

2
965

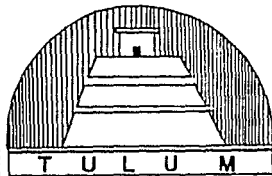
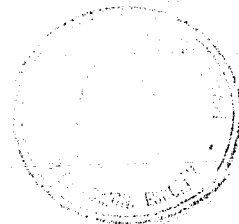
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
E. N. E. P. A C A T L Á N

CENTRO TURÍSTICO, TULÚM

QUE PRESENTA
PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

SOFÍA BELTRÁN GUTIÉRREZ

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



T U L U M

9 JUNIO 1993

000000-3720



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está 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.

C O N T E N I D O

<u>CONCEPTO</u>	<u>PÁGINA</u>
I.-INTRODUCCIÓN.	1
II.-OBJETIVOS.	2
III.-ANTECEDENTES.	
ASPECTOS DEMOGRÁFICOS.	2
ASPECTOS ECONÓMICOS.	3
CRITERIOS NORMATIVOS.	4
ESTRATEGIA AL AÑO 2006, MEDIDAS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO PARA EL CORREDOR CANCÚN-TULÚM.	7
IV.-ANÁLISIS DE CLIMA.	
TEMPERATURAS.	12
PRECIPITACIÓN PLUVIAL.	12
VIENTOS DOMINANTES.	13
GRADOS DE INSOLACIÓN.	13
DÍAS NUBLADOS.	14
V.-ANÁLISIS DE SITIO.	
MEDIO FÍSICO NATURAL.	15
MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL.	15
VI.-ALCANCES.	17

VI.-LOCALIZACIÓN.	
TERRENO.	17
AREA.	18
UBICACIÓN.	19
VII.-ARQUITECTURA REGIONAL.	21
VIII.-PROGRAMA ARQUITECTONICO.	-
ESTUDIO DE ÁREAS.	26
DIAGRAMA DE FLUJOS.	31
IX.-DESARROLLO DEL PROYECTO.	
PROYECTO ARQUITECTÓNICO.	
CRITERIO ESTRUCTURAL.	34
CRITERIO DE INSTALACIÓN HIDROSANITARIA.	46
CRITERIO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA.	48
X.-PRESUPUESTO BASE.	52
XI.-DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.	54
BIBLIOGRAFÍA.	

I.- INTRODUCCION.

EL ESTADO DE QUINTANA ROO, SURGE DE LAS PROFUNDIDADES DE LA SELVA DE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN COMO PRODIGIO DE LUZ Y DE COLOR, EN MEDIO DE UNA HISTORIA, QUE SE REMONTA SIGLOS ANTES DE LA CONQUISTA. QUINTANA ROO ES TAMBIÉN UNA REGIÓN PRIVILEGIADA DONDE SE ENCUENTRAN LAS MÁS HERMOSAS PLAYAS DE TODO EL CARIBE; ADEMÁS DE LAGUNAS, CENOTES Y VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS DISEMINADOS EN EL MÁGICO VERDOR DE LA SELVA TROPICAL.

LA SELVA QUINTANARROENSE, GUARDA EN SU SEMO NUMEROSAS RUÍNAS, COMO SON: KOHUNLICH, COBÁ, TULÚM, CHUNYAXCHÉ, DZOYLÁ, TAMPÁK, TANCAK, KEL-HA, ICHPAA---TUN, ZIBANCHÉ Y XPUJIL, TESTIGOS SILENCIOSOS DE LA GRANDEZA DE LA CULTURA MAYA.

LA CULTURA, LA SELVA Y EL MAR, SON LOS PERSONAJES CENTRALES DE NUESTRO ENCUENTRO CON ESTA ENTIDAD DONDE, ADEMÁS SURGIRÁN LOS ECOS, LAS REMINISCENCIAS Y LAS NOSTALGIAS DE ANTIGUAS HISTORIAS Y LEYENDAS QUE HAN SIDO TRANSMITIDAS DE GENERACIÓN EN GENERACIÓN, Y QUE LLEGAN A NUESTROS OÍDOS CON EL ENCANTO Y LA FASCINACIÓN QUE ENCIERRAN SUS PERSONAJES Y NOS PERMITEN FORMAR PARTE DE ESE MUNDO MISTERIOSO DEL PUEBLO MAYA.

LA ZONA ARQUEOLÓGICA DE TULÚM, REPRESENTA UN ATRACTIVO TURÍSTICO A NIVEL MUNDIAL. CONSTITUYE ADEMÁS, UNO DE LOS SITIOS MÁS VISITADOS DE QUINTANA ROO, Y SUS ATRACTIVOS NATURALES AUNADOS A LA CERCANÍA CON CANCÚN, HAN HECHO DE TULÚM UNA ZONA DE GRAN POPULARIDAD EN LA REPÚBLICA MEXICANA, PERO DEBIDO A LA CARENCIA DE SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA TURÍSTICA, NO SE HA EXPLOTADO DEBIDAMENTE. ESTAS SON LAS RAZONES QUE ME MOTIVARON A LA REALIZACIÓN DE LA PRESENTE TESIS, SOBRE UN CENTRO TURÍSTICO EN TULÚM, QUE CUENTE CON LOS SERVICIOS TALES COMO: UN RESTAURANTE, UN MERCADO DE ARTESANÍAS, UN PEQUEÑO MOTEL - UN ÁREA DE CAMPING Y REMOLQUES Y UN ESTACIONAMIENTO PARA AUTOBUSES Y OTRO PARA AUTOMÓVILES QUE SIRVAN DE APOYO AL CENTRO, PARA QUE EL TURISTA QUE VISITA EL LUGAR, TENGA UNA ESTANCIA PLACENTERA Y QUEDE INVITADO A REGRESAR UNA VEZ MÁS.

EN EL PRESENTE ESTUDIO. SE PLANTEA UNA ALTERNATIVA PARA OTORGAR ESOS SERVICIOS.

II.- OBJETIVOS.

OFRECER AL VISITANTE DE LA ZONA ARQUEOLÓGICA DE TULÚM, UN ESPACIO ARQUITECTÓNICO AGRADABLE, QUE CUENTE CON TODOS LOS SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA TURÍSTICA DE CALIDAD Y CANTIDAD, ADECUADAS, CAPACES DE CUBRIR SUS NECESIDADES PARA PODER PERMANECER EN EL LUGAR MÁS TIEMPO Y OBTENER UNA EXPLOTACIÓN VERDADERA Y PLANIFICADA DE ÉSTE LUGAR, ELEVANDO EL NIVEL ECONOMICO DE LA ZONA.

III.- ANTECEDENTES.

ASPECTOS DEMOGRAFICOS.

LA POBLACIÓN DE QUINTANA ROO, HA PRESENTADO UN ACELERADO CRECIMIENTO EN LAS ÚLTIMAS DOS DÉCADAS, REGISTRANDO LAS TASAS MÁS ALTAS LAS LOCALIDADES DE -- CANCÚN, ISLA MUJERES Y SAN MIGUEL COZUMEL.

PARA 1980, EL NÚMERO DE HABITANTES EN EL CORREDOR TURÍSTICO CANCÚN-TULÚM -- FUE DE 57,246; CORRESPONDIENDO A CANCÚN EL 58.12%, A SAN MIGUEL COZUMEL EL ---- 33.26% Y A LA ISLA MUJERES EL 5.52%; EL RESTO DISTRIBUIDO EN PEQUEÑOS ASENTA -- MIENTOS RURALES.

PARA 1985 EL CONSEJO ESTATAL DE POBLACIÓN (COESPO), REPORTÓ UNA POBLACIÓN -- DE 100,633 HABITANTES EN CANCÚN, 35,028 HABITANTES, EN SAN MIGUEL COZUMEL, -- 8,502 HABITANTES, EN ISLA MUJERES 3,463 HABITANTES, EN LAS LOCALIDADES DEL -- CORREDOR.

LOS ALTOS RITMOS DE CRECIMIENTO SE DEBEN A LOS FLUJOS MIGRATORIOS PROVENIEN -- TES DEL INTERIOR DEL PAÍS OCACIONADOS POR LA TRANSFORMACIÓN ECONÓMICA DEL ESTA -- DO, CONVIRTIENDO LA REGIÓN EN UN CENTRO GENERADOR DE EMPLEOS Y DE SERVICIOS: -- HECHO QUE CAUSA UNA ACELERADA CONCENTRACIÓN DE POBLACIÓN EN LOS PRINCIPALES CEN -- TROS URBANOS DEL CORREDOR TURÍSTICO.

DE CONTINUAR CON LA TENDENCIA DE CRECIMIENTO QUE SE HA PRESENTADO, SE PREVE -- QUE EN CANCÚN, COZUMEL E ISLA MUJERES HABRÁ UN ROMPIMIENTO CON EL ECOSISTEMA, -- YA QUE SE ROMPERÁ COMPLETAMENTE CON EL EQUILIBRIO ECOLÓGICO, DEBIDO AL SOPORTE -- ECONÓMICO Y DE SERVICIOS QUE DEMANDA LA POBLACIÓN. ESTA SITUACIÓN OBLIGA ACTUAL -- MENTE A DIVERSIFICAR LAS FUENTES DE EMPLEO, ASÍ COMO ORIENTAR DE MANERA MÁS -- EQUILIBRADA LA DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN Y CREAR CENTROS ALTERNATIVOS DE DE -- SARROLLO TURÍSTICO COMO PUERTO MORELOS, PLAYA DEL CARMEN Y TULÚM ENTRE OTROS.

POR ESTA RAZÓN LAS PROYECCIONES DE POBLACIÓN ESTÁN FUNDAMENTADAS EN LAS POSIBILIDADES DE EXTENSIÓN DE LOS SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA BÁSICA PARA LA ATENCIÓN DE LA DEMANDA POBLACIONAL Y TURÍSTICA.

ESTADÍSTICAMENTE SE HA OBSERVADO UNA POBLACIÓN DE TULÚM DE 220 HABITANTES EN LOS CENSOS DE 1970, 540 EN 1980, 1900 EN 1990, SE ESTIMA QUE EN 1994 TULÚM TENDRÁ UNA POBLACIÓN DE 2600 HABITANTES Y QUE SERÁN 5500 PARA EL AÑO 2000, ESTO REPRESENTARÍA EL 24% DE LA POBLACIÓN TOTAL DEL CORREDOR TURÍSTICO. CANCÚN-TULÚM QUE SE ESTIMA SERÁN DE 22326 HABITANTES EN ESA FECHA.

ASPECTOS ECONÓMICOS.

EL SECTOR SERVICIOS EN LOS ÚLTIMOS AÑOS HA CONSOLIDADO AL CORREDOR COMO UNA REGIÓN DE VOCACIÓN TURÍSTICA, CUYAS RAMAS DE HOTELERÍA, COMERCIO Y RESTAURANTE, OCUPARÁN MÁS DEL 50% DE LA PEA EN 1990, TENIENDO COMO EJE DE ESTA ACTIVIDAD A CANCÚN Y COZUMEL.

DE LOS CENSOS ANTERIORES SE DESPRENDEN LAS SIGUIENTES CONSIDERACIONES:

PEA.- POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA.

EXISTE UN CAMBIO BRUSCO EN LA ACTIVIDAD ECONÓMICA DOMINANTE, DEL SECTOR PRIMARIO DE LA ACUACULTURA Y AGROPECUARIA AL DE SERVICIO EN LOS ÚLTIMOS - - 20 AÑOS.

DECREMENTO DE ACTIVIDADES DEL SECTOR PRIMARIO Y SECUNDARIO COMO SON LA- ACUACULTURA Y RAMA PECUARIA, POR ENFOCAR LA ECONOMÍA AL APOYO DEL TURISMO.

CONDICIONAMIENTO DE LOS DOS PRIMEROS SECTORES AL DE SERVICIOS, EL PRIME- RO COMO FACTOR DE ABASTO LOCAL Y EL SEGUNDO POR LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLAN- TA HOTELERA.

SE ESTIMA QUE LA PARTE DE LA PEA IDENTIFICADA COMO NÓ SUFICIENTE ESPECI- FICADO, ESTÁ DIRIGIDA AL SECTOR SERVICIOS, POR LO QUE ESTE SECTOR ESTARÍA - OCUPANDO MÁS EL 70% DE LA PEA DEL CORREDOR.

EN 1992 LA AFLUENCIA DE VISITANTES AL CARIBE MEXICANO ASCENDIÓ A ----- 930,000 PERSONAS APROXIMADAMENTE, RESULTANDO UNA TASA ANUAL PROMEDIO DEL - - 13.5% EN EL PERÍODO 1985-1992 , LO QUE REPRESENTÓ UNA PARTICIPACIÓN DEL 7% - EN EL MERCADO DE LA CUENCA DEL CARIBE.

PARA EL AÑO 2000, SE ESTIMA QUE DE MANTENERSE LAS CONDICIONES DE ESTA - BILIDAD POLÍTICA Y PAZ SOCIAL DE LA CUENCA, LOS PRECIOS COMPETITIVOS Y LAS- ECONOMÍAS ESTADOUNIDENSE Y CANDIENSE PROSIGAN SU CRECIMIENTO, EL FLUJO DE - VISITANTES SE INCREMENTARÁ A 2,9 MILLONES, CAPTURANDO EL 11% DEL MERCADO -- TURÍSTICO DEL CARIBE.

CRITERIOS NORMATIVOS.

CON EL OBJETO DE GUIAR LA ORGANIZACIÓN TERRITORIAL DEL ÁREA DE ESTUDIO, A - CONTINUACIÓN SE EXHIBEN DIVERSAS NORMAS Y CRITERIOS DERIVADOS DEL ANÁLISIS DE -- ANTECEDENTES.

LA PEA EN EL CORREDOR CANCÚN-TULÚM. SE DISTRIBUYE DE LA SIGUIENTE FORMA:

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL PEA DEL CORREDOR CANCUN - TULUM, DESGLOSADO POR LOCALIDAD
AÑO Y SECTOR

LOCALIDAD	POBLACION ECONOMICA ACTIVA																				
	1970						1980						1990								
	SP	SS	ST	I	IE	SP	SS	ST	I	IE	SP	SS	ST	I	IE	SP	SS	ST	I	IE	
CANCUN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.1	14.9	50.8	32.2	2.5	15.2	54.7	27.6				
COZUMEL	66.2	-	34.8	-	45.6	14.8	37.1	1.9	6.9	16.2	50.7	26.2	7.0	8.0	83.0	2.0					
ISLA MUJERES	-	-	-	-	18.5	11.5	67.1	2.9	15.0	14.1	61.7	9.2	S/1	S/1	S/1	S/1					
CORREDOR	-	-	-	-	-	-	-	-	20.0	12.0	44.0	24.0	S/1	S/1	S/1	S/1					
CANCUN-TULUM																					

FUENTE: PARA LOS AÑOS 1970, 1980, Y 1990, CENSOS DE POBLACION.

I INFORMACION OBTENIDA DE LOS PDUCP CORRESPONDIENTES.

SP= SECTOR PRIMARIO ST= SECTOR TERCIARIO

SS= SECTOR SECUNDARIO IE= INSUFICIENTE ESPECIFICADO

El 20% de la PEA corresponde al Sector Primaria, 12 del Sector Secundario, 44 al Sector Terciario y el resto no se encuentra bien especificado.

DADAS LAS CONDICIONES NATURALES DE LA ZONA, SOLAMENTE PODRÁ EMPLEARSE EL 10% DE LA SUPERFICIE TOTAL PARA USOS URBANOS Y TURÍSTICOS, ES DECIR 100 Kms².

PARA LA UTILIZACIÓN DEL SUELO SE DEBE CONSIDERAR QUE, MÁS DEL 50% DE LA SUPERFICIE COMPRENDIDA ENTRE LA CARRETERA Y EL LITORAL NO PODRÁN SER UTILIZADAS PARA FINES URBANO-TURÍSTICOS, RESTRINGIENDO LA DISPONIBILIDAD DE SUELO PARA ESTE DESARROLLO A LA FRANJA DEL LITORAL Y ZONAS CERCANAS A LA CARRETERA.

LOS NUEVOS ASENTAMIENTOS DEBERÁN ORIENTARSE HACIA LOCALIDADES YA EXISTENTES Y DE NUEVA CREACIÓN, QUE DE ACUERDO A SU CAPACIDAD DE SOPORTE EN FUNCIÓN DE SU POTENCIAL DE DESARROLLO, PODRÁN ALOJAR LOS INCREMENTOS DE POBLACIÓN GENERADOS POR CANCÚN MEDIANTE UNA POLÍTICA DE REDISTRIBUCIÓN.

PARA LOS NÚCLEOS URBANO-TURÍSTICOS SE HA PREVISTO QUE DEBERÁN TENER DENSIDADES PROMEDIO DE 160 HAB/HA.

LAS ZONAS DESTINADAS PARA INDUSTRIAS MEDIANA Y LIGERA PODRÁN SITUARSE EN CANCÚN, PUERTO MORELOS, PLAYA DEL CARMEN Y TULÚM CON LOTES DESDE 500 A 10,000 M² Y CAPACIDAD DE 50 A 250 TRABAJADORES POR HECTÁREA.

LA ZONA COMERCIAL SE CONCENTRARÁ EN LAS LOCALIDADES DEL SISTEMA URBANO, EN LOS NODOS DE CIRCULACIÓN A LO LARGO DEL CORREDOR Y DENTRO DE LAS ZONAS DE DESARROLLO TURÍSTICO.

LAS ZONAS DE RECREACION ESPECIAL, EN LAS CUALES LA ALTERACIÓN DEL AMBIENTE NATURAL ES LA MÍNIMA INDISPENSABLE PARA OFRECER SERVICIOS TURÍSTICOS, RECREACIÓN DE PLAYA, ACTIVIDADES ACUÁTICAS, AMBIENTES ESCÉNICOS INTERESANTES Y ZONAS ARQUEOLÓGICAS, SE CONCENTRARÁN EN PUNTA MAROMA, DE XCARET A PAAMUL, EN YALKÚ, DE AKUMAL A XEL-HA, EN TULÚM EN LA RESERVA DE LA BIÓSFERA DE SIAN-KÁ'AN; Y, EN GENERAL, EN ÁREAS INSULARES, CONTINENTALES, SUBMARINAS Y ZONAS ARQUEOLÓGICAS QUE DEBERÁN ESTAR DEBIDAMENTE PROTEGIDAS.

ESTRATEGIA AL AÑO 2006

LA CONFORMACIÓN GEOGRÁFICA DEL CORREDOR CANCÚN-TULÚM, OBLIGA A DETERMINAR UNA ESTRATEGIA DE DESARROLLO QUE OBSERVE COMO PRINCIPAL FACTOR, LA PRESERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS, TANTO CONTINENTALES COMO MARÍTIMOS. POR OTRO LADO, LA BELLEZA NATURAL Y EL FUERTE POTENCIAL TURÍSTICO, INDUCE A REALIZAR INVERSIONES TURÍSTICAS QUE ACTUALMENTE SON REVELANTES PARA LA ECONOMÍA DEL PAÍS, PERO INVOLUCRAN PRESIONES DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO EN UNA REGIÓN ECOLÓGICAMENTE MUY VULNERABLE. PARA CONCILIAR AMBOS OBJETIVOS SE PLENTEA UN DESARROLLO POLINUCLEAR A LO LARGO DEL CORREDOR. PARA EL AÑO 2006 SE CONSIDERA QUE SE MANTIENE COMO NÚCLEOS PRINCIPAL EL QUE SE FORMA CON LA ZONA URBANA DE CANCÚN, PUERTO JUÁREZ, CANCÚN NAÚTICO, CANCÚN III Y NIZUC. EL SEGUNDO NÚCLEO SE UBICA AL SUR DE NIZUC, Y TIENE COMO EJE A LA ACTUAL POBLACIÓN DE PUERTO MORELOS, CONFORMÁNDOSE POR LA FRANJA QUE VA DE PUNTA BRAVA A PUNTA CARACOL. EL TERCER NÚCLEO TOMA COMO EJE A PLAYA DEL CARMEN Y SE CONFORMA POR LA FRANJA QUE VA DE XCARET A PUNTE BETE. EL CUARTO NÚCLEO ES EL QUE SE INTEGRA POR LA FRANJA COSTERA QUE VA DE AKUMAL A CHAK-HAL-AL, DONDE ACTUALMENTE EXISTEN GRANDES PROYECTOS DE INVERSIÓN COMO PUERTO AVENTURAS, ENTRE OTROS. EL QUINTO Y ÚLTIMO NÚCLEO CORRESPONDE AL ÁREA TULÚM, EL DESARROLLO DE ESTE NÚCLEO OBLIGA A GARANTIZAR A LA CONSERVACIÓN DEL PARQUE NACIONAL TULÚM Y A APOYAR LOS DESARROLLOS CERCANOS COMO EL DE LA CALETA DE XEL-HA COMPLEMENTANDO ESTOS SERVICIOS CON LAS INSTALACIONES DE FIDECARIBE.

LA DOTACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EN EL CORREDOR OBLIGA A LA REALIZACIÓN DE OBRAS, QUE PROPORCIONEN SERVICIOS CON EL CRITERIO DE MÍNIMA INVERSIÓN Y MÁXIMO BENEFICIO-- DESDE EL PUNTO DE VISTA REGIONAL.

EN CUANTO AL AGUA, SE DEBERÁN INTEGRAR REDES DE ABASTECIMIENTO QUE LA OBTENGA DE MANTOS SUBTERRÁNEOS CUYA UBICACIÓN DEBE ESTAR ENTRE 12 Y 20 KMS. ALEJADOS DE LA COSTA.

SE HAN ESTIMADO LAS SUPERFICIES DE SUELO URBANO REQUERIDAS AL AÑO 2006, CONSIDERANDO, POR UN LADO, LAS DENSIDADES ACTUALES Y UNA DENSIDAD DE DISEÑO PROMEDIO DE 160 HAB/HA., LO QUE ARROJA UN TOTAL DE 4,401 HAS. QUE HABRÁN DE DEDICARSE A USOS URBANOS DISTRIBUIDOS DE LA SIGUIENTE MANERA:

CANCÚN 3,277 HA., PUERTO MORELOS 198 HA., PLAYA DEL CARMEN 313 HA., AKUMAL 313 HA. Y TULÚM 300 HA. LO QUE EQUIVALE AL 7% DEL TOTAL.

EN EL RUBRO DE COMUNICACIONES, ES NECESARIO CONTINUAR CON EL PROYECTO PARA INTEGRAR UN SISTEMA VIAL REGIONAL, CON LA AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA CANCÚN - TULÚM A 4 CARRILES. ASÍMISMO LA AMPLIACIÓN DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE CANCÚN CON UNA PISTA ADICIONAL AL NORTE DE LAS ACTUALES Y EL PROYECTO PARA EL MEJORAMIENTO DE LA AEROPISTA DE TULÚM, Y LA CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA AEROPISTA EN PLAYA DEL CARMEN QUE SUMADOS AL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE COZUMEL, INTEGRARÁN EL SISTEMA DE COMUNICACIÓN AÉREA DE LA REGIÓN. POR OTRO LADO ES NECESARIO MEJORAR LOS SISTEMAS DE TRANSPORTACIÓN TERRESTRE Y MARÍTIMA QUE COMUNIQUEN LOS ASENTAMIENTOS DEL CORREDOR ENTRE SÍ Y CON PORCIONES INSULARES DE COZUMEL E ISLA MUJERES.

EN LO REFERENTE A LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL, LAS ACCIONES SE REFIEREN A LA PROTECCIÓN DE TODOS LOS ECOSISTEMAS, CONSERVANDO LAS ÁREAS NATURALES CON CARACTERÍSTICAS POCO PERTURBADAS Y CON GRAN RIQUEZA BIÓTICA Y BELLEZA ESCÉNICA A LO LARGO DEL CORREDOR. ESTO PERMITIRÁ MANTENER SEPARADOS LOS NUCLEOS TURÍSTICOS Y URBANOS, MANTENIENDO UN MEDIO AMBIENTE SANO.

POR OTRO LADO, LA PRESERVACIÓN Y DIFUSIÓN DE LA RIQUEZA DEL PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL ES UNA DE LAS CONDICIONES PARA EL DESARROLLO DEL CORREDOR, POR LO QUE RESULTA INDISPENSABLE LA PROTECCIÓN, RESTAURACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE LAS ZONAS ARQUEOLÓGICAS EXISTENTES A LO LARGO DEL CORREDOR.

MEDIAS DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO PARA EL CORREDOR CANCUN-TULUM.

1.- PROYECTO INTREGAL DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO.

IMPLICA IDENTIFICAR, RESTAURAR Y VIGILAR LOS SITIOS ARQUEOLÓGICOS A FIN DE INCORPORARLOS AL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN.

- 2.- PROYECTO INTEGRAL DE SANEAMIENTO AMBIENTAL.
SE ORIENTA A PROPONER CRITERIOS PARA DISEÑAR Y CONSTRUIR LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE PARA USOS URBANOS Y TURÍSTICOS A NIVEL REGIONAL, BUSCANDO - NO AFECTAR LA CALIDAD DEL AGUA DE LOS ACUÍFEROS Y APROVECHARLA CON MAYOR EFICIENCIA.

- 3.- PROYECTO INTEGRAL DE ÁREAS PROTEGIDAS.
SE DIRIGE A REFORZAR LA VIGILANCIA DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE LA REGIÓN, Y A EVALUAR TODOS LOS PROYECTOS DE DESARROLLO TURÍSTICO Y URBANO, ESPECIALMENTE INSTALACIONES TALES COMO MARINAS, DÁRSENAS Y ESCOLLERAS, A FIN DE EVITAR DAÑOS AL CORDÓN ARRECIFAL O A LAS ZONAS ARQUEOLÓGICAS.

ANÁLISIS DE LA AFLUENCIA TURÍSTICA A TULUM.

LOS PRIMEROS DATOS OBTENIDOS DE LAS VISITAS DE TURISTAS A LA ZONA ARQUEOLÓGICA DE TULUM EN ESE AÑO, 60 DE ELLOS MEXICANOS, Y 172 EXTRANJEROS, EL CRECIMIENTO - A PARTIR DE 1974 FUÉ IMPRESIONANTE. EN 1977; 218,592 TURISTAS VISITARON TULUM, - - DISTRIBUIDOS ENTRE, 55.8% DE NACIONALES Y 44.2% DE EXTRANJEROS. HASTA 1974 LA VISITA EXTRANJERA SUPERO A LA VISITA NACIONAL, AÑO EN QUE LA PROPORCIÓN SE INVIRTIÓ -- Y SE MANTUVO HASTA 1980. A PARTIR DE 1985 SE ESTIMO QUE EL NÚMERO DE EXTRANJEROS - FUÉ OTRA VEZ MAYOR QUE EL NACIONAL. PARA 1992 SE TUVIERON 601,736 VISITANTES EN -- TULUM; 66.3% DE ELLOS EXTRANJEROS, 33.7% MEXICANOS. ES DECIR, UN INCREMENTO ANUAL - DEL 10.7%. LOS MESES DE MAYOR INCIDENCIA DE LOS MEXICANOS SON ABRIL, MAYO, JULIO - Y AGOSTO, Y TAMBIÉN, PERO EN MENOR PROPORCIÓN, EN DICIEMBRE Y ENERO. LOS EXTRANJE - ROS SIGUEN LA MISMA TEMPORADA, PERO AÑADEN TODAVÍA LOS MESES DE FEBRERO Y MARZO.

CUADRO DE VISITA ANUAL A TULÚM

1985 - 1992

	AÑO	TOTAL	NACIONALES	%	EXTRANJEROS	%
+36,000	1985	352,896	150,164	42.5	202,732	57.5
+35,000	1986	388,446	157,692	40.6	230,764	59.4
+36,000	1987	423,794	165,019	38.9	258,775	61.1
+36,000	1988	459,542	172,746	37.6	286,796	62.4
+35,000	1989	495,090	180,273	36.4	314,817	63.6
+36,000	1990	530,639	187,800	35.4	342,839	64.6
+34,000	1991	566,188	195,328	34.5	370,860	65.5
	1992	601,736	202,855	33.7	398,881	66.3

FUENTE: ESTUDIO DEL MERCADO POTENCIAL PARA LA COSTA DEL CARIBE MEXICA
NO.

CORPORACIÓN DE PLANIFICACIÓN S.A.

CENTRO REGIONAL DEL SURESTE DEL I.N.A.H. DATOS PROCESADOS.

NOTA.- PARA 1993 SE CALCULA HABRÁ 660,000 VISITANTES (SEGÚN PORCENTAJES)

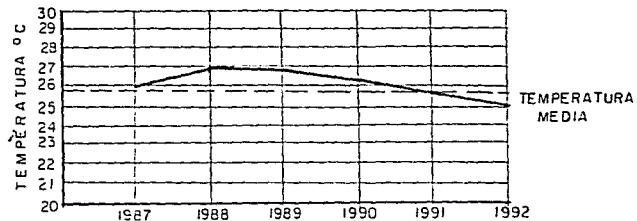
CUADRO COMPARATIVO DE VISITAS ANUALES
 CANCÚN - TULÚM
 1989 - 1992

AÑO	TURISTAS CANCÚN	TURISTAS TULÚM	DIFERENCIA
1989	502,855	495,090	7,765
1990	641,850	530,639	111,211
1991	760,504	566,188	194,316
1992	657,504	601,736	55,768

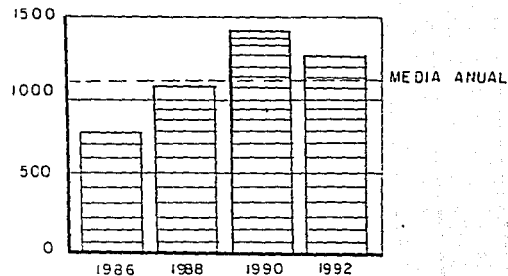
FUENTE: ESTUDIO DEL MERCADO POTENCIAL PARA LA COSTA
 DEL CARIBE MEXICANO.
 FONATUR (REPORTE ANUAL DE LA AFLUENCIA TURÍSTICA)

IV.- ANALISIS DE CLIMA.

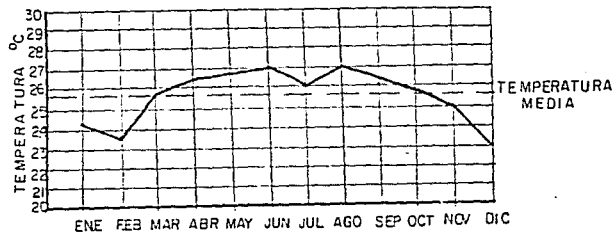
TEMPERATURA MEDIA ANUAL



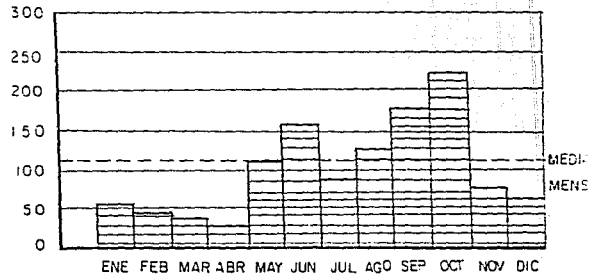
PRECIPITACION PLUVIAL ANUAL



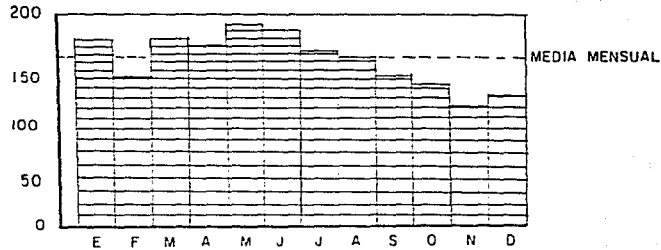
TEMPERATURA MEDIA MENSUAL



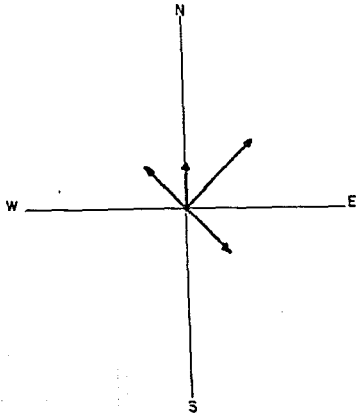
PRECIPITACION PLUVIAL MENSUAL



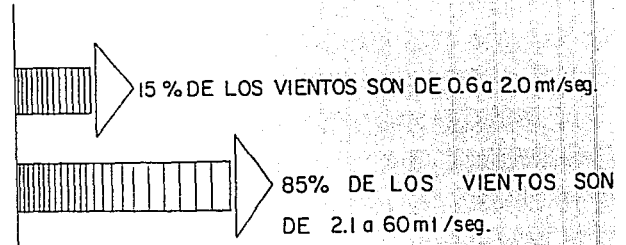
EVAPORACION - VALORES MENSUALES



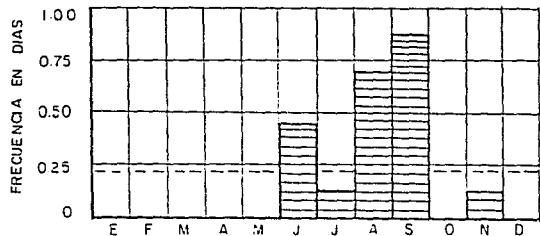
DIRECCION DE LOS VIENTOS



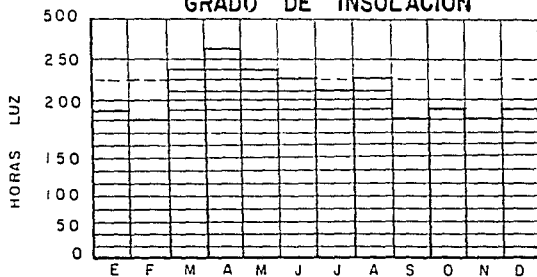
INTENSIDAD DE LOS VIENTOS



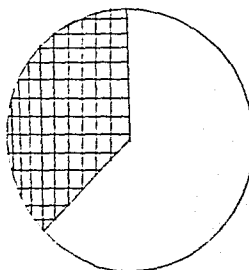
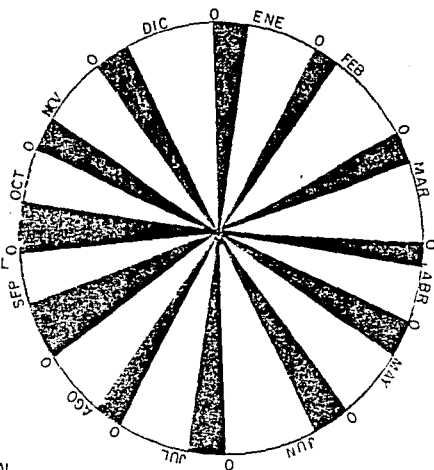
FRECUENCIA DE TORMENTAS ELECTRICAS



GRADO DE INSOLACION



DIAS NUBLADOS



- DIAS NUBLADOS
- DIAS DESPEJADOS

NOTA.- REPRESENTACION PARA EL AÑO 1992.

V.-ANÁLISIS DE SITIO.

MEDIO FÍSICO NATURAL.

- HIDROGRAFÍA.- LA CONSTITUCIÓN GEOLÓGICA DEL TERRITORIO MUNICIPAL, ROCA CALIZA MUY PERMEABLE, ES CAUSA DE QUE NO EXISTAN CORRIENTES SUPERFICIALES DE AGUA.
- CLIMA. CALIDO CON LLUVIAS DE VERANO, LAS TEMPERATURAS MEDIAS ANUALES OSCILAN ENTRE LOS 25°C Y 26° C Y LA PRECIPITACION ENTRE 1,100 Y 1500 MILIMETROS. LOS VIENTOS DOMINANTES SON LOS QUE PROCEDEN DEL SURESTE, LOS CICLONES AFECTAN DE MANERA IMPORTANTE A LA REGIÓN, AUMENTANDO LA CANTIDAD DE LLUVIAS QUE SE PRESENTAN EN VERANO.
- OROGRAFÍA.- EL TERRITORIO DEL MUNICIPIO FORMA PARTE DE UNA EXTENSA PLANICIE DE ORIGEN TECTÓNICO. LAS MÁXIMAS ELEVACIONES INFERIORES A 25 METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR, SE PRESENTAN HACIA EL OCCIDENTE, Y LA ALTITUD DISMINUYE HACIA LA COSTA, ESTA INCLINACIÓN ES LA MISMA QUE SIGUEN LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS QUE CORREN EN EL SUBSUELO DEL MUNICIPIO.
- FLORA Y FAUNA.- VEGETACIÓN SELVÁTICA MEDIANA, FORMADA POR DOS ESTRATOS DE ÁRBOLES QUE ALCANZAN ALTURAS DE ENTRE 15 MTS. Y 20 MTS.; EN ELLOS DESTACAN EL CHICOZAPOTE, EL RAMÓN, EL CHECHEN, EL CHAKA Y MUCHAS OTRAS ESPECIES. ENTRE LOS ANIMALES DE LA REGIÓN SE ENCUENTRAN VENADOS, TORTUGAS, JABALÍES, TEPESCUINCLE, FAISÁN, MONOS Y SERPIENTES.

MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL.

- TRANSPORTE.- (TERRESTRE, AÉREA Y MARÍTIMA).
LA COMUNICACIÓN SE PUEDE REALIZAR POR AUTOBUSES DE 1ª CLASE EN LA RUTA CHETUMAL-CANCÚN, EXISTIENDO SERVICIOS APROXIMADAMENTE CADA HORA. - EXISTEN TAMBIÉN VIAJES ESPECIALES ORGANIZADOS DESDE LOS HOTELES DE PRIMERA CLASE DE CANCÚN, EN FORMA DE "TOUR".
-POR AVIÓN SE PUEDE LLEGAR AL AEROPUERTO DE CANCÚN A 100 KMS.; EXISTE RENTA DE AUTOMÓVILES PARTICULARES O CAMIONETAS DEL AEROPUERTO.
- VIALIDAD.- LA ZONA ARQUEOLÓGICA DE TULÚM, ESTÁ COMUNICADA POR LA CARRETERA QUE VA DE CHETUMAL A CANCÚN, EXISTIENDO UNA DESVIACIÓN A LA ALTURA DEL KILÓMETRO 126; DE AHÍ A 500 METROS SE ENCUENTRA LA ZONA ARQUEOLÓGICA DE TULÚM. TANTO LA CARRETERA TRONCAL, COMO LA ALIMENTADORA ESTÁN EN BUENAS CONDICIONES Y APTAS PARA TODO TIPO DE VEHÍCULOS.

- ESTACIONAMIENTOS. EXISTE EN LA ZONA ARQUEOLÓGICA UN ESTACIONAMIENTO CON CAPACIDAD PARA 30 AUTOS APROXIMADAMENTE. EN PERÍODO DE VACACIONES LLEGA A SER IN SUFICIENTE, DE AMPLIARSE LAS ACTIVIDADES EN UN FUTURO INMEDIATO CON MAYOR FLUJO DE VISITANTES, SE DETECTA LA NECESIDAD DE SU AMPLIACIÓN.
- ELECTRICIDAD. EXISTE SERVICIO DE ENERGÍA ELECTRICA EN LA CARRETERA DE EN---TRONQUE CON LA CARRETERA A LAS RUINAS. (A 500 METROS APROX.).
- AGUA POTABLE.-CUENTA CON RED HIDRÁULICA A 200 METROS DEL TERRENO ELEGIDO.
- ALCANTARILLADO.- NO CUENTA CON RED DE DRENAJE, POR LO QUE, SE USARÁN FOSAS SÉPTICAS.
- TELÉFONO.- NO EXISTE EN LA ZONA ARQUEOLÓGICA ESTE SERVICIO. LA CASETA TELEFÓNICA MÁS CERCANA SE ENCUENTRA A 3 KMS. DE AHÍ, EN EL PUEBLO DE TULÚM.
- SERVICIOS.- A 1 KM. DE LA ZONA ARQUEOLÓGICA, EXISTEN DOS PEQUEÑOS HOTELES, CON CAPACIDAD APROXIMADA DE 20 CUARTOS CADA UNO, (QUE NO CUBREN ADECUADAMENTE LA ATENCIÓN TURÍSTICA). INMEDIATAMENTE AL ACCESO Y JUNTO AL ÁREA DE ESTACIONAMIENTO, SE LOCALIZA EL ÁREA DE VENTA DE ARTESANÍAS, SANITARIOS, (EXISTE UN PEQUEÑO NÚCLEO DE SERVICIOS SANITARIOS TANTO PARA HOMBRE, COMO PARA MUJERES, SUMAMENTE PRECARIOS, DE LOCALIZACIÓN INADECUADA Y POCO VISIBLE), BALNEARIOS, PLAYAS Y ZONAS DE DESCANSO. EXISTEN DOS PLAYAS DE OLEAJE TRANQUILO, AGUA CRISTALINA Y ARENA FINA. UNA, DE FÁCIL ACCESO UTILIZADA POR LA GENTE DEL LUGAR. COLINDANDO AL SUR DE LA ZONA ARQUEOLÓGICA, SE ENCUENTRA UN TERRENO DE LA SECRETARÍA DE MARINA, CON UN PEQUEÑO FARO DE AUXILIO A LA NAVEGACIÓN. LA GASOLINERÍA MÁS PRÓXIMA, SE LOCALIZA EN LA CARRETERA PRINCIPAL A 200 METROS DEL ENTRONQUE CON LA CARRETERA QUE VA A LA ZONA ARQUEOLÓGICA. LA ESTACIÓN AERONAVAL (A 500 METROS DE LA CARRETERA PRINCIPAL CON LA DE ENTRONQUE), CUENTA CON UNA PISTA DE ATERRIZAJE DE USO RESTRINGIDO.

EL ÁREA SELECCIONADA PARA EL PROYECTO, ESTÁ ASENTADA SOBRE TERRENOS DEL FONDO LEGAL, CONSTITUIDO POR TERRENOS SELVÁTICOS, ZONAS DE DUNAS Y PLAYA, ACANTILLAS, DOS ROCOSOS, ZONA DE PASTIZALES PARA GANADO, ASENTAMIENTOS HUMANOS, EN EL PUEBLO DE TULUM Y NATURALMENTE LA ZONA ARQUEOLÓGICA CON SU RESPECTIVO ACCESO Y ESTACIONAMIENTO CON LOCALES DE VENTA DE ARTESANÍAS.

CONCLUSIÓN.

POR TODO LO ANTERIOR, TULÚM DESTACA COMO UNO DE LOS LUGARES IDÓNEOS PARA LA REALIZACIÓN DE UN CENTRO TURÍSTICO, YA QUE CUENTA CON UNA AFLUENCIA TURÍSTICA MUY GRANDE. TAMBIÉN CUENTA CON ELEMENTOS NATURALES E HISTÓRICOS MUY - - IMPORTANTES COMO SON: LAS RUINAS ARQUEOLÓGICAS, SUS PLAYAS BLANCAS CON AGUAS CRISTALINAS, CENOTES CON PECES MULTICOLORES, VEGETACIÓN EXHUBERANTE Y GRAN -- VARIEDAD DE AVES MARAVILLOSAS QUE EMBELLEZEN EL LUGAR.

ADEMÁS DE ESTAR INCLUIDO EN UN PLAN ESTRATÉGICO A FUTURO, EN EL CUAL, SE PLANEA DOSIFICAR DE SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA TURÍSTICA TODO EL CORREDOR - CANCÚN-TULÚM, LO QUE INFLUIRÁ DIRECTAMENTE EN EL TRIUNFO O FRACASO DE ESTOS - LUGARES.

VI.-ALCANCES.

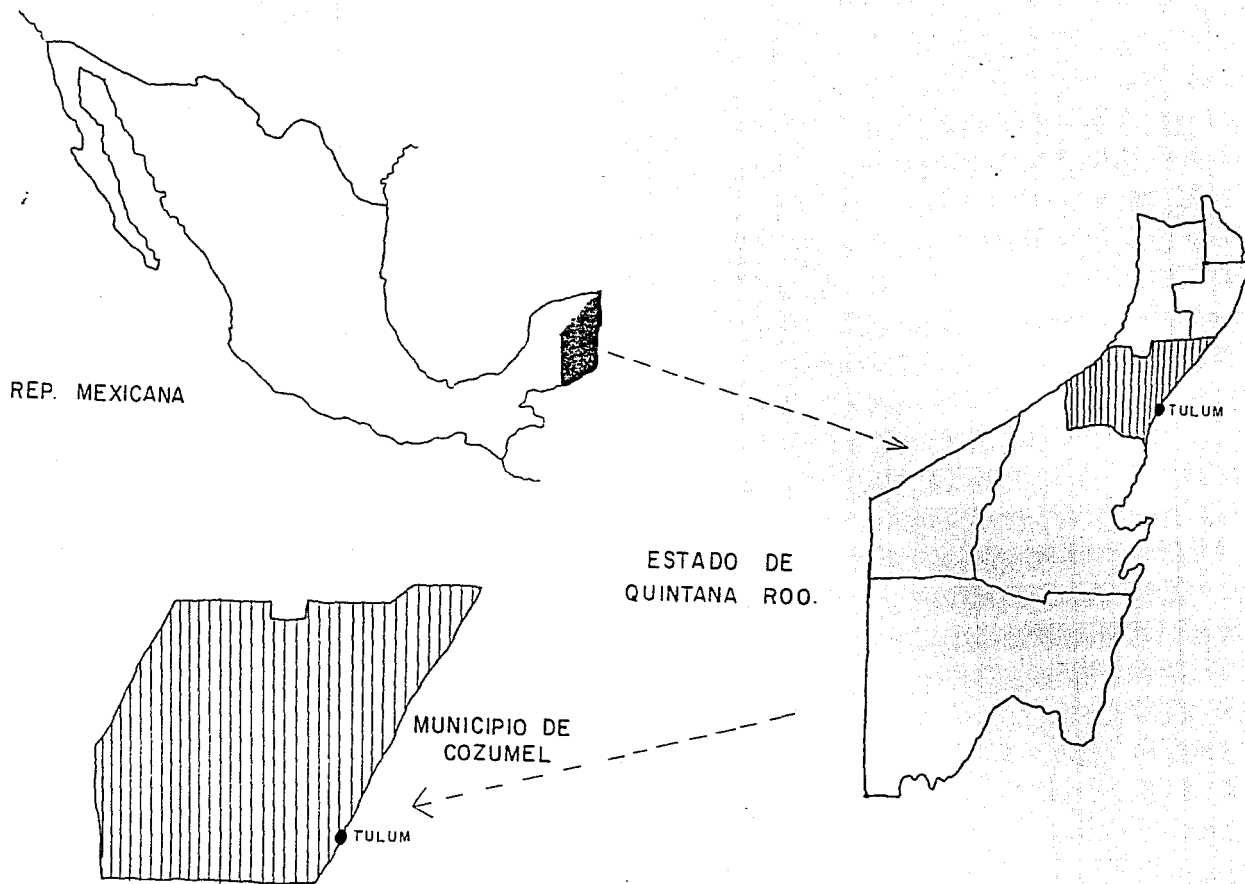
EL DESARROLLO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO CON LOS ELEMENTOS DEL DISEÑO,- PARA LOGRAR UNA COMPOSICIÓN DE VOLÚMENES CON ESPACIOS ABIERTOS QUE CORRESPONDAN A SU ENTORNO, EN BASE A LOS LINEAMIENTOS QUE ESTABLECE EL INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA, TENIENDO COMO OBJETIVO PRINCIPAL EL SERVICIO- AL PÚBLICO USUARIO.

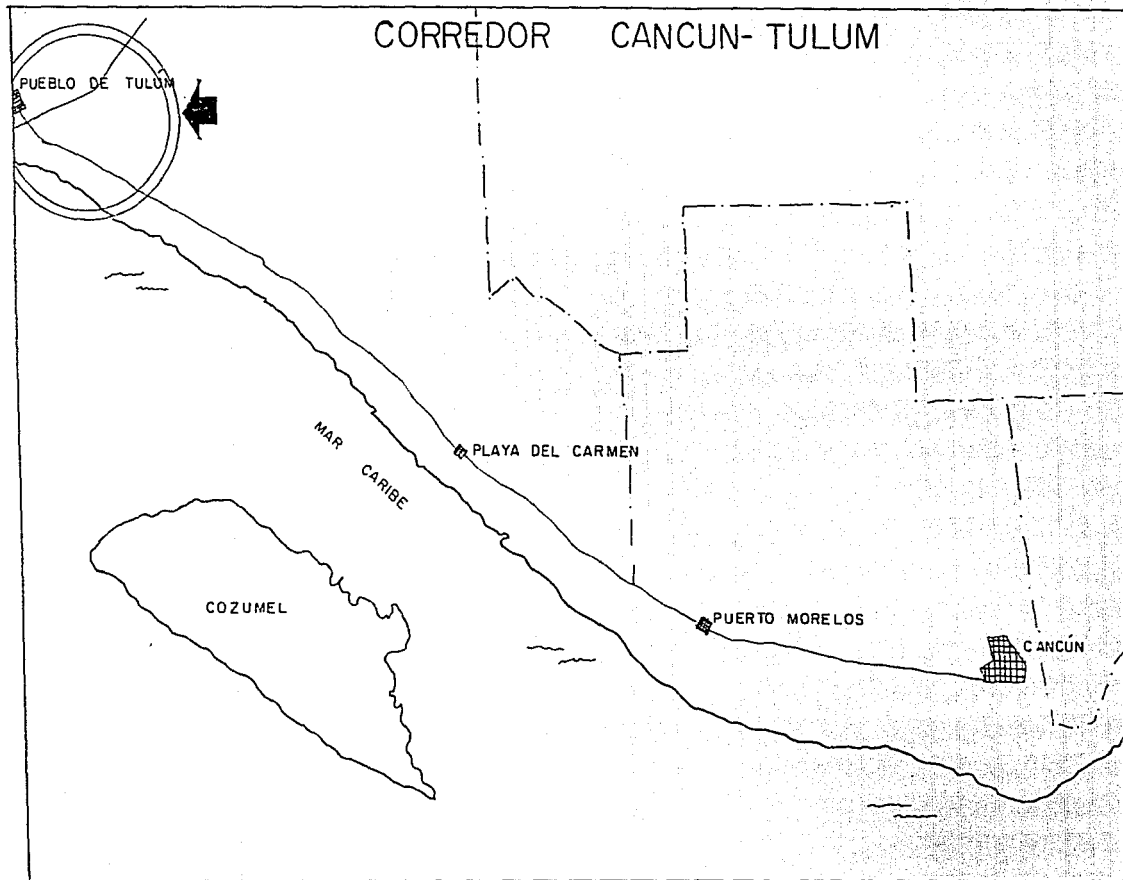
VII.-LOCALIZACIÓN.

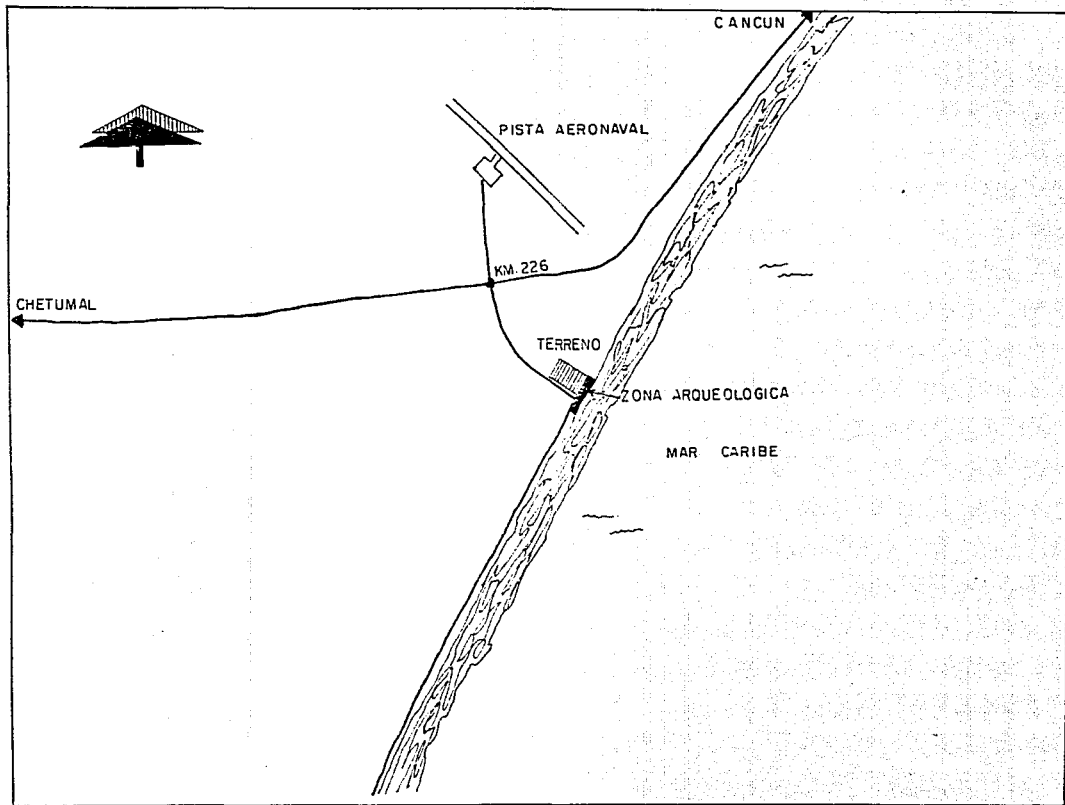
TULÚM SE ENCUENTRA EN EL Km. 226 DE LA CARRETERA CANCÚN-CHETUMAL, EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO.

SUS CORDENADAS SON:	LATITUD NORTE 20°24'
	LONGITUD W 87°50'
	ALTITUD 20 MSNM

LOCALIZACION





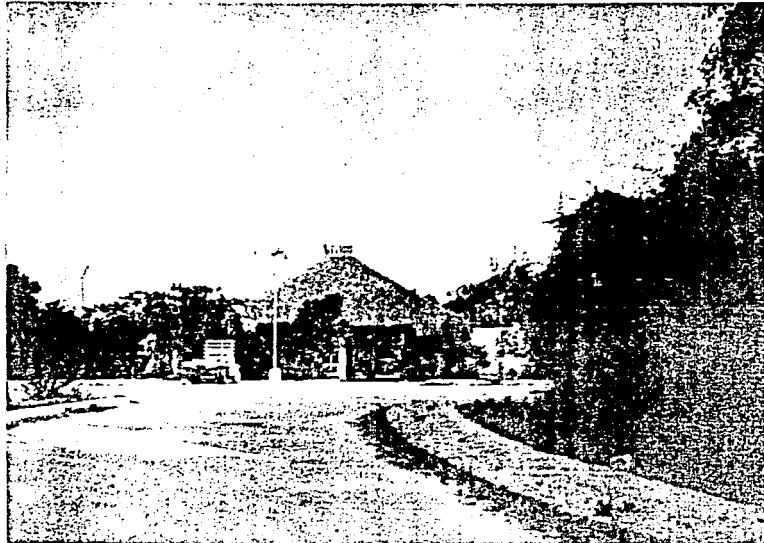


VII.-ARQUITECTURA REGIONAL.

PARA DEFINIR EL ESTILO ARQUITECTÓNICO Y FUNCIONAMIENTO DEL PROYECTO A REALIZAR, SE HICIERON UNA SERIE DE VISITAS A LOS CENTROS TURÍSTICOS MÁS IMPORTANTES DE LA ZONA, COMO SON: PUERTO AVENTURAS, PLAYA CAR, AVENTURAS AKUMAL, AKUMAL CANCÚN, CHEMUYIL, Y XEL-HA (POR MENCIONAR ALGUNOS), TODOS ESTOS PERTENECEN AL CORREDOR QUE VA DE CANCÚN A TULÚM; ADEMÁS DE VISITAR ISLA MUJERES Y COZUMEL.

LA ARQUITECTURA PREDOMINANTE, ES LA QUE SE INTEGRA A LA NATURALEZA, UTILIZANDO PARA SU CONSTRUCCIÓN MATERIALES DE LA REGIÓN, COMO SON: LA PIEDRA, LA MADERA Y LA PALMA. LA ESTRUCTURA MÁS SIGNIFICATIVA ES LA PALAPA (TECHUMBRE DE PALMA).

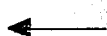
EN EL CENTRO TURÍSTICO PROPUESTO, SE PROYECTARÁ UNA ARQUITECTURA DEL PAISAJE, RESPETANDO EL CONTORNO Y RETOMANDO EL ARCO MAYA, COMO SÍMBOLO DE ESTE LUGAR, UTILIZANDO LOS MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION MENCIONADOS EN EL PÁRRAFO ANTERIOR.



← CHEMUYIL KM.248
CARRETERA CANCUN-CHETUMAL
A 22 KMS. DE TULUM

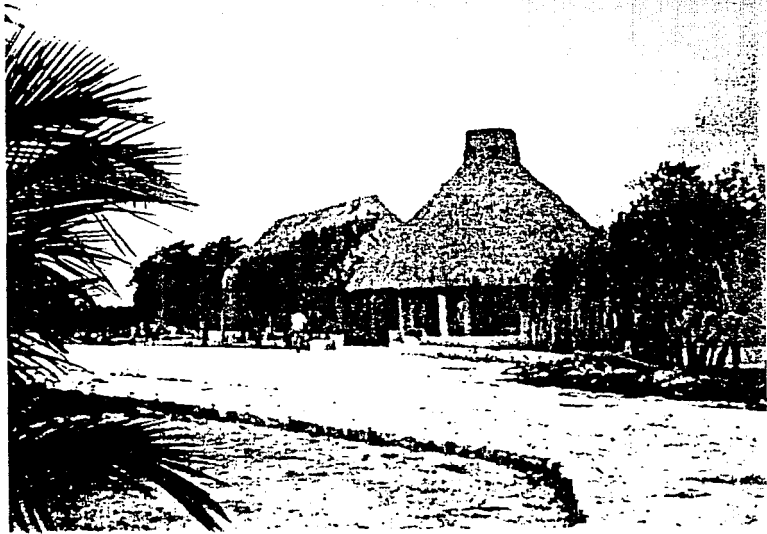
AVENTURAS AKUMAL KM.250 →
CARRETERA CANCUN CHETUMAL
A 24 KMS. DE TULUM

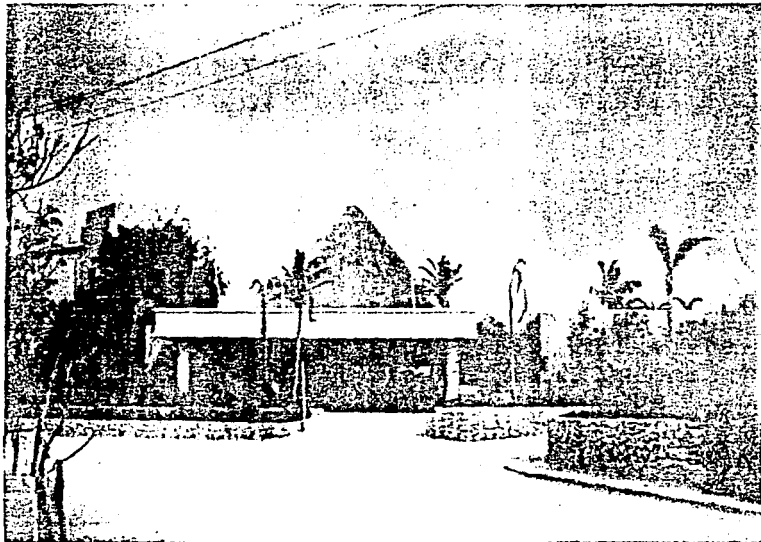




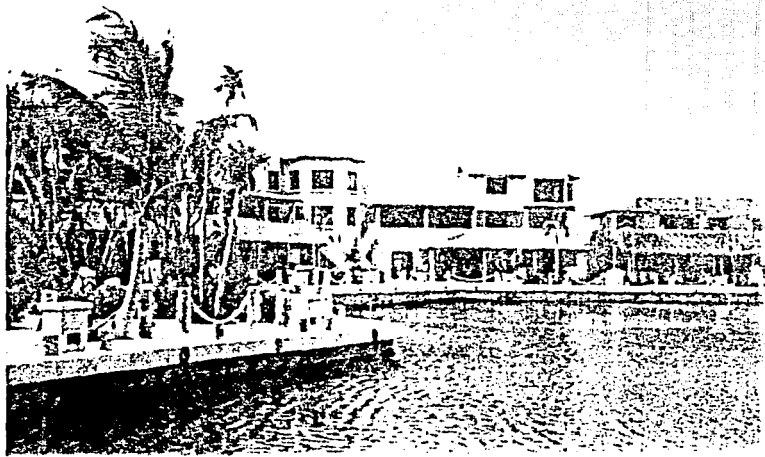
AKUMAL CANCUN KM. 254
CARRETERA CANCUN CHETUMAL
A 28 KMS. DE TULUM

XEL-HA KM. 239 →
CARRETERA CANCUN CHETUMAL
A 13 KMS. DE TULUM





PUERTO AVENTURAS
KM 270
CARRETERA, CANCUN-CHETUMAL
A 44 KMS DE TULUM





CROCO-CUN KM 336
A 106 KMS DE TULUM
CARRETERA CANCUN CHETUMAL

VIII.-PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

ESTUDIO DE AREAS

SUPERFICIE DEL TERRENO 50,000 M²

- AREAS EXTERIORES GENERALES	M ²
ESTACIONAMIENTO PÚBLICO.	6,000
ESTACIONAMIENTO AUTOBUSES.	2,500
PLAZAS DE ACCESO.	1,000
ÁREAS VERDES.	8,000
CIRCULACIÓN VEHICULAR PRIMARIA.	<u>5,000</u>
TOTAL	22,500 M ²

- AREA DE MOTEL	M ²
MOTEL.	600
PATIO DE SERVICIO.	500
ESTACIONAMIENTO PÚBLICO.	1,500
ÁREAS VERDES.	2,000
CIRCULACIÓN PEATONAL EXTERIOR.	<u>1,500</u>
TOTAL	6,100 M ²

- AREA DE CAMPING	M2
ESTACIONAMIENTO REMOLQUES.	1,600
AREA PARA ACAMPAR.	2,700
AREA DE BAÑOS PÚBLICOS.	200
CIRCULACIÓN PEATONAL.	<u>1,000</u>
TOTAL	5,500 M2

- AREA DE RESTAURANTES	M2
RESTAURANTE.	1,050
PATIO DE SERVICIO.	500
CIRCULACIÓN PEATONAL EXTERIOR.	1,500
CIRCULACIÓN VEHICULAR.	600
AREAS VERDES.	<u>2,000</u>
TOTAL	5,600 M2

- AREA MERCADO DE ARTESANIAS
 LOCALES COMERCIALES.
 BAÑOS EMPLEADOS.
 SANITARIOS PÚBLICOS.
 CIRCULACIÓN PEATONAL EXTERIOR.
 CIRCULACIÓN VEHICULAR.
 ESTACIONAMIENTO PRIVADO.
 AREAS VERDES.

M²
 400
 64
 64
 3,500
 600
 1,000
4,000

T O T A L

9,650 M²

- ADMINISTRACION GENERAL
 ADMINISTRACIÓN,
 AREAS EXTERIORES;

M²
 200
400

T O T A L

600 M²

Á R E AM2-MOTEL.

VESTÍBULO	25.00
RECEPCIÓN	10.00
CUARTO DEL ENCARGADO	15.00
10 HABITACIONES DOBLES	340.00
CAFETERÍA (ÁREA DE COMENSALES)	100.00
COCINA	50.00
ÁREA DE MANTENIMIENTO	30.00
BODEGA	10.00
LAVANDERÍA	20.00

TOTAL = 600.00 m²-CAMPING.

BAÑOS PÚBLICOS (HOMBRES Y MUJERES).

TOTAL = $\frac{200.00}{200.00}$ m²-RESTAURANTE.

VESTÍBULO PRINCIPAL	50.00
SANITARIOS HOMBRES	25.00
SANITARIOS MUJERES	25.00
BAR	100.00
CAFETERÍA	150.00
RESTAURANTE	150.00
COCINA	100.00
CAVA Y BARRA	25.00
BODEGA	50.00
REFRIGERADOR	10.00

MANTENIMIENTO	10.00
BAÑOS EMPLEADOS HOMBRES	25.00
BAÑOS EMPLEADOS MUJERES	<u>25.00</u>
TOTAL	= 600.00 m²

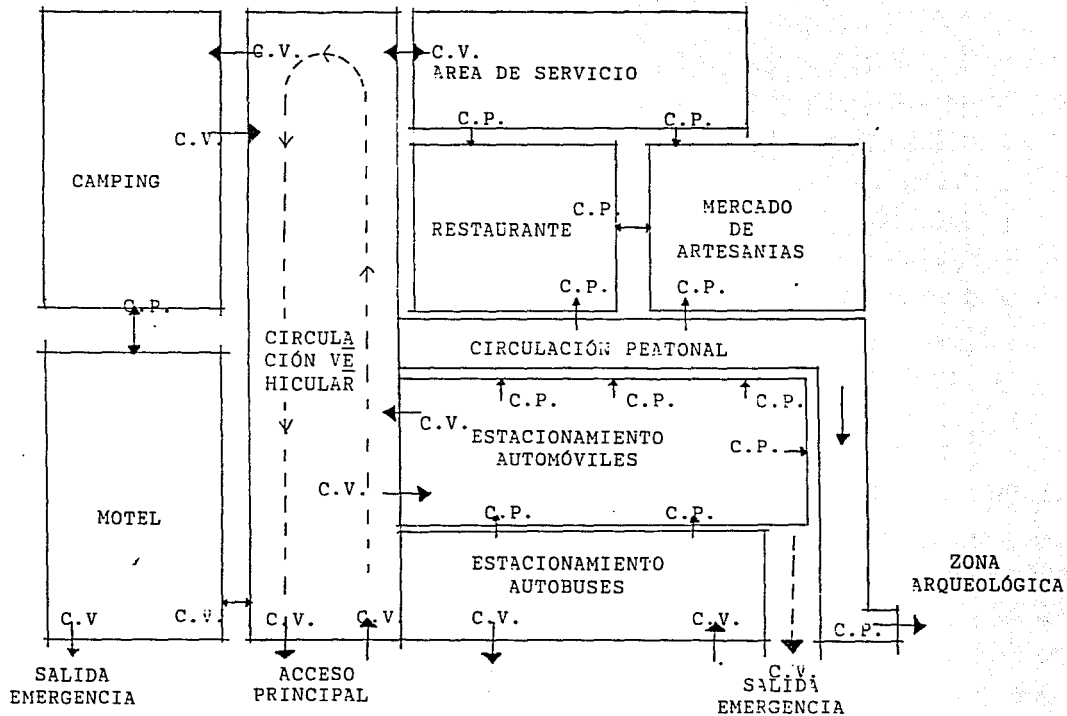
-MERCADO DE ARTESANIAS.

10 LOCALES COMERCIALES (4.00 x 4.00)	400.00
SANITARIOS PUBLICOS HOMBRES	50.00
SANITARIOS PUBLICOS MUJERES	50.00
BAÑOS EMPLEADOS HOMBRES	50.00
BAÑOS EMPLEADOS MUJERES	<u>50.00</u>
TOTAL	= 600.00 m²

-ADMINISTRACIÓN GENERAL.

VESTÍBULO	15.00
INFORMES	10.00
SANITARIOS HOMBRES	20.00
SANITARIOS MUJERES	20.00
SALA DE ESPERA	20.00
CUBÍCULO DE ENTREVISTAS	20.00
SALA DE JUNTAS	50.00
OFICINA DEL ADMINISTRADOR GENERAL	25.00
SECRETARIA Y ARCHIVOS	<u>20.00</u>
TOTAL	= 200.00 m²

DIAGRAMA DE FLUJO



NOTA.-

C.V.= CIRCULACION VE HICULAR.

C.P.= CIRCULACION PEATONAL. (31)

DIAGRAMA DE FLUJO - RESTAURANTE

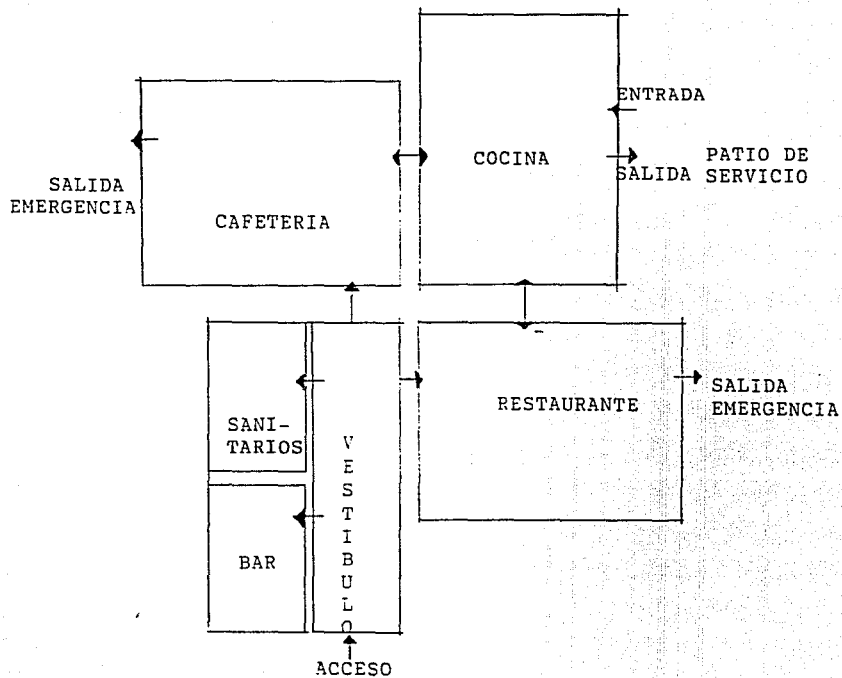
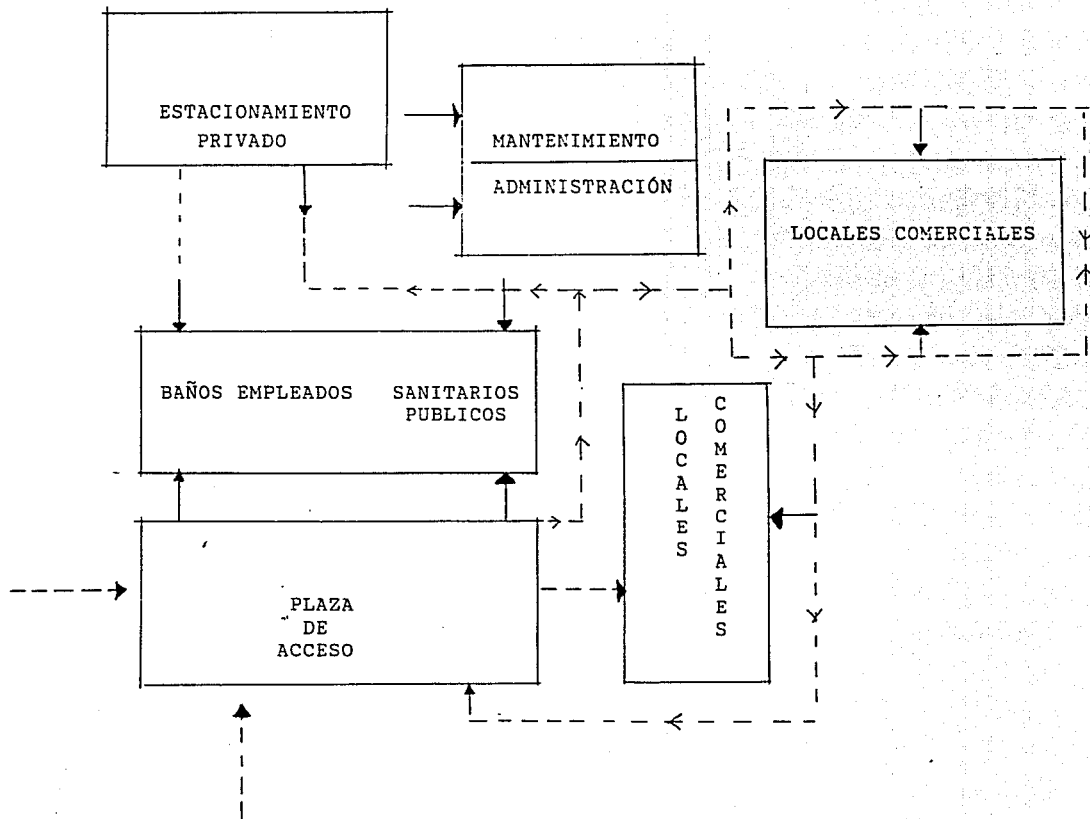
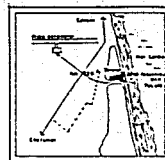
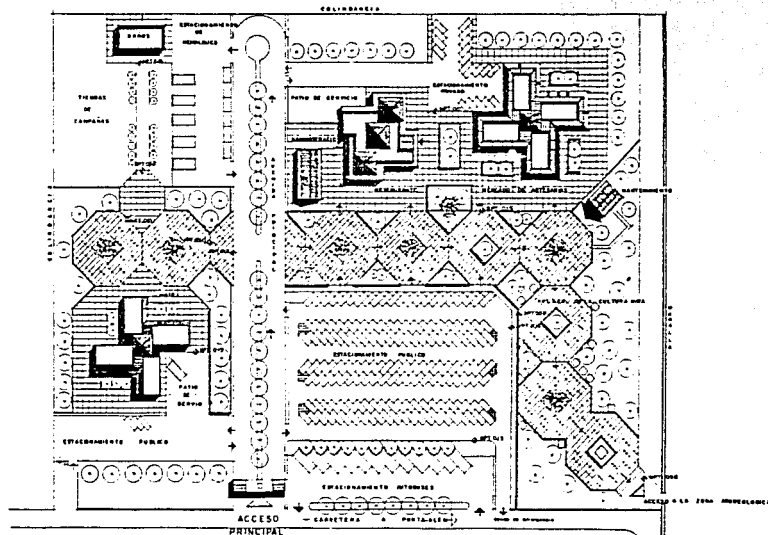


DIAGRAMA DE FLUJO - MERCADO DE ARTESANIAS



IX.- DESARROLLO DEL PROYECTO.



CRUCES DE LOCALIZACION

ESTACIONAMIENTOS	CAPACIDAD
EST. PASADIZO PUBLICO	100
EST. PASADIZO INTERMEDIO	12
EST. PASADIZO INTERNO	20
EST. MONTE EMPLAZAMIENTO	23

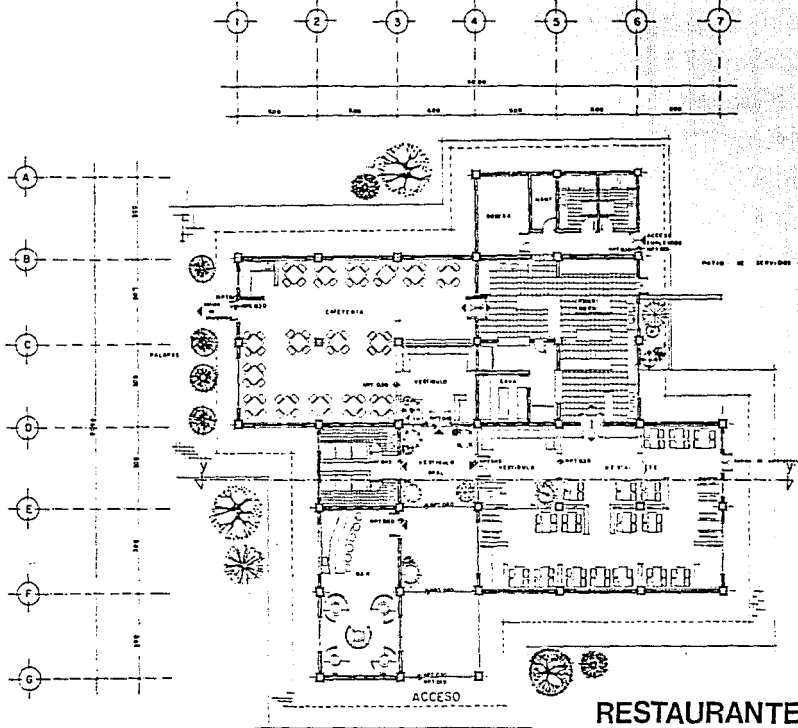


T E S I S P R O F E S I O N A L
 S O F I A B E L T R A N G U T I E R R E Z

C E N T R O T U R I S T I C O

emp - estación
 U.N.A.M.

1



RESTAURANTE

ESCALA 1/20
SEP. 1978

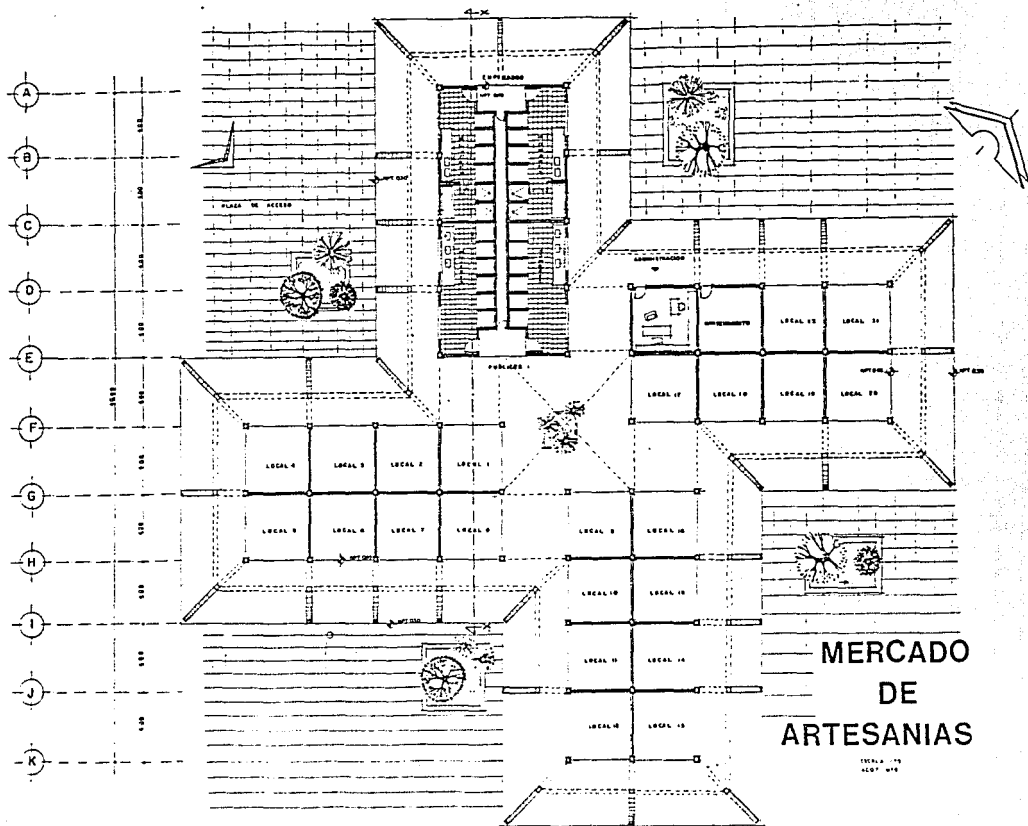


T E S I S P R O F E S I O N A L
S O F I A B E L T R A N G U T I E R R E Z

CENTRO TURISTICO

PROYECTO - REALIZADO
U.N.A.M.

2



TESIS PROFESIONAL
SOFIA BELTRAN GUTIERREZ

CENTRO TURISTICO



3

**MERCADO
DE
ARTESANIAS**

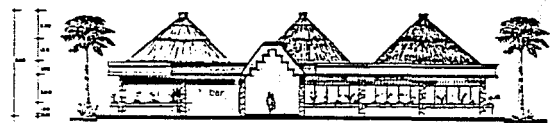
ESCALA 1:50
1:50 1:50



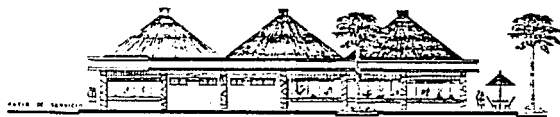
QUINTANA ROO

TESIS PROFESIONAL
SOFIA BELTRAN GUTIERREZ

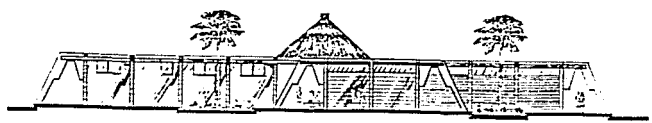
CENTRO TURISTICO



FACHADA PRINCIPAL RESTAURANTE

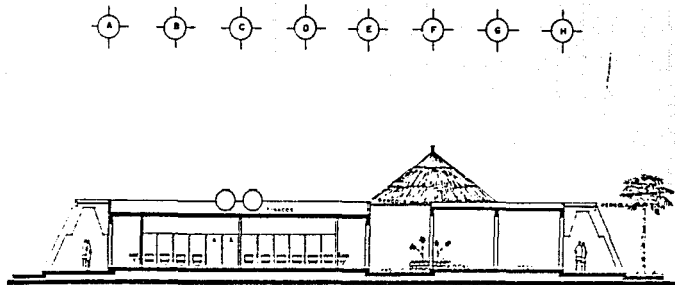


FACHADA POSTERIOR RESTAURANTE

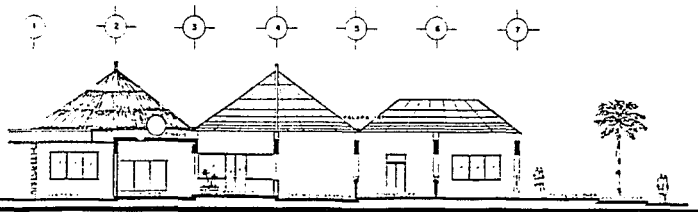


F. PRINCIPAL MERCADO DE ARTESANIAS

ESCALA 1:100
A02 - 0/4



CORTE X X' MERCADO DE ARTESANIAS



CORTE Y Y' RESTAURANTE, CAFETERIA Y BAR

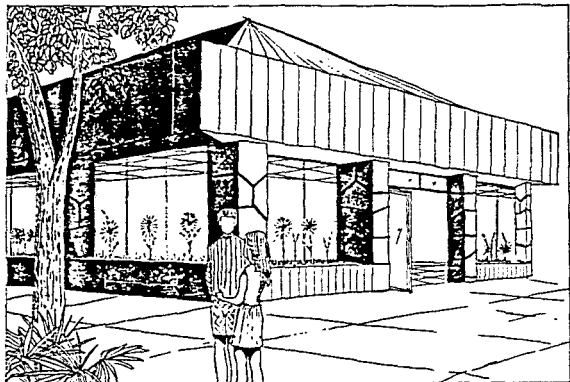
ESCALA: 1/50

T E S I S P R O F E S I O N A L
S O F I A B E L T R A N G U T I E R R E Z

CENTRO TURISTICO

emp. - ocellan
U.N.A.M.

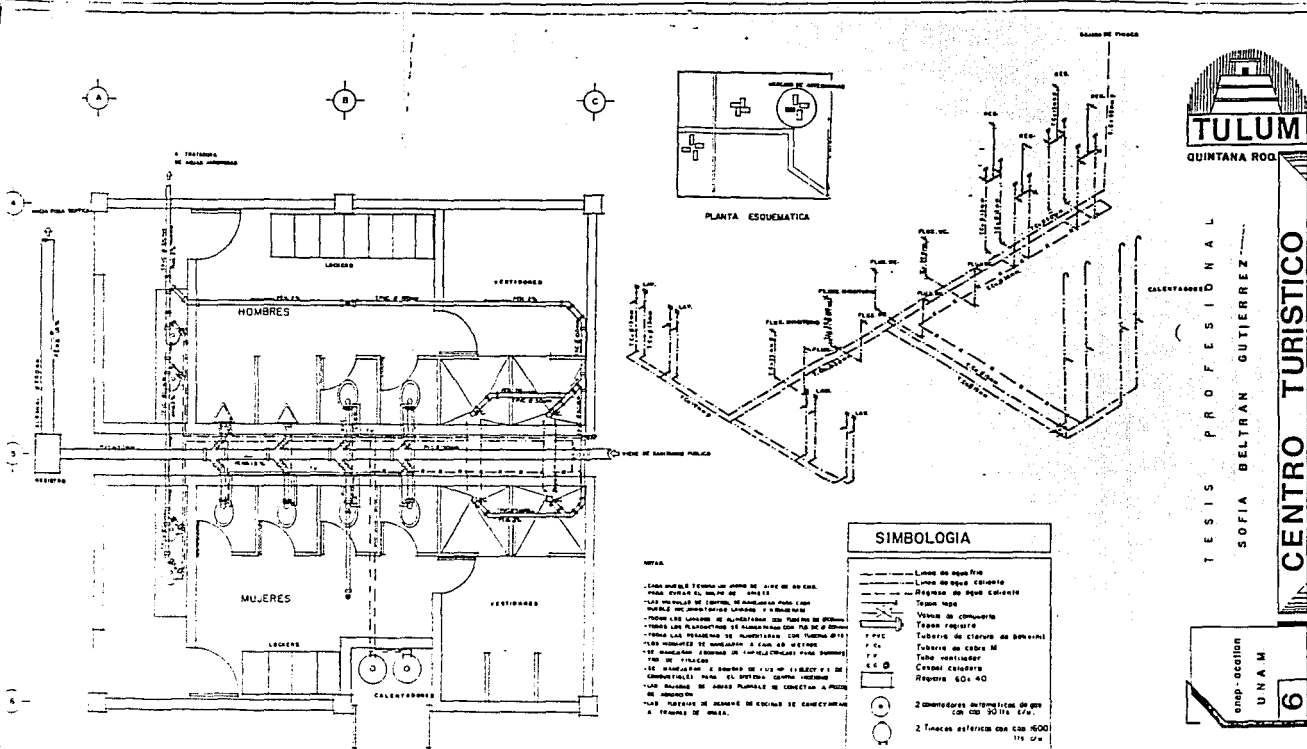
5



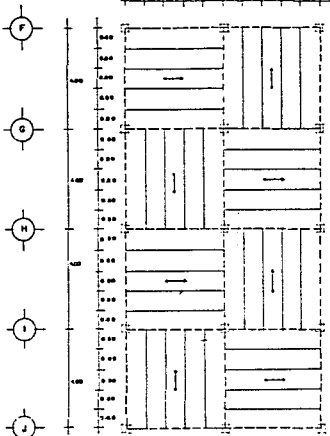
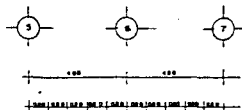
RESTAURANTE

MERCADO



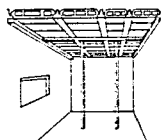


INSTALACION HIDROSANITARIA MERCADO DE ARTESANIAS

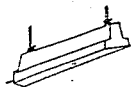


COLOCACION DE VIGUETA EN LOSAS

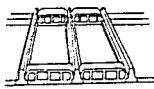
SE RECOMIENDA COLOCAR LA VIGUETA EN "V" EN LAS VIGUETAS COMO SE VE EN LAS FIGURAS DE LA LEYENDA DEL TITULO, PARA LA BUENA DISTRIBUCION DE LOS CARGOS QUE SE VAN A TRANSFERIR COMO EN LAS CONEXIONES ESTRUCTURALES.



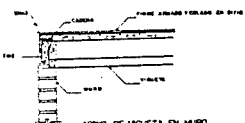
COLOCAR UNA MANIFOLD DE VIGUETA EN EL CENTRO DEL CARGO, EL CARGO ESTE EXISTE DE 150 CM. EN CADA UNO DE LOS LADOS. LA VIGUETA DE AL CARGO ESTE DE 150 CM. EN CADA UNO DE LOS LADOS.



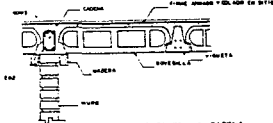
ESTRIBOS LAS VIGUETAS POR LOS ESTRIBOS



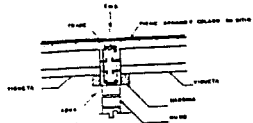
SE MOSTRA LAS VIGUETAS COLOCAR UNA BARRILLA DE CARGO ESTRIBOS Y CARGAS DE LOS CARGOS PARA MOSTRAR ESTAS PARALELAS Y RESULTOS DE CALCULO.



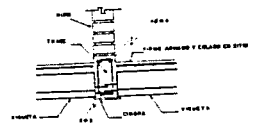
APOYO DE VIGUETA EN MURO



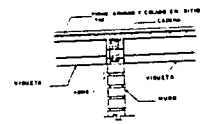
CONEXION DE BOVEDILLA-CADENA



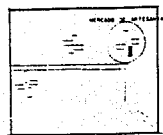
CONEXION DE VIGUETA EN TRASE PERALTADA



CONEXION DE VIGUETA EN TRASE INVERTIDA CON OMBRA



APOYO DE VIGUETA EN MURO



PLANTA ESQUEMATICA



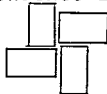
TESIS PROFESIONAL
 SOFIA BELTRAN GUTIERREZ
CENTRO TURISTICO



DETALLES ESTRUCTURALES

C R I T E R I O E S T R U C T U R A L

LA FORMA QUE RIGE AL CONJUNTO ES EL RECTÁNGULO EN ASPAS DE MOLINO.



LA ESTRUCTURA DE ESTOS RECTÁNGULOS, ES A BASE DE MARCOS RIGIDOS, CON COLUMNAS CUADRADAS Y TRABES PERALTADAS.

LA CIMENTACIÓN ESTÁ FORMADA POR ZAPATAS AISLADAS DE FORMA CUADRADA, DE 1 METRO POR 1 METRO DE BASE. LLEVAN UNA PLANTILLA DE CONCRETO POBRE - $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$, Y UN ARMADO EN AMBOS SENTIDOS CON 14 VARILLAS DEL NÚMERO 4.

LAS CONTRATRABES SIRVEN DE AMARRE ENTRE LAS ZAPATAS Y LLEVAN EL MISMO ARMADO DE LAS TRABES, POR SER EL EDIFICIO DE UN SOLO NIVEL. SOLAMENTE EL BASTÓN VA INVERTIDO.

LAS COLUMNAS SON CUADRADAS DE 30 CMS. X 30 CMS. LLEVAN UN ARMADO DE 8 VARILLAS DEL NÚMERO 4, Y ESTRIBOS DEL NÚMERO 3. EL CONCRETO UTILIZADO ES DE $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$.

LAS TRABES SON PERALTADAS DE BASE DE 20 CMS. Y ALTURA 40 CMS. LLEVAN UN ARMADO DE 4 VARILLAS DEL NÚMERO 4 Y UN BASTÓN EN LA PARTE SUPERIOR DEL MISMO NÚMERO. EL CONCRETO UTILIZADO ES DE $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$.

LA LOSA ES DE VIGUETA Y BOVEDILLA. ESTE SISTEMA ESTÁ CONSTITUIDO BASICAMENTE POR 4 ELEMENTOS QUE APORTAN UNA FUNCIÓN ESPECÍFICA CADA UNO DE ELLOS, PARA INTEGRAR EN FORMA CONJUNTA, TODOS LOS REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD DE UNA LOSA. ESTOS ELEMENTOS SON:

- VIGUETA (DE FORMA DE TE INVERTIDA "I"). DE 4 METROS DE LARGO.
- BOVEDILLA (DE 80 CMS. DE LARGO POR 14 CMS. DE PERALTE.
- MALLA ELECTROSOLDADA 6-6/10-10
- FIRME DE CONCRETO $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$

-VIGUETA. - ESTE ELEMENTO ESTÁ FABRICADO DE CONCRETO PREFORZADO, EL CONCRETO CON UNA $f'c = 400 \text{ kg/cm}^2$, Y UN AGRAGADO MÁXIMO DE 1/2" (13mm). - EL ACERO ES DE UN CALIBRE DEL #2. LA PRINCIPAL FUNCIÓN DE ESTAS VIGUETAS ES EL DE TRANSMITIR LAS CARGAS A LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES COMO SON VIGAS, CADENAS, TRABES O MUROS.

-MALLA ELECTROSOLDADA.- COMERCIALMENTE CONOCIDA CON EL NOMBRE DE MALLA 6-6/10-10 CON UNA $f_y=5000\text{kg/cm}^2$. VA EN EL LECHO SUPERIOR, PARA ABSORVER LOS MOMENTOS NEGATIVOS.

-BOVEDILLA.- SE CONSIDERAN COMO RELLENO Y NO TENDRÁN NINGUNA FUNCIÓN ESTRUCTURAL.

-FIRME DE CONCRETO ($f_c=200\text{kg/cm}^2$) . UNA VEZ COLOCADAS LAS VIGUETAS Y BOVEDILLAS Y APOYADAS PERFECTAMENTE, ASÍ COMO LA MALLA ELECTROSOLDADA, EL SISTEMA LLEVA UN COLADO COMPLEMENTARIO DE COMPRESIÓN, QUE HACE TRABAJAR LA LOSA MONOLÍTICAMENTE, REDUCIENDO LA VIBRACIÓN Y LAS DEFORMACIONES. ESTE FIRME LLEVA UN PERALTE DE 4 CMS. DE ESPESOR PARA BOVEDILLAS CON UN ESPESOR DE 14 CMS.

C A L C U L O E S T R U C T U R A L

-ANÁLISIS DE CARGA DE LOSAS

LADRILLO	0.02X1500	30	kg/cm ²
MORTERO	0.02X2000	40	
IMPERMEABILIZANTE		10	
RELLENO	0.10X1100	110	
CONCRETO	0.05X2400	120	
VIGUETA		67	
PLAFON	0.02X2000	40	
REGLAMENTO		20	
			<hr/>
	CARGA MUERTA	437	kg/cm ²
	+CARGA VIVA	100	kg/cm ²
			<hr/>
	CARGA TOTAL	=	537 kg/cm ²

-PESO PROPIO EN TRABES

$$0.02 \times 0.40 \times 2400 = 192 \text{ kg/ml.}$$

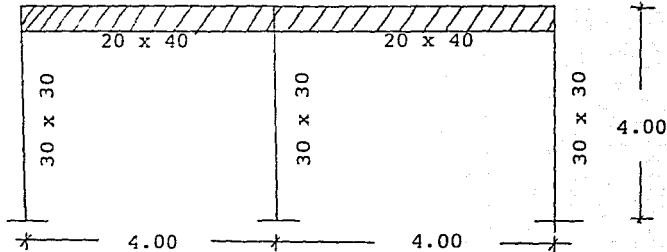
-CARGA EN CRUJIA TIPO

$$W = 4.0 \times 4.0 \times 1/2 \times 540 + 192 \times 4 = 5088 \text{ kg.}$$

$$W = \frac{5088}{4} = 1272 \text{ kg/m.}$$

MARCO TIPO

$$w = 1272 \text{ kg/m}$$



-ANALISIS DEL MARCO POR EL MÉTODO DE CROSS.
CARGAS GRAVITACIONALES.

*RIGIDECES

$$I_c = \frac{bh^3}{12} = \frac{30^4}{12} = 67500 \text{ cm}^4$$

$$I_T = \frac{bh^3}{12} = \frac{20 \times 40^3}{12} = 106,666 \text{ cm}^4$$

$$K_C = \frac{I_C}{h} = \frac{67500}{400} = 168.75$$

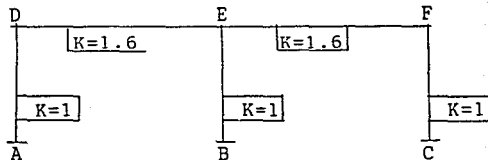
$$K_T = \frac{I_T}{L} = \frac{106,666}{400} = 266$$

$I_T = 106,666$
$K_T = 266$
$I_C = 67500$
$K_C = 168.75$

*RIGIDEZES RELATIVAS

$$K_{c1} = \frac{K}{168} + \frac{168}{168} = 1$$

$$K_T = \frac{266}{168} = 1.58 = 1.60$$



-FACTORES DE DISTRIBUCIÓN

$$FD_{AB} = FD_{BE} = FD_{CF} = 0$$

$$FD_{BA} = FD_{FC} = \frac{K_c}{K_c + K_T} = \frac{1}{1 + 1.6} = 0.38 = FD_{FC}$$

$$FD_{BE} = \frac{K}{K_c + K_T} = \frac{1.6}{2.6} = 0.62 = FD_{FE}$$

$$FD_{EC} = \frac{1.6}{1.6 + 1.6 + 1} = 0.38$$

$$FD_{EB} = \frac{1}{4.2} = 0.24$$

-MOMENTOS DE EMPOTRAMIENTO

$$ME_{BE} = ME_{EB} = ME_{EF} = ME_{FE} = \frac{w l^2}{12} = \frac{1272 \times 4^2}{12} = 1696 \text{ kg.m}$$

$$ME = 1696 = 1700 \text{ kg.m}$$

-MOMENTOS NEGATIVOS M(-)

$V_i =$ CORTANTE ISOSTÁTICO

$$V_i = \frac{w l}{2} = \frac{1272 \times 4}{2} = 2584 \text{ kg.}$$

$$V_i = 2584 \text{ kg.}$$

$V_n =$ CORTANTE HIPERESTÁTICO

$$V_n = \frac{M_1 - M_2}{L} = \frac{2227 - 646}{4} = 395 \text{ kg.}$$

$$V_n = 395 \text{ kg.}$$

-MOMENTO POSITIVO MÁXIMO

$$M+ = V_T \cdot Pic - \frac{w(Pic)^2}{2} - MA$$

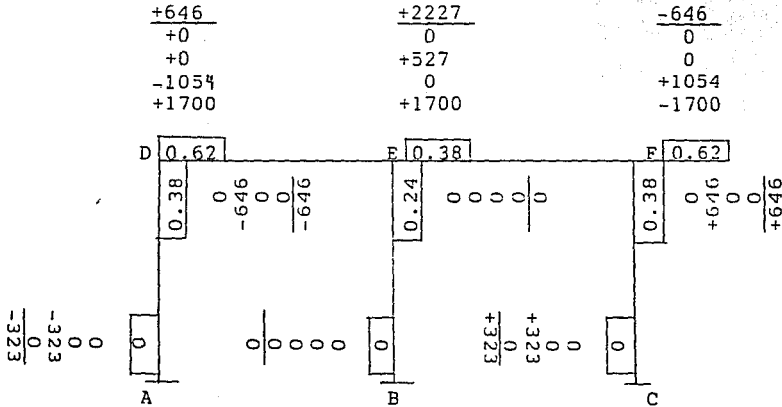
DONDE:

Pic = PUNTO DE INFLEXIÓN DE CORTANTE.

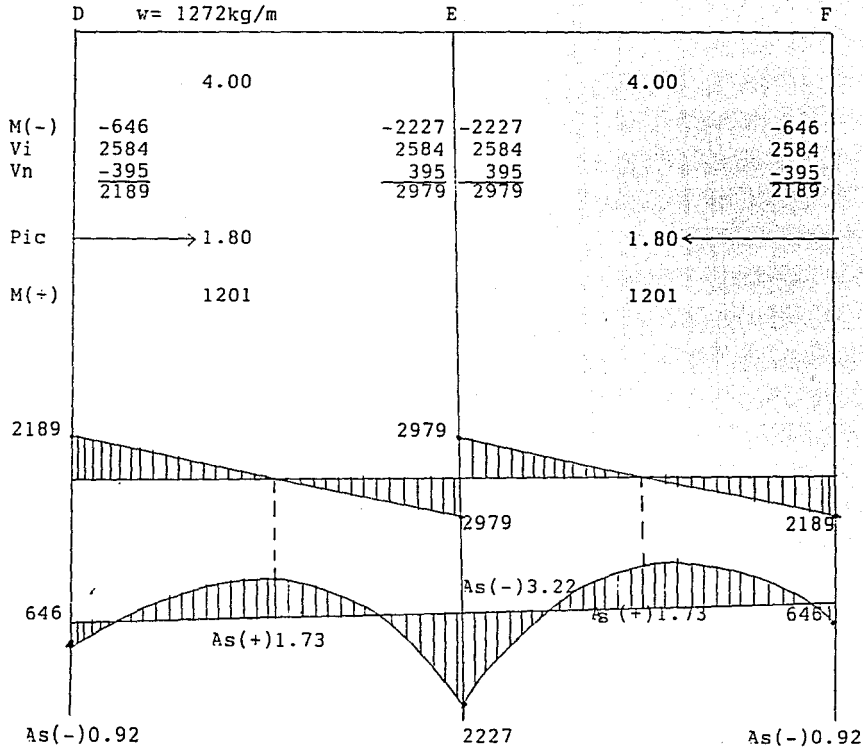
$$Pic = \frac{V_T}{w} = \frac{2189}{1272} = 1.8$$

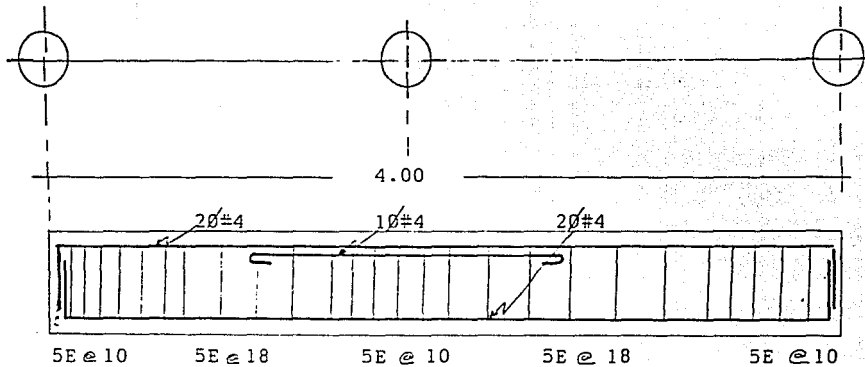
$$Pic = 2189 \times 1.8 - \frac{1272 \times (1.8)^2}{2} - 646 = 1201 \text{ kg.m}$$

$$M+ = 1201 \text{ kg.m}$$



DISEÑO DE TRABE





NOTA.- SE USARÁN VARILLAS DEL #4 Y ESTRIBOS DEL # 3.

-METODO DE ESFUERZOS DE TRABAJO

$$f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$$

$$k = 0.38$$

$$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$$

$$j = 0.89$$

$$Q = 13$$

$$M = Rbd^2$$

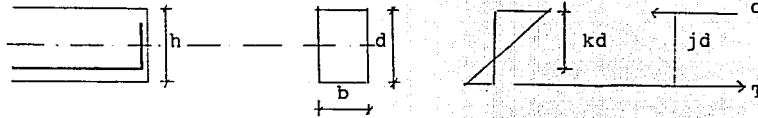
$$A_s = \frac{M}{f_s \cdot j \cdot d}$$

$$k = \frac{1}{1 + \frac{f_y}{n f_c}}$$

$$j = \frac{1 - K_T}{3}$$

$$Q = \frac{1}{2} f_c \cdot k \cdot j$$

$$n = \frac{E_s}{E_c}$$



$$\begin{aligned} b &= 20 \\ h &= 40 \\ d &= 37 \end{aligned}$$

$$M_R = Rbd^2 = 13 \times 20 (37)^2 = 355,940 \text{ kg.cm} = 3,559 \text{ kg.m}$$

NOTA.- SE CONSIDERA TRABE PERALTADA.

$$A_s = \frac{M}{f_s \cdot j \cdot d} = \frac{M}{2100 \times 0.89 \times 37} = \frac{M}{69153}$$

$$f_c = 0.45 f'_c = 0.45 \times 200 = 90 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_s = 0.5 f_y = 0.5 \times 4200 = 2100 \text{ kg/cm}^2$$

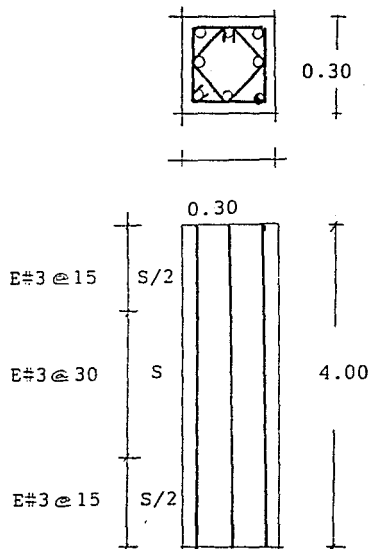
$$A_s(-)_{DE} = A_s(-)_{FE} = \frac{64600}{69153} = 0.93$$

$$A_s(+) = \frac{120100}{69153} = 1.73$$

$$V_{CR} = 0.3 \sqrt{f'_c} \cdot b \cdot d = 0.3 \times \sqrt{200} \times 20 \times 37 = 3150 \text{ kg} > V_T \checkmark$$

NOTA.- SE PONDRÁN ESTRIBOS POR ESPECIFICACIÓN

C O L U M N A



ESTRIBOS #3 30cm.

1er. METRO 15cm.

ULTIMO METRO 15cm.

$A_s = P \cdot A_g$

$A_g = 30 \times 30 = 900 \text{ cm}^2$

$P = 1\%$

$A_s = 0.01 \times 900 = 9 \text{ cm}^2$

8 Ø #4 E #3 @ 30cm.

COLUMNA DE 4 METROS DE ALTURA
CON BASE DE 30 x 30.

- C A L C U L O D E Z A P A T A

PESO TOTAL SOBRE LA ZAPATA

- PESO DE CADA ELEMENTO ESTRUCTURAL

LOSA = 540 kg/m²

TRABE = 192 kg/m.1

COLUMNA = 864 kg

CONTRATRABE = 192 kg/m.1

- PESO TOTAL SOBRE ZAPATA

540 x 16 = 8,640 kg.

$\frac{192 \times 4}{2} = 384$

= 864

$\frac{192 \times 4}{2} = 384$

10,184 kg.

W_T = 10.20 TON.

TABLA 11-2

RESISTENCIA DEL TERRENO = 20 TON/M²

CARGA SOBRE ZAPATA = 45 TON.

ANCHO 0.30 x 0.30 MTS.

ZAPATA CUADRADA DE 1.00 x 1.00 MT.

PERALTE DE 30 CMS.

VARILLAS EN AMBOS SENTIDOS

f_c = 175

f_c = 210

CANT.	TAMAÑO	CANT.	TAMAÑO
14 0	#4	14 0	#4

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

TITULO VI

CAPITULO 7

DISEÑO POR VIENTO

CLASIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA TIPO 1 DE ACUERDO A 2.3 DE LAS
NORMAS TÉCNICAS DE DISEÑO POR VIENTO.

3.-MÉTODO ESTÁTICO DE DISEÑO POR VIENTO.

$$P = C_p \cdot C_z \cdot K_{po}$$

$$P_o = 35 \text{ kg/m}^2$$

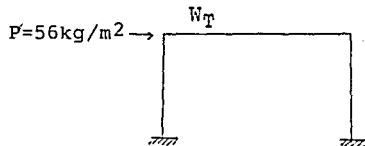
$$k = 1.6 \quad (\text{SEGÚN TABLA DE DISEÑO POR VIENTO}).$$

$$C_z = 1$$

$$C_p = 0.8$$

$$P = 35 \text{ kg/m}^2 \cdot 1 \cdot 1.6$$

$$P = 56 \text{ kg/m}^2$$



NOTA.- SEGÚN REGLAMENTO DE NORMAS TÉCNICAS DE DISEÑO POR VIENTO.

$$\frac{\text{BASE MENOR}}{h} < 5 \quad \text{SUSTITUIMOS:} \quad \frac{4.00}{4.00} = 1 < 5$$

NOTA.- NO HAY NECESIDAD DE CALCULAR POR VIENTO .

CRITERIO DE INSTALACION HIDROSANITARIA

EL PROYECTO DEL CENTRO TURISTICO TULÚM ESTÁ FORMADO POR VARIOS ELEMENTOS COMO SON: EL MOTEL, EL ÁREA DE CAMPING, EL RESTAURANTE CON - SU CAFETERÍA Y BAR, Y EL MERCADO DE ARTESANÍAS. CADA UNO DE ESTOS LUGA RES CUENTA CON UNA FOSA SÉPTICA (LA ZONA NO CUENTA CON RED DE ALCANTÁ RILLADO) Y UNA CISTERNA CALCULADA PARA CADA UNO.

EL MATERIAL UTILIZADO PARA LA INSTALACIÓN SANITARIA SERÁ DE P.V.C. Y LOS ALBAÑALES DE CEMENTO.
SE UTILIZARA PARA LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA COBRE TIPO M .

LOS TINACOS SERÁN DE FORMA ESFÉRICA CON CAPACIDAD DE 1600 Lts.

CALCULO DE TINACOS

A) TINACO

200 lts/día empleados (con regaderas)
20 lts/día públicos (sin regaderas)

25 empleados x 200 lts. = 5,000 lts.
200 personas x 100 lts. = 4,000 lts.

VOLUMEN TOTAL = 5,000 + 4,000 = 9,000 LTS.

$$\frac{VT}{4} = \frac{9,000}{4} = 2,250 \text{ LTS.}$$

SE TENDRÁN 2 TINACOS ESFÉRICOS DE ASB-C DE 1600 LTS C/U.

CRITERIO DE INSTALACION ELECTRICA

CÁLCULO DE LÁMPARAS

IDENTIFICACIÓN = LOCAL COMERCIAL

1.-DATOS DEL LOCAL

LARGO = 4.00 MTS. SUPERFICIE = 16 M²
ANCHO = 4.00 MTS. ALTURA DE LUMINARIA = 4.00 MTS.
ALTURA = 4.00 MTS. PLANO DE TRABAJO = 3.60

ALTURA DEL PLANO DE TRABAJO = 0.4

2.-NIVEL DE ILUMINACIÓN = 600 LUXES

3.-DATOS DE LA LÁMPARA.

MODELO 60 WATTS FLUORESCENTE.
LÚMENES/LÁMPARA = 4300 LÚMENES.

4.-DATOS DEL LUMINARIO.

MODELO DIFUSOR EMPOTRABLE.
NÚMERO DE LÁMPARAS = 4
LÚMENES/LUMINARIO = 4300 x 4 = 17,200

5.-CÁLCULO DE ÍNDICE DE CUARTO

INDIRECTA IC x $\frac{3}{2}$

DIRECTA IC = $\frac{\text{SUPERFICIE}}{\text{ALTURA DE LUMINARIA AL PLANO DE TRABAJO x (L+A)}}$
IC = $\frac{16.00}{3.60 \times (4 \times 4)} = \frac{16}{28.8} = 0.55$

VER TABLA DEL I.C. EJEMPLO IC= 4.89 = 4.90 = A

IC = 0.55 = J

CALCULO DE CISTERNA

B) CISTERNA

VOLUMEN TOTAL REQUERIDO = DOTACIÓN TOTAL + RESERVA

$$VT = 9,000 \text{ LTS.}$$

$$9,000 \text{ LTS.} + 9,000 \text{ LTS.} = 18,000 \text{ LTS.}$$

$$V. \text{ CISTERNA} = 18,000 \text{ LTS.}$$

EL SISTEMA CONTRA INCENDIOS REQUIERE DE 5 LTS/M² DE CONSTRUCCIÓN.

$$\text{SUPERFICIE CONSTRUIDA} = 512 \text{ M}^2$$

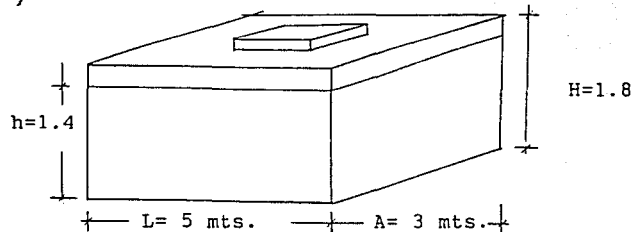
$$512 \times 5 = 2560 \text{ LTS.}$$

CAPACIDAD TOTAL DE LA CISTERNA.

$$18,000 + 2560 = 20,560 \text{ LTS.}$$

C) DISEÑO DE CISTERNA

$$V_T = 20,500 \text{ LTS.} = 20.50 \text{ M}^3$$



CRITERIO DE INSTALACION ELECTRICA

CÁLCULO DE LÁMPARAS

IDENTIFICACIÓN = LOCAL COMERCIAL

1.-DATOS DEL LOCAL

LARGO = 4.00 MTS.
ANCHO = 4.00 MTS.
ALTURA = 4.00 MTS.

SUPERFICIE = 16 M²
ALTURA DE LUMINARIA = 4.00 MTS.
PLANO DE TRABAJO = 3.60

ALTURA DEL PLANO DE TRABAJO = 0.4

2.-NIVEL DE ILUMINACIÓN = 600 LUXES

3.-DATOS DE LA LÁMPARA.

MODELO 60 WATTS FLUORESCENTE.
LÚMENES/LÁMPARA = 4300 LÚMENES.

4.-DATOS DEL LUMINARIO.

MODELO DIFUSOR EMPOTRABLE.
NÚMERO DE LÁMPARAS = 4
LÚMENES/LUMINARIO = 4300 x 4 = 17,200

5.-CÁLCULO DE ÍNDICE DE CUARTO

INDIRECTA IC x $\frac{3}{2}$

DIRECTA IC = $\frac{\text{SUPERFICIE}}{\text{ALTURA DE LUMINARIA AL PLANO DE TRABAJO x (L+A)}}$

$$\text{IC} = \frac{16.00}{3.60 \times (4 \times 4)} = \frac{16}{28.8} = 0.55$$

VER TABLA DEL I.C. EJEMPLO IC= 4.89 = 4.90 = A

IC = 0.55 = J

6.-CANTIDAD DE LÚMENES EMITIDOS

$$CLE = \frac{\text{NIVEL DE ILUMINACIÓN} \times \text{SUPERFICIE}}{\text{COEF. DE UTILIZACIÓN} \times \text{COEF. DE MANTENIMIENTO}}$$

$$CLE = \frac{600 \times 16.00}{0.27 \times 0.6} = \frac{9600}{0.162} \text{ LÚMENES} = 59,259 \text{ LUM.}$$

7.-NÚMERO DE LUMINARIOS

$$\text{NÚMERO DE LUMINARIOS} = \frac{CLE}{\text{NÚM. DE LUMENES/LUMINARIA}}$$

$$\text{NÚMERO DE LUMINARIAS} = \frac{59,259}{17,200} = 3.4 \rightarrow 4 \text{ LUMINARIAS}$$

IDENTIFICACIÓN = BAÑOS

1.-DATOS DEL LOCAL

LARGO = 8.00 MTS.
ANCHO = 4.00 MTS.
ALTURA = 4.00 MTS.

SUPERFICIE = 32.00 MTS.
ALTURA DE LUMINARIA = 4.00 MTS.
PLANO DE TRABAJO = 4.00 MTS.

ALTURA DEL PLANO DE TRABAJO = 0

2.-NIVEL DE ILUMINACIÓN = 60 LUXES

3.-DATOS DE LA LÁMPARA.

MODELO 40 WATTS.
LÚMENES/LÁMPARA = 3100 LÚMENES

4.-DATOS DEL LUMINARIO.

MODELO DIFUSOR EMPOTRABLE.
NÚMERO DE LÁMPARAS = 2
LÚMENES/LUMINARIO = 3100 x 2 = 6,200

5.-CÁLCULO DE ÍNDICE DE CUARTO

INDIRECTA IC x $\frac{3}{2}$

DIRECTA= $\frac{\text{SUPERFICIE}}{\text{ALTURA DE LUMINARIA AL PLANO DE TRABAJO x (L+A)}}$

$$IC = \frac{32.00}{4 + (4 + 8)} = 0.66$$

VER TABLA DEL I.C. EJEMPLO IC = 4.89 = A

$$IC = 0.66 = J$$

6.-CANTIDAD DE LÚMENES EMITIDOS.

$$CLE = \frac{60 \times 32}{0.27 \times 0.6} = 11,851.8 \text{ LUM}$$

7.-NÚMERO DE LUMINARIOS

$$\text{NÚMERO DE LUMINARIOS} = \frac{CLE}{\text{NÚM.DE LÚMENE/LUMINARIA}}$$

$$\text{NÚMERO DE LUMINARIAS} = \frac{11,851.8}{6,200} = 2 \text{ LUMINARIAS}$$

TIPO DE LUMINARIAS A UTILIZAR

1 4x60 WATTS = 240 x 1.2 = 288 WATTS.

2 2x40 WATTS = 80 x 1.2 = 96 WATTS.

3 1x40 WATTS = 40 x 1.2 = 48 WATTS.

X.-PRESUPUESTO BASE.

EL COSTO SE DETERMINARÁ, UTILIZANDO UN SISTEMA GLOBAL QUE MOSTRAREMOS A CONTINUACIÓN.

- 1°.- SE DETERMINAN LOS METROS CUADRADOS DE CONSTRUCCIÓN, SIENDO EN ESTE CASO 3,000 M² APROXIMADAMENTE.
- 2°.- SE OBTIENE EL COSTO POR METRO CUADRADO DE CONSTRUCCIÓN -- DEL LIBRO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS DE EDIFICACIÓN Y URBANISMO. ED. COMPAÑÍA, S.A. 1993. EDITORIAL Y DISTRIBUIDORA (PAGINA 11)

$$21,000 \text{ M}^2 \times 1,716.35 = 36,043,350.00$$

N\$ 36,043,350.00

- 3°.- IMPORTE DE LOS HONORARIOS.

$$H = \frac{(FSx) (C.D.)}{100}$$

H= IMPORTE DE LOS HONORARIOS EN MONEDA NACIONAL.

FSx= FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A LA SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA.

C.D.= COSTO DIRECTO DE LA EDIFICACIÓN.

NOTA.- FSx=2.6 SE OBTIENE DEL ARANCEL 1993 DEL COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MEXICO.

$$H = \frac{2.6 \times 36,043,350.00}{100} = 937,127.00$$

H= N\$ 937,127.00

DONDE:

20% ESTUDIOS PRELIMINARES	N\$ 187,425.40
65% PROYECTO ARQUITECTÓNICO	N\$ 609,132.00
15% DIRECCIÓN ARQUITECTÓNICA	N\$ 140,569.05

4°.- SE SUMA EL COSTO POR METRO CUADRADO CONSTRUÍDOS, MÁS
LOS HONORARIOS PROFESIONALES, DANDO:

COSTO REAL= N\$ 36,043,350.00 + N\$ 937,127.00

C.R. = N\$36,980,477.00

XI.-DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

EL CENTRO TURISTICO DE TULUM, CUENTA CON UN ACCESO VEHICULAR PRINCIPAL, DICHO ACCESO DA A UNA CALZADA, QUE SIRVE COMO EJE VERTICAL DISTRIBUIDOR DEL CONJUNTO. -- AL LADO IZQUIERDO DE ÉSTA SE LOCALIZAN EL MOTEL CON 12 HABITACIONES Y UNA PEQUEÑA-CAFETERÍA, UN ÁREA DE CAMPING Y TRAILER PARK. SIRVEN DE APOYO AL CONJUNTO PERO SON DE CORTA PERMANENCIA. DEL LADO DERECHO Y ENSEGUIDA SE ENCUENTRA EL ÁREA DE ESTACIONAMIENTOS PARA AUTOBUSES, (CON CAPACIDAD PARA 12 CAMIONES), QUE TIENE ENTRADA - Y SALIDA DIRECTAS A LA CARRETERA, PARA EVITAR PROBLEMAS EN LA CIRCULACIÓN INTERNA.

JUNTO A ÉSTE SE ENCUENTRA EL ESTACIONAMIENTO PARA AUTOMÓVILES (CON CAPACIDAD PARA 154 AUTOS), CON UN ACCESO Y UNA SALIDA PRINCIPALES QUE DÁN A LA CALZADA. ---- TAMBIÉN CUENTA CON UNA SALIDA DE EMERGENCIA EN EL EXTREMO OPUESTO Y DIRECTO A LA - CARRETERA. DEL ESTACIONAMIENTO PASAMOS A UNA SERIE DE PLAZAS OCTAGONALES QUE SIRVEN COMO EJE HORIZONTAL DEL CONJUNTO. ENFRENTA DE ESTAS PLAZAS ENCONTRAMOS DE LADO IZQUIERDO Y PEGADO A LA CALZADA LA ADMINISTRACIÓN GENERAL QUE CUENTA CON SU - - OFICINA DEL ADMINISTRADOR, ÁREA SECRETARIAL, SALA DE JUNTAS, INFORMACIÓN Y ENTRE - VISTA.

AL CENTRO ESTÁ EL RESTAURANTE, CAFETERÍA Y EL BAR CON SU PATIO DE SERVICIO, ENFRENTA Y DEL LADO DERECHO SE ENCUENTRA EL MERCADO DE ARTESANÍAS, QUE CUENTA CON UNA PEQUEÑA ÁREA DE ADMINISTRACIÓN, MANTENIMIENTO Y VIGILANCIA Y 20 LOCALES COMERCIALES DE 4.00 METROS DE ANCHO POR 4.00 METROS DE LARGO, ADEMÁS DE SANITARIOS PÚBLICOS Y DE EMPLEADOS.

PERPENDICULAR A LAS 3 PLAZAS SE ENCUENTRAN OTRAS PLAZAS CON MAQUETAS DE REPLICAS DE PIRÁMIDES DE LAS DIVERSAS ZONAS ARQUEOLÓGICAS MAYAS REALIZADAS EN FIBRA DE VIDRIO, YA QUE SE ENCUENTRAN AL AIRE LIBRE, (EN ESTA ÁREA SE ENCUENTRA UN PEQUEÑO EDIFICIO DE RESTAURACIÓN DE LAS MAQUETAS). DESPUÉS DEL RECORRIDO DE LA PLAZA DE LA CULTURA MAYA ESTÁ EL ACCESO A LA ZONA ARQUEOLÓGICA DE TULÚM QUE SE ENCUENTRA AMURALLADA POR TRES COSTADOS, MENOS EL QUE DA AL MAR.

B I B L I O G R A F I A

- AMALIA CARDOS, LOS MAYAS M.N.A.H. G.V., EDITORES.
- BECERRIL L., DIEGO ONESIMO, INSTALACIONES ELÉCTRICAS PRÁCTICAS, 119 ED. MÉXICO, D.F.
- BECERRIL L., DIEGO ONESIMO, DATOS PRÁCTICOS DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS, 4A. ED.
- CEPEDA C. SERGIO, MANUAL HELVEX, ED., LIMUSA, MÉXICO, D.F. 1986
- ESTRATEGIA PARA EL AÑO 200 DEL CORREDOR CANCUN-TULUM., SEDUE.
- ESTUDIO DEL MERCADO POTENCIAL PARA LA COSTA DEL CARIBE MEXICANO, FONATUR (REPORTE ANUAL DE LA AFLUENCIA TURÍSTICA AL CARIBE MEXICANO).
- JAN BAZANT S, MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO, ED. TRILLAS, MÉXICO 1986.
- LILIA ARELLANO, EL QUINTANA ROO DE SIEMPRE, EDIT. LIBROS DE MÉXICO.
- MIGUEL GUZMAN, PAISAJES E IMÁGENES DE MÉXICO, CIRCULO DE LECTORES.
- NEUFERT, ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA, ED. GUSTAVO GILI, BARCELONA, ESPAÑA 1982.
- PARKER HARRY, DISEÑO SIMPLIFICADO DE CONCRETO REFORZADO, ED. LIMUSA, 109 ED. MÉXICO, D.F. 1985.
- PLAZOLA CISNEROS, PLAZOLA ANGUIANO, NORMAS Y COSTOS EN LA CONSTRUCCIÓN, ED. LIMUSA, VOLÚMEN I Y II.