXISTEN OTROS MONTOS QUE SE DERIVAN DE LA MISMA, COMO SON LOS COSTOS INDIRECTOS, LOS COSTOS POR FINANCIAMIENTO, ESTOS DOS ASPECTOS INTEGRAN EN FACTOR DE SOBRECOSTO QUE SE APLICA PORCENTUALMENTE SOBRE EL COSTO DIRECTO, Y SERVIRA PARA DETERMINAR LA UTILIDAD QUE SE APLICA PORCENTUALMENTE SOBRE ESTE MONTO Y DE LA CUAL ALN SE REALIZAN OTRAS DEDUCCIONES DE EROGACIONES APLICADAS SOBRE ESTE PRECIO DE TOTAL. PARA ASI EFECTUAR LOS COBROS DE LAS ESTIMACIONES ANTE LA DEPENDENCIA, EN LOS CUALES SE REPORTARA EL COSTO TOTAL O DE VENTA DE CADA CONCEPTO DE LA OBRA EJECUTADA EN EL PERIODO, MAS EL MONTO QUE CORRESPONDE AL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO EL PRECIO DE VENTA ES EL MONTO DEL CONTRATO Y PARA LA DETERMINACION DE ESTE, SE DETERMINARA MEDIANTE UN ANALISIS EL FACTOR DE INDIRECTOS, FINANCIAMIENTO Y EL PORCENTAJE DE UTILIDAD, SE TOMARA EN CUENTA UN SOLO FRENTE, EL DE SERVICIOS, ASI COMO SU TIPO DE EJECUCION QUE ES DE 4 MESES

DETERMINACION DEL PORCENTAJE DE INDIRECTOS

ESTOS GASTOS SE ANALIZARAN POR SEPARADO PARA DESPUES INTEGRARLOS AL FACTOR TOTAL DE INDIRECTOS DE OPERACION DE LA EMPRESA (OFICINAS CENTRALES), O INDIRECTOS DE OBRA (CAMPO) EXISTIRAN ALGUNOS CARGOS QUE PUEDEN APLICARSE A LOS DOS TIPOS DE INDIRECTOS AL MISMO TIEMPO SIN QUE ELLO SIGNIFIQUE QUE SE DUPLICA UN GASTO POR EJEMPLO OFICINA CENTRAL Y DE CAMPO, ALMACEN CENTRAL Y DE OBRA, SEGUROS, FIANZAS, GASTOS DE PAPELERIA, ETC, EN LOS GASTOS DE OPERACION SE TENDRA EN CUENTA LA POSIBLE EJECUCION DE DOS O MAS OBRAS SIMULTANEAMENTE, YA QUE EN EL CASO DE LOS DIRECTIVOS, SUS HONORARIOS PUEDEN AMORTIZARSE EN UN MISMO PERIODO PARA DOS O MAS OBRAS, ES DECIR SE TOMARAN LOS GASTOS PROPORCIONALMENTE AL PORCENTAJE EMPLEADO EN LA EJECUCION DE LA OBRA POR CADA INDIRECTO AQUI SE TOMAN EN CUENTA LOS GASTOS DE DUBIILES, SIN EMBARGO PARA EFECTOS DE ADMINISTRACION INTERNA ES CONVENIENTE TOMAR TODOS LOS GASTOS QUE SE DERIVAN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA EMPRESA Y DE LA EJECUCION DE LA OBRA, COMO SEGUROS DE AUTOMOVILES, GASOLINA, COMIDAS DE TRABAJO, ETC

GASTOS INDIRECTOS DE OPERACIÓN

COSTO DIRECTO \$ 2,448,430.10

OBRA: INTERNADO Y REHABILITACION

FRENTE: EDIFICACIONES DE SERVICIOS

CONTRATISTA: " X "

PERIODO DE TRABAJO 4 MESES DE OBRA + 1 = 5 MESES

GASTOS TECNICOS Y ADMINISTRATIVOS	GASTO MENSUAL	IMPORTE	DEPRECIACION, MANTENIMIENTO Y RENTAS	GASTO MENSUAL	IMPORTE
1-DIRECTOR GENERAL	18,000.00 / 3	30,000.00	1-ALQUILER DE OFICINA	3,600.00	18,000.00
2-GERENTE DE PLANEACION	10,800.00 / 3	18,000.00	2-ALQUILER DE ALMACEN	1,200.00	6,000.00
3-FRENTE DE CONTROL	10,800.00 / 3	18,000.00	3-CELULAR Y TELELOCALIZADORES	900.00	4,500.00
4-GERENTE OPERATIVO	10,800.00 / 3	18,000.00	4-ENERG ELECTRICA OFICINA Y ALMACEN	376.00	1,880.00
5-CONTADOR	7,200.00 / 3	12,000.00	5-TELEFONO Y FAX	960.00	4,800.00
6-SECRETARIA EJECUTIVA	4,200.00 / 3	7,000.00	6-MANTENIMIENTO DE OFICINA	480.00	2,400.00
7-SECRETARIA AUXILIAR	2,400.00 / 3	4,000.00	7-DEPREY Y MANT DE EQUIPO DE OFICINA	360.00	1,800.00
8-MENSAJERO	2,400.00 / 3	4,000.00			
9-ASESORIA EXTERNA ESPECIALIZADA	400.00	2,000.00			
	TOTAL	\$ 113,000.00		TOTAL	\$ 39,380.00

SEGUROS, FIANZAS Y OBLIGACIONES	PORCENTAJE	IMPORTE	CONSUMIBLES DE OFICINA	GASTO MENSUAL	IMPORTE
1.-SEGUROS	101 = 0.2% COST DIR	4,896.86	1 -COPIAS Y DUPLICADOS	320.00	2,400.00
2.-FIANZAS	101 = 0.7% COST DIR	17,139.01	2 -ARTICULOS DE OFICINA	800.00	4,000.00
3.-SINDICATO	101 = 2% SAL. INI	9,177.22	3 -ARTICULOS DE LIMPIEZA Y SANITARIOS	160.00	1,200.00
			4 -REVISTAS ESPECIALIZADAS	160.00	1,200.00
TOTAL			TOTAL		
\$ 31,213.09			\$ 8,800.00		

CAPACITACION Y PROMOCION	GASTO MENSUAL	IMPORTE
1 -CURSOS	249.00	1,200.00
2 -CELEBRACIONES DE OFICINA	160.00	800.00
3 -PROMOCION	80.00	400.00
4 -GASTOS DE CONCURSOS NO GANADOS	377.57	1,887.86
TOTAL		\$ 4,287.86

TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS DE OPERACIÓN = \$ 196,680.95

COSTO DIRECTO TOTAL DE EDIFICACIONES DE SERVICIOS = \$ 2,448,430.10

PORCENTAJE DE INDIRECTOS DE OPERACIÓN = $\frac{\$ 196,680.95}{\$ 2,448,430.10}$

= 8.03%

GASTOS INDIRECTOS DE OBRA
 OBRA INTERNADO Y REHABILITACION
 FRENTE : EDIFICACIONES DE SERVICIOS
 CONTRATISTA : " X "

COSTO DIRECTO \$ 2,448,430.10

PERIODO DE EJECUCION 01-09-97 A 31-12-97

GASTOS TECNICOS Y ADMINISTRATIVOS	GASTO MENSUAL	IMPORTE	FLETES, COMUNICACIONES	GASTO MENSUAL	IMPORTE
1 -JEFE DE RESIDENCIA	6,090.00	30,000.00	1 -TRANSPORTACION DE EQUIPO MENOR	160.00	800.00
2 -RESIDENTE "1"	3,476.05	17,380.25	2 -CAMIONETA DE OBRA (INC MANT Y GASOL)	880.00 / 2	2,200.00
3 -RESIDENTE "2"	3,476.05	17,380.25	3 -TARJFAS TELEFONICAS	360.00	1,800.00
4 -ALMACENISTA	2,000.00	10,000.00	4 -TELELOCALIZADORES	480.00	2,400.00
5 -VIGILANTE	1,600.00	8,000.00			
6 -CHOFER	3,388.55 / 3	5,647.58			
TOTAL			TOTAL		
\$ 88,408.08			\$ 7,200.00		

CONSTRUCCIONES PROVISIONALES	COSTO	IMPORTE	SERVICIOS Y CONSUMOS DE CAMPO	GASTO MENSUAL	IMPORTE
1-CERCA DE MALLA	11.080 08 / 12	923 34	1-1.ABORATORIOS DE CAMPO	900 00	4.500 00
2-INSTALACIONES PROVISIONALES (AGUA,LUZ.)	1.350 00	1.350 00	2-PAPELERIA Y COPIAS	40 00	200 00
3-SANITARIOS EN RENTA	260 00	260 00	3-ROLLOS Y REVELADO DE FOTOGRAFIAS	60 00	450 00
			4-CONSUMOS DE AGUA Y LUZ.	90 00	450 00
	TOTAL	\$ 2,533,34		TOTAL	\$ 5,600,00

TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS DE OBRA = \$ 103,741.42

COSTO DIRECTO TOTAL DE EDIFICACIONES DE SERVICIOS = \$ 2,448,430.10

PORCENTAJE DE INDIRECTOS DE OBRA (INDICE VALIDO PARA TODA LA OBRA, EN LOS 6 FRENDES) = $\frac{\$ 103,741.42}{\$ 2,448,430.10}$

= 4.24%

PORCENTAJE TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS OPERACIÓN Y OBRA = 8.03% + 4.24% = 12.27%

ANALISIS FINANCIERO Y COSTO DEL FINANCIAMIENTO

ANTES Y DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA, SE REALIZAN GASTOS DIVERSOS QUE CONSTITUYEN TANTO LOS GASTOS DIRECTOS, COMO INDIRECTOS, Y EN ALGUNOS PERIODOS DE TIEMPO, ESTOS GASTOS ACUMULADOS SON MAYORES AL MONTO DE LO QUE HA PAGADO LA DEPENDENCIA POR CONCEPTO DE ANTICIPO Y COBRO DE ESTIMACIONES, POR LO TANTO ESTOS PERIODOS TENDRAN QUE SER FINANCIADOS POR EL CONTRATISTA, Y PODRAN SER INCLUIDOS AQUELLOS QUE SE CONSIDEREN CONVENIENTES, TOMANDO EN CUENTA EL PROGRAMA DE EJECUCION QUE DEBERA ESTAR A SU VEZ EN FUNCION DE LAS FECHAS EN QUE SE ENTREGARAN LAS ESTIMACIONES, Y DEL LAPSO QUE TARDA EN PAGARSE LA MISMA POR LAS DIVERSAS REVISIONES Y CONTROLES QUE EJERCEN LA CONTRALORIA, LA DEPENDENCIA MISMA, ASI COMO LA SUPERVISION, AUNQUE ESTA ULTIMA GENERALMENTE AUTORIZA EN FORMA INMEDIATA LOS PAGOS YA QUE LLEVA UN SEGUIMIENTO CONSTANTE DE LA OBRA, Y SUS INGRESOS SON DEL PORCENTAJE DE LA OBRA ESTIMADA

PARA EFECTOS DEL CALCULO FINANCIERO SE TOMARA EN CUENTA EL PERIODO DE EJECUCION DE LA OBRA POR LO QUE SE REALIZARAN 4 ESTIMACIONES DE OBRA (1 MENSUAL) SE CONSIDERARA EL ANTICIPO DEL 30% DEL MONTO DEL CONTRATO (PRECIO DE VENTA), ASI COMO EL MONTO DEL COSTO DIRECTO + INDIRECTO (EGRESOS) DE LOS TRABAJOS A ESTIMARSE CADA MES UNA TASA DE INTERES BASADA EN LA * THP (TASA PASIVA) PARA AHORRADORES, Y NO LA TASA ACTIVA QUE ES MAS ALTA POR SER LA BASE PARA COBRAR LOS INTERESES A LOS DEUDORES, YA QUE SE ESPERA SE FINANCIE CON DINERO PROPIO Y NO CON CREDITOS BANCARIOS

* TASA INTERBANCARIA DE INTERES PROMEDIO TOMADA DEL DIARIO "EL UNIVERSAL" 18 DE AGOSTO DE 1997, SECCION DE FINANZAS, PAGINA 1.

PRECIO DE VENTA SUPUESTO DE LA OBRA = \$ 3,119,435.72

EROGACIONES CON INDIRECTOS = COSTO DIRECTO + INDIRECTO = \$ 2,748,852.47

ANTICIPO TOTAL = 30% PV = 0.30 (\$ 3,119,435.72) = \$ 935,830.71

TIEMPO DE PAGO DESPUES DE PRESENTAR ESTIMACION = 15 DIAS

VALOR DE LA ESTIMACION BASADO EN LOS PROGRAMAS DE EJECUCION DE LA OBRA CON MONTOS MENSUALES.

NUMERO DE ESTIMACIONES = 4 00

TASA DE INTERES (TIIP ANUAL), 18 DE AGOSTO = 20.42% / 365 DIAS = 0.0559 x 30.5 DIAS = 1.70%

PARA CALCULAR EGRESOS SE TOMARON LOS IMPORTES MENSUALES DEL PROGRAMA DE EROGACION Y SE LE APLICO EL 12.27% DE INDIRECTOS

LOS INGRESOS ESTAN CALCULADOS CONFORME AL MISMO PROGRAMA DE EROGACION, Y SE LE HAN APLICADO LOS FACTORES DE INDIRECTOS DEL 12.27%, FINANCIAMIENTO DEL 0.170 %, UTILIDAD DEL 13.288789 %, ASI MISMO SE HAN CONSIDERADO LAS AMORTIZACIONES DEL ANTICIPO, SE DESPRECIO EL IVA POR SER UN INGRESO DE IMPUESTOS QUE NO DEBE EMPLEARSE EN LOS GASTOS DE LA EMPRESA

MES	INGRESOS	EGRESOS	DIFERENCIA	DIFERENCIA ACUMULADA
SEPT.	\$ 935,830.72	\$ 698,950.73	-216,879.98	+236,879.98
OCT.	\$ 555,225.25	\$ 1,052,961.68	-497,736.43	-260,856.45
NOV.	\$ 836,440.81	\$ 589,056.17	-247,384.64	-13,471.81
DIC.	\$ 467,928.35	\$ 407,883.89	-60,044.46	+46,572.65
ENE.	\$ 324,010.59	0.00		
Σ	\$ 3,119,435.72	\$ 2,748,852.47		TOTAL FINANCIADO = \$ 274,328.26

FACTOR DE FINANCIAMIENTO = $\frac{\Sigma \text{TOTAL FINANCIADO} \times \text{TIIP MENSUAL}}{\text{COSTO DIRECTO} + \text{INDIRECTO}}$ = FACTOR TOTAL

FACTOR DE FINANCIAMIENTO = $\frac{274,328.26 \times 1.70}{2,748,852.47}$ = 0.170 %

COSTO DIRECTO (VER PAG. 175) = \$ 2,448,430.10

+INDIRECTO DE 12.27% DEL COSTO DIRECTO = 1.1227 (\$ 2,448,430.10) = \$ 2,748,852.47

+FINANCIAMIENTO DE 0.170 % DEL ACUMULADO = 1.0017 (\$ 2,748,852.47) = \$ 2,753,525.52

∴ SE AJUSTA LA UTILIDAD A 13.288789 % PARA OBTENER EL PRECIO DE VENTA ANTES SUPUESTO CON UNA UTILIDAD TAMBIEN SUPUESTA.

ANÁLISIS DE LA UTILIDAD

SE TOMARÁ IGUALMENTE QUE EN LOS DEMÁS FACTORES APLICADOS SOBRE EL COSTO DIRECTO (INDIRECTOS), Y SOBRE EL ACUMULADO DE C DIRECTO + INDIRECTO (FINANCIAMIENTO), LAS EDIFICACIONES DE SERVICIOS COMO PARÁMETRO PARA DETERMINAR EL PORCENTAJE DE UTILIDAD EL CUAL SE APLICARÁ SOBRE EL ACUMULADO DE COSTO DIRECTO + INDIRECTO + FINANCIAMIENTO. EN EL TOTAL DE LA OBRA PARA LOS 6 FRENTES, CONSIDERANDO OBIVIAMENTE QUE PODRÁN EXISTIR VARIACIONES DE ACUERDO AL MONTO DE LA OBRA EN LOS DEMÁS FRENTES EN LOS QUE LOS COSTOS DIRECTOS, SE ANALIZARON CON INCREMENTOS DE ACUERDO AL ÍNDICE INFLACIONARIO ESPERADO POR LA SECRETARÍA DE HACIENDA, ASÍ COMO LOS CARGOS POR GASTOS INDIRECTOS QUE ESTÁN CALCULADOS PARA UNA EMPRESA MUY PEQUEÑA

EN LOS FRENTES QUE TIENEN MONTOS A COSTO DIRECTO MUCHO MAYORES, EL PORCENTAJE DE LOS INDIRECTOS DEBERÁ BAJAR, AL IGUAL QUE SE PODRÍA INCREMENTAR EL PORCENTAJE POR FINANCIAMIENTO, QUE SE BASO EN LA TASA INTERBANCARIA VIGENTE DE INTERÉS PROMEDIO Y EN EL NÚMERO DE ESTIMACIONES A REALIZAR POR LO CUAL TODO EL PRESUPUESTO TENDRÁ VIGENCIA PARA LA FECHA EN QUE SE SEÑALA PARA CADA FRENTE DE OBRA (VER DE LA PAG 169 A 174), SIEMPRE Y CUANDO LOS ÍNDICES INFLACIONARIOS REALES, NO VARIEN EN FORMA SUSTANCIAL CON LO PREVISTO POR LAS AUTORIDADES

PARA DESGLOSAR LA UTILIDAD BRUTA CONSIDERADA DE 13 288789 %, CON SUS RESPECTIVAS DEDUCCIONES CON OBJETO DE CONOCER LA UTILIDAD NETA O REAL, SE TOMARÁN TODAS ESTAS COMO DE TIPO IMPOSITIVO INCLUSO EN LO REFERENTE A LA PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES EN LA UTILIDAD, YA QUE ES LA ÚNICA FORMA EN QUE SE PERMITE SE TOMARÁ DE EJEMPLO EL ANÁLISIS DE UTILIDAD PARA EDIFICACIONES DE SERVICIOS

IMPORTE DE MANO DE OBRA = \$ 693,956 76 (VER PAG 169)

ACUMULADO DE LA OBRA CON FINANCIAMIENTO = \$ 2,753,525 52

PRECIO DE VENTA DE LA OBRA = \$ 3,119,435 72 (VER PAG 179)

IMPORTE POR SALARIO INTEGRADO = \$ 693,956 76 - (33 8776% I.M.S.S CUOTA OBRERO PATRONAL Y GUARDERÍAS) = \$ 693,956 76 - \$ 235,095.90 = \$ 458,860.86

APORTACIONES :

SAR (SISTEMA DE AHORRO PARA EL RETIRO)
= \$ 458,860 86 / \$ 3,119,435 72 = 0 147097 (2%) = 0.294%

INFONAVIT (INSTITUTO NACIONAL DEL FONDO PARA LA VIVIENDA DE LOS TRABAJADORES)
= \$ 458,860 86 / \$ 3,119,435 72 = 0 147097 (5%) = 0.735%

DEDUCCIONES :

SECODAM (POR AUDITORIA DE OBRAS DE LA SECRETARIA DE LA CONTRALORIA Y EL DESARROLLO ADMINISTRATIVO)
= **0.500%**

C.N.I.C. (CAPACITACION EN LA CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION)
= **0.200%**

INSPECCION DE LA DEPENDENCIA EN OBRA (SUPERVISION EXTERNA)
= **3.00%**

POR OBRAS DE BENEFICIO SOCIAL
= **1.00%**

Σ TOTAL DE APORTACIONES Y DEDUCCIONES = 0.294% + 0.735% + 0.500% + 0.200% + 3.000% + 1.000% = 5.729 %

SIN EMBARGO AUNQUE LOS PORCENTAJES ANTERIORES SERVIRAN PARA DETERMINAR LOS MONTOS A DEDUCIR O APORTAR, ESTOS SE TIENEN QUE ASIMILAR A LA UTILIDAD BRUTA QUE SE APLICA SOBRE EL ACUMULADO, MIENTRAS QUE LOS PORCENTAJES ANTERIORES SE APLICAN SOBRE EL PRECIO DE VENTA QUE YA INCLUYE LA UTILIDAD, POR LO TANTO :

5.729682 % DE \$ 3,119,435.72 = \$ 178,733.74

\$ 178,733.74 = 0.649 = 6.491087 %
\$ 2,753,525.52 (ACUMULADO)

ISR (IMPUESTO SOBRE LA RENTA) = 0.34 (U BRUTA - APORTACIONES)

P.T.U. (PARTICIPACION DE LOS TRABAJADORES EN LAS UTILIDADES) = 0.10 (U BRUTA - APORTACIONES)

UTILIDAD BRUTA = 13.288789 % DE \$ 2,753,525.52 = 365,910.20

ISR = 0.34 (13.288789% - 6.491087%) = 2.311219 %

PTU = 0.10 (13.288789% - 6.491087%) = 0.679770 %

ISR + PTU = 2.990989 % DE \$ 2,753,525.52 = \$ 82,357.64

UTILIDAD NETA = U BRUTA - APORTACIONES - ISR - PTU

U. NETA = (13.288789%) - (6.491087%) - (2.990989%) = 3.806713 %

SUSTITUTENDO : U. NETA = \$ 365,910.20 - \$ 178,733.74 - \$ 82,357.64 = \$ 104,818.82 QUE CORRESPONDE AL 3.806713 % DEL ACUMULADO ∴ O. K.

UTILIDAD NETA ESPERADA

POR LAS CONDICIONES ECONOMICAS Y POLITICAS DEL LUGAR DONDE SE INVIERTE, ASI COMO POR LAS POSIBLES RECLAMACIONES QUE PUDIERAN EXISTIR POR PARTE DE LA DEPENDENCIA HACIA EL CONTRATISTA, SE CONSIDERA UN RIESGO DE INVERSION BASADO EN UN PORCENTAJE DE LA TASA INTERBANCARIA DE INTERES PROMEDIO A CRITERIO DEL EMPRESARIO

EN CIERTOS PERIODOS, SE TENDRA QUE UTILIZAR DINERO PROPIO COMO YA SE VIO EN EL FINANCIAMIENTO, POR LO CUAL EL EMPRESARIO SIEMPRE BUSCARA UTILIZAR UN MONTO MINIMO CADA VEZ QUE TENGA QUE EFECTUAR DICHO FINANCIAMIENTO. A ESTA REUTILIZACION SE LE LLAMA REVOLVENCIA DE LA INVERSION Y ESTA DETERMINADA POR EL PRECIO DE VENTA DE LA OBRA Y LA EXPOSICION MAXIMA DE UN MONTO DE CAPITAL. ESTA REVOLVENCIA SE DETERMINA DEPENDIENDO DE LA CANTIDAD DE CAPITAL PORCENTUAL DE LA OBRA QUE SE PRETENDE UTILIZAR DE DINERO PROPIO

PARA UN INDISPENSABLE AUMENTO EN LA REVOLVENCIA DE LA INVERSION, SERA NECESARIO ACTUAR EN UNA DE LAS SIGUIENTES FORMAS

- 1.- INCREMENTAR EL VOLUMEN DE VENTAS O EL MONTO DE LAS OBRAS EJECUTADAS
- 2.- REDUCIR AL MINIMO EL CAPITAL CONTABLE O LA EXPOSICION MAXIMA DE CAPITAL (DINERO PROPIO UTILIZADO EN OBRA)

DE ESTAS DOS OPCIONES, LA MAS VIABLE OBIVIAMENTE ES LA SEGUNDA, YA QUE ACTUALMENTE AUNQUE LA OBRA PUBLICA SEA UNO DE LOS DETONANTES DE LA ECONOMIA LOCAL, EL NUMERO DE COMPAÑIAS CONSTRUCTORAS SUPERA CON MUCHO, A LA DEMANDA POR PARTE DE LAS DEPENDENCIAS, ES POR ELLO QUE LO MAS RECOMENDABLE ES OPTAR POR AQUELLAS OBRAS PEQUEÑAS QUE SE EJECUTAN RAPIDAMENTE Y PERMITEN AL CONTRATISTA COBRAR EN PERIODOS MUY CORTOS TODA SU OBRA, LO QUE HACE QUE EL CAPITAL CORRA UN MENOR RIESGO ANTE LOS INDICES INFLACIONARIOS REALES QUE SIEMPRE SUPERAN A LA TASA PASIVA

EL PROBLEMA EN ESTE CASO, ESTRIBA EN GANAR EL SUFICIENTE NUMERO DE CONCURSOS AL AÑO, YA QUE SERA PREFERIBLE EFECTUAR VARIAS OBRAS PEQUEÑAS QUE SUMEN ENTRE SI UN IMPORTE " X ", A EJECUTAR UNA SOLA OBRA QUE IMPORTE ESE MISMO MONTO " X " MOTIVO POR EL CUAL MUCHAS EMPRESAS BUSCAN CONTRATOS NO TAN GRANDES, PERO SI CONTINUOS, YA QUE ESTOS TIENEN UNA RELATIVA CONSTANCIA EN LAS CONVOCATORIAS DURANTE TODO EL AÑO

TASA INTERBANCARIA DE INTERES PROMEDIO (SE TOMA LA ULTIMA YA QUE NO EXISTE LA SUFICIENTE ESTABILIDAD ECONOMICA PARA PROMEDIAR, VER PAG 178)
= 20.42%

RIESGO EMPRESARIAL ANUALIZADO (A CRITERIO) = 30% THIP = 0.3 (20.42)
= 6.126 %

TASA ANUALIZADA TOTAL = 20.42 + 6.126
= 26.546%

REVOLVENCIA DE CAPITAL = * 7.00 PARA UNA EMPRESA PEQUEÑA (ES DECIR EL 14.286% DEL PRECIO DE VENTA DE LA OBRA)
=7.00

RIESGO DE LA INVERSION O EXPOSICION DE CAPITAL = $\frac{\text{PRECIO DE VENTA DE LA OBRA}}{\text{REVOLVENCIA DE CAPITAL}} = \frac{\$ 3,119,435.72}{7.00}$ (SE TOMO EL PRECIO DE VENTA DEL FRENTE DE SERVICIOS)

= \$ 445,633.67 > \$ 260,856.45 (MES CON MAYOR FINANCIAMIENTO, VER PAG 179)

UTILIDAD NETA ESPERADA = $\frac{\text{TASA ANUALIZADA TOTAL}}{\text{REVOLVENCIA DE CAPITAL}} = \frac{26.546\%}{7.00}$

= 3.792 %

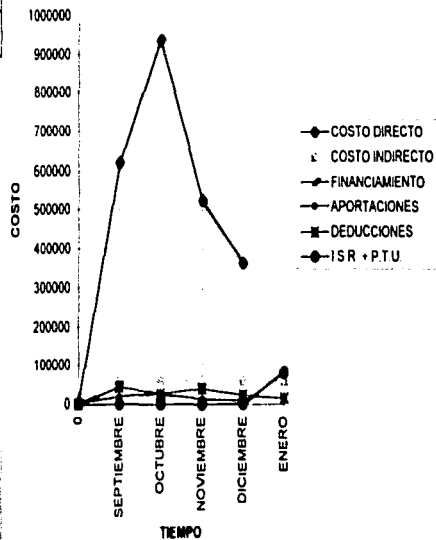
UTILIDAD NETA ESPERADA = 3.792 % \approx 3.806 % O. K.

POR LO CUAL EL MONTO FINAL DE LA PROPUESTA ES DE \$ 3,119,435.72 (TRES MILLONES, CIENTO DIECINUEVE MIL, CUATROCIENTOS TREINTA Y CINCO PESOS, 72/100 M.N.)
MAS I.V.A. \$ 467,915.36 (CUATROCIENTOS SESENTA Y SIETE MIL, NOVECIENTOS QUINCE PESOS 36 /100 M.N) TENIENDO UN TOTAL A PAGAR DE \$ 3,587,351.08 (TRES
MILLONES QUINIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL, TRESCIENTOS CINCUENTA Y UN PESOS 08/100 M.N)

DE LA MISMA FORMA QUE SE INTEGRO ESTE PRESUPUESTO, SE TENDRIAN QUE PRESENTAR LOS CORRESPONDIENTES A LOS DEMAS FRENTE PARA ASI LOGRAR EL PRESUPUESTO FINAL PARA TODA LA OBRA, SIN EMBARGO SE TOMARAN LOS MISMOS FACTORES EN LOS DEMAS FRENTE PARA INTEGRAR LOS RESPECTIVOS MONTOS AL TOTAL DE LOS COSTOS DIRECTOS QUE YA SE TIENEN, AUN CUANDO PUEDISEN VARIAR EN LA REALIDAD, DEBIDO AL MAYOR TIEMPO DE EJECUCION DE CADA UNO LO QUE INCIDE EN LOS PORCENTAJES DE INDIRECTOS Y FINANCIAMIENTO, ASI COMO POR EL MONTO A COSTO DIRECTO QUE EN LOS FRENTE RESTANTES ES DEL DOBLE EN PROMEDIO CON RESPECTO AL FRENTE DE SERVICIOS UTILIZADO PARA EJEMPLIFICAR, LO CUAL NATURALMENTE TAMBIEN IMPACTA EN TODOS LOS FACTORES

EGRESOS PROGRAMADOS PARA EL FRENTE DE SERVICIOS						
MES	COSTO DIRECTO	COSTO INDIRECTO	FINANCIAMIENTO	APORTACIONES	DEDUCCIONES	ISR + P.T.U
0	0	0	0	0	0	0
SEPTIEMBRE	622962.33	60084.47	0.00	8167.22	43984.04	0.00
OCTUBRE	937883.39	60084.47	4434.56	12303.83	26095.59	0.00
NOVIEMBRE	524878.16	60084.47	238.49	6883.10	39312.72	0.00
DICIEMBRE	383306.22	60084.47	0.00	4766.11	21992.63	0.00
ENERO		60084.47			15228.50	82357.64
TOTAL	2468438.18	388422.37	4673.05	32120.26	146613.48	82357.64

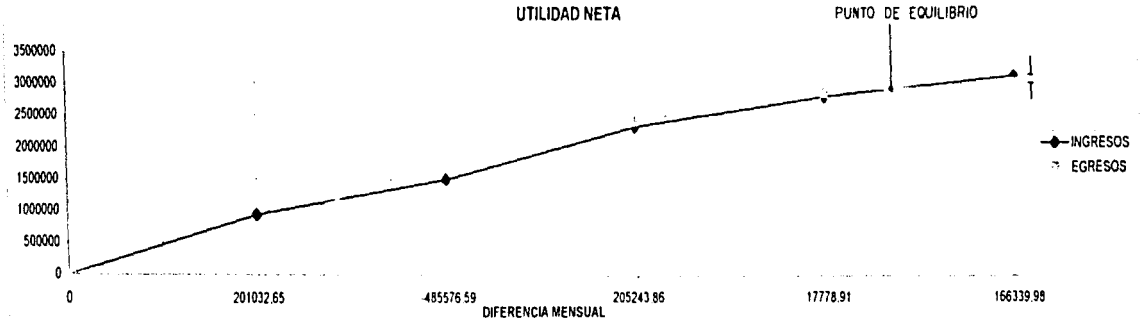
EGRESOS PARA EL FRENTE DE SERVICIOS



COMPROBACION DE LA UTILIDAD SEGUN INGRESOS Y GASTOS PROGRAMADOS PARA EL FRENTE DE SERVICIOS

MENSUALES										ACUMULADO	
MES	COSTO DIRECTO	COSTO INDIRECTO	FINANCIAMIENTO	APORTACIONES	DEDUCCIONES	ISR + P.T.U	INGRESOS	TOT EGRES	UTILIDAD NETA	INGRESOS	EGRESOS
0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0	0	0
SEPTIEMBRE	622562,33	60084,47	0,00	8167,22	43984,04	0,00	935830,72	734798,07	201032,65	935830,72	734798,07
OCTUBRE	937883,39	60084,47	4434,56	12303,83	26095,59	0,00	555225,25	1040801,84	-485576,59	1491055,97	1775599,90
NOVIEMBRE	524678,16	60084,47	238,49	6883,10	39312,72	0,00	836440,81	631196,95	205243,86	2327496,78	2406796,85
DICIEMBRE	363306,22	60084,47	0,00	4766,11	21997,63	0,00	467928,35	450149,44	17778,91	2795425,13	2856946,29
ENERO		60084,47			15228,50	82357,64	324010,59	157670,61	166339,98	3119435,72	3014616,90
TOTAL	2448430,10	300422,37	4873,05	32120,26	146613,48	82357,64	3119435,72	3014616,90	104818,82	3119435,72	3023841,52

UTILIDAD NETA



LOS COSTOS DIRECTOS ESTAN TOMADOS DEL PROGRAMA DE BARRAS, MIENTRAS QUE LOS INDIRECTOS ESTAN BASADOS EN EL IMPORTE TOTAL QUE REPRESENTA EL 12,27% DEL COSTO DIRECTO Y SE HA DIVIDIDO ENTRE LOS MESES DE OBRA YA QUE SON GASTOS FIJOS INDEPENDIENTEMENTE DE LA OBRA EJECUTADA
 LOS IMPORTES POR FINANCIAMIENTO ESTAN BASADOS EN LA APLICACIÓN DIRECTA DE LA TASA INTERBANCARIA DE INTERES PROMEDIO SOBRE LOS MONTO QUE SE ESPERA FINANCIAR SEGUN EL MISMO ANALISIS.

LAS APORTACIONES SE CALCULARON EN BASE A LA MULTIPLICACIÓN DE LOS PORCENTAJES DIRECTOS DE 7,000% AL COCIENTE DE SALARIO INTEGRADO ENTRE COSTO DIRECTO, SE MULTIPLICO EN CADA MES POR EL COSTO DIRECTO DEL MISMO

LAS DEDUCCIONES QUE HACE LA DEPENDENCIA SE CALCULARON DEL TOTAL DE LOS INGRESOS QUE SE ESPERA RECIBIR EN CADA PERIODO (PRECIO DE VENTA)

POR LO QUE TOCA AL PAGO DE IMPUESTO SOBRE LA RENTA Y LA PARTICIPACION DE UTILIDADES A LOS TRABAJADORES, ESTAS SE PROGRAMARON A PAGAR HASTA LA FECHA DEL FINQUITO DE LA OBRA EN LA CUAL REALMENTE SE CONOCE EL MONTO DE LA UTILIDAD OBTENIDA, Y TENIENDO EN CUENTA QUE EL PERIODO DE EJECUCION ES CORTO

PRESUPUESTO GLOBAL DE LA OBRA

FRENTE DE OBRA	IMPORTE A COSTO DIRECTO	ACUMULADO CON 12,27% DE INDIRECTOS	ACUMULADO CON 0,170% DE FINANCIAMIENTO	TOTAL CON 13,288789% DE UTILIDAD	I.V.A. DE 15,00%	IMPORTE TOTAL
EDIFICACIONES DE SERVICIOS	2448430.10	2748852.47	2753525.52	3119435.72	467915.36	3587351.08
EQUIPAMIENTO Y OBRA EXTERIOR	2506586.20	2814144.33	2818928.37	3193529.82	479029.47	3672559.29
EDIFICIO DE TERAPIAS	5471276.10	6142601.68	6153044.10	6970709.15	1045606.37	8016315.52
EDIFICIO PUBLICO	4402154.10	4942298.41	4950700.32	5608588.43	841288.27	6449876.70
EDIFICIO ADMINISTRATIVO Y DE VALORACION	4030937.40	4525533.42	4533226.83	5135637.77	770345.67	5905963.44
EDIFICIO DE DORMITORIOS	5836986.90	6553185.19	6564325.61	7435644.99	1115496.75	8552141.73
TOTALES	24696370.80	27726615.50	27773750.74	31464545.88	4719681.88	36184227.76

COSTO DE LA INVERSION				
CONCEPTO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL	% GLOBAL
1.- ADQUISICION DEL TERRENO	6737456.80	0.00	6737456.80	14.494%
2.- ESCRITURACION	72610.77	10249.02	82859.79	0.178%
3.- PROYECTO EJECUTIVO	1395838.88	209375.83	1605214.71	3.453%
4.- TRAMITES	635071.00	0.00	635071.00	1.366%
5.- PERITAJES	1079178.92	161876.84	1241055.76	2.670%
6.- EJECUCION DE LA OBRA A PRECIO DE VENTA				
6.1.- EDIFICACIONES DE SERVICIOS	3119435.72	467915.36	3587351.08	7.717%
6.2.- EQUIPAMIENTO Y OBRA EXTERIOR	3193529.82	479029.47	3672559.29	7.900%
6.3.- EDIFICIO DE TERAPIAS	6970709.15	1045606.37	8016315.52	17.245%
6.4.- EDIFICIO PUBLICO	5608588.43	841288.27	6449876.70	13.875%
6.5.- EDIFICIO ADMINISTRATIVO Y DE VALORACION	5135637.77	770345.67	5905983.44	12.705%
6.6.- EDIFICIO DE DORMITORIOS	7436644.99	1115496.75	8552141.74	18.397%
TOTALES	41384702.25	5101183.58	46485885.83	100.000%

PROGRAMACION DE OBRA E INVERSION

SE LLEVO CON TODO LO ANTERIOR AL PROGRAMA DE LA OBRA Y DE LA INVERSION EL PRIMERO DEBERA CONTEMPLAR LOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS A EMPLEAR, ASI COMO LA RAPIDEZ CON QUE SE SUMINISTRAN LOS MATERIALES Y EQUIPOS DE INSTALACION PERMANENTE, PARA QUE DE ESTA FORMA SE BUSQUE REDUCIR EL TIEMPO DE EJECUCION Y SE APROVECHE CADA CATEGORIA, TANTO DE LA MANO DE OBRA, COMO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO, TODO ELLO EN FUNCION DE LOS PERIODOS DE LAS ESTIMACIONES Y DEL TIEMPO MAXIMO DE PAGO UNA VEZ QUE SE HAN ENTREGADO LAS MISMAS, PARA DE ESTA FORMA EVITAR TANTO POSIBLES MULTAS POR ATRASO, COMO FINANCIAMIENTOS MAYORES QUE PUEDAN REPRESENTAR UN ALTO RIESGO PARA EL CAPITAL INVERTIDO IGUALMENTE LA DEPENDENCIA EFECTUARA UN PROGRAMA DE INVERSION QUE CONTEMPLA TODAS LAS EROGACIONES QUE SE DERIVEN DE LA OBRA COMENZANDO DESDE LA COMPRA DEL TERRENO Y FINALIZANDO CON EL FINIQUITO DEL ULTIMO FRENTE DE OBRA

PARA UN MEJOR CONTROL DE LA OBRA SERA NECESARIO INTEGRAR LOS DATOS DE LA MISMA A LOS PROGRAMAS EFECTUADOS, TANTO EN LA PARTE TECNICA, COMO ECONOMICA, PARA DE ESTA FORMA TENER LA COMPARATIVA DE LOS INSUMOS TANTO EN CANTIDAD, COMO EN IMPORTES, Y SABER SI LAS EROGACIONES EFECTUADAS PUDIERAN REPRESENTAR PROBLEMAS POR COSTOS MAYORES EN LO REAL CONTRA LO PROGRAMADO, YA SEA POR INCREMENTO EN LOS INSUMOS, O POR BAJO RENDIMIENTO DE LOS MISMOS CON RESPECTO A LO PLANEADO

EN ESTE CAPITULO SOLAMENTE SE CONSIDERARAN LOS PROGRAMAS ECONOMICOS O DE EROGACIONES, ES DECIR LOS DE LA PROPUESTA ECONOMICA, YA QUE PARA REALIZAR LOS PROGRAMAS TECNICOS ES NECESARIA LA EXPLOSION DE INSUMOS DETALLADA DE LA OBRA, CON LA CUAL POR SUPUESTO NO SE CUENTA, AUNQUE EN UNA PROPUESTA SIEMPRE DEBERAN INCLUIRSE TANTO LA EXPLOSION, COMO LOS PROGRAMAS

SE REALIZARAN LOS PROGRAMAS DE EROGACIONES POR CADA TIPO DE INSUMO (MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO), ASI COMO DEL PERSONAL TECNICO Y ADMINISTRATIVO DE LA EMPRESA, TODOS ELLOS PARA LAS EDIFICACIONES DE SERVICIOS, Y LOS PROGRAMAS DE EROGACION TOTAL DE CADA FRENTE EN LA OBRA. ESTOS PROGRAMAS SE BASAN SOLAMENTE EN EL COSTO DIRECTO DE LA OBRA, DEBIENDO EL CONTRATISTA EFECTUAR LOS DE INDIRECTOS, DE FINANCIAMIENTO, ASI COMO DE LOS GASTOS POR CONCEPTO DE APORTACIONES Y DEDUCCIONES, PARA FINALMENTE PROGRAMAR LOS PAGOS DE IMPUESTO SOBRE LA RENTA Y LA PARTICIPACION DE LOS TRABAJADORES EN LAS UTILIDADES, PARA CONTROL INTERNO DE LA CONSTRUCTORA (VER PAG 184)

PARA LA DEPENDENCIA ES FUNDAMENTAL LLEVAR UNA PROGRAMACION DE PAGO A LOS CONTRATISTAS, ES POR ELLO QUE DEBERAN CONTEMPLARSE LOS MONTOS DE LOS ANTICIPOS Y LAS FECHAS DE SU PAGO ASI COMO LA AMORIZACION DEL MISMO COMBINADA CON LOS MONTOS DE LAS ESTIMACIONES PROGRAMADAS

EN OTRO RUBRO SE PRESENTA EL PROGRAMA DE INVERSION QUE DEBERA EFECTUAR LA SUBDELEGACION DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PARA PREVER LAS EROGACIONES QUE SE EFECTUEN POR LAS DISTINTAS ETAPAS EN LA PLANEACION, ASI COMO EN LA EJECUCION MISMA DE LA OBRA, EN BASE AL DINERO DISPONIBLE Y A LOS PERIODOS PLANEADOS PARA LA REALIZACION DE ESTOS CONCEPTOS EN SU ASPECTO TECNICO

PROGRAMA DE PAGOS POR LA REALIZACION DE LAS ETAPAS DEL PROYECTO EJECUTIVO

PROYECTO : INTERNADO Y REHABILITACION PARA NIÑOS CON PARALISIS CEREBRAL

PERIODO 01-03-97 A 31-07-97

ETAPAS	IMPORTE TOTAL	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
1.- DISEÑO CONCEPTUAL	139583,89					
1.1.-MEMORIA EXPOSITIVA DEL CONCEPTO	20937,58	20937,58				
1.2.-CROQUIS O DIBUJOS A ESCALA O SIN ELLA	104687,92	104687,92				
1.3.-ESTIMACION DEL COSTO DIRECTO DE LA OBRA	13958,39	13958,39				
2.- DISEÑO PRELIMNAR	348999,72					
2.1.-MEMORIA JUSTIFICATIVA DE LAS SOLUCIONES ADOPTADAS	52343,96		52343,96			
2.2.-PLANOS A ESCALA, SIN ACOTACIONES	261719,79	52343,96	209375,83			
2.3.-AVANCE DEL PRESUPUESTO CON ESTIMACION GLOBAL POR m2	34895,97		34895,97			
3.- DISEÑO BASICO	279167,78					
3.1.-MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS SOLUCIONES ADOPTADAS	27916,78				27916,78	
3.2.-PLANOS A ESCALA Y ACOTADOS CON SOLUC. TECN. BASICAS	209375,84			139583,89	69791,95	
3.3.-PRESUPUESTO CON ESTIMACION GLOBAL POR PARTIDA	41875,17				41875,17	
4.- DISEÑO PARA EDIFICACION	628127,40					
4.1.-MEMORIA DE CALCULO DE ESTRUCTURAS E INSTALACIONES	94219,12				62812,75	31406,37
4.2.-PLANOS A DETALLES DE TODAS LAS SOLUCIONES PERTINENTES	345470,12				138188,05	207282,07
4.3.-CATALOGO DE ESPECIFICACIONES TECN. GRALES Y PARTICUL	94219,12					94219,12
4.4.-ESTADO GENERAL DE MEDICIONES Y CANTIDADES DE OBRA	94219,12					94219,12
TOTALES	1395838,88	191927,85	296615,76	139583,89	340584,69	427126,89

PROGRAMA DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS POR EROGACIONES MENSUALES				PERIODO : 01-09-97 A 31-12-97	
OBRA GENERAL : INTERNADO Y REHABILITACION			FRENTE : EDIFICACIONES DE SERVICIOS		
PARTIDA	IMPORTE TOTAL	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1-PRELIMINARES	9548,88	9548,88			
2-CIMENTACION	416967,65		416967,65		
3-MUROS	232845,69		232845,69		
4-CASTILLOS Y DALAS	194160,51		77664,20	116496,306	
5-TECHUMBRE	349390,98			349390,98	
6-COLOCACIONES Y FORJADOS	32319,28			32319,28	
7-ACABADOS EN PISOS	144947,06				144947,06
8-ACABADOS EN MUROS	75166,80			75166,8	
9-PLAFONES	60476,22			40317,48	20158,74
10-INST. HIDRAULICA Y MUEBLES	214482,48		107241,24	53620,62	53620,62
11-INSTALACION SANITARIA	33053,81		24790,36	8263,4525	
12-AZOTEA	96712,99			96712,99	
13-INSTALACION ELECTRICA	175062,75		43765,69	87531,375	43765,6875
14-INSTALACIONES DE TELECOMUNICACION	7590,13			3795,065	3795,065
15-INSTALACION DE GAS Y DIESEL	99651,11		49825,56		49825,555
16-HERRERIA, ALUMINIO Y CERRAJERIA	228193,68			57048,42	171145,26
17-CARPINTERIA	18608,07			9304,035	9304,035
18-LIMPIEZA	59252,01				59252,01
TOTALES	2448430,10	622562,33	937883,39	524678,16	363306,22

PROGRAMA DE UTILIZACION DE MATERIALES POR EROGACIONES MENSUALES					PERIODO : 01-09-97 A 31-12-97	
OBRA GENERAL : INTERNADO Y REHABILITACION					FRENTE : EDIFICACIONES DE SERVICIOS	
PARTIDA	IMPORTE TOTAL	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
1-PRELIMINARES	257.82	257.82				
2-CIMENTACION	274781.68		274781.68			
3-MUROS	148555.56		148555.56			
4-CASTILLOS Y DALAS	117952.51		47181.00	70771.51		
5-TECHUMBRE	260820.36			260820.36		
6-COLOCACIONES Y FORJADOS	3054.17			3054.17		
7-ACABADOS EN PISOS	119494.36				119494.36	
8-ACABADOS EN MUROS	36320.60				36320.60	
9-PLAFONES	44238.36				29492.24	14746.12
10-INST. HIDRAULICA Y MUEBLES	147349.46			73674.73	36837.37	36837.37
11-INSTALACION SANITARIA	21891.54		16418.66	5472.89		
12-AZOTEA	57950.42				57950.42	
13-INSTALACION ELECTRICA	133695.42		33423.86	66847.71	33423.86	
14-INSTALACIONES DE TELECOMUNICACION	6466.79			3233.40	3233.40	
15-INSTALACION DE GAS Y DIESEL	69147.90		34573.95			34573.95
16-HERRERIA, ALUMINIO Y CERRAJERIA	228193.69				57048.42	171145.27
17-CARPINTERIA	18608.07				9304.04	9304.04
18-LIMPIEZA	0.00					
TOTALES	1688778.71	406636.96	632430.32	383104.69	264408.74	

PROGRAMA DE UTILIZACION DE PERSONAL OBRERO POR EROGACIONES MENSUALES				PERIODO 01-09-97 A 31-12-97	
OBRA GENERAL : INTERNADO Y REHABILITACION				FRENTE : EDIFICACIONES DE SERVICIOS	
PARTIDA	IMPORTE TOTAL	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DECIEMBRE
1-PRELIMINARES	7467.22	7467.22			
2-CIMENTACION	108203.10		108203.10		
3-MUROS	84290.14		84290.14		
4-CASTILLOS Y DALAS	70480.26		28192.10	42288.16	
5-TECHUMBRE	84203.23			84203.23	
6-COLOCACIONES Y FORJADOS	28185.64			28185.64	
7-ACABADOS EN PISOS	25452.70				25452.70
8-ACABADOS EN MUROS	38846.20			38846.20	
9-PLAFONES	16237.87			10825.25	5412.62
10-INST HIDRAULICA Y MUEBLES	67133.02			33566.51	16783.26
11-INSTALACION SANITARIA	11162.27		8371.70	2790.57	
12-AZOTEA	29381.41			29381.41	
13-INSTALACION ELECTRICA	41367.33		10341.83	20683.67	10341.83
14-INSTALACIONES DE TELECOMUNICACION	1123.34			561.67	
15-INSTALACION DE GAS Y DIESEL	30503.20		15251.60		15251.60
16-HERRERIA, ALUMINIO Y CERRAJERIA	0.00				
17-CARPINTERIA	0.00				
18-LIMPIEZA	49919.83				49919.83
TOTALES	693956.76	177827.56	296569.56	132192.31	87367.31

PROGRAMA DE UTILIZACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO POR EROGACIONES MENSUALES				PERIODO : 01-09-97 A 31-12-97	
OBRA GENERAL : INTERNADO Y REHABILITACION				FREENTE : EDIFICACIONES DE SERVICIOS	
PARTIDA	IMPORTE TOTAL	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1.-PRELIMINARES	1823,84	1823,84			
2.-CIMENTACION	33982,86		33982,86		
3.-MUROS	0,00				
4.-CASTILLOS Y DALAS	5727,73		2291,09	3436,64	
5.-TECHUMBRE	4367,39			4367,39	
6.-COLOCACIONES Y FORJADOS	1079,46			1079,46	
7.-ACABADOS EN PISOS	0,00				
8.-ACABADOS EN MUROS	0,00				
9.-PLAFONES	0,00				
10.-INST. HIDRAULICA Y MUEBLES	0,00				
11.-INSTALACION SANITARIA	0,00				
12.-AZOTEA	9381,16			9381,16	
13.-INSTALACION ELECTRICA	0,00				
14.-INSTALACIONES DE TELECOMUNICACION	0,00				
15.-INSTALACION DE GAS Y DIESEL	0,00				
16.-HERRERIA, ALUMINIO Y CERRAJERIA	0,00				
17.-CARPINTERIA	0,00				
18.-LIMPIEZA	9332,19				9332,19
TOTALES	88694,83	38097,73	8883,49	9381,16	9332,19

PROGRAMA DE PERSONAL TECNICO, ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIOS POR EROGACION							PERIODO : 01-09-97 A 31-01-97	
OBRA GENERAL : INTERNADO Y REHABILITACION							FRENTE : EDIFICACIONES DE SERVICIOS	
PARTIDA	IMPORTE MENSUAL	IMPORTE TOTAL	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	
DIRECTOR GENERAL	18000 00 / 3	30000 00	6000 00	6000 00	6000 00	6000 00	6000 00	
GERENTE DE PLANEACION	10800 00 / 3	18000 00	3600 00	3600 00	3600 00	3600 00	3600 00	
GERENTE DE CONTROL	10800 00 / 3	18000 00	3600 00	3600 00	3600 00	3600 00	3600 00	
GERENTE OPERATIVO	10800 00 / 3	18000 00	3600 00	3600 00	3600 00	3600 00	3600 00	
CONTADOR	7200 00 / 3	12000 00	2400 00	2400 00	2400 00	2400 00	2400 00	
SECRETARIA EJECUTIVA	4200 00 / 3	7000 00	1400 00	1400 00	1400 00	1400 00	1400 00	
SECRETARIA AUXILIAR	2400 00 / 3	4000 00	800 00	800 00	800 00	800 00	800 00	
MENSAJERO	2400 00 / 3	4000 00	800 00	800 00	800 00	800 00	800 00	
ASESOR EXTERNO ESPECIALIZADO	400 00	2000 00	400 00	400 00	400 00	400 00	400 00	
JEFE DE RESIDENCIA	6000 00	30000 00	6000 00	6000 00	6000 00	6000 00	6000 00	
RESIDENTE 1	3476 05	17380 25	3476 05	3476 05	3476 05	3476 05	3476 05	
RESIDENTE 2	3476 05	17380 25	3476 05	3476 05	3476 05	3476 05	3476 05	
ALMACENISTA	2000 00	10000 00	2000 00	2000 00	2000 00	2000 00	2000 00	
VIGILANTE	1600 00	8000 00	1600 00	1600 00	1600 00	1600 00	1600 00	
CHOFER	3388 55 / 3	5647 58	1129 52	1129 52	1129 52	1129 52	1129 52	
TOTALES	40281,62	201408,08	40281,62	40281,62	40281,62	40281,62	40281,62	

PROGRAMA DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS POR EROGACIONES MENSUALES				PERIODO 01-09-97 A 31-12-97	
OBRA GENERAL : INTERNADO Y REHABILITACION				FRENTE : OBRA EXTERIOR Y EQUIPAMIENTO	
PARTIDA	IMPORTE TOTAL	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DIEMBRE
1.-EQUIPAMIENTO	812885.90			406442.95	406442.95
2.-PRELIMINARES	78957.47	78957.47			
3.-MURO EN COLINDANCIAS	146133.97	29226.79	58453.59	58453.59	
4.-MURO EN PARAMENTO A LA CALLE	49630.41				49630.41
5.-PAVIMENTOS	505327.78		202131.11	202131.11	101065.56
6.-INSTALACION HIDRAULICA Y CISTERNAS	291515.97	218636.98	72878.99		
7.-INSTALACION SANITARIA	166186.67	71222.86	94963.81		
8.-INSTALACION ELECTRICA	209299.95	156974.9625			52324.99
9.-INSTALACIONES DE TELECOMUNICACION	14036.88		14036.88		
10.-SEÑALIZACIONES	9775.68				9775.68
11.-JARDINES	143878.05			57551.22	86326.83
12.-LIMPIEZA Y ESCOMBRO	78957.47			39478.74	39478.74
TOTALES	2506586.20	569085.94	428427.50	764057.61	748045.18

PROGRAMA DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS POR EROGACIONES MENSUALES							PERIODO 01-01-98 A 30-06-98	
OBRA GENERAL: INTERNADO Y REHABILITACION							FRENTE : EDIFICIO DE TERAPIAS	
PARTIDA	IMPORTE TOTAL	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	
1.-PRELIMINARES	20790.85	20790.85						
2.-CIMENTACION	904949.07	542969.44	361979.63					
3.-MUROS	509922.93		203969.17	305953.76				
4.-CASTILLOS Y DALAS	418552.62		239172.93	179379.69				
5.-TECHUMBRE	776374.08			517582.72	258791.36			
6.-COLOCACIONES Y FORJADOS	76597.87				76597.87			
7.-ACABADOS EN PISOS	392290.50					156916.20	235374.30	
8.-ACABADOS EN MUROS	163591.16				98154.70	65436.46		
9.-PLAFONES	165232.54				110155.03		55077.51	
10.-INSTALACION HIDRAULICA Y MUEBLES	486943.56			243471.78	121735.89		121735.89	
11.-INSTALACION SANITARIA	218303.92	130982.35	43660.78		43660.78			
12.-AZOTEA	212832.64					212832.64		
13.-INSTALACION ELECTRICA	380800.82	95200.21	150400.41			95200.21		
14.-INSTALACIONES DE TELECOMUNICACION	59089.78		39393.19			19696.59		
15.-HERRERIA CANCELERIA Y CERRAJERIA	462322.83						264184.47	
16.-CARPINTERIA Y CERRAJERIA	72220.84						36110.42	
17.-LIMPIEZA	150460.09					75230.05	75230.05	
TOTALES	5471276.10	789942.85	1078576.11	1290048.74	1150080.48	853149.11	309478.82	

PROGRAMA DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS POR EROGACIONES MENSUALES							PERIODO : 01-07-98 A 31-12-98
OBRA GENERAL : INTERNADO Y REHABILITACION							FRENTE : EDIFICIO PUBLICO
PARTIDA	IMPORTE TOTAL	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DIEMBRE
1.-PRELIMINARES	17168.40	17168.40					
2.-CIMENTACION	748806.41	449283.85	299522.56				
3.-MUROS	368020.08		147208.03	220812.05			
4.-CASTILLOS Y DALAS	314754.02		179859.44	134894.58			
5.-TECHUMBRE	611018.99			407345.99	203673.00		
6.-COLOCACIONES Y FORJADOS	121499.45				121499.45		
7.-ACABADOS EN PISOS	315634.45					105211.48	210422.97
8.-ACABADOS EN MUROS	135146.14					67573.07	67573.07
9.-PLAFONES	169482.93					112988.62	56494.31
10.-INSTALACION HIDRAULICA Y MUEBLES	243439.12				97375.65	97375.65	48687.82
11.-INSTALACION SANITARIA	107852.78	64711.67	21570.56	21570.56			
12.-AZOTEA	174325.30					174325.30	
13.-INSTALACION ELECTRICA	309911.65	61982.33	185946.99			61982.33	
14.-INSTALACIONES DE TELECOMUNICACION	158917.76		119188.32			39729.44	
15.-HERRERIA CANCELERIA Y CERRAJERIA	456222.95						227811.48
16.-CARPINTERIA Y CERRAJERIA	63831.23						15957.81
17.-LIMPIEZA	86722.44						43361.22
TOTALES	4402184.10	593146.24	953285.90	881986.83	984358.34	670308.67	319046.12

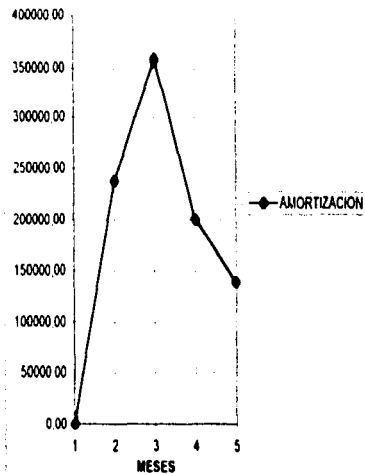
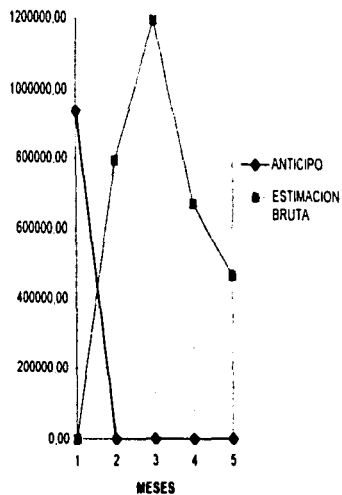
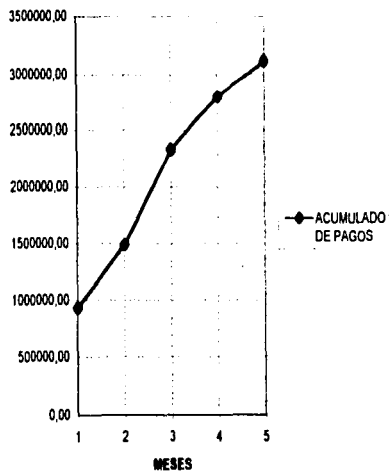
PROGRAMA DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS POR EROGACIONES MENSUALES					PERIODO 01-01-99 A 31-05-99	
OBRA GENERAL : INTERNADO Y REHABILITACION					FRENTE : EDIFICIO ADMINISTRATIVO Y VALORACION	
PARTIDA	IMPORTE TOTAL	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO
1.-PRELIMINARES	15720.66	15720.66				
2.-CIMENTACION	710251.17	426150.70	284100.47			
3.-MUROS	324490.46		108163.49	216326.97		
4.-CASTILLOS Y DALAS	280553.24		140276.62	140276.62		
5.-TECHUMBRE	571183.83			380789.22	190394.61	
6.-COLOCACIONES Y FORJADOS	79409.47				79409.47	
7.-ACABADOS EN PISOS	301514.12					120605.65
8.-ACABADOS EN MUROS	121331.21				72798.73	48532.48
9.-PLAFONES	182601.46				136951.10	45650.37
10.-INSTALACION HIDRAULICA Y MUEBLES	184616.93			73846.77	73846.77	36923.39
11.-INSTALACION SANITARIA	97951.78	73463.84			24487.95	
12.-AZOTEA	164865.34				164865.34	
13.-INSTALACION ELECTRICA	283777.99	70944.50	141889.00		70944.50	
14.-INSTALACIONES DE TELECOMUNICACION	171314.84		114209.89		57104.95	
15.-HERRERIA CANCELERIA Y CERRAJERIA	385760.71					385760.71
16.-CARPINTERIA Y CERRAJERIA	74169.25					74169.25
17.-LIMPIEZA	81424.94					81424.94
TOTALES	4030937.40	586279.69	786639.46	811239.59	991409.05	853369.61

PROGRAMA DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS POR EROGACIONES MENSUALES							PERIODO 01-06-99 A 15-10-99	
OBRA GENERAL : INTERNADO Y REHABILITACION							FREENTE : EDIFICIO DE DORMITORIOS	
PARTIDA	IMPORTE TOTAL	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	
1.-PRELIMINARES	23347.95	23347.95						
2.-CIMENTACION	1013884.62	608330.77	405553.85					
3.-MUROS	477465.53		159155.18	318310.35				
4.-CASTILLOS Y DALAS	328622.36		140838.15	187784.21				
5.-TECHUMBRE	835272.83			417636.42	417636.42			
6.-COLOCACIONES Y FORJADOS	5253.29				5253.29			
7.-ACABADOS EN PISOS	437774.02				72962.34	291849.35	72962.34	
8.-ACABADOS EN MUROS	182113.99				60704.66	121409.33		
9.-PLAFONES	281342.77				187561.85		93780.92	
10.-INSTALACION HIDRAULICA Y MUEBLES	394580.31			78916.06	236748.19		78916.06	
11.-INSTALACION SANITARIA	134834.40	101125.80			33708.60			
12.-AZOTEA	233479.48				77826.49	155652.99		
13.-INSTALACION ELECTRICA	422597.85	84519.57	253558.71			84519.57		
14.-INSTALACIONES DE TELECOMUNICACION	56035.07		37356.71			18678.36		
15.-HERRERIA CANCELERIA Y CERRAJERIA	626892.39					313446.20	313446.20	
16.-CARPINTERIA Y CERRAJERIA	218887.01						218887.01	
17.-LIMPIEZA	164603.03					109735.35	54867.68	
TOTALES	5836896.90	817324.09	996462.60	1002647.04	10952401.83	1095291.14	832860.20	

PROGRAMA DE PAGO A CONTRATISTAS, NO INCLUYE I.V.A.

EDIFICACIONES DE SERVICIOS

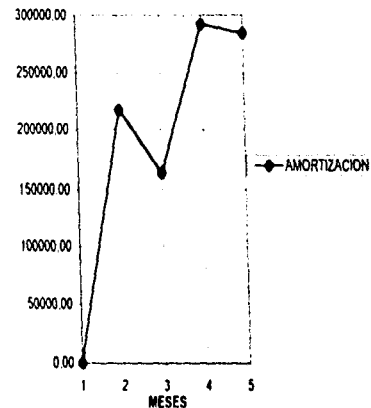
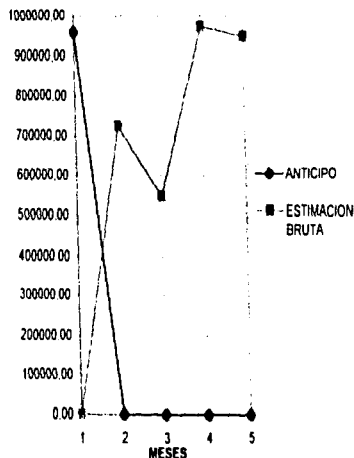
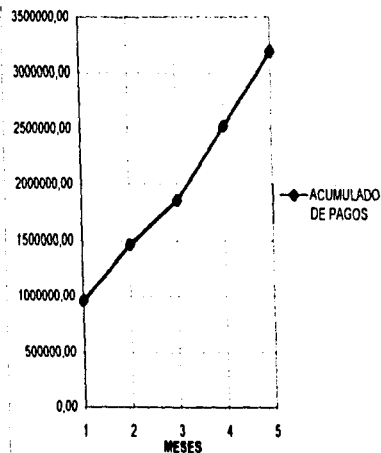
MES	ANTICIPO	ESTIMACION BRUTA	AMORTIZACION	PAGO DE ESTIMACION	ACUMULADO DE PAGOS
0					
SEPTIEMBRE	935830.72	0.00	0.00	0.00	935830.72
OCTUBRE	0.00	793178.93	237953.68	555225.25	1491055.97
NOVIEMBRE	0.00	1194915.45	358474.63	836440.81	2327496.78
DICIEMBRE	0.00	668469.07	200540.72	467928.35	2795425.13
ENERO	0.00	462872.27	138861.68	324010.59	3119435.72
TOTALES	935830.72	3119435.72	935830.72	2183605.00	3119435.72



PROGRAMA DE PAGO A CONTRATISTAS, NO INCLUYE I.V.A.

EQUIPAMIENTO Y OBRA EXTERIOR

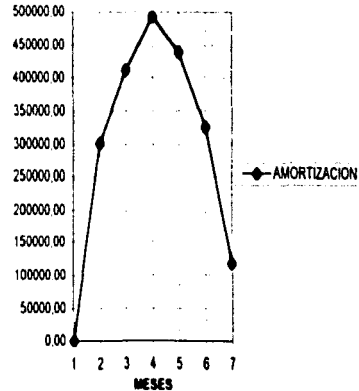
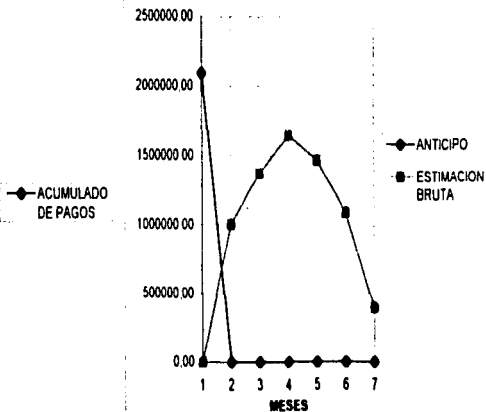
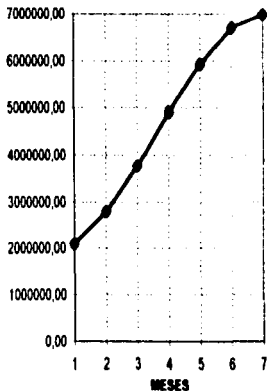
MES	ANTICIPO	ESTIMACION BRUTA	AMORTIZACION	PAGO DE ESTIMACION	ACUMULADO DE PAGOS
0					
SEPTIEMBRE	958058,95	0,00	0,00	0,00	958058,95
OCTUBRE	0,00	725008,82	217502,65	507506,16	1465565,12
NOVIEMBRE	0,00	545840,39	163752,12	382088,27	1847653,40
DICIEMBRE	0,00	973451,76	292035,53	681416,23	2529069,63
ENERO	0,00	949228,84	284768,65	664460,19	3193529,82
TOTALES	958058,95	3193829,82	950989,94	2235470,87	3193529,82



PROGRAMA DE PAGO A CONTRATISTAS, NO INCLUYE I.V.A.

EDIFICIO DE TERAPIAS

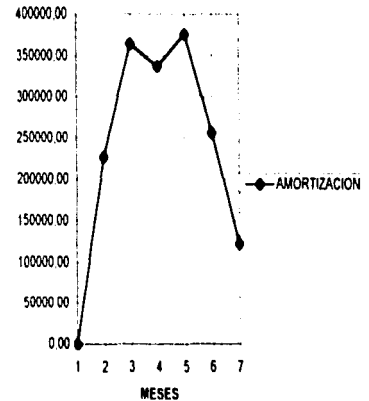
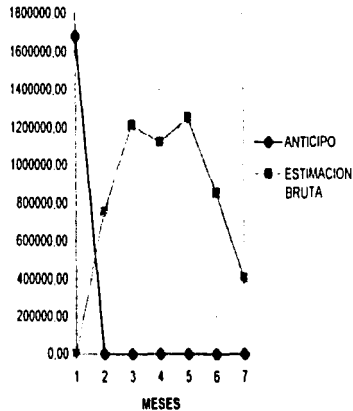
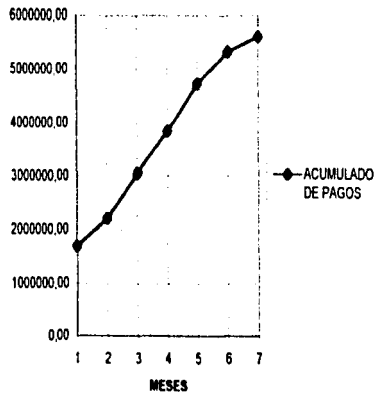
MES	ANTIPO	ESTIMACION BRUTA	AMORTIZACION	PAGO DE ESTIMACION	ACUMULADO DE PAGOS
0					
ENERO	2091212,75	0,00	0,00	0,00	2091212,75
FEBRERO	0,00	1006431,00	301929,30	704501,70	2795714,44
MARZO	0,00	1374185,77	412249,73	961916,04	3757630,48
ABRIL	0,00	1643593,83	493078,09	1150515,54	4908146,03
MAYO	0,00	1465266,31	439579,89	1025686,41	5933832,44
JUNIO	0,00	1086959,26	326087,78	760871,48	6694703,92
JULIO	0,00	394293,18	118287,95	276005,22	6970709,15
TOTALES	2091212,75	6970709,15	2091212,74	4603481,18	6970709,15



PROGRAMA DE PAGO A CONTRATISTAS, NO INCLUYE I.V.A.

EDIFICIO PUBLICO

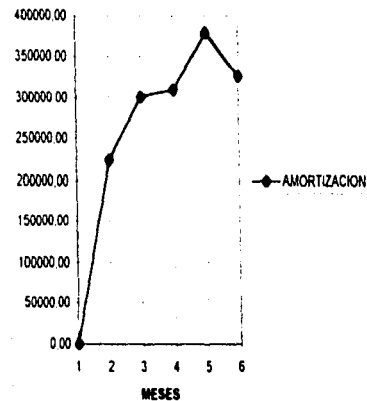
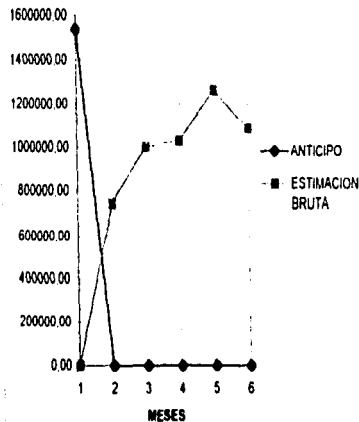
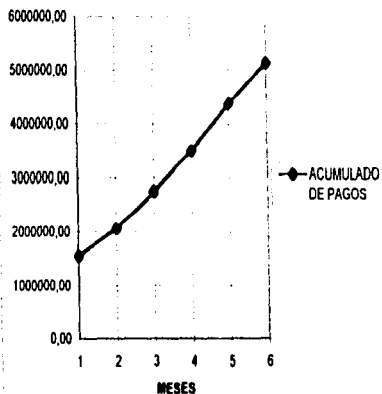
MES	ANTIPO	ESTIMACION BRUTA	AMORTIZACION	PAGO DE ESTIMACION	ACUMULADO DE PAGOS
0					
JULIO	1682576.53	0.00	0.00	0.00	1682576.53
AGOSTO	0.00	755701.20	226710.36	528990.84	2211567.37
SEPTIEMBRE	0.00	1214551.84	364365.55	850186.29	3061753.66
OCTUBRE	0.00	1123715.42	337114.63	786600.79	3848354.45
NOVIEMBRE	0.00	1254127.11	376238.13	877888.98	4726243.43
DIECIEMBRE	0.00	854010.42	256203.12	597807.29	5324050.72
ENERO	0.00	406482.45	121944.73	284537.71	5608588.43
TOTALES	1682576.53	5608588.43	1682576.53	3641474.19	5608588.43



PROGRAMA DE PAGO A CONTRATISTAS, NO INCLUYE I.V.A.

EDIFICIO ADMINISTRATIVO Y DE VALORACION

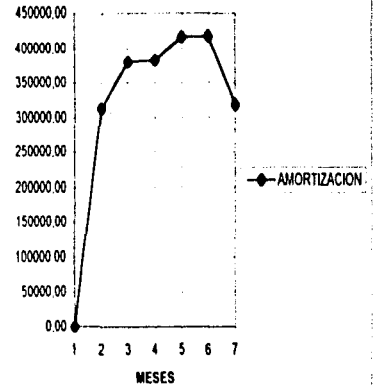
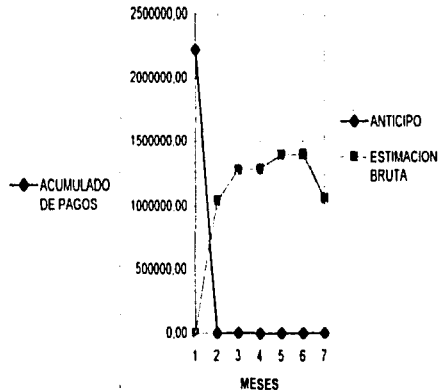
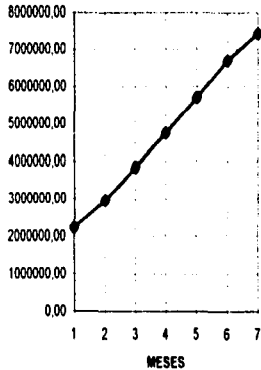
MES	ANTICIPO	ESTIMACION BRUTA	AMORTIZACION	PAGO DE ESTIMACION	ACUMULADO DE PAGOS
0					
ENERO	1540691.33	0.00	0.00	0.00	1540691.33
FEBRERO	0.00	746952.84	224085.85	522866.99	2063558.32
MARZO	0.00	1004770.40	301431.12	703339.28	2766897.60
ABRIL	0.00	1033564.22	310069.27	723494.96	3490392.56
MAYO	0.00	1263110.11	378933.03	884177.07	4374569.63
JUNIO	0.00	1087240.20	326172.06	761068.14	5135637.77
TOTALES	1540691.33	6139637.77	1540691.33	3594946.44	5135637.77



PROGRAMA DE PAGO A CONTRATISTAS, NO INCLUYE I.V.A.

EDIFICIO DE DORMITORIOS

MES	ANTICIPO	ESTIMACION BRUTA	AMORTIZACION	PAGO DE ESTIMACION	ACUMULADO DE PAGOS
0					
JUNIO	2230993.50	0.00	0.00	0.00	2230993.50
JULIO	0.00	1041316.21	312394.86	728921.35	2959914.85
AGOSTO	0.00	1269548.61	380864.58	888684.03	3848598.87
SEPTIEMBRE	0.00	1277427.93	383228.38	894199.55	4742798.42
OCTUBRE	0.00	1391780.51	417534.15	974246.36	5717044.78
NOVIEMBRE	0.00	1395461.65	418638.49	976823.15	6693867.94
DICIEMBRE	0.00	1061110.08	318333.02	742777.06	7436644.99
TOTALES	2230993.50	7436644.99	2230993.50	6208651.49	7436644.99

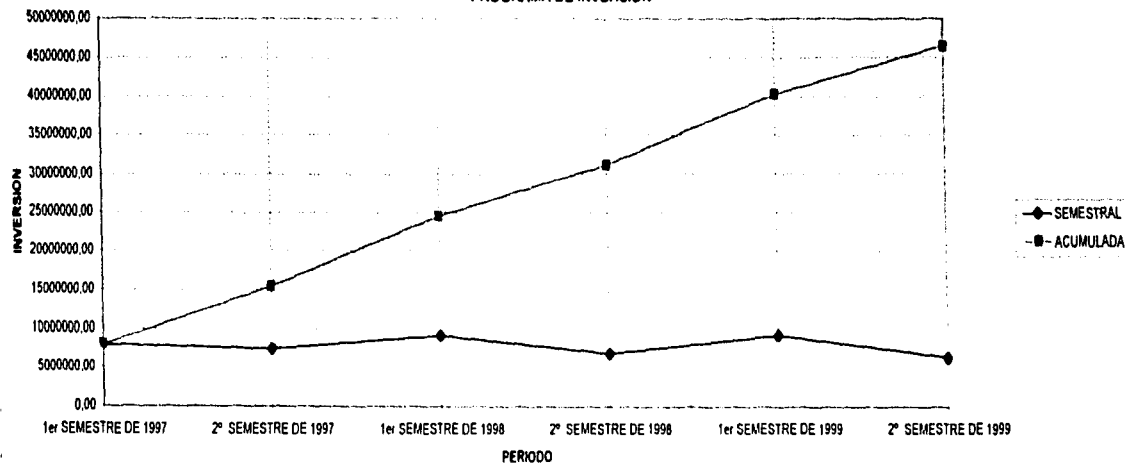


PROGRAMA DE INVERSION SEMESTRAL PARA LA SUBDELEGACION DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS

CONCEPTO	IMPORTE TOTAL	1997		1998		1999	
		1er SEMESTRE	2º SEMESTRE	1er SEMESTRE	2º SEMESTRE	1er SEMESTRE	2º SEMESTRE
1.- ADQUISICION DEL TERRENO	6737456,80	6737456,80					
2.- ESCRITURACION	82859,79	82859,79					
3.- PROYECTO EJECUTIVO	1605214,71	1178088,02	427126,69				
4.- TRAMITES	635071,00		635071,00				
8.- PERTAJES	1241055,76		187329,17	280993,76	280993,76	280993,76	210745,32
6.- EJECUCION DE LA OBRA							
6.1.-EDIFICACIONES DE SERVICIOS	3587351,08		3214738,90	372612,18			
6.2.-EQUIPAMIENTO Y OBRA EXTERIOR	3672559,29		2908430,08	764129,21			
6.3.-EDIFICIO DE TERAPIAS	8016315,52			7698909,51	317406,01		
6.4.-EDIFICIO PUBLICO	6449876,70				6122658,33	327218,37	
6.5.-EDIFICIO ADMINISTRATIVO Y DE VAL	5905983,44					5905983,44	
6.6.-EDIFICIO DE DORMITORIOS	8552141,74					2565642,52	5986499,22
TOTALES	46485885,83	7998404,61	7372695,84	9116644,66	6721058,10	9079838,09	6197244,54

PROGRAMA DE INVERSION SEMESTRAL Y ACUMULADA PARA LA SUBDELEGACION DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS

PERIODO	SEMESTRAL	ACUMULADA
1er SEMESTRE DE 1997	7000004,81	7000004,81
2º SEMESTRE DE 1997	7372000,84	14371100,49
1er SEMESTRE DE 1998	9110644,06	24487744,11
2º SEMESTRE DE 1998	6721000,10	31208003,21
1er SEMESTRE DE 1999	9070030,80	40200041,29
2º SEMESTRE DE 1999	6197244,84	46400006,83

PROGRAMA DE INVERSION


ADMINISTRACION DE OBRA

COMO YA SE MENCIONO CON ANTERIORIDAD, EL AVANCE DE OBRA PRINCIPALMENTE SE COMPARA EN LOS DISTINTOS ASPECTOS QUE IMPLICAN COSTOS O GASTOS, DE LO PROGRAMADO A LO REAL, EL OTRO RUBRO AUN MAS IMPORTANTE ES EL COMPARAR A COSTO DIRECTO, LO ESTIMADO (COBROS), CON LO EROGADO (GASTOS) PARA DE ESTA MANERA CONOCER EL ESTADO ECONOMICO DE LA OBRA EN CUALQUIER ETAPA DE SU EJECUCION. FINALMENTE PARA PODER ESTABLECER DICHO CONTROL CON PRECISION, ES NECESARIO REALIZAR UN ANALITICO DE COSTOS, EN DONDE SE EFECTUA UNA REVISION DE LOS CONCEPTOS EN QUE SE HAN UTILIZADO LOS INSUMOS, CUANTO HAN RENDIDO CADA UNO DE LOS MISMOS (MATERIALES, MANO DE OBRA Y EQUIPO), Y CUAL HA SIDO EL COSTO DIRECTO QUE SE HA COBRADO A LA DEPENDENCIA, Y DE ESTA FORMA EVITAR PERDIDAS EN LA EMPRESA POR FALTA DE RENDIMIENTO EN LOS INSUMOS O INCLUSO POR LA POSIBLE DESVIACION DE LOS MISMOS EN BENEFICIO DE LOS ENCARGADOS DE LA OBRA. EL RESULTADO DE TODOS ESTOS ANALISIS SE DENOMINA AVANCE FISICO - FINANCIERO

ES TAMBIEN DE IMPORTANCIA MENCIONAR QUE EN LA OBRA EXISTEN COMUNMENTE CONCEPTOS MENORES QUE NO SE CONSIDERARON EN EL CATALOGO DE CONCEPTOS ORIGINAL, Y QUE SIN EMBARGO IMPLICAN UN GASTO PARA LA EMPRESA POR SU EJECUCION, ES POR ELLO QUE LOS ENCARGADOS DE LA OBRA DEBERAN CUIDAR QUE SE ESTIMEN ABSOLUTAMENTE TODOS LOS CONCEPTOS EJECUTADOS EN LA MISMA AUN CUANDO NO ENCUENTRAN CONTEMPLADOS EN EL CATALOGO ORIGINAL Y SU IMPORTE NO SEA MAYOR, YA QUE SI SUMAMOS TODOS AQUELLOS CONCEPTOS EXTRAS QUE A VECES NO SE COBRAN, EL IMPORTE FINAL DE LOS MISMOS SI PUEDE SER CONSIDERABLE, ASI QUE HABRA QUE PACTAR CON LA SUPERVISION EL PRECIO UNITARIO DE DICHS CONCEPTOS QUE GENERALMENTE SE BASA EN UN TABULADOR, Y SI EL CONCEPTO NO ESTA CONTEMPLADO EN ESTE, SERA NECESARIO REALIZAR UN ANALISIS DE PUE QUE DEBE REVISAR Y AUTORIZAR LA SUPERVISION Y FINALMENTE LA DEPENDENCIA

PARA PODER GARANTIZAR QUE EXISTA UTILIDAD, EL EMPRESARIO DEBERA EFECTUAR ANALISIS DE PUE EN SUS CONCURSOS, BASADOS EN RENDIMIENTOS Y COSTOS DE INSUMOS QUE SEAN REALES, Y NO POR GANAR LA ADJUDICACION DE LA OBRA, SE VAYAN A UTILIZAR ANALISIS FICTICIOS QUE PUDIERAN IMPLICAR PROBLEMAS DE INDOLE MAYOR QUE AUN LOS ADMINISTRADORES MAS EFICIENTES NO PUEдан SORTIAR, ES POR ELLO QUE SE HACE IMPRESCINDIBLE UTILIZAR TODO TIPO DE ANALISIS QUE SE BASEN EN UNA EFICIENCIA MAXIMA DE LOS INSUMOS, MISMA QUE SOLO SE PUEDE LOGRAR CON UN BUEN MANEJO DE LA OBRA, QUE A SU VEZ DERIVA EN COSTOS INDIRECTOS MAYORES, YA QUE SE REQUIERE DE PERSONAL TECNICO ENCARGADO DE LA OBRA CON UNA MAYOR CAPACIDAD Y PREPARACION, ASI COMO EN UN NUMERO MAYOR DE LOS MISMOS, DE TAL FORMA QUE EL GASTO QUE ESTOS REPRESENTAN A LA EMPRESA SEA SIEMPRE MENOR QUE LAS POSIBLES PERDIDAS POR FALTA DE CONTROL. IGUALMENTE SE HACE IMPRESCINDIBLE EL SOLICITAR A TIEMPO LA ESCALATORIA A LOS PRECIOS UNITARIOS SI ESTA FUERA NECESARIA POR UNA INFLACION DESCONTROLADA QUE SUPERE A LO PREVISTO POR LAS AUTORIDADES DE HACIENDA Y POR CONSECUENCIA TAMBIEN IMPREVISTAS POR EL CONTRATISTA

A CONTINUACION SE EXPONEN LOS ELEMENTOS QUE INTEGRAN UNA ESTIMACION NORMAL DE OBRA, ES DECIR SE INCLUYE UN EJEMPLO DE CUANTIFICACION DE OBRA EN HOJA GENERADORA, UNA HOJA RESUMEN DE GENERADORES, EN DONDE SE ANOTAN LOS TOTALES DE CADA HOJA GENERADORA PARA OBTENER EL TOTAL DE OBRA EJECUTADA EN EL PERIODO POR CONCEPTO, PARA POSTERIORMENTE INTEGRAR LA MISMA EN LA ESTIMACION DE DICHO PERIODO EN DONDE AL FINAL SE EFECTUAN LAS DEDUCCIONES POR AMORTIZACION DEL ANTICIPO RECIBIDO Y LAS DE VIGILANCIA, INSPECCION, OBRAS DE BENEFICIO SOCIAL Y CAPACITACION POR LA SECODAM, LA DEPENDENCIA, Y LA CNIC, RESPECTIVAMENTE, PARA FINALMENTE APLICAR EL IVA SOBRE EL MONTO DE LA ESTIMACION MENOS LA AMORTIZACION DEL ANTICIPO, PERO ANTES DE LAS DEDUCCIONES DE SECODAM, DEPENDENCIA, Y CNIC

NUMEROS GENERADORES DE OBRA
OBRA : INTERNADO Y REHABILITACION
FRENTE : EDIFICACIONES DE SERVICIOS
CONTRATISTA : " X "

HOJA GEN N° 246 DE 247
 PERIODO 01-09-97 A 30-09-97
 ESTIMACION : NORMAL N° 1

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	LOCALIZACION	OPERACION	SUBTOTAL			
00402	DALA TIPO D-1 DE 20 x 12 CM, CON CONCRETO HECHO EN OBRA f'c = 250 kg/cm ² , 4 VARILLAS DE 3/8" Y ESTRIBOS DE 5/16" A CADA 15 cm	MI	EJE 38, ENTRE XV Y XX	(2 85 x 3) + (2 475 x 2) + (0 60x1)	14 10			
			EJE 38, ENTRE XXI Y XXVI	2 85 x 5	14 25			
			EJE 39, ENTRE XIV Y XV	2 85	2 85			
			EJE 39, ENTRE XVI Y XVII	2 85	2 85			
			EJE 39, ENTRE XVIII Y XIX	1 475	1 475			
			EJE 39, ENTRE XIX Y XX	1 475	1 475			
			EJE 39, ENTRE XXI Y XXIII	2 85 x 2	5 70			
			EJE 39, ENTRE XXV Y XXVII	2 85 x 2	5 70			
			OBSERVACIONES Y/O CROQUIS			EJE 40, ENTRE XIV Y XV	1 70	1 70
						EJE 40, ENTRE XVIII Y XX	2 85 x 2	5 70
						EJE 40, ENTRE XXI Y XXII	2 85	2 85
						EJE 41, ENTRE XIV Y XV	2 85	2 85
						EJE 41, ENTRE XVI Y XVIII	2 85 x 2	5 70
						EJE 41, ENTRE XXI Y XXIII	2 85 x 2	5 70
EJE 42, ENTRE XVI Y XX	2 85 x 4	11 40						
EJE 42, ENTRE XXI Y XXIII	2 85 x 2	5 70						
EJE 42, ENTRE XXIV Y XXV	2 85	2 85						
EJE 42, ENTRE XXVI Y XXVII	2 85	2 85						
EJE 43, ENTRE XXI Y XXII	2 85	2 85						
EJE 44, ENTRE XV Y XXIII	2 85 x 8	22 80						
EJE 44, ENTRE XXIV Y XXV	2 85	2 85						
EJE XIV, ENTRE 38 Y 39	2 85	2 85						
EJE XIV, ENTRE 40 Y 43	1 70 + (2 85 x 2)	7 40						
EJE XV, ENTRE 38 Y 39	1 35	1 35						
EJE XV, ENTRE 40 Y 41	2 85	2 85						
EJE XVI, ENTRE 38 Y 39	1 35	1 35						
TOTAL DE ESTA HOJA =				168,35				

POR EL CONTRATISTA _____

POR LA SUPERVISION _____

AUTORIZO _____

NUMEROS GENERADORES DE OBRA

OBRA : INTERNADO Y REHABILITACION

FRENTE : EDIFICACIONES DE SERVICIOS

CONTRATISTA : " X "

HOJA GEN N° 247 DE 247

PERIODO 01-09-97 A 30-09-97

ESTIMACION NORMAL N° 1

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	LOCALIZACION	OPERACION	SUBTOTAL
00402	DALA TIPO D-1 DE 20 x 12 CM. CON CONCRETO HECHO EN OBRA f _c = 250 kg/cm ² , 4 VARILLAS DE 3/8" Y ESTRIBOS DE 5/16" A CADA 15 cm	MI	EJE XVI, ENTRE 40 Y 42	2 85 + 1 70	4 55
			EJE XVI, ENTRE 43 Y 44	2 85	2 85
			EJE XVII, ENTRE 38 Y 39	2 85 x 2	5 70
			EJE XVII, ENTRE 40 Y 41	2 85	2 85
			EJE XVIII, ENTRE 38 Y 39	2 85 x 2	5 70
			EJE XVIII, ENTRE 40 Y 44	2 85 x 4	11 40
			EJE XVIII, ENTRE 38 Y 39	2 85 x 2	5 70
			EJE XIX, ENTRE 38 Y 39	2 85 x 2	5 70
			EJE XX, ENTRE 38 Y 39	2 85 x 2	5 70
			EJE XX, ENTRE 41 Y 42	2 85	2 85
			OBSERVACIONES Y/O CROQUIS		
			EJE XX, ENTRE 43 Y 44	1 70	1 70
			EJE XXI, ENTRE 38 Y 39	2 85 x 2	5 70
			EJE XXI, ENTRE 41 Y 42	1 70	1 70
			EJE XXI, ENTRE 43 Y 44	1 70	1 70
			EJE XXII, ENTRE 40 Y 41	2 85	2 85
			EJE XXII, ENTRE 42 Y 44	2 85 + 1 70	4 55
			EJE XXIII, ENTRE 38 Y 39	1 35	1 35
			EJE XXIII, ENTRE 40 Y 42	2 85 x 2	5 70
			EJE XXIII, ENTRE 43 Y 44	1 35	1 35
			EJE XXIV, ENTRE 38 Y 39	2 85 x 2	5 70
			EJE XXIV, ENTRE 40 Y 42	2 85 x 2	5 70
			EJE XXIV, ENTRE 43 Y 44	1 35	1 35
			EJE XXV, ENTRE 38 Y 44	(1 35 x 2) + (2 85 x 3)	11 25
			EJE XXVI, ENTRE 43 Y 44	1 35	1 35
			EJE XXVII, ENTRE 38 Y 44	2 85 x 5	14 25
TOTAL DE ESTA HOJA =					119.20

POR EL CONTRATISTA _____

POR LA SUPERVISION _____

AUTORIZO _____

RESUMEN DE NUMEROS GENERADORES**OBRA : INTERNADO Y REHABILITACION****FRENTE : EDIFICACIONES DE SERVICIOS****CONTRATISTA : " X "**HOJA RESUMEN Nº 07 DE 07

PERIODO: 01-09-97 A 30-09-97

ESTIMACION: NORMAL Nº 1

CLAVE	CONCEPTO	HOJA GENERADORA	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL POR CONCEPTO
00401	CASTILLO TIPO C-1, DE 12 x 20 CM CON CONCRETO HECHO EN OBRA $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$, 4 VARILLAS DE 3/8" Y ESTRIBOS DE 5/16" A CADA 15 CM.	Nº 239	MI	73.52	456.51
		Nº 240	" "	81.26	
		Nº 241	" "	54.58	
		Nº 242	" "	82.10	
		Nº 243	" "	76.54	
		Nº 244	" "	69.44	
00402	DALA TIPO D-1, DE 20 x 12 CM CON CONCRETO HECHO EN OBRA $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$, 4 VARILLAS DE 3/8" Y ESTRIBOS DE 5/16" A CADA 15 CM.	Nº 246	MI	168.35	287.55
		Nº 247	MI	119.20	

POR EL CONTRATISTA _____

POR LA SUPERVISION _____

AUTORIZO _____

ESTIMACION DE OBRA
OBRA : INTERNADO Y REHABILITACION
FRENTE : EDIFICACIONES DE SERVICIOS
CONTRATISTA : " X "

TIPO : NORMAL N° : 1

PERIODO : 01-09-97 A 30-09-97

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	SEGUN PROYECTO	ACUMULADO ANTERIOR	AVANCE ESTA ESTIMACION	VOLUMEN POR EJECUTAR	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
XXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XX	XXXX	XXX	XXXX	XXXX	XXX	719,983.64
00401	CASTILLO TIPO C-1 DE 12 x 20 CM. CON CONCRETO $f_c = 250 \text{ kg / cm}^2$, 4 VARILLAS DE 3/8" Y ESTRIBOS DE 5/16" A CADA 15 CM	MI	1821.48	0.00	456.51	1,364.97	73.32	33,471.31
00402	DALA TIPO D-1 DE 12 x 20 CM. CON CONCRETO $f_c = 250 \text{ kg / cm}^2$, 4 VARILLAS DE 3/8" Y ESTRIBOS DE 5/16" A CADA 15 CM.	MI	862.65	0.00	287.55	575.10	70.26	20,203.26
IMPORTE BRUTO = \$ 773,658.21								

AMORTIZACION DE ANTICIPO = IMPORTE BRUTO - 30% IMPORTE BRUTO = \$ 773,658.21 - \$ 232,097.46 = \$ 541,560.75

DEDUCCIONES :

SECODAM = 0.5 % DE \$ 541,560.75 = \$ 2,707.80

C.N.I.C = 0.2 % DE \$ 541,560.75 = \$ 1,083.12

INSPECCION DEPENDENCIA = 3.0 % DE \$ 541,560.75 = \$ 16,246.82

OBRAS DE BENEFICIO SOCIAL = 1.0 % DE \$ 541,560.75 = 5,415.61

I.V.A. 15 % DE \$ 541,560.75 = \$ 81,234.11

TOTAL A PAGAR = \$ 541,560.75 - \$ 2,707.80 - \$ 1,083.12 - \$ 16,246.82 - \$ 5,415.61 = \$ 516,107.40 + \$ 81,234.11 = \$ 597,341.51
 (QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL, TRESCIENTOS CUARENTA Y UN PESOS. 51 / 100 M.N.)

REPRESENTANTE LEGAL

POR LA DEPENDENCIA

POR LA CONTRALORIA

XIII.- CONCLUSIONES

LOS CAMBIOS RECIENTES QUE HA MOSTRADO LA SOCIEDAD EN SUS DIVERSOS SECTORES, REPRESENTA UN NUEVO PANORAMA EN CUESTIONES OLVIDADAS INSTITUCIONALMENTE, YA QUE LOS SECTORES GUBERNAMENTALES HAN TENIDO UN ATRASO MUY AMPLIO EN LA PRESTACION DE SERVICIOS A LA COMUNIDAD DE DISCAPACITADOS DEBIDO A QUE APARENTEMENTE SE TRATA DE GENTE CON UN BAJO POTENCIAL PRODUCTIVO EN COMPARACION CON LA GENTE COMUN, SIN EMBARGO, GOZAN DE LOS MISMOS DERECHOS QUE CUALQUIER OTRO MIEMBRO DE LA COMUNIDAD, POR ELLO LA SOCIEDAD CIVIL A TRAVES DE DIVERSAS ORGANIZACIONES HA PERMITIDO MEJORAR EL DESARROLLO DE AQUELLOS INDIVIDUOS QUE HAN RECIBIDO ATENCION, ES POR ELLO QUE AUN CUANDO EXISTE UN GRAN REZAGO EN LA ATENCION PARA ENFERMOS DE PARALISIS CEREBRAL, LA CREACION DE UN CENTRO QUE PRESTE ATENCION A LA POBLACION INFANTIL QUE TIENE DICHO PADECIMIENTO, DEBE PLANEARSE PARA SER ATENDIDO POR LA SOCIEDAD CIVIL, ES DECIR, DEBERA SER UN CENTRO DE ASISTENCIA SOCIAL PRIVADA, LO CUAL NO EXIME A LAS AUTORIDADES DE COLABORAR CON SU CREACION, TANTO A LAS DE SALUD (SSA), COMO A LAS DE TIPO SOCIAL (SEDESOL). VALE LA PENA MENCIONAR QUE EN EL PRESENTE SEXENIO SE HA TORNADO LA MIRADA HACIA ESTA COMUNIDAD, E INCLUSO SE HA CREADO UNA COMISION NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LOS DISCAPACITADOS

A PESAR QUE EN EL PASADO HA FALTADO ATENCION A ESTE RUBRO, LA SOCIEDAD NO PUEDE ESPERAR VARIOS AÑOS, HASTA QUE SE INTENSIFIQUE ESTA NUEVA ATENCION A LA COMUNIDAD DISCAPACITADA, CUESTION QUE NOS OBLIGA A UTILIZAR PARTE DE LOS RECURSOS DEL GASTO SOCIAL, EN LA CREACION DE CENTROS QUE VERDADERAMENTE AYUDEN A DESARROLLAR EL POTENCIAL DE LOS INDIVIDUOS CON MAYOR DESVENTAJA EN NUESTRA SOCIEDAD, MISMOS CENTROS QUE AYUDARAN A INCORPORAR DE UNA U OTRA FORMA A LOS DISCAPACITADOS EN LA VIDA ECONOMICA, AUN CUANDO NO TUVIERAN LOS MEJORES EMPLEOS, YA QUE EN CUALQUIER INDIVIDUO EXISTE CIERTO POTENCIAL. A PESAR DE SUS LIMITACIONES

PARA LA CREACION DE UN CENTRO DE ESTE TIPO, ES NECESARIO ANTES QUE CUALQUIER OTRA CUESTION, LA ORGANIZACION DE LA COMUNIDAD LOCAL, ASI COMO DE LA SOCIEDAD MEDICA ENFOCADA A LA ATENCION DE LOS PROBLEMAS DE PARALISIS CEREBRAL. PARA ELLO LA CREACION DE UN PATRONATO DEBERA PONER ESPECIAL ENFASIS EN LA UTILIZACION DE LOS RECURSOS LEGALES QUE IMPIDAN UN MANEJO DESVIADO DE LOS FONDOS TANTO PARA LA EDIFICACION DE DICHO CENTRO, ASI COMO PARA SU FUNCIONAMIENTO PARA QUE UNA VEZ FORMADO LEGALMENTE ESTE SE ENFOQUE A LA CAPTACION DE RECURSOS MISMOS QUE SE COMPLEMENTARAN CON LOS APORTADOS POR LA SEDESOL, PARA DE ESTA MANERA CONSTITUIR VERDADERAMENTE UN CENTRO DE ASISTENCIA SOCIAL PRIVADO QUE NO SOLAMENTE DEPENDA DE LA AYUDA GUBERNAMENTAL, SINO QUE TAMBIEN CUENTE CON SUS PROPIAS FUENTES DE RECURSOS

EN LA PLANEACION ARQUITECTONICA DE ESTE CENTRO SE PREVIO QUE LOS ESPACIOS CORRESPONDIERAN A LAS CARACTERISTICAS FISICAS Y PSICOLOGICAS DE LOS SUJETOS DE DISEÑO, SIN QUE ESTO REPERCUTIERA MAYORMENTE EN LOS COSTOS DE EDIFICACION QUE DEFINITIVAMENTE REPRESENTAN EL MAYOR PROBLEMA EN LA CREACION DE ESTE CENTRO COMO SE VIO EN EL COSTO DE LA INVERSION (PAG 187), YA QUE POR UNA PARTE EL PATRONATO NO TENDRA LA CAPACIDAD DE CAPTAR GRAN CANTIDAD DE RECURSOS, AL IGUAL QUE LAS PARTIDAS PRESUPUESTALES DE LA SEDESOL, LAS QUE ESTAN DESTINADAS EN SU MAYORIA AL GASTO EN CONCEPTOS MAS APREMIANTES EN EL PLANO INMEDIATO COMO EL PROGRAMA DE DIAS A UNOS ESCOLARES, LAS BECAS DE NIÑOS EN SOLIDARIDAD, Y PARA LAS ZONAS RURALES EL PROGRAMA PROCAMPO Y MAS RECIENTEMENTE EL PROGRAMA PROGRESA. ES POR ELLO QUE AQUELLOS PROGRAMAS DE OBRA PUBLICA QUE UTILIZAN RECURSOS DE DICHA DEPENDENCIA DEBERAN ESTAR ENFOCADOS A LA EDIFICACION DE ESTE CENTRO, DEBIDO A QUE EL MUNICIPIO EN SU MAYORIA SE ENCUENTRA URBANIZADO Y AUN CUANDO EL MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA URBANA ES INSUFICIENTE, ES MAS URGENTE DESTINAR LA MAYOR PARTE DE LOS RECURSOS AL EQUIPAMIENTO, MISMO QUE EN SUS MAS IMPORTANTES DE MANDAS TIENE AL SECTOR DE SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL

POR LA EXPERIENCIA DE LAS ADMINISTRACIONES PUBLICAS EN EL MANEJO DE LAS OBRAS ES CONVENIENTE QUE ESTE PROYECTO SE MANEJE DE LA MISMA FORMA, AUN CUANDO HABRA QUE ESTABLECER UNA VIGILANCIA EXTERNA AJENA A LA CONTRALORIA INTERNA DEL MUNICIPIO PARA EVITAR DESVIACIONES DE RECURSOS. LA EJECUCION DE LA OBRA PUBLICA SUFRE TODA UNA SERIE DE VICIOS DESDE SU PROCESO DE LICITACION, HASTA SU ENTREGA POR PARTE DEL CONTRATISTA, POR ESTA RAZON ES QUE SE HACE IMPORTANTE LA PARTICIPACION EXTERNA, POR ALGUN MIEMBRO DEL PATRONATO YA QUE ESTO FINALMENTE PUEDE AYUDAR AL ABATIMIENTO DE COSTOS SIN DEPRECIAR LA CALIDAD DE LOS PROCESOS DE OBRA. ELLO DEBIDO A LA FRECUENTE EXISTENCIA DE GASTOS POR PARTE DEL CONTRATISTA, MISMOS QUE NO PUEDE REFLEJAR EN SUS COSTOS INDIRECTOS O DE FINANCIAMIENTO, POR RAZONES OBIVAS, Y QUE EN ALGUNAS OCASIONES RECUPERA POR MEDIO DE ACCIONES QUE AFECTAN LA CALIDAD DE LA OBRA, O BIEN, A LOS TRABAJADORES Y EN OCASIONES AL FISCO

ES DE SUMA IMPORTANCIA TAMBIEN, EL LOGRAR EFICIENTAR EL MANEJO DE LAS PEQUEÑAS EMPRESAS CONSTRUCTORAS, YA QUE EN ERRORES DE ADMINISTRACION FRECUENTEMENTE SE PIERDE DINERO QUE NO ES APROVECHADO POR NINGUNA PERSONA, PRINCIPALMENTE DEBIDO A LA FALTA DE CONTROL EN LOS PROCESOS Y EN EL MANEJO DE TODO TIPO DE INSUMOS, DICHO CONTROL PUEDE GENERAR A SU VEZ, MAYORES FROGACIONES PARA LA EMPRESA POR CONCEPTO DE SALARIOS, SIN EMBARGO, HABRA QUE REALIZAR UN BALANCE ENTRE EL AUMENTO DE ESTE TIPO DE FROGACION CON LA DISMINUCION DE GASTOS EN LA OBRA POR UN MEJOR APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS

BIBLIOGRAFIA

- 1.- ADMINISTRACION DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS
CARLOS SUAREZ SALAZAR, LIMUSA.
- 2.- ANALISIS DE ESTRUCTURAS
ALFONSO OLIVERA LOPEZ, C.E.C.S.A.
- 3.- A.P.A.C., "LO QUE TODOS DEBEMOS SABER SOBRE PARALISIS CEREBRAL"
- 4.- ARANCEL UNICO DE HONORARIOS PROFESIONALES PARA LA CONSTRUCCION
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MEXICO.
- 5.- ARQUITECTURA : FORMA, ESPACIO Y ORDEN
FRANCIS D. K. CHING, GUSTAVO GILLI
- 6.- ATENCION EN EL HOGAR PARA NIÑOS CON PARALISIS CEREBRAL
NANCIE R. FINNIE, PRENSA MEDICA MEXICANA
- 7.- CODIGO FINANCIERO DEL ESTADO DE MEXICO.
- 8.- CODIGO FISCAL DE LA FEDERACION
- 9.- DE IDEAS Y DE OBRAS
TEODORO GONZALEZ DE LEON, ESPEJO DE OBSIDIANA EDICIONES.
- 10.- ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA, TOMO I-A
ALFREDO PLAZOLA CISNEROS, GUSTAVO GILLI
- 11.- FUNDAMENTOS DE INSTALACIONES ELECTRICAS DE MEDIANA Y ALTA TENSION
GILBERTO ENRIQUEZ HARPER, LIMUSA.
- 12.- FUNDAMENTOS DE INSTALACIONES ELECTRICAS DE BAJA TENSION
GILBERTO ENRIQUEZ HARPER, LIMUSA.
- 13.- LA CASA ECOLOGICA AUTOSUFICIENTE
ARMANDO DEFFIS CASO, EDITORIAL CONCEPTO.
- 14.- LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PUBLICAS
- 15.- LEY DE ASENTAMIENTOS HUMANOS DEL ESTADO DE MEXICO
- 16.- LEY DEL NOTARIADO PARA EL DISTRITO FEDERAL
- 17.- LEY FEDERAL DEL TRABAJO
- 18.- LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO E IMPACTO AMBIENTAL
- 19.- MANUAL DE CONFIGURACION Y DISEÑO SISMICO DE EDIFICIOS
CHRISTOPHER ARNOLD, LIMUSA
- 20.- MANUAL DEL CONSTRUCTOR
CEMENTOS MEXICANOS.
- 21.- MANUAL DE COSTOS Y PRECIOS EN LA CONSTRUCCION
CARLOS SUAREZ SALAZAR, LIMUSA.
- 22.- MANUAL DE DISEÑO ESTRUCTURAL
ROBERTO MELIPIRALLA, LIMUSA.
- 23.- MANUAL DE ORGANIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE TERAPIA FISICA
SECRETARIA DE SALUD.
- 24.- NETZAHUALCOYOTL, CUADERNO DE INFORMACION BASICA PARA LA PLAN. MUNICIPAL
I N E G I
- 25.- NORMAS DE DISEÑO DE INGENIERIA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.
- 26.- NORMAS GENERALES DE CONSTRUCCION
DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL
- 27.- NORMAS DEL INFONAVIT PARA PROGRAMACION DE OBRA
- 28.- NORMAS TECNICAS PARA LA PRESTACION DE SERVICIOS DE ASISTENCIA SOCIAL
SECRETARIA DE SALUD
- 29.- NUEVA LEY DEL SEGURO SOCIAL
- 30.- PERIODICO "EL UNIVERSAL" SECCION DE FINANZAS
18 DE AGOSTO Y 14 DE OCTUBRE DE 1997.
- 31.- PLAN DEL CENTRO DE POBLACION ESTRATEGICO DEL MUNICIPIO DE NETZAHUALCOYOTL
GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO.
- 32.- PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 1995 - 2000
PODER EJECUTIVO FEDERAL.
- 33.- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D. F. Y NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS