

SY
24



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

"PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO DEL CENTRO
COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC"

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

INGENIERO CIVIL

P R E S E N T A :

CARLOS OROPEZA CERVANTES



MEXICO, D. F.

1999

275566

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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 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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

INGENIERIA CIVIL

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO DEL CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC

CARLOS OROPEZA CERVANTES

MEXICO, D.F. 1998



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERIA
DIRECCION
FING/DCTG/SEAC/UTIT/162/98

Señor
CARLOS OROPEZA CERVANTES
Presente

En atención a su solicitud me es grato hacer de su conocimiento el tema que propuso el profesor **ING. LUIS CANDELAS RAMIREZ**, que aprobó esta Dirección, para que lo desarrolle usted como tesis de su examen profesional de **INGENIERO CIVIL**.

"PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO DEL CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC"

- I. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD
 - II. PROYECTO Y ESTUDIOS TECNICOS
 - III. PRESUPUESTO DE OBRA
 - IV. PROCEDIMIENTO DE CONTRATACION
 - V. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO
 - VI. ADIESTRAMIENTO Y CAPACITACION
- BIBLIOGRAFIA

Ruego a usted cumplir con la disposición de la Dirección General de la Administración Escolar en el sentido de que se imprima en lugar visible de cada ejemplar de la tesis el Título de ésta.

Asimismo le recuerdo que la Ley de Profesiones estipula que deberá prestar servicio social durante un tiempo mínimo de seis meses como requisito para sustentar Examen Profesional.

Atentamente
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"
Cd. Universitaria a 5 de marzo de 1999
EL DIRECTOR


ING. GERARDO FERRANDO BRAVO
GFB/GMP/mstg.

AGRADECIMIENTOS.

COMO AGRADECER A TANTAS Y TANTAS PERSONAS A LAS CUALES TENGO MUCHO QUE AGRADECER, DIFÍCIL.

BUENO PRIMERO QUE NADA HACER LA ACLARACIÓN DE QUE EL PRESENTE TRABAJO ASÍ COMO EL SUBSECUENTE EXAMEN, SE POSTERGO POR ALREDEDOR DE VEINTIDÓS AÑOS, DEBIDO A QUE EN SU OPORTUNIDAD MI REBELDÍA PROPIA DE LA EDAD, NO ME PERMITIO HACER EL TRAMITE DE TITULACIÓN. DESPUÉS, POR LA DESIDIA, LA DIFICULTAD PARA VOLVER A LOS ESTUDIOS Y LO MUY INMISCUIDO QUE ME ENCONTRABA EN EL SISTEMA PRODUCTIVO DE LA SOCIEDAD MATERIALISTA, NO PUDE CONCLUIR EL TRAMITE CORRESPONDIENTE A LA TITULACIÓN DE MI LICENCIATURA.

UNA VEZ HECHA LA ACLARACIÓN, PASO A AGRADECER EN PRIMERISIMO LUGAR A MI MADRE. MI MADRE, SU EJEMPLO, SU VIDA, SU HISTORIA, SU.....SU SER. UN SER EJEMPLAR.

AGRADECERLE A MI ABUELA,.....LA MUJER MAS INTELIGENTE QUE HE CONOCIDO EN ESTA MUNDO, EL GRAN PILAR DE LA FAMILIA, QUIEN ME CRIÓ, ME EDUCO, ME FORMO, ME CONSINTIÓ Y SOBRE TODO ME AMO.

A MI ESPOSA MONICA. A QUIEN AMO Y QUIEN ME IMPULSÓ SIN QUERERLO A DAR ESTE PASO.

A MIS CUATRO HIJOS CON TODO MI CARIÑO, RESPETO Y AMOR.

A MIS DOS HERMANOS POR SU APOYO. (UN RECONOCIMIENTO A MI HERMANO JESÚS QUE EN PAZ DESCANSÉ.)

A VARIOS DE MIS TÍOS, TÍAS, PRIMOS Y PRIMAS, QUE APOYARON A MI FAMILIA Y A MI, CUANDO LOS NECESITAMOS: EL TÍO VÍCTOR, LA TÍA NENA, LA TÍA MATY, EL TÍO JUAN, EL TÍO TOÑO, MANUEL PARIENTE, EN FIN.

A MIS AMIGOS ENTRAÑABLES: ALFONSO, CESAR, TOÑO, EL FLAIS, EL TATO, ENRIQUE, LUZ MARÍA, ETC.

Y SOBRE TODO A MI DIOS TODOPODEROSO QUE ME HA DADO SALUD, FORTALEZA, INTELIGENCIA, SUERTE Y MUCHO AMOR. SEÑOR.....GRACIAS, MUCHAS GRACIAS.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO DEL CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC

INDICE

	PAGINA
INTRODUCCION	1
CAPITULO I.- ESTUDIO DE FACTIBILIDAD	10
I.1.) ANTECEDENTES.....	10
I.2.) BASES ECONOMICAS DE TEPIC, NAY.....	10
I.2.1.) ANALISIS DE LOS ASPECTOS DEMOGRAFICOS Y URBANISTICOS.....	10
I.2.1.1.) POBLACION DE TEPIC Y SU CRECIMIENTO.....	10
I.2.1.2.) COMPOSICION DE LA POBLACION.....	11
I.2.1.3.) POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA.....	13
I.2.1.4.) UBICACIÓN DE TEPIC EN EL SISTEMA URBANO.....	16
I.3.) ESTUDIO DEL MERCADO PARA EL CENTRO COMERCIAL PROPUESTO.....	21
I.3.1.) DELIMITACION GEOGRAFICA DE TEPIC.....	21
I.3.2.) DELIMITACION DEL AREA DE ATRACCION.....	21
I.3.3.) HABITOS DE COMPRA.....	22
I.4.) EVALUACION DE LA LOCALIZACION PROPUESTA PARA EL CENTRO COMERCIAL.....	27
I.4.1.) ANALISIS PREVIO DE LA VIABILIDAD DEL CENTRO COMERCIAL.....	27
I.5.) DIMENSIONAMIENTO DEL CENTRO COMERCIAL Y ESTUDIO ECONOMICO FINANCIERO.....	29
I.5.1.) ESTIMACION DEL VOLUMEN DE VENTAS DE POSIBLE CAPTACION.....	29
I.6.) RESULTADOS Y CONCLUSIONES.....	29
CAPITULO II.- PROYECTO Y ESTUDIOS TECNICOS.....	35
II.1.) ANTEPROYECTO.....	35
II.2.) ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.....	35
II.3.) PROYECTO.....	36
II.3.1.) ARQUITECTONICO.....	36
II.3.2.) DISEÑO Y CALCULO ESTRUCTURAL.....	36
II.3.3.) INSTALACIONES.....	37
II.3.1.1.) ELECTRICA.....	37
II.3.1.2.) HIDRAULICA Y SANITARIA.....	38
II.3.1.3.) CONTRA INCENDIO.....	38
II.3.1.4.) TIERRA Y PARARRAYOS.....	39
II.3.4.) ACABADOS.....	39
II.3.5.) OBRA EXTERIOR.....	39

CAPITULO III.- PRESUPUESTO DE OBRA.....	47
III.1.) ANTECEDENTE.....	47
III.2.) PRESUPUESTO.....	48
III.2.1) CATALOGO DE CONCEPTOS.....	48
III.2.2) CUANTIFICACION.....	66
III.2.3) PRECIOS UNITARIOS.....	69
CAPITULO IV.- PROCEDIMIENTO DE CONTRATACION.....	94
IV.1.) CONCURSO SIMPLIFICADO.....	95
CAPITULO V.- PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO.....	160
V.1.) DESMONTES Y DESPALMES.....	160
V.2.) TERRACERIAS.....	164
V.3.) EXCAVACION PARA CIMENTACION.....	167
V.4.) CIMENTACION DE CONCRETO ARMADO.....	169
V.5.) ESTRUCTURA.....	174
V.5.1.) ESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO.....	174
V.5.2.) ESTRUCTURA METALICA.....	177
V.5.3.) MUROS.....	177
V.6.) FIRMES, PISOS Y ESCALONES.....	185
V.7.) AZOTEAS, PRETILES Y FALDONES.....	188
V.8.) ACABADOS.....	190
V.8.1.) PISOS.....	190
V.8.2.) MUROS.....	191
V.8.3.) TECHOS.....	195
V.8.4.) AREAS COMUNES.....	195
V.9.) INSTALACIONES.....	197
V.9.1.) ELECTRICA.....	197
V.9.2.) HIDRAULICA Y SANITARIA.....	199
V.9.3.) CONTRA INCENDIO.....	204
V.9.4.) TIERRA Y PARARRAYOS.....	204
V.10.) OBRAS EXTERIORES.....	205
CAPITULO VI.- ADIESTRAMIENTO Y CAPACITACION.....	212
VI.1) GENERALIDADES.....	212
VI.2.) REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE.....	213
VI.2.1) DISPOSICIONES GENERALES.....	213
VI.2.2) PREVENCION Y PROTECCION CONTRA INCENDIOS.....	214
VI.2.3) DEL USO DE EQUIPO DE PROTECCION.....	214
VI.2.4) DE LAS REGLAS DE SEGURIDAD.....	214
VI.2.5) DE LA HIGIENE EN EL TRABAJO.....	215
VI.2.6) DEL USO DE ROPA APROPIADA EN EL TRABAJO.....	216
VI.2.7) DE LAS SANCIONES.....	216
VI.3.) NORMAS DE CONTROL DE CALIDAD.....	217
BIBLIOGRAFIA.....	221

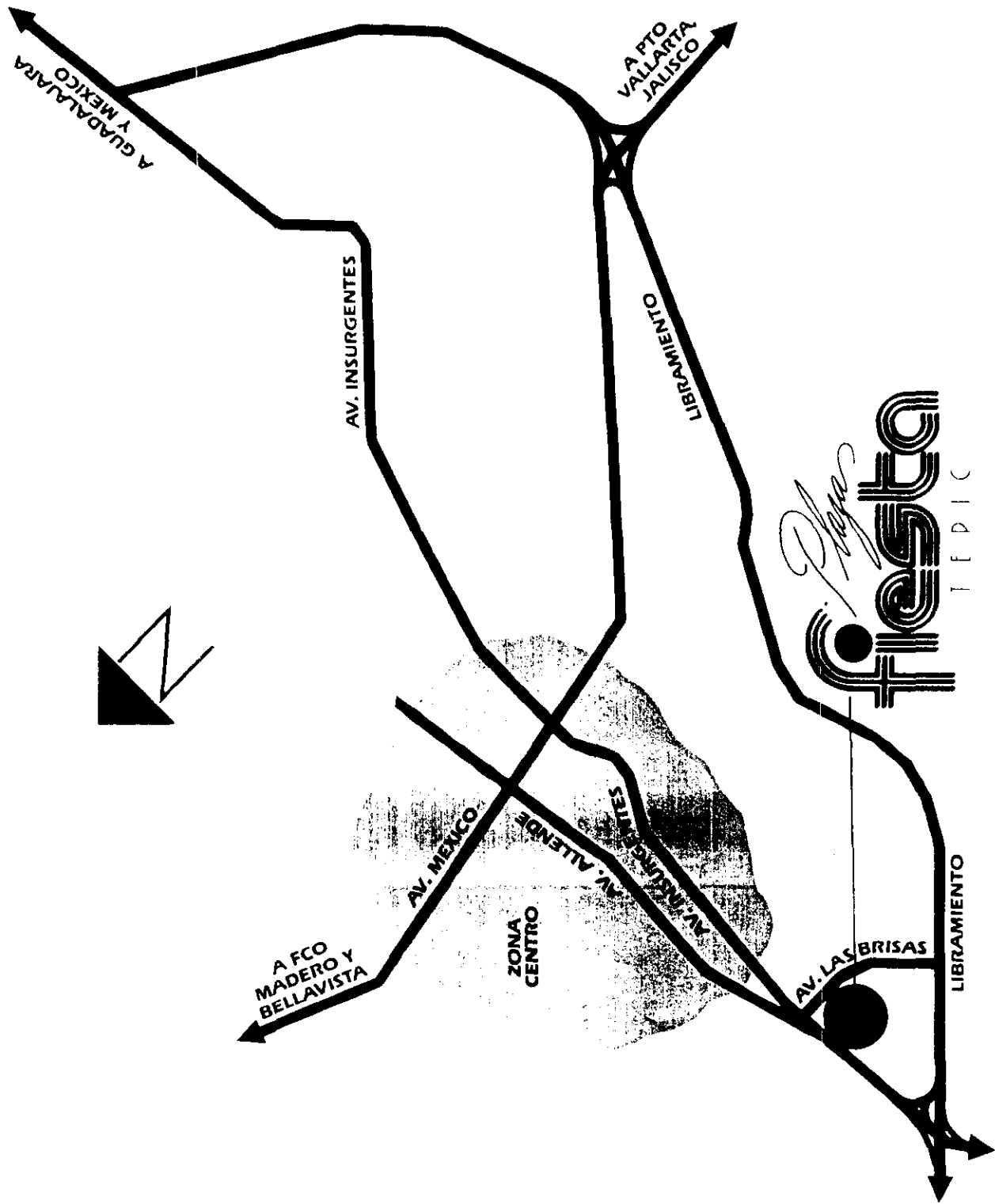


Playa

FIELD

T E P I C

U B I C A C I O N



and the study of aging. The study of aging is a multidisciplinary field that draws on a variety of disciplines, including biology, psychology, sociology, and anthropology. The study of aging is a complex and multifaceted field that seeks to understand the changes that occur in the human body and mind as we age. The study of aging is a field that is constantly evolving and expanding, as researchers continue to discover new insights into the aging process.

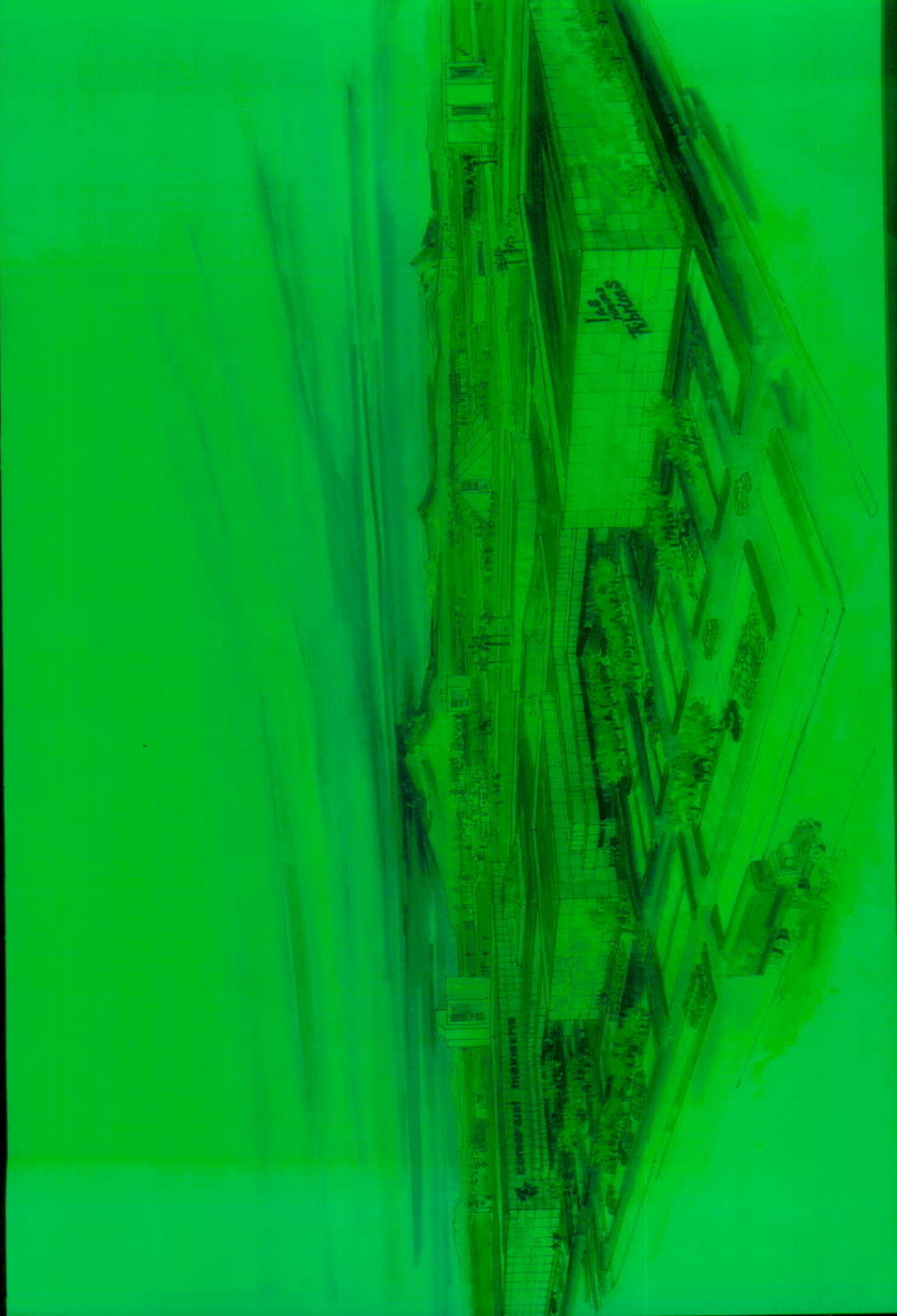


Figure 1: Percentage of respondents who reported various health conditions.

and the study of aging. The study of aging is a multidisciplinary field that draws on a variety of disciplines, including biology, psychology, sociology, and anthropology. The study of aging is a complex and multifaceted field that seeks to understand the changes that occur in the human body and mind as we age. The study of aging is a field that is constantly evolving and expanding, as researchers continue to discover new insights into the aging process.



Figure 1: Percentage of respondents who reported various health conditions.



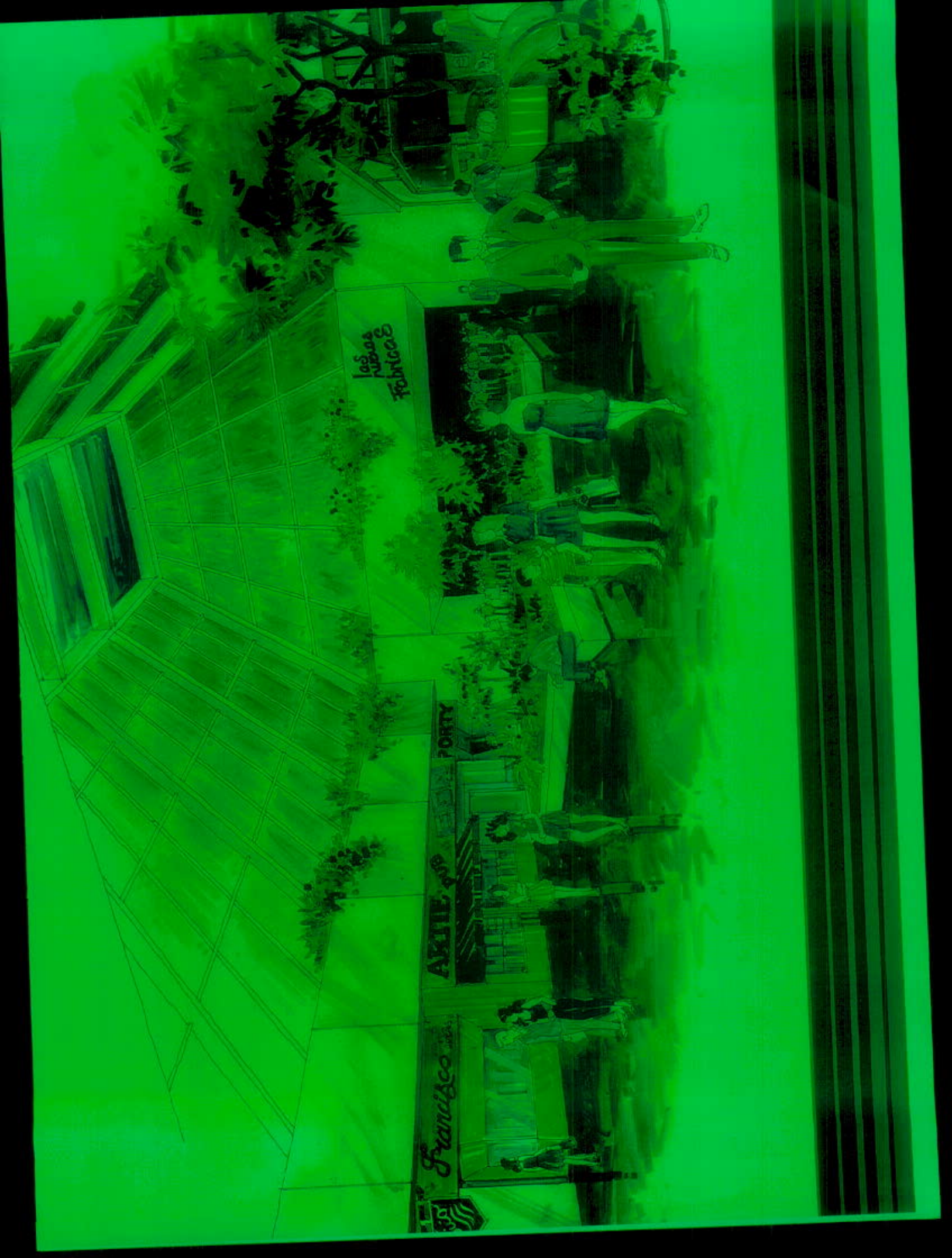
En el interior, 3 grandes plazas distribuyen el flujo de compradores de forma tal que absolutamente todos los 115 locales comerciales se beneficien del flujo de compradores. En esta plaza que anima el ingreso de Comercial Mexicana, se aprecia la magnitud y belleza del proyecto arquitectónico.



Dentro de una gran estructura cubierta con palapa, la monumental plaza central cuenta con fuentes, jardines, y áreas promocionales para eventos de todo tipo.

Las tres grandes plazas interiores, serán unidas por espacioso andador central sin que existan circulaciones secundarias, beneficiándose así todos los locales comerciales sin excepción.





HAUTBOURN

AVENIDA

INSURGENTES

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



INTRODUCCION.

El presente trabajo, se hizo en base a la experiencia obtenida al participar en forma directa en lo que fue la Dirección de la construcción de un Centro Comercial en la ciudad de Tepic, Nayarit.

Se efectuó el presente trabajo con la finalidad de poner por escrito las experiencias obtenidas en las diferentes etapas en las cuales se participó, las cuales describiré brevemente a continuación, para después ahondar en ellas en el transcurso del presente trabajo y que son:

Estudio de Factibilidad. Tomando en cuenta las bases económicas de la ciudad de Tepic, Nayarit, de la zona de influencia la cual se pudiese atraer, así como el tipo de población, hábitos de consumo y estimaciones de volúmenes de venta para así dimensionar el Centro Comercial.

El anteproyecto y proyecto del Centro Comercial analizando la ubicación, distribución, funcionalidad, áreas y necesidades, y el análisis de las diferentes alternativas.

Presupuesto de la obra, considerando el mercadeo y disponibilidad de materiales, mano de obra, equipo y herramienta haciendo estudio comparativo y tomando la mejor alternativa.

El proceso de contratación en el cual para satisfacer los intereses de los diferentes involucrados se decidió hacerlo mediante concurso transparente, limpio y justo.

El proceso constructivo para lo cual se tuvo que contar con la disponibilidad de recursos de la zona en materiales, mano de obra, equipo y herramienta, tratando de optimizar los recursos disponibles y jugando siempre con la variable económica, ajustándose a ésta última todo lo referente al desarrollo de la obra, programa, avance, enfoque, prioridades, etc.

En adiestramiento y capacitación en este capítulo trato de tocar un tema el cual no es muy común en el tipo de obra a que se refiere el presente trabajo, pero se me hace de vital importancia el mencionarlo y llevarlo a cabo en cualquier obra.

CAPITULO I.- ESTUDIO DE FACTIBILIDAD.

I.1.) ANTECEDENTES

Se pretende desarrollar un "Centro Comercial" en terrenos ubicados entre la Avenida Insurgentes y el libramiento de la carretera Internacional que conduce a Guadalajara Jal. y Mazatlán Sin.; para tal efecto se requieren los servicios de profesionales, con el objeto de promover, construir y comercializar dicho centro en la Ciudad de Tepic, Nayarit.

Los trabajos se inician con la realización de un estudio de prefactibilidad con el objeto de obtener la información necesaria para determinar la viabilidad del mencionado proyecto el cual incluye:

- a). - Estudio de Mercado de Gran Visión sobre la plaza y el sitio en particular.
- b). - Anteproyecto esquemático inicial (Lay-out) del Centro Comercial por desarrollar
- c). - Ante-presupuesto de construcción del Centro Comercial.
- d). - Análisis Económico Financiero del proyecto. (Locales comerciales "MALL").
- e). - Análisis de inversión y Rentabilidad de la tiendas Ancla. (Departamental y de autoservicio).

En forma simultánea se deberá conocer la posición de interés que las posibles tiendas Ancla tienen respecto a la plaza y lugar en la que se desarrollará el proyecto, tomando en cuenta que en la actualidad no existe en la ciudad ningún desarrollo similar.

I.2.) BASE ECONOMICA DE TEPIC NAYARIT.

I.2.1.) ANALISIS DE LOS ASPECTOS DEMOGRAFICOS Y URBANISTICOS.

I.2.1.1.) POBLACION DE TEPIC Y SU CRECIMIENTO.

Conforme a las cifras del décimo censo general de población y viviendas de 1980, el Estado de Nayarit cuenta con 726,720 habitantes, de los cuales el 50.19% (364,469) son hombres y el 49.81% (361,661) son mujeres.

Tradicionalmente se había observado en la población del Estado un ritmo ascendente en su crecimiento, no obstante en la última década (1970-1980) el ritmo (5.20%) fue mayor al registrado entre (1960-1970) que fue del (4.83%) anual.

Sin embargo, por ser la capital del Estado el centro donde convergen las actividades comerciales, industriales y donde están asentados los poderes gubernamentales, Tepic ha observado una concentración mayor y un crecimiento de la población mas marcado y a la inversa del Estado en General, como se puede observar en el cuadro N°. 1.

AÑO	ESTADO DE NAYARIT		TEPIC	
	TOTAL	% CRECIMIENTO	TOTAL	% CRECIMIENTO
1930	167,724 HABITANTES	29.20%	24,001 HABITANTES	42.92%
1940	216,698 HABITANTES	29.20%	34,303 HABITANTES	42.92%
1950	290,124 HABITANTES	33.88%	45,616 HABITANTES	32.98%
1960	389,929 HABITANTES	34.40%	73,576 HABITANTES	61.29%
1970	544,031 HABITANTES	39.52%	110,939 HABITANTES	50.78%
1980	726,120 HABITANTES	33.47%	177,007 HABITANTES	59.55%
1984	897,576 HABITANTES	23.61%	289,000 HABITANTES	63.27%

Como se mencionó, la atracción de la ciudad de Tepic como centro urbano en donde confluyen las actividades de mayor importancia ha provocado una expansión considerable en su ritmo de crecimiento.

**I.2.1.2.) COMPOSICION DE LA POBLACION.
POR EDAD Y SEXO.**

Como se mencionó en el punto I.2.1.1., la población total en el Estado estaba compuesta en 1980 por un 50.19 % de hombres y en 49.81 % de mujeres.

De igual forma la estructura de la población por sexo muestra que entre 1930-1950 la población femenina representaba poco mas del 50 % de la población total, mientras que en 1960-1980 dicha estructura se ha modificado en el sentido inverso, correspondiendo el mayor porcentaje a la población masculina.
(cuadros 1a y 1b)

CUADRO 1A.

CRECIMIENTO HISTORICO DE LA POBLACION POR SEXO

ESTADO DE NAYARIT.

AÑO	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
1930	167,724	82,762	84,962
1940	216,698	17,681	109,017
1950	290,124	144,892	145,232
1960	389,929	197,189	192,740
1970	544,031	26,034	267,997
1980	726,120	364,459	361,661
1984	897,576	390,459	385,661

CUADRO 1B.

TEPIC.

AÑO	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
1930	24,001	11,760	12,241
1940	34,303	16,809	17,494
1950	45,616	21,772	23,844
1960	73,576	36,169	37,407
1970	110,939	54,215	56,724
1980	177,007	103,001	74,006
1984	280,000	162,933	117,067

Por lo que respecta a la población según su edad, puede decirse que la entidad es demasiado joven, ya que el 45.7 % del total (331,649 habitantes) son menores de 14 años: en casi igual situación se encuentra la población cuya edad fluctúa entre los 15 y los 54 años, representando el 45.9 % con 333,062 habitantes, quedando el 8.4 % restante (61,409 personas) cuya edad es superior a los 54 años.

La composición de la población en Tepic se estructura de acuerdo a la edad, entre 1960 y 1970 como se muestra en el cuadro siguiente (cuadro 1c).

Municipio y grupo de edad	1960	1970
Tepic	73,576	110,939
De 0 a 4 años	12,303	18,733
De 5 a 9 años	10,976	17,344
DE 10 A 14 años	9,442	15,015
De 15 a 19 años	8,008	12,295
De 20 a 24 años	5,915	9,089
De 25 a 29 años	4,805	7,184
De 30 a 34 años	3,976	5,658
DE 35 a 39 años	3,955	5,323
De 40 a 44 años	3,039	4,475
De 45 a 49 años	2,909	3,760
De 50 a 54 años	2,285	3,053
De 55 a 59 años	1,676	2,617
De 60 a 64 años	1,617	2,205
De 65 a 69 años	837	1,694
De 70 a 74 años	776	1,114
De 75 a 79 años	415	581
De 80 a 84 años	282	393
De 85 años y mas	360	406

Como se puede ver, la población en 1960 entre los 15 y 54 años representa el 60.26 %. Para el año de 1970 se ve disminuida en un 0.91 % en el mismo rango de edades. (59.35 %).

De lo anterior podemos concluir que un porcentaje muy importante de la población esta en la posibilidad de ser productiva, factor muy importante para el análisis del presente estudio y el cual utilizaremos posteriormente.

POR ESTADO CIVIL.

De la composición de la población en la Entidad según su estado civil, podemos observar que, de las personas mayores de 12 años (457,008), el 42 % son solteros; el 52 % se encuentran unidos ya sea en matrimonio o libremente y el 6% comprende a personas viudas, separadas y divorciadas; así como a personas cuyo estado civil no se encuentra especificado.

CARACTERISTICAS DE LA POBLACION.

De la población de 6 a 14 años de edad, el 82 % saben leer y escribir, mientras que el restante 17.8 % no saben.

Por otra parte, las personas mayores de 15 años son alfabetas (83.5%) y el 16.5% son analfabetas, dándose el mayor índice de analfabetismo entre las personas de 60 años y más (21.2%).

De la población de 12 años y más, el 46% se encuentran registradas como población económicamente activa, mientras que el 54% del total se clasifican como inactivas.

I.2.1.3.) POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA. (P.E.A.)

RITMO DE CRECIMIENTO DE LA P.E.A.

Con el crecimiento de la población total, también se ha incrementado la población económicamente activa; sin embargo, en la década 1960-1970, se presenta una situación decreciente debido al aumento de la población menor de 12 años; a pesar de esto en la década de 1970-1980 se nota una ligera mejoría. Dentro de la población económicamente activa destaca por su participación el grupo comprendido entre 20 y 24 años, los cuales representan el 15% del P.E.A. total.

La relación histórica de la P.E.A. según el cuadro siguiente, nos muestra en la década 1970-1980 que el ritmo de crecimiento medio ha sido de un 3.6% anual, siendo dicho crecimiento superior al registrado por la población total, que en el mismo periodo creció a un ritmo del 2.9% anual.

CUADRO 1

AÑOS	POBLACION TOTAL	P.E.A.	P.E.A./POB. TOTAL.
1950	290,124	93,711	32%
1960	389,929	126,736	33%
1970	544,031	147,133	27
1980	726,120	210,188	29%
1984	897,576	260,297	29%

GRADO DE PARTICIPACION.

En 1970 el sector primario absorbía el 59.4% de la P.E.A., y en 1980 dicha relación bajó al 40.4%.

En sentido inverso el sector industrial pasó de representar el 11.1% en 1970 al 13.5% en 1980 y el sector servicios del 23.3% al 25.5% en el mismo periodo.

En cuanto al ritmo de crecimiento, la P.E.A. que absorbe la industria de la construcción, es la que ha observado mayor dinamismo, creciendo a una tasa media del 11.9% anual, le siguen los transportes que crecieron a un ritmo de 8.5% anual, el comercio al 5.8%, la industria de transformación al 3.4% y otros servicios al 3% anual.

CARACTERISTICAS SOCIO ECONOMICAS.

OCUPACION POR RAMAS DE ACTIVIDAD.

Se ha venido observando que de la P.E.A. total, el 40% se encuentra dedicado al sector agropecuario y forestal, el 12% se ubica dentro de los servicios comunales, sociales y personales y el 20% se localiza en actividades insuficientemente especificadas. El 28% restante se ubica dentro del sector industrial, el comercio y los servicios. Consultar cuadro 2.

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA.

Rama de actividad	T e p i c			
	1950	1960	1970	1980
Total	14,602	23,501	30,444	64,794
Agropecuario	4,940	8,095	6,578	6,726
Industrial	3,627	6,361	7,021	16,036
Extractiva	24	170	157	359
De transformacion	2,603	4,521	4,723	10,787
Construccion	929	1,530	1,759	4,017
Electricidad	71	140	382	873
Servicios	5,167	9,022	14,617	29,916
Comercio	1,746	3,254	4,216	8,628
Transportes	582	1,203	1,338	2,740
Otros servicios	2,839	4,565	9,063	18,548
Insuficientemente especificada	868	23	2,228	12,116

Como se puede observar en el cuadro 03, para 1950 la mayor parte De la P.E.A., estaba concentrada en el sector de servicios, representando un 35.38 % del total. Asimismo el sector agropecuario ocupaba el 2º. lugar en importancia en la P.E.A. con un 33.83% y el sector industrial absorbía el 24.84% del total de la población económicamente activa; el resto de esta población se encontraba en el renglón de otros servicios. consultar cuadro 3.

CUADRO 3

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA SEGÚN RAMA DE ACTIVIDAD

RAMA DE ACTIVIDAD	1950	1960	1970 1/	1980
TOTAL	93,711 2/	126,736	147,133	210,168
Agropecuario	65,302	89,815	87,445	84,819
Industrial	9,301	13,232	16,267	28,322
Extractiva	247	888	382 3/	351
De transformacion	6,689	9,065	11,658	16,241
Construccion	2,227	3,056	3,670	11,263
Electricidad	138	223	557	467
Servicios	15,569	23,582	34,237	53,556
Comercio	6,242	9,184	10,889	19,169
Transportes	1,916	3,377	3,404	7,671
Otros servicios 4/	7,411	11,021	19,944	26,716 5/
Insuficientemente especificada	3,226	107	9,184	42,484
Desocupados que no han trabajado	-	-	-	1,007

1/ Datos referentes a 1969

2/ El total de este año no checa por 313 personas con las cantidades de las ramas de actividad porque no incluye la P.E.A. de desocupados de 13 semanas y más

3/ Incluye industria del petróleo

4/ Incluye gobierno

5/ Incluye establecimientos financieros y servicios comunales

Para 1960 la población en estos sectores creció en igual forma, en virtud de que el sector servicios permaneció ocupada la mayor parte de la P.E.A., seguido por el sector agropecuario e industrial. En 1970 se invierte la proporción entre los sectores agropecuarios e industrial, ya que, este último, paso a ocupar el 2º. lugar después del sector servicios. Por lo que se puede observar que el 48.01% de la P.E.A. se concentro en los servicios, seguido del 23.06% que ocupó el sector industrial y el 21.60% del sector agropecuario.

Del cuadro 3 podemos deducir que prácticamente en la ciudad de Tepic la actividad agropecuaria se ha sostenido en un nivel bajo de crecimiento (10.38%) mientras que el sector industrial (24.75%) y el de servicios (46.17%) se ha incrementado considerablemente. En virtud de que la capital del Estado concentra en la actualidad la mayor parte de las actividades comerciales industriales y de servicios, y por lo mismo, el ingreso familiar se ha consolidado de una forma favorable, estableciendo un nivel socioeconómico muy superior a las décadas anteriores.

NIVELES DE INGRESO.

En el siguiente cuadro se resume la estratificación general de la P.E.A. de la ciudad de Tepic, en 1980 según las veces que percibió el salario minio (\$ 20,075.00).

CUADRO 4

INGRESOS DE LA P.E.A. CIUDAD DE TEPIC, 1984.

VECES EL SALARIO MINIMO			PORCENTAJE DE LA P.E.A.
MENOS DEL SALARIO MINIMO.			16.6%
1	a	1.4	30.0%
1.5	a	3.4	28.4%
3.5	a	5.7	6.0%
Mas	de	5.7	0.6%
No especificado.			18.4%

DISTRIBUCION DE LA POBLACION POR NIVELES DE INGRESO.

Las estadísticas disponibles sobre la distribución del ingreso familiar de Tepic se presentan en el cuadro N°. 5. Dichas estadísticas corresponden a mediados de 1984 y se derivan de un estudio socioeconómico realizado por el H. Ayuntamiento de la Ciudad de Tepic.

La distribución de ingreso a nivel nacional, regional y local es muy inequitativa, por lo cual, para medir la desigualdad de la distribución en Tepic se calculó el coeficiente de concentración de Gini, aplicando la siguiente formula:

$$I.G. = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} X_i Y_{i+1} - \sum_{i=1}^{n-1} Y_i X_{i-1}}{10,000}$$

DONDE:

- I.G. = Es el coeficiente de concentración.
- N = Es el numero de tramos de ingreso.
- X = Porcentajes de población en cada tramo.
- Y = Porcentaje acumulado de ingreso.

El I.G. es una medida de la distribución de ingreso y varia entre 0 y 1, en cuanto mayor sea su valor, mayor será la desigualdad en la distribución de ingreso y viceversa.

El coeficiente de concentración del Gini, resultante para Tepic fue de .326. Este valor nos permite llegar a la conclusión de que la distribución del ingreso es menos desigual que en otras ciudades y regiones del país. Según estudios del Colegio de México, el coeficiente del Gini a nivel nacional es superior al 50%, con variaciones según áreas rurales o urbanas y sectores de producción. Por lo anterior podemos concluir que debido al incremento de la actividad industrial, el comercio y los servicios con respecto a la agricultura, la distribución del ingreso ha mejorado notablemente en la ciudad de Tepic en la última década.

PROYECCIONES DE POBLACION.

La importancia de las estadísticas demográficas, en especial de las proyecciones de población para la evaluación de la factibilidad de un Centro Comercial, deriva en gran parte de que son necesarias para medir el poder de compra existente. La tasa de crecimiento, el tamaño y la composición actual y futura; sirven como variables básicas para estimar y proyectar el mercado potencial para un nuevo Centro Comercial.

Para Tepic existen proyecciones elaboradas por el Instituto Interdisciplinario de Planeación Urbana Regional A.C.. (INPLUR).

CUADRO 6

AÑOS	MUNICIPIO DE TEPIC.	
	ALTA	BAJA
1984	288,345	285,750
2000	1,100,000	500,000

De acuerdo con estas proyecciones, la ciudad de Tepic alcanzará el millón de habitantes aproximadamente hasta 1995.

I.2.1.4.) UBICACIÓN DE TEPIC EN EL SISTEMA URBANO. JERARQUIA URBANA Y FUNCIONES ECONOMICAS.

En cualquier sistema urbano de un país o región, las ciudades manifiestan características diferenciales que permiten agruparlas en orden sucesivo de importancia. El criterio más aceptado para agruparlas ha sido el de las funciones especializadas que las ciudades desempeñan para su población y la periferia.

Dentro del sistema urbano del país existen subsistemas de ciudades que actúan en forma integrada, ya sea por complementación de actividades o por proximidad física. Dentro de este contexto, se han identificado tres categorías de grupos de ciudades:

_____ El subsistema de la Ciudad de México.

_____ Sistemas de alta integración.

_____ Ciudades aisladas.

Tepic forma parte del grupo de sistemas de Alta Integración, el Plan Nacional de Desarrollo Urbano considera a Tepic como un Centro alternativo de desconcentración de la ciudad de Guadalajara a corto plazo; junto con Manzanillo, Ciudad Guzmán y Ocotlán tendrá la función de apoyo a los recursos regionales que propicie la integración del Sistema Urbano en que se localiza.

El Plan Nacional de Desarrollo Industrial considera a Tepic como Centro urbano concentrador de la actividad industrial en el Estado. (43% del total).

Dentro del área de influencia de Guadalajara, Tepic y otras ciudades tienen la función de especializarse en la producción de bienes de consumo directo, contribuyendo entre el 5% y el 7% a la producción nacional.

El Plan Nacional de Desarrollo Turístico establece en la zona N°. 8 que corresponde al corredor costero Mazatlán-Tepic, promover el potencial de las playas y preservar aquellas en explotación intensiva.

Las principales actividades económicas del Estado son:

Agricultura.- A nivel nacional ocupa el primer lugar de la producción de tabaco (79.5% del total), tercer lugar en la producción de frijol, quinto lugar en arroz, el octavo lugar en sorgo y el decimotercero en maíz.

Ganadería.- El inventario ganadero en 1980 está representado por un total de 887,512 cabezas de las cuales 648,964 son de ganado bovino; 97,227 de porcino, 110,039 de ganado equino y 21,282 de ovinocaprino. Las existencias avícolas ascienden a 3'077,861 aves y las apícolas a 27,290 colmenas. La producción de leche fue de 51'017,700 lts.

Fruticultura.- La producción de frutales en el Estado radica principalmente en el cultivo del mango, plátano, aguacate y piña (92% de la superficie cosechada) 633 millones de pesos.

Forestal.- La producción forestal alcanzó la cifra de 48,608 M3. En especies maderables, 2,385 toneladas en especies no maderables.

Industria.- Existen 1,222 establecimientos industriales de los cuales la gran mayoría se dedican a la fabricación de productos alimenticios, casi toda la producción agrícola se transforma en el estado excepto el frijol.

La producción de alimentos y la industria beneficiadora del tabaco abarca el 92% del valor de la producción industrial estatal y genera el 85% de los empleos y el 65% de los establecimientos.

Minería.- Se extraen productos minerales metálicos, oro, plata, cobre y plomo y no metálicos que son de uso en la industria de la construcción.

ASPECTOS SOBRESALIENTES DEL CRECIMIENTO URBANO EN TEPIC.

_____ TENDENCIAS.

En términos generales se plantea una imagen objetiva del centro de población, que conciliara los requerimientos de suelo para la población prevista en los diferentes horizontes de planeación de la siguiente manera:

_____ AL NORTE.

Se considerarán las áreas aptas para el futuro crecimiento urbano limitados por el borde natural topográfico de los Cerros de la Cruz y los Metales, dicho borde continúa con dirección Norte-Poniente delimitando en su trayectoria las áreas susceptibles de ser urbanizadas.

_____ AL PONIENTE.

El borde antes mencionado se interconecta con el nudo vial de ingreso a la Ciudad proveniente de Mazatlán, donde se inicia el libramiento carretero que continua con dirección Poniente - Sur - Oriente, este libramiento representa el borde artificial a la urbanización de mayor densidad. Se prevén áreas de uso habitacional campestre de baja densidad al Sur - Poniente limitados por las pendientes topográficas del Cerro de San Juan.

_____ AL SUR.

El libramiento carretero continua siendo el borde artificial máximo permisible a la urbanización que limita por una parte áreas de reserva para uso urbano y por otra áreas de preservación para uso agrícola.

_____ AL ORIENTE.

El borde artificial máximo permisible a la urbanización es el encausamiento del Río Mololoa.

El esquema de imagen objetivo propone además, la reestructuración del área urbana actual en base a la implementación de Subcentros urbanos complementarios a la zona central actual.

_____ USOS DEL SUELO.

_____ HABITACIONAL.

Como marco general de la problemática de la vivienda debe considerarse que el plan estatal de Desarrollo Urbano, Nayarit pronostica que Tepic será una de las ciudades que contenga el más alto índice de hacinamiento del Estado para el año 2000, por lo que se requerirá prever una alta proporción de las reservas urbanas para uso habitacional.

_____ COMERCIO.

Ha quedado mencionado que en la estructura urbana se propone la ubicación de Sub centros de alivio a la demanda que actualmente recae en el Centro de la Ciudad; el plan propone en la zona central consolidar el comercio con cobertura a nivel urbano y regional y promover en los Sub centros comercios diario - semanal.

También se propone consolidar actividades del tipo comercial mixto sobre las avenidas principales de la ciudad, ya que esto favorece la accesibilidad a los servicios del comercio, amplía los radios de acción del mismo, y se traduce en ahorro de recorridos vehiculares y peatonales, pero exige una reglamentación adecuada en cuanto a la compatibilidad de los usos del suelo y en cuanto a la construcción e imagen visual.

Se contempla la construcción de una terminal de abastos al Sur - Oriente de Tepic, que elimine numerosos conflictos que actualmente se presentan en el mercado 11 casas y que abata el déficit que en este concepto tiene la Ciudad.

_____ INDUSTRIA.

Existen zonas de uso industrial que contaminan la ciudad, como en el caso del Molino Azucarero al Oriente en el área urbana de Tepic. Para este caso, el Plan Director propone realizar estudios para su reubicación en 1982.

Al Sur - Oriente en la ciudad existen zonas de uso industrial, para estas el Plan Director determina que se deberá sujetar a políticas de estricto control en su crecimiento y de la contaminación que producen, permitiendo en dichas zonas pequeña y ligera industria, no contaminante. De igual forma se propone impulsar la ubicación de industrias en el Parque Industrial Nayarita localizado al oriente de la ciudad ya que cuenta con áreas e infraestructura suficiente para satisfacer demandas futuras.

_____ USO MIXTO.

Las zonas de uso mixto reforzaran las unidades de convivencia que estructurarán el área urbana y ofrecerán servicios próximos a la vivienda permitiendo la ubicación de establecimientos compatibles entre sí, no contaminantes.

_____ EQUIPAMIENTO.

El equipamiento a nivel regional se ha ubicado al Sur - Oriente y tendrá los siguientes servicios:

- Terminal de Carga.
- Terminal de F.F.C.C.
- Central de Abastos.
- Rastro Municipal.
- Comercio Mayor.
- Industria Ligera no contaminante.
- Servicios Carreteros Regionales.

“MEXICO SIGLO XXI”

ANEXO 1

INCREMENTO Y PROYECCION DE POBLACION

El Instituto Interdisciplinario de Planeación Urbano Regional A.C., INPLUR, ha realizado una serie de estudios de modelos, análisis e investigaciones sobre las proyecciones de población para el inicio del SIGLO XXI en las regiones metropolitanas, ciudades, centros urbanos, poblaciones y localidades mayores de 15,000 habitantes agrupándolas de la siguiente manera:

1. - REGIONES METROPOLITANAS Y CIUDADES MAYORES DE 1'100,000 HABITANTES.

Ciudad	1970	SIGLO XXI	%
1.- Mexico	8,355,080	38,676,320	363%
2.- Guadalajara	1,360,590	8,359,580	514%
3.- Monterrey	1,177,080	7,722,990	550%
4.- Tijuana	341,306	3,208,503	840%
5.- Puebla	513,596	2,441,260	375%
6.- Acapulco	174,376	2,338,420	934%
7.- Leon	364,989	1,885,810	417%
8.- Hermosillo	176,597	1,820,530	931%
9.- Ciudad Juarez	407,367	1,529,080	275%
10.- Chihuahua	275,026	1 330,431	418%
11.- Culiacan	167,955	1,246,940	642%
12.- Ciudad Obregon	114,407	1,178,440	930%
13.- Reynosa	137,383	1,141,920	731%

2. - 23 CIUDADES MAYORES DE 500 000 A 1'100,000 HABITANTES.

Aguascalientes	Ensenada	Mexicali
Saltillo	Torreón	Durango
Irapuato	Puerto Vallarta	Toluca
Apatzingán	Morelia	Cuernavaca
Tepic	San Luis Potosi	Mazatlán
Ciudad Mante	Matamoros	Nuevo Laredo
Coatzacoalcos	Jalapa	Poza Rica

3. - 46 CENTROS URBANOS DE 150,000 A 500,000 HABITANTES.

La Paz	Campeche	Ciudad del Carmen
Frontera	Monclova	Villa Acuña
Colima	Tecoman	Iguala
Tuxtla Gutierrez	VENUSTIANO Carranza	Ciudad Guzman
Delicias	Chilpancingo	zamora
Celaya	Salamanca	San Pedro Cholula
Tehuacan	Uruapan	Ciudad Valles
Ebano	Cuautla	Los Mochis
	Queretaro	
	Cuasave	

I.3.) ESTUDIO DEL MERCADO PARA EL CENTRO COMERCIAL PROPUESTO.

I.3.1.) DELIMITACION GEOGRAFICA DE TEPIC.

La micro-región está formada por los Municipios de Ruiz, El Nayar, Santa María del Oro, Compostela, San Blas y Santiago Ixcuintla.

La Micro-región está ubicada en el Valle de Matatipac, con relieve topográfico semi-plano a plano, bordeado por lomeríos; al poniente están localizados los volcanes Sanganguey y los Metates y el Cerro de San Juan.

Su temperatura media anual es de 20.6° C con un clima semi-cálido y húmedo.

I.3.2.) DELIMITACION DEL AREA DE ATRACCION.

Por sus características físico-geográficas, socioeconómicas y demográficas en el territorio estatal se distinguen cuatro sub-regiones: Norte, Centro-Sur, Sur y la de la Sierra. Entre ellas, las que han alcanzado el mayor grado de desarrollo son la Norte y la Centro-Sur (que contiene Tepic) y la menor favorecida es la de la Sierra.

La población total está distribuida en las cuatro sub-regiones del Estado, según muestra el cuadro siguiente:

CUADRO 8

NAYARIT DISTRIBUCION TERRITORIAL DE LA POBLACION.

SUB-REGION	% POBLACION TOTAL	DENSIDAD HAB/KM2.
NORTE	49.0	42
CENTRO SUR	35.5	52
SUR	11.6	24
LA SIERRA	3.9	3

Cabe apuntar que desde 1970, Nayarit registró que su población es mayoritariamente urbana, o sea que un poco más del 50% de su población total vivía en localidades mayores de 2,500 hab. Y se estima que en 1979 la población urbana alcanzó el 58.3% de la población de la entidad; lo anterior es sinónimo del progreso sostenido y creciente de la urbanización en el Estado cuya población rural desde hace 4 o 5 décadas se dirige a las ciudades.

Como se ha venido mencionando anteriormente, la ciudad de Tepic concentra la mayor actividad tanto comercial, industrial como de servicios, y por tales características se considera la más adecuada para instalar un centro comercial cuya área de atracción, comprenderá prácticamente todo el Estado y poblaciones vecinas como es el caso de Puerto Vallarta, que actualmente tienen una gran dependencia de mercados ubicados a mayores distancias como Guadalajara.

De 19 Municipios que comprende el estado para 1984 se calcula una población de 897,576 habitantes y las distancias de los municipios los podemos jerarquizar de la siguiente manera:

CUADRO 9

MUNICIPIO	DISTANCIA KMS. A TEPIC		HAB.
Compostela	36.6	Km.	86,189
Santa Maria del Oro	43.2	Km.	18,803
Sn. Pedro Lagunillas	54.8	KM.	8,308
Xalisco	6.8	Km.	19,705
San Blas	70.2	Km.	41,805
Ruiz	71.8	Km.	20,295
Jala	65.0	Km.	14,582
Santiago Ixcuintla	63.9	Km.	98,935
Tuxpan	77.9	Km.	34,079
Ixtlan	86.4	Km.	20,875
Ahuacatlan	76.4	Km.	15,846
Rosa Morada	90.0	Km.	34695
Amatlan de Cañas	109.6	Km.	13036
Acaponeta	138.9	Km.	35866
Tecuala	149.0	Km.	46341
Huajicori	156.0	Km.	8595

I.3.3.) HABITOS DE COMPRA.

ARTICULOS COMERCIALES VENTAS NETAS.

De acuerdo al último informe (1975) obtenido de la Secretaría de Programación y Presupuesto en su Manual de Estadísticas Básicas del Estado de Nayarit la actividad comercial se realizo de la siguiente manera:
Consultar cuadro N°. 10.

CUADRO 10

VENTAS NETAS E INGRESOS DIVERSOS DE LA ACTIVIDAD COMERCIAL, SEGÚN GRUPO Y SUBGRUPO DE ACTIVIDAD

1970-75

Grupo y subgrupo de actividad	Establecimientos censados	Ventas netas mas ingresos diversos	Ventas netas			Ingresos diversos			Ingresos brutos por ventas de mercancia
			Total	Al mayoreo	Al menudeo	Total	Al mayoreo	Al menudeo	
1975									
miles de pesos									
Total	6.819	2.006.266	1.992.161	266.317	1.725.844	14.106	11.651	2.454	1.946.355
Compra-venta de alimentos, bebidas y productos de tabaco	3.849	700.587	699.855	214.112	485.743	732	32	700	686.488
Compra-venta de productos alimenticios agrícolas es estado natural	349	46.697	46.232	2.740	43.492	465		465	45.890
Compra-venta de animales vivos y alimentos de origen animal en estado natural	410	87.762	87.710	375	87.336	52		52	87.200
Compra-venta de alimentos elaborados, bebidas y productos de excepto en supermercados	3.081	566.128	565.913	20.997	354.916	215	32	183	553.398
Compra-venta de prendas de vestir y artículos de uso personal	797	184.325	183.979	3.245	180.734	346	208	138	178.809
Compra-venta de prendas y accesorios de vestir y artículos para su confeccion	521	97.070	96.989		96.989	81	18	63	93.471
Compra-venta de artículos de uso personal excepto prendas de vestir	71	22.495	22.385	1.744	20.641	110	97	13	21.400
Compra-venta de otros artículos de uso personal	205	64.760	64.605	1.501	63.104	155	93	62	63.938
Compra-venta de artículos para el hogar	111	89.922	89.456	2.498	86.958	466	329	137	81.818
Compra-venta de alquinos, aparatos e instrumentos para el hogar, incluso sus reparaciones y accesorios	93	69.069	68.612	443	68.169	457	329	128	62.535
Compra-venta de otros artículos para el hogar	84	20.853	20.844	2.055	18.789	9		9	19.283
Compra-venta en tiendas de autoservicio y de departamentos especificados por línea de mercancia	46	165.516	160.448	1.120	159.328	5.068	4.916	152	142.292
Compra-venta en tiendas de autoservicio y de departamentos especificados por línea de mercancia	46	165.516	160.448	1.120	159.328	5.068	4.916	152	142.292
Compra-venta de gases, combustibles y lubricantes	61	284.147	283.765	7.129	276.636	382		382	284.615
Compra-venta de gases, combustibles y lubricantes	61	284.147	283.765	7.129	276.636	382		382	284.615
Compra-venta de materias primas, materiales y auxiliares	145	173.967	173.607	12.243	161.364	360	74	286	170.601
Compra-venta de materias primas agropecuarias y silvícolas 1/	3	7.054	7.054		7.054				7.098
Compra-venta de materiales para	189	143.470	143.453	12.243	131.210	17	6	11	139.910
Compra-venta de otras materias primas, materiales y auxiliares	11	23.443	23.100		23.100	343	68	275	23.593

CUADRO 10

VENTAS NETAS E INGRESOS DIVERSOS DE LA ACTIVIDAD COMERCIAL, SEGÚN GRUPO Y SUBGRUPO DE ACTIVIDAD 1970-75

Grupo y subgrupo de actividad	Establecimientos censados	Ventas netas mas ingresos diversos	Ventas netas			Ingresos diversos			Ingresos brutos por ventas de mercancía
			Total	Al mayoreo	Al menudeo	Total	Al mayoreo	Al menudeo	
miles de pesos									
Compra-venta de maquinaria, equipo e implementos, aparatos y herramientas, sus refacciones y accesorios	23	121 061	119,254	11,875	107 379	1 807	1 768	39	121 879
Compra-venta de maquinaria, equipo e implementos, aparatos y herramientas, sus refacciones y accesorios para la producción de bienes	20	119,321	117,520	11 790	105,730	1,801	1,762	39	120 145
Compra-venta de equipo, y mobiliario para servicio de oficinas y comercios	3	1,740	1,734	85	1 649	6	6		1 734
Compra-venta de equipo de transporte, sus refacciones y accesorios	103	275 170	270 310	14 054	256,256	4 860	4 324	536	288 672
Compra-venta de equipo de transporte, sus refacciones y accesorios	103	275 170	270,310	14 054	256,256	4,860	4 324	536	288,672
Compra-venta de bienes inmuebles y artículos diversos	28	1,571	11,487	41	11 446	84		84	11,181
Compra-venta de artículos diversos	28	1,571	11,487	41	11 446	84		84	11,181

1/ Incluye compraventa de bienes inmuebles

2/ Incluye compraventa de aparatos e instrumentos de medición, cirugía, laboratorio y otros usos técnicos y científicos

ESTRUCTURA ACTUAL DE LOS USOS COMERCIALES EN TEPIC.

Considerando a la Ciudad de Tepic como el lugar en que se concentran la mayor parte de las actividades comerciales del Estado, notamos un marcado estancamiento en la modernización de la prestación de servicios de los Centros de Oferta, de tal manera que el Centro Urbano se encuentra totalmente saturado por los giros comerciales existentes, debido a que esta actividad desde la fundación de la ciudad se concentra en esa zona.

La situación descrita anteriormente y la falta absoluta de tiendas de Auto Servicio y Centros Comerciales ha provocado congestionamientos de tránsito, por falta de estacionamientos, además de, graves molestias a los consumidores y a la población que presta sus servicios en el área.

El área Comercial se ubica actualmente de la siguiente manera:

_____ DE NORTE A SUR:

Calle Zacatecas.
 Ave. México. (de Ave. Insurgentes a Ave. Victoria)
 Calle de Veracruz.
 Calle de Puebla.
 Calle de Durango.
 Calle de Querétaro.

DE ORIENTE A PONIENTE:

Ave. Insurgentes (de calle Querétaro a la P. Sánchez)
Ave. Allende (de Juan Escutia a P. Sánchez)
Ave. Victoria (de Juan Escutia a P. Sánchez)
Calle Miñon (de Querétaro a Zacatecas)
Calle Mina (de Querétaro a Zacatecas)
Prolong. Ave. Juárez (de Querétaro a Zacatecas)
Calle Abasolo (de Querétaro a Zacatecas)
Calle Morelos (de Querétaro a Zacatecas)
Calle Zapata (de Querétaro a Zacatecas)
Calle Hidalgo (de Querétaro a Zacatecas)
Calle Lerdo (de Querétaro a Zacatecas)
Calle Amado Nervo (de Querétaro a Zacatecas)
Calle Zaragoza (de Querétaro a Zacatecas)
Calle Bravo (de Querétaro a Zacatecas)

Esta zona comercial abarca unas 75 manzanas.

CLASIFICACION POR GIROS.

Los usos comerciales predominantes en Tepic; Nayarit, se pueden clasificar en tres grupos: el Distrito Comercial Central, los ejes comerciales y el comercio disperso del vecindario.

Al igual que en todas las áreas urbanas, debido a condiciones de carácter histórico y económico institucional, la Zona Central había contado con las ventajas comparativas para la localización comercial, y se encuentra en el centro del sistema de transporte y de tráfico de la ciudad, de importantes oficinas de gobierno, de servicios financieros y profesionales. Sin embargo, debido a la aparición de las desventajas comentadas con anterioridad y al inicio de formación de vialidades importantes se justifica y se hace necesario desconcentrar la actividad de la zona central.

Los giros comerciales en la Zona Central se estructuran de la siguiente manera:

CUADRO 11

GUPO DE ACTIVIDAD	Nº. COMERCIOS.	%
Alimentos, bebidas y tabaco	123	11.24
Abarrotes	57	5.21
Ferreterías	25	2.28
Refaccionarias	22	2.01
Estéticas y Peluquerías	39	3.56
Consultorios y Clínicas	76	6.94
Laboratorios	8	0.73
Zapaterías	51	4.66
Prendas de vestir	147	13.43
Mueblerías	46	4.20
Panaderías y Pastelerías	7	0.63
Regalos y Florerías	46	4.20
Farmacias	29	2.65
Revistas y Periódicos	23	2.10
Joyerías	22	2.01
Funerarias	6	0.54
Artículos-deportivos	7	0.63
Hoteles y hospedaje	12	1.20
Pintura	7	0.63
Casas de artículos musicales	13	1.18
Alimentos Balanceados	13	1.18
Artesanías	11	1.00
Diversiones	14	1.27
Tortillerías	9	0.82
Fotos	22	2.01
Cerrajerías	6	0.65
Talleres Especializados	103	9.41
Hielo	5	0.45
Ópticas	7	0.63
Tintorerías y Lavanderías	8	0.73
Madererías	8	0.73
Papelerías	16	1.46
Bancos y Oficinas	52	4.75
Artículos para el hogar	23	2.10
Foto-copias	15	1.37
Automóviles y Maquinarias	14	1.27
Cines	2	0.18
TOTAL	1,094	100.00%

1.4.) EVALUACION DE LA LOCALIZACION PROPUESTA PARA EL CENTROCOMERCIAL.

1.4.1.) ANALISIS PREVIO DE LA VIABILIDAD DEL CENTRO COMERCIAL.

El objetivo de esta sección será el de evaluar a un nivel de "Gran Visión", la viabilidad para el desarrollo de un nuevo Centro Comercial, con características de Regional en la ciudad de Tepic. El estudio de viabilidad comprende dos fases:

- a). - La evaluación de la localización propuesta.
- b). - El análisis preliminar del mercado en el contexto de la economía urbana de la ciudad. Dimensionamiento del Centro Comercial y estudio económico financiero. Este punto se tratará en el capítulo 1.5.

EVALUACION.

El terreno propuesto para el desarrollo del Centro Comercial ocupa una superficie de 43,900 M2 y se localiza al Sur-Oeste del eje principal de la Ciudad, que es la Ave. Insurgentes y en la zona de crecimiento urbano de la población.

Los factores locacionales que influyen en la selección del sitio para la instalación de un Centro Comercial están involucrados en el principio de la "Ventaja Comparativa". En este contexto la ventaja comparativa se mide por la capacidad económica de una área para competir, en condiciones altamente favorables con otras áreas, en la comercialización de bienes y servicios en un mercado dado. La ventaja comparativa no se refiere únicamente a condiciones naturales favorables. Es un concepto dinámico que es afectado por juicios y decisiones humanas, así como las condiciones físicas.

En el caso concreto de los Centros Comerciales las ventajas comparativas pueden surgir de:

- a). - Las condiciones naturales del terreno.
- b). - Servicios Públicos.
- c). - La favorable localización y accesibilidad.
- d). - Factores institucionales favorables.

Con objeto de determinar la ventaja comparativa para el desarrollo de un Centro Comercial en el terreno propuesto, se consideraron los factores a que antes se hizo referencia. Así mismo se consideró su interrelación, ya que las marcadas ventajas de unos factores pueden ser a menudo neutralizadas por las desventajas de otros.

- a). - **CONDICIONES NATURALES DEL TERRENO.**
Estas Condiciones comprenden la topografía, el tamaño y forma del terreno.

La topografía es siempre un factor importante para la selección, diseño y construcción del Centro Comercial. Al parecer la topografía del terreno es muy favorable, ya que su pendiente es muy suave y no presenta complicaciones en el subsuelo.

El terreno destinado al Centro Comercial es de una superficie de 43,900 M2., sin embargo y dependiendo de las tiendas anclas que intervengan en el proyecto, es susceptible de ampliarse en 10,700 M2. Hacia el poniente y en la cantidad que se requiera al sur-poniente.

Conforme a los parámetros aceptables para Centros Comerciales, la forma del terreno debe ser regular y no estar seccionado o dividido.

El terreno objeto de este estudio cumple con estos requisitos, pues tiene las características necesarias.

b). - SERVICIOS PUBLICOS.

Por estar integrado el sitio que se eligió para el desarrollo del Centro Comercial al principal eje vial de la ciudad, cuenta con todos los servicios públicos necesarios y estos están dentro de los de primer orden.

c). - FAVORABLE LOCALIZACION Y ACCESIBILIDAD.

La propia localización de un terreno es de primordial importancia en el éxito de cualquier Centro Comercial. El terreno se debe evaluar en función de las características de los alrededores, el nivel de ingreso de las familias, la competencia, el acceso y la visibilidad.

El terreno objeto de estudio se encuentra en una zona adyacente a áreas residenciales, con baja densidad de población y escasa saturación de construcción. Se realiza además dentro del desarrollo del Grupo Inversionista un Fraccionamiento Residencial, que será el más moderno de la ciudad y en cuanto al nivel de ingreso de las zonas circunvecinas que integraran el mercado primario, se considera que se estructurara a un nivel de ingreso familiar medio alto.

En lo que se refiere a la competencia se considera que el comercio ubicado en el Distrito Comercial Central, por sus características, en un gran porcentaje procurara participar en el nuevo desarrollo, debido a las facilidades y comodidades que representara para los usuarios o clientes la integración de los diferentes comercios en un Centro Comercial.

El éxito de un terreno destinado a un Centro Comercial Regional depende en gran medida de la facilidad de acceso. Por ello, deben localizarse en la confluencia de dos vialidades importantes, que ofrecen facilidad de acceso y salida, evitando congestionamientos. En el caso del sitio propuesto, este cumple con el requisito; ubicándose entre el Eje Principal de la ciudad (Ave. Insurgentes) y el libramiento Carretero. La distancia en automóvil del centro de la ciudad al terreno antes mencionado, se recorre en un tiempo que fluctúa de 5 a 7 mins., y las partes más lejanas de la ciudad están a 15 o 20 mins. Máximo, por lo que prácticamente el área de influencia es de toda la zona urbana.

En lo que respecta a las poblaciones del Estado consideradas áreas de influencia, su acceso es inmejorable, debido a que la ubicación del Centro Comercial esta en el vértice formado por la Ave. Insurgentes y el libramiento Carretero; por lo que se hace innecesario para el mercado periférico entrar a la ciudad, evitándose molestias de trafico, pérdida de tiempo, etc.

d). - FACTORES INSTITUCIONALES FAVORABLES.

Las ventajas comparativas pueden surgir también de factores institucionales que sean favorables al uso propuesto.

Para el Centro Comercial propuesto existe esta ventaja, ya que el Plano Regulador no contempla restricciones para los usos comerciales en esta zona, y en la actualidad esta aprobada su construcción integrada al Fraccionamiento "Las Brisas", propiedad del Grupo Inversionista.

De lo anteriormente expuesto se concluye que el terreno propuesto tiene ventajas comparativas derivadas de sus condiciones naturales como son: topografía, forma, tamaño, dotación de servicios públicos, accesos y vialidades.

I.5.) DIMENSIONAMIENTO DEL CENTRO COMERCIAL Y ESTUDIO ECONOMICO FINANCIERO.

I.5.1) ESTIMACION DEL VOLUMEN DE VENTAS DE POSIBLE CAPTACION.

El objetivo de un análisis del mercado para un Centro Comercial es el de determinar la existencia del volumen de ventas que justifique su desarrollo, abarcando las siguientes fases:

- a). - La determinación del área de influencia.
- b). - La estimación del poder de compra y de los hábitos de consumo de la población residente en el área de influencia.
- c). - Análisis de la oferta y evaluación de la competencia.
- d). - La estimación del volumen de ventas de posible captación.

a). - AREA DE INFLUENCIA DE POSIBLE CAPTACION.

El área de influencia es la zona geográfica en la que se obtiene la mayor proporción de las ventas necesarias para soportar a un Centro Comercial. En base al radio de atracción que es común a los centros comerciales regionales, el área de influencia del Centro Comercial propuesto sería toda la ciudad de Tepic, con una sub-área de atracción marginal representada por todo el Estado. Sin embargo también se puede subdividir el área de influencia en función de la distancia y la actividad: en primaria, secundaria o terciaria; o bien, por tipo de productos, una para bienes durables y otra para bienes de uso cotidiano y perecedero.

En los capítulos anteriores, hemos establecido estadísticas básicas para conformar una idea de "Gran Visión" acerca de las características predominantes de la Plaza, en donde se propone el desarrollo del Centro Comercial.

En función de estas estadísticas como son; Población (P.E.A.), Niveles de Ingreso, Proyecciones de la misma, Características, Mercado potencial, Area de influencia, etc.; obtendremos las bases para considerar factible la realización de dicho proyecto, así como, para esbozar el dimensionamiento del Centro Comercial y su Estudio Económico Financiero.

Consideramos que los incisos b, c y d están comprendidos dentro de los capítulos anteriores y nos muestran un enfoque global, pero suficiente, para evaluar el proyecto de este estudio.

I.6.) RESULTADOS Y CONCLUSIONES

RESULTADOS:

Soportado por el material anexo, se practicó el análisis de acuerdo a los siguientes criterios:

- a). - Se enfocó el estudio a determinar la perfectibilidad de un Centro Comercial que requiere de la presencia de una tienda Departamental de primer orden.
- b). - Se visualizó la necesidad de integrar una tienda de Auto - Servicio de primer orden, que en la actualidad no existe en la plaza.
- c). - Se incluye la posibilidad de contar en el proyecto con la participación de dos Cinemas, también de primera clase, que existen en la plaza.

CONCLUSIONES:

- 1). - Se considera factible el proyecto, la construcción y operación de un Centro Comercial actualmente único en la plaza, con un área de 43,900 M2, incluyendo las tiendas anclas, que darían servicio al total de la población (21,000 familias) de diferentes estratos económicos, a los que se calculó un ingreso promedio de la región, formando una importante "Zona Comercial".

2). - Se considera la posibilidad de que el Conjunto tenga características de "Centro Comercial Regional", debido al gran radio de influencia en poblaciones carentes de este servicio; por las características que presenta el comercio en el Estado, el cual tiene en la actualidad una marcada dependencia de los mercados periféricos, principalmente de Guadalajara y en buena medida del Distrito Federal, además de un señalado carácter de exportador de productos primarios e importador de productos manufacturados, como consecuencia de una incipiente actividad industrial.

Indiscutiblemente, la actividad comercial en el Estado es un reflejo de lo que sucede en los sectores productivos.

Así vemos que de 1970 a 1975, se ha registrado un incremento en el número total de establecimientos de 4,583 a 5,219 comercios. Dicho incremento se ha visto más patente en la actualidad, ya que la actividad comercial ha abierto más sus puertas a los comerciantes nayaritas, quienes realizan todo tipo de mercadeo; pero el giro más importante o grueso de la actividad comercial se concentra en los negocios de compraventa de productos alimenticios, que capta 3,840 establecimientos.

La compraventa de artículos de vestir para uso personal, representa un 19% del total de la actividad comercial, dedicándose a ello 797 comercios de la entidad, debido a la insuficiente oferta regional, por lo cual, una gran parte de la demanda, la absorben comercios periféricos, como es Guadalajara y en ocasiones el Distrito Federal.

Considerando lo anterior y con un gran margen de posibilidades de captar el comercio Regional, incluyendo poblaciones de Jalisco, como Puerto Vallarta, con el gran potencial que representa en su demanda de bienes de consumo, la cual deriva actualmente hasta Guadalajara, ubicada a 4 horas por carretera, en comparación con las 2 horas con 30 minutos que lo separa de la Ciudad de Tepic; y analizando las características del ingreso, el cual se considera a buen nivel, como lo veremos en el presente estudio. El potencial del mercado primario es suficiente para soportar el Centro Comercial, independientemente del mercado secundario y terciario dentro del área de atracción, lo cual lo hace todavía más viable.

3). - En cuanto a la ubicación del proyecto, se considera adecuado por las facilidades que ofrecen las vialidades y el crecimiento urbano de la ciudad, el cual se desarrolla hacia el área de localización del Centro Comercial. Por otra parte, la situación actual de la actividad comercial que tradicionalmente se realiza en el Centro de la ciudad se encuentra saturada, debido a la carencia de locales para ampliarse y la falta de facilidades de estacionamiento.

4). - Analizando la situación económica del país, se contempla el planteamiento sobre la base de venta de locales comerciales, la venta de la tienda de autoservicio y de la tienda Departamental, que resulta mejor que una concepción del mismo sobre la base de rentas.

CUADRO 7 VIVIENDAS PARTICULARES Y OCUPANTES POR TIPO DE TENENCIA SEGÚN MUNICIPIO

1980

MUNICIPIO	VIVIENDAS PARTICULARES	OCUPANTES	TIPO DE TENENCIA					
			Propia		Rentada		Prestada	
			Viviendas	Ocupantes	Viviendas	Ocupantes	Viviendas	Ocupantes
ESTADO	132 440	720 333	100 736	568 229	19 991	93 795	11 713	58 309
Acaponeta	6 377	35 815	4 845	28 015	961	4 822	571	2 978
huacatlan	2 995	15 844	2 252	12 091	486	2 447	257	1 306
Amatlan de Cañas	2 509	13 031	1 973	10 417	280	1 427	256	1 187
Compostela	15 790	85 790	12 237	68 701	2 173	10 138	1 380	6 951
Huajicori	1 432	8 552	1 338	8 128	23	98	71	326
Ixtlan del Rio	3 950	20 823	2 463	13 258	1 163	5 869	324	1 696
Jala	2 717	14 556	2 262	12 197	219	1 113	236	1 246
Nayar, El	3 450	19 981	3 301	19 261	17	59	132	661
Rosamorada	6 209	34 633	5 548	31 516	197	904	464	2 213
Ruiz	3 779	20 269	2 967	16 516	515	2 314	297	1 394
San Blas	7 683	40 379	6 172	33 891	493	2 061	1 018	4 427
San Pedro Lagunillas	1 553	8 307	1 380	7 499	84	399	89	409
Santa Maria del Oro	3 391	18 764	2 559	16 096	182	898	350	1 770
Santiago Ixcuintla	18 005	98 569	14 489	82 049	2 225	10 296	1 291	6 224
Tecuala	8 259	46 245	6 881	39 557	607	2 782	771	3 906
Tepic	32 564	174 555	20 838	118 891	8 886	41 154	2 890	14 510
Tuxpan	6 377	33 836	4 525	24 771	1 102	4 998	750	4 067
Xalisco	3 469	19 330	2 756	15 812	391	1 832	322	1 686
Tesca, La	1 931	11 054	1 650	9 518	37	184	244	1 352

I N G R E S O F A M I L I A R M E N S U A L

AÑO 1980

NIVELES DE INGRESO	Nº. DE FAMILIAS	%	INGRESO MENSUAL PROMEDIO	INGRESO MENSUAL TOTAL	% DE INGRESO TOTAL
MENOS DE ---- 20,000	12,147	20.39	12,674.48	153,955,936.80	7.17
20,001 A 25,000	18,844	18.16	23,834.50	258,461,318.00	12.03
25,001 A 30,000	11,109	18.60	28,350.81	314,949,148.30	14.66
30,001 A 35,000	4,112	6.89	32,415.10	133,290,891.20	6.21
35,001 A 40,000	3,571	5.98	38,933.46	139,031,385.70	6.47
40,001 A 45,000	3,015	5.05	43,727.11	131,837,236.70	6.14
45,001 A 50,000	3,353	5.61	47,800.30	160,274,405.90	7.46
50,001 A 55,000	2,915	4.88	52,126.16	151,947,756.40	7.07
55,001 A 60,000	1,534	2.57	56,892.12	87,272,512.08	4.06
60,001 A 65,000	1,333	2.23	64,038.15	85,362,853.95	3.97
65,001 A 70,000	950	1.59	68,449.16	65,026,702.00	3.03
70,001 A 75,000	640	1.07	73,526.13	47,056,723.20	2.19
75,001 A 80,000	695	1.16	79,643.92	55,352,524.40	2.58
80,001 A 85,000	601	1.01	82,265.68	49,441,673.68	2.32
85,001 A 90,000	533	0.89	88,324.33	47,076,867.89	2.19
90,001 A 95,000	412	0.69	93,427.85	38,492,274.20	1.79
95,001 A 100,000	625	1.05	99,383.27	62,114,543.75	2.89
100,001 A 110,000	375	0.63	108,941.34	40,853,002.50	1.90
110,001 A 120,000	508	0.85	116,224.02	59,041,802.16	2.75
120,001 EN ADELANTE	449	0.75	149,488.24	67,120,219.76	3.12
	<u>59,721</u>	<u>100.00</u>	<u>35,966.57</u>	<u>2,147,959,779</u>	<u>100.00</u>

INGRESOS FAMILIAR MENSUAL PROMEDIO \$ 35,966.57

CUADRO 1D

PROBLACION POR ESTADO CIVIL SEGÚN SEXO TEPIC.

C A S A D O S

AÑO	TOTAL	SOLTEROS	TOTAL	CIVIL	RELIGIOSO	CIVIL Y	UNION	VIUDOS	DIVORCIADOS	SE IGNORA
						RELIGIOSO	LIBRE			ESTADO CIVIL
1930	24001	8968	8209	718	3646	3845	4364	4364	110	4
H	11760	4515	432	385	1914	2024	2278	557	45	2
M	12241	4453	3886	333	1732	1821	2086	1749	65	2
1940	34303	11509	11769	1549	2891	7329	8040	2849	107	29
H	16809	6105	6024	786	1472	3766	4001	639	32	13
M	17494	5404	5745	763	1419	3563	4039	2215	75	16
1950	45616	12528	18028	2094	3641	12293	8510	2956	130	364
H	21772	6622	8927	1031	1799	6097	4161	662	44	1356
M	23844	5906	9101	1063	1842	6196	4349	2294	86	2108
1960	73576	29601	27382	4228	4287	18867	10044	4367	300	1882
H	36169	16041	13216	2021	2060	9135	4785	1049	101	977
M	37407	13560	14166	1107	2227	9732	5259	3318	199	905
1970	110939	64428	41936	5223	6424	29699	16214	4572	369	1960
H	54215	25456	19501	2436	3030	14035	7558	976	136	538
M	56724	20932	21895	2787	3444	15664	2665	3596	233	1412
1980	177007	75583	66533	13834	4870	87829	24686	6750	440	3015
H	103001	47328	38255	7938	5789	27528	14029	2132	196	1061
M	74006	28255	28228	5896	2081	20301	10657	4618	244	1954

PROBLACION POR ESTADO CIVIL SEGÚN SEXO TEPIC (%).

C A S A D O S

AÑO	TOTAL	SOLTEROS	TOTAL	CIVIL	RELIGIOSO	CIVIL Y ELIGIOS	UNION LIBRE	VIUDOS	DIVORCIADOS	SE IGNORA ESTADO CIVIL
1930										
H	100	38.39	36.76	8.90	44.27	46.83	19.37	5.08	0.38	0.02
M	100	36.38	31.74	8.57	44.57	46.86	17.04	14.29	0.53	0.02
1940										
H	100	36.32	35.84	13.04	24.44	62.52	23.80	3.77	0.19	0.08
M	100	30.89	32.84	13.28	24.20	62.02	23.09	12.66	0.43	0.09
1950										
H	100	30.42	41.00	11.55	20.15	68.30	19.11	3.04	0.20	6.23
M	100	24.77	38.17	11.68	20.24	68.08	18.24	9.62	0.36	8.84
1960										
H	100	44.35	36.54	15.29	15.59	69.12	13.23	2.90	0.28	2.70
M	100	36.25	37.87	15.58	15.72	68.70	14.06	8.87	0.53	2.42
1970										
H	100	47.03	35.97	12.49	15.54	71.97	13.94	1.80	0.25	1.01
M	100	36.90	38.60	12.73	15.73	71.54	15.26	6.34	0.41	2.49
1980										
H	100	45.95	37.14	20.75	7.29	71.96	13.62	2.07	0.19	103
M	100	38.18	38.21	20.85	7.36	71.79	14.40	6.24	0.33	264

CAPITULO II.- PROYECTO Y ESTUDIOS TECNICOS.

II.1.) ANTEPROYECTO.

Para contar con bases sobre las cuales se pueda desarrollar el proyecto ejecutivo de edificación, se observó la necesidad de contar con estudios preliminares que quedan contenidos en los anteproyectos, los cuales son el resultado de un análisis y ordenamiento de las necesidades y diferentes alternativas de solución al proyecto.

Para la elaboración del anteproyecto se tomaron en cuenta lo relativo a: la ubicación, ambientación, funcionalidad, áreas y necesidades, así como la forma de presentación.

Se tomaron en cuenta las condiciones sociológicas topográficas y climáticas del lugar, definiendo de la misma manera las áreas con dimensiones óptimas de los requerimientos planteados, determinando el programa de necesidades respectivo definiendo la funcionalidad y el carácter del anteproyecto; siendo la primera la relación establecida para comunicar o segregar ambientes y espacios dentro de la construcción; y siendo el carácter el conjunto de elementos formales que forman el destino de la construcción así como la relación entre el diseño con las construcciones y espacios colindantes.

Se verificaron los factores de zona como los son entre otros el uso específico del suelo; equipamiento urbano, vialidad.

Los factores particulares como son: topografía y tipo de subsuelo.

Los factores accidentales como: construcciones cercanas y elementos naturales existentes.

Se analizaron también las relaciones que se establecen para comunicar o segregar entre sí a personas, objetos, ambientes y espacios dentro de la construcción.

Por la naturaleza del proyecto, se puso especial cuidado en la ambientación adecuada de los espacios, tomando para tal efecto, entre otros, factores como: ambiente exterior, envolvente edificada y ambiente interior.

En base a los resultados obtenidos en los estudios previos, se obtuvo el programa de necesidades y obtención de las áreas correspondientes tomando en cuenta: número de personas que lo ocupara, actividades a desarrollarse, mobiliario, etc.

II.2.) ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.

Para los fines específicos del proyecto, se hicieron muestras del terreno del tipo alteradas, haciéndose un total de 5 muestras de este tipo.

Las muestras alteradas son las que están constituidas por el material disgregado o en fragmentos en los que no son necesarias las precauciones especiales para conservar las características de estructura y humedad. Sin embargo en algunos casos, es conveniente conocer el contenido del agua original del suelo, por lo que las muestras se envasan y transportan en forma adecuada.

Las muestras se obtuvieron en dos casos; de excavaciones hechas en forma aleatoria a diferentes profundidades, de la cual es tomada a una profundidad menor de 1 M; este es el tipo de muestra indicado para el estudio de terreno de cimentación y en tres casos de cortes a 40 cm. de profundidad, en diferentes zonas.

La cantidad muestreada para realizar las pruebas de laboratorio fue de 50 Kg.

Se decidió tomar 5 muestras debido a que con éstas se vio que el suelo era suficientemente homogéneo.

Las muestras obtenidas se envasaron en bolsas de lona cerradas convenientemente para así evitar pérdida o contaminación de la muestra, poniéndoles su tarjeta de identificación tanto en el interior como en la parte exterior.

Las muestras fueron trasladadas en forma adecuada al laboratorio para efectuar las pruebas necesarias.

Después de efectuadas las pruebas a las diferentes muestras obtenidas en campo se determinó que la capacidad de carga del terreno es apropiada determinándose una capacidad de carga de 6 TON./M².

II.3.) PROYECTO.

Es el conjunto de cálculo, planos y escritos que mediante una solución armónica dan respuesta implícita a requerimientos, en función de las condiciones, características del sitio, tipo y objetivos que pretende satisfacer la edificación de que se trate y cuya finalidad es permitir la correcta ejecución de la obra proyectada.

II.3.1.) ARQUITECTONICO.

Para la definición del proyecto arquitectónico ejecutivo, se tomaron en cuenta las bases expuestas ya en el capítulo II.1. Anteproyecto, por ser consecuencia éstas de las primeras ahondando en ellas y presentando las conclusiones anotándose en forma enunciativa más no limitativa lo siguiente:

Zonificación de elementos característicos del proyecto.

Relación de superficies construidas y libres.

Posición de accesos y sistema vial interno.

Altura de construcción.

Visuales hacia y desde la construcción.

Arquitectura de paisaje y obras exteriores.

Y se presentaron esquemas de zonificación, plantas de localización y de conjunto y perspectivas.

Se tomó en cuenta la orientación, insolación, vientos, temperatura, humedad relativa, colindancias y árboles y así se optó por una estructura de tipo semiabierto y sin ayuda de dispositivos mecánicos. Dejándose opcional a los locatarios el uso de dichos dispositivos mecánicos para cada caso.

II.3.2.) DISEÑO Y CALCULO ESTRUCTURAL.

Cimentación: Es el conjunto de elementos estructurales que tiene como objeto la distribución equilibrada de cargas a un estrato del terreno, dando seguridad contra fallas que pudieran ocasionar daños a la estructura que sobre ella se apoya, así como a elementos estructurales y no estructurales.

Para la cimentación del proyecto se tomaron en cuenta los resultados del estudio de mecánica de suelos en relación a la carga neta, dándonos como solución óptima a la cimentación del proyecto, la de cimentación tipo superficial a base de zapatas aisladas, con medidas, resistencia y armado según cálculo específico.

Estructura: Es el conjunto de elementos rigidizantes de una edificación, que es capaz de soportar las fuerzas gravitacionales debidas al peso propio del conjunto, así como a las fuerzas accidentales producidas por agentes externos, la estructura puede ser de concreto armado de diversos tipos, metálica o mixta.

Para el proyecto se seleccionó estructura de concreto reforzado; que es aquella formada por una combinación de concreto hidráulico y acero de refuerzo, formando un sólido único desde el punto de vista mecánico. La unión, tiene como finalidad aprovechar en forma óptima las propiedades características que presentan ambos materiales en lo que respecta a resistencia (en general, compresión en el concreto y tensión en el refuerzo).

Se complementó el diseño con algunas techumbres a base de estructuras metálicas las cuales son un conjunto de elementos formados por perfiles de acero unidos entre sí, conforme a un proyecto, montados y armados para trabajar estructuralmente en forma conjunta.

La estructura se diseñó a base de marcos semirígidos cuyas:

Columnas: Son los apoyos aislados, cuya función es la de transmitir las cargas de la propia estructura a la cimentación.

Trabes: Son los elementos de la estructura, cuya función es la de transmitir y resistir las cargas gravitacionales y accidentales propias y de otros elementos estructurales.

Losas planas: Son los elementos estructurales para cubrir áreas, que reciben y transmiten cargas directamente a las columnas, o elementos de apoyo. Se consideran dentro de éstas, las losas aligeradas por medio de block de material ligero, para formar huecos en la losa.

La techumbre a base de estructuras metálicas, se diseñó con estructura metálica ligera esto es; aquella en la cual se emplea como mínimo el 80% de perfiles con peso hasta de 12 KG/M.L.

Se tomó especial cuidado en la unificación de claros, uniformando el espacio entre columnas con el objeto de formar elementos tipo, *situándose simétricamente en planta los elementos de rigidez.*

Se tomaron en cuenta las fuerzas gravitacionales tales como cargas muertas; que son las debidas al peso propio de los elementos; y que actúan permanentemente en la estructura. Y las cargas vivas motivadas por el peso de los elementos permanentes que no actúan en la estructura.

Así como las fuerzas accidentales como lo son la fuerza de inercia debidas a sismos y fuerzas provenientes de deformaciones como consecuencia del mismo, presiones de viento y fuerzas de inercia provenientes de vibraciones causadas por la variación de dichas presiones.

Deformaciones impuestas por hundimientos diferenciales o por efectos térmicos y de contracción. Desgastes por abrasión, erosión, corrosión, intemperismo, fuego y otros.

II.3.3.) INSTALACIONES.

II.3.3.1) INSTALACION ELECTRICA.

Es el conjunto de canalizaciones, cajas de conexión, elementos de unión entre canalizaciones y cajas, conductores eléctricos, accesorios y equipos de control y protección, necesarios para interconectar una o varias formas de energía eléctrica con los aparatos receptores incluidos estos.

Para el proyecto, se seleccionó acometida de tipo aérea y subestaciones de tipo compacto de intemperie, con centros de distribución de los tres tipos comerciales, esto es, tableros principales, tableros secundarios y tableros de fuerza.

Los conductores seleccionados fueron de tipo thw; para alimentaciones principales, de fuerza, de control y para alimentación de tableros de iluminación, en los calibres requeridos según cálculo.

Para la realización del proyecto se cumplieron con los siguientes requisitos:

Seguridad: En un proyecto de instalación eléctrica, la seguridad contra accidentes e incendios debe ser lograda desde todos los puntos de vista posibles, con sus partes peligrosas debidamente protegidas y localizadas en lugares adecuados.

Eficiencia: La eficiencia de una instalación eléctrica, se deberá ejecutar en el proyecto respetando sus características como son: tensión, amperaje, frecuencia entre otros.

Economía: Tomándose en cuenta la inversión inicial tanto en tipo, calidad y cantidad de materiales y equipo a instalar.

Distribución: Se buscó la óptima distribución de los equipos de iluminación, obteniendo buen aspecto y niveles luminicos uniformes.

Accesibilidad: Aunque el control de equipos de iluminación y motores, está sujeto a las condiciones de los locales, se seleccionó y proyectó los espacios adecuados con fácil acceso, procurando localizarlos en forma tal, que eviten su operación al paso de personas no capacitadas o que, involuntariamente se origine algún accidente.

II.3.3.2.) INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS.

INSTALACIONES HIDRAULICAS: Son el conjunto de elementos tales como tubería, conexiones y válvulas entre otros, que proveen y distribuyen de agua potable a las obras de edificación, en la cantidad y presión suficientes para satisfacer las necesidades y servicios de las mismas.

INSTALACIONES SANITARIAS: Son el conjunto de elementos de conducción y control cuya finalidad es la de dar salida, hacia un colector general de aguas negras, jabonosas y pluviales que se sirvan en las edificaciones.

Se procuró que las instalaciones hidráulicas y sanitarias cumplieran los requisitos siguientes:

Se previó un vestíbulo a la entrada de los sanitarios, que sirva como pantalla visual; procurándose tener acceso inmediato a los lavabos en tocadores, en sanitarios de mujeres y separándose los excusados de los mingitorios en sanitarios de hombres.

Se diseñó la instalación hidráulica de manera tal que hubiera presión para que los excusados y mingitorios fueran de fluxómetro. Los cubículos para excusados son de 0.90x1.50 M. en planta y 2.00 M. de altura, las divisiones entre ellos a base de mamparas y puertas, las cuales están separadas 20 CM. Del nivel de piso terminado.

La instalación hidráulica, se diseñó a base de tubería de cobre y la instalación sanitaria a base de tubería de p.v.c.

II.3.3.3.) INSTALACION CONTRA INCENDIO.

Son el conjunto de elementos o equipos que se emplean para sofocar o apagar un incendio y que consta de: Extinguidores, hidrantes, redes automáticas de rocío, salidas de emergencia, escaleras de escape, etc.

Para el proyecto se seleccionó el sistema contra incendio a base de red e hidrantes y extinguidores.

Los hidrantes seleccionados según cálculos, fueron los denominados medianos, de 51 MM. de diámetro, válvula 1.60 M. de altura de piso con boquel de chorro y manguera de 30 M. de longitud, para los cuales la tubería de alimentación fue de 76 MM. de diámetro, una presión de trabajo de 3.51 KG/CM². y con gasto de 240 LT/MIN. por hidrante.

Los extinguidores seleccionados por la posibilidad de fuego, fueron del tipo comercial a base de polvo químico, colocados en lugares estratégicos y visibles a una altura de 1.60 M.

II.3.3.4.) INSTALACION, TIERRA Y PARARRAYOS.

SISTEMA DE TIERRAS. Es la instalación de protección contra accidentes ya sea directos o indirectos cuando no existe un fácil paso de la corriente de defecto.

SISTEMA DE PARARRAYOS. Instalación de protección contra las descargas atmosféricas.

Para el sistema de tierras, se previó entre otros: la continuidad a tierra, la rigidez dieléctrica (aislamiento) y la resistencia a tierra.

Para el sistema de pararrayos se previó que las puntas de pararrayos que son los elementos receptores, estuvieran colocados a altura suficiente para prevenir el peligro de incendio o arco; buscando trayectorias mínimas de recorrido de las descargas a tierra. Así como el espaciamiento entre las puntas no excediendo en ningún caso a los 15 M.

II.3.4.) ACABADOS.

Para los acabados del proyecto se seleccionó una conjunción de materiales, los cuales armonizaran con el entorno y las pretensiones a futuro; dándole su lugar a cada elemento del proyecto, creyendo en la honestidad de los materiales y en el respeto que se les debe, haciéndoles justicia sin tratar de maquillarlos.

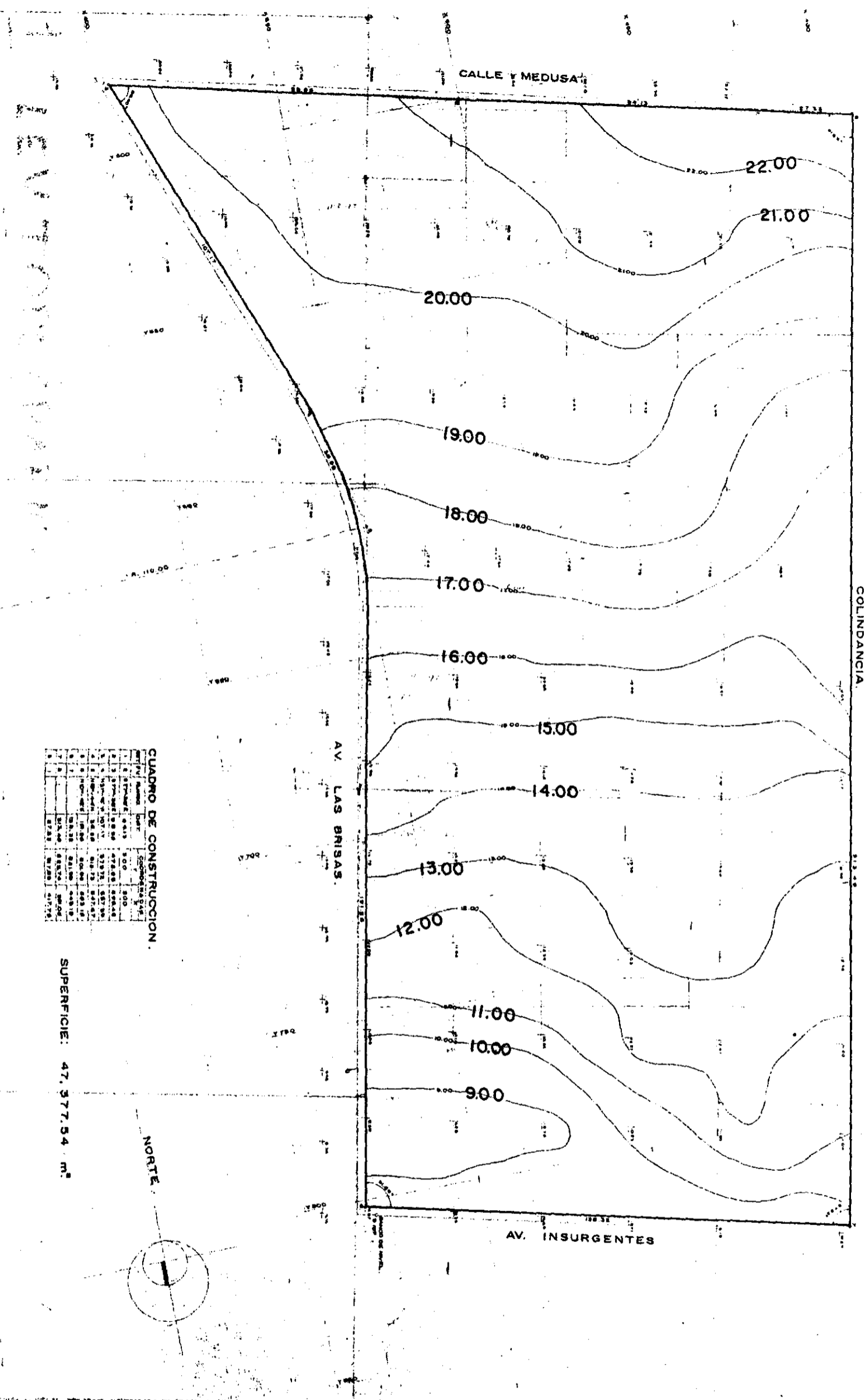
Así se llegó a pisos de concreto, combinados con pisos de loseta de barro vitrificada o natural dependiendo el caso; muros en acabado aplanado serruchado con entrecalles pulidas, techos acabados aplanado natural, faldones y pretiles acabado aplanado serruchado combinado con los techos y por último; elementos decorativos y recreativos y de esparcimiento tales como son: jardineras, bancas, fuentes.

II.3.5.) OBRA EXTERIOR.

Para las vialidades en la obra exterior, se proyectó carpeta asfáltica fundamentalmente por razones de economía. Considerándosele una capa de sub-base de grava cementada de 15 CM. de espesor compactada al 95% de su proctor. Una capa de base de las mismas características y dimensiones que la sub-base, un riego de impregnación y un riego de liga, la carpeta asfáltica de 8 CM. de espesor, y acabado final sello a base de lechada de cemento.

Para los andadores se consideró guarniciones de concreto F'C=200 KG/CM² sección piramidal de 15 a 20x50 CM. y banquetas de concreto escobillado de 10 CM. de espesor a base de concreto F'C=150 KG/CM².

Para los muros de contención perimetrales del centro comercial se consideró muros a base de piedra braza de la región asentada con mortero cemento-arena 1:5 acabado agusanado.



CUADRO DE CONSTRUCCION.

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

SUPERFICIE: 47.977.54 m²

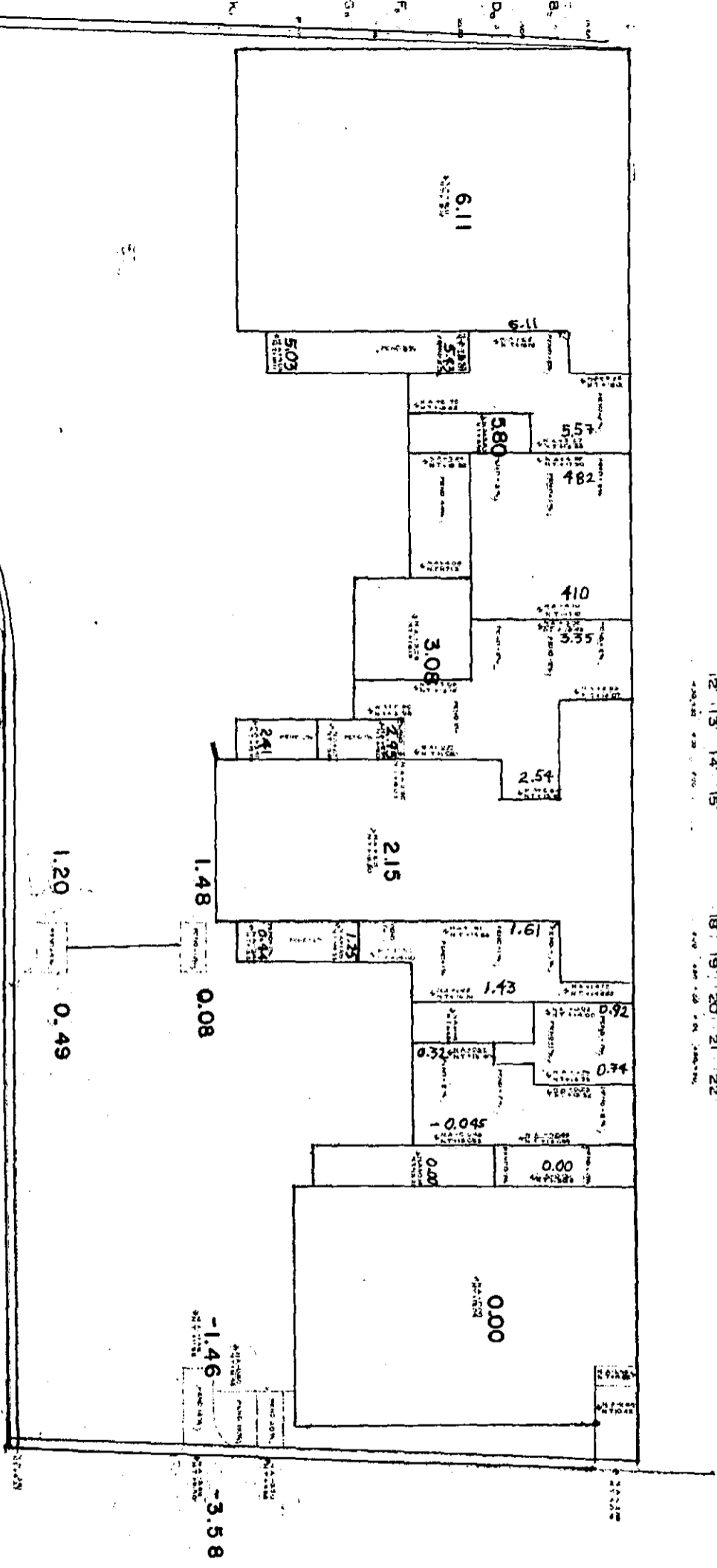
NORTE



40

ELABORADO: TEPIC NAVARIT
 CONTENIDO: LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

4 5 6 7 10 11 13 15 18 19 20 22 24 25 28



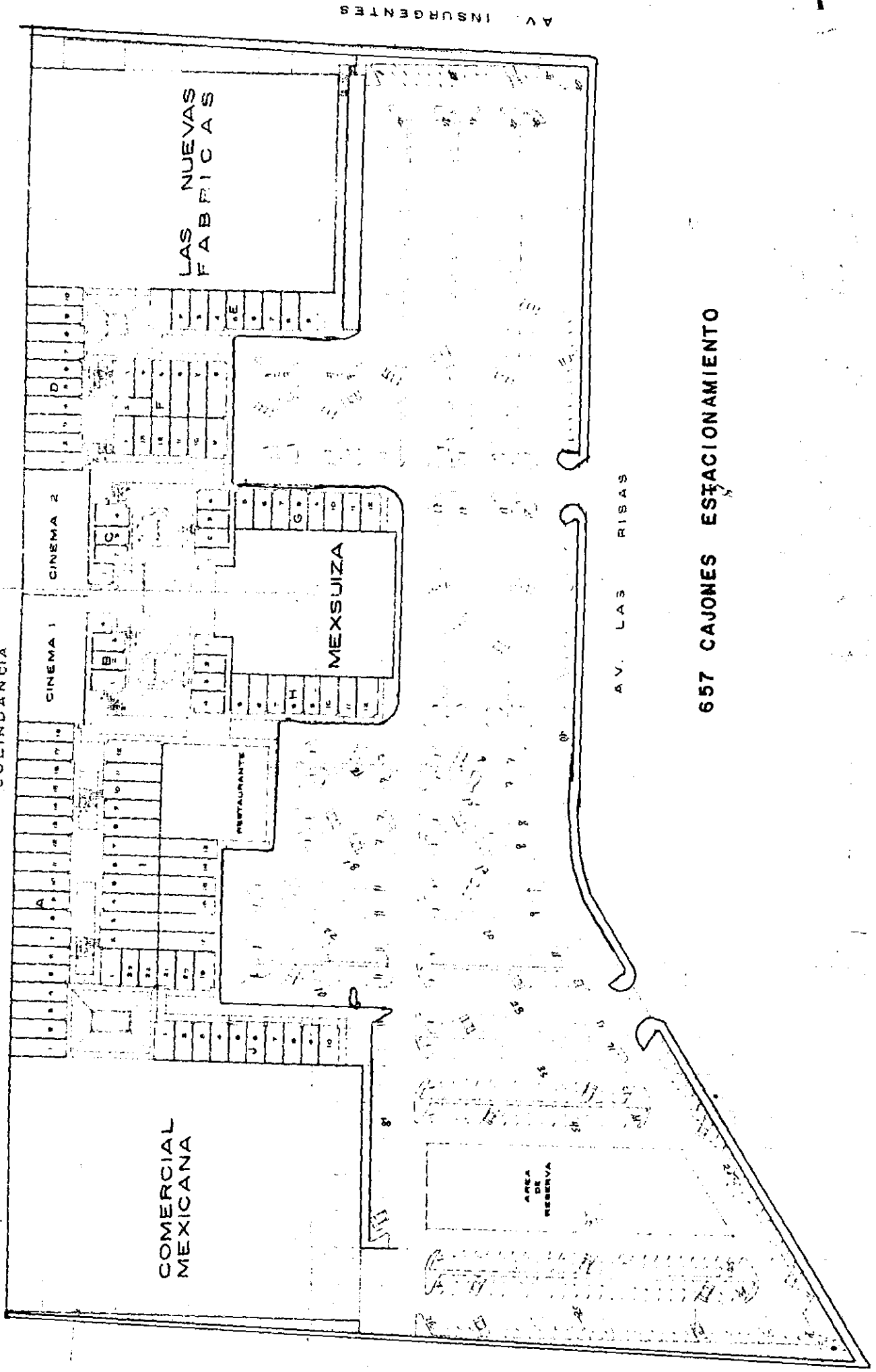
NOTAS IMPORTANTES.
 1.- LOS NIVELES INDICADOS SON DE PISO TERMINADO.
 2.- N.A. = NIVEL ARQUITECTÓNICO
 3.- NT = NIVEL TOPOGRÁFICO

TECNIC: NAVARIT
 PLANTA DE EVOLUCION

4

PLANTA
DE
CONJUNTO

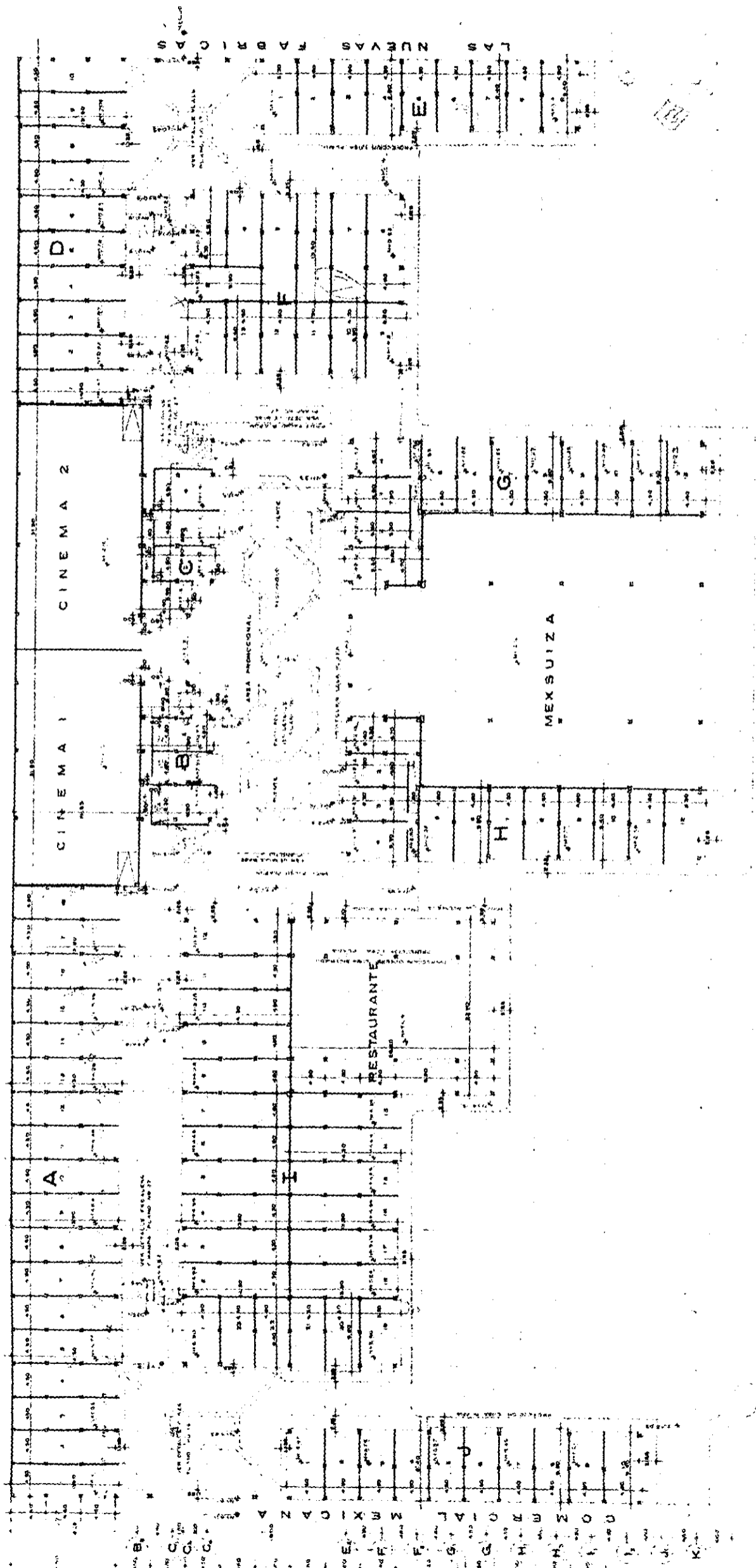
LOCALIDAD: TEPIC NAYAR
CONTENIDO: PLANTA DE CONJUNTO
Escala: 1:400
FECHA: 1950
TRAZO: M.M.T.
CLAVE:



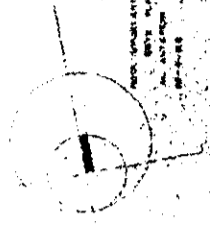
1 4 13 20 25 28

CALLE MEDUSA

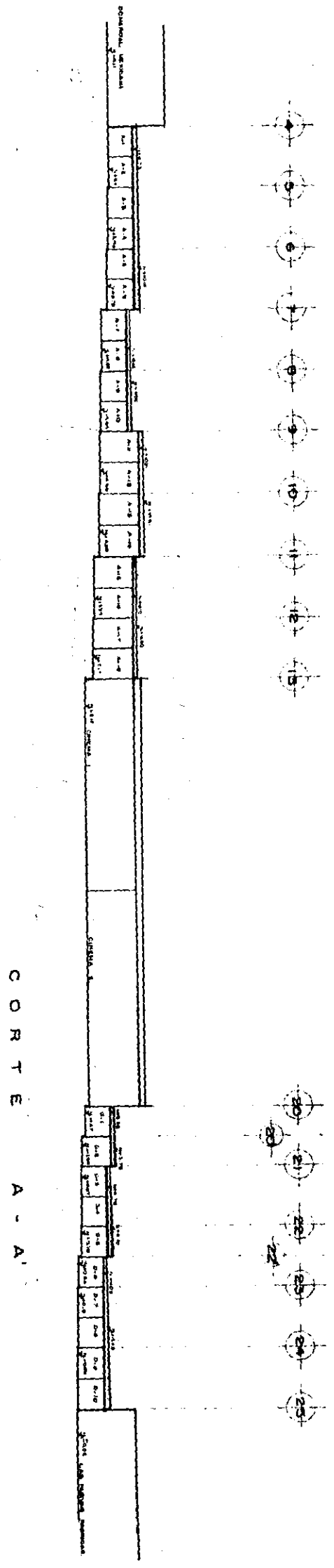
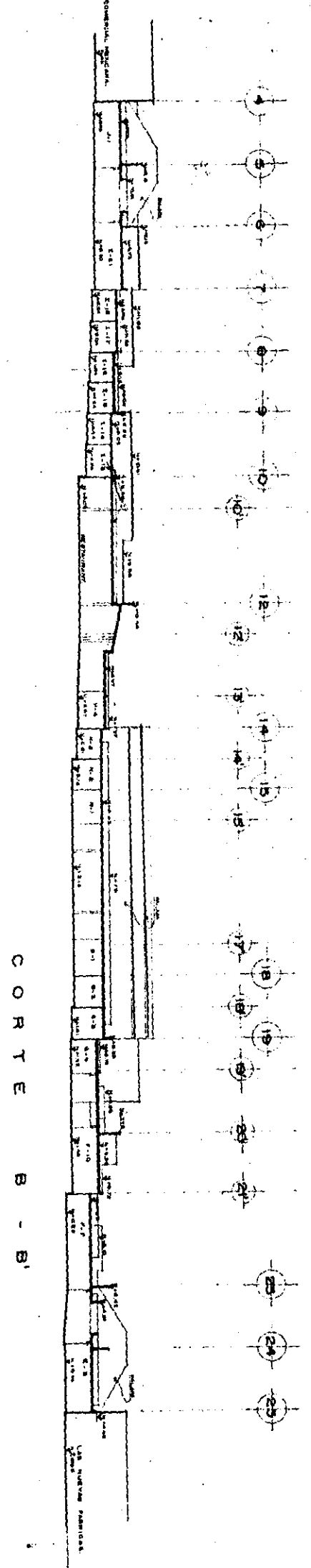
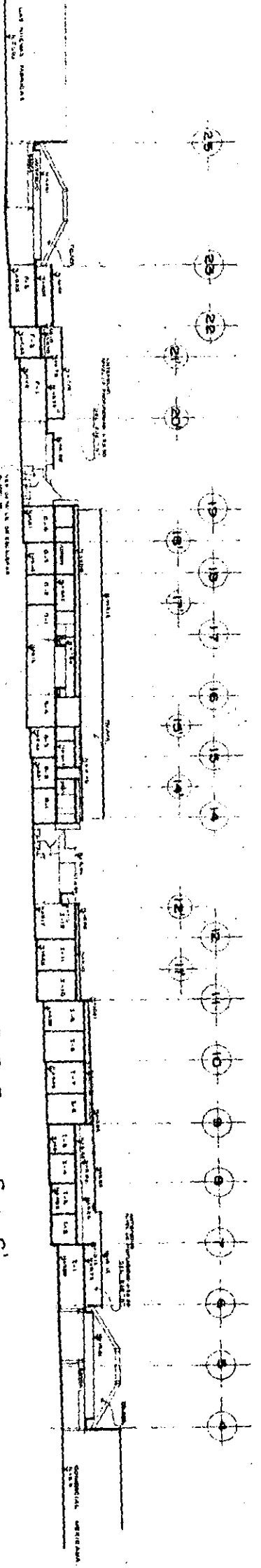
4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25
 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25



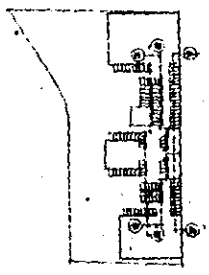
LOCALIDAD: TEPIC NAYARI
 CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTONICA
 CONSTRUCTIVA
 HECHO: 1954
 ESCALA: 1:500
 DISEÑADO: G. GARCIA
 M.P.T.: 54



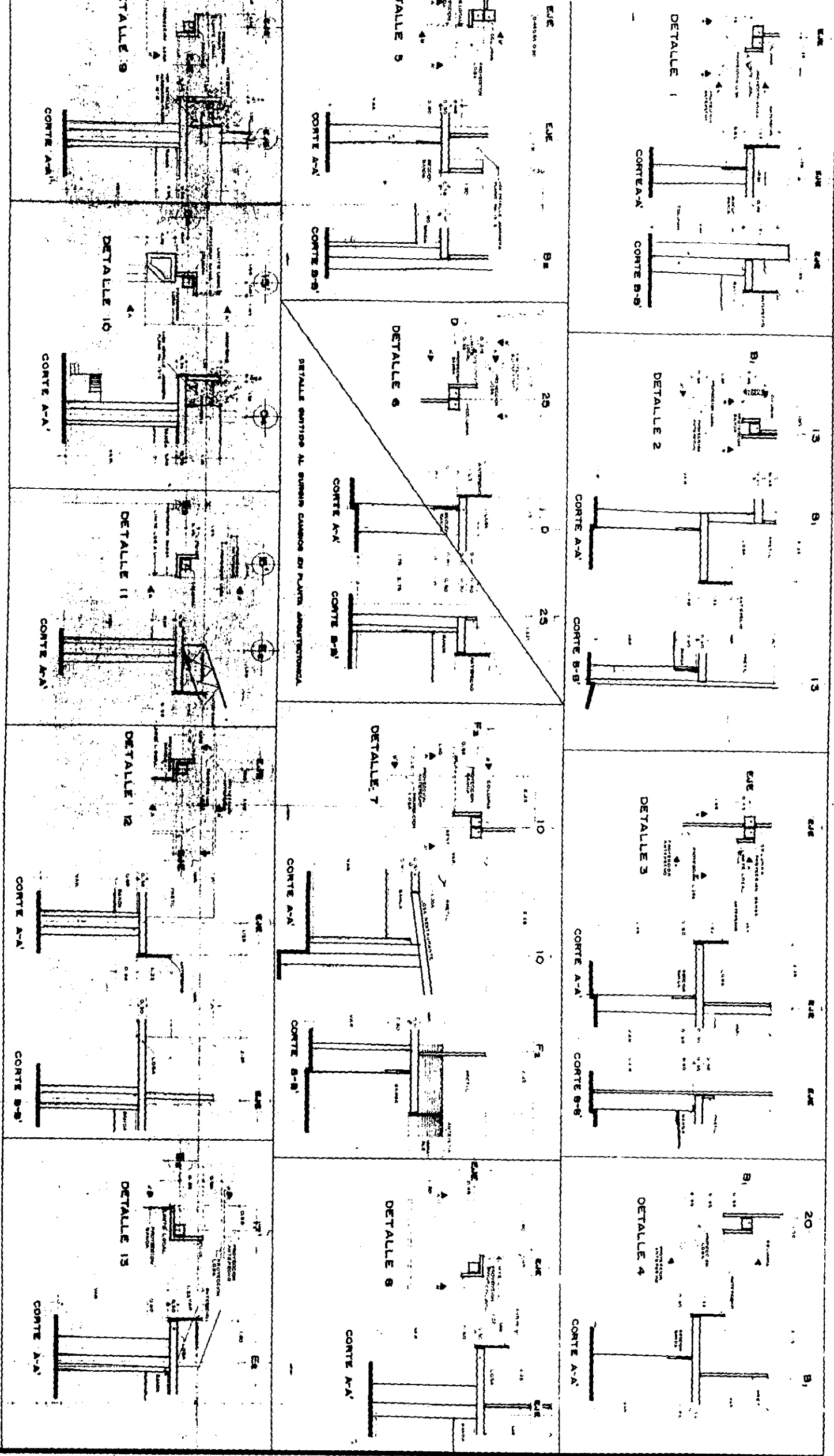
9-A
 CORTEZ GENERALES



USUALIZATION: TEPIC NAYARIT.
 CORTEZ: CORTEZ GENERALES

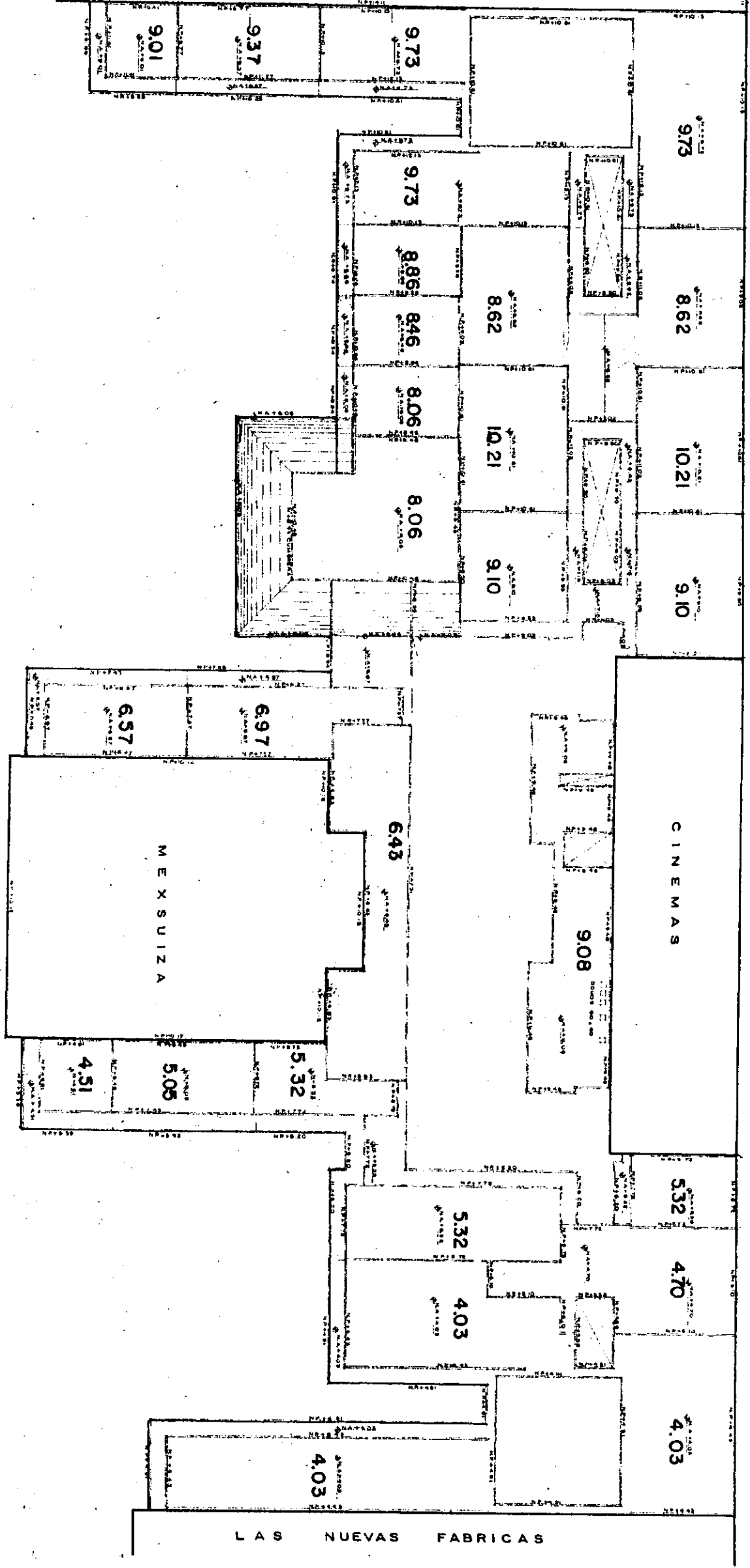


PROYECTO: TEPIC NAYARIT.
 NOMBRE: CORTEZ GENERALES
 ESCALA: 1:500
 FECHA: 1968
 DISEÑADOR: J. GARCIA
 9-A



NOTA IMPORTANTE:
 SEITE PLANO PARTITIVO AL SURSO
 DEBE SERVA 20-00-00

- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25



NOTA: IMPORTEANTE
ESTE PLANO REPRESENTA
ANTERIOR CON FECHA 1948

LOCALIZACION: TEPIC NAYARIT
CONTENIDO: PLANTA DE AZOTERAS

REVISADO: []
DISEÑADO: []
PROYECTO: []
FECHA: []
Escala: []
PLANO NO: []

CAPITULO III.- PRESUPUESTO DE LA OBRA.

En vista de la importancia de la obra, se vio la necesidad de elaborar un antepresupuesto de obra el cual nos diese una idea muy aproximada del costo real de la obra. Para lo cual se planteó un programa de obra tentativo con un periodo de ejecución de la obra de 24 meses, siendo este tentativo por la condicionante básica del flujo de efectivo por la preventa y venta de locales comerciales.

Se elaboró un presupuesto de obra tomando en cuenta las condicionantes de la localidad al momento de la construcción como lo son:

Estudio de mercado de los materiales a emplearse:

Existencia o no existencia en la zona.

La calidad requerida si es satisfactoria en la localidad o no lo es.

El precio de venta puesto en obra y las condiciones de pago.

El tiempo de fabricación y/o entrega, así como su capacidad para su fabricación.

Estudio de mercado de la mano de obra a emplearse:

Existencia o no existencia en la zona de la mano de obra requerida para cada una de las especialidades de la obra.

Grado de calificación de la mano de obra de la zona.

Condiciones de contratación, sindicatos, prestaciones y demás obligaciones patronales de la localidad.

Costo de la mano de obra, (salario base y salario real).

Estudio de mercado de equipo y herramienta requeridos:

Existencia o no existencia en la zona del equipo y herramienta para la ejecución de la obra.

Costo y condiciones del equipo a emplearse.

Con todos los estudios de mercado y comparativos ejecutados se procedió a elaborar un presupuesto a base de precios unitarios y tiempo determinado, para el cual además del estudio de mercado se requería un estudio de cuantificaciones de volumetría el cual se hizo en base a los planos del proyecto, con sus números generadores detallados de cada uno de los conceptos.

Con los planos del proyecto se elaboró el catálogo de conceptos para así poder efectuar el presupuesto total de la obra según lo explicado arriba.

III.1.- ANTECEDENTE.

Debido al defasamiento que existe entre la fecha de estudio, la fecha de construcción de la obra y la fecha de presentación del presente trabajo, se tuvo que hacer una actualización de precios para que así fueran más representativos los valores de los costos de la obra.

A continuación se presenta el presupuesto base, algunos de los análisis de precios unitarios de los conceptos más significativos (aunque se efectuaron el 100% de los conceptos), explosión de insumos y análisis de los factores que inciden en el presupuesto.

CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC.

III.2.) PRESUPUESTO

III.2.1.) CATALOGO DE CONCEPTOS.

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL
A1-001	TRAZO Y NIVELACION DEL TERRENO, INCLUYE: MOJONERAS BANCOS DE NIVEL, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	M2.	47,000.00	1.09	\$51,230.00
A1-002	DESMONTE CON MAQUINA EN AREA CON DENSIDAD DEL -- 100%. DESMONTE EN BOSQUE, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	M2.	47,000.00	14.50	\$681,500.00
A1-003	EXCAVACION POR MEDIOS MECANICOS EN CAJA TODAS -- ZONAS INCLUYENDO CORTE Y ACAMELLONADO DEL MATERIAL, CON ACARREO LIBRE DE 20 M. EN SECO, VOLUMEN MEDIDO EN BANCO. EXCAVACION EN CAJA EN MATERIAL "II", INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION P.U.O.T.	M3.	6,876.00	12.77	\$87,806.52
A1-004	RELLENO DE EXCAVACIONES PARA ESTRUCTURAS Y/O PARA ALCANZAR NIVELES DE PROYECTO, EN CAPAS DE 20 CM. DE ESPESOR COMPACTADAS CON MAQUINA AL 90% PROCTOR, PREVIA LA INCORPORACION DEL AGUA NECESARIA, MEDIDO COMPACTO INCLUYE: ACARREO LIBRE A 20.00 M. CON MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	M3.	7,850.00	16.27	\$127,719.50
A1-005	EXCAVACION POR MEDIOS MECANICOS PARA ANCHOS DE ZANJA MENORES O IGUALES A 1.20 M. ZONA "A", CLASE "II", EN SECO, MEDIDO EN BANCO, CON ACARREO LIBRE A 20.00 M. EXCAVACION DE 0.00 A 2.00 M. DE PROFUNDIDAD. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	M3.	1,924.13	44.24	\$85,123.51
A1-006	RELLENO DE EXCAVACION EN CEPAS CON MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION EN CAPAS NO MAYORES DE 20 CM. COMPACTADAS AL 90% PROCTOR, PREVIA INCORPORACION DEL AGUA NECESARIA. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	M3.	1,624.63	24.16	\$39,251.06

CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC.

PRESUPUESTO

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL
A1-007	PLANTILLA DE CONCRETO F'C=150 KG/CM2. R.N. T.M.A. 19 MM DE 5 CM. DE ESPESOR, INCLUYE: CIMBRADO, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	M2.	1,480.10	39.44	\$58,375.14
A1-008	ACERO DE REFUERZO F'Y=4,200 KG/CM2. INCLUYE: EL SUMINISTRO EN OBRA, ACARREOS DENTRO DE LA OBRA, HABILITADO, COLOCACION Y AMARRE, GANCHOS, TRASLAPES Y DESPERDICIOS EN CUALQUIER ELEMENTO ESTRUCTURAL, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T. ACERO DE REFUERZO DE 6.4 MM. DE DIAMETRO (1/4"), EN CIMENTACION.	TON.	20.4670	8,649.43	\$177,027.88
A1-009	CIMBRA COMUN EN ZAPATAS, CONTRATRABES, DADOS Y TRABES DE LIGA. INCLUYE: DESCIMBRADO, HABILITACION, LIMPIEZA, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	M2.	492.00	77.51	\$38,134.92
A1-010	CONCRETO FABRICADO EN OBRA CON CEMENTO RESISTENCIA N. PARA CIMENTACION, ZAPATAS, CONTRATRABES, TRABES DE LIGA, DADOS, ETC. INCLUYENDO: ACARREO, MUESTREO, COLADO, VIBRADO, CURADO, DESPERDICIO, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T. CONCRETO F'C=200 KG/CM2. T.M.A. 20 MM.	M3.	230.6250	824.36	\$190,118.03
A1-011	ACERO DE REFUERZO F'Y=4,200 KG/CM2. INCLUYE: EL SUMINISTRO EN OBRA, ACARREO DENTRO DE LA OBRA, COLOCACION Y AMARRE, GANCHOS, TRASLAPES Y DESPERDICIOS EN CUALQUIER ELEMENTO ESTRUCTURAL, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T. ACERO DE REFUERZO DE 6.4 MM. DE DIAMETRO (1/4"), EN COLUMNAS.	TON.	31.6630	8,984.54	\$284,477.49
A1-012	CIMBRA Y DESCIMBRA EN CUALQUIER NIVEL ACABADO APARENTE. INCLUYENDO: CHAFLANES, LIMPIEZA, QUITANDO REBABAS Y PERDIENDO JUNTAS A UNA ALTURA MAXIMA DE EN TREPISO DE 4.0 M., MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T. CIMBRA EN COLUMNAS.	M2.	3,772.00	128.09	\$483,155.48

CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC.

PRESUPUESTO

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL
A1-013	CONCRETO FABRICADO EN OBRA CON CEMENTO RESISTENCIA N. PARA COLUMNAS. INCLUYENDO: ACARREO. MUESTREO, COLADO, VIBRADO, CURADO, DESPERDICIO, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T. CONCRETO F'C=200 KG/CM2. TMA. 20 MM.	M3.	377.20	929.01	\$350,422.57
A1-014	ACERO DE REFUERZO F'Y=4,200 KG/CM2. INCLUYE: EL SUMINISTRO EN OBRA, ACARREO DENTRO DE LA OBRA, COLOCACION Y AMARRE, GANCHOS, TRASLAPES Y DESPERDICIOS EN CUALQUIER ELEMENTO ESTRUCTURAL, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T. ACERO DE REFUERZO DE 6.4 MM. DE DIAMETRO (1/4"), EN COLUMNAS.	TON.	50.9470	8,820.30	\$449,367.82
A1-015	CIMBRA APARENTE EN TRABES A 4.50 M. DE ALTURA DE ENTREPISO CUALQUIER NIVEL, INCLUYE: HABILITADO, DESCIMBRADO, LIMPIEZA, CHAFLANES, GOTEROS, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.P.U.O.T.	M2.	2,301.00	152.50	\$350,902.50
A1-016	CONCRETO FABRICADO EN OBRA CON CEMENTO RESISTENCIA N. PARA TRABES. INCLUYENDO: ACARREO. MUESTREO COLADO, VIBRADO, CURADO, DESPERDICIO. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T. CONCRETO F'C=200 KG/CM2. TMA. 20 MM.	M3.	184.0800	929.01	\$171,012.16
A1-017	ACERO DE REFUERZO F'Y=4,200 KG/CM2. INCLUYE: EL SUMINISTRO EN OBRA, ACARREO DENTRO DE LA OBRA, COLOCACION Y AMARRE, GANCHOS, TRASLAPES Y DESPERDICIOS EN CUALQUIER ELEMENTO ESTRUCTURAL, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T. ACERO DE REFUERZO DE 6.4 MM. DE DIAMETRO (1/4"), EN LOSAS.	TON.	37.4310	8,851.45	\$331,318.62
A1-018	CIMBRA Y DESCIMBRA EN CUALQUIER NIVEL ACABADO APARENTE. INCLUYENDO: CHAFLANES, LIMPIEZA, QUITANDO REBABAS Y PERDIENDO JUNTAS A UNA ALTURA MAXIMA DE ENTREPISO DE 4.0 M., MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T. CIMBRA EN LOSAS.	M2.	6,109.25	129.78	\$792,858.47

CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC.

PRESUPUESTO

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL
A1-019	CONCRETO FABRICADO EN OBRA CON CEMENTO RESISTENCIA N, PARA LOSAS, INCLUYENDO: ACARREO, MUESTREO, COLADO, VIBRADO, CURADO, DESPERDICIO, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T. CONCRETO F'C=200 KG/CM2. TMA. 20 MM.	M3.	610.09	929.01	\$566,779.71
A1-020	FIRME DE CONCRETO ACABADO COMUN PARA RECIBIR ACABADO FINAL A BASE DE CONCRETO F'C=150 KG/CM2. R.N. -- T.M.A., 19 MM. DE 10 CM. DE ESPESOR, INCLUYE: PREPARACION DE LA BASE, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	M2.	6,109.25	85.92	\$524,906.76
A1-021	SUMINISTRO Y COLOCACION DE LOSETA INTERCERAMIC DE 30x30 SEGUN MUESTRA APROBADA POR SUPERVISION, EN PISOS, ASENTADA CON PEGACERAMICA MASA, CREST O SIMILAR. INCLUYE: LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE, MATERIALES MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.P.U.O.T.	M2.	1,840.00	163.13	\$300,159.20
A1-022	MURO DE TABIQUE DE BARRO RECOCIDO DE 6x12x24 CM. ESPESOR DE 12 CM. ACABADO COMUN ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	M2.	7,673.64	114.31	\$877,173.79
A1-023	APLANADO EN MUROS CON MORTERO CEMENTO-ARENA PROPORCION 1:5 DE 2.5 CM. DE ESPESOR. INCLUYE: PREPARACION DE LA SUPERFICIE, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	M2.	1,616.90	56.47	\$91,306.34
A1-024	MOCHETAS EN MURO A BASE DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 6x12x24 CM. ESPESOR DE 12 CM. ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5. ACABADO COMUN, REFUERZO DE CASTILLOS Y CADENAS DE CONCRETO REFORZADO, CON CONCRETO F'C=150 KG/CM2. 4 VARILLAS DEL #3 Y ESTRIBOS DEL #2 @ 20 CMS., EN MEDIDAS DE 15x20 CM. INCLUYE: ANCLAJE, APLANADO POR AMBAS CARAS Y MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5 DE 2.5 CM. DE ESPESOR, MATERIALES, M.O. EQUIPO, HTA. Y TODO LO NECESARIO PARA SU EJECUCION. P.U.O.T.	M2.	148.00	418.57	\$61,948.36

CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC.

PRESUPUESTO

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL
A1-025	CADENA DE CERRAMIENTO DE CONCRETO F'C=150 KG/CM2 REFORZADO CON 4 VARILLAS DEL #3 Y ESTRIBOS DEL #2 @ 20 CMS., ACABADO COMUN DOS CARAS, INCLUYE: CIMBRA Y DESCIMBRA, ARMADO, VACIADO, VIBRADO, CURADO, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T. CADENA DE 15x20 CM.	M.L.	4,846.51	94.36	\$457,316.68
A1-026	CASTILLO DE CONCRETO F'C=150 KG/CM2. REFORZADO CON 4 VARILLAS DEL #3 Y ESTRIBOS DEL #2 @20 CMS., ACABADO COMUN 2 CARAS, INCLUYE: ACARREOS DE MATERIALES. -- CIMBRA Y DESCIMBRA, ARMADO, VACIADO, VIBRADO Y CURADO HASTA 4.00 M. DE ALTURA, SECCION DE 15x20 CMS., -- MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	M.L.	3,804.75	98.18	\$373,550.36
A1-027	IMPERMEABILIZACION DE CADENAS DE DESPLANTE A BASE DE UNA CAPA DE PRIMER, 2 CAPAS DE ASFALTO, UNA CAPA DE FIELTRO Y ACABADO CON ARENA PARA RECIBIR MORTERO PARA MURO, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	M.L.	1,615.50	27.39	\$44,248.64
A1-028	FORJADO DE ESCALONES A BASE DE TABIQUE ROJO RECOCIDO 6x12x24 CM. ACABADO COMUN DE 12 CM. DE ESPESOR ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5 APLANADO DE 2.5 CM. DE ESPESOR CON EL MISMO MORTERO, RELLE -- NO CON TEZONTLE, FIRME DE CONCRETO DE 8 CM. DE ESPESOR, CONCRETO F'C=150 KG/CM2. INCLUYE: PREPARACION DE LA SUPERFICIE, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	M.L.	36.00	118.65	\$4,271.40
A1-029	APLANADO EN PLAFONES CON MORTERO CEMENTO-AENA PROPORCION 1:5 DE 2.5 CM. DE ESPESOR, INCLUYE: PREPARACION DE LA SUPERFICIE, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	M2.	623.70	42.78	\$26,681.89

CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC.

PRESUPUESTO

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL
A1-030	PRETILES A BASE DE TABIQUE ROJO RECOCIDO 8x12x24 CM. ACABADO COMUN EN 12 CM. DE ESPESOR ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5. REFUERZO DE CADENAS Y CASTILLOS DE CONCRETO F'C=150 KG/CM2. REFORZADO CON 4 VARILLAS DEL #3 Y ESTRIBOS DEL #2 @20 CM. EN MEDIDAS DE 15x20 CM. TODO APLANADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5 DE 2.5 CM. DE ESPESOR. INCLUYE: ANCLAJES, PREPARACION DE LA SUPERFICIE, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	M2.	623.70	293.53	\$183,074.66
A1-031	FALDONES A BASE DE PANEL W APLANADOS POR AMBOS LADOS CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5 DE 2.5 CM. DE ESPESOR CON IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL. INCLUYE: ANCLAJES, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	M2.	445.50	321.67	\$143,303.99
A1-031'	CHAFLAN A BASE DE MORTERO CEMENTO-ARENA POR PROPORCION 1:5 Y PEDACERIA DE TABIQUE ROJO RECOCIDO MEDIDAS 15x15 CMS.	M.L.	3,405.00	29.58	\$100,719.90
A1-032	RELLENO EN AZOTEAS CON CEMENTO, CAL TEZONTLE EN PROPORCION 1 A 2 A 12. SE INCLUYE: MATERIALES, FABRICACION, ELEVACION, MAESTREADO, TENDIDO, NIVELADO A PISONADO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	M2.	6,109.25	30.56	\$186,698.68
A1-033	ENTORTADO SOBRE RELLENO EN AZOTEAS CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5 DE 3 CM. DE ESPESOR. INCLUYE: PREPARACION DE LA SUPERFICIE, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	M2.	6,109.25	36.35	\$222,071.24
A1-034	ENLADRILLADO EN AZOTEAS A BASE DE LADRILLO ROJO RECOCIDO 2x12x24 CM. ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5. INCLUYE: PREPARACION DE LA SUPERFICIE, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	M2.	6,109.25	64.96	\$396,856.88

CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC.

PRESUPUESTO

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL
A1-035	IMPERMEABILIZACION EN SUPERFICIE DE AZOTEA, A BASE DE UNA CAPA DE PRIMER ASFALTICO, 2 CAPAS DE ASFALTO EN FRIO, UNA CAPA DE FIELTRO ASFALTICO. ACABADO FINAL EN PINTURA QUIMIBLANC SOBRE RIEGO DE POLVO DE MARMOL. INCLUYE: PREPARACION DE LA SUPERFICIE, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	M2.	6,109.25	53.34	\$325,867.40
A1-036	PINTURA VINILICA, SHERWIN WILLIAMS INCLUYE: PREPARACION DE LA SUPERFICIE, UNA BASE DE SELLADOR VINILICO. APLICACION DE PINTURA HASTA CUBRIR PERFECTAMENTE. HERRAMIENTA, ANDAMIOS A CUALQUIER NIVEL, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA TERMINACION. P.U.O.T. PINTURA VINILICA APLICADA EN MUROS Y PLAFONES.	M2.	2,240.60	24.05	\$53,886.43
A1-037	FORJADO DE JARDINERA A BASE DE TABIQUE ROJO RECOCIDO 6x12x24 CM. ACABADO COMUN DE 12 CM. DE ESPESOR CON CASTILLOS Y CADENAS DE REFUERZO DE CONCRETO F'C=150 KG/CM2. 4 VARILLAS DEL #3 Y ESTRIBOS DEL #2 @ 20 CM. ACABADO APLANADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5 DE 2.5 CM. DE ESPESOR CON IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL. MEDIDAS DE 2.00x4.00 PROMEDIO. INCLUYE: ANCLAJES, PREPARACION DE LA SUPERFICIE, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	PZA.	4.00	6,278.66	\$25,114.64
A1-038	FORJADO DE JARDINERA A BASE DE TABIQUE ROJO RECOCIDO 6x12x24 CM. ACABADO COMUN DE 12 CM. DE ESPESOR CON CASTILLOS Y CADENAS DE REFUERZO DE CONCRETO F'C=150 KG/CM2. 4 VARILLAS DEL #3 Y ESTRIBOS DEL #2 @ 20 CM. ACABADO APLANADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5 DE 2.5 CM. DE ESPESOR CON IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL. MEDIDAS DE 9.00x12.00 PROMEDIO. INCLUYE: ANCLAJES, PREPARACION DE LA SUPERFICIE, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	PZA.	2.00	32,095.42	\$64,190.84
A1-039	ESTRUCTURA TRIDILOSA EN TECHUMBRE A BASE DE ESTRUCTURA TIPO ADRIANS, Y CUBIERTA DE LAMINA PINTRO CON UN 25% DE LAMINA TRASLUCIDA. INCLUYE: ANCLAJES, MATS., M.O., EQUIPO, HTA. Y TODO LO NEC. P/SU EJEC.	M2.	2,187.00	301.30	\$658,943.10

CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC.

PRESUPUESTO

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL
A1-040	EXCAVACION POR MEDIOS MECANICOS PARA ANCHOS DE ZANJA MENORES O IGUALES A 1.20 M. ZONA "A", CLASE "II". EN SECO, MEDIDO EN BANCO, CON ACARREO LIBRE A 20.00 M. EXCAVACION DE 0.00 A 2.00 M. DE PROFUNDIDAD. INCLUYE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T	M3.	1,381.92	44.24	\$61,136.14
A1-041	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ALBAÑALES DE CONCRETO SIMPLE (PICSA, DYN O SIMILAR); INCLUYE: TRAZO, PREPARACION DE FONDO PARA QUE EL TUBO APOYE EN SU CUADRANTE INFERIOR, TENDIDO Y JUNTEO DE TUBO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5, CAMA DE ARENA DE 5 CM. DE ESPESOR, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T. TUBO DE 15 CM. DE DIAMETRO.	M.L.	753.50	83.21	\$62,698.74
A1-041'	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ALBAÑALES DE CONCRETO SIMPLE (PICSA, DYN O SIMILAR); INCLUYE: TRAZO, PREPARACION DE FONDO PARA QUE EL TUBO APOYE EN SU CUADRANTE INFERIOR, TENDIDO Y JUNTEO DE TUBO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5, CAMA DE ARENA DE 5 CM. DE ESPESOR, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T. TUBO DE 38 CM. DE DIAMETRO.	M.L.	686.00	164.55	\$112,881.30
A1-042	REGISTROS A BASE DE TABIQUE ROJO RECOCIDO ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4 FIRME DE CONCRETO F'C=150 KG/CM2., TAPA A BASE DE ANGULO DE 1 1/2" REFORZADO CON VS. Y COLADO EN OBRA MEDIDAS DE 60x40 CMS.	PZA.	120.00	1,192.93	\$143,151.60
A1-043	POZOS DE VISITA SOBRE TUBO DE .61 A .76 M. DE DIAMETRO, CON MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 0.28 M. DE ESPESOR COLOCADO A TIZON Y DESPLANTADO SOBRE FIRME DE CONCRETO F'C=150 KG/CM2. JUNTEADA Y APLANADO INTERIOR CON MORTERO 1:4 PULIDO CON CEMENTO, TRABE DE CONCRETO F'C=150 KG/CM2. EN APERTURAS PARA RECIBIR LOS TUBOS, SUMINISTRO Y COLOCACION DE ESCALONES MARINOS. PROFUNDIDAD 4.75 M. A RASANTE HIDRAULICA.	PZA.	7.00	4,209.38	\$29,465.66

CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC.

PRESUPUESTO

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL
A1-044	RELLENO DE EXCAVACION EN CEPA CON MATERIAL PRO -- DUCTO DE LA EXCAVACION EN CAPAS NO MAYORES DE 20 CM. COMPACTADOS AL 90% PROCTOR, PREVIA INCORPORA- CION DEL AGUA NECESARIA, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T	M3.	1,151.60	24.16	\$27,822.66
A1-045	SUMINISTRO Y COLOCACION DE AGUAS PLUVIALES A BASE DE TUBERIA DE P.V.C. DE 4" DE DIAMETRO, INCLUYE: FIJA -- CION, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	M.L.	339.25	73.18	\$24,826.32
A1-046	SUMINISTRO Y COLOCACION DE COLADERAS PARA BAJA -- DAS DE AGUAS PLUVIALES, COLADERA DE AZOTEA MARCA HELVEX, MODELO 1342. INCLUYE: FIJACION, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECE - SARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	PZA.	59.00	603.36	\$35,598.24
A1-047	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SALIDA PARA AGUAS NE -- GRAS A BASE DE TUBERIA DE P.V.C. DE 4". INCLUYE: PREPA- RACION PARA RECIBIR INSTALACIONES SANITARIAS FUTU -- RAS, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	SAL.	115.00	235.80	\$27,117.00
A1-048	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TOMA HIDRAULICA A BASE DE TUBERIA DE COBRE DE 19 MM. DE DIAMETRO, INCLUYE: PREPARACION DE LA TOMA PARA ALIMENTAR POSTERIO -- RES INSTALACIONES HIDRAULICAS, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	SAL.	115.00	366.80	\$42,182.00
A1-049	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ALIMENTACION HIDRAULICA SEGUN MARCA PROYECTO, A BASE DE TUBERIA DE COBRE DE DIFERENTES DIAMETROS, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	LOTE.	1.00	37,583.90	\$37,583.90

CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC.

PRESUPUESTO

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL
A1-050	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SALIDA ELECTRICA DE CENTRO, A BASE DE TUBERIA DE P.V.C. POLIDUCTO Y CABLE THW DE DIFERENTES CALIBRES SEGUN PROYECTO, INCLUYE: CAJAS, CONEXIONES, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T	SAL.	230.00	209.60	\$48,208.00
A1-051	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SALIDA ELECTRICA DE CONTACTO, A BASE DE TUBERIA DE P.V.C. POLIDUCTO Y CABLE THW DE DIFERENTES CALIBRES SEGUN PROYECTO, INCLUYE: CAJAS, CONEXIONES, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T	SAL.	75.00	209.60	\$15,720.00
A1-052	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SUBESTACION ELECTRICA, SEGUN MARCA PROYECTO. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	PZA.	2.00	60,129.00	\$120,258.00
A1-053	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO GENERAL SEGUN MARCA PROYECTO. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	PZA.	2.00	50,959.00	\$101,918.00
A1-054	SUMINISTRO, COLOCACION Y PRUEBAS DE TABLEROS DE DISTRIBUCION SEGUN MARCA PROYECTO. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	PZA.	115.00	7,401.50	\$851,172.50
A1-055	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SUB BASE DE 15 CM. DE ESPESOR A BASE DE GRAVA CEMENTADA. INCLUYE: TENDIDO, COMPACTACION AL 95% DE SU PRUEBA PROCTOR, PREVIA INCORPORACION DEL AGUA NECESARIA, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	M2.	17,829.00	41.82	\$745,608.78
A1-056	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BASE DE 15 CM. DE ESPESOR A BASE DE GRAVA CEMENTADA. INCLUYE: TENDIDO, COMPACTACION AL 95% DE SU PRUEBA PROCTOR, PREVIA INCORPORACION DEL AGUA NECESARIA, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	M2.	17,829.00	41.82	\$745,608.78

CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC.

PRESUPUESTO

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL
A1-057	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CARPETA ASFALTICA DE 8 CM. DE ESPESOR, INCLUYE: TENDIDO, COMPACTACION, RIEGO DE IMPREGNACION, RIEGO DE LIGA. SELLO A BASE DE LECHADA DE CEMENTO, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	M2.	17,829.00	95.09	\$1,695,359.61
A1-058	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BANQUETAS DE CONCRETO DE 10 CM. DE ESPESOR, COLADOS EN FORMA ALTERNA A BASE DE CONCRETO F'C=150 KG/CM2. R.N., T.M.A. 3/4" ACA -- BADO ESCOBILLADO, INCLUYE: MATERIALES, LA MANO DE OBRA PARA EL CIMBRADO, COLADO, ACABADO, DESCIMBRADO Y CURADO, EL EQUIPO Y LA HERRAMIENTA NECESARIAS P.U.O.T.	M2.	2,001.00	82.67	\$165,422.67
A1-059	SUMINISTRO Y COLOCACION DE GUARNICIONES DE CONCRETO F'C=200 KG/CM2. CON AGREGADO MAXIMO DE 20 MM., DE SECCION TRAPEZOIDAL INCLUYENDO: PREPARACION DE LA SUPERFICIE, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA, MATERIALES, CIMBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T. SECCION TRAPEZOIDAL DE 15x20x50 CM.	M.L.	920.00	96.64	\$88,908.80
A1-060	EXCAVACION POR MEDIOS MECANICOS PARA ANCHOS DE ZANJA MENORES O IGUALES A 1.20 M. ZONA "A", CLASE "II", EN SECO, MEDIDO EN BANCO, CON ACARREO LIBRE A 20.00 M. EXCAVACION DE 0.00 A 2.00 M. DE PROFUNDIDAD. INCLUYE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T	M3.	744.00	44.24	\$32,914.56
A1-061	RELLENO DE EXCAVACION EN CEPAS CON MATERIAL PRO -- DUCTO DE LA EXCAVACION EN CAPAS NO MAYORES DE 20 CM. COMPACTADOS AL 90% PROCTOR, PREVIA INCORPORACION DEL AGUA NECESARIA, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T	M3.	556.80	24.16	\$13,452.29

CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC.

PRESUPUESTO

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL
A1-062	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ALBAÑALES DE CONCRETO SIMPLE (PICSA, DYN O SIMILAR); INCLUYE: TRAZO, PREPARACION DE FONDO PARA QUE EL TUBO APOYE EN SU CUADRANTE INFERIOR, TENDIDO Y JUNTEO DE TUBO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5, CAMA DE ARENA DE 5 CM. DE ESPESOR, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T. TUBO DE 45 CM. DE DIAMETRO.	M.L.	220.00	240.37	\$52,881.40
A1-063	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ALBAÑALES DE CONCRETO SIMPLE (PICSA, DYN O SIMILAR); INCLUYE: TRAZO, PREPARACION DE FONDO PARA QUE EL TUBO APOYE EN SU CUADRANTE INFERIOR, TENDIDO Y JUNTEO DE TUBO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5, CAMA DE ARENA DE 5 CM. DE ESPESOR, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T. TUBO DE 38 CM. DE DIAMETRO.	M.L.	90.00	164.55	\$14,809.50
A1-064	FABRICACION DE CISTERNA A BASE DE CONCRETO REFORZADO, EN DIMENSIONES, RESISTENCIAS Y ARMADOS SEGUN PROYECTO, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA TERMINACION. P.U.O.T.	PZA.	1.00	165,726.51	\$165,726.51
A1-065	FABRICACION DE CASETA PARA SUBESTACION A BASE DE TABIQUE ROJO RECOCIDO ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5 REFORZADO CON CADENAS Y CASTILLOS Y LOSA SEGUN DIMENSIONES, RESISTENCIAS, ARMADOS Y ACABADOS MARCADOS EN PROYECTO. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA TERMINACION. P.U.O.T.	PZA.	2.00	10,290.95	\$20,581.90
A1-066	SUMINISTRO, COLOCACION, DISEÑO Y PRUEBAS DE SISTEMA CONTRA INCENDIO. INCLUYE: APROBACIONES NECESARIAS, PRUEBAS, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA TERMINACION. P.U.O.T.	LOTE.	1.00	33,876.60	\$33,876.60

CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC.

PRESUPUESTO

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL
A1-067	SUMINISTRO Y APLICACION DE PINTURA DE TRANSITO EN FRANJAS DE 12 CM. DE ANCHO PARA DELIMITACION DE VIAS Y CAJONES DE ESTACIONAMIENTO. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	M.L.	3,467.00	8.55	\$29,642.85
A1-068	SUMINISTRO Y COLOCACION DE MURO DE CONTENCIÓN A BASE DE PIEDRA BRAZA DE LA REGION, ASENTADA CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	M3.	461.20	507.97	\$234,275.76
A1-069	SUMINISTRO, COLOCACION, DISEÑO Y PRUEBAS DE SISTEMA DE TIERRA Y PARARRAYOS. INCLUYE: APROBACIONES NECESARIAS, PRUEBAS, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	LOTE.	1.00	16,171.95	\$16,171.95

TOTAL: \$16,235,854.56

(DIECISEIS MILLONES DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO PESOS 56/100 M.N.)

1.- COSTO DIRECTO	\$100.00
2.- COSTO INDIRECTO 15.02%*(1.-)	\$15.02
3.- SUMA DE (1.-) + (2.-)	\$115.02
4.- COSTO DE FINANCIAMIENTO 0.4% *(3.-)	\$0.46
5.- SUMA DE (3.-) + (4.-)	\$115.48
6.- UTILIDAD 13.44% *(5.-)	\$15.52
7.- PRECIO UNITARIO (5.-) + (6.-)	\$131.00

(CIENTO TREINTA Y UN PESOS 00/100 M.N.)

ANALISIS DE COSTOS INDIRECTOS.

I.- AMINISTRACION CENTRAL

	EN %	EN %	EN \$	EN \$
1.- HONORARIOS, SUELDOS Y PRESTACIONES				
1.A).- REMUNERACIONES PERSONAL TECNICO Y DIRECTIVO.	1.34		\$ 166,076.68	
1.B).- REMUNERACIONES PERSONAL ADMINISTRATIVO.	0.92		\$ 114,022.80	
1.C).- CUOTAS OBRERO PATRONAL DEL I.M.S.S. E IMPUESTOS SOBRE REMUNERACIONES	0.46		\$ 57,011.40	
1.D).- VIATICOS Y TRANSPORTES	0.69		\$ 85,517.10	
SUBTOTAL		3.41		\$ 422,627.97
2.- GASTOS DE OFICINA				
2.A).- SERVICIOS (LUZ, TELEFONO, ETC.)	0.22		\$ 27,266.32	
2.B).- ARTICULOS DE OFICINA	0.08		\$ 9,915.03	
2.C).- PAPELERIA Y COPIAS	0.09		\$ 11,154.40	
2.D).- CONCURSOS, SUSCRIPCIONES Y CUOTAS.	0.06		\$ 7,436.27	
SUBTOTAL		0.45		\$ 55,772.02
3.- RENTAS, DEPRECIACIONES Y MANTENIMIENTO				
3.A).- EDIFICIO	0.06		\$ 7,436.27	
3.B).- MOBILIARIO Y EQUIPO	0.09		\$ 11,154.40	
3.C).- ENSERES MENORES	0.05		\$ 6,196.89	
SUBTOTAL		0.20		\$ 24,787.56
4.- FIANZAS, GARANTIAS Y SEGUROS.				
4.A).- FIANZAS	2.00		\$ 247,875.64	
4.B).- GARANTIAS Y SEGUROS	0.55		\$ 68,165.80	
SUBTOTAL		2.55		\$ 316,041.44
TOTAL I		6.61		\$ 819,229.00

II.- ADMINISTRACION DE CAMPO.

	EN %	EN %	EN \$	EN \$
1.- HONORARIOS, SUELDOS Y PRESTACIONES				
1.A).- REMUNERACIONES PERSONAL TECNICO Y DIRECTIVO	2.97		\$ 368,095.33	
1.B).- REMUNERACIONES PERSONAL ADMINISTRATIVO.	0.89		\$ 110,304.66	
1.C).- CUOTAS OBRERO PATRONAL DEL I.M.S.S. E IMPUESTOS SOBRE REMUNERACIONES	1.08		\$ 133,852.85	
1.D).- VIATICOS Y TRANSPORTES	1.50		\$ 185,906.73	
SUBTOTAL		6.44		\$ 798,159.57
2.- GASTOS DE CAMPO				
2.A).- SERVICIOS (LUZ, TELEFONO, ETC.)	0.33		\$ 40,899.48	
2.B).- ARTICULOS DE OFICINA	0.46		\$ 57,011.40	
2.C).- PAPELERIA Y COPIAS	0.25		\$ 30,984.46	
SUBTOTAL		1.04		\$ 128,895.33
3.- TRABAJOS PREVIOS FLETES Y ACARREOS.				
3.A).- FLETES EQUIPO Y CAMPAMENTO	0.38		\$ 47,096.37	
3.B).- INSTALACIONES	0.34		\$ 42,138.86	
3.C).- ENSERES MENORES	0.21		\$ 26,026.94	
SUBTOTAL		0.93		\$ 115,262.17
TOTAL II		8.41		\$ 1,042,317.08
GRAN TOTAL DE INDIRECTOS		15.02		\$ 1,861,546.07
(QUINCE PUNTO CERO DOS POR CIENTO)				
FACTOR DE INDIRECTOS		1.1502		
(UNO PUNTO QUINCE CERO DOS)				

FACTOR DE FINANCIAMIENTO

A.-) IMPORTE DE LOS TRABAJOS.	\$16,235,854.54
B.-) ANTICIPOS.	\$4,870,756.36
C.-) COSTO DIRECTO DE OBRA.	\$12,393,782.09
D.-) COSTO INDIRECTO DE OBRA.	\$3,842,072.45
E.-) COSTO DIR. + COSTO INDIR.	\$16,235,854.54
F.-) TAZA DE INTERES MENSUAL.	0.57%
G.-) INDIRECTOS + FINAN. + UTILIDAD	31.00%
H.-) PERIODO DE EJECUCION	720 DIAS.

	1er. MES.	2º MES.	3er. MES.	4º MES.	5º MES.	6º MES.	7º MES.	8º MES.
INGRESOS POR ANTICIPOS.	\$4,870,756.36							
INGRESOS POR ESTIMACIONES.		\$676,493.94	\$676,493.94	\$676,493.94	\$676,493.94	\$676,493.94	\$676,493.94	\$676,493.94
EGRESOS POR COSTO DIRECTO.	\$516,407.59	\$516,407.59	\$516,407.59	\$516,407.59	\$516,407.59	\$516,407.59	\$516,407.59	\$516,407.59
EGRESOS POR COSTO INDIRECTO.	\$160,086.35	\$160,086.35	\$160,086.35	\$160,086.35	\$160,086.35	\$160,086.35	\$160,086.35	\$160,086.35
TOTAL DE EGRESOS.	\$676,493.94	\$676,493.94	\$676,493.94	\$676,493.94	\$676,493.94	\$676,493.94	\$676,493.94	\$676,493.94
AMORTIZACION DE ANTICIPOS.		\$202,948.18	\$202,948.18	\$202,948.18	\$202,948.18	\$202,948.18	\$202,948.18	\$202,948.18
ACUMULADO AMORT. DE ANTICIPOS		\$202,948.18	\$405,896.36	\$608,844.55	\$811,792.73	\$1,014,740.91	\$1,217,688.09	\$1,420,637.27
FLUJO NETO	\$4,194,262.42	(\$676,493.94)	(\$676,493.94)	(\$676,493.94)	(\$676,493.94)	(\$676,493.94)	(\$676,493.94)	(\$676,493.94)
FLUJO ACUMULADO.	\$4,194,262.42	\$3,517,768.48	\$2,841,274.54	\$2,164,780.61	\$1,488,286.67	\$811,792.73	\$135,298.78	(\$541,195.15)
COSTO FINANCIERO.	\$23,907.30	(\$3,856.02)	(\$3,856.02)	(\$3,856.02)	(\$3,856.02)	(\$3,856.02)	(\$3,856.02)	(\$3,856.02)
COSTO FINANCIERO ACUMULADO.	\$23,907.30	\$20,051.28	\$16,195.26	\$12,339.25	\$8,483.23	\$4,627.22	\$771.20	(\$3,084.81)

PORCENTAJE DE FINANCIAMIENTO= $\frac{\text{COSTO FINAN. ACUM.}/\text{COSTO DIR.}+\text{COSTO INDIR.} * 100}{\text{COSTO FINAN. ACUM.}/\text{COSTO DIR.}+\text{COSTO INDIR.}}$ -0.40%

POR LOTANTO EL FACTOR DE FINANCIAMIENTO ES DE **1.004**

MES.	10° MES.	11° MES.	12° MES.	13° MES.	14° MES.	15° MES.	16° MES.	17° MES.	18° MES.	19° MES.	20° MES.	21° MES.	22° MES.	23° MES.	24° MES.	25° MES.
\$676,493.94	\$676,493.94	\$676,493.94	\$676,493.94	\$676,493.94	\$676,493.94	\$676,493.94	\$676,493.94	\$676,493.94	\$676,493.94	\$676,493.94	\$676,493.94	\$676,493.94	\$676,493.94	\$676,493.94	\$676,493.94	\$676,493.94
\$516,407.59	\$516,407.59	\$516,407.59	\$516,407.59	\$516,407.59	\$516,407.59	\$516,407.59	\$516,407.59	\$516,407.59	\$516,407.59	\$516,407.59	\$516,407.59	\$516,407.59	\$516,407.59	\$516,407.59	\$516,407.59	\$516,407.59
\$160,086.35	\$160,086.35	\$160,086.35	\$160,086.35	\$160,086.35	\$160,086.35	\$160,086.35	\$160,086.35	\$160,086.35	\$160,086.35	\$160,086.35	\$160,086.35	\$160,086.35	\$160,086.35	\$160,086.35	\$160,086.35	\$160,086.35
\$676,493.94	\$676,493.94	\$676,493.94	\$676,493.94	\$676,493.94	\$676,493.94	\$676,493.94	\$676,493.94	\$676,493.94	\$676,493.94	\$676,493.94	\$676,493.94	\$676,493.94	\$676,493.94	\$676,493.94	\$676,493.94	\$676,493.94
\$202,948.18	\$202,948.18	\$202,948.18	\$202,948.18	\$202,948.18	\$202,948.18	\$202,948.18	\$202,948.18	\$202,948.18	\$202,948.18	\$202,948.18	\$202,948.18	\$202,948.18	\$202,948.18	\$202,948.18	\$202,948.18	\$202,948.18
\$1,623,585.45	\$1,826,533.64	\$2,029,481.82	\$2,232,430.00	\$2,435,378.18	\$2,638,326.36	\$2,841,274.54	\$3,044,222.73	\$3,247,170.91	\$3,450,119.09	\$3,653,067.27	\$3,856,015.45	\$4,058,963.64	\$4,261,911.82	\$4,464,860.00	\$4,667,808.18	\$4,870,756.36
(\$676,493.94)	(\$676,493.94)	(\$676,493.94)	(\$676,493.94)	(\$676,493.94)	(\$676,493.94)	(\$676,493.94)	(\$676,493.94)	(\$676,493.94)	(\$676,493.94)	(\$676,493.94)	(\$676,493.94)	(\$676,493.94)	(\$676,493.94)	(\$676,493.94)	(\$676,493.94)	\$0.00
(\$1,217,689.09)	(\$1,894,183.03)	(\$2,570,676.97)	(\$3,247,170.91)	(\$3,923,664.85)	(\$4,600,158.79)	(\$5,276,652.73)	(\$5,953,146.66)	(\$6,629,640.60)	(\$7,306,134.54)	(\$7,982,628.48)	(\$8,659,122.42)	(\$9,335,616.36)	(\$10,012,110.30)	(\$10,688,604.24)	(\$11,365,098.18)	(\$11,365,098.18)
(\$3,856.02)	(\$3,856.02)	(\$3,856.02)	(\$3,856.02)	(\$3,856.02)	(\$3,856.02)	(\$3,856.02)	(\$3,856.02)	(\$3,856.02)	(\$3,856.02)	(\$3,856.02)	(\$3,856.02)	(\$3,856.02)	(\$3,856.02)	(\$3,856.02)	(\$3,856.02)	\$0.00
(\$6,940.83)	(\$10,796.84)	(\$14,652.86)	(\$18,508.87)	(\$22,364.89)	(\$26,220.91)	(\$30,076.92)	(\$33,932.94)	(\$37,788.95)	(\$41,644.97)	(\$45,500.98)	(\$49,357.00)	(\$53,213.01)	(\$57,069.03)	(\$60,925.04)	(\$64,781.06)	(\$64,781.06)

FACTOR DE UTILIDAD

MANO DE OBRA:= MO=%MO/FSR=32.86/1.6810=19.55	19.55%	(1)
SAR = (1)*2%= 19.55*2%	0.39%	(2)
INF.= (1)*5%= 19.55*5%	0.98%	(3)
S.S.=	2.00%	(4)
S.D.O=	1.50%	(5)
PTU=0.10(UB-(2)-(3)-(4)-(5))=X5		
PTU=0.10(UB-0.39-0.98-2.00-1.50)=X5		(6)
ISR=0.34(UB-(2)-(3)-(4)-(5))=X6		
ISR=0.34(UB-0.39-0.98-2.00-1.50)=X6		(7)
UN=4.8%	4.80%	(8)
UB=SUMATORIA DEL (2) AL (8)= X5+X6+9.67	9.67%	(9)
POR LO TANTO X5=0.10(UB-4.87)	4.87%	(10)
POR LO TANTO X6=0.34(UB-4.87)	4.87%	(11)
ENTONCES UB=9.67+0.10(UB-4.87)+0.34(UB-4.87)		
UB=9.67+0.10UB-0.487+0.34UB-1.656		
UB=7.527+0.44UB		
0.56UB=7.527		
UB=7.527/0.56=13.44		

UB=13.44 (TRECE PUNTO CUARENTA Y CUATRO)

$$X5=0.10(13.44-4.87)=0.857$$

$$X6=0.34(13.44-4.87)=3.914$$

COMPROBANDO:

$$UB= X5+X6+9.51$$

$$UB= 0.857+2.914+9.67$$

$$UB= 13.44$$

FSR=FACTOR DE SALARIO REAL

SAR= SISTEMA DE AHORRO PARA EL RETIRO (AFORE)= 2%

INF.=INFONAVIT= 5%

S.S.=SERVICIOS DE SUPERVISION=2%

S.D.O=SERVICIOS DE DIRECCION DE OBRA=1.5%

PTU=PARTICIPACION DE LOS TRABAJADORES EN LA UTILIDAD=10%

ISR=IMPUESTO SOBRE LA RENTA=34%

UN=UTILIDAD NETA ESPERADA=4.80%

UB=UTILIDAD BRUTA

CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC.

III.2.2.) EXPLOSION DE INSUMOS.

INSUMO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL	%
MATERIALES					
AGUA	3,384.4568	M3.	8.30	28,090.99	0.23
ALAMBRE RECOCIDO	11,779.1929	KG.	6.50	76,564.75	0.62
ALAMBRON	19.1039	TON.	5,100.00	97,429.89	0.79
ARENA	3,063.3532	M3.	54.28	166,278.81	1.34
BARROTE DE PINO 2x4"	23,707.6484	P.T.	5.05	119,723.62	0.97
CALHIDRA	20.2093	TON.	769.00	15,540.95	0.13
CEMENTO	1,418.9485	TON.	1,034.78	1,468,299.53	11.85
CHAFLAN DE 1"	12,146.0000	M.L.	4.35	52,835.10	0.43
CIMBRA P/GUARNICION	920.0000	M2.	12.80	11,776.00	0.10
CLAVO DE 2" O 4"	1,328.9374	KG.	7.00	9,302.56	0.08
COLADERA HELVEX 1342	59.0000	PZA.	345.00	20,355.00	0.16
COLOR P/JUNTA PISO	920.0000	KG.	18.80	17,296.00	0.14
DIESEL	4,581.6869	LT.	3.12	14,294.86	0.12
DUELA DE PINO 1x4"	17,323.4801	P.T.	4.85	84,018.88	0.68
EMULCOAT	14,848.8041	LT.	5.18	76,916.81	0.62
ESCALON FOFO P/POSOV	28.0000	PZA.	56.00	1,568.00	0.01
ESTACAS DE PINO	940.0000	PZA.	2.40	2,256.00	0.02
FESTEGRAL	370.5300	KG.	9.30	3,445.93	0.03
FIELTRO IMPER.	15,430.5863	M2.	3.20	49,377.88	0.40
GRAVA CEMENTADA	5,883.5700	M3.	58.33	343,188.64	2.77
GRAVA	1,929.0797	M3.	54.28	104,710.45	0.84
HILO HYLON	94.0000	KG.	36.00	3,384.00	0.03
LADRILLO 2x12x24 ROJO	249.2574	MILLAR	460.00	114,658.40	0.93
LOSETA 30x30 INTERCERAMIC	1,895.2000	M2.	74.00	140,244.80	1.13
MARCO Y CONTRAMARC. REG	120.0000	PZA.	83.20	9,984.00	0.08
MATERIALES MENORES	1.0000	(%) M.	2,290.98	2,290.98	0.02
MATS. DE SUJECION	1.0000	(%) M.	7,993.72	7,993.72	0.06
MEZCLA ASFALTICA	2,852.6400	TON.	281.50	803,018.16	6.48
PANEL CONVITEC	525.6900	M2.	75.58	39,731.65	0.32
PEGAZULEJO	4,416.0000	KG.	2.50	11,040.00	0.09
PIEDRA BRASA	599.5600	M3.	95.00	56,958.20	0.46
PINTURA QUIMIBLANC	1,221.8500	LT.	21.17	25,866.56	0.21
PINTURA REFLEJANTE	41.6040	LT.	52.30	2,175.89	0.02
PINTURA VINIMEX	582.5560	LT.	28.75	16,748.49	0.14
POLIN DE PINO 4x4"	32,248.6668	P.T.	5.30	170,917.93	1.38
PRIMER ASFALTICO	3,665.5500	LT.	2.35	8,614.04	0.07
REJA P/SUBEST. 2.5x3 M.	2.0000	PZA.	1,890.00	3,780.00	0.03
SELLADOR VINILICO	268.8720	LT.	14.80	3,979.31	0.03
TABIQUE ROJO 6x12x24	556.7667	MILLAR	740.00	412,007.36	3.32

CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC.

EXPLOSION DE INSUMOS

INSUMO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL	%
TAPA /BROCAL 79 DIA	11.0000	PZA.	249.35	2,742.85	0.02
TEZONTLE	1,268.9038	M3.	58.40	74,103.98	0.6
TRIPLAY DE PINO 19	4,024.3005	M2.	98.00	394,381.45	3.18
TUBO DE CONC. 15 CM.	791.1750	M.L.	29.60	23,418.78	0.19
TUBO DE CONC. 38 CM.	814.8000	M.L.	66.90	54,510.12	0.44
TUBO DE CONC. 45 CM.	226.6000	M.L.	108.00	24,472.80	0.2
TUBO DE PVC DE 6"	373.1750	M.L.	32.60	12,165.51	0.1
VARILLA DEL #3 3/8"	63.1052	TON.	4,450.00	280,818.14	2.27
VARILLA DEL #5 5/8"	30.5504	TON.	4,300.00	131,366.72	1.06
VARILLA DEL #8 1"	86.7405	TON.	4,300.00	372,984.15	3.01
TOTAL MATERIALES (48.15%) :				5,967,628.64	
MANO DE OBRA					
AYUDANTE EN GENERAL	12,844.6005	JOR.	106.39	1,366,537.05	11.03
CADENEROS	28.2000	JOR.	112.01	3,158.68	0.03
INGENIERO TOPOGRAFO	14.1000	JOR.	280.01	3,948.14	0.03
MANDO INTERMEDIO	1.0000	(%) M.	259,112.67	259,112.67	2.09
OFICIAL ALBAÑIL	6,089.0894	JOR.	126.00	767,225.26	6.19
OFICIAL CARPINTERO	2,228.9279	JOR.	112.01	249,662.21	2.01
OFICIAL COLOCADOR	89.1000	JOR.	139.99	12,473.11	0.10
OFICIAL FIERRERO	977.6765	JOR.	126.00	123,187.24	0.99
OFICIAL PINTOR	524.6692	JOR.	126.00	66,108.32	0.53
OFICIAL PLOMERO	38.5270	JOR.	154.01	5,933.54	0.05
TECNICO TOPOGRAFO	14.1000	JOR.	131.04	1,847.66	0.01
TOTAL MANO DE OBRA (23.07%) :				2,859,193.89	
EQUIPO Y HERRAMIENTA					
ANDAMIOS	2,362.1536	USO.	14.50	34,251.23	0.28
BAILARINA	666.6060	HR.	16.85	11,232.31	0.09
CAMION DE VOLTEO	12,220.0000	M3.	39.75	485,745.00	3.92
CARGADOR SOBRE ORUGA	47.0000	HR.	256.00	12,032.00	0.10
COMPACTADOR VIBRATORIO	2,217.3180	HR.	206.00	456,767.51	3.69
FINISHER PAVIMENTADO	891.4500	HR.	365.00	325,379.25	2.63
HERRAMIENTA	1.0000	(%) MO.	74,920.50	74,920.50	0.60
HERRAMIENTA	1.0000	(%) MO.	4,738.90	4,738.90	0.04
MOTOCONFORMADORA C-17	1,610.8240	HR.	312.00	502,577.09	4.06

CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC.

EXPLOSION DE INSUMOS

INSUMO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL	%
RETROEXCAVADORA CASE	405.0050	HR.	187.00	75,735.94	0.61
REVOLVEDORA P/1 SACO	1,318.2896	HR.	10.92	14,395.72	0.12
TRACTOR D-8K CATERPILLAR	184.5200	HR.	349.43	64,476.82	0.52
TRANSITO K-E	126.9000	HR.	102.50	13,007.25	0.10
TOTAL EQUIPO Y HERR. (16.75%) :				2,075,259.52	
*** SUBCONTRATOS *** (12.01%) :				1,490,955.00	

RESUMEN

MATERIALES	\$5,967,356.70	48.15%
MANO DE OBRA	\$2,859,222.62	23.07%
EQUIPO Y HERRAMIENTA	\$2,076,284.66	16.75%
SUBCONTRATOS	\$1,490,955.00	12.03%

CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC.

III.2.3.) ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS.

CLAVE:

A1-001	TRAZO Y NIVELACION DEL TERRENO, INCLUYE: MOJONERAS	UNIDAD:	M2.	
	BANCOS DE NIVEL, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO,	COSTO DIRECTO:		0.83
	HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA	IND. + UTIL. (31.00%)		0.26
	EJECUCION. P.U.O.T.	TOTAL:		1.09

INSUMO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL	%
MATERIALES					
CALHIDRA.	0.003	TON.	769.00	0.23+	27.71
ESTACAS DE PINO	0.020	PZA.	2.40	0.05+	6.02
HILO NYLON	0.002	KG.	36.00	0.07+	8.43
TOTAL MATERIALES (42.17%) :				0.35	
MANO DE OBRA					
CUADRILLA # 22	0.0003	JOR.	635.07	0.19+	22.89
INGENIERO TOPOGRAFO	0.0003	JOR.	280.01	0.08	9.64
TECNICO TOPOGRAFO	0.0003	JOR.	131.04	0.04	4.82
CADENEROS	0.0006	JOR.	112.01	0.07	8.43
TOTAL MANO DE OBRA (22.89%) :				0.19	
EQUIPO Y HERRAMIENTA					
HERRAMIENTA	0.0300	(%) MO	0.19	0.01+	1.20
TRANSITO K-E	0.0027	HR.	102.50	0.28+	33.73
TOTAL EQUIPO Y HERR. (34.94%) :				0.29	
COSTO DIRECTO :				0.83	
IND. + UTIL. (31.00%) :				0.26	
TOTAL :				1.09	

(UN PESO 09/100 M.N.)

CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CLAVE:

A1-002	DESMONTE CON MAQUINA EN AREA CON DENSIDAD DEL --	UNIDAD:	M2.	
	100%. DESMONTE EN BOSQUE, INCLUYE: MATERIALES, MA-	COSTO DIRECTO:		11.07
	NO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESA --	IND. + UTIL. (31.00%)		3.43
	RIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	TOTAL:		14.50

INSUMO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL	%
MANO DE OBRA					
CUADRILLA # 2	0.0010	JOR.	117.03	0.12+	1.08
AYUDANTE EN GENERAL	0.0010	JOR.	106.39	0.11	0.99
MANDO INTERMEDIO	0.0001	(%) MO	106.39	0.01	0.09

TOTAL MANO DE OBRA (1.08%) : 0.12

EQUIPO Y HERRAMIENTA

TRACTOR D-8K CATERPILLAR	0.0010	HR.	349.43	0.35+	3.16
CARGADOR SOBRE ORUGA	0.0010	HR.	256.00	0.26+	2.35
HERRAMIENTA	0.0300	(%) MO	0.12	0.00+	0.00
CAMION DE VOLTEO	0.2600	M3.	39.75	10.34+	93.41

TOTAL EQUIPO Y HERR. (98.92%) : 10.95

COSTO DIRECTO :	11.07
IND. + UTIL. (31.00%) :	3.43
TOTAL :	14.50

(CATORCE PESOS 50/100 M.N.)

CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CLAVE:

A1-003	EXCAVACION POR MEDIOS MECANICOS EN CAJA TODAS --	UNIDAD:	M3.		
	ZONAS INCLUYENDO CORTE Y ACAMELLONADO DEL MATE -	COSTO DIRECTO:		9.75	
	RIAL, CON ACARREO LIBRE DE 20 M. EN SECO, VOLUMEN ME	IND. + UTIL. (31.00%)		3.02	
	DIDO EN BANCO. EXCAVACION EN CAJA EN MATERIAL "II". IN	TOTAL:		12.77	
	CLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIE				
	TA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION				
	P.U.OT.				

INSUMO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL	%
MATERIALES					
AGUA	0.0500	M3	8.30	0.42+	4.31
TOTAL MATERIALES (4.31%) :				0.42	
MANO DE OBRA					
CUADRILLA # 2	0.0040	JOR.	117.03	0.47+	4.82
AYUDANTE EN GENERAL	0.0040	JOR.	106.39	0.43	4.41
MANDO INTERMEDIO	0.0004	(%) MO	106.39	0.04	0.41
TOTAL MANO DE OBRA (4.82%) :				0.47	
EQUIPO Y HERRAMIENTA					
TRACTOR D-8K CATERPILLAR	0.0200	HR.	349.43	6.99+	71.69
MOTOCONFORMADOR C-17	0.0040	HR.	312.00	1.25	12.82
COMPACTADOR VIBRATORIO	0.0030	HR.	206.00	0.62	6.36
TOTAL EQUIPO Y HERR. (90.87%) :				8.86	
COSTO DIRECTO :				9.75	
IND. + UTIL. (31.00%) :				3.02	
TOTAL :				12.77	

(DOCE PESOS 77/100 M.N.)

CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CLAVE:

A1-007	PLANTILLA DE CONCRETO F'C=150 KG/CM2. R.N. T.M.A. 19 MM	UNIDAD:	M2.		
	DE 5 CM. DE ESPESOR, INCLUYE: CIMBRADO, MATERIALES,	COSTO DIRECTO:		30.11	
	MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	IND. + UTIL. (31.00%)		9.33	
		TOTAL:		39.44	

INSUMO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL	%
MATERIALES					
CONC. F'C=100 KG/CM2.	0.0525	M3.	406.46	21.34+	70.87
CEMENTO	0.0142	TON.	1034.78	14.69	48.79
ARENA	0.0284	M3.	54.28	1.54	5.11
GRAVA	0.0347	M3.	54.28	1.88	6.24
AGUA	0.0142	M3.	8.30	0.12	0.40
CUADRILLA #6	0.0029	JOR.	957.80	2.78	9.23
OFICIAL ALBAÑIL	0.0029	JOR.	126.00	0.37	1.23
AYUDANTE EN GENERAL	0.0204	JOR.	106.39	2.17	7.21
MANDO INTERMEDIO	0.0003	(%) MO	870.73	0.26	0.86
HERRAMIENTA	0.0016	(%) MO	53.25	0.09	0.30
REVOLVEDORA P/1 SACO	0.0233	HR.	10.92	0.25	0.83
TOTAL MATERIALES (70.87%) :				21.34	
MANO DE OBRA					
CUADRILLA # 3	0.0333	JOR.	255.63	8.51+	28.26
OFICIAL ALBAÑIL	0.0333	JOR.	126.00	4.20	13.95
AYUDANTE EN GENERAL	0.0333	JOR.	106.39	3.54	11.76
MANDO INTERMEDIO	0.0033	(%) MO	232.39	0.77	2.56
TOTAL MANO DE OBRA (28.26%) :				8.51	
EQUIPO Y HERRAMIENTA					
HERRAMIENTA	0.0300	(%) MO	8.51	0.26+	0.86
TOTAL EQUIPO Y HERR. (0.86%) :				0.26	
COSTO DIRECTO :				30.11	
IND. + UTIL. (31.00%) :				9.33	
TOTAL :				39.44	

(TREINTA Y NUEVE PESOS 44/100 M.N.)

CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CLAVE:

<p>A1-008 ACERO DE REFUERZO FY=4,200 KG/CM2. INCLUYE: EL SUMINISTRO EN OBRA, ACARREOS DENTRO DE LA OBRA, HABILITADO, COLOCACION Y AMARRE, GANCHOS, TRASLAPES Y DESPERDICIOS EN CUALQUIER ELEMENTO ESTRUCTURAL, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T. ACERO DE REFUERZO DE 6.4 MM. DE DIAMETRO (1/4"), EN CIMENTACION.</p>	<p>UNIDAD: TON. COSTO DIRECTO: IND. + UTIL. (31.00%) TOTAL:</p>	<p>6,602.62 2,046.81 8,649.43</p>
--	---	---

INSUMO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL	%
MATERIALES					
VARILLA DEL #5 5/8"	1.0500	TON.	4,300.00	4,515.00+	68.38
ALAMBRE RECOCIDO	68.000	KG.	6.50	442.00+	6.69
TOTAL MATERIALES (75.08%) :				4,957.00	
MANO DE OBRA					
CUADRILLA # 5	6.2500	JOR.	255.63	1,597.69+	24.20
OFICIAL FIERRERO	6.2500	JOR.	126.00	787.50	11.93
AYUDANTE EN GENERAL	6.2500	JOR.	106.39	664.94	10.07
MANDO INTERMEDIO	0.6250	(%) MO	232.39	145.24	2.20
TOTAL MANO DE OBRA (24.20%) :				1,597.69	
EQUIPO Y HERRAMIENTA					
HERRAMIENTA	0.0300	(%) MO	1597.69	47.93+	0.73
TOTAL EQUIPO Y HERR. (0.73%) :				47.93	
COSTO DIRECTO :				6,602.62	
IND. + UTIL. (31.00%) :				2,046.81	
TOTAL :				8,649.43	

(OCHO MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y NUEVE PESOS 43/100 M.N.)

CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CLAVE:

A1-009	CIMBRA COMUN EN ZAPATAS, CONTRATRABES, DADOS Y	UNIDAD:	M2.	
	TRABES DE LIGA. INCLUYE: DESCIMBRADO, HABILITACION,	COSTO DIRECTO:		59.17
	LIMPIEZA, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRA --	IND. + UTIL. (31.00%)		18.34
	MIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECU	TOTAL:		77.51
	CION. P.U.O.T.			

INSUMO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL	%
MATERIALES					
CIMBRA COMUN CIMENTACION	1.0000	M2.	45.41	45.41+	76.74
DUELA DE PINO 1x4"	2.7100	P.T.	4.85	13.14	22.21
BARROTE DE PINO 2x4"	2.1680	P.T.	5.05	10.95	18.51
POLIN DE PINO 4x4"	2.1680	P.T.	5.30	11.49	19.42
CLAVO DE 2" O 4"	0.0800	KG.	7.00	0.56	0.95
DIESEL	0.2200	LT.	3.12	0.69	1.17
CUADRILLA #4	0.0357	JOR.	240.24	8.58	14.5
OFICIAL CARPINTERO	0.0357	JOR.	112.01	4.00	6.76
AYUDANTE EN GENERAL	0.0357	JOR.	106.39	3.80	6.42
MANDO INTERMEDIO	0.0036	(%) MO	218.40	0.79	1.34
TOTAL MATERIALES (76.74%) :				45.41	
MANO DE OBRA					
CUADRILLA # 4	0.0556	JOR.	240.24	13.36+	22.58
OFICIAL CARPINTERO	0.0556	JOR.	112.01	6.23	10.53
AYUDANTE EN GENERAL	0.0556	JOR.	106.39	5.92	10.01
MANDO INTERMEDIO	0.0056	(%) MO	218.40	1.22	2.06
TOTAL MANO DE OBRA (22.58%) :				13.36	
EQUIPO Y HERRAMIENTA					
HERRAMIENTA	0.0300	(%) MO	13.36	0.40+	0.68
TOTAL EQUIPO Y HERR. (0.68%) :				0.40	
COSTO DIRECTO :				59.17	
IND. + UTIL. (31.00%) :				18.34	
TOTAL :				77.51	

(SETENTA Y SIETE PESOS 51/100 M.N.)

CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CLAVE:

<p>A1-010 CONCRETO FABRICADO EN OBRA CON CEMENTO RESISTENCIA N, PARA CIMENTACION, ZAPATAS, CONTRATRABES, TRABES DE LIGA, DADOS, ETC. INCLUYENDO: ACARREO, MUESTREO, COLADO, VIBRADO, CURADO, DESPERDICIO, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T. CONCRETO F'C=200 KG/CM2. TMA. 20 MM.</p>	<p>UNIDAD: M3. COSTO DIRECTO: 629.28 IND. + UTIL. (31.00%) 195.08 TOTAL: 824.36</p>
---	---

INSUMO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL	%
MATERIALES					
CONC. F'C=200 KG/CM2.	1.0300	M3.	508.70	523.96+	83.26
CEMENTO	0.3811	TON.	1034.78	394.35	62.67
ARENA	0.5459	M3.	54.28	29.63	4.71
GRAVA	0.6695	M3.	54.28	36.34	5.77
AGUA	0.2575	M3.	8.30	2.14	0.34
CUADRILLA #6	0.0573	JOR.	957.80	54.88	8.72
OFICIAL ALBAÑIL	0.0573	JOR.	126.00	7.22	1.15
AYUDANTE EN GENERAL	0.4009	JOR.	106.39	42.65	6.78
MANDO INTERMEDIO	0.0057	(%) MO	870.73	4.96	0.79
HERRAMIENTA	0.0309	(%) MO	53.25	1.65	0.26
REVOLVEDORA P/1 SACO	0.4577	HR.	10.92	5.00	0.79
TOTAL MATERIALES (83.26%) :				523.96	
MANO DE OBRA					
CUADRILLA # 3	0.4000	JOR.	255.63	102.25+	16.25
OFICIAL ALBAÑIL	0.4000	JOR.	126.00	50.40	8.01
AYUDANTE EN GENERAL	0.4000	JOR.	106.39	42.56	6.76
MANDO INTERMEDIO	0.0400	(%) MO	232.39	9.30	1.48
TOTAL MANO DE OBRA (16.25%) :				102.25	
EQUIPO Y HERRAMIENTA					
HERRAMIENTA	0.0300	(%) MO	102.25	3.07+	0.49
TOTAL EQUIPO Y HERR. (0.49%) :				3.07	
COSTO DIRECTO :				629.28	
IND. + UTIL. (31.00%) :				195.08	
TOTAL :				824.36	

(OCHOCIENTOS VEINTICUATRO PESOS 36/100 M.N.)

CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CLAVE:

A1-020	FIRME DE CONCRETO ACABADO COMUN PARA RECIBIR ACA	UNIDAD:	M2.	
	BADO FINAL A BASE DE CONCRETO F'C=150 KG/CM2. R.N. --	COSTO DIRECTO:		65.59
	T.M.A., 19 MM. DE 10 CM. DE ESPESOR, INCLUYE: PREPARA -	IND. + UTIL. (31.00%)		20.33
	CION DE LA BASE. MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO,	TOTAL:		85.92
	HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA			
	EJECUCION. P.U.O.T.			

INSUMO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL	%
MATERIALES					
CONC. F'C=150 KG/CM2.	0.1050	M3.	467.93	49.13+	74.90
CEMENTO	0.0347	TON.	1034.78	35.91	54.75
ARENA	0.0567	M3.	54.28	3.08	4.70
GRAVA	0.0683	M3.	54.28	3.71	5.66
AGUA	0.0273	M3.	8.30	0.23	0.35
CUADRILLA #6	0.0058	JOR.	957.80	5.56	8.48
OFICIAL ALBAÑIL	0.0058	JOR.	126.00	0.73	1.11
AYUDANTE EN GENERAL	0.0409	JOR.	106.39	4.35	6.63
MANDO INTERMEDIO	0.0006	(%) MO	870.73	0.52	0.79
HERRAMIENTA	0.0031	(%) MO	53.25	0.17	0.26
REVOLVEDORA P/1 SACO	0.0467	HR.	10.92	0.51	0.78
TOTAL MATERIALES (74.90%) :				49.13	
MANO DE OBRA					
CUADRILLA # 3	0.0625	JOR.	255.63	15.98+	24.36
OFICIAL ALBAÑIL	0.0625	JOR.	126.00	7.88	12.01
AYUDANTE EN GENERAL	0.0625	JOR.	106.39	6.65	10.14
MANDO INTERMEDIO	0.0063	(%) MO	232.39	1.46	2.23
TOTAL MANO DE OBRA (24.36%) :				15.98	
EQUIPO Y HERRAMIENTA					
HERRAMIENTA	0.0300	(%) MO	15.98	0.48+	0.73
TOTAL EQUIPO Y HERR. (0.73%) :				0.48	
COSTO DIRECTO :				65.59	
IND. + UTIL. (31.00%) :				20.33	
TOTAL :				85.92	

(OCHENTA Y CINCO PESOS 92/100 M.N.)

CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CLAVE:

<p>A1-021 SUMINISTRO Y COLOCACION DE LOSETA INTERCERAMIC DE 30x30 SEGUN MUESTRA APROBADA POR SUPERVISION. EN PISOS, ASENTADA CON PEGACERAMICA MIASA, CREST O SIMILAR. INCLUYE: LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE. MATERIALES MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.P.U.O.T.</p>	<p>UNIDAD: M2. COSTO DIRECTO: IND. + UTIL. (31.00%) TOTAL:</p>	<p>124.53 38.60 163.13</p>
--	--	------------------------------------

INSUMO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL	%
MATERIALES					
LOSETA 30x30 INTERCERAMIC	1.0300	M2.	74.00	76.22+	61.21
PEGAZULEJO	2.4000	KG.	2.50	6.00+	4.82
COLOR P/JUNTA PISO	0.5000	KG.	18.80	9.40+	7.55
TOTAL MATERIALES (73.57%) :				91.62	
 MANO DE OBRA					
CUADRILLA # 3	0.1250	JOR.	255.63	31.95+	25.66
OFICIAL ALBAÑIL	0.1250	JOR.	126.00	15.75	12.65
AYUDANTE EN GENERAL	0.1250	JOR.	106.39	13.30	10.68
MANDO INTERMEDIO	0.0125	(%) MO	232.39	2.90	2.33
TOTAL MANO DE OBRA (25.66%) :				31.95	
 EQUIPO Y HERRAMIENTA					
HERRAMIENTA	0.0300	(%) MO	31.95	0.96+	0.77
TOTAL EQUIPO Y HERR. (0.77%) :				0.96	
COSTO DIRECTO :				124.53	
IND. + UTIL. (31.00%) :				38.60	
TOTAL :				163.13	

(CIENTO SESENTA Y TRES PESOS 13/100 M.N.)

CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CLAVE:

A1-022	MURO DE TABIQUE DE BARRO RECOCIDO DE 6x12x24 CM. ES	UNIDAD.	M2.	
	PESOR DE 12 CM. ACABADO COMUN ASENTADO CON MORTE	COSTO DIRECTO:		87.26
	RO CEMENTO-ARENA 1:5. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE	IND. + UTIL. (31.00%)		27.05
	OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PA --	TOTAL:		114.31
	RA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.			

INSUMO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL	%
MATERIALES					
TABIQUE ROJO 6x12x24	0.0600	MILLAR	740.00	44.40+	50.88
MORTERO CEM-ARE. 1:5	0.0350	M3.	442.02	15.47+	17.73
CEMENTO	0.0126	TON.	1034.78	13.04	14.94
ARENA	0.0431	M3.	54.28	2.34	2.68
AGUA	0.0116	M3.	8.30	0.10	0.11
AGUA	0.0400	M3.	8.30	0.33+	0.38
TOTAL MATERIALES (68.99%) :				60.20	
MANO DE OBRA					
CUADRILLA # 3	0.1000	JOR.	255.63	25.56+	29.29
OFICIAL ALBAÑIL	0.1000	JOR.	126.00	12.60	14.44
AYUDANTE EN GENERAL	0.1000	JOR.	106.39	10.64	12.19
MANDO INTERMEDIO	0.0100	(%) MO	232.39	2.32	2.66
TOTAL MANO DE OBRA (29.29%) :				25.56	
EQUIPO Y HERRAMIENTA					
HERRAMIENTA	0.0300	(%) MO	25.56	0.77+	0.88
ANDAMIOS	0.0500	USO	14.50	0.73+	0.84
TOTAL EQUIPO Y HERR. (1.72%) :				1.50	
COSTO DIRECTO :				87.26	
IND. + UTIL. (31.00%) :				27.05	
TOTAL :				114.31	

(CIENTO CATORCE PESOS 31/100 M.N.)

CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CLAVE:

A1-023	APLANADO EN MUROS CON MORTERO CEMENTO-ARENA	UNIDAD:	M2.	
	PROPORCION 1:5 DE 2.5 CM. DE ESPESOR. INCLUYE: PREPA-	COSTO DIRECTO:		43.11
	RACION DE LA SUPERFICIE, MATERIALES, MANO DE OBRA,	IND. + UTIL. (31.00%)		13.36
	EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU	TOTAL:		56.47
	CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.			

INSUMO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL	%
MATERIALES					
MORTERO CEM-ARE. 1:5	0.0300	M3.	442.02	13.26+	30.76
CEMENTO	0.0108	TON.	1,034.78	11.18	25.93
ARENA	0.0369	M3.	54.28	2.00	4.64
AGUA	0.0099	M3.	8.30	0.08	0.19
AGUA	0.0100	M3.	8.30	0.08+	0.19
TOTAL MATERIALES (30.94%) :				13.34	
MANO DE OBRA					
CUADRILLA # 3	0.1111	JOR.	255.63	28.40+	65.88
OFICIAL ALBAÑIL	0.1111	JOR.	126.00	14.00	32.48
AYUDANTE EN GENERAL	0.1111	JOR.	106.39	11.82	27.42
MANDO INTERMEDIO	0.0111	(%) MO	232.39	2.58	5.98
TOTAL MANO DE OBRA (65.88%) :				28.40	
EQUIPO Y HERRAMIENTA					
HERRAMIENTA	0.0300	(%) MO	28.40	0.85+	1.97
ANDAMIOS	0.0357	USO	14.50	0.52+	1.21
TOTAL EQUIPO Y HERR. (3.18%) :				1.37	
COSTO DIRECTO :				43.11	
IND. + UTIL. (31.00%) :				13.36	
TOTAL :				56.47	

(CINCUENTA Y SEIS PESOS 47/100 M.N.)

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CLAVE:

A1-026	CASTILLO DE CONCRETO F'C=150 KG/CM2. REFORZADO CON 4 VARILLAS DEL #3 Y ESTRIBOS DEL #2 @20 CMS., ACABADO COMUN 2 CARAS, INCLUYE: ACARREOS DE MATERIALES, -- CIMBRA Y DESCIMBRA, ARMADO, VACIADO, VIBRADO Y CURADO HASTA 4.00 M. DE ALTURA, SECCION DE 15x20 CMS., -- MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	UNIDAD: M.L.	
		COSTO DIRECTO:	74.95
		IND. + UTIL. (31.00%)	23.23
		TOTAL:	98.18

INSUMO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL	%
MATERIALES					
CONC. F'C=150 KG/CM2.	0.0315	M3.	467.93	74.74+	19.67
CEMENTO	0.0104	TON.	1,034.78	10.76	14.36
ARENA	0.0170	M3.	54.28	0.92	1.23
GRAVA	0.0205	M3.	54.28	1.11	1.48
AGUA	0.0082	M3.	8.30	0.07	0.09
CUADRILLA #6	0.0018	JOR.	957.80	1.72	2.29
OFICIAL ALBAÑIL	0.0018	JOR.	126.00	0.23	0.31
AYUDANTE EN GENERAL	0.0123	JOR.	106.39	1.31	1.75
MANDO INTERMEDIO	0.0002	(%) MO	870.73	0.17	0.23
HERRAMIENTA	0.0009	(%) MO	53.25	0.05	0.07
REVOLVEDORA P/1 SACO	0.0140	HR.	10.92	0.15	0.2
VARILLA DEL #3 3/8"	0.0023	TON.	4,450.00	10.24+	13.66
ALAMBRON	0.0018	TON.	5,100.00	9.18+	12.25
CIMBRA COMUN CAD/CAS.	0.4000	M2.	28.85	11.54+	15.4
DUELA DE PINO 1x4"	0.7583	P.T.	4.85	3.68	4.91
BARROTE DE PINO 2x4"	0.3792	P.T.	5.05	1.91	2.55
POLIN DE PINO 4x4"	0.2844	P.T.	5.30	1.51	2.01
ALAMBRE RECOCIDO	0.0320	KG.	6.50	0.21	0.28
CLAVO DE 2" O 4"	0.0160	KG.	7.00	0.11	0.15
DIESEL	0.0880	LT.	3.12	0.27	0.36
CUADRILLA #4	0.0160	JOR.	240.24	3.84	5.12
OFICIAL CARPINTERO	0.0160	JOR.	112.01	1.79	2.39
AYUDANTE EN GENERAL	0.0160	JOR.	106.39	1.70	2.27
MANDO INTERMEDIO	0.0016	(%) MO	218.40	0.35	0.47
TOTAL MATERIALES (60.97%) :				45.70	

CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

INSUMO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL	%
MANO DE OBRA					
CUADRILLA # 3	0.1111	JOR.	255.63	28.40+	37.89
OFICIAL ALBAÑIL	0.1111	JOR.	126.00	14.00	18.68
AYUDANTE EN GENERAL	0.1111	JOR.	106.39	11.82	15.77
MANDO INTERMEDIO	0.0111	(%) MO	232.39	2.58	3.44

TOTAL MANO DE OBRA (37.89%) : 28.40

EQUIPO Y HERRAMIENTA					
HERRAMIENTA	0.0300	(%) MO	28.40	0.85+	1.13

TOTAL EQUIPO Y HERR. (1.13%) : 0.85

COSTO DIRECTO :	74.95
IND. + UTIL. (31.00%) :	23.23
TOTAL :	98.18

(NOVENTA Y OCHO PESOS 18/100 M.N.)

CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CLAVE:

A1-032	RELLENO EN AZOTEAS CON CEMENTO, CAL TEZONTLE EN	UNIDAD:	M2.	
	PROPORCION 1 A 2 A 12, SE INCLUYE: MATERIALES, FABRI--	COSTO DIRECTO:		23.33
	CACION, ELEVACION, MAESTREADO, TENDIDO, NIVELADO A	IND. + UTIL. (31.00%)		7.23
	PISONADO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO	TOTAL:		30.56
	LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.			

INSUMO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL	%
MATERIALES					
TEZONTLE	0.1950	M3.	58.40	11.39+	48.82
CEMENTO	0.0010	TON.	1,034.78	1.03+	4.41
CALHIDRA	0.0010	TON.	769.00	0.77+	3.30
TOTAL MATERIALES (56.54%) :				13.19	
MANO DE OBRA					
CUADRILLA # 3	0.0385	JOR.	255.63	9.84+	42.18
OFICIAL ALBAÑIL	0.0385	JOR.	126.00	4.85	20.79
AYUDANTE EN GENERAL	0.0385	JOR.	106.39	4.10	17.57
MANDO INTERMEDIO	0.0039	(%) MO	232.39	0.91	3.90
TOTAL MANO DE OBRA (42.18%) :				9.84	
EQUIPO Y HERRAMIENTA					
HERRAMIENTA	0.0300	(%) MO	9.84	0.30+	1.29
TOTAL EQUIPO Y HERR. (1.29%) :				0.30	
COSTO DIRECTO :				23.33	
IND. + UTIL. (31.00%) :				7.23	
TOTAL :				30.56	

(TREINTA PESOS 56/100 M.N.)

CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CLAVE:

A1-034	ENLADRILLADO EN AZOTEA A BASE DE LADRILLO ROJO RECOCIDO 2x12x24 CM. ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5. INCLUYE: PREPARACION DE LA SUPERFICIE, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	UNIDAD: M2.	
		COSTO DIRECTO:	49.59
		IND. + UTIL. (31.00%)	15.37
		TOTAL:	64.96

INSUMO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL	%
MATERIALES					
LADRILLO 2x12x24 ROJO	0.0408	MILLAR	460.00	18.77+	37.85
MORTERO CEM.-ARENA 1:5	0.0300	M3.	442.02	13.26+	26.74
CEMENTO	0.0108	TON.	1,034.78	11.18	22.54
ARENA	0.0369	M3.	54.28	2.00	4.03
AGUA	0.0099	M3.	8.30	0.08	0.16

TOTAL MATERIALES (64.59%) : 32.03

MANO DE OBRA

CUADRILLA # 3	0.0667	JOR.	255.63	17.05+	34.38
OFICIAL ALBAÑIL	0.0667	JOR.	126.00	8.40	16.94
AYUDANTE EN GENERAL	0.0667	JOR.	106.39	7.10	14.32
MANDO INTERMEDIO	0.0067	(%) MO	232.39	1.56	3.15

TOTAL MANO DE OBRA (34.38%) : 17.05

EQUIPO Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA	0.0300	(%) MO	17.05	0.51+	1.03
-------------	--------	--------	-------	-------	------

TOTAL EQUIPO Y HERR. (1.03%) : 0.51

COSTO DIRECTO :	49.59
IND. + UTIL. (31.00%) :	15.37
TOTAL :	64.96

(SESENTA Y CUATRO PESOS 96/100 M.N.)

CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CLAVE:

A1-036 PINTURA VINILICA, SHERWIN WILLIAMS INCLUYE: PREPARACION DE LA SUPERFICIE, UNA BASE DE SELLADOR VINILICO, APLICACION DE PINTURA HASTA CUBRIR PERFECTAMENTE, HERRAMIENTA, ANDAMIOS A CUALQUIER NIVEL, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA TERMINACION. P.U.O.T. PINTURA VINILICA APLICADA EN MUROS Y PLAFONES.	UNIDAD: M2. COSTO DIRECTO: 18.36 IND. + UTIL. (31.00%) 5.69 TOTAL: 24.05
--	---

INSUMO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL	%
MATERIALES					
PINTURA VINIMEX	0.2600	LT.	28.75	7.47+	40.69
SELLADOR VINILICO	0.1200	LT.	14.80	1.78+	9.69
MATERIALES MENORES	0.1000	(%) MO	9.25	0.93+	5.07
TOTAL MATERIALES (55.45%) :				10.18	
MANO DE OBRA					
CUADRILLA # 12	0.0294	JOR.	255.63	7.52+	40.96
OFICIAL PINTOR	0.0294	JOR.	126.00	3.70	20.15
AYUDANTE EN GENERAL	0.0294	JOR.	106.39	3.13	17.05
MANDO INTERMEDIO	0.0029	(%) MO	232.39	0.67	3.65
TOTAL MANO DE OBRA (40.96%) :				7.52	
EQUIPO Y HERRAMIENTA					
HERRAMIENTA	0.0300	(%) MO	7.52	0.23+	1.25
ANDAMIOS	0.0294	USO	14.50	0.43+	2.34
TOTAL EQUIPO Y HERR. (3.59%) :				0.66	
COSTO DIRECTO :				18.36	
IND. + UTIL. (31.00%) :				5.69	
TOTAL :				24.05	

(VEINTICUATRO PESOS 05/100 M.N.)

CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CLAVE:

A1-041	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ALBAÑALES DE CONCRETO SIMPLE (PICSA, DYN O SIMILAR); INCLUYE: TRAZO, PREPARACION DE FONDO PARA QUE EL TUBO APOYE EN SU CUADRANTE INFERIOR, TENDIDO Y JUNTEO DE TUBO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5, CAMA DE ARENA DE 5 CM. DE ESPESOR, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T. TUBO DE 15 CM. DE DIAMETRO.	UNIDAD: M.L. COSTO DIRECTO: IND. + UTIL. (31.00%) TOTAL:	63.52 19.69 83.21
--------	---	---	-------------------------

INSUMO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL	%
MATERIALES					
TUBO DE CONC. 15 CM.	1.0500	M.L.	29.60	31.08+	48.93
MORTERO CEM.-ARENA 1:5	0.0110	M3.	442.02	4.86+	7.65
CEMENTO	0.0040	TON.	1,034.78	4.14	6.52
ARENA	0.0135	M3.	54.28	0.73	1.15
AGUA	0.0036	M3.	8.30	0.03	0.05
ARENA	0.1040	M3.	54.28	5.65+	8.89
TOTAL MATERIALES (65.48%) :				41.59	
MANO DE OBRA					
CUADRILLA # 3	0.0833	JOR.	255.63	21.29+	33.52
OFICIAL ALBAÑIL	0.0833	JOR.	126.00	10.50	16.53
AYUDANTE EN GENERAL	0.0833	JOR.	106.39	8.86	13.95
MANDO INTERMEDIO	0.0083	(%) MO	232.39	1.93	3.04
TOTAL MANO DE OBRA (33.52%) :				21.29	
EQUIPO Y HERRAMIENTA					
HERRAMIENTA	0.0300	(%) MO	21.29	0.64+	1.01
TOTAL EQUIPO Y HERR. (1.01%) :				0.64	
COSTO DIRECTO :				63.52	
IND. + UTIL. (31.00%) :				19.69	
TOTAL :				83.21	

(OCHENTA Y TRES PESOS 21/100 M.N.)

CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CLAVE:

A1-056	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BASE DE 15 CM. DE ESPE --	UNIDAD:	M2.	
	SOR A BASE DE GRAVA CEMENTADA. INCLUYE: TENDIDO,	COSTO DIRECTO:		31.92
	COMPACTACION AL 95% DE SU PRUEBA PROCTOR, PREVIA	IND + UTIL. (31.00%)		9.90
	INCORPORACION DEL AGUA NECESARIA, MATERIALES, MA -	TOTAL:		41.82
	NO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESA --			
	RIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.			

INSUMO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL	%
MATERIALES					
GRAVA CEMENTADA	0.1650	M3.	58.33	9.62+	30.14
AGUA	0.0450	M3.	8.30	0.37+	1.16
TOTAL MATERIALES (31.30%) :				9.99	
MANO DE OBRA					
CUADRILLA # 2	0.0100	JOR.	117.03	1.17+	3.67
AYUDANTE EN GENERAL	0.0100	JOR.	106.39	1.06	3.32
MANDO INTERMEDIO	0.0010	(%) MO	106.39	0.11	0.34
TOTAL MANO DE OBRA (3.67%) :				1.17	
EQUIPO Y HERRAMIENTA					
HERRAMIENTA	0.0300	(%) MO	1.17	0.04+	0.13
MOTOCONFORMADOR C-17	0.0400	HR.	312.00	12.48+	39.10
COMPACTADOR VIBRATORIO	0.0400	HR.	206.00	8.24+	25.81
TOTAL EQUIPO Y HERR. (65.04%) :				20.76	

COSTO DIRECTO :	31.92
IND. + UTIL. (31.00%) :	9.90
TOTAL :	41.82

(CUARENTA Y UN PESOS 82/100 M.N.)

CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CLAVE:

A1-057	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CARPETA ASFALTICA DE 8	UNIDAD:	M2.	
	CM. DE ESPESOR, INCLUYE: TENDIDO, COMPACTACION, RIE	COSTO DIRECTO:		72.59
	GO DE IMPREGNACION, RIEGO DE LIGA, SELLO A BASE DE	IND. + UTIL. (31.00%)		22.50
	LECHADA DE CEMENTO, MATERIALES, MANO DE OBRA,	TOTAL:		95.09
	EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU			
	CORRECTA EJECUCION P.U.O.T.			

INSUMO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL	%
MATERIALES					
MEZCLA ASFALTICA	0.1600	TON.	281.50	45.04+	62.05
TOTAL MATERIALES (62.05%) :				45.04	
MANO DE OBRA					
CUADRILLA # 2	0.0267	JOR.	117.03	3.12+	4.30
AYUDANTE EN GENERAL	0.0267	JOR.	106.39	2.84	3.91
MANDO INTERMEDIO	0.0027	(%) MO	106.39	0.29	0.40
TOTAL MANO DE OBRA (4.30%) :				3.12	
EQUIPO Y HERRAMIENTA					
FINISHER PAVIMENTADO	0.0500	HR.	365.00	18.25+	25.14
COMPACTADOR VIBRATORIO	0.0300	HR.	206.00	6.18+	8.51
TOTAL EQUIPO Y HERR. (33.65%) :				24.43	

COSTO DIRECTO :	72.59
IND. + UTIL. (31.00%) :	22.50
TOTAL :	95.09

(NOVENTA Y CINCO PESOS 09/100 M.N.)

CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CLAVE:

A1-058	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BANQUETAS DE CONCRETO	UNIDAD:	M2.	
	DE 10 CM. DE ESPESOR, COLADOS EN FORMA ALTERNA A	COSTO DIRECTO:		63.11
	BASE DE CONCRETO F'C=150 KG/CM2. R.N., T.M.A. 3/4" ACA --	IND. + UTIL. (31.00%)		19.56
	BADO ESCOBILLADO, INCLUYE: MATERIALES. LA MANO DE	TOTAL:		82.67
	OBRA PARA EL CIMBRADO, COLADO, ACABADO, DESCIMBRA			
	DO Y CURADO, EL EQUIPO Y LA HERRAMIENTA NECESARIAS			
	P.U.O.T.			

INSUMO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL	%
MATERIALES					
CONC. F'C=150 KG/CM2.	0.0880	M3.	467.93	41.18+	65.25
CEMENTO	0.0290	TON.	1,034.78	30.01	47.55
ARENA	0.0475	M3.	54.28	2.58	4.09
GRAVA	0.0572	M3.	54.28	3.10	4.91
AGUA	0.0229	M3.	8.30	0.19	0.30
CUADRILLA #6	0.0049	JOR.	957.80	4.69	7.43
OFICIAL ALBAÑIL	0.0049	JOR.	126.00	0.62	0.98
AYUDANTE EN GENERAL	0.0342	JOR.	106.39	3.64	5.77
MANDO INTERMEDIO	0.0005	(%) MO	870.73	0.44	0.70
HERRAMIENTA	0.0026	(%) MO	53.25	0.14	0.22
REVOLVEDORA P/1 SACO	0.0391	HR.	10.92	0.43	0.68
TOTAL MATERIALES (65.25%) :				41.18	
MANO DE OBRA					
CUADRILLA # 3	0.0833	JOR.	255.63	21.29+	33.73
OFICIAL ALBAÑIL	0.0833	JOR.	126.00	10.50	16.64
AYUDANTE EN GENERAL	0.0833	JOR.	106.39	8.86	14.04
MANDO INTERMEDIO	0.0083	(%) MO	232.39	1.93	3.06
TOTAL MANO DE OBRA (33.73%) :				21.29	
EQUIPO Y HERRAMIENTA					
HERRAMIENTA	0.0300	(%) MO	21.29	0.64+	1.01
TOTAL EQUIPO Y HERR. (1.01%) :				0.64	
COSTO DIRECTO :				63.11	
IND. + UTIL. (31.00%) :				19.56	
TOTAL :				82.67	

(OCHENTA Y DOS PESOS 67/100 M.N.)

CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CLAVE:

A1-065	FABRICACION DE CASETA PARA SUBESTACION A BASE DE TABIQUE ROJO RECOCIDO ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5 REFORZADO CON CADENAS Y CASTILLOS Y LOSA SEGUN DIMENSIONES, RESISTENCIAS, ARMADOS Y ACABADOS MARCADOS EN PROYECTO. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA TERMINACION. P.U.O.T.	UNIDAD: PZA.	
		COSTO DIRECTO:	7,855.69
		IND. + UTIL. (31.00%)	2,435.26
		TOTAL:	10,290.95

INSUMO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL	%
MATERIALES					
TABIQUE ROJO 6x12x24	0.7500	MILLAR	740.00	555.00+	7.06
MORTERO CEM-ARENA 1:5	0.5000	M3.	442.02	221.01+	2.81
CEMENTO	0.1800	TON.	1,034.78	186.26	2.37
ARENA	0.6150	M3.	54.28	33.38	0.42
AGUA	0.1650	M3.	8.30	1.37	0.02
VARILLA DEL #3 3/8"	0.0420	TON.	4,450.00	186.90+	2.38
ALAMBRO	0.0350	TON.	5,100.00	178.50+	2.27
CIMBRA COMUN CAD/CAS.	3.6000	M2.	28.85	103.86+	1.32
DUELA DE PINO 1x4"	6.8249	P.T.	4.85	33.10	0.42
BARROTE DE PINO 2x4"	3.4124	P.T.	5.05	17.23	0.22
POLIN DE PINO 4x4"	2.5596	P.T.	5.30	13.57	0.17
ALAMBRE RECOCIDO	0.2880	KG.	6.50	1.87	0.02
CLAVO DE 2" O 4"	0.1440	KG.	7.00	1.01	0.01
DIESEL	0.7920	LT.	3.12	2.47	0.03
CUADRILLA #4	0.1440	JOR.	240.24	34.59	0.44
OFICIAL CARPINTERO	0.1440	JOR.	112.01	16.13	0.21
AYUDANTE EN GENERAL	0.1440	JOR.	106.39	15.32	0.20
MANDO INTERMEDIO	0.0144	(%) MO	218.40	3.14	0.04
CONC. F'C=150 KG/CM2.	3.0000	M3.	467.93	1,403.79+	17.87
CEMENTO	0.9900	TON.	1,034.78	1,024.43	13.04
ARENA	1.6200	M3.	54.28	87.93	1.12
GRAVA	1.9500	M3.	54.28	105.85	1.35
AGUA	0.7800	M3.	8.30	6.47	0.08
CUADRILLA #6	0.1668	JOR.	957.80	159.76	2.03
OFICIAL ALBAÑIL	0.1668	JOR.	126.00	21.02	0.27
AYUDANTE EN GENERAL	1.1676	JOR.	106.39	124.22	1.58
MANDO INTERMEDIO	0.0167	(%) MO	870.73	14.54	0.19
HERRAMIENTA	0.0900	(%) MO	53.25	4.79	0.06
REVOLVEDORA P/1 SACO	1.3332	HR.	10.92	14.56	0.19
MORTERO CEM-ARENA 1:5	0.6210	M3.	442.02	274.49+	3.49

CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

INSUMO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL	%
CEMENTO	0.2236	TON.	1,034.78	231.38	2.95
ARENA	0.7638	M3.	54.28	41.46	0.53
AGUA	0.2049	M3.	8.30	1.70	0.02
CIMBRA APARENT LOSAS	6.3000	M2.	67.23	423.55+	5.39
TRIPLAY DE PINO 19	2.0790	M2.	98.00	203.74	2.59
BARROTE DE PINO 2x4"	9.4248	P.T.	5.05	47.60	0.61
POLIN DE PINO 4x4"	15.6240	P.T.	5.30	82.81	1.05
DUELA DE PINO 1x4"	5.3550	P.T.	4.85	25.97	0.33
CLAVO DE 2" O 4"	0.5040	KG.	7.00	3.53	0.04
DIESEL	1.8900	LT.	3.12	5.90	0.08
CUADRILLA #4	0.2249	JOR.	240.24	54.03	0.69
OFICIAL CARPINTERO	0.2249	JOR.	112.01	25.19	0.32
AYUDANTE EN GENERAL	0.2249	JOR.	106.39	23.93	0.30
MANDO INTERMEDIO	0.0225	(%) MO	218.40	4.91	0.06
VARILLA #3 3/8"	0.1200	TON.	4,450.00	534.00+	6.80
CONC. F'C=200 KG/CM2.	0.6300	M3.	508.70	320.48+	4.08
CEMENTO	0.2331	TON.	1,034.78	241.21	3.07
ARENA	0.3339	M3.	54.28	18.12	0.23
GRAVA	0.4095	M3.	54.28	22.23	0.28
AGUA	0.1575	M3.	8.30	1.31	0.02
CUADRILLA #6	0.0350	JOR.	957.80	33.52	0.43
OFICIAL ALBAÑIL	0.0350	JOR.	126.00	4.41	0.06
AYUDANTE EN GENERAL	0.2452	JOR.	106.39	26.09	0.33
MANDO INTERMEDIO	0.0035	(%) MO	870.73	3.05	0.04
HERRAMIENTA	0.0189	(%) MO	53.25	1.01	0.01
REVOLVEDORA P/1 SACO	0.2800	HR.	10.92	3.06	0.04
REJA P/SUBEST. 2.5x3 M.	1.0000	PZA.	1,890.00	1,890.00+	24.06
TOTAL MATERIALES (77.54%) :				6,091.58	
MANO DE OBRA					
INSUMO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL	%
CUADRILLA # 3	1.2000	JOR.	255.63	306.76+	3.90
OFICIAL ALBAÑIL	1.2000	JOR.	126.00	151.20	1.92
AYUDANTE EN GENERAL	1.2000	JOR.	106.39	127.67	1.63
MANDO INTERMEDIO	0.1200	(%) MO	232.39	27.89	0.36
CUADRILLA # 3	2.0000	JOR.	255.63	511.26+	6.51
OFICIAL ALBAÑIL	2.0000	JOR.	126.00	252.00	3.21
AYUDANTE EN GENERAL	2.0000	JOR.	106.39	212.78	2.71
MANDO INTERMEDIO	0.2000	(%) MO	232.39	46.48	0.59

CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

INSUMO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL	%
CUADRILLA # 3	1.5000	JOR.	255.63	383.45+	4.88
OFICIAL ALBAÑIL	1.5000	JOR.	126.00	189.00	2.41
AYUDANTE EN GENERAL	1.5000	JOR.	106.39	159.59	2.03
MANDO INTERMEDIO	0.1500	(%) MO	232.39	34.86	0.44
CUADRILLA # 3	2.0000	JOR.	255.63	511.26+	6.51
OFICIAL ALBAÑIL	2.0000	JOR.	126.00	252.00	3.21
AYUDANTE EN GENERAL	2.0000	JOR.	106.39	212.78	2.71
MANDO INTERMEDIO	0.2000	(%) MO	232.39	46.48	0.59
TOTAL MANO DE OBRA (21.80%) :				1,712.73	
EQUIPO Y HERRAMIENTA					
HERRAMIENTA	0.0300	(%) MO	1712.73	51.38+	0.65
TOTAL EQUIPO Y HERR. (0.65%) :				51.38	
COSTO DIRECTO :				7,855.69	
IND. + UTIL. (31.00%) :				2,435.26	
TOTAL :				10,290.95	

(DIEZ MIL DOSCIENTOS NOVENTA PESOS 95/100 M.N.)

ANALISIS DE LOS COSTOS HORARIOS DE MAQUINARIA Y EQUIPO.

DATOS GENERALES

COSTO HORARIO MAQUINARIA

MAQUINA:	TRACTOR CATERPILLAR	MODELO:	D-8K
V. Adquisición	675,000.00	HP	145
Menos valor llantas	00.00	Factor de operación	0.80
Valor inicial (Va)	675,000.00	Potencia de operación	260.00 HP
Valor rescate (Vr) 10.00%	67,500.00	Vida Económica (Ve)	15000 Hs.
Tasa de interes (i) 39.00%		Horas por Año (Ha)	1500 HR/año
Prima seguros (s) 2.00%		Coefficiente de almacenaje (K)	0.015
		Factor de Mantenimiento (Q)	0.20

I.-	CARGOS FIJOS:		H. ACTIVA	H. INACTIVA
DEPRECIACION	$D = \frac{Va - Vr}{Ve} = \frac{675,000.00 - 67,500.00}{15000}$	=	40.50	100% 40.50
INVERSION	$I = \frac{(Va + Vr) \times i}{2 Ha} = \frac{(675,000.00 + 67,500.00) \times 0.39}{2 \times 1500}$	=	96.53	100% 96.53
SEGUROS	$S = \frac{(Va + Vr) \times S}{2 Ha} = \frac{(675,000.00 + 67,500.00) \times 0.02}{2 \times 1500}$	=	4.95	100% 4.95
ALMACENAJE	$A = KD = 0.015 \times 40.50$	=	0.61	100% 0.61
MANTENIMIENTO	$T = QD = 0.20 \times 40.50$	=	8.10	100% 8.10
SUMA DE CARGOS FIJOS POR HORA			150.69	150.69

II.-	CONSUMOS			
COMBUSTIBLE:				
DIESEL	$E = 0.19 \times 260.00 \text{ HP op} \times 1.96/\text{lt}$	=	96.82	0% 0.00
GASOLINA	$E = 0.2271 \times 0.00 \text{ HP op} \times$	=	0.00	0% 0.00
OTRAS FUENTES DE ENERGIA FILTROS		=	4.84	
LUBRICANTES DE MOTOR:				
CAPACIDAD CARTER	C = 30.0 Litros			
CAMBIOS DE ACEITE	T = 100 Horas			
	$Ca = (C / T) + (0.002 \times 260.00 \text{ HP}) = 0.82$			
	$L = 0.82 \text{ lt/hr} \times 14.00/\text{lt}$	=	11.48	0% 0.00
LUBRICANTES MAQUINA:				
TRANSMISION	4.48			
MANDOS FINALES	3.95			
GRASA	5.59	=	14.02	0% 0.00
N: =	$\frac{Vn \text{ (VALOR LLANTAS)}}{Hv \text{ (VIDA ECONOMICA)}}$	=	0.00	0% 0.00
SUMA DE CONSUMO POR HORA			127.16	

III.-	OPERACION			
SALARIO INTEGRADO POR TURNO	So = 572.61 MOCU02 (OPERADOR + AYUDANTE)			
HORAS POR TURNO	H = 8 x 0.80 (FACTOR DE REND.) = 6.40 Horas			
OPERACION: CO =	$\frac{So}{H} = \frac{572.61}{6.40}$	=	71.58	
SUMA DE OPERACION POR HORA			71.58	71.58
COSTO DIRECTO HORA-MAQUINA (HMD)			349.43	150.69

ANALISIS DEL FACTOR DE SALARIO REAL

SALARIO BASE.....		1.0000
DIAS NO LABORABLES:		
SEPTIMO DIA.....	52	
DIAS FESTIVOS POR LEY:		
(1°. ENE. 5 FEB. 21 MAR. 1°. MAYO. 16 SEP. 20 NOV. Y 25 DIC.).....	7	
DIAS FESTIVOS POR COSTUMBRE:		
(JUEVES Y VIERNES SANTO, 3 MAYO, 1 y 2 NOV. Y 12 DIC.).....	6	
ENFERMEDAD:.....	2	
FENOMENOS METEOROLOGICOS.....	5	
S U M A	72 DIAS	
DIAS EFECTIVOS:.....	365-72=293	
INCREMENTO POR DIAS NO LABORABLES.....	$\frac{72}{293}$	0.2457
VACACIONES..... 6.0 DIAS		
PRIMA VACACIONAL..... 1.5 DIAS		
AGUINALDO..... 7.0 DIAS		
S U M A	14.5 DIAS	
INCREMENTO POR VACACIONES Y AGUINALDO.....	$\frac{14.5}{293}$	0.0495
S U M A		1.2952
CUOTAS IMSS (PROMEDIO).....	29.78875% x 1.2952	0.38 x 58
T O T A L.....		<u>1.6810</u>

CAPITULO IV.- PROCEDIMIENTO DE CONTRATACION

Al analizar las diferentes formas de contratación de los trabajos de construcción del CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIEC como lo son:

1. - Por Administración.
2. - A precio unitario y tiempo determinado.
3. - A precio alzado y tiempo determinado.

Se optó por hacerla a precio unitario y tiempo determinado, por ser la que: garantizando el cumplimiento de las obligaciones, es la opción más viable tanto física como económica.

Dentro de esta opción se analizaron las diferentes alternativas:

1. - Concurso abierto.
2. - Concurso simplificado.
3. - Asignación directa.

Seleccionándose la segunda opción: concurso simplificado, siendo esta la opción que satisfacía los diferentes intereses involucrados en el desarrollo del proyecto.

Debido a la diferencia que existe entre la fecha de contratación de la obra y la fecha del presente trabajo, se actualizó el procedimiento de contratación conforme a la normatividad del D.D.F. vigente, la cual fue utilizada en el momento. Lo anterior para hacer el presente trabajo más interesante.

IV.1) INVITACION.

INVITACION:
CONCURSO SIMPLIFICADO
OBRA:
TEPIC NAYARIT A 2 DE SEPTIEMBRE DE 1998.

NOMBRE DE LA EMPRESA
NOMBRE DEL REPRESENTANTE
CARGO DEL REPRESENTANTE
P R E S E N T E .

POR MEDIO DE LA PRESENTE, SE LE HACE UNA CORDIAL INVITACION A PARTICIPAR EN EL CONCURSO SIMPLIFICADO PARA LA CONSTRUCCION DE LA OBRA CENTRO COMERCIAL PLAZA FIESTA TEPIC UBICADA EN: AVENIDA INSURGENTES ESQUINA AVENIDA LAS BRISAS, FRACCIONAMIENTO LAS BRISAS, TEPIC, NAYARIT. DE CONFORMIDAD CON LOS SIGUIENTES:

1. - FECHA LIMITE DE INSCRIPCION: 11-09-98; LOS INTERESADOS DEBERAN ACUDIR A LAS OFICINAS UBICADAS EN AVENIDA INSURGENTES ESQUINA AVENIDA LAS BRISAS, FRACCIONAMIENTO LAS BRISAS, TEPIC, NAYARIT. EN DIAS Y HORAS HABILES A PARTIR DEL 2-09-98 Y HASTA EL 11-09-98 CON LA SIGUIENTE DOCUMENTACION:

- 1.1. SOLICITUD POR ESCRITO EN PAPEL MEMBRETADO DE LA EMPRESA.
- 1.2. TESTIMONIO DEL ACTA CONSTITUTIVA Y MODIFICACIONES, EN SU CASO, ASI COMO LOS PODERES QUE DEBAN PRESENTARSE.
- 1.3. DOCUMENTACION QUE COMPRUEBE FEHACIENTEMENTE SU CAPACIDAD TECNICA Y EXPERIENCIA, EN TRABAJOS SIMILARES A LOS QUE SON MOTIVOS DE ESTA CONVOCATORIA (CURRICULUM DE LA EMPRESA Y DEL RESPONSIBLE TECNICO, INDICANDO NUMERO DE CONTRATO Y DEPENDENCIA CONTRATANTE).
- 1.4. DOCUMENTACION QUE COMPRUEBE EL CAPITAL CONTABLE MINIMO SOLICITADO, CON LA DECLARACION ANUAL, ANTE LA SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO Y/O MEDIANTE ESTADOS FINANCIEROS AUDITADOS.

2. - VISITA A LA OBRA: 11-09-98 A LAS 10:00 HRS. , LUGAR AVENIDA INSURGENTES ESQUINA AVENIDA LAS BRISAS, FRACCIONAMIENTO LAS BRISAS TEPIC, NAYARIT.

3. - JUNTA DE ACLARACIONES: 14-09-98 A LAS 18:00 HRS., LUGAR AVENIDA INSURGENTES ESQUINA AVENIDA LAS BRISAS, FRACCIONAMIENTO LAS BRISAS TEPIC, NAYARIT.

4. - PRESENTACION Y APERTURA DE PROPOSICIONES TECNICAS: 23-09-98 A LAS 9:00 HRS., LUGAR AVENIDA INSURGENTES ESQUINA AVENIDA LAS BRISAS, FRACCIONAMIENTO LAS BRISAS TEPIC, NAYARIT.

5. - PRESENTACION Y APERTURA DE PROPOSICIONES ECONOMICAS: 23-09-98 A LAS 12:00 HRS., LUGAR AVENIDA INSURGENTES ESQUINA AVENIDA LAS BRISAS, FRACCIONAMIENTO LAS BRISAS TEPIC, NAYARIT.

6. - INICIO DE LA OBRA: 12-10-98.

7. - TERMINACION ESTIMADA DE LA OBRA: 12-10-2000.

8. - ANTICIPO: SE OTORGARA UN 5% PARA EL INICIO DE LA OBRA Y UN 15% PARA COMPRA DE MATERIALES.

9. - EN EL ACTO DE PRESENTACION Y APERTURA DE PROPOSICIONES ECONOMICAS SE DARA A CONOCER EL LUGAR, FECHA Y HORA PARA EL FALLO Y LA ADJUDICACION DEL CONTRATO.

10. - SE EFECTUARA EL ANALISIS COMPARATIVO DE LAS PROPOSICIONES ADMITIDAS, SE FORMULARA EL DICTAMEN Y EMITIRA EL FALLO PARA LA ADJUDICACION DEL CONTRATO, AL CONCURSANTE CON LA PROPUESTA QUE HAYA PRESENTADO LA POSTURA SOLVENTE MAS BAJA Y GARANTICE EL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO. CONTRA LA RESOLUCION QUE CONTENGA EL FALLO, NO PROCEDERA RECURSO ALGUNO.

P R O P U E S T A

T E C N I C A

SOBRE No. 1

SOBRE No. 1

PROPUESTA TECNICA

DOCUMENTO No. 1

MANIFESTACION ESCRITA DE QUE SE CONOCE EL SITIO DE LOS TRABAJOS, ASI COMO DE HABER ASISTIDO O NO A LAS JUNTAS DE ACLARACIONES.

- 1.1. MANIFESTACION ESCRITA DE CONOCER EL SITIO DONDE SE REALIZARAN LOS TRABAJOS OBJETO DE ESTE CONCURSO.
- 1.2. CONSTANCIA DE VISITA.
- 1.3. MANIFESTACION ESCRITA DE HABER ASISTIDO O NO A LAS JUNTAS DE ACLARACIONES.

DOCUMENTO No. 2

DATOS BASICOS DE COSTO DE MATERIALES Y DEL USO DE EQUIPO DE CONSTRUCCION, PUESTOS EN EL SITIO DE LOS TRABAJOS. ASI COMO DE LA MANO DE OBRA A UTILIZARSE.

- 2.1. DE MATERIALES.
- 2.2. DE MAQUINARIA.
- 2.3. DE MANO DE OBRA.

DOCUMENTO No. 3

RELACION DE EQUIPO INDICANDO SI SON DE SU PROPIEDAD O RENTADOS, SU UBICACION FISICA Y VIDA UTIL.

- 3.1. EQUIPO QUE SE EMPLEARA EN OBRA.

DOCUMENTO No. 4

PROGRAMAS CALENDARIZADOS DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS. UTILIZACION DE EQUIPO DE CONSTRUCCION. ASI COMO, UTILIZACION DEL PERSONAL TECNICO, ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIO ENCARGADO DE LA DIRECCION, SUPERVISION Y ADMINISTRACION DE LOS TRABAJOS, EN LA FORMA Y TERMINOS SOLICITADOS.

- 4.1. PROGRAMA DE OBRA SIN IMPORTES.
- 4.2. PROGRAMA DE UTILIZACION DE EQUIPO.
- 4.3. PROGRAMA DE PERSONAL.

DOCUMENTO No. 5

EN SU CASO MANIFESTACION ESCRITA DE LAS PARTES DE LA OBRA QUE SE SUBCONTRATARAN O LOS MATERIALES QUE PRETENDA ADQUIRIR QUE INCLUYAN SU INSTALACION. EN TERMINOS DEL CUARTO PARRAFO. ART. 62 DE LA LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PUBLICAS. ASI COMO DE ENCONTRARSE EN ESE SUPUESTO. LAS PARTES DE LA OBRA QUE CADA EMPRESA EJECUTARA Y LA MANERA EN QUE CUMPLIRA SUS OBLIGACIONES ANTE LA DEPENDENCIA O ENTIDAD CONTRATANTE.

- 5.1. RELACION DE LAS PARTES DE LA OBRA QUE EL CONTRATISTA SUBCONTRATARA.
- 5.2. RELACION DE MATERIALES QUE EL CONTRATISTA SUBCONTRATARA.
- 5.3. RELACION DE EQUIPO QUE INCLUYA SU INSTALACION EN LA OBRA Y QUE EL CONTRATISTA SUBCONTRATARA.
- 5.4. RELACION DE LAS PARTES DE LA OBRA QUE EJECUTARAN DIFERENTES EMPRESAS EN SU CASO.

DOCUMENTO No. 6

RELACION DE CONTRATOS DE OBRAS QUE TENGA CELEBRADOS CON LA ADMINISTRACION PUBLICA O CON PARTICULARES, O CUALQUIER OTRO DOCUMENTO QUE ACREDITE LA EXPERIENCIA O CAPACIDAD TECNICA REQUERIDA.

DOCUMENTO No. 7

MODELO DE CONTRATO (11 HOJAS)

DOCUMENTO No. 8

BASES DEL CONCURSO (11 HOJAS)

DOCUMENTO No. 9

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA LA REALIZACION DE LA OBRA.

- 9.1. MANIFESTACION ESCRITA DE CONOCER LAS NORMAS DE CONSTRUCCION DEL D.D.F. (ESTAS POR CONSIDERARSE LAS MAS COMPLETAS Y ADECUADAS PARA EL TIPO DE OBRA). ASI COMO LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LOS TRABAJOS A REALIZARSE.
- 9.2. ADENDUMS (EN SU CASO).
- 9.3. CIRCULARES ACLARATORIAS (EN SU CASO).

DOCUMENTO No. 10

PLANOS O CROQUIS EN SU CASO.

DOCUMENTO

No.

I

SOBRE No. 1

SITIO DE LOS TRABAJOS. ASI COMO DE HABER ASISTIDO O NO A LAS JUNTAS DE ACLARACIONES QUE CELEBREN.

- 1.1. MANIFESTACION ESCRITA DE CONOCER EL SITIO DONDE SE REALIZARAN LOS TRABAJOS OBJETO DE ESTE CONCURSO.
- 1.2. CONSTANCIA DE VISITA.
- 1.3. MANIFESTACION ESCRITA DE HABER ASISTIDO O NO A LAS JUNTAS DE ACLARACIONES.

MANIFESTACION ESCRITA DE CONOCER EL SITIO DONDE SE REALIZARAN LOS TRABAJOS OBJETO DE ESTE CONTRATO.

POR MEDIO DE LA PRESENTE, MANIFESTAMOS POR ESCRITO EL HECHO DE CONOCER EL SITIO DONDE SE REALIZARAN LOS TRABAJOS OBJETO DE ESTE CONTRATO.

CONTRATO N°: _____

ATENTAMENTE.

NOMBRE DE LA EMPRESA.
NOMBRE DEL REPRESENTANTE.
CARGO DEL REPRESENTANTE.

CONSTANCIA DE VISITA AL LUGAR DE LA OBRA.

POR MEDIO DEL LA PRESENTE, HAGO CONSTAR QUE EL C. _____

REPRESENTANTE ACREDITADO DE LA CONTRATISTA _____

SEGUN CARTA DE PRESENTACION DE FECHA _____

VISITO EL SITIO DONDE SE REALIZARAN LAS OBRAS, OBJETO _____

DEL CONCURSO No. _____

QUE HA CONSIDERADO EL MEDIO EN QUE DEBERA EJECUTARLAS Y QUE ASI MISMO,
HA TOMADO EN CUENTA CUALQUIER CONTINGENCIA QUE PUDIERA AFECTAR LA
REALIZACION DE LOS TRABAJOS.

ATENTAMENTE.
EL REPRESENTANTE DE PLAZA FIESTA
TEPIC, S.A. DE C.V.

NOMBRE:
CARGO:

MANIFESTACION ESCRITA DE HABER ASISTIDO O NO A LAS JUNTAS DE ACLARACIONES.

POR MEDIO DE LA PRESENTE, MANIFESTAMOS POR ESCRITO EL HECHO DE HABER ASISTIDO A LA JUNTA DE ACLARACIONES.

CONCURSO N°: _____

ATENTAMENTE.

NOMBRE DE LA EMPRESA.
NOMBRE DEL REPRESENTANTE.
CARGO DEL REPRESENTANTE.

DOCUMENTO

No.

2

SOBRE No. 1

DATOS BASICOS DE COSTO DE MATERIALES Y DEL USO DE EQUIPO DE CONSTRUCCION, PUESTOS EN EL SITIO DE LOS TRABAJOS. ASI COMO DE LA MANO DE OBRA A UTILIZARSE.

- 2.1. COSTOS DE MATERIALES, EN SU CASO, PUESTOS EN LA OBRA.
- 2.2. COSTOS DE LA MAQUINARIA Y EL EQUIPO PUESTOS EN EL SITIO DE LOS TRABAJOS.
- 2.3. COSTOS ACTUALIZADOS DE LA MANO DE OBRA QUE SE UTILIZARA.

DEBERAN PRESENTARSE LOS ANALISIS DETALLADOS DE LOS FACTORES QUE INTERVIENEN PARA LA INTEGRACION DE LOS COSTOS ANTERIORMENTE SEÑALADOS, ASI COMO LOS COSTOS HORARIOS.

DATOS BASICOS

COSTO DE MATERIALES.

CONCURSO No. _____

NOMBRE DEL MATERIAL	UNIDAD	IMPORTE

EL PROPONENTE DEBERA ENLISTAR TODOS LOS MATERIALES QUE INTERVENGAN EN LA OBRA.

DATOS BASICOS

COSTOS DE MANO DE OBRA. CONCURSO No. _____

CATEGORIA	IMPORTE

EL PROPONENTE DEBERA ENLISTAR TODAS LAS CATEGORIAS DEL PERSONAL OBRERO QUE INTERVENGAN EN LA OBRA.

DOCUMENTO No.

3

SOBRE No. 1

RELACION DE EQUIPO INDICANDO SI SON DE SU PROPIEDAD O RENTADOS, SU UBICACION FISICA Y VIDA UTIL.

3.1. EQUIPO QUE SE EMPLEARA EN LA OBRA.

EQUIPO QUE SE EMPLEARA EN OBRA

NUMERO DE UNIDADES	DENOMINACION	TIPO	MARCA DEL EQUIPO	SERIE Y NUMERO (EQUIPO PROPIO)	CAPACIDAD DEL EQUIPO	PROPIA	RENTADA	POR ADQUIRIR	UBICACION FISICA DEL EQUIPO	VIDA UTIL

(NOMBRE DE LA EMPRESA O PERSONA FISICA)

FIRMA

NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE

DOCUMENTO

No.

4

SOBRE No. 1

PROGRAMAS CALENDARIZADOS DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS. UTILIZACION DE EQUIPO DE CONSTRUCCION. ASI COMO UTILIZACION DEL PERSONAL TECNICO, ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIO ENCARGADO DE LA DIRECCION, SUPERVISION Y ADMINISTRACION DE LOS TRABAJOS, EN LA FORMA Y TERMINOS SOLICITADOS.

- 4.1. PROGRAMA DE OBRA SIN IMPORTES.
- 4.2. PROGRAMA DE UTILIZACION DE EQUIPO.
- 4.3. PROGRAMA DE PERSONAL.

PROGRAMA DE UTILIZACION DE EQUIPO

DESCRIPCION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
NOMBRE Y FIRMA DEL POSTOR	MONTO POR COLUMNA																								
	MONTOS ACUMULADOS																								
CONTRATISTA	% DE AVANCE EN EL																								
	TOTAL DE LA OBRA																								

PROGRAMA DE LA UTILIZACION DE PERSONAL ENCARGADO DE LA DIRECCION, SUPERVISION Y ADMINISTRACION DE LA OBRA.

PERSONAL	MESES																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
DIRECTOR GENERAL																								
GERENTE DE CONSTRUCCION																								
CONTADOR																								
SUBGERENTE DE CONSTRUCCION																								
SUPERINTENDENTE DE OBRA																								
RESIDENTE DE OBRA																								
AUXILIAR DE RESIDENTE																								
SOBRESTATANTE																								
SECRETARIA																								
CHOFER																								
ETC.																								
NOMBRE Y FIRMA DEL POSTOR	MONTOS POR COLUMNA																							
	MONTOS ACUMULADOS																							
CONTRATISTA	% DE AVANCE EN EL																							
	TOTAL DE LA OBRA																							

DOCUMENTO No.

5

SOBRE No. 1

EN SU CASO MANIFESTACION ESCRITA DE LAS PARTES QUE SUBCONTRATARA.

5.1. RELACION DE LAS PARTES DE LA OBRA QUE EL CONTRATISTA SUBCONTRATARA. *

5.2. RELACION DE MATERIALES QUE EL CONTRATISTA SUBCONTRATARA.
*

5.3. RELACION DE EQUIPO QUE INCLUYA SU INSTALACION EN LA OBRA Y QUE EL CONTRATISTA SUBCONTRATARA. *

5.4. RELACION DE LAS PARTES DE LA OBRA QUE EJECUTARAN DIFERENTES EMPRESAS EN SU CASO.*

(*) EN CASO NEGATIVO MANIFESTARLO POR ESCRITO.

RELACION DE LAS PARTES DE LA OBRA QUE EL CONTRATISTA SUBCONTRATARA EN CASO NEGATIVO MANIFESTARLO POR ESCRITO.

RELACION DE MATERIALES QUE EL CONTRATISTA SUBCONTRATARA.
EN CASO NEGATIVO MANIFESTARLO POR ESCRITO.

RELACION DE EQUIPO QUE INCLUYA SU INSTALACION EN LA OBRA Y QUE EL CONTRATISTA SUBCONTRATARA.

EN CASO NEGATIVO MANIFESTARLO POR ESCRITO.

RELACION DE LAS PARTES DE LA OBRA QUE EJECUTARAN DIFERENTES EMPRESAS
(EN SU CASO). PRECISANDO EL NOMBRE DE CADA EMPRESA.

EN CASO NEGATIVO MANIFESTARLO POR ESCRITO.

DOCUMENTO No.

6

SOBRE No. 1

RELACION DE CONTRATOS DE OBRAS QUE TENGAN CELEBRADO CON LA ADMINISTRACION PUBLICA O CON PARTICULARES, O CUALQUIER OTRO DOCUMENTO QUE ACREDITE LA EXPERIENCIA O CAPACIDAD TECNICA REQUERIDA.

DOCUMENTO **No.**

7

SOBRE No. 1

**MODELO DE CONTRATO
(SE ENTREGAN 8 HOJAS**

CONCURSO _____

FECHA DE ADJUDICACION _____

CONTRATO N°. _____

PARTIDA PRESUPUESTAL _____

INVERSION AUTORIZADA \$ _____

NUMERO DE OFICIO _____

INICIO DEL SERVICIO _____

TERMINACION DEL SERVICIO _____

R.F.C. (CONTRATISTA) _____

IMPORTE \$ _____

I.V.A. 15 % \$ _____

IMPORTE T O T A L \$ _____

CONTRATISTA: _____

Contrato de OBRA a precios unitarios, que celebran por una parte PLAZA FIESTA TEPIC, S.A. DE C.V., a quien en lo sucesivo se denominará "La Contratante" representada por _____ en su carácter de _____ y por la otra _____, a quien en lo sucesivo se denominará "El Contratista" representado por el _____ en su carácter de: _____ al tenor de las siguientes declaraciones y cláusulas:

DECLARACIONES:

PRIMERA.- "La Contratante" Declara:

- A Que acredita la existencia de su sociedad con la escritura Constitutiva número _____ de fecha _____ otorgada ante la Fe del Notario Público _____ inscrito en el Registro Público de la propiedad y del Comercio del Distrito Federal _____ de fecha _____.
- B El C. _____ acredita su personalidad como _____ de _____ con el testimonio de la escritura pública N°. _____ de fecha _____ otorgada ante la Fe del Notario Público _____ inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Distrito Federal.
- C Que el presente contrato se asignó a _____ en virtud de que ofreció las mejores opciones técnicas y materiales para la presentación del presente contrato, a través del procedimiento _____.

D Que tiene establecido su domicilio en Av. Insurgentes Esq. Av. Las Brisas Fraccionamiento las Brisas, Tepic, Nayarit, mismo que señala para los fines y efectos legales de este contrato.

SEGUNDA.- "El Contratista" Declara:

A Que acredita la existencia de su sociedad con la escritura Constitutiva número _____ de fecha _____ otorgada ante la Fe del Notario Público _____ inscrito en el Registro Público de la propiedad y del Comercio del Distrito Federal _____ de fecha _____.

El C. _____ acredita su personalidad como _____ de _____ con el testimonio de la escritura pública N°. _____ de fecha _____ otorgada ante la Fe del Notario Público _____ inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Distrito Federal.

En caso de contratista mexicano, persona física o moral se usará el siguiente texto:

"El Contratista" declara ser mexicano y conviene, cuando llegare a cambiar de nacionalidad, en seguirse considerando como mexicano por cuanto a este contrato se refiere y a no invocar la protección de algún gobierno extranjero bajo pena de perder todo derecho derivado de este contrato en beneficio de la población mexicana.

B Estar registrado en el Registro Federal de Contribuyentes de la Secretaria de Hacienda y Crédito Público con el _____.

C Que tiene capacidad jurídica para contratar y reúne las condiciones técnicas y económicas para obligarse a la ejecución del servicio objeto de este contrato.

D Que tiene establecido su domicilio en _____, mismo que señala para los fines y efectos legales de este contrato.

E Que conoce y ha inspeccionado el sitio de la obra objeto de este contrato, a fin de considerar todos los factores que intervienen en su ejecución.

F Que conoce las Normas y Especificaciones establecidas para la contratación de la presente obra.

G Que conoce el contenido de todos los documentos relacionados en hojas anexos que, debidamente firmados por las partes, integran el presente contrato.

CLÁUSULAS:

PRIMERA.- OBJETO DEL CONTRATO: "La Contratante" encomienda a "El Contratista" la realización de la obra consistente en _____ Y este se obliga a realizarla hasta su total terminación acatando para ello lo establecido por los diversos ordenamientos, normas y anexos señalados en los incisos (F y G) de la segunda declaración de este contrato, mismos que se tienen por reproducidos como parte integrante de esta cláusula.

- SEGUNDA.- MONTO DEL CONTRATO: El monto total del presente contrato es de: \$ _____ (_____ M.N.) incluye el impuesto al Valor Agregado.
- TERCERA.- PLAZO DE EJECUCION: "El Contratista" se obliga a iniciar los servicios objeto de este contrato el día _____ y a terminarlos a más tardar el día _____ de conformidad con el programa de trabajos que forma parte de este contrato, este plazo es improrrogable.
- CUARTA.- DISPONIBILIDAD DEL INMUEBLE Y DOCUMENTOS ADMINISTRATIVOS: "La Contratante" se obliga a poner a disposición de "El Contratista", el o los inmuebles en que deban llevarse a cabo los trabajos que serán ejecutados, materia de este contrato, así como los dictámenes, permisos, licencias y demás autorizaciones que se requieran para su realización.
- QUINTA.- ANTICIPOS: Para el inicio de los trabajos objeto del presente contrato "La Contratante" otorgará un anticipo por el _____ % que importa la cantidad de \$ _____ más un _____ % por concepto de compra de materiales que importa la cantidad de \$ _____ "El Contratista" se obliga a utilizarlo para los trabajos de inicio de la supervisión.
- El anticipo se pondrá a disposición de "La Contratista" en un plazo no mayor de 15 días naturales a partir de la fecha de entrega de las garantías citadas en la cláusula octava.
- El anticipo otorgado deberá ser amortizado totalmente durante el periodo que dure la obra correspondiente mediante deducciones proporcionales hechas a los documentos de pago.
- SEXTA: REPRESENTANTE DE OBRA: "El Contratista", se obliga a establecer en el sitio donde se realizará la obra, y desde el día en que se inicie esta, el personal técnico y administrativo suficiente y capacitado para realizar las funciones y responsabilidades de la obra asignada.
- SEPTIMA: FORMA DE PAGO: Las partes convienen que los trabajos objeto del presente contrato, se paguen mediante la formulación de estimaciones que abarcarán los conceptos de trabajo terminados mensualmente, las que serán presentadas por "El Contratista" a la residencia de "La Contratante" dentro de los 30 días hábiles siguientes a la fecha de corte para que "La Contratante" inicie su trámite de pago. El pago de las estimaciones se efectuará en las Oficinas Administrativas Ubicadas en Av. Insurgentes Esq. Av. Las Brisas Fraccionamiento las Brisas, Tepic, Nayarit.
- "La Contratante" pagará las estimaciones a "La Contratista" dentro de un plazo no mayor a 30 días naturales contados a partir de la fecha, en que las hubiere aceptado el residente de "La Contratante".
- OCTAVA: GARANTIAS: Para garantizar la correcta inversión de los anticipos "La Contratista" deberá presentar a "La Contratante", Pólizas de Fianza a favor de "La Contratante", equivalente al 100 % del importe de cada uno de los anticipos otorgados. Incluyendo el Impuesto al Valor Agregado, mismo que se cancelará al quedar totalmente amortizado dicho anticipo.

Para garantizar el cumplimiento de los términos de este contrato "La Contratista" deberá presentar a "La Contratante", una Póliza de Fianza a favor de esta, expedida por una Afianzadora autorizada para operar en La República, equivalente al 10 % del importe total de este contrato.

Esta Fianza se cancelará al ser recibida la obra objeto de este contrato a satisfacción de "La Contratante" y quedar constituida la Fianza que se cita en el Penúltimo párrafo de esta cláusula.

Las Fianzas anteriores se entregarán en un plazo no mayor de 15 días naturales a partir de la fecha en que "La Contratista" haya recibido copia del Fallo de Adjudicación.

Para responder por defectos que resultaren de los trabajos realizados de vicios ocultos y de cualquier otra responsabilidad, "La Contratista" deberá presentar previamente a la recepción de los trabajos una Póliza de Fianza a favor de "La Contratante", expedida por una Afianzadora Autorizada para operar en la República, equivalente al 10 % del importe total de la obra; a precios ajustados y con Obra Adicional que se hubiere realizado a la fecha de entrega recepción vigente durante el plazo de un año a partir de dicha fecha de entrega recepción y trabajos adicionales ejecutados; vigentes durante el mismo plazo del de la obra.

NOVENA: AJUSTES DECOSTOS: Las partes acuerdan la revisión y ajustes de los costos que integran los precios unitarios pactados en este contrato cuando ocurran circunstancias imprevistas de orden Económico que determine un aumento o reducción de los costos de los trabajos aun no ejecutados de acuerdo al programa pactado, al momento de ocurrir dicha contingencia, para el efecto se revisarán, cada uno y el total de los precios unitarios correspondientes a los conceptos de trabajo pendientes de ejecutar.

A) Cada uno y el total de los precios unitarios correspondientes a los conceptos de trabajo pendientes de ejecutar.

"La Contratante" aplicará a "La Contratista" el ajuste de costos que corresponda a los trabajos ejecutados conforme a las estimaciones correspondientes, dentro de un plazo no mayor de 30 días naturales contados a partir de la fecha en que "La Contratante" resuelva por escrito el incremento o decremento respectivo.

DECIMA: INTERES POR DEMORA O REINTEGRO DE PAGOS: En caso de incumplimiento en el pago de las estimaciones y de ajustes de los costos "La Contratante" a solicitud de "La Contratista" deberá pagar gastos financieros conforme a una tasa igual al costo porcentual promedio (c.p.p.). Dichos gastos se calcularán sobre las cantidades no pagadas y se computarán por días calendario desde que se venció el plazo hasta la fecha en que se ponga efectivamente las cantidades a disposición de "La Contratista".

Si "La Contratista" recibe pagos en exceso, deberá reintegrar las cantidades pagadas en exceso más el interés correspondiente conforme a la tasa señalada en el párrafo anterior. Los cargos se calcularán sobre las cantidades pagadas en exceso en cada caso y se computarán por días calendario desde la fecha en que se efectuara el pago hasta el día en que se ponga efectivamente a disposición de "La Contratante".

DECIMA
PRIMERA

RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA: "El Contratista" se obliga a que se acaten y cumplan por parte del "Contratista" ejecutor de la obra las normas de construcción del Distrito Federal., en las especificaciones particulares de proyecto, la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, que forman parte de este contrato y a que la realización de todas y cada una de las partes de dicha obra se efectúen a satisfacción de "La Contratante" así como, a responder de los defectos y vicios ocultos de la misma y de los daños y perjuicios que por insolvencia o negligencia de su parte se lleguen a causar a "La Contratante" o a terceros, en cuyo caso se hará efectiva la garantía otorgada para el cumplimiento del contrato, hasta el momento total del mismo.

Igualmente se obliga "El Contratista" a no ceder a terceras personas físicas o morales sus derechos y obligaciones derivados de este contrato y sus anexos, así como los derechos de cobro sobre los bienes o trabajos ejecutados que ampara este contrato sin previa aprobación expresa y por escrito de "La Contratante".

DECIMA
SEGUNDA:

RECEPCION DE LOS SERVICIOS: Para la recepción de los trabajos, ya sea total o parcial, "La Contratista" comunicará a "La Contratante" la terminación de los mismo y esta verificará dentro de los 30 días naturales siguientes a la fecha de recepción de la comunicación antes citada. Que los trabajos estén debidamente concluidos.

La recepción se efectuará dentro de los 30 días naturales siguientes a la fecha en que "La Contratante" haya verificado y aceptado por escrito los trabajos terminados.

DECIMA
TERCERA:

RELACIONES LABORALES: "El Contratista" como empresario y patrón del personal que ocupa con motivo de los servicios materia del contrato, será el único responsable de las obligaciones derivadas de las disposiciones legales y demás ordenamientos en materia de trabajo y de seguridad social. "El Contratista" conviene por lo mismo, en responder de todas las reclamaciones que sus trabajadores presentaran en su contra o en contra de "La Contratista" en relación con los servicios del contrato.

DECIMA
CUARTA:

SUBCONTRATACION: "La Contratista" deberá ejecutar directamente y bajo su total responsabilidad, los conceptos de trabajo que se describen en la relación anexa citada en la declaración segunda inciso G, por lo que "La Contratante" no autorizará ninguna subcontratación, sin su previo consentimiento por escrito.

DECIMA
QUINTA:

PENAS CONVENCIONALES: Sanciones por incumplimiento del programa "La Contratante" tendrá facultad de verificar si las obras objeto de este contrato se están ejecutando por "La Contratista" de acuerdo con el programa de servicios aprobado, para lo cual "La Contratante" comparará periódicamente el avance de los servicios. Si como consecuencia de la comparación a lo que se refiere el párrafo anterior, el avance de las obras es menor a lo que debió realizarse "La Contratante" sancionará a "La Contratista" en los siguientes términos.

"La Contratante" retendrá en total el 2% de la diferencia de dichos importes multiplicado por el número de meses transcurridos desde la fecha programada para la ejecución de las obras hasta la de la revisión. Por lo tanto, mensualmente se hará la retención o devolución que corresponda a fin de que la retención total sea la indicada. Si de acuerdo con lo estipulado anteriormente al efectuarse la comparación correspondiente al último mes de programa procede hacer alguna retención, su importe se aplicará en beneficio del "Contratante", a título de pena convencional, por el simple retardo en el cumplimiento de las obligaciones a cargo de "El Contratista". Adicionalmente, si "El Contratista" no termina a satisfacción de "La Contratante" en su totalidad los servicios que ampara este contrato dentro del plazo fijado en el mismo, la sanción será por el equivalente del 2 al mil del monto total del contrato por día de calendario computándose el tiempo a partir de la fecha de terminación contractual, hasta la fecha en la que "La Contratante" de por recibidos a satisfacción los servicios del presente contrato. Tratándose de pagos en exceso que haya recibido "El Contratista", este deberá reintegrar las cantidades pagadas en exceso, más los intereses correspondientes, conforme a una tasa que será igual a la establecida por (costo porcentual promedio). Los cargos se calcularán sobre las cantidades pagadas en exceso de cada caso y se computarán por días calendario desde la fecha de pago hasta la fecha en que pongan efectivamente las cantidades a disposición de "La Contratante".

DECIMA DEDUCCIONES ESPECIFICAS: No aplicables.
SEXTA:

DECIMA SUSPENSION TEMPORAL DEL CONTRATO: "La Contratante" podrá
SEPTIMA: suspender temporalmente en todo o en parte el servicio contratado en cualquier momento por causas justificadas o por razones de interés general, sin que ello implique su terminación definitiva.

El presente contrato podrá continuar produciendo todos sus efectos legales una vez que hayan desaparecido las causas que motivaron dicha suspensión.

DECIMA RESCISION ADMINISTRATIVA DEL CONTRATO: "La Contratante" podrá en
OCTAVA: cualquier momento rescindir administrativamente este contrato por causas justificadas, si se presentara este caso "La Contratante" lo notificará por escrito a "La Contratista" exponiendo las razones que motivan esta decisión; "La Contratista" manifestará lo que a su derecho convenga, en un plazo no mayor de 20 días naturales a partir de la fecha en que reciba la notificación, "La Contratante" resolverá la procedente en un plazo de 20 días naturales siguientes a la fecha en que se reciba el escrito de "La Contratista".

Cuando la suspensión del servicio o la rescisión del contrato sea por causas de interés general o imputables a "La Contratante", esta pagará a "La Contratista" los trabajos ejecutados y los gastos no recuperables plenamente comprobados, que se relacionen estrictamente con este contrato.

Para ello, "La Contratista" deberá presentar a "La Contratante" un estudio que justifique su solicitud en un plazo no mayor de 25 días naturales después de la fecha de notificación "La Contratante" dentro del mismo plazo, deberá resolver si procede, para lo cual se debe firmar un convenio entre las partes.

Si la rescisión del contrato se efectúa por causas imputables a "La Contratista", los trabajos ejecutados que quedarán sin liquidar hechas efectivas las garantías, serán pagados una vez que se otorgue el finiquito de obra correspondiente.

DECIMA RESOLUCION DE POSIBLE CONTROVERSA: Para resolver posibles
NOVENA: controversias entre "La Contratante" y "La Contratista", por problemas que surjan de carácter técnico o administrativo se procederá para este caso a las autoridades competentes en el Estado de Nayarit.

VIGESIMA: PROPIEDAD DE LOS TRABAJOS: "La Contratista" conviene en que no podrá divulgar por medio de publicaciones, conferencias, informes o cualquier otra forma los datos y resultados obtenidos de los servicios objeto de este contrato sin la autorización expresa y por escrito de "La Contratante", pues dichos datos y resultados son propiedad de este último.

VIGESIMA OBLIGACIONES: Las partes se obligan a sujetarse estrictamente para la
PRIMERA: ejecución de la obra objeto de este contrato, a todas y cada una de las cláusulas que lo integran.

Será responsabilidad de la empresa, otorgar prestaciones y efectuar los pagos a las instituciones que correspondan por los trabajadores tanto de costo directo como de indirectos que vía al factor de prestaciones y del de utilidad, el departamento consideró para estas; nos referimos a Vacaciones, Prima Vacacional, Aguinaldo, cuotas al IMSS, por los conceptos de Enfermedades y Maternidad, Invalidez, Vejez, Cesantía y Muerte, Riesgos de Trabajo y Guarderías; INFONAVIT, ISER, SAR, Impuesto sobre Nómina y el Impuesto Sobre la Renta.

Es también obligación de la Empresa Contratista presentar ante "La Contratante" el Alta de Contratos firmados con éste, ante el IMSS, INFONAVIT e Instituciones que corresponda, en la que se notifiquen las personas que intervendrán por parte de la empresa para efecto de la obra. Cuando el pago por parte de "La Contratista" se haga vía honorarios éste está obligado a beneficiar al trabajador con las prestaciones estipuladas en la Ley Federal del Trabajo, IMSS y en general de las obligaciones estipuladas de ley.

VIGESIMA Para la interpretación y cumplimiento del presente contrato, así como
SEGUNDA: para todo aquello que no esté expresamente estipulado en el mismo, las partes se someten a la jurisdicción de los Tribunales Federales de la Ciudad de Tepic, Nayarit., por lo tanto "El Contratista" renuncia al fuero que pudiere corresponderle por razón de su domicilio presente, futuro o por cualquier otra causa.

El presente contrato se firma en Tepic, Nayarit a los _____ días del mes de _____ de 1998.

PLAZA FIESTA TEPIC, S.A. DE C.V.

POR "EL CONTRATISTA"

POR LA SUBDELEGACION
ADMINISTRATIVA.

POR LA SUBDELEGACION
JURIDICA Y GOBIERNO.

D O C U M E N T O

No.

8

SOBRE No. 1

BASES DEL CONCURSO

(SE ENTREGAN 7 HOJAS

BASES DE CONCURSO

Tepic, Nayarit a ____ de _____ de 1998.

Una vez que los participantes cumplieron con los requisitos solicitados podrán formular su propuesta sujetándose a lo que se describe en estas bases de licitación, el idioma en que serán presentadas las propuestas técnica y económica, será el español, ninguna de las condiciones contenidas en las mismas, así como en las proposiciones presentadas por los contratistas, podrán ser negociadas, además los documentos presentados en cada propuesta deberán venir foliados en todas sus hojas.

El acto de presentación y apertura será presidido por la persona que designe la convocante, quien será la única autoridad facultada para aceptar o desechar cualquier proposición de las que hubieren presentado, y se llevará a cabo en dos etapas conforme a lo siguiente:

A) En la Primera Etapa.

1. Se iniciará en la fecha, lugar y hora señalados. Los licitantes o representantes legales al ser nombrados entregarán su proposición por escrito mediante un oficio, acompañado de una copia, la cual servirá de acuse para la empresa, dicha proposición constará de dos sobres cerrados en forma inviolable que contendrán por separado, la propuesta técnica y la propuesta económica, incluyendo esta última la garantía de seriedad de las ofertas.

Si la persona que participa en el concurso, es la misma que se presentó en la inscripción del mismo, únicamente se identificará con una credencial oficial, y si por el contrario no es la misma persona demostrará que tiene tal facultad mediante poder notarial.

2. Se procederá a la apertura de los sobres que correspondan únicamente a la propuesta Técnica y se desecharán aquellas que no contengan todos los documentos o hayan omitido algún requisito, las que serán devueltas por La Convocante, transcurridos quince días naturales contados a partir de la fecha en que se dé a conocer el fallo de la licitación.
3. Los licitantes y el representante de PLAZA FIESTA TEPIC, S.A. DE C.V., rubricarán las ofertas técnicas y los sobres cerrados de las propuestas económicas, y quedarán en custodia de la propia "Contratante" quien entregará a todos los concursantes el acuse de recibo de la proposición que comprenderá la propuesta técnica.
4. Se levantará el Acta correspondiente en la que se harán constar las Propuestas Técnicas aceptadas, así como las que hubieren sido desechadas y las causas que lo motivaron: el Acta será firmada por los participantes y se les entregará a cada uno copia de la misma, se informará a los presentes la fecha, lugar y hora en que se dará a conocer el Dictamen de las propuestas Técnicas. Durante este periodo, "La Contratante" hará el análisis detallado del aspecto Técnico de las proposiciones.

B) En la Segunda Etapa.

Se procederá a la apertura de las propuestas económicas de los licitantes cuyas Propuestas Técnicas no hubieren sido desechadas en la primera etapa o en el análisis detallado de las mismas, de acuerdo a lo siguiente:

1. Una vez dado a conocer el dictamen técnico, en la misma fecha y lugar se iniciará esta segunda etapa.
2. El representante de PLAZA FIESTA TEPIC, S.A. DE C.V., que presida el acto abrirá los sobres y leerá en voz alta, cuando menos el importe total de cada una de las proposiciones admitidas.

No se dará lectura a la postura económica de aquellas proposiciones que no tengan todos los documentos o hayan omitido algún requisito, las que serán desechadas.

3. Los participantes en el acto rubricarán el catálogo de conceptos, en que se consignen los precios y el importe total de los trabajos motivo del concurso.
4. Se entregará a todos los concursantes un recibo por la garantía otorgada.
5. Se levantará el Acta correspondiente en la que se harán constar las proposiciones recibidas, sus importes, así como las que hubieren sido desechadas y las causas que lo motivaron; el Acta será firmada por todos los participantes y se entregará a cada uno copia de la misma.

Se señalarán la fecha, lugar y hora en que se dará a conocer el fallo. La omisión de firma por parte de los concursantes no invalidará el contenido y los efectos del acta.

6. Si no se recibe proposición alguna o todas las presentadas fueren desechadas se declarará desierto el concurso, situación que quedará asentada en el Acta.

Bajo su responsabilidad la Convocante, llevará a cabo la evaluación de las proposiciones y elaborará el dictamen el cual deberá considerar:

En los aspectos preparatorios para el análisis comparativo de las proposiciones.

Técnico.

1. Constatar que las proposiciones recibidas en el acto de apertura, incluyan la información, documentos y requisitos solicitados en las bases de la Licitación, la falta de algunos de ellos o que algún rubro en lo individual esté incompleto, será motivo para desechar la propuesta.
2. Verificar que el programa de ejecución sea factible de realizar con los recursos considerados por el contratista en el plazo solicitado y que las características, especificaciones y calidad de los materiales que deban suministrar, incluidos en el listado correspondiente, sean las requeridas por la Convocante.

Las proposiciones que satisfagan todos los aspectos señalados en las fracciones anteriores, se calificarán como solventes técnicamente y, por lo tanto solo estas serán consideradas en la segunda etapa del acto de apertura debiéndose desechar las restantes.

La Convocante emitirá un dictamen al respecto, en el que se hará constar las causas que motivaron desecharlas.

Económico.

1. Revisar que se hayan considerado para el análisis, cálculo e integración de las prestaciones, indirectos, financiamiento y utilidad, los costos de mano de obra, materiales y demás insumos en la zona o región de que se trate; que el cargo por equipo se haya determinado con base en precio y rendimiento de estos, considerados como nuevos y acorde con las condiciones de ejecución del concepto de trabajo correspondiente; que el monto de costo indirecto incluya los cargos por instalaciones, servicios, sueldos y prestaciones del personal técnico y administrativo y demás cargos de naturaleza análoga; y que en el costo por financiamiento se haya considerado el importe del anticipo.

Únicamente las proposiciones que satisfagan todos los aspectos anteriores, se calificarán como solventes técnica y económicamente y, por lo tanto, sólo éstas serán objeto del análisis comparativo. Dichos criterios, en ningún caso, podrán contemplar calificaciones por puntos o porcentajes.

En los aspectos preparatorios para la emisión del fallo; la convocante:

1. Elaborará un dictamen, con base únicamente en el resultado del análisis comparativo de las proposiciones no desechadas, que servirá como fundamento para que se emita el fallo de la licitación.
2. Señalará en el dictamen mencionado, los criterios utilizados para la evaluación de las proposiciones; en su caso, los lugares correspondientes a los participantes cuyas propuestas hayan satisfecho la totalidad de los requerimientos de la convocante, indicando el monto de cada una de ellas y las proposiciones desechadas con las causas que originaron su exclusión. El mismo día en que se comuniquen el fallo, se entregará por separado a cada participante, un escrito en el que se expliquen las razones por las cuales su propuesta no resultó ganadora, o los motivos por los que, en su caso, haya sido desechada.

El contrato respectivo se asignará a la persona que de entre los proponentes, reúna las condiciones legales, técnicas y económicas requeridas por la convocante y garantice satisfactoriamente el cumplimiento de las obligaciones respectivas.

Si resultare que dos o más proposiciones son solventes y por lo tanto, satisfacen la totalidad de los requerimientos de la convocante, el contrato se adjudicará a quien presente la proposición cuyo precio sea el más bajo.

En caso de que todas las proposiciones fueran desechadas, se declarará desierto el concurso y se procederá a expedir una nueva convocatoria.

En la evaluación de las proposiciones en ningún caso podrán utilizarse mecanismos de puntos o porcentajes.

Para aclarar cualquier duda en relación con la licitación durante el plazo disponible para la preparación de la proposición, los postores podrán consultar por escrito a la Convocante dentro del plazo indicado para la fecha de visita a la obra, en el cual las dudas le serán aclaradas en el plazo indicado.

Todos los documentos del pliego de requisitos y las proposiciones técnicas y económicas deberán estar debidamente firmados por el postor en todas sus hojas y ordenados en forma progresiva.

Al formular las proposiciones técnicas y económicas los postores aceptan lo siguiente:

1. El contratista se sujeta a las normas de construcción que expide el Gobierno del Distrito Federal y las especificaciones del proyecto. Por considerarse éstas las más completas y afines al proyecto.
2. Que habrá juzgado y tomado en cuenta, todas las condiciones que pueden incluir en los precios unitarios, tales como ubicación y condiciones de acceso a la obra observados en la visita oficial a la misma, periodo en el cual realizarán los trabajos de acuerdo con el programa, condiciones del mercado de los insumos, mano de obra, materiales y equipo en la fecha de apertura de las proposiciones, todo lo anterior, independientemente de lo que dichos precios incluyan por razón de costo directo, del indirecto, de utilidad y de los cargos adicionales establecidos, que el pago de los diversos conceptos se hará al precio unitario que se fije en el contrato para la unidad de obra terminada a satisfacción de la Convocante.
3. Que las diferencias que pudiera resultar en las cantidades de obra anotadas por la Convocante y las anotadas por la contratista en el documento N°. 2 de la propuesta económica durante la ejecución de la obra ya sean aumentos o reducciones, no justificará reclamación alguna del contratista en relación con los precios unitarios respectivos.
4. Que se propondrán precios unitarios únicamente para los conceptos contenidos en el documento N°. 2 de la propuesta económica y que no deberán proponerse alternativas que modifiquen lo establecido en este pliego de requisitos.
5. Que en ningún caso se considera que las modificaciones al documento N°. 4* Programa de Trabajo y Montos Mensuales de Obra, formulado por el postor, motivadas por causas ajenas a la Convocante derivadas de la incorrecta e ineficiente operación de sus equipos e instalaciones, impliquen cambio alguno en los precios unitarios cotizados por el mismo, para los conceptos contenidos en el catálogo correspondiente.
6. No deberá considerarse ningún cargo por el concepto de I.V.A. ya que éste lo cubre la Tesorería, en función del importe de cada estimación.
7. Deberán anotarse con número y letra el precio unitario de cada uno de los conceptos y los porcentajes componentes de cada precio unitario relativo a mano de obra, materiales, equipo, así como el porcentaje que significa el importe del concepto en relación con el importe total de la proposición.

En la última columna se anotará al pie de la misma el monto total de la proposición en el documento N°. 2 (Propuesta Económica).

En caso de encontrarse errores en las operaciones aritméticas se reconocerá como correcto el producto de las cantidades de obra proporcionadas por la Convocante y los precios unitarios anotados con letra por el postor.

De acuerdo con las correcciones que en su caso se hagan, se modificarán los importes de los conceptos y el monto total de la proposición que resulte, será el monto que se tomará para efectos de la adjudicación.

(*) De la Propuesta Económica.

8. Deberá señalarse en la proposición el nombre del técnico titulado que sea el Representante del Postor en la obra objeto de este concurso, el cual deberá estar registrado en la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública y además, deberá tener suficiente experiencia en obras de la misma índole que la que se llevará a cabo; presentando la información que lo justifique, tendrá también obligación de conocer ampliamente las normas de construcción, el proyecto y las especificaciones en su caso, lo cual deberá demostrarse.

Serán rechazadas por la convocante en el acto de presentación y apertura, las proposiciones que se encuentren en los casos siguientes:

1. Cuando los sobres no estén cerrados en forma inviolable.
2. Cuando el representante del postor, no se identifique a satisfacción de la convocante.
3. Cuando el postor no presente cualquiera de los documentos solicitados en los términos que especifica este pliego de requisitos.
4. Cuando su propuesta presente tachaduras o enmendaduras.
5. Que no presenten los paquetes en original debidamente foliados.
6. Las proposiciones presentadas por los postores, así como sus anexos, serán conservadas por la convocante con excepción de la documentación original con que se identifique el representante legal.
7. Al terminar el acto de la apertura de la primera etapa de las proposiciones técnicas, se entregará a los postores una copia del acta primera relativa al concurso, donde se indicará el lugar, fecha y hora de la apertura de oferta económica.

El contratista ganador quedará obligado a firmar el contrato dentro del plazo que fije la convocante el cual no será mayor de treinta días naturales contados a partir de su adjudicación, debiendo entregar en las oficinas de la contratante la fianza para el cumplimiento del mismo, de no cumplirse con ambos requisitos, el monto de la garantía de su proposición se aplicará en beneficio de la contratante, a título de Pena Convencional y por simple retardo en el cumplimiento de la obligación y la adjudicación dejará de surtir efecto.

8. La convocante se reserva el derecho de solicitar a cualquier postor, posteriormente al acto de presentación y apertura de las proposiciones, que aclare su propuesta pero en ningún caso podrá permitir que la altere substancialmente o modifique su monto total.

Conceptos extraordinarios.

1. Presentar solicitud a la residencia de supervisión anexando los siguientes documentos:
 - a) Programa de obra actual autorizado y avalado por la residencia de supervisión, demostrando que el avance de la obra está de acuerdo al programa autorizado.
 - b) Presupuesto de obra faltante por ejecutar señalando la clave, concepto, unidad, cantidad de obra, precio e importe según concurso y precio actualizado e importe según proposición conforme se muestra en el ANEXO (A). De los conceptos de obra faltante que representa el 80% del monto total faltante por ejecutar.

- c) Análisis de precios unitarios, de los conceptos que se anotaron en el presupuesto cuyos componentes, en cuanto a materiales y sus insumos, mano de obra y sus rendimientos, equipo y su rendimiento y herramienta en su porcentaje, deberán ser los mismos que se anotaron en la proposición del concurso respectivo; solamente se cambiarán porcentualmente los costos de los insumos que hayan tenido variaciones en el período comprendido entre la fecha del concurso y la solicitud.
2. En todos los casos la base para el cálculo del ajuste deberá ser la considerada originalmente en el concurso los incrementos o decrementos de los precios de los insumos serán calculados con base en la diferencia que arrojen los relativos o índices de los mismos precios en la fecha de la revisión, con respecto a los relativos o índices correspondientes a la fecha de la celebración de contrato.
 3. Sin el cumplimiento de cualquiera de los requisitos enunciados no será revisada la reclamación de precios de acuerdo a la cláusula escalatoria, y la fecha de aplicación será correspondiente a la de la solicitud.

Procedimiento para conceptos extraordinarios.

MATERIALES: El contratista presentará la lista de materiales que no existan, el precio del material será el vigente en el mercado y en su caso.

MANO DE OBRA: Se tomará la categoría de la plantilla.

EQUIPO: Si se requiere equipo cuyos costos horarios no estén incluidos en los datos básicos del concurso, se procederá a obtener el costo unitario necesario, con base en los criterios establecidos por la convocante para la fecha de la licitación.

1. Los documentos relativos a las garantías presentadas por los postores serán devueltos por la convocante en el acto en que se dé a conocer el fallo, excepto aquellas que correspondan a la posición del postor a quien se haya adjudicado el contrato, los que retendrá la convocante hasta el momento en que dicho postor firme el contrato respectivo y constituya la garantía correspondiente al mismo.
2. El importe de la garantía de seriedad de la proposición será por el 5% del importe total de la proposición, mediante cheque cruzado en favor de la convocante.
3. La fecha de la Visita a la Obra será el Día _____ a las _____ Lugar _____.
4. Fecha probable de Inicio _____
Fecha Probable de Terminación _____
5. En caso de que el contratista realice correcciones en el catálogo de conceptos de obra o en cualquier otro documento, deberá firmar y sellar con cinta adhesiva transparente la corrección.
6. Todos los documentos, tanto de la propuesta técnica como de la económica, deberán venir firmados por el representante legal en todas sus hojas.
7. La apertura de proposición se llevará a cabo el día _____ a las _____ Lugar _____.
8. Junta de aclaraciones. Lugar de Asistencia: _____
Fecha: _____
Hora: _____

ANEXO (A)

FORMATO PARA LA PRESENTACION DE SOLICITUD DE ESCALACIONES DE PRECIOS UNITARIOS

CONCURSO No.

OBRA

FECHA DE SOLICITUD DE ESCALACION

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD		SEGUN CONCURSO		PROPOSICION	
			FALTANTE S.	PROGRAMA	PRECIO	IMPORTE	ACTUALIZADA	
							PRECIO	IMPORTE

S U M A S:

IMPORTE ACTUALIZADO IMPORTE SEGUN CONCURSO
 IMPORTE SEGUN CONCURSO

| x 100 = 5 % |

FIRMA

NOMBRE DE LA EMPRESA O PERSONA FISICA

NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE QUE FIRMA

DOCUMENTO

No.

9

SOBRE No. 1

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA LA REALIZACION DE LA OBRA

- 9.1. ESPECIFICACIONES TECNICAS
MANIFESTACION ESCRITA DE CONOCER LAS NORMAS DE SUPERVISION Y
CONSTRUCCION DEL D.D.F., ASI COMO LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS DE
LA OBRA A REALIZARSE.
- 9.2. ADENDUMS (EN SU CASO)
- 9.3. CIRCULARES ACLARATORIAS (EN SU CASO)

ESPECIFICACIONES TECNICAS

MANIFESTACION ESCRITA DE CONOCER LAS NORMAS DE SUPERVISION Y CONSTRUCCION DEL D.D.F., ASI COMO LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LA OBRA A REALIZARSE.

D O C U M E N T O

No.

10

SOBRE No. 1

PLANOS O CROQUIS EN SU CASO

DEBERAN ENTREGAR FIRMADOS TODOS LOS PLANOS O CROQUIS ENTREGADOS

P R O P U E S T A

ECONOMICA

SOBRE No. 2

PROPUESTA ECONOMICA

DOCUMENTO No. 1

GARANTIA DE SERIEDAD, CARTA COMPROMISO DE LA PROPOSICION Y RESPONSABLE TECNICO.

- 1.1. CHEQUE DE GARANTIA.
- 1.2. CARTA COMPROMISO DE LA PROPOSICION.
- 1.3. INFORMACION Y DOCUMENTACION QUE AVALE LA CAPACIDAD DEL TECNICO RESPONSABLE DE LA OBRA.

DOCUMENTO No. 2

ANALISIS DE LOS FACTORES DE SALARIO REAL, INDIRECTOS, FINANCIAMIENTO Y UTILIDAD.

- 1.1. FACTORES DE SALARIO REAL.
- 1.2. INDIRECTOS.
- 1.3. FINANCIAMIENTO.
- 1.4. UTILIDAD.

DOCUMENTO No. 3

PROGRAMAS DE MONTOS MENSUALES. RELACION DE EQUIPO, MATERIALES Y SALARIOS.

- 1.1. PROGRAMA DE MONTOS MENSUALES DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS DE UTILIZACION DE EQUIPO, ADQUISICION DE MATERIALES Y EQUIPOS DE INSTALACION PERMANENTE, ASI COMO LA UTILIZACION DEL PERSONAL TECNICO, ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIOS ENCARGADO DE LA DIRECCION, SUPERVISION Y ADMINISTRACION DE LOS TRABAJOS. TODOS ELLOS CON SUS RESPECTIVOS IMPORTES.
- 1.2. RELACION DEL EQUIPO CON COSTOS HORARIOS.
- 1.3. RELACION DE LOS MATERIALES CON IMPORTES.
- 1.4. RELACION DE SALARIOS.

DOCUMENTO No. 4

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

- 1.1. LA TOTALIDAD DE LOS PRECIOS UNITARIOS DEL DOCUMENTO No. 5, CATALOGO DE CONCEPTOS.

DOCUMENTO No. 5

CATALOGO DE CONCEPTOS, UNIDADES DE MEDICION, CANTIDADES DE TRABAJO, PRECIOS UNITARIOS PROPUESTOS, IMPORTES PARCIALES Y TOTALES DE LA PROPOSICION.

DOCUMENTO

No.

I

SOBRE No. 2

GARANTIA DE SERIEDAD, CARTA COMPROMISO DE LA PROPOSICION Y RESPONSABLE TECNICO.

- 1.1. CHEQUE DE GARANTIA.
- 1.2. CARTA COMPROMISO DE LA PROPOSICION.
- 1.3. INFORMACION Y DOCUMENTACION QUE AVALE LA CAPACIDAD DEL TECNICO RESPONSABLE EN LA OBRA.

GARANTIA DE LA PROPOSICION MEDIANTE CHEQUE CRUZADO DE UN BANCO DE LA LOCALIDAD A FAVOR DE PLAZA FIESTA TEPIC, S.A. DE C.V. POR UN IMPORTE DEL 5% DE LA PROPOSICION SIN I.V.A.

México, D.F.,

PROPOSICION

C.

ME REFIERO AL CONCURSO No. _____ RELATIVO A _____

SOBRE EL PARTICULAR: _____

A) POR MI PROPIO DERECHO: _____

B) COMO REPRESENTANTE LEGAL DE: _____

MANIFIESTO QUE:

OPORTUNAMENTE SE RECOGIO EL PLIEGO DE REQUISITOS RELATIVO AL CONCURSO DE QUE SE TRATA, Y SE HA TOMADO DEBIDA NOTA DE LOS DATOS Y LAS BASES A QUE SE SUJETARA ESTE Y CONFORME A LOS CUALES DE LLEVARA A CABO LA OBRA. SE ACEPTAN INTEGRAMENTE LOS REQUISITOS CONTENIDOS EN EL CITADO PLIEGO Y PARA TAL EFECTO SE DEVUELVE DEBIDAMENTE FIRMADO POR EL SUSCRITO.

IGUALMENTE EXPONGO QUE SE HAN TOMADO LAS PROVIDENCIAS A QUE SE CONTRAE EL PLIEGO DE REFERENCIA.

ASIMISMO, MANIFIESTO QUE ESTA EMPRESA CONOCE LAS NORMAS DE CONSTRUCCION Y LAS ESPECIFICACIONES GENERICAS Y PARTICULARES DEL PROYECTO Y QUE ACEPTA QUE TALES DOCUMENTOS RIGEN EN LO CONDUCTENTE, RESPECTO AL CONCURSO INDICADO Y DEMAS ACTOS QUE DE EL DERIVEN.

DE CONFORMIDAD CON LO ANTERIOR, SE PRESENTA LA PROPOSICION RESPECTIVA LA QUE CON UN IMPORTE TOTAL DE: \$ _____

SE ENCUENTRA REQUISITADA E INTEGRADA DE ACUERDO CON EL DOCUMENTO No.

2, 3, 4 y 5.

ATENTAMENTE.

NOMBRE DE LA EMPRESA.
NOMBRE DEL REPRESENTANTE.
CARGO DEL REPRESENTANTE.

DOCUMENTO No.

2

SOBRE No. 2

ANALISIS DE LOS FACTORES DE SALARIO REAL, INDIRECTOS, FINANCIAMIENTO Y UTILIDAD.

- 2.1. FACTORES DE SALARIO REAL.
- 2.2. INDIRECTOS.
- 2.3. FINANCIAMIENTO.
- 2.4. UTILIDAD.

ANALISIS DEL FACTOR DE SALARIO REAL (EJEMPLO).

CLAVES OPERATIVAS	CONCEPTO Y GENERADOR		
(DICA)	DIAS CALENDARIO		
(DIAGI)	DIAS DE AGUINALDO		
(PIVAC)	DIAS POR PRIMA VACACIONAL: DIAS x %		
(DIPER)	DIAS DE PERCEPCION PAGADOS AL AÑO		
	SUMA =		
(DIDOM)	DIAS DOMINGO		
(DIVAC)	DIAS DE VACACIONES		
(DIFEO)	DIAS FESTIVOS OFICIALES (POR LEY)		
(DIPEC)	DIAS PERDIDOS POR CONDICIONES DE CLIMA (LLUVIA Y OTROS)		
(DINLA)	DIAS NO LABORADOS AL AÑO		
	SUMA =		
(DICLA)	DIAS CALENDARIO LABORADOS AL AÑO		
	$(DICAL) - (DINLA) = (\quad) - (\quad)$		
(DISSC)	DIAS EQUIVALENTES POR SEGURO SOCIAL, CUOTAS		
	$(\quad \% \text{ Y } \quad \%) (DIPER) =$		
(DISSG)	DIAS EQUIVALENTES POR SEGURO SOCIAL, GUARDERIAS		
	$1 \% (DIPER) =$		
(DIPRE)	DIAS EQUIVALENTES DE PRESTACIONES AL AÑO		
	SUMA =		
(COSAN)	DIAS EQUIVALENTES DE COSTO ANUAL		
	$(DIPER) + (DIPRE) =$		
(FASAR)	FACTORES DE SALARIO REAL		
	$(COSAN) / (DICLA) =$		
	(CON CUATRO DECIMALES) =		

ANALISIS DE COSTOS INDIRECTOS (EJEMPLO).

CONCEPTO	IMPORTES POR ADMINISTRACION	
	CENTRAL	OBRA
HONORARIOS, SUELDOS Y PRESTACIONES		
1.- PERSONAL DIRECTIVO		
2.- PERSONAL TECNICO		
3.- PERSONAL ADMINISTRATIVO		
4.- PERSONAL EN TRANSITO		
5.- CUOTA PATRONAL DE SEGURO SOCIAL PAGADAS PARA LOS CONCEPTOS 1 A 4		
6.- PRESTACIONES QUE OBLIGA LA LEY FEDERAL DEL TRABAJO PARA LOS CONCEPTOS 1 A 4		
7.- PASAJES Y VIATICOS		
(SUBTOTALES) \$ =		
DEPRECIACION, MANTENIMIENTO Y RENTAS		
1.- EDIFICIOS Y LOCALES		
2.- LOCALES DE MANTENIMIENTO Y GUARDA		
3.- BODEGAS		
4.- INSTALACIONES GENERALES		
5.- MUEBLES Y ENSERES		
6.- DEPRECIACION O RENTA Y OPERACION DE VEHICULOS		
7.- CAMPAMENTOS		
(SUBTOTALES) \$ =		
SERVICIOS		
1.- CONSULTORES, ASESORES, SERVICIO Y LABORATORIOS		
2.- ESTUDIOS E INVESTIGACIONES		
(SUBTOTALES) \$ =		
FLETES Y ACARREOS		
1.- DE CAMPAMENTOS		
2.- DE EQUIPO DE CONSTRUCCION		
3.- DE PLANTAS Y ELEMENTOS PARA INSTALACIONES		
4.- DE MOBILIARIO		
(SUBTOTALES) \$ =		
GASTOS DE OFICINA		
1.- PAPELERIA Y UTILES DE ESCRITORIO		
2.- CORREOS, TELEFONO, TELEGRAFOS, RADIO		
3.- SITUACION DE FONDOS		
4.- COPIAS Y DUPLICADOS		
5.- LUZ, GAS Y OTROS CONSUMOS		
6.- GASTOS DE CONCURSOS		
(SUBTOTALES) \$ =		
TRABAJOS PREVIOS Y AUXILIARES		
1.- CONSTRUCCION Y CONSERVACION DE CAMINOS DE ACCESO		
2.- MONTAJES Y DESMANTELAMIENTO DE EQUIPO		
(SUBTOTALES) \$ =		
SEGUROS Y FIANZAS		
1.- PRIMAS POR SEGUROS		
2.- PRIMAS POR FIANZAS		
(SUBTOTALES) \$ =		
COSTOS TOTALES DE INDIRECTOS \$ =		

FACTOR DE FINANCIAMIENTO

EJEMPLO

FLUJO DE CAJA

MESES	1	2	3	4	5	6
OBRA EJECUTADA	35,000,000	35,000,000	30,000,000			
					TOTAL	100,000,000
INGRESOS						
ANTICIPO 30%	35,000,000	0.00	0.00	0.00		
COBRO DE ESTIMACION	-	35,000,000	35,000,000	30,000,000		
SUMA DE INGRESOS	30,000,000	35,000,000	35,000,000	30,000,000		
EGRESOS						
AMORTIZACION ANTICIPO	0.00	10,000,000	10,000,000	10,000,000		
MATERIALES	18,000,000	15,000,000	0.00			
MANO DE OBRA	8,000,000	6,000,000	2,000,000			
EQUIPO	3,000,000	2,000,000	0.00			
GASTOS GENERALES	2,000,000	4,000,000	0.00			
SUMA EGR + AMORTIZACION	31,000,000	37,000,000	12,000,000	10,000,000		
SALDOS	1,000,000 -	3,000,000 +	0,000,000 +	40,000,000		
TASA DE INTERES	5%	5%	4%			
FINANCIAMIENTO	50,000 -	150,000 +	800,000 +	1,600,000		
	2,400,000	200,000 = +	2,200,000			

FINANCIAMIENTO = + 2.20 %

DETERMINACION DEL CARGO POR UTILIDAD (EJEMPLO)

EL CARGO POR UTILIDAD SE CALCULARA DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE EXPRESION:

CARGO POR UTILIDAD = _____ % (C.D. + C.I. + C.F.)

$\% (\$ \underline{\hspace{2cm}} + \$ \underline{\hspace{2cm}} + \$ \underline{\hspace{2cm}}) = \$ \underline{\hspace{2cm}}$

AL IMPORTE RESULTANTE, SE LE DEBERA ADICIONAR LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

IMPORTE DE LAS APORTACIONES POR CONCEPTO DE S.A.R. \$ _____

IMPORTE DE LAS APORTACIONES POR CONCEPTO DE INFONAVIT. \$ _____

TOTAL \$ _____

FINALMENTE:

$\% = \text{TOTAL} \times 100 / (\text{C.D.} + \text{C.I.} + \text{C.F.})$

$\% = \$ \underline{\hspace{2cm}} \times 100 / (\$ \underline{\hspace{2cm}} + \$ \underline{\hspace{2cm}} + \$ \underline{\hspace{2cm}})$

% =

DOCUMENTO

No.

3

SOBRE No. 2

- 3.1.1. PROGRAMA DE MONTOS MENSUALES DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS, DE UTILIZACION DE EQUIPO, ADQUISICION DE MATERIALES Y EQUIPOS DE INSTALACION PERMANENTE. ASI COMO UTILIZACION DEL PERSONAL TECNICO, ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIOS ENCARGADO DE LA DIRECCION, SUPERVISION Y ADMINISTRACION DE LOS TRABAJOS. TODOS ELLOS CON SUS RESPECTIVOS IMPORTES.
- 3.2. RELACION DEL EQUIPO CON COSTOS HORARIOS.
- 3.3. RELACION DE MATERIALES CON IMPORTES.
- 3.4. RELACION DE SALARIOS.

PROGRAMA DE UTILIZACION DE EQUIPO Y HERRAMIENTA

OBRA:				UBICACION:																								
CLAVE	CONCEPTO	PARTICIPACION	CANTIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	

PROGRAMA DE SUMINISTRO DE MATERIALES

OBRA:				UBICACION:																								
CLAVE	CONCEPTO	PARTICIPACION	CANTIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	

**PROGRAMA DE UTILIZACION DEL PERSONAL TECNICO,
ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIOS ENCARGADO DE LA DIRECCION,
SUPERVISION Y ADMINISTRACION DE LOS TRABAJOS**

OBRA: _____ UBICACION: _____

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

EQUIPO.

CONCURSO No. _____

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

EL PROPONENTE DEBERA ENLISTAR TODAS LAS MAQUINAS QUE INTERVENGAN EN LA OBRA.

DOCUMENTO No.

4

SOBRE No. 2

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

NOTA: SE DEBERAN ANALIZAR LA TOTALIDAD DE LOS CONCEPTOS DEL DOCUMENTO N°. 5 (CATALOGO DE CONCEPTOS).

DOCUMENTO No.

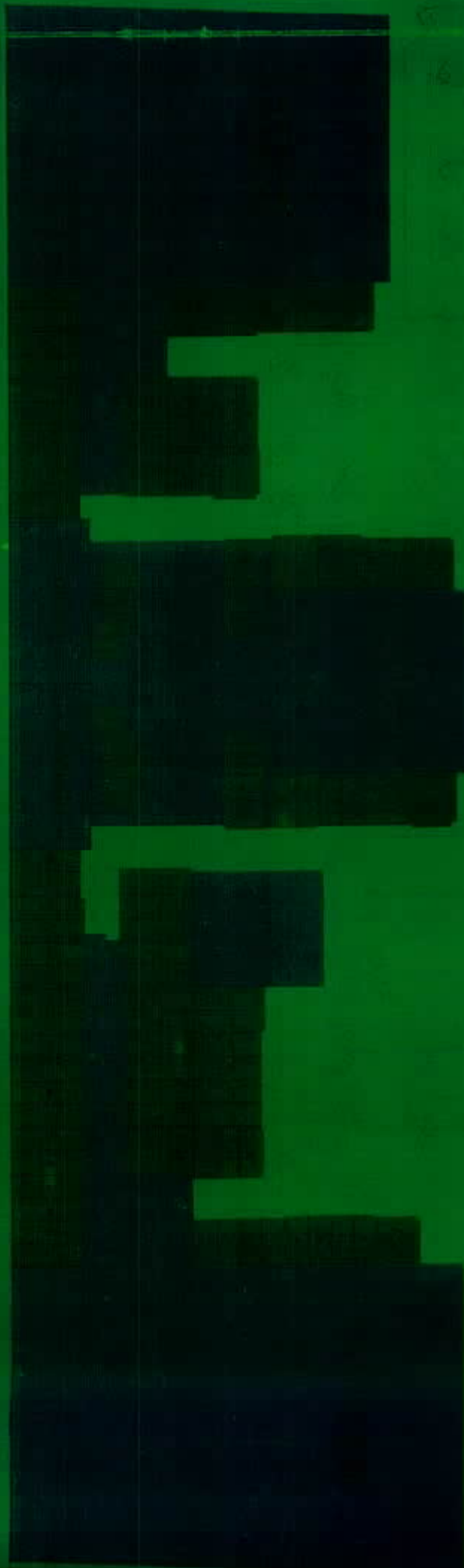
5

SOBRE No. 2

CATALOGO DE CONCEPTOS, UNIDADES DE MEDICION, CANTIDADES DE TRABAJO, PRECIOS UNITARIOS PROPUESTOS E IMPORTES PARCIALES Y TOTAL DE LA PROPOSICION.

NOTA: NO DEBERA CONSIDERARSE NINGUN CARGO POR CONCEPTO DE I.V.A., YA QUE ESTE LO CUBRE LA TESORERIA EN FUNCION DEL IMPORTE DE CADA ESTIMACION.

PLANO DE PLANTAS



AVENIDA LAS BRISAS
PIAZA
TEPIC

M
K
A

CORTE LONGITUDINAL

CORTE TRANSVERSAL

1:500
1:1000

CAPITULO V.- PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO. (FOTOS 1 A 3)

V.1.)- DESMONTES Y DESPALMES.

Al inicio de la obra, se procede al trazo y nivelación del terreno en su totalidad estableciendo mojoneras y bancos de nivel en diferentes puntos del interior del terreno así como en puntos exteriores los cuales servirán como referencia.

PROCEDIMIENTO.

La brigada de topografía compuesta por un topógrafo, un auxiliar y tres cadeneros proceden al trazo y nivelación con un aparato denominado estación total, estableciendo puntos de referencia mediante estacas en algunos casos, y en otros mojoneras de concreto.

Una vez establecidos el trazo y la nivelación del terreno se procede al desmonte.

DESMONTE.

Definición.- Es el retiro de la vegetación existente dentro de las áreas de construcción, zonas de préstamos y bancos de materiales, y comprende la ejecución de cualesquiera de las operaciones siguientes:

- a) Tala, que consiste en cortar los árboles y arbustos que señale la supervisión tomándose las provisiones necesarias para no dañar los que se conserven.
- b) Roza, que consiste en quitar la maleza, hierba, zacate o cualquier otra clase de residuos vegetales a nivel del terreno.
- c) Desenraice, que consiste en sacar los troncos o tocones, incluyendo su raíz.
- d) Limpia y quema, que consiste en retirar el producto del desmonte al lugar indicado por supervisión, estibarlos y quemar, lo no utilizable a criterio de la propia supervisión.

El tipo de vegetación que se consideró en el desmonte de la presente obra, es considerado como: región de montaña; que es la constituida predominantemente por árboles típicos aislados y maleza pequeña en clima templado y cálido.

El equipo empleado para el desmonte fue un tractor Caterpillar C/D-8K y se ejecutó en la superficie indicada expresamente por la supervisión, de manera que a su terminación se encuentre en condiciones de ejecutar los trabajos subsecuentes; tomando en consideración que dichas operaciones se deberán realizar cuando menos a tres metros fuera de las líneas trazadas para las áreas de construcción.

Los desmontes se medirán en el lugar tomando como unidad el M2.

DESPALMES.

Definición.- Operación necesaria para extraer las capas superficiales del terreno natural, que por sus características no son adecuadas para utilizarse o soportar una construcción; se ejecutarán en las áreas de construcción.

Los despalmes ejecutados en la obra fueron en material clase I con poco grado de cementación el cual puede ser manejado eficientemente sin maquinaria. Se considera material clase I suelos agrícolas, los limos, las arenas y cualquier material blando o suelto con partículas hasta de 7.5 CM.

El despalme también se llevó a cabo con un tractor Caterpillar C/D-8K ejecutándose en las áreas destinadas a la construcción. La supervisión indicará el espesor de la capa o capas por despallar en las áreas de construcción. Para controlar el espesor de despalme antes de ejecutarlo se secciona la superficie no debiendo alterarse las referencias y los bancos de nivel durante la ejecución del despalme. Una vez ejecutado el despalme se seccionará nuevamente antes de ser atacado.

Durante la ejecución del despalme se respetaron y en su caso se repusieron los señalamientos para esta finalidad. La medición del volumen del producto del despalme se hizo tomando como unidad el M2., y empleando el método de áreas extremas no considerándose abundamiento para cuantificar dicho volumen.

FOTO 1
TRAZO Y NIVELACION DEL TERRENO



FOTO 2
DESPALME DEL TERRENO



FOTO 3
DESPALME DEL TERRENO



FOTO 4
CORTE DEL TERRENO



FOTO 5
CORTE DEL TERRENO



FOTO 6
CORTE Y RELLENO DEL TERRENO



V.2.) CORTES Y TERRAPLENES.

(FOTOS 4 A 12)

CORTES.

Definición.- Son las operaciones necesarias para la extracción y remoción de materiales, ejecutadas a cielo abierto, para desplantar o alojar cimentaciones, pavimentaciones de obras viales, muros, y pequeñas estructuras de acuerdo con lo fijado en el proyecto y/o lo ordenado por la supervisión. Los cortes efectuados en la obra fueron catalogados como cortes en material clase I y fueron ejecutados con un tractor Caterpillar D-8.

Los cortes para estructuras y/o vialidades se efectuaron de acuerdo con los datos de proyecto, niveles, holguras, tolerancias, inclinaciones afinándose la superficie final para recibir trabajos subsecuentes.

La medición de los volúmenes de corte se hizo tomando como unidad el M3, con aproximación de 2 decimales. En ningún caso se consideró abundamiento. Los volúmenes fueron medidos en la misma zona de corte fijada por el proyecto en el lugar de la obra.

Una vez afinada la superficie del corte se procedió a su compactación con un rodillo vibratorio Dinampac CA-25-A marca Caterpillar a un 95% de la prueba proctor.

TERRAPLENES.

Definición.- Son las estructuras ejecutadas con material producto de cortes y/o préstamos de acuerdo con lo fijado en el proyecto. Considerándose dentro de este mismo concepto la ampliación de la corona, el tendido de los taludes y la elevación de la subrasante en terraplenes existentes y el relleno de excavaciones adicionales abajo de la subrasante en cortes.

Los terraplenes en la obra se conformaron en capas no mayores de 20 CM. compactadas al 98% de la prueba proctor con materiales producto de los cortes laterales y en muy poco porcentaje de volumen con material producto de banco de préstamo.

La conformación de las capas se ejecutó con una motocorfomadora Caterpillar 12 GL y la compactación previa la incorporación del agua necesaria, se ejecutó con un rodillo vibratorio Dinampac CA-25-A marca Caterpillar.

La compactación se considera satisfactoria cuando el material alcanza el grado de compactación que marca el proyecto, esto es el 98% de la prueba proctor y se verificó mediante pruebas de laboratorio, las cuales se hacen una vez que no haya huellas de las ruedas del equipo de compactación.

Para los conceptos de terracería la unidad de medición que se tomó fue la del M3., de material compactado.

FOTO 7
CONFORMACION DE PLATAFORMAS →



FOTO 8
AFINE DE PLATAFORMAS ←



FOTO 9
CORTE Y COMPACTACION DE TERRENOS →



FOTO 10
MOVIMIENTO DE TIERRA DE CORTES A TERRAPLENES



FOTO 11
TRAZO DE EJES EN PLATAFORMAS CONFORMADAS



FOTO 12
CORTE DE TERRENO



V.3.) EXCAVACIONES PARA CIMENTACION. (FOTOS 13 A 15)

Definición.- Serán las que se realicen para alojar las construcciones diversas, incluyendo las operaciones necesarias para amacisar y/o limpiar la base o taludes de la misma, la remoción del material producto de la excavación y su acarreo hasta donde se indique, depositándolo en tal forma que no interfiera con el desarrollo normal de los trabajos, y la conservación de dichas excavaciones por el tiempo que se requiera para la construcción satisfactoria de las estructuras correspondientes de la cimentación.

Las excavaciones en la obra para las zapatas aisladas se efectuaron con una retroexcavadora tipo manita de chango marca CASE haciéndose en forma manual el afine y terminación de dichas excavaciones.

La unidad de medida para dichos trabajos es el M3.

FOTO 13
TRAZO DE ZAPATAS AISLADAS →



FOTO 14
EXCAVACION DE ZAPATAS ←



FOTO 15
EXCAVACION DE ZAPATAS →



V.4.) CIMENTACION DE CONCRETO ARMADO. (FOTOS 16 A 22)

Definición.- Es el conjunto de elementos estructurales que tiene como objeto la distribución equilibrada de cargas a un estrato del terreno, dando seguridad contra fallas que pudieran ocasionar daños a la estructura que sobre ella se apoya, así como a elementos estructurales y no estructurales.

PLANTILLAS.

Definición.- Capa formada con materiales tales como concreto, pedacería de tabique o grava cementada, compactados de acuerdo con lo señalado en el proyecto, construida sobre el terreno natural, para desplantar la cimentación y presentar una superficie uniforme y adecuada para el trazo de ejes y demás líneas auxiliares necesarias.

Las plantillas en la obra se construyeron según marca proyecto a base de concreto pobre $F'C=100$ KG/CM². R.N., T.M.A. $\frac{3}{4}$, revenimiento 10 ± 2 CM., de 8 CM. de espesor el cual fue elaborado en obra en una máquina revoladora de 1 saco marca Mipsa modelo 8-1.

Previo a la colocación de la plantilla, el terreno de desplante, será preparado y limpiado; eliminando residuos de excavaciones o materiales alterados, así como basuras, escombros y material contaminado de grasa, aceite, vegetación, etc., hasta dejar el fondo de las excavaciones en las condiciones de acabado requeridas.

Se colocó plantilla sobresaliendo del área por cimentar un máximo de 10 CM. en todo el perímetro de la cimentación, para lo cual se emplearon polines como cimbra frontera. Posteriormente se vacía el concreto previamente elaborado el cual a la hora de vaciarse se tendrá que tomar las precauciones necesarias para que éste no se contamine.

La plantilla se niveló con regla compactándose posteriormente con pisón de mano o con la misma regla, la compactación se efectuará en el momento de alcanzar el concreto su consistencia plástica y sin llegar en esta operación al momento del fraguado. El acabado de la plantilla se hizo con una rugosidad no mayor de 1 CM. y la superficie general nivelada de acuerdo con lo señalado en el proyecto.

La base de medición de las plantillas es el M2.

ACERO DE REFUERZO.

Definición.- El acero de refuerzo es aquel que se coloca ahogado en la masa de concreto para tomar los esfuerzos debidos a cargas, contracciones por fraguado y cambios de temperatura. El acero al llegar a la obra se verificó que estuviera sin oxidación perjudicial, exento de aceite o grasas, quiebres, escamas, ojeaduras o deformación de la sección, lo cual perjudicaría el desarrollo de la obra. Se almacenó bajo cobertizo protegiéndose cuidadosamente contra la humedad y alteraciones químicas.

Se hizo un muestreo aleatorio y ensayo del mismo previamente al habilitado y colocación para hacerseles las pruebas de laboratorio correspondientes.

Una vez aprobado las varillas a emplearse se procedió al habilitado de las mismas.

El dobléz de las varillas se efectuó en frío observándose que no se produjera fisuramiento, laminación, o desprendimiento superficial. Y conforme lo marca el proyecto en dimensiones, grado de curvatura, ángulo, etc.

Los ganchos serán de tipo standard y se harán conforme a lo estipulado en el proyecto.

Los empalmes cuando los autorice la supervisión serán de dos tipos: traslapados o soldados a tope y deberán usarse el tipo que fije el proyecto. Salvo indicación en contrario, en una misma sección no se permitirá empalmar más del 50% de las varillas de refuerzo.

Todos los pasos para conducto en elementos estructurales se reforzarán en su perímetro de acuerdo en lo indicado en planos. Para dar por terminado el armado y colocación del acero de refuerzo, se verificarán sus dimensiones, separación, sujeción, forma y posición de acuerdo con lo indicado en el proyecto.

El acero de refuerzo en cimentación se colocó en las zapatas aisladas y dados una vez habilitado, procediéndose a armar, para su posterior cimbra y colado, procurándose que el lapso de tiempo entre estos procedimientos constructivos fuera el mínimo posible, para así evitar la interperización del acero.

Para efectos de medición sólo se cuantificará el acero de refuerzo habilitado y según proyecto, no se medirán los ganchos, traslapes ni desperdicios.

CIMBRAS.

Definición.- Conjunto de molde y obra falsa, cuyo objeto es soportar y moldear el concreto fresco para que adquiera su forma durante el fraguado, en donde:

MOLDE: Es el conjunto de elementos de madera metálicos o de otro material que estén en contacto con el concreto, con los cuales se da la forma geométrica a cada elemento.

OBRA FALSA: Es el conjunto de elementos metálicos, de madera u otro material que servirán de soporte a los moldes y es capaz de recibir las cargas producidas por el concreto durante su fraguado.

Las cimbras de la cimentación de las zapatas aisladas y dados fueron a base de duelas reforzadas con barrotes y apuntaladas con polines.

La remoción de la cimbra para el caso de las zapatas se hizo a las 24 horas de terminado el colado del concreto, y para el caso de los dados se hizo a los 7 días de terminado el colado del concreto.

La cimbra se medirá tomando como unidad el M². de superficie de contacto, tomándose en cuenta que es cimbra acabado común.

CONCRETOS.

Definición.- Mezcla y combinación de cemento portland, agregados pétreos seleccionados, agua y adicionantes en su caso, en dosificación adecuada, que al fraguar adquiere las características de resistencia previamente fijadas.

Las operaciones de transporte, colocación, compactación, acabado y curado deberán ser ejecutados con los equipos mecánicos en función del volumen y del elemento estructural por colar, de acuerdo con el proyecto.

Para el colado de las zapatas y dados se utilizó concreto F'C=200 KG/CM²., R.N, T.M.A. ¼, revenimiento 10+-2 premezclado.

Previa a la colocación del concreto se inspeccionó la solidez, dimensiones y demás requisitos de los moldes y de la obra falsa, la correcta colocación y firmeza del acero de refuerzo así como la limpieza.

En la colocación o vaciado del concreto se tuvo especial cuidado en evitar una segregación del mismo. Para evitar la segregación, el concreto se depositará tan cerca como sea posible de su posición final y se evitará que fluya lateralmente a una distancia superior a 1 M. no permitiéndose que el concreto se deslice en cierto ángulo, o se deposite continuamente en un punto. Para que fluya por toda la cimbra, debido a que en estos casos el agregado grueso y el mortero tienden a separarse. Como el concreto está confinado lateralmente por cimbras, hay una tendencia del agregado grueso a decantarse y de las partículas más finas y del agua a subir. Para evitarse esta segregación se pueden utilizar mezclas más secas.

La compactación de la revoltura se hizo de manera que llene totalmente los moldes sin dejar huecos dentro de su masa. Esto se obtuvo mediante el uso de vibradores de inmersión evitándose el vibrado excesivo, para impedir cualquier segregación o clasificación en la revoltura obteniéndose un concreto compactado, que presenta una textura uniforme y una superficie tersa en sus caras visibles.

Para el acabado final se limpió la superficie de los elementos de amarres, clavos, alambres, o cualquier otro tipo de rugosidad o saliente.

El curado de concreto se efectuó mediante membrana de curado.

Todos los colados se muestreaban tomando 3 cilindros por cada olla de 5, 6 o 7 M3. para así proceder a su ensayo de laboratorio.

Sistema de medición.

Se medirá tomando como unidad de medición el M3.

RELLENOS.

Definición.- Es el conjunto de operaciones necesarias para llenar con el material indicado por el proyecto las excavaciones para estructuras, cimientos y drenes hasta el nivel original del terreno natural o hasta el nivel señalado en el proyecto

El relleno de la cimentación de las zapatas aisladas se hizo mediante material producto de la excavación en capas no mayores de 20 CM. compactadas previa incorporación del agua necesaria, con bailarina al 90% de su prueba proctor.

Para los conceptos de relleno la unidad de medición será el M3.



FOTO 16
ARMADO DE DADOS Y COLUMNA EN EXCAVACION TERMINADA



FOTO 17
ARMADO DE COLUMNAS Y ZAPATAS



FOTO 18
ALZADO DE ARMADO DE COLUMNAS



FOTO 19
ALZADO DE COLUMNAS ARMADAS



FOTO 20
NIVELACION Y PLOMEO DE ARMADO DE COLUMNAS



FOTO 21
ARMADO DE ZAPATAS Y COLOCACION DE ARMADO DE COLUMNAS



FOTO 22
ZAPATAS Y DADOS COLADOS



FOTO 23
ARMADO DE COLUMNAS

V.5.) ESTRUCTURA.

(FOTOS 23 A 38)

Definición.- Conjunto de elementos rigidizantes de una edificación que es capaz de soportar las fuerzas gravitacionales debidas al peso propio del conjunto, así como a las fuerzas accidentales producidas por agentes externos. La estructura puede ser de concreto armado de diversos tipos, metálica o mixta.

V.5.1.) ESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO.

Definición.- Aquella cuyos elementos están formados por una combinación de concreto hidráulico y acero de refuerzo, formando un sólido único desde el punto de vista mecánico. La unión, tiene como finalidad aprovechar en forma óptima las propiedades características que presentan ambos materiales en lo que respecta a resistencia (en general, compresión en el concreto y tensión en el acero de refuerzo).

COLUMNAS: Apoyos aislados de una estructura cuya función es la de transmitir las cargas de la propia estructura a la cimentación.

TRABES: Elementos de una estructura cuya función es la de transmitir y resistir las cargas accidentales propias y de otros elementos estructurales.

LOSAS PLANAS: Elementos estructurales para cubrir áreas que reciben y transmiten cargas, directamente a las columnas, o elementos de apoyo. Se consideran dentro de estas; las losas aligeradas por algún medio como bloques de material ligero, tubos de cartón, moldes para formar huecos en la losa, entre otros.

ACERO DE REFUERZO.

Definición.- El acero de refuerzo es aquel que se coloca ahogado en la masa de concreto para tomar los esfuerzos debidos a cargas, contracciones por fraguado y cambios de temperatura. El acero al llegar a la obra se verificó que estuviera sin oxidación perjudicial, exento de aceite o grasas, quiebres, escamas, ojeaduras o deformación de la sección, lo cual perjudicaría el desarrollo de la obra. Se almacenó bajo cobertizo protegiéndose cuidadosamente contra la humedad y alteraciones químicas.

Se hizo un muestreo aleatorio y ensayo del mismo previamente al habilitado y colocación para hacerseles las pruebas de laboratorio correspondientes.

Una vez aprobado las varillas a emplearse se procedió al habilitado de las mismas.

El doblar de las varillas se efectuó en frío observándose que no se produjera fisuramiento, laminación, o desprendimiento superficial.

Los ganchos serán de tipo standard y se harán conforme a lo estipulado en el proyecto.

Los empalmes cuando los autorice la supervisión serán de dos tipos: traslapados o soldados a tope y deberán usarse el tipo que fije el proyecto. Salvo indicación en contrario, en una misma sección no se permitirá empalmar mas del 50% de las varillas de refuerzo.

Todos los pasos para conducto en elementos estructurales se reforzarán en su perímetro de acuerdo en lo indicado en planos. Para dar por terminado el armado y colocación del acero de refuerzo, se verificarán sus dimensiones, separación, sujeción, forma y posición de acuerdo con lo indicado en el proyecto.

El acero de refuerzo en estructura se colocó en las columnas, trabes y losas una vez habilitado, procediéndose a armar para su posterior cimbra y colado, procurándose que el lapso de tiempo entre estos procedimientos constructivos fuera el mínimo posible, para así evitar la interperización del acero.

Para efectos de medición sólo se cuantificará el acero de refuerzo habilitado y según proyecto, no se medirán los ganchos, traslapes ni desperdicios.

CIMBRAS.

Definición.- Conjunto de molde y obra falsa, cuyo objeto es soportar y moldear el concreto fresco para que adquiera su forma durante el fraguado en donde:

MOLDE: Es el conjunto de elementos de madera metálicos o de otro material que estén en contacto con el concreto, con los cuales se da la forma geométrica a cada elemento.

OBRA FALSA: Es el conjunto de elementos metálicos, de madera u otro material que servirán de soporte a los moldes y es capaz de recibir las cargas producidas por el concreto durante su fraguado.

La obra falsa para las trabes y la losa aligerada, fue de madera a base de polines, los cuales se apoyaron perfectamente mediante cuñas de materiales duros y adecuados, con objeto de corregir cualquier asentamiento por pequeño que pudiera producir antes, durante o inmediatamente después del colado.

Las obras falsas deberán estar contraventeadas y unidas adecuadamente entre sí, para mantener su posición y forma durante su uso, para lo cual se utilizaron duelas de madera de pino.

Una vez terminada la construcción de la obra falsa, deberá revisarse cuidadosamente en todos sus aspectos para cerciorarse de que está de acuerdo con el proyecto.

Los moldes de las cimbras deberán tener el espesor y la rigidez suficiente para conservar su forma y posición, evitando las deformaciones debidas a la presión de la revoltura, al efecto de los vibradores y a las cargas y operaciones correlativas al colado, o que puedan presentarse durante la construcción.

Previamente a la colocación del acero para el refuerzo, a las superficies de contacto de los moldes con el concreto se les aplicará una capa de aceite mineral o similar antes de cada uno de sus usos, como desmoldante.

Salvo indicaciones en contrario, todas las aristas vivas llevarán un chaflán que consistirá en un triángulo rectángulo de catetos de 2 ½ CM.

Durante las operaciones del vaciado del concreto y después de éstas se revisará la cimbra para detectar pandeos o desajustes de los moldes o de la obra falsa.

Las cimbras de la estructura en el caso de columnas, es cimbra aparente por lo que se habilitaron mediante hojas de cimbra Play de 19 MM., reforzadas con barrotes @ 50 CM. y apuntaladas a base de polín. En el caso de losas y trabes la cimbra es común a base de duela reforzada con barrote y apuntalada con polines.

La remoción de la cimbra para el caso de las columnas, se hizo a las 48 horas de terminado el colado del concreto, y para el caso de losas y trabes a los 14 días de terminado el colado del concreto.

La cimbra se medirá tomando como unidad el M2. de superficie de contacto, tomándose en cuenta que es cimbra acabado común.

CONCRETOS.

Definición.- Mezcla y combinación de cemento portland, agregados pétreos seleccionados, agua y adicionantes en su caso, en dosificación adecuada, que al fraguar adquiere las características de resistencia y forma previamente fijadas.

Las operaciones de transporte, colocación, compactación, acabado y curado deberán ser ejecutados con los equipos mecánicos en función del volumen y del elemento estructural por colar, de acuerdo con el proyecto.

Para el colado de la estructura, se utilizó concreto F'C=200 KG/CM²., R.N., T.M.A. ¾, revenimiento 12+-2 premezclado, bombeado.

Previa a la colocación del concreto se inspeccionó la solidez, dimensiones y demás requisitos de los moldes y de la obra falsa, la correcta colocación y firmeza del acero de refuerzo así como la limpieza.

También previo al colado se verificó que estuvieran preparadas todas las instalaciones que así lo requerían.

En la colocación o vaciado del concreto se tuvo especial cuidado en evitar una segregación del mismo. Para evitar la segregación, el concreto se depositará tan cerca como sea posible de su posición final y se evitará que fluya lateralmente a una distancia superior a 1 M. no permitiéndose que el concreto se deslice en cierto ángulo, o se deposite continuamente en un punto. Para que fluya por toda la cimbra, debido a que en estos casos el agregado grueso y el mortero tienden a separarse. Como el concreto está confinado lateralmente por cimbras, hay una tendencia del agregado grueso a decantarse y de las partículas más finas y del agua necesaria a subir. Para evitarse esta segregación se pueden utilizar mezclas más secas.

La compactación de la revoltura se hizo de manera que llene totalmente los moldes sin dejar huecos dentro de su masa. Esto se obtuvo mediante el uso de vibradores de inmersión evitándose el vibrado excesivo, para impedir cualquier segregación o clasificación en la revoltura obteniéndose un concreto compactado, que presenta una textura uniforme y una superficie tersa en sus caras visibles.

Para el acabado final se limpió la superficie de los elementos de amarres, clavos, alambres, o cualquier otro tipo de rugosidad o saliente.

El curado de concreto se efectuó mediante membrana de curado.

Todos los colados se muestreaban tomando 3 cilindros por cada olla de 5, 6 o 7 M³. para así proceder a su ensayo de laboratorio.

Sistema de medición.

Se medirá tomando como unidad de medición el M³.

Para las losas aligeradas se usaron block de mortero aligerados en medidas de 20x20x40 colocándose en todos los casos en forma cuatripiada. Esto es 2 en forma horizontal, 2 en forma vertical, 2 en forma horizontal, 2 en forma vertical y así sucesivamente en ambos sentidos.

Sistema de medición.

Se medirá tomando como unidad de medición la Pieza.

V.5.2.) ESTRUCTURA METALICA.

Definición.- Conjunto de elementos de perfiles de acero unidos entre sí conforme a un proyecto, montados y armados para trabajar estructuralmente en forma conjunta.

Para la obra se proyectó estructura metálica ligera, esto es: aquella en la cual se emplea como mínimo el 80% de perfiles con peso hasta de 12 KG/M.L.

En las plazoletas se construyen techumbres metálicas tridimensionales de tipo ADRIAN'S (subcontratadas), con cubierta a base de lámina pintora en un 70% y lámina traslúcida en un 30%.

V.5.3) MUROS.

Definición.- Elementos constructivos verticales que sirven para transmitir, cargar y/o cumplir con funciones arquitectónicas delimitando espacios.

Los muros que se colocaron dentro de la obra, en su totalidad son muros divisorios o muros tapón, acabado común en ambas caras reforzados con cadenas y castillos según lo indica el proyecto.

Para la construcción de estos muros se impermeabilizó perfectamente la cadena de desplante con una capa de primer asfáltico, dos capas de asfalto en frío, una capa intermedia de membrana de refuerzo y acabado arenilla para recibir muro de tabique.

El mortero que se vaya requiriendo para la fabricación del muro de tabique, deberá hacerse de forma que se vaya utilizando de inmediato, dentro de los 30 minutos posteriores a su fabricación, desechándose el material que sobra una vez transcurrido este lapso.

El mortero al colocarse deberá repartirse de tal manera que al asentar el tabique, la junta resulte homogénea y de espesor uniforme.

Las juntas que por cualquier motivo no se hubieran entallado al asentar el tabique, se mojarán perfectamente con agua limpia y se llenarán con mortero hasta el borde de las mismas, mientras se realiza el entallado de las juntas, la parte de muro, mocheta o mampostería en general se conservará húmeda.

Previamente a desplantar los muros, se deberá humedecer la superficie de asiento, así como las áreas de las piezas que quedarán en contacto con el mortero.

En el momento de ser colocados los tabiques deberán estar libres de polvo, aceite, grasa o cualquier otra sustancia extraña que impida una adherencia efectiva del mortero que se emplee en el junteo. Al asentar los tabiques o block, se hará de manera que queden cuatrapeadas las juntas verticales de la hilada en construcción con respecto a la hilada sobre la cual se están asentando los mismos.

Todas las hiladas deberán de conservar un peralte uniforme, excepción hecha de cuando se trate de hiladas que se ligen al lecho bajo de una trabe, losa o estructura. No se permitirá el uso de lajas, calzas o cualquier otro material de relleno.

El tipo de amarres, cortes y disposición de los tabiques en la intersección del muro con los castillos, se fija en el proyecto y será mediante el proceso llamado dentellado.

Con el objeto de evitar desplomes y derrumbes, no se levantarán muros a una altura mayor de 2.00 M., sin que se hayan construido los amarres verticales adyacentes. Durante la construcción de cadenas y castillos se verifica y corrige en su caso la verticalidad de los muros, asegurando ésta mediante puntales que podrán ser removidos hasta que el concreto haya fraguado.

Las tolerancias para el muro de tabique señalado en el proyecto, fueron las siguientes:

- a).- El alineamiento horizontal en los muros en el desplante no deberá diferir del alineamiento teórico del proyecto en más de 1 CM.
- b).- No deberán tener desplomes ni desviaciones en su alineamiento mayores de uno a trescientos, (1:300) de altura; para alturas mayores de 6 M. se permitirá un máximo de 2 CM.
- c).- No se aceptarán desplazamiento entre tabiques en el paño del muro mayores de 3 MM.
- d).- El desnivel de las hiladas no será mayor de 3 MM. , tolerándose como valor máximo 3 CM. para longitudes mayores de 10 M.
- e).- El espesor de las juntas tanto verticales como horizontales no será mayor de 2.5 CM. ni menor de 0.5 CM.

Las cadenas y castillos se construyen con cimbra acabado común y armado y resistencia según lo marca el proyecto.

Los muros se medirán tomando como unidad el M2. y para las cadenas y castillos se tomará como unidad el M.L.



FOTO 24
ARMADO DE COLUMNAS

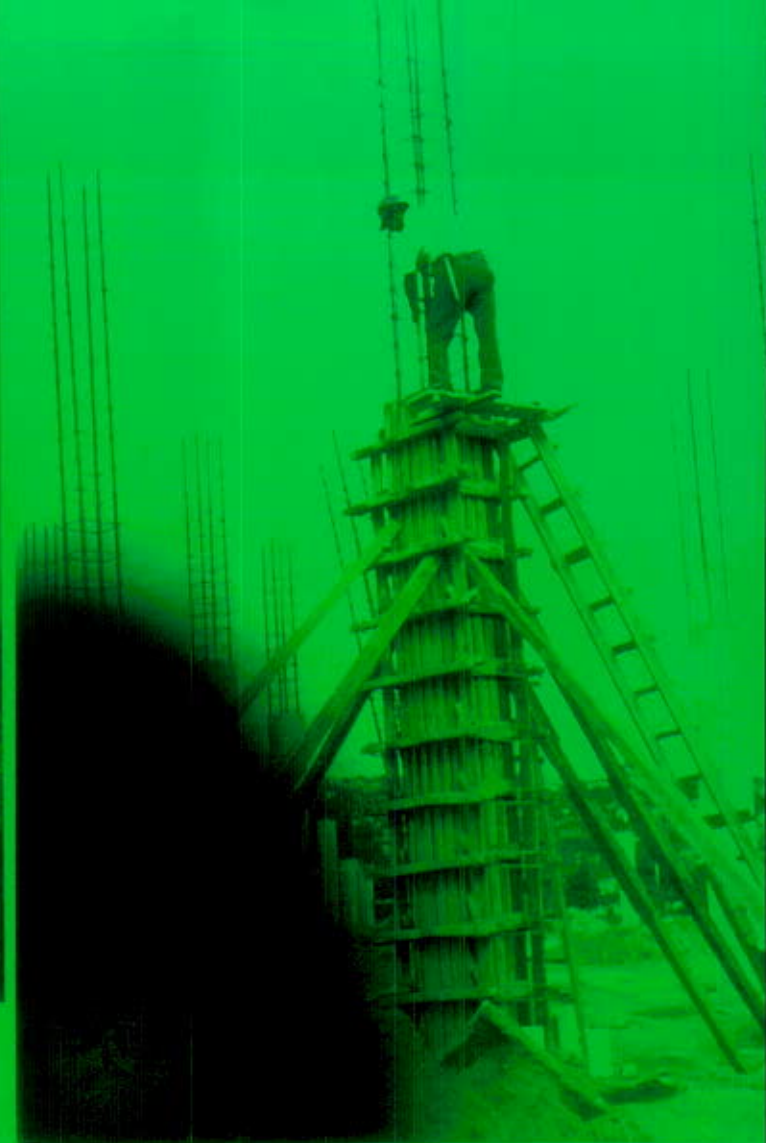


FOTO 25
CIMERADO DE COLUMNAS



FOTO 26
COLADO DE COLUMNAS

FOTO 27
CIMERADO DE LOSAS Y COLOCACION DE BLOCK HUEDO



FOTO 28
ARMADO DE LOSAS



FOTO 29
ARMADO DE CAPITELES Y CIMERA PERIMEIRAL



FOTO 30
CIMERA DE LOSAS Y COLADO CON BOMBA



FOTO 31
COLADO Y VIBRADO DE CONCRETO EN LOSA

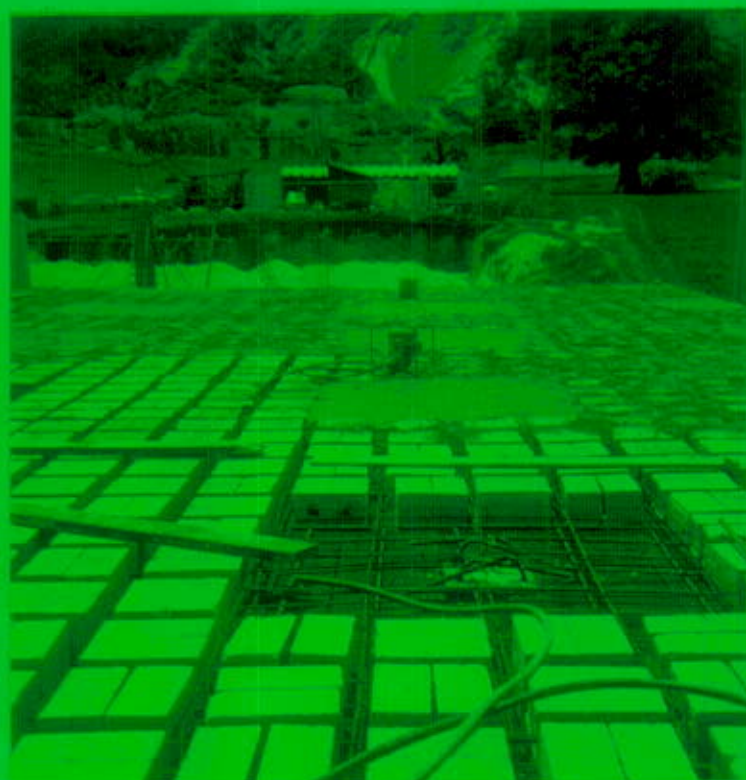


FOTO 32
PREPARACION DE INSTALACIONES Y COLADO DE LOSA



FOTO 33
COLADO DE LOSA CON CONCRETO ROMEBADO



FOTO 34
CIMAERA DE TRABES Y EQUIPO DE CORTE PARA
CORIAR VARILLAS DE COLIMNAS



FOTO 35
PREMILES

FOTO 36
MUROS DIVISORIOS O MUROS TAFON



FOTO 37
MUROS Y MICHETAS



FOTO 38
MIRAS Y MOCHETAS



FOTO 39
APLANADO PARA RECIBIR FIRMES Y FIRMES

V.6.) FIRMES, PISOS Y ESCALONES.

(FOTOS 39 A 40)

PISOS: Elementos de acabado de áreas horizontales que ayudan a definir espacios con funciones específicas determinadas por el proyecto, como son, entre otras: áreas para circulación, de trabajo, de recreo, de estar y habitar.

Para la construcción de los pisos se respetó en forma invariable los niveles que se indicaban en el proyecto, auxiliándose mediante el empleo de maestras u otros elementos de referencia.

Los ductos, tuberías y/o instalaciones en general, se colocaron previamente a la construcción de los pisos correspondientes.

Previamente al colado del piso, se compacta el terreno a cuando menos el 95% de la prueba proctor.

Antes de colocarse la revoltura en el terreno, este deberá humedecerse para evitar pérdidas de agua en el fraguado del concreto.

El colado de los pisos de concreto, se hace conforme a especificaciones del proyecto de 10 CM. de espesor y con concreto F'C=150 KG/CM², R.N.T.M.A. $\frac{3}{4}$ revenimiento 10+-2. Se hace por frentes continuos y los cortes son normales a la superficie de apoyo y en línea recta.

El acabado de los pisos son en algunos casos acabado rugoso, y en otros acabado escobillado según lo marca el proyecto, ya sea como acabado final o para recibir algún otro acabado.

Los pisos se medirán tomando como unidad de medición el M², considerando la superficie neta.

ESCALONES.- Elementos de una circulación vertical que comunica los distintos niveles o pisos entre sí. Los escalones en la obra se forjaron a base de tabique de barro rojo recocido en medidas 6x12x24 en un espesor de 12 CM., asentado con mortero cemento-arena 1:5., relleno a base de tepetate compactado, firme de 10 CM. de espesor a base de concreto F'C=150 KG/CM². R.N., T.M.A. revenimiento $\frac{3}{4}$ 10+-2 y acabado aplanado con mortero cemento-arena 1:5 en el peralte de los mismos.

La unidad de medida para los escalones será por M.L.



FOTO 40
COLADO DE FIRMES



FOTO 41
ENLADRILLADOS Y PRENILES

FOTO 42
PRETILES



FOTO 43
PRETILES

V.7.) AZOTEAS, PRETILOS Y FALDONES (FOTOS 41 A 44)

RELLENOS DE AZOTEA: Materiales ligeros empleados en azoteas para dar pendiente hacia las bajadas pluviales a los elementos de recubrimiento.

ENTORTADOS: Capa formada a base de mezclas o morteros, tendida sobre los rellenos de azotea, con objeto de proporcionar a los elementos de recubrimiento una superficie de trabajo uniforme, con la pendiente requerida y adecuada para el trazo de líneas auxiliares necesarias.

ENLADRILLADOS: Elementos de recubrimientos de azoteas, contruidos con la finalidad de proteger de humedades y filtraciones a las losas, y encausar hacia las bajadas las aguas pluviales.

CHAFLANES: Elementos contruidos generalmente de concreto o de pedacería de tabique, como remate entre los enladrillados y pretiles de azotea o elementos verticales que delimitan cambios de pendiente, con objeto de evitar filtraciones entre el recubrimiento y los pretiles.

IMPERMEABILIZACION: Aplicación y/o colocación de materiales impermeables para evitar el paso o filtración del agua de las azoteas al interior de las superficies.

En la obra se rellenaron las azoteas sobre la losa, para obtener pendientes suficientes para el fácil y rápido escurrimiento de las aguas pluviales con material aligerado tipo tezontle, conocido en la zona como hall.

El material ligero después de colocarse sobre la losa de azotea, será acomodado y apisonado con pisón de mano respetando las pendientes especificadas y señaladas en el proyecto, para lo cual el operario se auxiliará con maestras y con hilos de modo que la superficie obtenida sea uniforme.

Posteriormente se procedió a la colocación sobre el relleno, de la capa de entortado a base de mortero cemento-calhidra-arena en proporción 0.25:1:5, con un espesor máximo de 3 CM., el cual es apisonado y alisado con llana de madera.

Para el enladrillado se siguió el acabado tipo petatillo, para el cual previa a su colocación se efectuó una limpieza del entortado recibiendo el enladrillado con una capa de mortero cemento-arena en proporción 1:5, con espesor máximo de 2 CM., y rellenándose las juntas con lechada de cemento gris con la fluidez necesaria que permita penetrar en las juntas, debiendo removerse la lechada sobrante cuando aun este fresca para evitar limpiezas especiales, posteriormente para finalizar, se aplicó una lechada en toda la superficie.

Una vez concluida la colocación del enladrillado, se procedió a la construcción a base de mortero cemento-arena proporción 1:5, pedacería de tabique de 10x15 CM. en la sección triangular cuyos catetos medirán 15 CM., terminándose la cara expuesta del chaflán pulida con llana de madera para así permitir que el agua escurra libremente hacia las salidas prefijadas.

En el procedimiento de impermeabilización, lo primero que se debe hacer es vigilar que la superficie a impermeabilizar esté seca y libre de polvo u otras materias extrañas que eviten la correcta aplicación, adherencia y colocación de los materiales impermeables.

Una vez estando lista la superficie, se procede a tender una capa de primer asfáltico y un retapado de las posibles grietas u oquedades. Posteriormente se tendieron tres capas de mezcla asfáltica impermeable, y dos capas de membrana de refuerzo, dándole como acabado final la terminación con arena cernida a manera de cubrir la última capa o riego de material asfáltico.

PRETILES: Son el conjunto de elementos arquitectónicos contruidos a base de muro de tabique rojo recocido reforzado con cadenas y castillos según lo indica el proyecto.

Para la construcción de dichos pretiles se tuvo especial cuidado en los anclajes de los castillos de refuerzo de los muros, previendo a la hora del colado de la losa las puntas de varillas necesarias según lo indica el proyecto, posteriormente, a la hora del desplante del muro se procuro humedecer perfectamente la superficie de desplante.

El muro se construyó de tabique rojo recocido 6x12x24 en espesor de 12 CM., asentado con mortero cemento-arena 1:5 acabado común, las cadenas y castillos fueron de concreto F'C=150 KG/CM². R.N., T.M.A. $\frac{3}{4}$ revenimiento 10+2 reforzados con 4 varillas del No. 3 y estribos del No. 2 @ 20 CM., acabado común .

Una vez terminado el muro, se procedió a darle el acabado siendo éste por la cara exterior aplanado tipo serruchazo y por la parte interior aplanado pulido con llana de madera, teniéndose el cuidado de picar las superficies expuestas de los castillos y cadenas en donde se aplicaría el aplanado para así lograr una buena adherencia.

FALDONES: Son elementos arquitectónicos contruidos a base de panel covitec o similar.

En el momento del armado de la losa, se previó el anclaje de los faldones mediante placas de acero A-36 de 15x15 con anclas de varilla, las cuales servirían posteriormente para el anclaje del panel covitec el cual fue cortado y preparado con anterioridad.

Una vez fijado, alineado, nivelado y plomeado el panel covitec se procede a darle el acabado final, el cual fue de aplanado serroteado con mortero cemento- arena- confitillo en proporción de 1:1:1½.

V.8.) ACABADOS

V.8.1) PISOS.

En las áreas comunes se utilizaron como acabado de los pisos, una combinación de pisos de concreto acabado escobillado y pisos de loseta de barro tipo interceramic y santa julia.

Los pisos de concreto escobillado se construyeron de la manera expuesta en el capítulo V.6., dándole como acabado final el de escobillado, el cual se obtiene cuando el concreto está fraguando, antes de endurecerse se espolvorea en la capa superior polvo de cemento pasándole posteriormente una escoba dándole el dibujo y la textura requerida por proyecto.

La construcción de pisos de loseta de barro se ejecutó como se indica a continuación:

- a) El firme de concreto sobre el que se va a colocar el piso debe estar libre de tierra, de escombros o cualquier material que impida la adherencia del pegaloseta, y deberá estar húmedo al vaciar la mezcla.
- b) Se fijaron piezas maestras al nivel de piso terminado a cada 2M., de distancia de separación.
- c) Se coloca una capa de pegaloseta de aproximadamente 5 MM. de espesor, la cual es serroteada mediante una llana esprofesa para dicho fin. Procurando que la superficie extendida no exceda de los 2 M2., para así evitar la pérdida de las propiedades adherentes del material.
- d) Se humedecerá cada pieza y se asentará sobre el pegaloseta fresco, se le pone los separadores para la junta marcada en proyecto y se golpea ligeramente, normalmente con el mango de un marro, o con un martillo de hule esprofeso para asentar y compactar la loseta, logrando así la adherencia entre la loseta y el piso.
- e) El acabado final, se le da lechadeando las juntas dejadas entre cada una de las piezas, con lechada de cemento arena cernida y color integral, a la cual se le da como acabado final, en el momento en el cual está a punto de fraguar, antes de endurecer una pasada con un muñón a base de papel preparado para dar dicho acabado.

V.8.2) MUROS. (FOTOS 45 A 49)

Para los muros de los interiores de los locales, se dejó como acabado final el que da el muro de tabique acabado común ya que los propietarios le darán el acabado que más les convenga según el giro o intereses personales.

Los muros que dan hacia el exterior de los locales o áreas comunes, normalmente son mochetas a base de tabique rojo recocido asentado con mortero cemento-arena 1:5 y reforzado con cadenas y castillos según cantidad y especificaciones marcadas en el proyecto, a los cuales se les dio el acabado de aplanado serruchado con mortero cemento-arena-confitillo proporción 1:1:1½.

Para aplicar este acabado, se tuvo especial cuidado de picar perfectamente las superficies expuestas de cadenas, castillos y columnas para obtener una perfecta adherencia del acabado.

También se tuvo especial cuidado en el acabado de las boquillas dejándolas perfectamente a nivel, alineadas y plomeadas; ya que estas serían utilizadas por los locatarios para la fachada de cada uno de ellos.

El acabado final de los muros de todo el centro comercial, fue a base de pintura vinílica marca vinimex de comex en los colores marcados según proyecto.

Previo a la aplicación del sellador vinílico se prepara la superficie limpiándola de polvo, grasa o cualquier otro material que impida la adherencia y el buen acabado.

Se aplica una capa de sellador vinílico en toda la superficie, posteriormente se aplica pintura vinílica en manos suficientes para cubrir perfectamente la superficie y lograr un acabado uniforme, en la gran mayoría de las áreas se aplicaron tres manos.



FOTO 44
PRETILES



FOTO 45
APLANADO EN MIRAS

FOTO 48
APLANADO DE MUROS Y MUROS PERIMETRALES



FOTO 49
APLANADO DE MUROS, FRETTILES Y FALDNES



FOTO 46
AFLANADO EN MUROS



FOTO 47
AFLANADO EN MUROS



FOTO 48
APLANADO DE MUROS Y MUROS PERIMETRALES



FOTO 49
APLANADO DE MUROS, PRETILES Y FALDONES

V.8.3) TECHOS.

En los techos de los interiores de los locales, se dejó como acabado final, el que da la losa reticular o aligerada acabado común ya que los propietarios le darán el acabado que más les convenga según el giro o intereses personales.

Los techos que dan al exterior de los locales comerciales esto es volados y andadores, se les aplicó como acabado un aplanado a base de mortero cemento- arena 1:5 acabado pulido con llana de madera.

Por el tipo de losa empleada, previo a la aplicación del aplanado se picó cuidadosamente las superficies expuestas de concreto, aplicándose posteriormente una capa de aditivo de concreto viejo a concreto nuevo (adecon), para la mejor adherencia del aplanado.

El acabado final de los techos de todo el centro comercial, fue a base de pintura vinilica marca vinimex de comex en los colores marcados según proyecto.

Previo a la aplicación del sellador vinilico se prepara la superficie limpiándola de polvo, grasa o cualquier otro material que impida la adherencia y el buen acabado.

Se aplica una capa de sellador vinilico en toda la superficie, posteriormente se aplica pintura vinilica en manos suficientes para cubrir perfectamente la superficie y lograr un acabado uniforme. En la gran mayoría de las áreas se aplicaron tres manos.

V.8.4) AREAS COMUNES. (FOTOS 50 A 51)

Se hicieron tres plazoletas en las áreas comunes para el tráfico y recreación de los usuarios, propietarios y visitantes del centro comercial, en las cuales se proyectaron elementos de decoración, descanso y esparcimiento como lo son: jardineras, bancas y fuentes.

Dichos elementos se construyeron a base de tabique rojo recocido 6x12x24 en espesores de 12 y 24 CM., según el caso, asentados con mortero cemento-arena 1:5, reforzados con cadenas y castillos de concreto armado según cantidad y especificaciones marcadas en el proyecto. Las bancas fueron construidas a base de losa de concreto armado.

Los acabados de estos elementos fue una conjunción en la cual se emplearon: en los muros, aplanado serroteado en algunas zonas y en otras acabado pulido con llana de madera, con zoclo perimetral de 10 CM., de altura, remetido con acabado pulido con llana de madera, el acabado de las bancas fue de concreto martelinado.

Los rellenos para alcanzar nivel de proyecto dentro de estos elementos se hizo a base de tezontle.

Para las fuentes, todo el concreto tanto de piso como de aplanados o muros se le aplicó impermeabilizante integral para así evitar las fugas o filtraciones. Previéndose las preparaciones de las instalaciones necesarias, el acabado final de estos elementos fue de azulejo 11x11 asentado con pegazulejo, según procedimiento constructivo indicado en el capítulo V.8.1.

Para las jardineras en los muros, el aplanado se efectuó con impermeabilizante integral para así evitar filtraciones del agua de riego de las plantas. Se buscaron plantas resistentes, perfectamente aclimatadas y de pocos requisitos de mantenimiento.



FOTO 50
AREA COMIN ENTRE PLAZOLETA CM Y PLAZOLETA CINES



FOTO 51
PLAZOLETA CINES

V.9.) INSTALACIONES.

V.9.1.) INSTALACION ELECTRICA.

Se entiende por instalación eléctrica el conjunto de canalizaciones, cajas de conexiones, elementos de unión entre canalizaciones y cajas, conductores eléctricos, accesorios y equipos de control y protección, necesarios para interconectar una o varias fuentes de energía eléctrica con los aparatos receptores, incluidos estos.

TUBERIAS CONDUIT. Son los conductos cerrados de sección circular cuyo objetivo es alojar y proteger mecánicamente a los conductores eléctricos.

Previa a su instalación, se verificó que las tuberías estén exentas de materiales extraños adheridos tanto en su interior como en el exterior.

La sujeción de las tuberías conduit instaladas en forma aparente se hizo mediante abrazaderas tipo u o uña. Las abrazaderas quedaron a una distancia no mayor de 150 cm. entre sí. Para cada salida de alumbrado y junto a cada caja de conexión se deberá colocar una abrazadera.

Previamente a la unión o acoplamiento de las tuberías se deberá tener especial cuidado en suprimir las rebabas, con objeto de evitar el deterioro del material aislante de los conductores durante la operación de cableado en las canalizaciones ahogadas en las losas, las tuberías se sujetaron firmemente una vez que se colocó el armado, para así evitar que sean desplazadas al efectuar el colado.

Todas las tuberías conduit se colocaron de tal forma que no recibiesen esfuerzos provenientes de la estructura de la edificación. Tampoco se permitieron más de dos curvas de 90° o su equivalente, entre dos registros consecutivos.

Las ranuras para alojar tuberías en los muros deberán ejecutarse sólo en líneas verticales.

Las ranuras deberán cubrirse exclusivamente con mortero cemento-arena en proporción 1:4, teniendo especial cuidado de que las tuberías no queden en contacto con aplanados de yeso o en general con materiales que ataquen los componentes de la tubería.

Las curvas en la tubería serán de un radio interior igual o mayor que 6 veces el diámetro exterior de la misma.

Una vez terminada de colocar cada tubería se taponea en sus extremos para evitar la entrada de cuerpos extraños y así conservarla limpia en su interior.

Siempre que la distancia lo permita, se deberá instalar tubería entera evitando el uso de pedacería y coples, con el fin de dar mayor rigidez a las diferentes instalaciones.

El suministro, colocación y prueba de tubería conduit se medirá tomando como unidad el M.L., considerándose dentro del tendido sus accesorios (codos, coples, conexiones, etc).

CAJAS REGISTRO. Son cajas para acoplar con fines de revisión y mantenimiento. Las tuberías conduit de las instalaciones eléctricas, de sonido, intercomunicación y telefonía, en las que se efectúan conexiones o derivaciones de los mismos.

Las cajas registros deberán cumplir con lo señalado en el proyecto, con las dimensiones adecuadas a las tuberías y conexiones que deberán contener, no presentar daños en las bocas o entradas ni agrietamientos en el cuerpo de las mismas.

Previamente al vaciado de concreto en losas se deberán llenar con papel las cajas registro de tal forma que la caja asiente perfectamente en la cimbra, a la cual se fijará para evitar su movimiento durante el colado.

En los casos de cajas troqueladas en muros para instalaciones ocultas se consideró el tipo de recubrimiento del muro, haciendo coincidir el paño exterior de la caja con el del acabado final del muro.

En muros las cajas registros se colocaron en forma vertical para que así las tapas de las mismas conserven fácilmente su verticalidad.

Para el caso de instalación de cajas registro exteriores se usaron cajas de tipo condulet con tapas, empaques, selladores y accesorios adecuados para cada caso, fijándose por medio de tornillos los cuales aseguran su inmovilidad.

CONDUCTORES. Los cables son elementos metálicos, de cobre o aluminio con o sin aislamiento, de varios hilos empleados para conducir energía eléctrica.

Los conductores satisfacen las indicaciones del proyecto en lo referente a tipo de conductor, calibre y clase de aislamiento. Y el tipo de cable utilizado en la obra en su totalidad es de cobre.

Todas las conexiones entre conductores se hicieron precisamente en las cajas registro colocadas para tal objeto.

En los tramos de tuberías por alambrar los cuales eran relativamente cortos los conductores se introdujeron en un sólo tramo sin hacerle cortes en los registros, pero sí dejándoles una gasa para evitar que queden tensos.

Al alambrar una tubería la introducción de los conductores se realizó mediante las acciones conjuntas, del jalado del alambre así como la de guiar dicho conductor para así evitar que estos sufran deterioro en sus forros.

Los conductores en sus extremos deberán de ser marcados debidamente con letras y números, los cuales deberán conservarse después de hechas las conexiones finales, para evitar confusiones posteriores.

En todos los circuitos se realizaron pruebas de rigidez dieléctrica. Dichas pruebas se efectuaron por medio del megger. En caso de que se encuentre alguna falla, deberá corregirse o cambiarse los conductores dañados.

EQUIPOS DE CONTROL Y PROTECCION. Son aquellos necesarios para la conexión, desconexión, protección y control de la instalación eléctrica tanto en su distribución como en sus elementos de arranque y paro.

La instalación de equipo de control y protección fue la marcada en el proyecto.

En los tableros de control y protección se dejó una lista de los interruptores con leyenda claramente escrita y protegida la cual indica los circuitos controlados, con ubicación y descripción.

Los equipos de control y protección se localizaron en lugares diseñados de espresado para ello siendo estos de fácil acceso, no expuestos a daño mecánico ni cerca de materiales inflamables.

Una vez conectadas todas las cargas en los tableros de control y protección se efectuó el respectivo balanceo de fases. Efectuando las pruebas correspondientes para su entrega.

V.9.2.) INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA.
(FOTOS 52 A 55)

INSTALACIONES HIDRAULICAS: Son el conjunto de elementos tales como tuberías, conexiones y válvulas entre otros que proveen y distribuyen de agua potable a las obras de edificación, en la cantidad y presión suficientes para satisfacer las necesidades y servicios de las mismas.

La instalación hidráulica, se efectuó a base de tubería de cobre a la cual se verificó que cumpliera con lo siguiente:

- a) La tubería deberá ser sin costura, estirados en frío sin pliegues, dobleces, ondulaciones ni zonas porosas.
- b) Para cortarla, se usará un cortador de disco o una segueta fina. La arista interior resultante de cada corte se rebocará con un escariador hasta conseguir eliminar las irregularidades debidas al corte.
- c) Toda la tubería visible de agua potable, deberá ser pintada de color azul plúmbago.
- d) Las tuberías horizontales deberán quedar ocultas en toda su extensión.
- e) Los cortes en los tubos se efectuarán en ángulo recto respecto al eje longitudinal del mismo.
- f) Las tuberías deberán sujetarse a las losas o elementos estructurales debidamente conforme a proyecto y sin que dichos anclajes afecten a los elementos estructurales.
- g) Las tuberías en las azoteas irán sobre soportes o pilones de concreto simple, según lo indiquen los planos y en todos los cambios de dirección horizontal o vertical.

Al finalizar la instalación hidráulica, se procederá a efectuar la prueba de fugas con agua a una presión de 10 KG/CM2., durante 24 horas como mínimo.

INSTALACIONES SANITARIAS. Son el conjunto de elementos de conducción y control cuya finalidad es la de dar salida, hacia un colector marginal de aguas negras, jabonosas y pluviales que se sirvan en las edificaciones.

Para la instalación sanitaria se empleó tubería de p.v.c. en sus diferentes diámetros según lo marcado en el proyecto.

La colocación, fijación y junteo de la tubería, y piezas especiales deberán sujetarse a lo siguiente:

- a) De acuerdo con el proyecto las tuberías podrán ser ocultas o visibles: las ocultas podrán quedar bajo rellenos o cubiertas con material no perjudicial que las proteja adecuadamente. En las tuberías visibles se deberá cuidar además de los requisitos de ejecución, el buen aspecto visual de la tubería una vez instalada.
- b) Para evitar que las tuberías instaladas reciban materias extrañas, durante la construcción deberán taparse las bocas hasta ser instalados los muebles o equipos.
- c) Los tubos se emplearon siempre por tramos enteros y solamente se permitirán uniones en aquellos casos en que la longitud necesaria, rebase la dimensión comercial.
- d) Los cortes se efectuarán precisamente en ángulo recto con respecto al eje longitudinal del tubo.

- e) Los tramos verticales de tubería de p.v.c se sujetarán a los muros o columnas mediante abrazaderas metálicas con separación máxima de 1.50 m. Los tramos horizontales deberán sujetarse con apoyos de concreto, con muesca semicircular para mejor asentamiento del tubo. Todas las conexiones deberán contar con un apoyo directo.

Para dar por terminada la instalación de la tubería incluyéndose las piezas especiales que estén conectadas a ella, deberá cumplir con los requisitos y pruebas que a continuación se indican:

- a) Las pendientes y niveles deberán ser las indicadas en el proyecto.
- b) Se revisarán que todas las preparaciones para recibir muebles sanitarios, coladeras y otras conexiones sean las marcadas por proyecto y estén debidamente protegidas.
- c) Se efectuó la prueba de hermeticidad en la cual se taponea el extremo inferior y salidas intermedias del tramo por probar, acto seguido se empezará a llenar con agua la tubería desde el punto más alto del tramo que se está probando hasta que ésta quede completamente llena; inmediatamente se procederá a una revisión ocular de cada una de las juntas que contenga el tramo de prueba. La tubería deberá permanecer cargada por un periodo de 24 horas a una presión hidrostática no menor al equivalente a 3 m. de columna de agua.
- d) Prueba de funcionamiento hidráulico. Previa a la ejecución de la prueba se deberá revisar que las tuberías y piezas especiales no estén taponeadas, acto seguido se agregará agua por la parte más alta y en la cantidad suficiente para poder observar que ésta corra libremente hasta el extremo final del tramo probado.
- e) En las instalaciones que van bajo piso, una vez terminadas las pruebas mencionadas, se procederá al relleno conforme a norma.

MUEBLES Y ACCESORIOS SANITARIOS: Los muebles y accesorios sanitarios deberán instalarse en los lugares y a los niveles señalados en el proyecto. En la instalación de muebles sanitarios se observó lo siguiente para cada mueble:

- a) **INODORO.** El desagüe de los inodoros se hará mediante casquillos de plomo de 3 mm. de espesor, formando sobre el piso terminado una ceja con un ancho mínimo de 2 cm., y colocando una junta especial para asentar la tasa (cuello de cera o junta proel), se fijará al piso por medio de pijas, en taquetes de bronce blanco o de plomo empotrados en el piso, y deberán quedar provistos de tubo ventilador al instalarse.
- b) **MINGITORIOS.** Los mingitorios deberán estar provistos de desagüe con sifón de obturación hidráulica y estarán dotados con tubo para ventilación.
- c) **LAVABOS.** Deberán estar provistos de sifón con obturación hidráulica y sus tubos de descarga tendrán ventilación.
- d) **COLADERAS.** Las coladeras de azotea que van empotradas en los pretilos se instalarán tomando en cuenta que su parte inferior quede al mismo nivel del piso terminado, para evitar el estancamiento de agua, y descargarán a la trampa hidráulica de la bajada pluvial.

REGISTROS. Son las cajas de concreto, mampostería u otros materiales, construidos sobre la línea de albañal o ducto de que se trate, cuyas funciones son: dar acceso a la tubería para su desasolve, limpieza o revisión y facilitar la conexión de otros conductos.

Los registros en la obra se construyeron de mampostería y se observaron las siguientes indicaciones:

- a) La forma, dimensiones, localización, y en general el diseño deberá estar de acuerdo con el proyecto.
- b) La separación entre registros no excederá de 10 m., y en el caso de los registros ubicados dentro de áreas cerradas se deberá contar con doble tapa de cierre hermético.
- c) Se apisonará perfectamente el fondo de la excavación tendiendo posteriormente una plantilla de concreto sobre F'C=100 KG/CM².
- d) Sobre la plantilla se construirá un firme de concreto simple formando las medias cañas del albañal y con pendientes laterales pulidas con llana metálica para que las aguas reconozcan a la canal.
- e) Sobre el firme de concreto se desplantarán y construirán los muros de tabique rojo recocido 6x12x24 en espesor de 12 cm. asentados con mortero cemento-arena 1:5 colocados en forma cuatrapeada en las esquinas. Estos muros formarán los lados de la caja de registro y serán llegados hasta un nivel de 10 cm. abajo del correspondiente al piso terminado.
- f) El acabado interior de las paredes fue de aplanado a base de mortero cemento-arena proporción 1:5, con un espesor de 2 cm. Acabado de cemento fino pulido con llana metálica.
- g) Las tapas de los registros serán hechas a base de marco y contramarco de ángulo de 2"x1/4", reforzado con 2 varillas del #3 en ambos sentidos soldadas al marco. Una vez armada se colará dentro del marco de la tapa el concreto de resistencia 200 KG/CM², dándole el acabado final según lo marca el proyecto.

ALBAÑALES. Conductos subterráneos de diversos tipos de tuberías con diámetros y pendientes necesarios para desalojar aguas negras, pluviales y toda clase de desechos líquidos a un colector general.

Las tuberías utilizadas en el proyecto fueron de concreto simple y en dimensiones y ubicación marcados en el proyecto.

El método constructivo y especificaciones relativo a albañales se verán a detalle posteriormente en el capítulo V.10 obras exteriores.

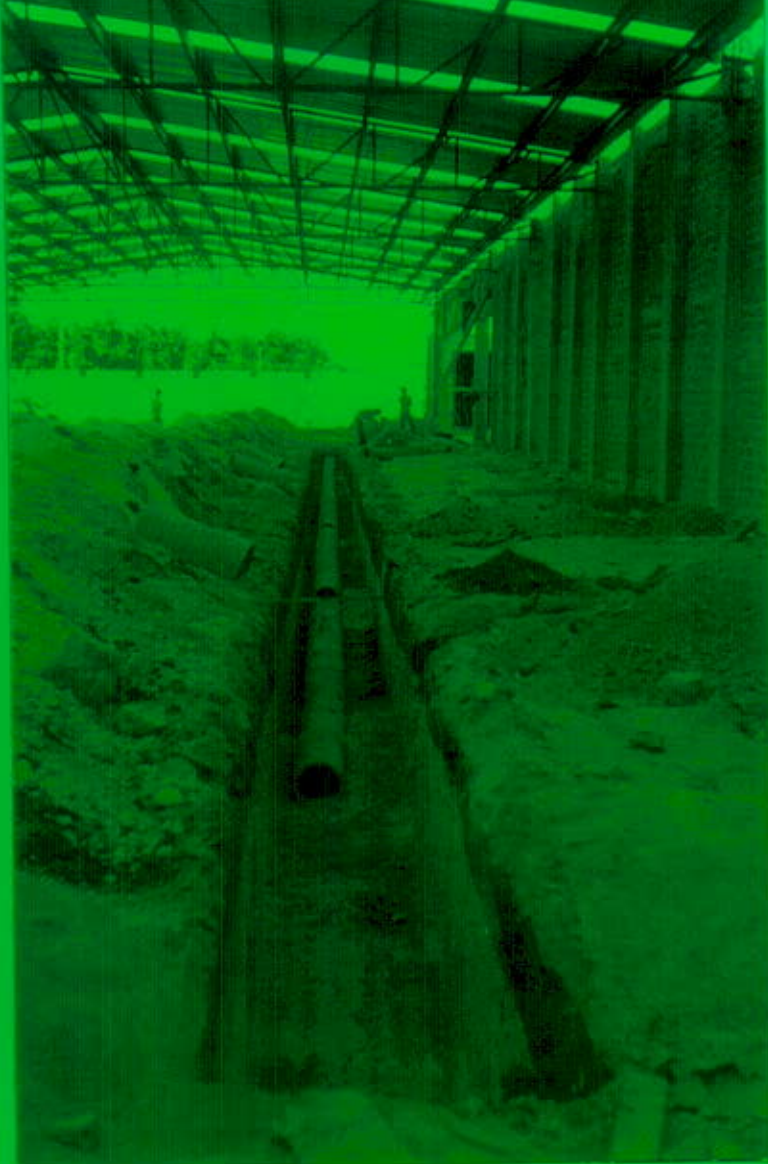


FOTO 52
EXCAVACION Y TENDIDO PARA TUBERIA SANITARIA



FOTO 53
EXCAVACION Y TENDIDO PARA
TUBERIA SANITARIA

FOTO 54
EXCAVACION Y TENDIDO PARA INSTALACION HIDRAULICA



FOTO 55
OBRAS DE VISITA INSTALACION SANITARIA



V.9.3.) INSTALACION CONTRA INCENDIO.

Son el conjunto de elementos que se emplean para sofocar o apagar un incendio y que consta de: extinguidores, hidrantes redes automáticas de rocío, salidas de emergencia, escaleras de escape, etc.

Para el proyecto se seleccionó el sistema contra incendio a base de red e hidrantes y extinguidores.

Para la instalación de la red contra incendio se aplica lo conducente expuesto en el capítulo V.9.1.

Los hidrantes seleccionados según cálculos, fueron los denominados medianos, de 51 mm. de diámetro de salida, válvula a 1.60 m de altura de piso con boquel de chorro y manguera de 30 m. de longitud, para los cuales la tubería de alimentación fue de 76 mm. de diámetro y a una presión de trabajo de 3.51 KG/CM² y con gasto de 240 LT/MIN por hidrante.

Dichos hidrantes se colocaron en lugares estratégicos de la obra de fácil acceso a ellos, perfectamente fijos y colocados conforme a lo estipulado en proyecto.

Los extinguidores seleccionados por la posibilidad del tipo de fuego, fueron del tipo comercial a base de polvo químico, colocados en lugares estratégicos y visibles a una altura de 1.60 m. sobre el nivel del piso terminado y las bases perfectamente sujetas al muro o columna.

V.9.4.) INSTALACION TIERRA Y PARARRAYOS.

SISTEMA DE TIERRAS. Es la red de protección usada para establecer un potencial uniforme en, y alrededor de la construcción, unida sólidamente a electrodos de tierra y que sirve como elemento de dispersión o atenuación de las corrientes eléctricas.

Los electrodos utilizados en el proyecto fueron a base de varilla copperweld como electrodo y registros los cuales deberán cumplir con las siguientes indicaciones:

- a) Se construirá un registro de aproximadamente 1 m. de profundidad por 30 cm. de diámetro al cual se le introducirá un tubo de concreto de 20 cm. de diámetro con su tapa de concreto respectiva, la cual tendrá un espesor mínimo de 7 mm., para así evitar daños al electrodo.
- b) En el registro, quedarán alojados: el extremo superior del electrodo, el cabo de cobre desnudo y la interconexión entre ambos.
- c) Los electrodos deberán tener su superficie limpia, exenta de capas de baja conductividad, como pintura, barniz, etc.
- d) Los electrodos deberán incarse en el terreno natural de manera tal que su extremo superior quede por encima del nivel freático, y con una profundidad no menor de 2.4 m.
- e) Los electrodos deberán tener una resistencia a tierra no mayor de 25 OHMS; cuando no se logre esta resistencia con un solo electrodo deberán emplearse en paralelo los elementos necesarios.
- f) El registro se rellenará con material de alta conductividad.

SISTEMA DE PARARRAYOS.

Los pararrayos se colocarán en los sitios que señala el proyecto los cuales se ubican en su mayoría en las partes superiores de la construcción y se conectarán solamente a los electrodos exclusivos de este sistema.

El cableado se hará por la estructura o extremo de la construcción hasta llegar al nivel del piso terminado sujetándose a esta con los elementos aislantes indicados en proyecto, en los cruces del cableado donde exista piso terminado de concreto, dicho cruce deberá protegerse mediante tubo galvanizado.

V.10.) OBRA EXTERIOR. (FOTOS 56 A 60)

Para las vialidades en la obra exterior, se proyectó carpeta asfáltica fundamentalmente por razones de economía. Considerándosele una capa de sub-base de grava cementada de 15 cm. de espesor compactada al 95% de su proctor. Una capa de base de las mismas características y dimensiones que la sub-base, un riego de impregnación y un riego de liga, la carpeta asfáltica de 8 cm. de espesor y acabado final sello a base de lechada de cemento.

SUB-BASE. Es la capa de materiales seleccionados (grava cementada) que se construye sobre la subrasante y cuya función es soportar las cargas rodantes y transmitir las a las terracerías, distribuyéndolas de tal forma que no se produzcan deformaciones permanentes en estas.

Los materiales empleados como sub-base cumplieron las normas en cuanto a granulometría, contracción lineal, valor cementante, valor relativo de soporte, tamaño máximo y peso volumétrico seco máximo.

Una vez que la terracería se haya compactado y afinado se procederá previa la incorporación de agua suficiente para humedecer la base, al tendido del material de sub-base en espesor tal que una vez compactado quede en espesor de 15 cm.

Se calculará el volumen del material acamellonado de tal manera que la capa sea de 15 cm.

Cuando se tenga la totalidad del material de sub-base se deberá mezclar perfectamente con la motoconformadora (CATERPILLAR GLC-12) hasta uniformizar la humedad que deberá ser lo más cercana a la óptima.

Una vez alcanzada dicha humedad, se procederá al tendido de la sub-base y al compactado de la misma por medio del rodillo vibratorio (DINAMPAK CA-25-A), efectuándose esta operación de compactado de la orilla hacia el centro en fajas longitudinales a toda la rueda con traslape de 10 cm.

La compactación se considerará satisfactoria cuando el material alcanza un mínimo del 95% de su P.V.S. máximo en todo el espesor y se verificará mediante pruebas de laboratorio, las cuales se harán hasta que no haya huellas de las ruedas de la compactadora.

La superficie deberá quedar perfectamente afinada y nivelada de acuerdo con las pendientes longitudinales y transversales que fije el proyecto, y exenta de baches.

BASE.- Es la capa de material seleccionada (grava cementada controlada), que se construye sobre la sub-base y cuya función es soportar las cargas rodantes y transmitir las a las capas inferiores del pavimento, distribuyéndolas de tal forma que no produzcan deformaciones perjudiciales en estas.

Los materiales empleados como base cumplieron las normas en cuanto a granulometría, contracción lineal, valor cementante, valor relativo de soporte, tamaño máximo y peso volumétrico seco máximo.

Una vez que la sub-base se haya compactado y afinado se procederá previa la incorporación de agua suficiente para humedecer la base, al tendido del material de base en espesor tal que una vez compactado quede en espesor de 15 cm.

Se calculará el volumen del material acamellonado de tal manera que la capa sea de 15 cm.

Cuando se tenga la totalidad del material de base se deberá mezclar perfectamente con la motoconformadora (CATERPILLAR GLC-12) hasta uniformizar la humedad que deberá ser lo más cercana a la óptima.

Una vez alcanzada dicha humedad, se procederá al tendido de la base y al compactado de la misma por medio del rodillo vibratorio (DINAMPAK CA-25-A), efectuándose esta operación de compactado de la orilla hacia el centro en fajas longitudinales a toda la rueda con traslape de 10 cm.

La compactación se considerará satisfactoria cuando el material alcanza un mínimo del 98% de su P.V.S. máximo en todo el espesor y se verificará mediante pruebas de laboratorio, las cuales se harán hasta que no haya huellas de las ruedas de la compactadora.

La superficie deberá quedar perfectamente afinada y nivelada de acuerdo con las pendientes longitudinales y transversales que fije el proyecto, y exenta de baches.

RIEGOS ASFALTICOS. Es la aplicación de un material asfáltico líquido, cuyas características serán señaladas para cada caso en el proyecto, a una superficie terminada con objeto de impermeabilizarla, estabilizarla o adherirla a la carpeta asfáltica.

RIEGO DE IMPREGNACION. Tiene por objeto el aplicar un asfalto rebajado a la base terminada para impermeabilizarla y formar una transición entre ella y las mezclas asfálticas.

Una vez recibida la base e inmediatamente antes del riego, deberá barrerse perfectamente ésta, dejándola libre de impurezas y material suelto, posteriormente se aplicará un riego de producto asfáltico FM-0 O FM-1 mediante petrolizadora, debiendo tener esta un dispositivo adecuado que permita aplicar el riego en la cantidad especificada de 1.5 LT/M2, distribuyendo el producto uniformemente y a presión mayor de 1.5 KG/CM2 y a una temperatura de 90° centígrados.

El riego deberá reposar cuando menos 2 días con objeto de que se logre una penetración aceptable de 5 mm. mínimo y que el asfalto haya perdido la totalidad de los solventes.

RIEGO DE LIGA. Tiene por objeto unir perfectamente la base con la mezcla asfáltica mediante la aplicación de un rebajado asfáltico en la superficie.

Se aplica a la base impregnada antes del tendido de la carpeta asfáltica.

La superficie de la base impregnada deberá estar seca y sin materias extrañas o sueltas, deberá barrerse perfectamente para después aplicarse el riego de liga con petrolizadora con producto asfáltico FR-3 a razón de 0.5 LT/M2 y en las mismas condiciones expuestas para el riego de impregnación.

No es conveniente que este riego de liga esté expuesto más de 10 (diez) horas sin tender la mezcla asfáltica, ya que puede adquirir impurezas tales como polvo, agua o materiales extraños.

CARPETA ASFALTICA. Es la capa construida mediante mezcla asfáltica y colocada sobre la base, que sirve para proporcionar una superficie de rodamiento uniforme, resistente a las cargas, al desgaste, al intemperismo y que proporciona adherencia a las ruedas de los vehículos.

La mezcla asfáltica que se utiliza para la construcción de carpeta asfáltica se elaboró en mezcla de asfalto cumpliendo con las normas especificadas de: granulometría, penetración, viscosidad, penetración standard, inflamación, peso específico, desgaste de ball, etc.

Se deberá aplicar encima del riego de liga unas paladas de mezcla, para evitar que el tránsito necesario de construcción levante dicho riego. Posteriormente se tenderá la mezcla en un espesor tal que una vez compactado dé 8 cm. de espesor.

La temperatura recomendada para el tendido debe estar comprendida entre 100° centígrados y 130° centígrados.

Para obtener los espesores de material compacto de proyecto, deberán controlarse los espesores que va dejando la terminadora según la siguiente relación:

Espesor de proyecto por 1.3 (abundamiento) = espesor de tendido por terminadora.

La mezcla asfáltica deberá compactarse a una temperatura comprendida entre 90° y 110° centígrados, siendo la óptima 100° centígrados. La compactación se hará longitudinalmente traslapando a toda rueda, iniciando de la parte baja hacia la parte alta.

La compactación obtenida deberá ser mayor del 90% de la densidad teórica máxima de la mezcla.

RIEGO DE SELLO. El riego de sello se aplicará una vez compacta la mezcla asfáltica, para así alargar la vida útil de la carpeta asfáltica proporcionando una superficie de rodamiento con mejores características de terminado.

El riego de sello se elabora mediante una lechada de cemento, agua en proporción aproximada de 50 kg. de cemento para una superficie de 100 m². de carpeta asfáltica.

GUARNICIONES Y BANQUETAS. Para los andadores se consideró guarniciones de concreto 200 KG/CM², sección piramidal de 15 a 20 CM. X 50 cm. de altura, y banquetas de concreto escobillado de 10 cm. de espesor a base de concreto F'C=150 KG/CM².

Las guarniciones se construyeron mediante sistema tradicional de cimbra metálica, charolas de 3 m de largo por 50 cm. de alto sujetas mediante varillas, torzales de alambre recocido y separadores de madera. A dichas charolas se les aplica una capa de aceite o diesel como desmoldante previo a cada colado.

Una vez cimbradas las charolas, perfectamente alineadas, plomeadas y niveladas se procedió al colado del concreto, concreto F'C=200 KG/CM² teniendo precaución de quitarle los separadores de madera y compactarlo adecuadamente con vibrador. En las guarniciones el lado interior será a plomo y el lado exterior será con escarpio.

El acabado final se efectuó dándole volteador en la cara superior tanto en el interior como en el exterior y puliendo la superficie previo al fraguado del concreto con llana metálica.

En las banquetas al igual que para las guarniciones, el sistema de construcción fue el tradicional, haciendo en primer término los rellenos necesarios a base de tepetate compactado al 90% de su prueba proctor.

Una vez compactada la base de tepetate se coloca la cimbra frontera a base de polines, se humedece la superficie y se cuela el concreto, concreto F'C=150 KG/CM² en forma alterna, esto es: una piedra sí y una piedra no, complementándose una vez fraguado el concreto las piedras no coladas.

El acabado final de las banquetas se logró mediante volteador en todo el perímetro de cada piedra y escobillado en la parte central.

MUROS DE CONTENCION. Para los muros de contención perimetrales del centro comercial se construyeron a base de piedra braza de la región asentada con mortero cemento-arena 1:5 acabado agusanado.

Antes de iniciar la construcción de mampostería, la superficie de desplante deberá estar totalmente terminada, nivelada y limpia de materiales extraños.

Una vez terminada y afinada la superficie de desplante se deberá compactar el terreno, sobre esta superficie se tenderá una plantilla de mortero cemento-arena 1:5.

La piedra braza se va seleccionando de tal manera que la cara que vaya a dar la apariencia sea la más uniforme y de mejor apariencia. Previamente a su colocación, las piedras se saturan de agua, colocando las de mayor tamaño en la parte inferior del elemento en construcción, procurando que la dimensión mayor quede normal al eje longitudinal del mismo. Las piedras se asentarán cuatrapeadas, apoyadas en todo su lecho sobre las inferiores a trabes de las juntas de mortero, las cuales tendrán una inclinación hacia el interior del elemento en construcción. Las piedras se labrarán dándoles la forma adecuada que corresponda, en lo posible, con las del sitio del asiento y a manera de llenar de la mejor forma el hueco formado por las piedras contiguas.

Las piedras se juntarán con mortero llenando completamente los espacios que queden entre las piedras contiguas; las juntas no deberán ser de más de 4 cm., ni menores de 2 mm. de espesor. Antes de que endurezca el mortero de la junta se vaciará y se le dará el acabado requerido por proyecto.

Las piedras se asentarán teniendo cuidado de no aflojar las ya colocadas.

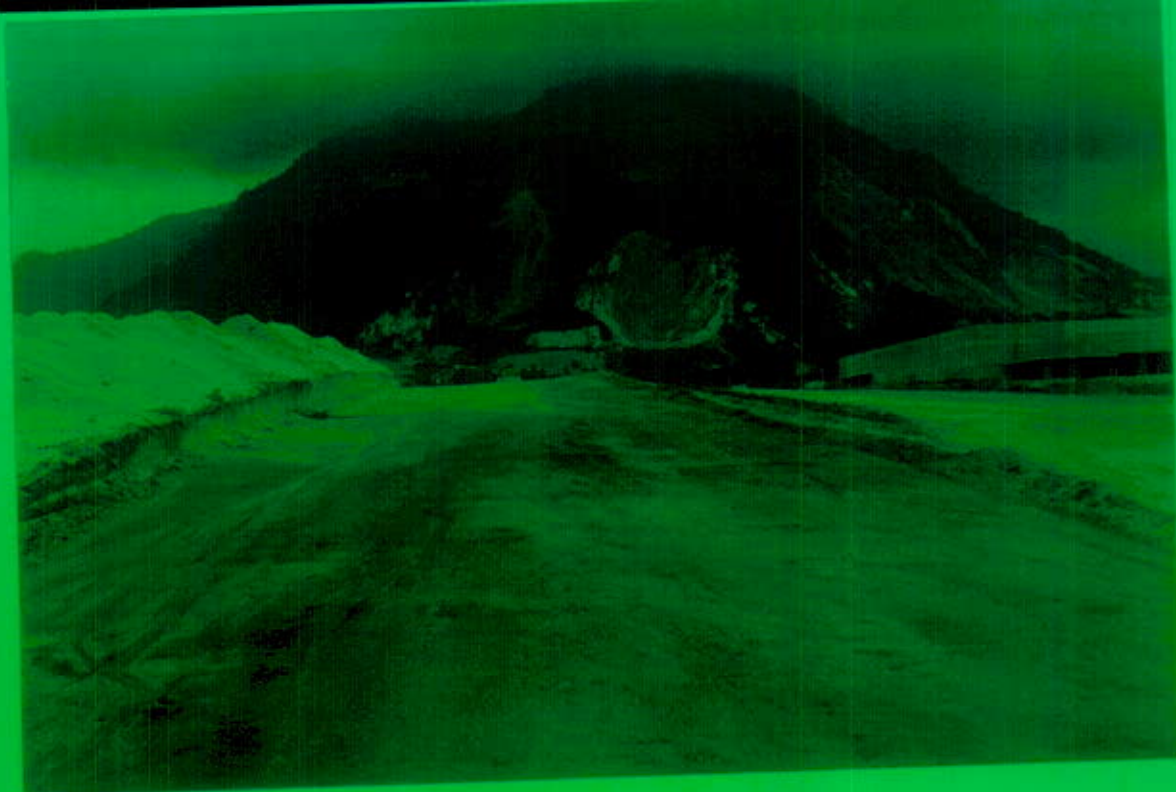


FOTO 56
CALLE PRINCIPAL DE ACCESO A CENTRO COMERCIAL.



FOTO 57
CALLE PRINCIPAL DE ACCESO A CENTRO COMERCIAL.



FOTO 58
SUB BASE Y BASE DE ESTACIONAMIENTO



FOTO 59
TENDIDO Y COMPACTACION DE SUB BASE Y BASE DE ESTACIONAMIENTO



FOTO 60
BASE TERMINADA Y COMPACTACION DE LA MISMA

CAPITULO VI.- ADIESTRAMIENTO Y CAPACITACION

VI.1) GENERALIDADES

Todo el personal que labora dentro de la empresa se someterá a una evaluación de aptitudes dentro del ramo en el que se desempeñará, para así poder emitir una calificación de él y ubicar perfectamente sus aptitudes, carencias y necesidades. Enfocando de esta manera la capacitación necesaria.

Para la capacitación hay temas generales a todo el personal y temas particulares, según el ramo o la actividad a desarrollar.

Estos últimos por su carácter particular no serán tratados en el presente trabajo, solamente mencionando como ejemplo de ellas algunas, como lo son: capacitación a soldadores, capacitación a electricistas, etc. esta capacitación abarca desde los métodos tradicionales así como nuevas técnicas o métodos de vanguardia.

Dentro de la capacitación en general se cubren los siguientes temas (los cuales se impartirán en pláticas informales el primer día de labores de todo el personal):

1. - GENERALES.

¿De que consta el proyecto?

¿Cómo se desarrollara?

¿Quiénes intervienen en él?

Personal encargado

Fines que se pretenden de dicho proyecto

2. - NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

3. - NORMAS DE CONTROL DE CALIDAD

VI.2.) REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIEGE.

VI.2.1) DISPOSICIONES GENERALES.

- ARTICULO 1. -** El Reglamento Interno es emitido en cumplimiento de la Ley Federal del Trabajo en vigor.
- ARTICULO 2. -** Este reglamento tiene por objeto establecer las medidas necesarias para prevenir y evitar los riesgos de trabajo asegurando así la vida y la salud de los trabajadores. Todo trabajador debe ejecutar sus labores de modo que no se exponga innecesariamente al peligro ni exponga a los demás. Los accidentes no nacen, se hacen.
- Los accidentes deben prevenirse a toda costa, así el trabajador debe hacer lo que esté a su alcance para conseguirlo, aunque para ello tenga que desempeñarse otro tipo de labores.
- ARTICULO 3. -** Es obligación de todo trabajador someterse a los exámenes médicos de admisión y posteriores que la empresa requiera realizar.
- ARTICULO 4. -** Los días laborables serán de lunes a sábado inclusive, exceptuando aquellos prescritos por la Ley como de descanso obligatorio.
- ARTICULO 5. -** La hora de entrada al trabajo, la hora de receso para comer y la hora de salida, serán las indicadas por el Departamento de personal o por su jefe inmediato, por lo que los trabajadores deben informarse con precisión del horario correspondiente a su turno de trabajo.
- ARTICULO 6. -** Los trabajadores están obligados a desempeñar sus labores con seriedad y responsabilidad absteniéndose de hacer bromas a sus compañeros.
- ARTICULO 7. -** Se prohíbe presentarse al trabajo en estado de ebriedad o bajo la acción de algún narcótico o droga enervante. Cuando exista prescripción médica, el trabajador antes de iniciar sus labores debe comunicar este hecho a su Jefe inmediato, mostrando la constancia médica, para que se tomen las medidas aplicables. La violación a esta disposición será sancionada de acuerdo con la fracción XIII del Artículo 47 de la Ley Federal del Trabajo.
- ARTICULO 8. -** Ningún trabajador deberá permanecer en su centro de trabajo, fuera del horario de labores señalado por la Empresa, salvo indicación contraria de su Jefe inmediato o de la misma Empresa.
- ARTICULO 9. -** Es obligación de todo trabajador de la Empresa, presentarse a sus labores con puntualidad, debidamente aseado y presentable, con espíritu emprendedor y deseoso de aportar su mejor esfuerzo.
- ARTICULO 10. -** Se capacitará a todo el personal para que en caso de incendio o siniestro de cualquier tipo, pueda participar, por el tiempo que sea necesario, en las labores de rescate y control del siniestro, en forma eficiente y solidaria.
- ARTICULO 11. -** Quedan absolutamente prohibidos durante la jornada de trabajo, todo tipo de juegos y bromas. Así mismo, queda prohibido efectuar rifas o venta de productos de cualquier tipo dentro del área del Proyecto.
- ARTICULO 12. -** Todo trabajador tiene la obligación de dar aviso inmediato a su Superior, en caso de accidente personal o de alguno de sus compañeros.

- ARTICULO 13. -** Se deberá evitar el empleo de máquinas y aparatos que no reúnan las condiciones de seguridad; la ejecución de una obra sin el personal necesario o con materiales insuficientes o inadecuados y el utilizar personal inepto en trabajos peligrosos sin la debida dirección.
- ARTICULO 14. -** Los trabajadores con más experiencia están obligados a aconsejar a los trabajadores de nuevo ingreso, sobre la manera más segura de hacer los trabajos que se les encomienden.
- ARTICULO 15. -** Se deberá poner especial cuidado en la aplicación de medidas preventivas, cuando se trate de trabajo desarrollado por personal de nuevo ingreso o de trabajos de alto riesgo.

VI.2.2) PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

- ARTICULO 16. -** Es obligación de los trabajadores que prestan sus servicios a la empresa, conocer perfectamente todas las instalaciones del Proyecto y respetar las áreas de acceso restringido. Así mismo, deben identificar las áreas de alta seguridad y las salidas de emergencia para el caso de desalojos de emergencia.
- ARTICULO 17. -** En caso de incendio o cualquier siniestro, todo el personal de la obra que se encuentre próximo deberá prestar sus servicios por el tiempo que sea necesario para Sofocar el siniestro.
- ARTICULO 18. -** En la empresa y en todos sus centros de trabajo, de acuerdo con el área, tipo de labores que se desempeñen y número de trabajadores, se debe contar con el número suficiente de extinguidores de incendio, estratégicamente distribuidos, y a una altura de 1.60 metros del nivel del piso sobre un círculo rojo de 60 centímetros de diámetro en la superficie en que se encuentren instalados, instruyendo al personal que labore en el manejo de los mismos.

VI.2.3) DEL USO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN.

- ARTICULO 19. -** La Empresa proporcionará a sus trabajadores, el equipo protector que sea necesario, para el desarrollo de su trabajo, siendo obligación del personal mantener su equipo en buen estado.
- ARTICULO 20. -** Es obligatorio para todo el personal el uso del casco protector en todas las áreas de trabajo. Así como de cualquier otro tipo de equipo de seguridad como: mascarilla, víscera, guantes, lentes, petos, polainas, cinturones, etc., cuando su trabajo así lo requiera.
- ARTICULO 21. -** Todo trabajador está obligado a reportar a sus superiores, cuando observe el uso inadecuado o peligroso de equipo o herramientas, por parte de otros trabajadores. El trabajador que en el desempeño de sus actividades en la empresa se abstenga de usar el equipo de protección proporcionado por esta, se hará acreedor a las sanciones correspondientes.

VI.2.4) DE LAS REGLAS DE SEGURIDAD.

HERRAMIENTAS DE TRABAJO

- ARTICULO 22. -** Al manejar o usar thinner, gasolina o cualquier otra sustancia inflamable o explosiva, nunca deben usarse flamas descubiertas en o cerca de los lugares en donde se están usando o almacenando.

- ARTICULO 23.** - Todos los trabajadores deben cerciorarse de que ninguna persona está en peligro, antes de conectar corriente eléctrica, gas, aire o agua, o al poner en movimiento cualquier máquina o herramienta motriz.
- ARTICULO 24.** - Todo trabajador antes de iniciar su trabajo, debe cerciorarse de que la herramienta o máquina que se le proporcione está en buenas condiciones y debe darle a una y a otra el uso adecuado.
- ARTICULO 25.** - El trabajador debe mantener sus herramientas en buenas condiciones de trabajo, serán utilizadas por personas capacitadas en su manejo.
- ARTICULO 26.** - Las herramientas deberán utilizarse sólo para el uso para el que fueron diseñadas.
- ARTICULO 27.** - No deben forzarse las herramientas más allá de su capacidad de diseño, ni alterarse para otro tipo de servicio. No deben usarse extensiones o accesorios para aumentar su capacidad.
- ARTICULO 28.** - No deben usarse herramientas desafiladas, agrietadas, rotas o dañadas. El trabajador debe cambiar cualquier herramienta en mal estado por otra en buenas condiciones.
- ARTICULO 29.** - Debe cuidarse, al golpear cinceles, punzones, etc., que estos no tengan la cabeza despostillada a fin de evitar que se desprendan rebabas.
- ARTICULO 30.** - Cuando se golpee con un marro o martillo sobre cincel, punzón o número de golpe, debe sostenerse este con una tenaza y no con la mano, en la posición requerida.
- ARTICULO 31.** - Por ningún motivo deben quitarse los protectores o guardas de las máquinas. Cuando por alguna razón justificada o permiso del supervisor sea necesario quitarlas, deben volverse a colocar a la mayor brevedad y antes que la máquina sea puesta en movimiento.

ESCALERAS Y ANDAMIOS

- ARTICULO 32.** - Los andamios o plataformas elevadas deben contar con barandales. En caso de no tenerlos, todo el personal que trabaje en ellos debe portar y usar cinturón de seguridad.
- ARTICULO 33.** - Está prohibido modificar, cortar o soldar los andamios metálicos.
- ARTICULO 34.** - Está prohibido rodar un andamio para cambiarlo de lugar, con personal en su plataforma.
- ARTICULO 35.** - No deben usarse escaleras metálicas cuando se efectúen trabajos de soldadura o cuando se trabaje cerca de líneas o servicios eléctricos energizados.

VI.2.5) DE LA HIGIENE EN EL TRABAJO.

- ARTICULO 36.** - Todos los trabajadores que utilicen una máquina o aparato para desarrollar su trabajo deben dejarlos perfectamente limpios y en condiciones de trabajo para el siguiente turno.

ARTICULO 37. - El personal debe cooperar en mantener limpia y aseada su área de trabajo absteniéndose de arrojar basura, maltratar muros o pisos. Es obligatorio mantener la propia área de trabajo siempre limpia y libre de obstáculos, aceite o cualquier substancia resbalosa, así como de vidrios, clavos, metales, etc.

ARTICULO 38. - Se prohíbe tomar alimentos dentro de las áreas de trabajo, almacenes o zonas de lockers y fuera de las horas fijadas para ello.

ARTICULO 39. - Todos los trabajadores deben mantener su ropa y equipo de trabajo en las mejores condiciones de higiene y usarlos en la forma debida.

VI.2.6) DEL USO DE ROPA APROPIADA EN EL TRABAJO.

ARTICULO 40.- Todos los trabajadores deben usar ropa adecuada para el desempeño de su trabajo, evitando el usar corbatas o cualquier otro artículo similar durante las horas de trabajo.

VI.2.7) DE LAS SANCIONES.

ARTICULO 41. - Podrá haber amonestaciones, suspensión o rescisión del contrato al trabajador que infrinja cualquiera de los reglamentos antes mencionados.

VI.3.) NORMAS DE CONTROL DE CALIDAD.

En las pláticas iniciales, se pretende concientizar a todo el personal de la necesidad de trabajar en equipo y con calidad para el bien de todos. Para ello se les mencionan algunas de las normas de calidad que se emplearán durante todo el proceso de la obra.

De las normas que se les mencionan a los trabajadores luego se hacen panfletos o desplegados (incluso muchos de ellos en forma de caricatura), los cuales se pondrán en lugares estratégicos de la obra, para así hacer hincapié en las normas de calidad que se pretenden obtener.

Algunas normas de calidad:

CALIDAD TOTAL

ES CAMBIAR NUESTRA ACTITUD PARA SER MEJORES CADA DIA Y HACER TODO BIEN DESDE LA PRIMERA VEZ, ESTA ES NUESTRA META.

-LA CALIDAD ES RESPONSABILIDAD DE TODOS.

-REUNIRSE EN EQUIPO ES EL PRINCIPIO.

-MANTENERSE EN EQUIPO ES EL PROGRESO.

-TRABAJAR EN EQUIPO ES EL EXITO.

H.J. THAYLOR.

¿QUE DEBO HACER PARA TRABAJAR?

- *APLICAR SIEMPRE LOS PROCEDIMIENTOS
- *PREDICAR CON EL EJEMPLO
- *SER ORDENADO
- *SER CUMPLIDO
- *SER PUNTUAL
- *CUMPLIR CON LOS COMPROMISOS
- *SER RESPONSABLE
- *PONERME LA CAMISETA
- *SER EL MEJOR ES UNA GRAN RESPONSABILIDAD.

COMO JEFE DE CONSTRUCCION.

1. - CONOCER PUESTOS Y FUNCIONES.
2. - CONOCER MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD
3. - CONOCER Y APLICAR EL PLAN DE CALIDAD.

- LA CALIDAD ES CONSECUENCIA DEL TRABAJO BIEN HECHO DE TODOS.
- LA CALIDAD ES CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS.
- LOS REQUISITOS SON LAS ESPECIFICACIONES DE UN PRODUCTO Y PROYECTO QUE EL CONSTRUCTOR PROMETE Y EL CLIENTE O LOS CLIENTES ESPERAN ENCONTRAR.
- LA CALIDAD ES UN PRODUCTO QUE DEPENDE DE LA CALIDAD DE LOS HOMBRES QUE LO FABRICAN.
- UN HOMBRE DE CALIDAD ES AQUEL QUE HACE TODO BIEN.

LA DIFERENCIA ENTRE LA PERSONA EXITOSA Y EL RESTO DE LA GENTE NO ES LA FALTA DE CONOCIMIENTOS NI LA FALTA DE EXPERIENCIAS SINO LA FALTA DE VOLUNTAD.

A.R. WILDE.

EL MEJOR EJECUTIVO ES AQUEL QUE TIENE BASTANTE SENTIDO COMUN PARA ELEGIR HOMBRES CAPACES DE REALIZAR EL TRABAJO Y SUFICIENTE CONTROL DE SI MISMO PARA NO INTERVENIR MIENTRAS LO ESTAN HACIENDO.

T.ROOSEVELT.

-EL CLIENTE ES LO MAS IMPORTANTE.
-EL NO DEPENDE DE NOSOTROS, NOSOTROS DEPENDEMOS DE EL.
-EL NO ES UN EXTRAÑO EN NUESTRA EMPRESA, ES PARTE DE ELLA. NOSOTROS NO LE HACEMOS NINGUN FAVOR ATENDIÉNDOLE, EL NOS HACE UN FAVOR AL DARNOS LA OPORTUNIDAD DE SERVIRLE.

NUESTROS OBJETIVOS EMPRESARIALES SON:

- *SER UN MEJOR SERVICIO DE LA SOCIEDAD.
- *SER UNA MEJOR EMPRESA DONDE TRABAJAR.
- *SER UN MEJOR CONTRATISTA AL CUAL CONTRATAR.
- *SER UN MEJOR CLIENTE A QUIEN VENDER.
- *SER UN MEJOR NEGOCIO DONDE INVERTIR.

La gran mayoría de estas normas son muy obvias pero hay que dejarlas explícitas e inclusive estarlas recordando periódicamente.

Durante la plática se dan ejemplos e inclusive bromas de ellas. Por ejemplo de la 1ª; se le explica, que hay que hacer las cosas bien desde la primera vez, para así no volver a hacerlas, con la consecuente pérdida de tiempo, de energía o de dinero.

Se ejemplifica un muro: si se hace desplomado o chueco, se tendrá que demoler con la consecuente pérdida de tiempo, de materiales, de energía del trabajador, de dinero tanto de la empresa como del trabajador y se bromea; incluso el pleito entre el maestro albañil contra el residente.

De esta manera aunque parezca que éstas pláticas (las cuales llevan cuando mucho dos o tres horas), son una verdadera pérdida de tiempo y de dinero, no lo es así, ya que a la larga representan beneficios incalculables para la empresa, para el trabajador y para la sociedad en general. Ya que con estas pláticas se logra que con el cumplimiento del reglamento de seguridad e higiene, se eviten múltiples accidentes, se trabaje más confortablemente y en armonía en un ambiente limpio, ordenado y de seguridad.

Así como también se logran normas de calidad muy superiores a la normalidad, lo que redundará en una mayor utilidad, momentánea y a futuro, tanto para la empresa, como para el trabajador y para la sociedad.

BIBLIOGRAFIA.

1. - Monografía del Estado de Nayarit.
2. - Manual de estadísticas básicas del Estado de Nayarit (S.P.P. 1983).
3. - VII, VIII, IX, y X Censo General de Población y Vivienda.
Dirección General de Estadística S.P.P.
4. - Normas Generales de Construcción.
Departamento del Distrito Federal.
5. - Ley de Obras Públicas y Adquisiciones.
6. - Reglamento de Seguridad e Higiene ICA-FD.