

61
291



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

"SUPERVISION DE LA UNIDAD
HABITACIONAL BENITO
JUAREZ"

T E S I S
Que para obtener el titulo de
INGENIERO CIVIL
p r e s e n t a
ALBERTO LOPEZ JIMENEZ



México, D. F.

1997

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

PAGINACION VARIA

COMPLETA LA INFORMACION



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA
DIRECCION
NO. OFICIO 60-1-120/96

ING. VICTOR MANUEL LUNA CASTILLO
P r e s e n t e .

El señor **ALBERTO LOPEZ JIMENEZ**, de la carrera de **INGENIERO CIVIL**, me ha solicitado designar al profesor que le señale Tema de Tesis para su Examen Profesional.

En atención a esa solicitud ruego a usted se sirva formular el Tema solicitado y enviarlo a esta Dirección para comunicarlo oficialmente al interesado.

Doy a usted de antemano las más cumplidas gracias por su atención y le reitero las seguridades de mi consideración más distinguida.

Atentamente,
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU".
Cd. Universitaria, D. F., 25 de septiembre de 1996
EL DIRECTOR


ING. JOSE MANUEL COVARRUBIAS SOLIS

JMCS/GMP*jbr



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA
DIRECCION
60-1-120/96

Señor
ALBERTO LOPEZ JIMENEZ
Presente.

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

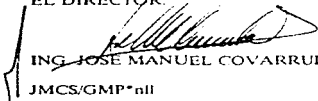
"SUPERVISION DE LA UNIDAD HABITACIONAL BENITO JUAREZ"

- I. INTRODUCCION
- II. DESCRIPCION DEL PROYECTO
- III. SUPERVISION DEL PROYECTO
- IV. ANEXOS TECNICOS DEL PROYECTO
- V. PARTIDAS PRESUPUESTALES DEL PROYECTO
- VI. INFORMES DEL DESARROLLO DEL PROYECTO
- VII. CONCLUSIONES
- VIII. 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 27 de septiembre de 1996.
EL DIRECTOR.


ING. JOSE MANUEL COVARRUBIAS SOLIS

JMCS/GMP*nl

A MI MADRE Y HERMANOS,
YA QUE CON SU VALIOSA
AYUDA, PUDE LOGRAR LA
META DESEADA

INDICE

INTRODUCCION

CAPITULO I

DESCRIPCION DEL PROYECTO

I.1 CARACTERISTICAS GENERALES

- localización
- tipo de contrato
- volumen de obra
- tipos de vivienda a construir

I.2 ESTUDIOS PRELIMINARES

- urbanístico
- mecánica de suelos
- cálculo estructural de los prototipos
- impacto ambiental

CAPITULO II

SUPERVISION DEL PROYECTO

II.1 OBJETIVOS

II.2 ORGANIGRAMA

II.3 CRITERIOS DE SUPERVISION

II.4 CONTROLES DE OBRA

- avance de obra
- generadores de volúmenes de obra
- programa de estimaciones

CAPITULO III

ANEXOS TECNICOS DEL PROYECTO

III.1 PROGRAMA DE OBRA

III.2 PLANOS DE LA OBRA

III.3 ESPECIFICACIONES

III.4 RELACION DE PARTIDAS Y CONCEPTOS DE OBRA

CAPITULO IV
PARTIDAS PRESUPUESTALES DEL PROYECTO

- IV.1 URBANIZACION
- IV.2 CIMENTACION
- IV.3 ESTRUCTURA
 - muros
 - castillos
 - losa
- IV.4 INSTALACIONES
 - hidráulica
 - sanitaria
 - eléctrica
 - de gas
- IV.5 ACABADOS
 - yesería
 - herrería
 - pintura
 - carpintería
 - vidriería
- IV.6 OBRA EXTERIOR
 - jardinería
 - impermeabilización
 - murete de medidores
 - limpieza

CAPITULO V
INFORMES DEL DESARROLLO DEL PROYECTO

- V.1 BITACORA DE OBRA
- V.2 REPORTE QUINCENAL: GRAFICO Y FOTOGRAFICO
- V.3 LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD
- V.4 VISITAS DE OBRA

CAPITULO VI
CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

Este trabajo lleva como fin, el resaltar la importancia que actualmente tiene la supervisión y verificación de los trabajos de construcción de una unidad habitacional de interes social, para tratar de garantizar al máximo que las viviendas construidas sean baratas, seguras y sobre todo, que tengan la calidad más óptima, tanto en los materiales empleados para su construcción como en la obra - de mano utilizada, ya que así lo demandan las personas que las habitarán.

Al inicio del parrafo anterior se uso el termino "verificación" y es que ahora; además de la empresa supervisora que es contratada por la institucion de banca múltiple, encargada de administrar el - fideicomiso formado con los créditos otorgados por el infonavit para la construcción de viviendas, que forman parte del proyecto que es objeto del presente trabajo, y que recibe el nombre de "supervisión fiduciaria"; el infonavit, por conducto del consejo de administración, adoptó la medida de autorizar la contratación por el propio instituto, de un equipo de empresas de inspección y verificación externa, que recibe el nombre de "empresa verificadora" y que trabajará expresamente para él, realizando una vigilancia más estricta de los procesos de construcción de las viviendas comprometidas y - así tener una certeza de que se cumpla con lo ofertado por las constructoras, a fin de responder con mayor eficacia a la inquietud de mejorar la calidad de ellas y se pueda reducir al mínimo los -- problemas posteriores ala entrega.

Por lo descrito anteriormente, el presente trabajo es un ejemplo de las labores que realiza la supervisión de la empresa verificadora, tanto administrativos como técnicos, durante el proceso de construcción de una unidad habitacional, que en este caso corresponde al proyecto del Fraccionamiento "Benito Juárez" en su primera - etapa, que consta de 444 viviendas, y que pertenece al programa de - construcción de vivienda de 1995 del INFONAVIT, en el estado de Tamaulipas.

CAPITULO I .- DESCRIPCION DEL PROYECTO

I.1 CARACTERISTICAS GENERALES

- Localización

La unidad habitacional "Benito Juárez" se ubica en la ciudad de Nuevo Laredo, perteneciente al municipio del mismo nombre del estado de Tamaulipas; siendo Nuevo Laredo una de las principales ciudades fronterizas con los Estados Unidos de América, razón por la cual el cruce de personas hacia el vecino país es intenso, y por lo tanto crece en número de habitantes y hay más demanda de vivienda.

- Tipo de contrato

Para la firma del contrato con la empresa constructora encargada de la construcción de la unidad habitacional, el INFONAVIT proveyó recursos provenientes de los créditos otorgados individualmente a un grupo de trabajadores derechohabientes, para que con ellos se formará un fideicomiso, el cual se encargaría de administrar -- una institución de banca múltiple, la que a su vez celebraría un contrato de obra a precio alzado y tiempo determinado con la constructora de los trabajadores mexicanos (COTRAMSA), siendo la característica de este, que el monto no variará durante el tiempo de ejecución de la obra.

- Volúmen de obra

La unidad habitacional se construirá en un predio con una superficie de 1'293,005 M2, consta de la edificación de 444 viviendas unifamiliares y la urbanización de las 13 manzanas de que consta -- el conjunto. La edificación de las 444 viviendas se hará en sólo 11 de las 13 manzanas, como se verá en el proyecto urbanístico, y para la ubicación de ellas se solicitó la información siguiente:

- + uso de suelo: habitacional
- + densidad permitida: 80 viviendas por hectárea
- + factibilidad de alineamiento y No. oficial: positiva

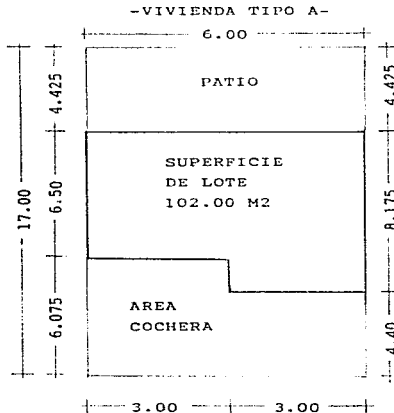
- Tipos de vivienda a construir

Se construirán 2 diferentes tipos de vivienda: A y C, siendo la diferencia entre ambas el área que ocupan, ya que la distribución es la misma.

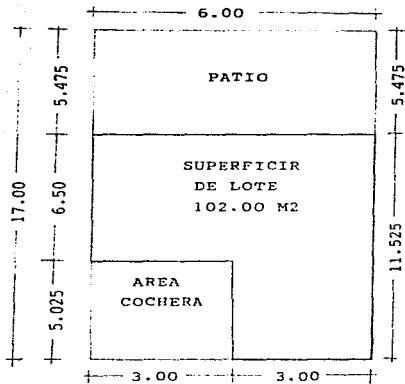
De las 444 viviendas del proyecto, 153 son del tipo A y 291 son del tipo C, siendo las características de ambas las siguientes:

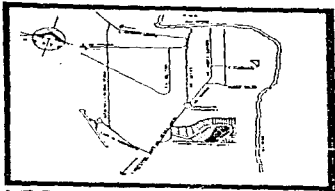
Tipo de vivienda	A	C
área de construcción	45.05 M2	55.12 M2
superficie del lote	102.00 M2	102.00 M2
No. de dormitorios	2	2
alcoba	-	1
cajón de estacionamiento	18.00 M2	18.00 M2

Los croquis de los lotes de ambos tipos de vivienda, son los siguientes:

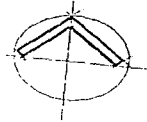
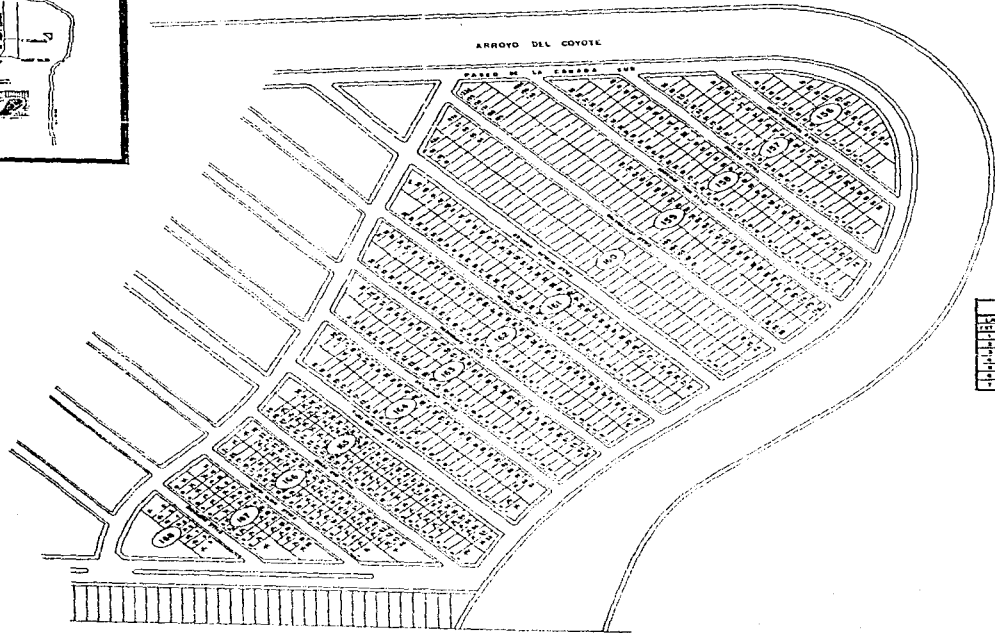


-VIVIENDA TIPO C-

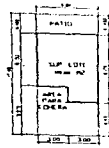




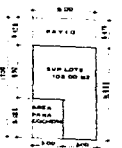
LOCALIZACION



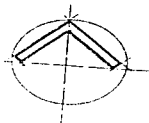
DATOS DEL POLIGONO					
LOTES	PRIMARIA	2	3	4	5
1	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
2	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
3	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
4	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
5	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
6	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
7	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
8	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00



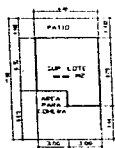
LOTE TIPO
VIV. TIPO A



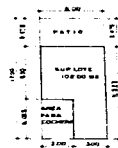
LOTE TIPO
VIV. TIPO C






DATOS DEL POLIGONO					
ORDEN	DE CAMADA	AL	EN C	COORDENADAS	ORDEN
1	100.00	0° 00' 00"	100.00	100.00	1
2	110.00	45° 00' 00"	77.66	177.66	2
3	120.00	90° 00' 00"	120.00	300.00	3
4	130.00	135° 00' 00"	90.00	490.00	4
5	140.00	180° 00' 00"	140.00	630.00	5
6	150.00	225° 00' 00"	105.00	735.00	6
7	160.00	270° 00' 00"	160.00	895.00	7
8	170.00	315° 00' 00"	119.00	976.00	8



LOTE TIPO A
VIV. TIPO A



LOTE TIPO C
VIV. TIPO C

 NORTE		
 <p> FRANCISCO BENTON JARRIS INGENIERO EN CIVIL TITULAR DEL AREA DE PROYECTOS URBANISTICOS C. R. DE TANALAPAS </p>	<p> FRANCISCO BENTON JARRIS INGENIERO EN CIVIL TITULAR DEL AREA DE PROYECTOS URBANISTICOS C. R. DE TANALAPAS </p>	<p> Fecha de plan: _____ Escala: _____ Fecha de proyecto: _____ No. de expediente: _____ No. de lote: _____ No. de parcela: _____ </p>
PROYECTO URBANISTICO		
 <p> CONSTRUCTORA DE LOS TABALADORES S. R. L. </p>		

I.2 ESTUDIOS PRELIMINARES

- Urbanístico

Como se describió anteriormente, en el proyecto de la primera etapa se incluyen 13 manzanas (de la 156 a la 168), pero las 444 viviendas se edificarán en 11 de ellas; ya que la manzana 159 estaba parcialmente edificada, la manzana 160 totalmente edificada y los lotes de las viviendas proyectadas en la manzana 168 pertenecen a futuras etapas del conjunto.

En el plano del proyecto urbanístico, el cual se reproduce a continuación, aparecen las 13 manzanas y los lotes de más de 444 viviendas, por lo que se indicarán con un * las que pertenecen a futuras etapas del conjunto. Asimismo, el proyecto comprende también la urbanización de 12 calles interiores, de las cuales una ya existía, y de un boulevard circundante al fraccionamiento, y como ya se asegura todo lo anterior se aprecia en el plano del proyecto urbanístico.

FALTA PAGINA

No. 6

- Estudio de mecánica de suelos

El estudio fue realizado por el Instituto Tecnológico de Nuevo Laredo, Tamps., en el laboratorio de Ingeniería Civil y se efectuó sobre una muestra de suelo, inalterada, extraída a cielo abierto y a 1.50 mts. de profundidad, ubicada en la manzana 162 de la unidad habitacional "Benito Juárez".

Los estudios realizados a la muestra, son:

- + Muestreo
- + Estratigrafía
- + Relaciones volumétricas y gravimétricas
- + Clasificación
- + Ensaye triaxial

Los resultados obtenidos, son los siguientes:

PESO VOLUMETRICO HUMEDO	1,493	KG/M3
PESO VOLUMETRICO SECO	1,329	KG/M3
HUMEDAD NATURAL	12.3	%
COHESION	0.25	KG/CM3
ANGULO DE FRICCION INTERIOR	23.0	
DENSIDAD RELATIVA	2.66	
LIMITE LIQUIDO	29.30	%
LIMITE PLASTICO	7.20	%
% DE GRAVAS	0.00	%
% DE ARENAS	24.25	%
% DE FINOS	75.75	%
CAPACIDAD DE CARGA	0.978	KG/CM3
FACTOR DE SEGURIDAD	3	
CLASIFICACION	ML (LIMO POCO ARENOSO, POCO CEMENTADO, ARENAS LIMOSAS)	

Conclusiones y Recomendaciones

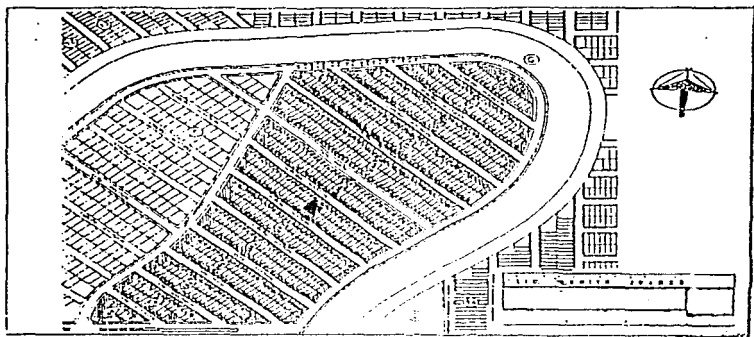
- + El suelo exáminado se presenta como apto para la edificación urbana (uso habitacional y/o comercial).
- + Al llevarse a cabo la compactación de este tipo de suelo, mejorará su comportamiento mecánico.
- + En el sitio los materiales tienen consistencia media a dura y exhiben una cierta cementación, con 2.934 KG/CM2 y N de 3 a 246 -- golpes/30 CMS.

Se recomienda que:

- La remoción de la capa vegetal de aproximadamente 20 cms. de espesor en toda la superficie a construir.
- El material a utilizar en la preparación de las plataformas tengan características similares a las del material del suelo natural.
- El tipo de cimentación recomendable para la vivienda ligera que se pretende construir en este terreno, es del tipo superficial -- en virtud de que tienen características que facilitan el apoyo suficiente para las cargas que pudieran ser solicitadas (losa de cimentación, zapatas corridas o zapatas aisladas). La capacidad de carga -- fue analizada con base al criterio de Terzaghi; zapata cuadrada unitaria, a la profundidad de 1.50 metros, por lo que el valor de 0.978 KG/CM2 será suficiente pra cualquiera de las cimentaciones antes -- mencionadas.

A continuación se presentan: un croquis de la localización de la muestra obtenida o ubicación de sondeo, con respecto al plano de conjunto, y el perfil estratigráfico de los resultados obtenidos de los ensayos de la muestra.

LOCALIZACIÓN



Ubicación de sondeo



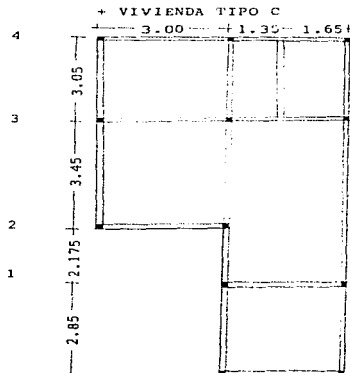
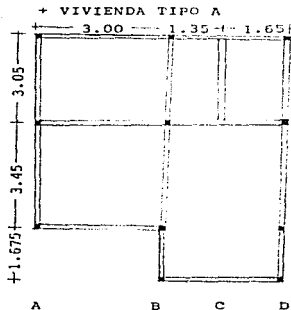
PERFIL ESTRATIGRAFICO

PROF. m	CONTENIDO DE AGUA (%)					RESISTENCIA A LA PENETRACION ESTANDAR					TIPO	DESCRIPCION	
	LP	-----			LL	20		40					
0													LIMO POCO ARENOSO CON GRAVA DONDE SE INDICA, (ML), ALGO CEMENTADO LOCALMENTE. $1.38 = \rho = 1.80 \text{ ton/m}^3$ $2.55 = S_u = 2.60$ $0.44 = e = 0.96$
1													



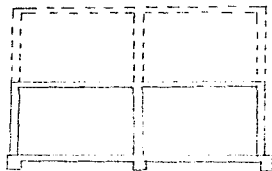
- Cálculo estructural de los prototipos

La memoria de cálculo de los 2 diferentes tipos de vivienda - fue realizada por una empresa de diseños de la ciudad de Monterrey, y es la siguiente:



PLANTAS

ELEVACION-CORTE



PLANTA FUTURA

PLANTA BAJA

Antecedentes:

- 1) La vivienda es de una sola planta pero con preparación en la losa de cimentación para dos pisos.
- 2) Los muros serán de block de concreto, con castillos de amarre y anclando el armado en las losas de cimentación y azotea.
- 3) La losa de azotea será de concreto aligerada con barro --- block (TIPO SAP).
- 4) Las cargas son:

azotea.-	PESO PROPIO	240	
	VIVA	<u>100</u>	
(P=10)		340	K/M2
entrepiso.-	PESO PROPIO	240	
	VIVA	150	
(P=10)	MOSAICO	<u>100</u>	
		490	K/M2
muros.-		200	K/M2

Las cargas sobre la losa de cimentación son:

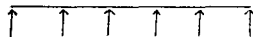
azotea futura	6.00 x 340	= 2040	
muros de planta futura	3 x 2.40 x 200	= 1440	
muros de planta baja	3 x 2.40 x 200	= 1440	
entrepiso	6.00 x 490	= <u>2940</u>	
		4860	KGS

$$W/M2 = 7860/6.00 = 1310 \text{ K/M2}$$

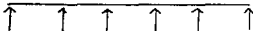
peso propio de losa de cimentación (P=15 cms.)

losa.-	6.00 x 0.15 x 2400	= 2160
vigas.-	Q20 x 0.15 x 3 x 2400	= 216

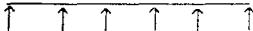
Diseño de losa de cimentación



$$W = 1310 \text{ K/M2 (PESO CASA)}$$



$$W = - 396 \text{ K/M2 (PESO PROPIO LOSA)}$$



$$W = 914 \text{ K/M2 (NETA DE DISENO)}$$

COEF 1/24 1/12 1/12 1/24

4730 4730

MOM 2365 4730 2365

16.20 16.20

As 9.60 19.20 9.60

MALLA MALLA

66-44 66-44

#3 @ 30 #3 @ 25 #3 @ 30

$$M = 1/24 (7787) (2.70)^2 = 2365 \text{ K-M}$$

$$M = 1/12 (7787) (2.70)^2 = 4730 \text{ K-M}$$

$$(+) As = 4730/2500 \times 0.90 \times 13 = 16.20 \text{ cm2}$$

$$(+) As = 8.52 \times 1.69 + 6 \times 0.32 + 3 \times 0.71 \frac{2100}{2500}$$

$$(+) As = 18.09 > 16.20 \text{ cm2}$$

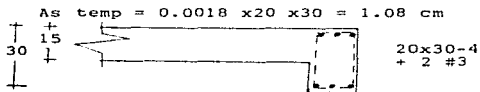
$$- As = 4730/2100 \times 0.90 \times 13 = 19.25$$

$$- As = (800/25) 0.71 = 22.72 > 19.25 \text{ cm2}$$

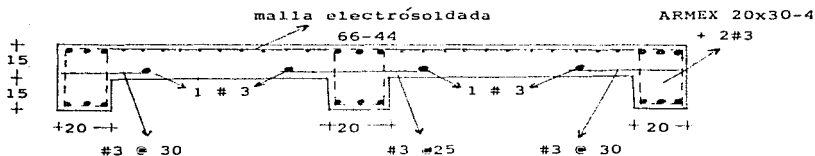
MALLA 66-44
+ 3 VIGAS DE
15x4-4 + 3#3

#3 @ 25

VIGAS DE 20x30



$$As = 4 \times 0.32 + 2 \times 0.71 = 1.82 > 1.08 \text{ cms}$$

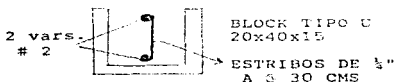


CONCRETO	$F'c = 200$	KG/CM ²
FIERRO	$F_y = 4200$	KG/CM ²
MALLA	$F_y = 5000$	KG/CM ²

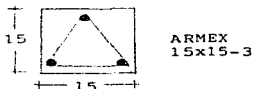
Notas : Antes de desplantar la losa de cimentación, se necesita renovar una capa de 20 cms. y sustituirla con material inerte o grava de caliza, la cuál se tendrá que compactar al 90% de la prueba próctor.

El armado de los castillos se deberá de anclar en la losa de cimentación y en la losa de azotea (las varillas deberán de ser de una sola pieza).

Cerramientos. - Los cerramientos serán de 15x20 cms., con block tipo "U", reforzado con 2 varillas del #2 y estribos #2 a cada 30 cms. y se usarán corridos en todos los muros. Siendo el claro máximo de ventanas de 1.20 mts. y el muro donde hay ventanas no es cargador.



CERRAMIENTO
TIPICO



CASTILLO
TIPO



BENITO JUAREZ.
A

6/98
NUEVO LAREDO. TAMPS.

I. DISEÑO LOSA DE AZOTEA .

I.1 DATOS Y ESPECIFICACIONES .

I.1.A. CARGAS :

- CARGA VIVA = 100 KG/M²
- CARGA MUERTA = 228 KG/M²

I.1.B. MATERIALES :

- CONCRETO $f'c = 200$ KG/CM²
- ACERO $f_y = 4200$ y 6000 KG/CM²

I.1.C. DESGLOSE DE CARGA MUERTA :

- PESO PROPIO DE LOSA = 148 KG/M²
- EMPASTADO + IMPERMEABIL = 80 KG/M²

TOTAL = 228 KG/M²

I.1.D. EL DISEÑO SERA POR ULTIMA RESISTENCIA

Y CONFORME AL REGLAMENTO ACI - 318 - 89

1/3

LOSAS PREFABRICADAS, SAP, S.A. DE C.V.

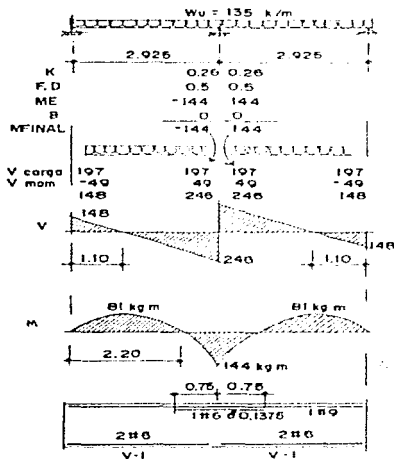
15



2. CALCULOS :

2.1 CALCULO DE CARGA DE DISEÑO :

$$W_u = (1.4 \times 2.28 + 1.7 \times 100) = 489 \text{ kg/m}^2 \times 0.275 = 135 \text{ kg/m}$$



REVISION POR CORTE

$$V_u = 246 \text{ kgs}$$

$$\sqrt{V_u} = 0.53 \times 0.85 \times \sqrt{200} \times 8 \times 9 = 459 \text{ kg} > V_u$$

CALCULO DEL ACERO DE REFUERZO

$$M_u = 144 \text{ kg}\cdot\text{m} \rightarrow A_s = 0.38 \text{ cm}^2$$

$$\# \text{ vrs} = 0.38 / 0.187 = 2.03 = 2 \# 6$$

$$M_u = 81 \text{ kg}\cdot\text{m} \rightarrow A_s = 0.26 \text{ cm}^2$$

$$\# \text{ vrs} = 0.26 / 0.187 = 1.4 = 2 \# 6$$

$$A_s \text{ min} = 0.0028 \times 8 \times 9 = 0.20$$

CALCULO DE LA DEFLEXION

$$\Delta = \frac{5 w l^4}{384 EI} = \frac{5 \times 1.35 \times 2.28^4}{384 \times 213546 \times 1495} = 0.4 \text{ cm}$$

$$\Delta \text{ perm} = \frac{L}{360} = \frac{2025}{360} = 0.81 \text{ cm} > 0.4$$

FORMULAS PARA DISEÑO DE ALERO

$$M_u \rightarrow \text{Tablos y oblongo W}$$

$$f' c b d^2$$

$$f_y$$

$$A_s = f_y b d$$

2/3

LOSAS PREFABRICADAS, S.A.P., S. A. DE C. V.



3. VOLUMEN DE OBRA .

LOSA DE AZOTEA . Peralte = $8 + 3 = 11$ cms .

3.1 FABRICACION DE VIGUETAS .

vigas	cantidad	long. metros	refuerzo inf.	refuerzo sup.	observac .
V-1	54	2.00	2 # 6	1 # 9	-
V-2	6	0.50	2 # 6	1 # 9	-

AREA = 48.00 M² .

CONCRETO $f'c = 200$ KG/CM² = 2.30 M³

ACERO $f_y = 4200$ KG/CM² = ϕ 5/16" = 4.5 KGS.

3.2 HABILITADO DE ACERO

7 sep . de 3.05 M # 7

34 de 3.55 M # 6 1 @ 0.35

11 de 2.00 M # 6 1 @ 0.35

60 bastones de 1.50 M # 6 1 @ 0.1375

3/3

LOSAS PREFABRICADAS, SAP, S. A. DE C. V.



BENITO JUAREZ.
NUEVOLAREDO, TAMPS.
VIVIENDA TIPO C

JUNIO/1966

DISEÑO DE LOSA DE AZOTEA.

I.- DATOS Y ESPECIFICACIONES.

-CARGA VIVA = 100 kg/m².

-CARGA MUERTA = 228 kg/m²

-CONCRETO f'c = 200 kg/cm².

-ACERO DE REFUERZO f'y = 4200 y 5000 kg/cm².

-PERALTE = 8+3 = 11 cms.

II.- DESGLOSE DE CARGA MUERTA.

PESO PROMIO DE LA LOSA = 148 kg/m².

EMPASTADO + IMPERMEAB. = 80 kg/m².

maximo 3 cms. esp.

total 228 kg/m².

NOTA: EL ACERO UTILIZADO EN LA FABRICACION DE LAS VIGAS

SAP ES CON UN f'y = 5000 kg/cm² Y LA NOMENCLATURA ES:

#4 = AREA = 0.267 cm²

#6 = AREA = 0.187 cm²

#7 = AREA = 0.57 cm²

1/4

LOSAS PREFABRICADAS, SAP, S.A. DE C.V.

18



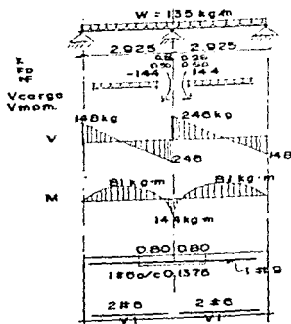
VIVIENDA TIPO C

2.- CALCULOS

2.1.- CARGA FACTORIZADA DE DISEÑO

$$W_v = (1.4 \times 228 + 1.7 \times 100) \times 0.275 = 135 \text{ kg/m}$$

2.2.- DISEÑO DE VIGAS SAP



- a) $V_u = 248 \text{ kg}$
 $Q_{Vc} = 450 \text{ kg} > V_u : \text{ok}$
 b) $M_u = 144 \text{ kg} \cdot \text{m}$
 $w = 0.433$
 $p = 0.0053$
 $A_s = 0.38 \text{ cms.}$

$$N^{\circ} \text{ vrs.} = 0.38 / 0.117 = 2.05 = 2$$

c) CALCULO DE LA DEFLEXION

$$\Delta = 5w^4 / 38.1ET$$

$$\Delta = 5 \times 1.35^4 \times 2.025 / 38.1 \times 213646 \times 1493$$

$$\Delta = 0.40 \text{ cms.}$$

$$\Delta_{\text{perm}} = 1/360 = 292.5 / 360 = 0.80 \text{ cm} > 0.40 \text{ cm}$$

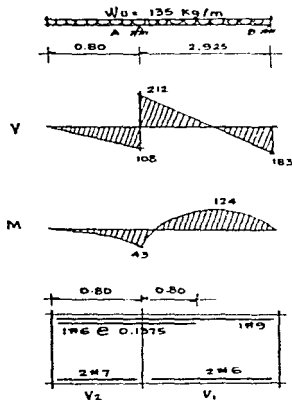
2/4

LOSAS PREFABRICADAS, SAP, S.A. DE C.V.

19



VIVIENDA TIPO C



a) CALCULO DE REACCIONES

$$\sum M_A = 0 = (135 \times 0.80 \times 0.40) + (135 \times \frac{2.925^2}{2}) - R_B (2.925) =$$

$$R_B = 183 \text{ kg}$$

$$\sum F_V = 0 = 3.725 \times 135 - 183 \quad F_A = 0$$

$$F_A = 320 \text{ kg}$$

b) $V_u = 212$

$$\phi V_u = 0.55 \times 0.85 \times \sqrt{200} \times 8 \times 9 = 459 \text{ kg} > V_u = OK$$

c) $M_u = 124 \text{ kg}\cdot\text{m}$

$$w_s = 0.847 = \sqrt{\frac{0.719}{0.55 \times 200 \times 27.5 \times 9^2}} = \frac{124 \times 100}{0.55 \times 200 \times 27.5 \times 9^2}$$

$$w_s = 0.0306$$

$$\rho = \frac{w_s f_c}{F_y} = \frac{0.0306 \times 200}{5000} = 0.0012$$

$$A_s = \rho b d = 0.0012 \times 27.5 \times 9 = 0.30$$

$$N. \#s = \frac{0.30}{0.187} = 1.02 \approx 2 \# 6$$

3/4

LOSAS PREFABRICADAS, SAP, S. A. DE C. V.

20



VIVIENDA TIPO C

3. VOLUMEN DE LA OBRA .

LOSA AZOTEA : $H = 8 + 3 = 11 \text{ CMS.}$

3.1 FABRICACION DE VIGUETAS

VIGAS	CANT.	LONGITUD	REF. INF.	REF. SUP.	OBSERVA.
V1	52	2.90	2#6	1#9	-
V2	3	0.70	2#7	1#9	-
V3	14	3.05	2#6	1#9	-

AREA = 55.74

CONCRETO $f'c = 200 \text{ KG/CM}^2 = 2.60 \text{ M}^3$

$\phi 5/16" = 1.5 \text{ KG}$

3.2 HABILITACION DEL ACERO

7	SEP.	DE 3.05 M	#7
26	DE	4.30 M	#7
9	DE	3.40 M	#7
6	DE	2.30 M	#9
54	BASTONES	DE 1.60 M	#6

1/4

LOSAS PREFABRICADAS, SAP, S. A. DE C. V.

21

- Impacto Ambiental

La ley general del Equilibrio Ecológico y la Protección al Am biente, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de -- enero de 1988, para sus efectos entiende por:

Impacto ambiental: modificación del ambiente ocasionado por - la acción del hombre o de la naturaleza.

Manifestación del impacto ambiental: documento mediante el -- cuál se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, sig nificativo y potencial, que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo.

Esta obra, como la totalidad de las obras de edificación, produ ce un impacto sobre el ambiente, durante las tres etapas que se con sideran en su realización, las cuales son:

a) Durante la preparación del sitio y las actividades prelimi nares, en las que el ambiente es perturbado por la posada maquina-- ría de movimiento de tierras y construcciones provisionales, para - los habitantes de los alrededores la vida es degradada por la genc ración de polvo y ruido.

b) En el inicio y durante el proceso de la obra, pueden plan-- tarse árboles y pasto, y pavimentarse los caminos, sin embargo no - hay duda de que un nuevo ambiente ha sido creado como consecuencia de la modificación del suelo, relocalización de rutas de tráfico o de la liberación cotidiana de contaminantes al aire y al agua.

c) Después de un período de varias décadas de operación, la -- obra puede atraer industria secundaria, provocar un aumento signifi cativo de la población y generar una serie de actividades humanas inesperadas. Después de 50 años, la estructura original será quiza - obsoleta y las modificaciones regionales ambientales podrían estar muy lejos de las que imaginaron los proyectistas.

Cabe mencionar que la ya referida ley de ecología, en uno de sus artículos contiene la regulación ecológica de los asentamientos humanos, que consiste en el conjunto de normas, disposiciones y medidas de desarrollo urbano y vivienda, para mantener, mejorar o restaurar el equilibrio de los asentamientos humanos con los elementos naturales y asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de la población, que lleven a cabo: el gobierno federal, las entidades federativas y los municipios.

En otro de sus artículos, dicha ley dice que: en las acciones de vivienda que ejecutó o financie el gobierno federal, se promoverá que la vivienda que se construyó en las zonas de expansión de los asentamientos humanos, guarde una relación adecuada con los elementos naturales de la zona, se consideren áreas verdes suficientes para la convivencia social y que se incorporen criterios ecológicos y de protección al ambiente en el diseño, y en las tecnologías aplicadas.

En el artículo quinto de la ley de ecología, se establece que: cuando la realización de las obras o actividades públicas no causen desequilibrios ecológicos o rebasen los límites y condiciones señalados en los reglamentos y las normas técnicas ecológicas emitidas por la federación, corresponderá al gobierno federal, por conducto del personal estatal o municipal de la secretaría de Desarrollo urbano y ecología, evaluar el impacto ambiental de la realización de las obras, particularmente tratándose de obra pública federal, como corresponde a la ejecución del proyecto objeto de este trabajo.

CAPITULO II .- SUPERVISION DEL PROYECTO

II.1 OBJETIVOS

El objetivo principal de la "VERIFICACION", es constatar que - la ejecución de la obra se apegue a lo ofertado por la contratista, vigilando siempre (incluso antes del inicio de la obra) que las especificaciones, tanto de materiales como de obra de mano, cumplan -- con las nórmas, codigos y reglamentos vigentes; ya sean locales, municipales, estatales, federales e incluso internacionales.

Además se tienen otros objetivos, como los siguientes:

- Prevenir posibles errores y/o defectos en el proyecto, que - puedan acarrear complicaciones en la ejecución y consecuentemente atraso en el programa de obra.

- Tener especial cuidado, cuando se detecten anomalías o deficiencias en algún concepto y darle el seguimiento necesario hasta la debida corrección de ellos.

- Vigilar el apego de los trabajos a lo establecido en los -- proyectos ejecutivos, tanto urbanos como arquitectónicos.

- Vigilar el cumplimiento de los programas, y emprender acciones que permitan préver o resolver problemas que pudieran afectar el tiempo de entrega de las viviendas.

- Verificar que las especificaciones estructurales de las viviendas, les garantizan una vida útil de por lo menos 30 años.

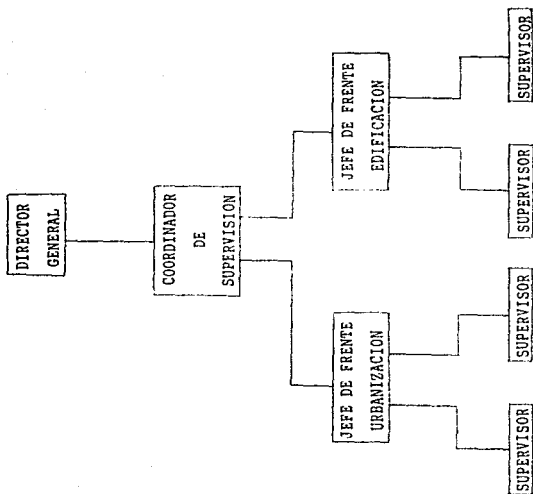
- Vigilar que en la construcción de las viviendas se cumpla - con las especificaciones comprometidas, y que se cumpla con lo establecido en los contratos con el oferente.

- Verificar el avance de obra periodicamente, para estar en posibilidad de revisar, y posteriormente autórizarse el pago de las ministraciones de la contratista.

- Ofrecer información al instituto, oportunamente, del avance - de la obra, por medio de los informes quincenales que se le envia-rán.

II.2 ORGANIGRAMA

La organización de los trabajos de la supervisión de la empresa verificadora, está regida por el siguiente organigrama:



II.3 CRITERIOS DE SUPERVISION

Los criterios que tendrán los supervisores de la empresa verificadora, se establecerán de acuerdo a los objetivos descritos en el inciso 1 de este capítulo; pero independientemente de ello, se pondrá en contacto con el personal técnico de la supervisión fiduciaria para trabajar en conjunto, establecer algunos otros criterios y definir lineamientos a seguir, todo eso basándose en el cumplimiento total de las especificaciones del proyecto ejecutivo.

Algunos criterios que debe seguir la verificadora, son:

- a) Si algún resultado de las pruebas o ensayos a que son sometidos los materiales utilizados en la construcción de las viviendas, reportado por el laboratorio de control de calidad, no cumpliera con las normas y las especificaciones del proyecto, notificarlo a la contratista por medio del libro de bitácora, para que se tomen las medidas necesarias a fin de prevenir que no suceda otra vez o para su corrección, si es el caso y verificar que se haga.
- b) Tratar de ser siempre "preventivo" y no "correctivo" en la observación de la ejecución de un trabajo, y si se detectará algún error, defecto u omisión, notificarlo verbalmente y por escrito en la bitácora a la contratista, para que se corrija y no se repita, así como darle seguimiento al problema para verificar que se realizó su corrección.
- c) No permitir la utilización por la contratista, de materiales o marcas del mobiliario de la vivienda, distintas a las especificadas, hasta no tener la autorización de uso por el INFONAVIT.
- d) En el pago de las estimaciones de la contratista, se seguirá el criterio ya establecido en el programa de estimaciones.
- e) Al término de la obra, verificar la habitabilidad de las viviendas, con el criterio de que cuenten con todos los servicios.

II.4 CONTROLES DE OBRA

- Avance de obra

Para llevar el control del avance de la obra, y que éste mismo sirva para reportarlo a las autoridades del INFONAVIT en el informe quincenal que se le envía, se hará en dos partes:

1) El avance de la obra de acuerdo al progreso en base a la incidencia porcentual de cada concepto considerado en el presupuesto del proyecto. Este avance forma parte del informe quincenal.

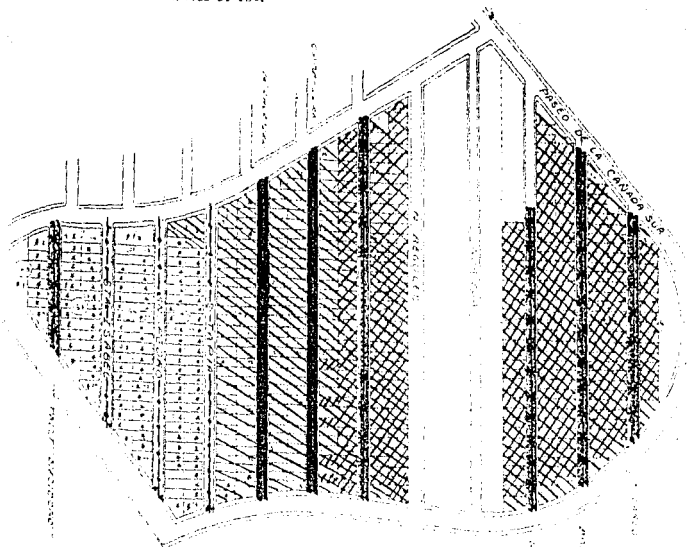
2) En una planta de conjunto (a la mayor escala posible pero legible), se representarán de distinta forma, el avance de cada partida de urbanización y el avance global de cada vivienda, dependiendo del rango de avance que tenga cada una (30%, 60%, 90% o 100%), basándose para ello en el criterio universal del infonavit para viviendas unifamiliares de un sólo nivel, el cual es el siguiente:

AVANCE (%)	CONCEPTO
10	PRELIMINARES Y PLATAFORMAS
20	LOSA DE CIMENTACION
30	MUROS AL 100%
40	LOSA DE AZOTEA
60	MARCOS Y AZULEJOS AL 100%
70	ACABADOS INTERIORES
80	PUERTAS Y VENTANAS
90	OBRAS EXTER. AL 100% E INSTAL. ELEC. (CANAL. Y CABL.)
100	MUEBLES SANIT. Y ACC. ELEC.

- Generadores de volúmenes de obra

Los generadores los hará la supervisión de la verificadora, deben ser por cada concepto con su respectivo volumen y serán conciliados con la contratista, y se firmarán por ambas partes.

AVANCE DE OBRA



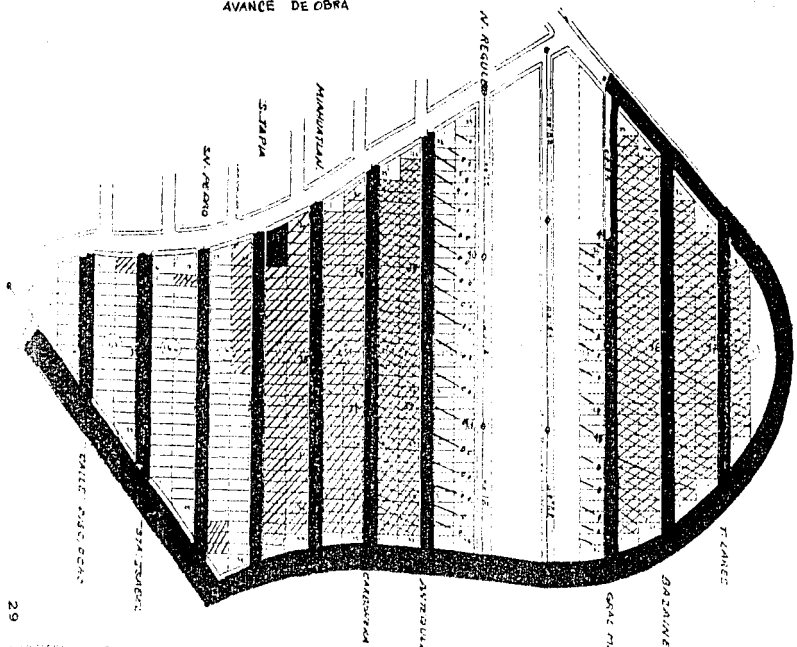
- CARPETA ASFALTICA
 - RIEGO IMPREGNACION
 - TERRACERIAS
 - DRENAJE
 - AGUA POTABLE
- DIC. 23 95

EDIFICACION:  < 30%
 > 30% < 60%

FRANCISCO
 BENITO JUAREZ
 MLC. LAFERRERE
 TAMPICO
 ETAPA I (444V)

* (10/21/95)

AVANCE DE OBRA



29

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA
 DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

PROYECTO DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

PLAN DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN
 N.º 1000/1980
 1980

DISEÑADO POR: J. J. JIMÉNEZ
 DISEÑADO POR: J. J. JIMÉNEZ
 DISEÑADO POR: J. J. JIMÉNEZ
 DISEÑADO POR: J. J. JIMÉNEZ

PLAN DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

RESUMEN DE VIVIENDAS POR PORCENTAJE DE AVANCE
AL 08 DE MARZO DE 1998.

MZNA. N°	VIV. TIPO	<30%	>=30% < 60%	>=60% < 90%	>=90% <100%	100%	TOTAL VIV.
156	A C			15 01			15 01
157	A C			38 13			38 13
158	A C			43 28			43 28
159	A C				03 25		03 25
161	A C				13 52		13 52
162	A C			17 51			17 51
163	A C		06 54				06 54
164	A C	02	06 47				8 49
165	A C		07 07				07 07
166	A C		01				01
167	A C		01				01
TOTAL:		02	133	206	103		444

VIVIENDAS TIPO "A" CON AVANCE:

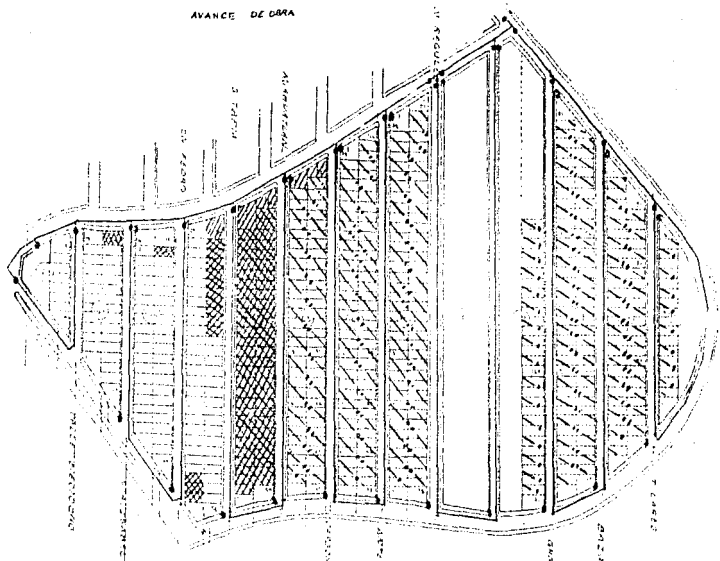
< 30% = 00
>=30% < 60% = 23
>=60% < 90% = 113
>=90% < 100% = 16

VIVIENDAS TIPO "C" CON AVANCE:

< 30% = 02
>=30% < 60% = 110
>=60% < 90% = 93
>=90% < 100% = 87

292

AVANCE DE OBRA



- 100% — C. ASFALTICA
- ELECTRIFICACION
- NOMENCLATURA

ABRIL 08, 1996.

▨ > 30% < 60%

▨ > 60% < 90%

▨ > 90% < 100%

FRANCISCO
SERVINO JUAREZ
CALLE ARREOLA
10000
(444 411)

ESTIMACION AL 08 DE MAYO DE 1986. HOJA 01 DE 17

EDIFICACION: 444 VIV. FRACC. B. JUAREZ, NVO. LAREDO, TAMPS

CRITERIO UNIVERSAL DEL INFONAVIT

RESUMEN

MZNA No.	VIV. TIPO	< 30%	>=30% < 60%	>=60% < 90%	>=90% < 100%	100%	TOTAL
156	A				15		15
	C				1		1
157	A				38		38
	C				13		13
158	A				43		43
	C				28		28
159	A				3		3
	C				25		25
161	A				13		13
	C				62		62
162	A				17		17
	C				51		51
163	A				8		8
	C				54		54
164	A				8		8
	C				49		49
165	A				7		7
	C				7		7
166	A						0
	C				1		1
167	A						0
	C				1		1
TOTAL		0	0	0	444	0	444

VIVIENDA TIPO "A" CON AVANCE: < 30 % 0
 >=30 % < 60 % 0
 >=60 % < 90 % 0
 >=90 % < 100 % 152
 100% 0 152

VIVIENDA TIPO "C" CON AVANCE: < 30 % 0
 >=30 % < 60 % 0
 >=60 % < 90 % 0
 > 90 % < 100 % 292
 100% 0 292



RIFA-SETRA
CONSTRUCCIONES Y
MANTENIMIENTO S.A. DE CV

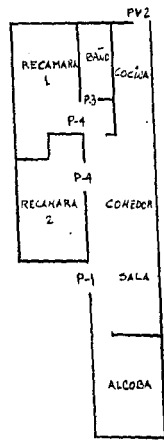
NUMEROS GENERADORES DE CANTIDAD DE OBRA

OBRA: CONJUNTO HABITACIONAL "BENITO JUAREZ" PROTOTIPO "A"

PARTIDA: COMPLEMENTARIOS, SUB P.; PUERTAS UBICACION: NUEVO LAREDO, TAMAULIPAS

No.	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	CANTIDAD		TOTAL	RECONSTRUCIONES EN CASOS
				EST.	TRAB.		

	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTAS, TIPO P-1, PUERTA ALICATADA DE 0.90 X 2.00 MTS.						
	TIPO P-1: PUERTA ALICATADA DE 0.90 X 2.00 MTS.	PZA.	1.00			1.00	
	TIPO P-2: PUERTA ALICATADA DE 0.90 X 2.00 MTS.	PZA.	1.00			1.00	
	TIPO P-3: PUERTA ALICATADA DE 0.90 X 2.00 MTS. EN BARRIO	PZA.	1.00			1.00	
	TIPO P-4: PUERTA ALICATADA DE 0.90 X 2.00 MTS. EN RECAMARAS	PZA.	2.00			2.00	



[Signature]

ENCARGADO DE OBRAS

[Signature]

CONSTRUCCIONISTA

[Signature]

RESPONSABLE DE COORDINACION Y DISEÑO DE OBRA

- Programa de estimaciones

Debido a que el contrato de obra estipula que es a precio alzado, significa que el monto de la obra no variará durante el tiempo de ejecución de ella, y éste es de: \$ 40'168,800.00, y también -- quedó asentado en el contrato, la forma en que se pagarán las estimaciones a la constructora, de acuerdo al avance de obra que vayan alcanzando. Dicha forma es la siguiente:

	VALOR
El primer pago será el 30% del monto <u>to</u> tal, como anticipo, a la firma del contrato	\$ 12'050,640.00
El segundo pago será el 30% del monto <u>to</u> tal, al 30% de avance	\$ 12'050,640.00
El tercer pago será el 30% del monto <u>to</u> tal, al 60% de avance	\$ 12'050,640.00
El cuarto y último <u>pa</u> go será el 10% <u>restan</u> te del monto total, al 100% de avance	\$ 4'016,880.00

TOTAL = \$ 40'168,800.00

CAPITULO III.- ANEXOS TECNICOS DEL PROYECTO

III.1 PROGRAMA DE OBRA

En el contrato de obra celebrado con la constructora encargada de la realización del proyecto, se estableció un tiempo de 245 días calendario para la ejecución de los trabajos de edificación (444 viviendas) y los de urbanización, es decir 8 meses para la construcción de la obra. Siendo los programas de ejecución de obra y erogaciones, tanto de edificación como de urbanización, los siguientes:

**PROGRAMA DE EJECUCION DE OBRA Y EROGACIONES
EDIFICACION**

PAQUETE DE VV. LINEA II
FRACC. "BENTO JUAREZ"
MDO. LAREDO, TAMP'S.
No DE VV. 444

CONCEPTO	IMPORTE \$	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8
		may-95	jun-95	jul-95	ago-95	sep-95	oct-95	nov-95	dic-95
1.- Preliminares	62,708.00								
2.- Mov. de tierras	1,141,808.00								
3.- Cimientos, bases	7,298,356.00								
4.- Muros de carga	2,181,328.00								
5.- Columnas, castillos	1,044,298.00								
6.- Losas, trabes	3,031,573.00								
7.- Fachuramientos	2,478,473.00								
8.- Pisos	1,338,491.00								
9.- Pinturas	131,700.00								
10.- Cubiertas	1,177,040.00								
11.- Del. de Alcantarales	85,357.00								
12.- Inst. Hidrosanitarios	1,256,259.00								
13.- Inst. Electricos	485,218.00								
14.- Herrajes y Concreto	689,071.00								
15.- Carpinteria y Contraste	703,525.00								
16.- Ferrones y Licencias	1,859,331.00								
17.- Limpieza	178,791.00								
18.- Otras Exclusiones	2,661,228.00								
(SUMA)	27,744,615.00								

Flujo Parcial	1,387,231	3,061,906	3,606,800	3,864,248	5,271,477	4,964,031	3,329,354	2,719,549
Flujo Acumulado	1,387,231	4,430,133	8,045,928	11,930,164	17,201,661	22,165,692	25,525,046	27,744,615

Avance Prog. Parcial	5%	11%	13%	14%	19%	18%	12%	8%
Avance Prog. Acum.	5%	16%	29%	43%	62%	80%	92%	100%

**PROGRAMA DE EJECUCION DE OBRA Y EROGACIONES
URBANIZACION**

PAQUETE DE VIV. LINEA III
FRACC. "BENITO JUAREZ"
MVD LAREDO, TAMP.S.
No DE VIV. 444

CONCEPTO	IMPORTE \$	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8
		may-95	jun-95	jul-95	ago-95	sep-95	oct-95	nov-95	dic-95
1.-Premios	859,824.00								
2.-Obras Sanitarias	2,178,505.00								
3.-Agua Potable	1,447,951.00								
4.-Preverificación y guarniciones	4,100,238.00								
5.-Alumbrado Público y Electrificación	1,781,634.00								
6.-Permisos, Aprobaciones e incorpor.	1,851,591.00								
7.-Infraestructura	188,442.00								
SUMA:	12,424,185.00								

Flujo Parcial	498,967	993,935	1,615,144	2,863,628	4,863,628	6,490,902	7,857,563	9,242,419
Flujo Acumulado	498,967	1,490,932	3,106,049	4,969,674	6,833,302	8,324,204	11,011,787	12,424,185

Avance Prog. Parcial	4%	8%	13%	15%	15%	12%	23%	10%
Avance Prog. Acum.	4%	12%	25%	40%	55%	67%	90%	100%

SUMA DE URBANIZACION Y EDIFICACION

Flujo Parcial	1,587,934	4,065,083	5,221,944	5,740,122	7,182,087	8,527,430	8,185,898	3,458,534
Flujo Acumulado	1,587,934	5,953,015	11,174,960	16,915,082	24,077,170	30,804,609	36,710,296	40,168,800

Avance Prog. Parcial	4.70%	10.12%	13.00%	14.29%	17.83%	18.25%	15.20%	8.61%
Avance Prog. Acum.	4.70%	14.62%	27.62%	42.11%	59.94%	78.19%	91.39%	100.00%

III.2 PLANOS DE LA OBRA

La relación de los planos del proyecto, es la siguiente:

Urbanización :

- Topografía y trazo
- Vialidades
- Rasantes
- Agua potable
- Drenaje sanitario
- Red aereo - Comision Federal de Electricidad
- Alumbrado público

Edificación de vivienda :

- Proyecto urbanistico
- Lotificación y siembra
- Cimentación y detalles estructurales - protótipo A
- Cimentación y detalles estructurales - protótipo C
- Desplante de muros y cimentación - protótipo A
- Desplante de muros y cimentación - protótipo C
- Losa de azotea - protótipo A
- Losa de azotea - protótipo C
- Instalación hidráulica, sanitaria y eléctrica - protótipo A
- Instalación hidráulica, sanitaria y eléctrica - protótipo C
- Herreria y carpinteria - protótipo A
- Herreria y carpinteria - protótipo C

III.3 ESPECIFICACIONES

+ Urbanización :

- Se realizará limpieza (desmónte y despálme) con maquinaria.
- Se colocará una capa de 20 cms. de relleno con tierra inerte, la cuál se compactará por medios mecánicos hasta un mínimo de 90%.
- Los pavimentos de las calles, serán con asfalto.
- Las garniciones y banquetas serán de concreto f'c=150 kg/cm²
- La red eléctrica será aérea y el alumbrado público con postes metálicos y lamparas de vapor de sodio.
- La red de drenaje sanitario será con tubería de concreto, en distintos diámetros, y con pozos de visita.
- La red de agua potable será con tubería de asbesto cemento tipo A-7.
- El mobiliario urbano con señalamientos y nomenclatura.
- Las áreas verdes comunales, están contempladas en el proyecto urbanístico.

+ De la vivienda :

- Cimentación a base de una losa de concreto f'c= 200 kg/cm², TMA 3/4", armada según plano.
- Muros de block de concreto de 15x20x40 cms.: con una resistencia mínima de 40 kg/cm².
- Castillos colados con concreto f'c= 150 kg/cm², TMA 19 mm., armados con armex 15-15-3. Cerramiento sección 15x20 de block "U" relleno con concreto f'c= 150 kg/cm², TMA 19 mm.
- Losa se azotea tipo "SAP" con aligerante a base de BARRO - BLOCK, reforzada con acero de alta resistencia, con un patín de concreto f'c= 200 kg/cm² de 3 cms. de espesor promedio.
- Instalación eléctrica: poliducto de 13 mm. y conductores de cobre, accesorios tipo quinceño.
- Instalación hidráulica a base de tubería de cobre.

- Instalación sanitaria a base de tubería plástica de PVC de 2" y 4" de diámetro, muebles sanitarios de porcelana color blanco.
- Instalación de gas con tubo rígido de cobre tipo "L".
- Herrería metálica en marcos de puertas, con perfil prolamsa calibre 20.
- Puertas: en interiores de tablatex y en exteriores, multipanel en acceso y puerta bandera metálica en salida a patio.
- Acabados: yeso en muros y cielos del interior, aplanado con mortero de uniblock en muros y cielos del exterior, azulejo de 15x15 donde se indique en planos y pintura de esmalte a dos manos en marcos y puerta bandera.
- Cubiertas: se aplicará impermeabilización en losa de azotea.
- Equipamiento de la vivienda: se colocará un lavadero prefabricado de concreto de 72x65 cms. y en la parte baja se -- construirá una pileta de block de 10 cms. de espesor, afinado por ambos lados; se colocarán regadera y llaves de empujar, zoclo vinílico en la parte inferior de los muros interiores de 7 cms., sardinel de concreto con medidas de 10x5 cms. en la división de piso de la regadera con el restante del baño, ventanas de aluminio con vidrio, corredizas y con tela mosquitera, vidrio opaco gota de agua de 3 mm. en ventana de baño y cerraduras schlage en puertas.
- Obras exteriores: banquetas de concreto f'c= 100 kg/cm² con un espesor de 8 cms., accesos a la vivienda con escalones de concreto f'c= 100 kg/cm² y con un peralte de acuerdo a la configuración del terreno, bardas de block de 15x20x40 cms. a una altura de 0.80 mts. y con castillos ahogados a cada 3 mts. y murete de acometida eléctrica prefabricado según croquis.

+ **Infráestructura :**

- Se aprovechará la infráestructura ya existente del municipio en cuanto a redes de agua potable, drenaje y caminos de acceso.

III.4 RELACION DE PARTIDAS Y CONCEPTOS DE OBRA

El presupuesto por partidas y conceptos de obra, tanto de edificación (prototipos A y C) como de urbanización, que forma parte de los anexos técnicos del proyecto, es el siguiente:

**PAQUETE DE VIVIENDA LINEA III
FRACC. "BENITO JUAREZ"
NUEVO LAREDO, TAMPS.
444 VIVIENDAS**

<u>DOSIFIC.</u> <u>VIVIENDA.</u>	<u>TIPO</u> <u>VIV.</u>	<u>PRECIO</u> <u>CONS.</u>	<u>PRECIO</u> <u>URBANIZ.</u>	<u>PRECIO</u> <u>VENTA</u>	<u>PRECIO</u> <u>TOTAL</u>
• 153	A	53,968.00	27,982.00	81,950.00	N\$ 12'538,350.00
• 291	C	66,968.00	27,982.00	94,950.00	N\$ 27'630,450.00
.....				
444					N\$ 40'168,800.00

UBICACION : NYO LAREDO, TAMPS.

BENITO JUÁREZ
UDS. A REALIZAR : 444

PRESUPUESTO CARATULA

VIVIENDA TIPO A (45.05 M2)

CIMENTACION	11,003.28
ESTRUCTURAS	10,288.00
ACABADOS	8,882.83
INSTALACIONES	3,224.28
COMPLEMENTARIOS	2,823.76
OBRAS EXTERIORES	4,269.14
PERMISOS, APORT E INCORPORACIONES	3,013.81
COSTO DIRECTO DEL FRENTE	43,526.10
24.00 % DE INDIRECTOS	10,448.28

TOTAL	53,972.38
TOTAL UNITARIO DEL FRENTE	53,972.38
UNIDADES A REALIZAR	153.00
COSTO TOTAL FRENTE	8,267,771.08
TOTAL DEL CONTRATO	8,267,771.08

UBICACION : NYD LAREDO, TAMPS.

BENITO JUAREZ

PRESUPUESTO PARTIDA/SUBPARTIDA

PARTIDA	SUBPARTIDA	IMPORTE DE SUBPARTIDA	IMPORTE DE PARTIDA
FRENTE : VIVIENDA TIPO A (46.05 M2)			
01 CIMENTACION	01 PRELIMINARES	105.84	
	02 MOVIMIENTOS DE TIERRAS	1,857.88	
	03 CYCLOPEOS, DALAS , ETC.	9,339.78	11,603.28
02 ESTRUCTURAS	01 MUROS DE CARGA	3,380.48	
	02 COLUMNAS, CASTILLOS, CERRAMIENTOS	2,281.23	
	03 LOSAS, TRABES, ESCALERAS, ETC.	4,858.18	10,299.90
03 ACABADOS	01 RECUBRIMIENTOS	3,957.73	
	02 PINTURAS	223.79	
	03 PISOS	2,690.00	
	04 CUBIERTAS	1,821.40	
	05 DETALLES DE ALBARILERIA	172.86	8,882.83
INSTALACIONES	01 INSTALACIONES SANITARIA	1,692.87	
	02 APARATOS SANITARIOS	776.85	
	03 INSTALACION ELECTRICA	855.77	3,224.26
35 COMPLEMENTARIOS	01 HERRERIA	1,295.48	
	02 PUERTAS	835.89	
	03 CERRAJERIA	217.49	
	04 VIDRIOS	176.88	
	05 LIMPIEZA	189.45	2,809.78
16 OBRAS EXTERIORES	01 OBRAS EXTERIORES	3,346.98	
	02 MURO DE ACOMETIDA	843.18	4,290.14
8 PERMISOS, APORT E INCORPORACIONES	01 PERMISOS, APORTACIONES E INCORPORAC	3,013.01	3,013.01
	COSTO DIRECTO DEL FRENTE		43,526.18
	24.00 % DE INDIRECTOS		10,448.78
	TOTAL		53,974.96

UBICACION : NYO LAREDO, TAMPS.

BENITO JUAREZ

PRESUPUESTO UNITARIO

.....				
: VIVIENDA TIPO A (45.05 M2)				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	IMPORTE TOTAL

#1 CIMENTACION				
#1 PRELIMINARES				
LIMPIEZA DEL TERRENO	M2	88.000	0.83	66.88
TRAZO Y NIVELACION DEL TERRENO	M2	45.050	1.22	64.88
				105.84
#2 MOVIMIENTOS DE TIERRAS				
ENC. A MANO EN CEPAS NAT. 11	M3	26.880	14.18	378.73
TERRACERIA SOBRE PLATAFORMAS	M3	27.800	12.28	339.83
CARGA MEC NAT EXCAVACION	M3	31.858	2.33	74.44
ACARREO EN CARION	M3	27.800	4.34	119.18
ACARREO MATERIAL KMS SUB	M3	270.000	1.86	802.20
AFINE EN CEPAS	M3	14.800	16.58	155.38
				1,657.68
#3 CICLOPEOS, DALAS , ETC.				
CONC. LOSA DE CIMENTACION	M3	76.650	237.47	6,078.68
ACERO DE REFUERZO LOSA CEMENTA	M2	25.750	64.83	1,648.77
REFUERZO P/TEMP LOSA CIMENTACI	ML	39.830	34.12	1,348.41
				6,338.76
		COSTO DIRECTO DE CIMENTACION		11,005.28
#2 ESTRUCTURAS				
#1 MUROS DE CARGA				
MURO DE BLOCK INTER PLANTA BAJ	M2	78.778	42.24	3,309.48
				3,389.48
#2 COLUMNAS, CASTILLOS, CERRAMIENTOS				
CASTILLO 18X18 ARMEX 2 CARAS	ML	34.878	24.88	854.32
CERRAMIENTO 18X28 C/BILOCK T/	ML	34.378	38.11	1,034.88
EMBASE SOBRE CERRAMIENTOS	ML	23.218	15.98	372.93
				2,262.22

UBICACION : NVO LAREDO, TAMPS.

BENITO JUAREZ

PRESUPUESTO UNITARIO

: VIVIENDA TIPO A (45.06 M2)					
PARTIDA	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	IMPORTE TOTAL
02	ESTRUCTURAS				
02	LOSAS, TRABES, ESCALERAS, ETC.				
03	LOSAS, TRABES, ESCALERAS, ETC.				
	LOSA PREFABRICADA TIPO SAP	M2	47.300	80.28	4,277.42
	PRETEL DE BLOCK DE CONC 15 CM	ML	13.480	28.31	380.77
					4,658.19
	COSTO DIRECTO DE ESTRUCTURAS				10,268.90
03	ACABADOS				
01	RECUBRIMIENTOS				
	UNIBLOCK EN MUROS	M2	85.730	10.72	917.81
	APLAMADO DE YESO EN MUROS	M2	138.870	12.85	1,782.07
	APLAMADO DE YESO EN LOSAS	M2	43.140	13.88	598.28
	SUM. Y COL. AZULEJO BCO.	M2	8.700	68.31	411.12
	FILETEO EN MUROS	M2	10.580	13.89	146.86
	ACABADO EN ALEROS	ML	7.830	17.43	136.48
					3,857.73
02	PINTURAS				
	PINTURA ESMALTE MARCOS.	PZA.	8.000	8.48	67.84
	PINTURA ESMALTE VENTANAS.	M2	4.880	8.76	42.61
	PINTURA EN PUERTAS.	PZA.	4.000	32.97	131.88
					229.74
03	PISOS				
	PULIDO DE PISO CONC. F' C+100.	M2	45.060	34.28	1,544.88
	ZOCLO VINILICO DE 7 CM.	ML	63.900	3.15	199.78
	SARDINEL EN PISO DE BARO.	ML	1.200	44.85	53.82
	FRONTERA PARA PISO	ML	28.860	1.87	47.86
	PROTECCION PISO PLANTA BAJA	M2	45.060	0.31	22.88
	SUM. COL. AZULEJO ANTIDERAPANTE	M2	1.030	69.20	71.29
	FIMO DE CONC. P. BAJA.		45.060	87.38	3,931.14
					2,898.00

BENITO JUAREZ

UBICACION : AYO LAREDO, TAMP.

PRESUPUESTO UNITARIO

1 VIVIENDA TIPO A (46.06 M2)					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	IMPORTE TOTAL	

04 CUBIERTAS					
NIVELACION Y PENDIENTE EN LOSA	M2	47.300	17.00	804.00	
IMPERMEABILIZACION 2 CAPAS.	M2	47.300	19.00	900.00	
CHAFLAN DE MORTERO EN PRETIL	ML	13.450	6.83	92.01	
				1,831.40	
05 DETALLES DE ALBARILERIA					
GOTERON TARRAJEADO 2 X 2 CM	ML	8.430	7.43	62.63	
BASE DE BLOCK PARA TINACO.	PZA.	1.000	88.95	88.95	
RECUADRO LLAVE DE PASO	PZA	1.000	7.81	7.81	
CARGOLA EN PRETIL	ML	2.420	18.08	43.76	
				172.84	
COSTO DIRECTO DE ACABADOS				8,882.83	
04 INSTALACIONES					
01 INSTALACIONES SANITARIA					
INST SANITARIA E HIDRAULICA	LOTE	1.000	1,682.87	1,682.87	
				1,682.87	
02 APARATOS SANITARIOS					
SUM. Y COLDC. INODORO COMPLETO	PZA.	1.000	308.86	308.86	
SUM. Y COLC. LAVABO	PZA.	1.000	184.40	184.40	
LLAVES Y CERBOLLETA DE REGADERA	JGO	1.000	48.70	48.70	
COL. JUEGO DE EMPOTRAR	JGO.	1.000	77.81	77.81	
LAVADERO 0 77 X 85 MTS	JGO	1.000	118.88	118.88	
PILETA DE 40 X 40	PZA	1.000	28.21	28.21	
				778.65	
03 INSTALACION ELECTRICA					
INST ELECTRICA CASA TIPO	LOTE	1.000	725.93	725.93	
COL ACCESORIOS ELECTRICOS	PZA	24.000	6.41	153.84	
				858.77	
COSTO DIRECTO DE INSTALACIONES				3,274.29	

UBICACION : NYO LAREDO, TAMPS.

BENITO JUAREZ

PRESUPUESTO UNITARIO

: VIVIENDA TIPO A (45.05 M2)					

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	IMPORTE TOTAL

PARTIDA : 06 COMPLEMENTARIOS					
SUBPARTIDA : 01 HERRERIA					
06 COMPLEMENTARIOS					
01 HERRERIA					
SUN Y COL MARCO SENCILLO		PZA	4.000	147.85	591.40
EMPOTRADO EN MARCO VENTANA		PZA	1.000	181.29	181.29
VENTANA DE ALUMINIO		M2	4.580	114.84	522.76
					1,295.45
02 PUERTAS					
PUERTA MULTIPANEL 0.80 X 2.13		PZA	2.000	240.62	481.04
PUERTA FIBRACEL D-3 0.8 X 2.13		PZA.	1.000	148.22	148.22
PUERTA FIBRACEL 0.80 X 2.13.		PZA.	2.000	162.82	325.64
					836.89
03 CERRAJERIA					
SUN Y COL CERRADURA EXTERIOR		PZA	2.000	55.83	110.66
SUN Y COL CERRADURA INTERIOR		PZA	3.000	35.81	107.43
					217.49
04 VIDRIOS					
VIDRIO SEMIDOBLE (VENT BANDERA)		M2	4.660	38.39	166.94
VIDRIO OPACO		M2	0.300	38.39	18.82
					176.86
05 LIMPIEZA					
LIMPIEZA GRAL. DE LA VIVIENDA.		M2	47.380	2.57	121.76
LIMPIEZA GUESA DE LA OBRA		M2	47.380	0.94	44.55
NETIDO DE ESCOBROS		M3	4.800	6.88	32.91
					199.45
COSTO DIRECTO DE COMPLEMENTARIOS					2,823.76

UBICACION : NYO LAREDO, TAMPS.

BENITO JUAREZ

PRESUPUESTO UNITARIO

.....				
: VIVIENDA TIPO A (45.05 M2)				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	IMPORTE TOTAL

00 OBRAS EXTERIORES				
01 OBRAS EXTERIORES				
RELLENO EN PATIOS	M3	4.000	7.20	28.80
BAQUETA DE CONC. PREM.	M2.	8.000	51.00	408.00
ESCALONES DE ACCESO	PZA	2.000	42.94	85.88
BANDA DE BLOCK.	ML	8.450	122.35	1,033.77
REGISTRO DE ALBAHAL.	PZA.	1.000	181.88	181.88
COL. NUMERO OFICIAL	PZA	1.000	22.55	22.55
REBATE CHAPLAN SOBRE AZULEJO	ML	15.000	4.15	62.25
DESPLIEGUE CUALQUIER MATERIAL	M3	52.500	4.62	242.65
CARGA REC NAT EXCAVACION	M3	82.500	2.33	122.33
ACARREO EN CAMION	M3	82.500	4.34	277.85
ACARREO MATERIAL KMS SUB	M3	525.000	1.88	976.60
SUM Y COL. DE ARBOL	PZA	2.000	63.83	127.28
				3,345.00
02 MURO DE ACOMETIDA				
MURETE ACOMETIDA TIPO 1	LOTE	1.000	843.16	843.16
				843.16
			COSTO DIRECTO DE OBRAS EXTERIORES	4,288.14
00 PERMISOS, APORT E INCORPORACIONES				
01 PERMISOS, APORTACIONES E INCORPORACION				
PERMISOS, APORT E INCORPORACION	LOTE	1.000	3,013.01	3,013.01
				3,013.01
			COSTO DIRECTO DE PERMISOS, APORT E INCORPORACIONES	3,013.01
			COSTO DIRECTO DEL FRENTE	43,520.10
			24.00 % DE INDIRECTOS	10,418.28
			TOTAL	63,972.38

UBICACION : NVO LAREDO, TAMPS.

REMITO JUAREZ
LDS. A REALIZAR : 444
PRESUPUESTO CARATULA

VIVIENDA TIPO C (55.12 M2)

CIMENTACION	17,778.18
ESTRUCTURAS	11,832.57
ACABADOS	8,786.42
INSTALACIONES	3,210.81
COMPLEMENTARIOS	3,283.88
OBRAS EXTERIORES	4,880.08
PERMISOS, APDRT E INCORPORACIONES	3,013.81
COSTO DIRECTO DEL FRENTE	54,008.42
24.00 % DE INDIRECTOS	12,861.54

TOTAL	88,867.98
TOTAL UNITARIO DEL FRENTE	88,867.98
UNIDADES A REALIZAR	291.00
COSTO TOTAL FRENTE	19,467,876.36
TOTAL DEL CONTRATO	19,467,876.36

UBICACION : MYO LAREDO, TAMPS.

BENITO JUAREZ

PRESUPUESTO PARTIDA/SUBPARTIDA

PARTIDA	SUBPARTIDA	IMPORTE DE SUBPARTIDA	IMPORTE DE PARTIDA
FRENTE : VIVIENDA TIPO C (55.12 92)			
01 CIMENTACION	01 PRELIMINARES	118.33	
	02 MOVIMIENTOS DE TIERRAS	2,346.00	
	03 CICLOPEOS, DALAS , ETC.	16,316.43	17,778.10
02 ESTRUCTURAS	01 MUROS DE CARGA	4,275.11	
	02 COLUMNAS, CASTILLOS, CERRAMIENTOS	1,705.18	
	03 LOSAS, TRABES, ESCALERAS, ETC.	8,852.28	11,832.67
03 ACABADOS	01 RECUBRIMIENTOS	4,780.63	
	02 PINTURAS	247.32	
	03 PISOS	2,288.18	
	04 CUBIERTAS	2,298.00	
	05 DETALLES DE ALBILERIA	173.39	8,788.42
INSTALACIONES	01 INSTALACIONES SANITARIA	1,592.87	
	02 APARATOS SANITARIOS	775.68	
	03 INSTALACION ELECTRICA	842.09	2,210.61
05 COMPLEMENTARIOS	01 HERRERIA	1,480.63	
	02 PUERTAS	1,080.12	
	03 CERRAJERIA	253.30	
	04 VIDRIOS	228.28	
	05 LIMPIEZA	752.45	3,282.86
06 OBRAS EXTERIORES	01 OBRAS EXTERIORES	4,043.38	
	02 MURO DE ACOMETIDA	948.71	4,999.09
08 PERMISOS, APORT E INCORPORACIONES	01 PERMISOS, APORTACIONES E INCORPORAC	3,013.91	3,013.91
	COSTO DIRECTO DEL FRENTE		58,008.42
	24.00 % DE INDIRECTOS		12,001.84
	TOTAL		88,067.86

UBICACION : NYO LAREDO, TAMPS.

BENITO JUAREZ

PRESUPUESTO UNITARIO

: VIVIENDA TIPO C (55.12 M2)				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	IMPORTE TOTAL

01 CIMENTACION				
01 PRELIMINARES				
LIMPIEZA DEL TERRENO	M2	88.000	0.83	89.88
TRAZO Y NIVELACION DEL TERRENO	M2	85.120	1.22	87.26
				116.13
02 MOVIMIENTOS DE TIERRAS				
ETC. A MANO EN CEPAS MAT. 11	M3	48.750	18.19	881.76
TERRACERIA SOBRE PLATAFORMAS	M3	38.000	12.29	478.31
CARGA MEC MAT EXCAVACION	M3	38.000	2.53	80.87
ACARREO EN CAMION	M3	39.900	4.34	190.28
ACARREO MATERIAL XMS SUB	M3	390.000	1.88	725.40
AFINE EN CEPAS	M3	18.000	18.60	188.80
				2,346.80
03 CICLOPEOS, DALAS , ETC.				
CONC. LOSA DE CIMENTACION	M3	45.500	237.47	10,804.89
ACERO DE REFUERZO LOSA CEMENTA	M2	37.310	84.03	2,380.96
REFUERZO P/TEMP LOSA CIMENTACI	ML	82.180	34.12	2,121.66
				15,316.42
COSTO DIRECTO DE CIMENTACION				17,778.10
02 ESTRUCTURAS				
01 MUROS DE CARGA				
MURO DE BLOCK INTER PLANTA BAJ	M2	181.210	42.24	4,276.11
				4,276.11
02 COLUMNAS, CASTILLOS, CERRAMIENTOS				
CASTILLO 18X18 ARMEX Y CARAS	ML	37.480	24.60	783.80
CERRAMIENTO 18X20 C/BLOCK "U"	ML	12.780	30.11	383.80
ENRASE SOBRE CERRAMIENTOS	ML	33.050	15.88	627.48
				1,795.18

UBICACION : NVO LAREDO, TAMPS.

BENITO JUAREZ

PRESUPUESTO UNITARIO

: VIVIENDA TIPO C (95.12 M2)					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	IMPORTE TOTAL

PARTIDA :	02 ESTRUCTURAS				
SUBPARTIDA :	02 LOSAS, TRABES, ESCALERAS, ETC.				
	03 LOSAS, TRABES, ESCALERAS, ETC.				
	LOSA PREFABRICADA TIPO SAP	M2	80.410	90.20	8,482.81
	PRETEL DE BLOCC DE CONC 15 CM	ML	17.650	28.31	498.87
					8,981.68
					5,062.28
					11,043.97
COSTO DIRECTO DE ESTRUCTURAS					11,043.97
03 ACABADOS					
01 RECRUBRIMIENTOS					
	UNIBLOCC EN MUROS	M2	87.180	16.72	1,467.82
	UNIBLOCC EN LOSAS	M2	5.300	18.81	100.83
	APLANADO DE YESO EN MUROS	M2	159.800	12.35	1,974.48
	APLANADO DE YESO EN LOSAS	M2	47.670	15.88	757.17
	SUM. Y COL. AZULEJO RCO.	M2	7.890	66.31	523.29
	ACABADO EN ALEROS.	ML	8.880	17.43	154.21
	FILETEO EN MUROS	M2	13.450	13.89	187.07
					4,789.87
02 PINTURAS					
	PINTURA ESMALTE MARCOS.	PZA.	6.000	9.48	56.88
	PINTURA ESMALTE VENTANAS.	M2	6.000	8.76	52.56
	PINTURA EN PUERTAS.	PZA.	4.000	32.97	131.88
					247.32
03 PISOS					
	PULIDO DE PISO CONC. F' C+100.	M2	86.120	34.28	2,954.51
	ZOCLO VINILICO DE 7 CM	ML	83.850	3.15	264.13
	SARDINEL EN PISO DE BARR	ML	1.700	44.85	76.25
	FRONTERA PARA PISO	ML	23.850	1.87	44.60
	PROTECCION PISO PLANTA BAJA	M2	85.120	8.51	724.38
	SUM COL AZULEJO ANTIDERRAPANTE	M2	1.060	68.20	72.30
					2,288.18

UBICACION : NYO LAREDO, TAMPS.

BENITO JUAREZ

PRESUPUESTO UNITARIO

: VIVIENDA TIPO C (55.12 #2)				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	IMPORTE TOTAL

04 CUBIERTAS				
NIVELACION Y PENDIENTE EN LOSA	M2	80.410	17.09	1,932.41
IMPERMEABILIZACION 2 CAPAS.	M2.	80.410	18.59	1,183.43
CHAFLAN DE MORTERO EN PRETIL	ML	12.000	8.93	83.16
				2,709.00
05 DETALLES DE ALBARILERIA				
GOTERON TARRAJEADO 2 X 2 CM	ML	8.430	7.43	62.83
BASE DE BLOCK PARA TINACO.	PZA.	1.000	68.85	68.85
RECIADRO LLAVE DE PASO	PZA	1.000	7.51	7.51
GARGOLA EN PRETIL	ML	2.450	18.08	44.30
				173.39
COSTO DIRECTO DE ACABADOS				8,788.42
06 INSTALACIONES				
01 INSTALACIONES SANITARIA				
INST SANITARIA E HIDRAULICA	LOTE	1.000	1,592.87	1,592.87
				1,592.87
02 APARATOS SANITARIOS				
SUN. Y COLOC. INODORO COMPLETO	PZA.	1.000	308.85	308.85
SUN. Y COL. LAVABO.	PZA.	1.000	184.40	184.40
COL. JUEGO DE EMPOTRAR.	JGO.	1.000	77.81	77.81
LAVADERO 0.72 X 0.85 MTS.	JGO	1.000	118.89	118.89
LLAVES Y CEBOLLETA DE REGADERA	JGO	1.000	48.70	48.70
PILETA DE 40 X 40	PZA	1.000	28.31	28.31
				778.65
03 INSTALACION ELECTRICA				
INST ELECTRICA CASA T4PD	LOTE	1.000	723.07	723.07
COL ACCESORIOS ELECTRICOS	PZA	22.000	5.41	119.02
				842.09
COSTO DIRECTO DE INSTALACIONES				3,710.81

UBICACION : NYD LAREDO, TAMPS.

BENITO JUAREZ

PRESUPUESTO UNITARIO

: VIVIENDA TIPO C (55.12 M2)					
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	IMPORTE TOTAL

PARTIDA :	05 COMPLEMENTARIOS				
SUBPARTIDA :	01 HERRERIA				
	05 COMPLEMENTARIOS				
	01 HERRERIA				
	SUN Y COL MARCO SENCILLO	PZA	4.000	147.85	591.40
	EMPOTRADO EN MARCO VENTANA	PZA	1.000	181.28	181.28
	VENTANA DE ALUMINIO	M2	8.000	114.84	897.84
					1,460.63
	02 PUERTAS				
	PUERTA MULTIPANEL 0.80 X 2.13	PZA	2.000	248.82	497.64
	PUERTA FIBRACEL 0-3 0.8 X 2.13	PZA.	1.000	149.22	149.22
	PUERTA FIBRACEL 0.80 X 2.13.	PZA.	3.000	182.82	457.86
					1,098.12
	03 CERRAJERIA				
	SUN Y COL CERRADURA EXTERIOR	PZA	2.000	55.03	110.06
	SUN Y COL CERRADURA INTERIOR	PZA	4.000	35.81	143.24
					253.30
	04 VIDRIOS				
	VIDRIO SEMIDOBLE (VENT BANDERA)	M2	8.000	28.38	218.34
	VIDRIO OPACO	M2	0.300	36.39	10.92
					229.26
	05 LIMPIEZA				
	LIMPIEZA GRAL. DE LA VIVIENDA.	M2	80.410	2.57	155.25
	LIMPIEZA GALERA DE LA OBRA	M2	80.410	0.84	69.78
	RETIRO DE ESCOMBROS	M3	8.040	8.89	69.41
					252.45
	COSTO DIRECTO DE COMPLEMENTARIOS				3,283.88

UBICACION : MYO LAREDO, TAMPS.

BENITO JUAREZ

PRESUPUESTO UNITARIO

: VIVIENDA TIPO C (SS.12 M2)

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	IMPORTE TOTAL
00 OBRAS EXTERIORES				
01 OBRAS EXTERIORES				
RELLENO EN FATIOS	M3	4.000	7.20	28.80
BANQUETA DE CONC. PREM.	M2.	13.800	61.89	707.06
ESCALONES DE ACCESO	PZA	2.000	42.94	85.88
BANDA DE BLOQUE.	ML.	10.450	122.36	1,278.88
REGISTRO DE ALBARAL	PZA.	1.000	161.60	161.60
COL. NUMERO OFICIAL	PZA	1.000	22.65	22.55
REIMATE CHAFLAN SOBRE AZULEJO	ML	15.000	4.16	62.25
DESPLANE. CUALQUIER MATERIAL	M3	52.500	4.82	242.55
CARGA MEC.BAT. EXCAVACION	M3	52.500	2.33	122.33
ACARREO EN CAMION	M3	62.500	4.34	277.85
ACARREO MATERIAL EMS SUB	M3	625.000	1.86	976.50
SUM Y COL. DE ARBOL	PZA	2.000	63.83	127.26
				4,043.38
02 MURO DE ACOMETIDA				
MURETE ACOMETIDA TIPO T	LOTE	1.000	848.71	848.71
				848.71
			COSTO DIRECTO DE OBRAS EXTERIORES	4,990.99
08 PERMISOS, APORT E INCORPORACIONES				
01 PERMISOS, APORTACIONES E INCORPORAC				
PERMISOS, APORT E INCORPORACIO	LOTE	1.000	3,013.81	3,013.81
				3,013.81
			COSTO DIRECTO DE PERMISOS, APORT E INCORPORACIONES	3,013.81
			COSTO DIRECTO DEL FRENTE	64,008.42
			24.00 % DE INDIRECTOS	12,881.84
				TOTAL
				80,887.88

UBICACION :..HYO LAREDO, TAMPS.

BENITO JUAREZ URBANIZACION

PRESUPUESTO CARATULA

FRENTE : BENITO JUAREZ URBANIZACION

PRELIMINARES	1,224,063.85
PAVIMENTACION Y GUARNICIONES	8,809,524.77
DRENAJE SAMITARIO	3,816,778.97
AGUA POTABLE	2,389,726.00
ALUMBRADO Y ELECTRIFICACION	1,408,761.02
NOMENCLATURA	16,528.00
PERMISOS, APORT E INCORPORACIONES	5,208,584.44
COSTO DIRECTO DEL FRENTE	20,873,906.25
24.00 % DE INDIRECTOS	5,009,761.80

TOTAL	25,883,718.15
TOTAL UNITARIO DEL FRENTE	25,883,718.15
TOTAL DEL CONTRATO	25,883,718.15
925 LOTES TOTALES	NS 27,982.00

UBICACION : NVO LAREDO, TAMPS.

BENITO JUAREZ URBANIZACION

PRESUPUESTO UNITARIO

: BENITO JUAREZ URBANIZACION				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	IMPORTE TOTAL
01 PRELIMINARES				
01 PRELIMINARES				
DESMONTE CON MAQUINARIA	M2	103,146.260	0.25	48,286.57
DESPLAZE CUALQUIER MATERIAL	M3	26,434.740	4.87	65,436.33
TRAZO Y NIVELACION	ML	18,385.800	1.02	18,713.31
LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO	M2	103,146.280	0.15	20,471.04
CARGA AL CAMION PROD ETC MAT I	M3	76,580.720	2.36	180,726.08
ACARR EN CAMION MAT I Y II	M3	76,580.720	4.38	335,869.32
ACARR EN CAMION MAT I Y II	M3	278,593.170	1.86	520,983.30
				1,224,063.05
COSTO DIRECTO DE PRELIMINARES				1,224,063.05
02 PAVIMENTACION Y GUARNICIONES				
01 PAVIMENTACION Y GUARNICIONES				
CORTE EN CAJONES	M3	7,451.780	7.38	54,844.95
BASE DE GRAVA TRIPLER 12CM ESP	M2	120,111.820	8.92	1,063,406.81
TERRAPLEN MAT CORTE	M3	6,728.380	8.89	65,198.00
TERRAPLEN MAT BANCO	M3	6,159.450	27.68	168,867.86
TERRAPLEN COMPAC AL 80 % PROCT	M3	88,488.710	27.08	2,410,443.28
BARRIDO A BANDO DE BASE O CARPE	M2	120,111.820	0.10	12,011.18
RIEGO DE IMPREGNACION C/ASFALT	M2	120,111.820	2.78	331,608.67
CARPEA DE CONC ASFALT 3CM ESP	M2	75,525.810	18.52	1,398,734.30
CARPEA DE CONC ASFALT 4CM ESP	M2	18,043.380	23.31	424,577.19
C O R D O N E S	ML	11,044.080	46.20	510,235.96
ACARR EN CAMION MAT I Y II	M3	6,365.000	1.86	8,978.80
EXCAVACION MAT TIPO II	M3	17,178.360	7.69	131,837.48
				6,809,624.77
COSTO DIRECTO DE PAVIMENTACION Y GUARNICIONES				6,809,624.77
03 DRENAJE SANITARIO				
01 DRENAJE SANITARIO				
TRAZO LINEA DE A Y D	ML	3,368.710	1.02	3,438.08
EXCAVACION MAT TIPO I Y II	M3	18,708.220	7.81	142,810.83
EXCAVACION EN MATERIAL TIP III	M3	6,892.570	236.74	2,057,878.92
CAMA Y COLCHON PARA TUBERIA	M3	6,892.570	27.03	234,860.17

UBICACION : NYO LAREDO, TAMPS.

BENITO JUAREZ URBANIZACION

PRESUPUESTO UNITARIO

: BENITO JUAREZ URBANIZACION		UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	IMPORTE TOTAL
PARTIDA :	03 DRENAJE SANITARIO				
SUBPARTIDA :	01 DRENAJE SANITARIO				
	PLANTILLA Y COLCHON MAT BANCO	WL	0,786.330	27.03	237,458.23
	RELLENO COMPACTADO MANUALEMTE	W3	19,151.300	27.48	429,084.79
	TUBERIA CONC SIMPLE 20 CM DIAM	WL	4,198.100	32.38	135,934.89
	SUB COL DESCARGA DOW SENCILLA	LOTE	24.000	229.96	5,519.04
	TUBERIA CONC SIMPLE 25 CM DIAM	WL	75.550	41.92	3,187.08
	DESCARGA DOW DOBLE DIAM 4"	LOTE	468.000	325.98	152,558.04
	TUBERIA CONC SIMPLE 30 CM DIAM	WL	170.720	51.85	8,851.83
	PLANO OBRA TERMINADA	LOTE	1.000	813.48	813.48
	POZO DE VISITA 1.00 M PROF INT	PZA	100.000	988.28	98,828.00
	ENTREGA FINAL S A Y D M	LOTE	1.000	1,908.85	1,908.85
	ALUM EN POZO VISITA 25 CM PROF	PZA	57.000	108.83	6,203.31
	PRUEBAS PARCIALES	LOTE	1.000	2,620.05	2,620.05
					3,816,779.97
COSTO DIRECTO DE DRENAJE SANITARIO					3,816,779.97

04 AGUA POTABLE

01 AGUA POTABLE

	TRAZO LINEA DE A Y D	WL	1,877.730	1.92	1,816.28
	EXCAVACION MAT TIPO I Y II	W3	7,253.680	7.81	56,520.69
	EXCAVACION EN MATERIAL TIP III	W3	4,445.950	236.74	1,052,534.20
	CAMA Y COLCHON PARA TUBERIA	W3	0,050.510	27.03	244,074.47
	TUB ASB CEN DE 10CM 4" DE DIAM	WL	3,480.540	43.80	149,853.22
	TUB ASB CEN DE 15 CM 8" DIAM	WL	1,978.000	71.18	140,403.68
	RELLENO COMPACTADO MANUALEMTE	W3	15,330.530	27.48	426,976.35
	ATRAQUAS CONC F'c=150 KG/CM2	PZA	68.000	81.83	5,607.38
	VALV DE CIERPUERTA DE 4" DE FO	PZA	17.000	808.74	13,746.88
	TEE DE Fo Fo DE 4" X 4"	PZA	17.000	270.67	4,601.19
	JUNTA GIBAUDT DE 8"	PZA	83.000	80.09	7,477.47
	JUNTA GIBAUDT DE 4"	PZA	20.000	234.58	4,691.80
	EXTREM DE Fo Fo DE 4" X 50 CMS	PZA	122.000	135.88	16,607.12
	EXTREM DE Fo Fo DE 8" X 50 CMS	PZA	112.000	317.47	35,556.84
	TEE DE Fo Fo DE 4" X 4"	PZA	6.000	415.92	2,495.52
	TEE DE Fo Fo DE 8" X 4"	PZA	26.000	404.53	10,517.78
	VALV DE CIERPUERTA 8" FO FO	PZA	17.000	1,578.54	26,801.16
	CAMP DE Fo Fo REG 20 CM 8" 10"	PZA	17.000	266.85	4,535.05
	COOD DE Fo Fo DE 45 G X 10"	PZA	8.000	869.48	2,858.76
	HIDRAMTE SECO SUMINISTRO	PZA	2.000	3,856.45	7,712.99
	TAPA CIEGA DE Fo Fo DE 4"	PZA	8.000	88.62	408.12
	TAPA CIEGA DE Fo Fo DE 8"	PZA	8.000	133.73	1,203.87
	COOD DE Fo Fo DE 45 G X 4"	PZA	8.000	147.52	865.12

UBICACION : NVO LAREDO, TAMPS.

BENITO JUAREZ URBANIZACION

PRESUPUESTO UNITARIO

PRENTE :		BENITO JUAREZ URBANIZACION			
DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	IMPORTE TOTAL
PARTIDA :	04 AGUA POTABLE				
SUBPARTIDA :	01 AGUA POTABLE				
	PLANTILLA Y COLCHON NAT BANCO	ML	193.620	27.03	5,233.55
	CODO DE Fc Fc DE 90 G X 4"	PZA	20.000	170.20	3,404.00
	PLANO OBRA TERMINADA	LOTE	1.000	813.48	813.48
	TOMA DOM SENCILLA TUBO 19 MM	PZA	31.000	283.19	8,778.89
	TOMA DOM TUBO 19 MM DIAM 7 MIS	LOTE	458.000	313.20	143,758.80
COSTO DIRECTO DE AGUA POTABLE					2,369,726.60
COSTO DIRECTO DE AGUA POTABLE					2,369,726.60
05 ALUMBRADO Y ELECTRIFICACION					
01 ALUMBRADO Y ELECTRIFICACION					
	ALUMBRADO Y ELECTRIFICACION	LOTE	1.000	1,408,781.02	1,408,781.02
COSTO DIRECTO DE ALUMBRADO Y ELECTRIFICACION					1,408,781.02
COSTO DIRECTO DE ALUMBRADO Y ELECTRIFICACION					1,408,781.02
08 NOMENCLATURA					
01 NOMENCLATURA					
	SERAL DE ALTO	PZA	20.000	170.78	3,415.20
	NOMENCLATURA DE CALLES	PZA	20.000	62.81	1,066.20
	SEALAMIENTOS	PZA	49.000	307.38	12,055.20
COSTO DIRECTO DE NOMENCLATURA					16,526.60
COSTO DIRECTO DE NOMENCLATURA					16,526.60
08 PERMISOS, APORT E INCORPORACIONES					
01 PERMISOS, APORT E INCORPORACIONES					
	PERMISOS, APORT E INCORPORACION	LOTE	1.000	5,208,584.44	5,208,584.44
COSTO DIRECTO DE PERMISOS, APORT E INCORPORACIONES					5,208,584.44
COSTO DIRECTO DE PERMISOS, APORT E INCORPORACIONES					5,208,584.44

UBICACION : RYO LAREDO, TAMPS.

BENITO JUAREZ URBANIZACION

PRESUPUESTO UNITARIO

FRENTE : BENITO JUAREZ URBANIZACION

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	IMPORTE TOTAL
COSTO DIRECTO DEL FRENTE				20,873,988.26
24.00 % DE INDIRECTOS				8,008,761.80
TOTAL				28,882,750.06

CAPITULO IV.- PARTIDAS PRESUPUESTALES DEL PROYECTO
IV.1 URBANIZACION

La descripción de los trabajos de urbanización del proyecto, són los siguientes:

* Topografía y trazo.-Con los datos del poligono de la envolvente, se procedió al trazo de calles, manzanas y lotes correspondientes al proyecto, aclarando que se trazaron 635 lotes en las manzanas, de los cuales 444 corresponden al proyecto objeto de éste -- trabajo y los demás pertenecen a futuras etapas del conjunto.

* Preliminares.-El terreno en que se construyá, deberá limpiarse por medio de máquinas (desmónte y despálme), retirando la maleza de la superficie, antes de proceder al trazo.

Relleno: se colocará una capa de 20 cms. de tierra inerte, la cual se humedecerá y compactará por medios mecánicos, hasta un mínimo de 90%.

Trazo y nivelación: la localización general, alineamientos y niveles serán marcados en el campo, de acuerdo con los planos aprobados.

* Vialidades.-Se tendrán dos tipos de calles: calle tipo A de 15 metros, 9 metros de calle y 3 metros de banqueteta por lado; y calle tipo B de 18 metros, 12 metros de calle y 3 metros de banqueteta por lado.

Señalamientos viales y nombres de las calles en cada esquina, hechos en laminas y con letras reflejantes troqueladas de material scotch lite (grado ingeniería).

* Rasantes.-El nivel de las plataformas sera +10 cms. sobre el nivel de cordon de banqueteta.

Terracería de 25 cms. de espesor, mejorada con 5% de cal hidratada en volúmen.

Base de 15 cms. de espesor, formada con material producto de la trituración de grava, deberá compactarse al 95% de su peso volumétrico seco máximo.

Carpeta de 3 cms. de espesor, de concreto asfáltico compactado al 95%.

Guarnición de concreto de 15x30x45 cms., f'c= 150 kg/cm2.

* Agua potable.--Para la conexión de agua hacia las viviendas, se tendrán conexiones domiciliarias sencillas y duplex.

De la red general a las viviendas, el material a utilizar será de cobre y de bronce; y el material de la tubería de la red general será de asbesto cemento clase A-7.

Se colocarán hidrantes como se indica en el plano y deberán instalarse completos, incluyendo el barril o posta.

La tubería de la red general se colocará a 1 metro de profundidad, sobre una cama de 10 cms. y con un colchón a 30 cms. arriba de la parte superior del tubo, ambos de material de banco.

* Drenaje sanitario.--Las descargas domiciliarias, hacia la red general, serán sencillas y duplex.

El material a utilizar en las descargas, será a base de tubería y conexiones de PVC en diámetros de 2" y 4".

La tubería de la red general será de concreto simple en distintos diámetros, y se colocará a 1.60 metros de profundidad, sobre una cama de 10 cms. y con un colchón a 30 cms. arriba de la parte superior del tubo, ambos de material de banco.

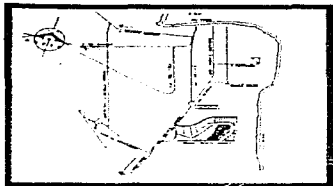
Pozos de visita: se ubicarán donde indica el plano; los detalles de armado del brocal y tapa de concreto también se indican en plano.

* Electrificación.--La electrificación general al conjunto habitacional será por vía aérea, con postes de concreto, líneas de alta y baja tensión y transformadores.

Transformadores de 37.5 y 50 KVA.

El cuadro de cargas y el de dispositivos, así como la ubicación de postes y transformadores, se indican en plano.

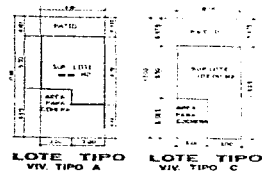
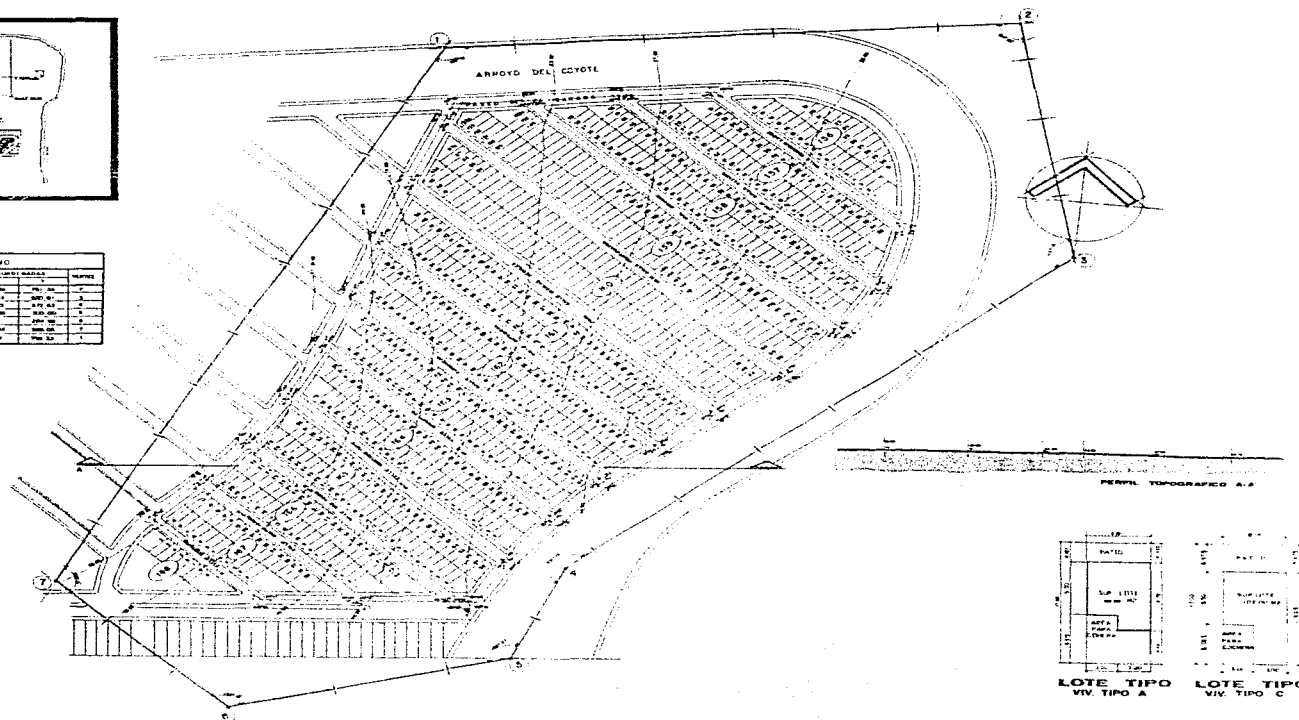
* Alumbrado público.--Será a base de arbotantes metálicos de 7 metros de altura con base de concreto y con lámparas de vapor de sodio de 250 watts.

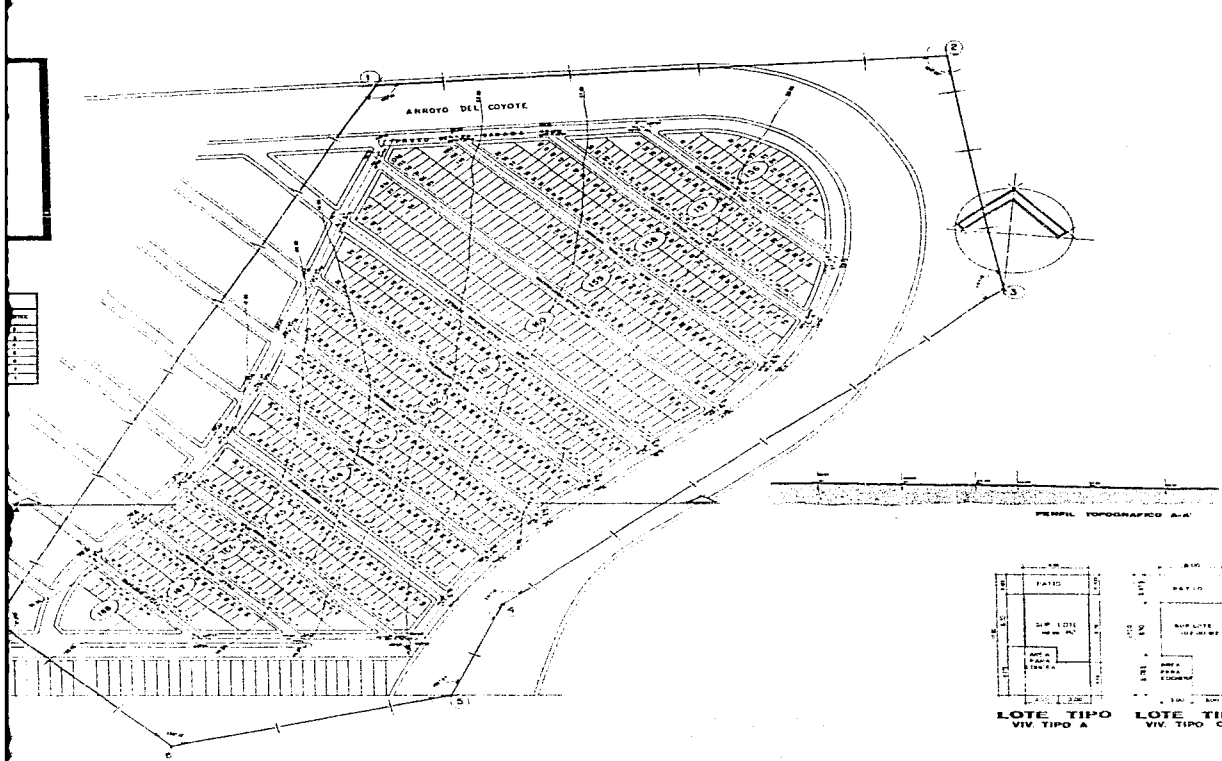





LOCALIZACION

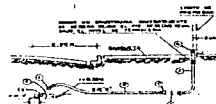
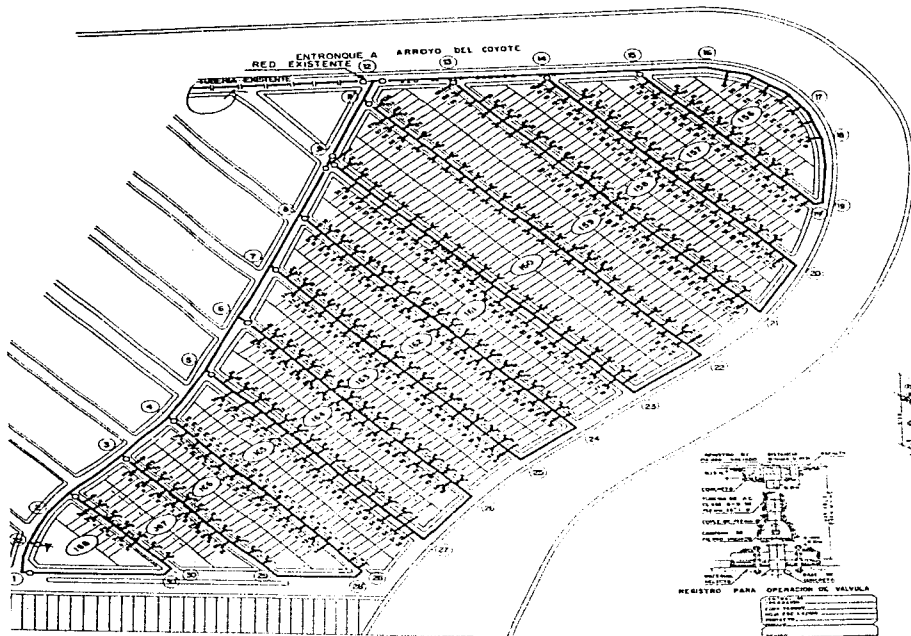
DATOS DEL POLIGONO

LINEA	DESCRIPCION	ANGULO	AREA	PERIMETRO	VALORES
1	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
2	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
3	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
4	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
5	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
6	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
7	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
8	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
9	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
10	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
11	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
12	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
13	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
14	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
15	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
16	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
17	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
18	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
19	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
20	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
21	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
22	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
23	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
24	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
25	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
26	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
27	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
28	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
29	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
30	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
31	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
32	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
33	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
34	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
35	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
36	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
37	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
38	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
39	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
40	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
41	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
42	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
43	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
44	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
45	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
46	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
47	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
48	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
49	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m
50	100.00 m	90.00°	100.00 m	100.00 m	100.00 m





 NORTE		
		
		AREA DE ESTUDIO
ING. FRANCISCO J. JARRE INGENIERO CIVIL INGENIERO EN TOPOGRAFIA		AREA DE PROYECTO
MUNDO LAFRANCO, YANALIPES INGENIERO EN TOPOGRAFIA INGENIERO EN TOPOGRAFIA		AREA DE PROYECTO
ING. FRANCISCO J. JARRE INGENIERO CIVIL INGENIERO EN TOPOGRAFIA		AREA DE PROYECTO
TOPOGRAFIA Y TRAZO		AREA DE PROYECTO
AREA DE PROYECTO		AREA DE PROYECTO
AREA DE PROYECTO		AREA DE PROYECTO
AREA DE PROYECTO		AREA DE PROYECTO
AREA DE PROYECTO		AREA DE PROYECTO



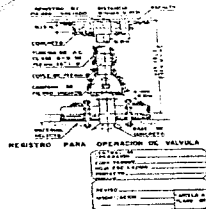
- 1. TUBERIA DE AGUA
- 2. TUBERIA DE GAS
- 3. TUBERIA DE SANEAMIENTO
- 4. TUBERIA DE ALFARQUE
- 5. TUBERIA DE CABLEADO
- 6. TUBERIA DE TELEFONIA
- 7. TUBERIA DE FIBRA OPTICA
- 8. TUBERIA DE VENTILACION
- 9. TUBERIA DE DRENAJE
- 10. TUBERIA DE SANEAMIENTO
- 11. TUBERIA DE ALFARQUE
- 12. TUBERIA DE CABLEADO
- 13. TUBERIA DE TELEFONIA
- 14. TUBERIA DE FIBRA OPTICA
- 15. TUBERIA DE VENTILACION
- 16. TUBERIA DE DRENAJE

CONEXION DOMICILIARIA TIPO

DETALLES



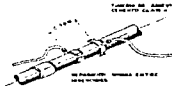
TOMA DUPLES



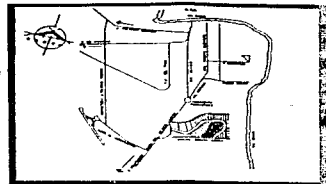
MATERIALES

- 1. TUBERIA DE AGUA
- 2. TUBERIA DE GAS
- 3. TUBERIA DE SANEAMIENTO
- 4. TUBERIA DE ALFARQUE
- 5. TUBERIA DE CABLEADO
- 6. TUBERIA DE TELEFONIA
- 7. TUBERIA DE FIBRA OPTICA
- 8. TUBERIA DE VENTILACION
- 9. TUBERIA DE DRENAJE
- 10. TUBERIA DE SANEAMIENTO
- 11. TUBERIA DE ALFARQUE
- 12. TUBERIA DE CABLEADO
- 13. TUBERIA DE TELEFONIA
- 14. TUBERIA DE FIBRA OPTICA
- 15. TUBERIA DE VENTILACION
- 16. TUBERIA DE DRENAJE

INSTALACION DE HIDRANTE



INSERCIÓN EN TUBERIA GENERAL



LOCALIZACION

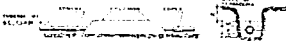
DIMENSIONES DE LOS ATRADIDOS DE CONCRETO PARA LAS PIEZAS ESPECIALES DE 1/4"

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
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

DIRECCION DE LOS EMPUJES Y FORMA DE COLGAR LOS ATRADIDOS



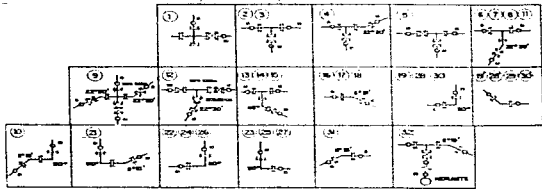
- 1. TUBERIA DE AGUA
- 2. TUBERIA DE GAS
- 3. TUBERIA DE SANEAMIENTO
- 4. TUBERIA DE ALFARQUE
- 5. TUBERIA DE CABLEADO
- 6. TUBERIA DE TELEFONIA
- 7. TUBERIA DE FIBRA OPTICA
- 8. TUBERIA DE VENTILACION
- 9. TUBERIA DE DRENAJE
- 10. TUBERIA DE SANEAMIENTO
- 11. TUBERIA DE ALFARQUE
- 12. TUBERIA DE CABLEADO
- 13. TUBERIA DE TELEFONIA
- 14. TUBERIA DE FIBRA OPTICA
- 15. TUBERIA DE VENTILACION
- 16. TUBERIA DE DRENAJE



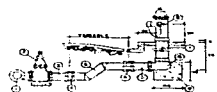
INSTALACION DE TUBERIA GENERAL (CONEXION DE 1/4")

CONEXIONES

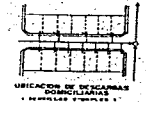
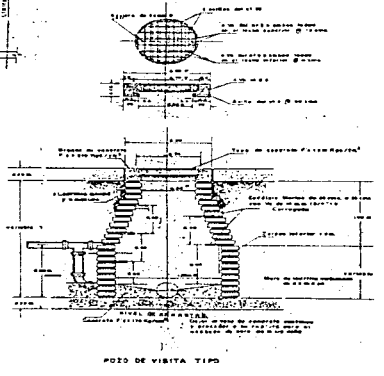
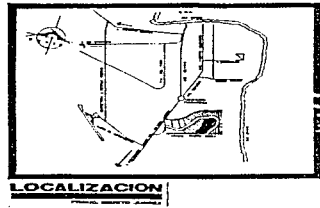
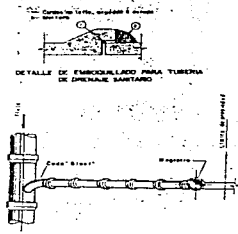
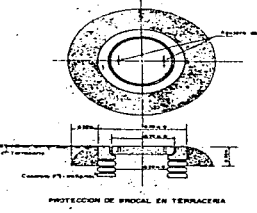
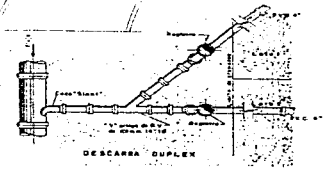
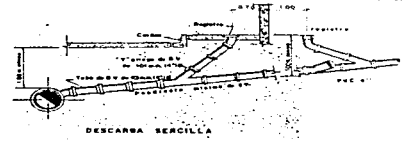
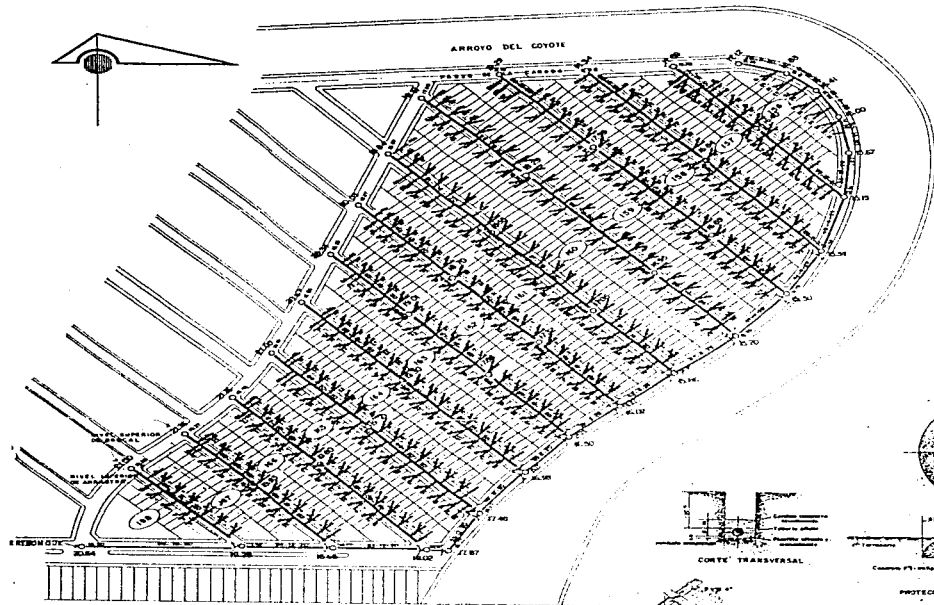
EN TUBERIA DE ABASTECIMIENTO DE 1/4"

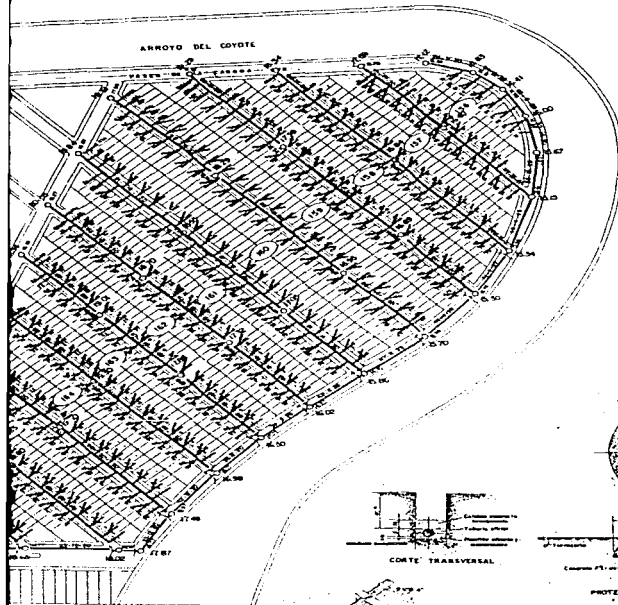


UBICACION DE TOMAS DOMICILIARIAS

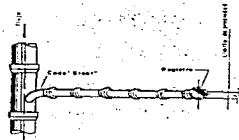


INSTALACION DE HIDRANTE

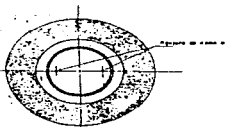




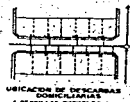
Detalle de Embovallado para tubería de drenaje sanitario



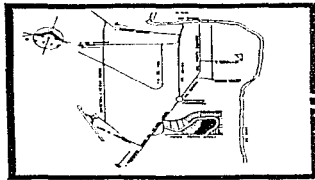
DESCARRA DUPLEX



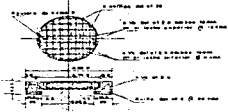
PROTECCION DE BOCAL EN TERNADERA



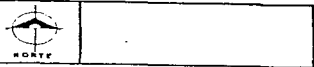
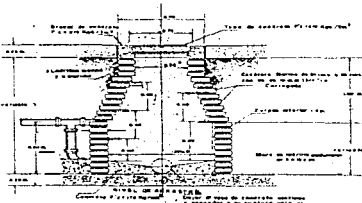
UBICACION DE DESCARRAS BOCALIZADAS Y MANILLO TORCEDOR



LOCALIZACION



POZO DE VISITA TIPO



NOTAS

1. Este proyecto de drenaje sanitario y de aguas pluviales, fue elaborado en base a los planos de ubicación de las tuberías y manholes, que se adjuntan a este proyecto.
2. El terreno que se muestra en los planos, es el terreno que se tiene en la actualidad, el cual se ha levantado en base a los planos de ubicación de las tuberías y manholes, que se adjuntan a este proyecto.
3. El terreno que se muestra en los planos, es el terreno que se tiene en la actualidad, el cual se ha levantado en base a los planos de ubicación de las tuberías y manholes, que se adjuntan a este proyecto.
4. El terreno que se muestra en los planos, es el terreno que se tiene en la actualidad, el cual se ha levantado en base a los planos de ubicación de las tuberías y manholes, que se adjuntan a este proyecto.
5. El terreno que se muestra en los planos, es el terreno que se tiene en la actualidad, el cual se ha levantado en base a los planos de ubicación de las tuberías y manholes, que se adjuntan a este proyecto.
6. El terreno que se muestra en los planos, es el terreno que se tiene en la actualidad, el cual se ha levantado en base a los planos de ubicación de las tuberías y manholes, que se adjuntan a este proyecto.
7. El terreno que se muestra en los planos, es el terreno que se tiene en la actualidad, el cual se ha levantado en base a los planos de ubicación de las tuberías y manholes, que se adjuntan a este proyecto.
8. El terreno que se muestra en los planos, es el terreno que se tiene en la actualidad, el cual se ha levantado en base a los planos de ubicación de las tuberías y manholes, que se adjuntan a este proyecto.
9. El terreno que se muestra en los planos, es el terreno que se tiene en la actualidad, el cual se ha levantado en base a los planos de ubicación de las tuberías y manholes, que se adjuntan a este proyecto.
10. El terreno que se muestra en los planos, es el terreno que se tiene en la actualidad, el cual se ha levantado en base a los planos de ubicación de las tuberías y manholes, que se adjuntan a este proyecto.

CANTIDADES DE OBRA

CANTIDAD DE OBRA	PROYECTO	DETALLE
1. TUBERIA DE DRENAJE SANITARIO		
2. TUBERIA DE AGUAS PLUVIALES		
3. MANHOLE		
4. POZO DE VISITA		
5. OBRAS DE BOCALIZACION		
6. OBRAS DE MANILLO		
7. OBRAS DE TORCEDOR		
8. OBRAS DE BOCALIZACION		
9. OBRAS DE MANILLO		
10. OBRAS DE TORCEDOR		

ESTRUCTURAL

DE DISEÑO

DE DISEÑO

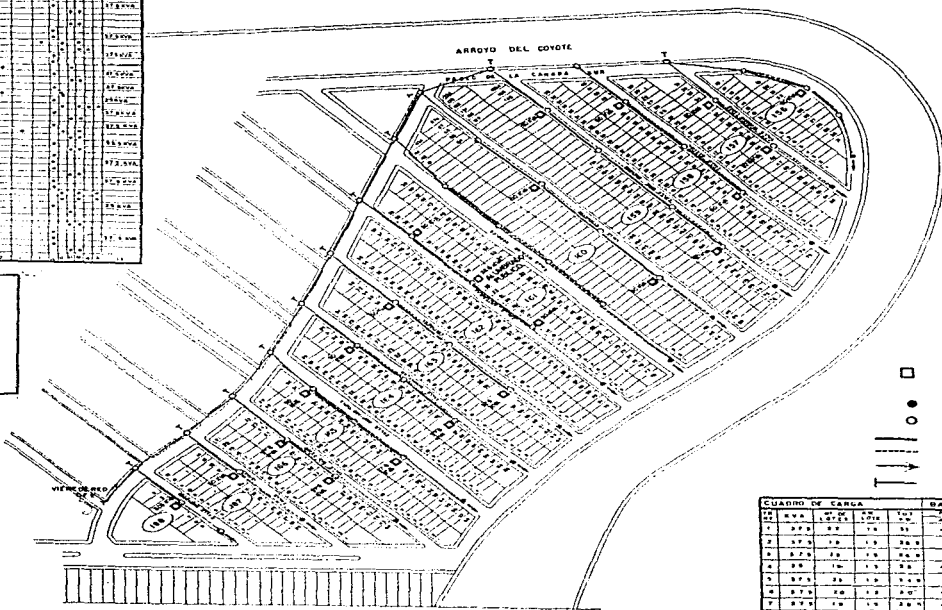
DE DISEÑO

DE DISEÑO

<p>FIDONAVIT</p> <p>INSTITUTO FEDERAL DE DEFENSA Y PROTECCION CIVIL</p>	<p>FRANCISCO JUAREZ</p> <p>NUEVO LAREDO, TAM.</p> <p>CONSTRUCCION DE</p> <p>DRENAJE SANITARIO</p>	<p>FECHA DE OBRA</p>
	<p>CONSTRUYENDO CON</p> <p>LOS TRABAJADORES</p> <p>DE LA CONSTRUCCION</p>	<p>FECHA DE OBRA</p>

CUADRO DE DEPOSITOS										
LINEA	POSTE	TIPO	VALOR	ESTADO	TIPO	VALOR	ESTADO	TIPO	VALOR	ESTADO
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										

RESUMEN TECNICO
 DEL POSTE NO. 11 AL NO. 20 DE EF. 110
 DEL POSTE NO. 11 AL NO. 20 DE EF. 110
 DEL POSTE NO. 11 AL NO. 20 DE EF. 110
 EL DISEÑO DE LOS CABLES CON EL TIPO DE EF. 110
 CUBO PRIMARIO A TENS. 110 KV. Y EF. 110
 L. P. EF. 110 KV.
 L. P. EF. 110 KV.
 L. P. EF. 110 KV.
 P. DE EF. 110 KV. Y EF. 110 KV.
 L. P. EF. 110 KV. Y EF. 110 KV.
 DEL POSTE NO. 11 AL NO. 20 DE EF. 110



SIMBOLOGIA

- TRANSFORMADOR DE 30 KVA
- TRANSFORMADOR DE 30 KVA
- POSTE DE BAJA TENSION
- POSTE DE ALTA TENSION
- LINEAS DE ALTA TENSION (CABLE 1/0)
- - - LINEAS DE BAJA TENSION
- RETENIDAS
- ⇌ RETENIDAS INTERMEDIAS

CUADRO DE CARGA				BALANCEO FASES	
LINEA	POSTE	TIPO	VALOR	FASE	VALOR
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					


 N

 INP

 INIA

 INM

 INAG

 INE

 INE

 INE

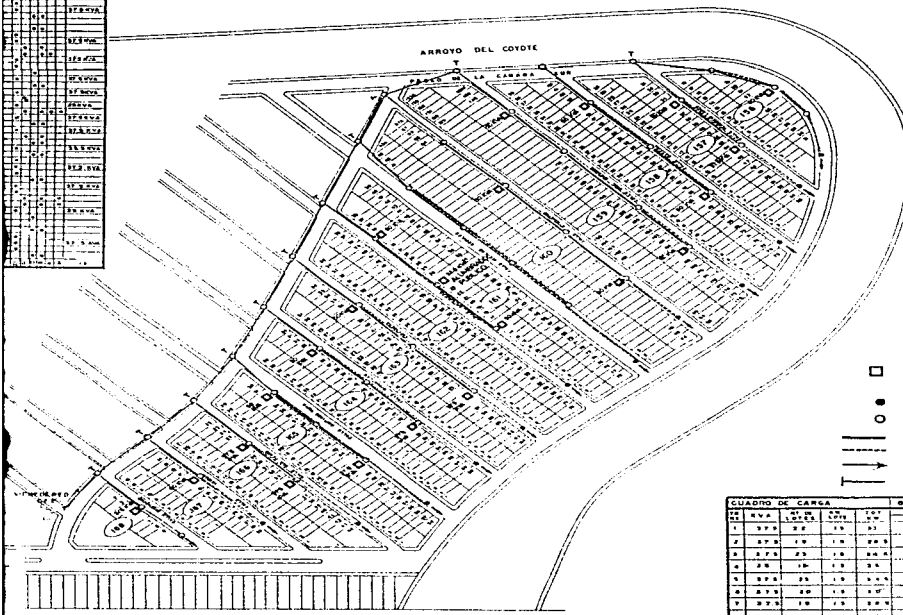
 INE

 INE

 INE

 INE

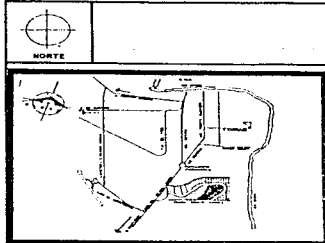
SECTOR	PROYECTO	FECHA	ESTADO	PROYECTISTA	PROYECTISTA	PROYECTISTA
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
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						



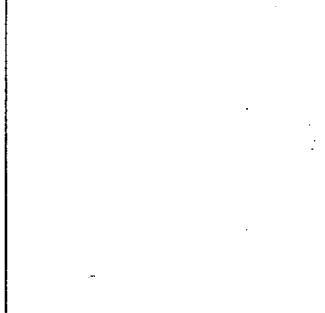
SIMBOLOGIA

- ☐ TRANSFORMADORES DE 50 KV A 5 TRANSFORMADORES DE 25 KV
- POSTES DE BAJA TENSION
- POSTES DE ALTA TENSION
- LINEAS DE ALTA TENSION GALE 1/0
- LINEAS DE BAJA TENSION
- RETENCIONES
- RETENCIONES INTERMITENTES

CUADRO DE CARGA				BALANCE FRASE			
SECTOR	KVA	WTS	WTS	SECTOR	KVA	WTS	WTS
1	37.5	37	1.5	31	37.5	37	1.5
2	37.5	37	1.5	32	37.5	37	1.5
3	37.5	37	1.5	33	37.5	37	1.5
4	37.5	37	1.5	34	37.5	37	1.5
5	37.5	37	1.5	35	37.5	37	1.5
6	37.5	37	1.5	36	37.5	37	1.5
7	37.5	37	1.5	37	37.5	37	1.5
8	37.5	37	1.5	38	37.5	37	1.5
9	37.5	37	1.5	39	37.5	37	1.5
10	37.5	37	1.5	40	37.5	37	1.5
11	37.5	37	1.5	41	37.5	37	1.5
12	37.5	37	1.5	42	37.5	37	1.5
13	37.5	37	1.5	43	37.5	37	1.5
14	37.5	37	1.5	44	37.5	37	1.5
15	37.5	37	1.5	45	37.5	37	1.5
16	37.5	37	1.5	46	37.5	37	1.5
17	37.5	37	1.5	47	37.5	37	1.5
18	37.5	37	1.5	48	37.5	37	1.5
19	37.5	37	1.5	49	37.5	37	1.5
20	37.5	37	1.5	50	37.5	37	1.5
21	37.5	37	1.5	51	37.5	37	1.5
22	37.5	37	1.5	52	37.5	37	1.5
23	37.5	37	1.5	53	37.5	37	1.5
24	37.5	37	1.5	54	37.5	37	1.5
25	37.5	37	1.5	55	37.5	37	1.5
26	37.5	37	1.5	56	37.5	37	1.5
27	37.5	37	1.5	57	37.5	37	1.5
28	37.5	37	1.5	58	37.5	37	1.5
29	37.5	37	1.5	59	37.5	37	1.5
30	37.5	37	1.5	60	37.5	37	1.5
31	37.5	37	1.5	61	37.5	37	1.5
32	37.5	37	1.5	62	37.5	37	1.5
33	37.5	37	1.5	63	37.5	37	1.5
34	37.5	37	1.5	64	37.5	37	1.5
35	37.5	37	1.5	65	37.5	37	1.5
36	37.5	37	1.5	66	37.5	37	1.5
37	37.5	37	1.5	67	37.5	37	1.5
38	37.5	37	1.5	68	37.5	37	1.5
39	37.5	37	1.5	69	37.5	37	1.5
40	37.5	37	1.5	70	37.5	37	1.5
41	37.5	37	1.5	71	37.5	37	1.5
42	37.5	37	1.5	72	37.5	37	1.5
43	37.5	37	1.5	73	37.5	37	1.5
44	37.5	37	1.5	74	37.5	37	1.5
45	37.5	37	1.5	75	37.5	37	1.5
46	37.5	37	1.5	76	37.5	37	1.5
47	37.5	37	1.5	77	37.5	37	1.5
48	37.5	37	1.5	78	37.5	37	1.5
49	37.5	37	1.5	79	37.5	37	1.5
50	37.5	37	1.5	80	37.5	37	1.5
51	37.5	37	1.5	81	37.5	37	1.5
52	37.5	37	1.5	82	37.5	37	1.5
53	37.5	37	1.5	83	37.5	37	1.5
54	37.5	37	1.5	84	37.5	37	1.5
55	37.5	37	1.5	85	37.5	37	1.5
56	37.5	37	1.5	86	37.5	37	1.5
57	37.5	37	1.5	87	37.5	37	1.5
58	37.5	37	1.5	88	37.5	37	1.5
59	37.5	37	1.5	89	37.5	37	1.5
60	37.5	37	1.5	90	37.5	37	1.5
61	37.5	37	1.5	91	37.5	37	1.5
62	37.5	37	1.5	92	37.5	37	1.5
63	37.5	37	1.5	93	37.5	37	1.5
64	37.5	37	1.5	94	37.5	37	1.5
65	37.5	37	1.5	95	37.5	37	1.5
66	37.5	37	1.5	96	37.5	37	1.5
67	37.5	37	1.5	97	37.5	37	1.5
68	37.5	37	1.5	98	37.5	37	1.5
69	37.5	37	1.5	99	37.5	37	1.5
70	37.5	37	1.5	100	37.5	37	1.5

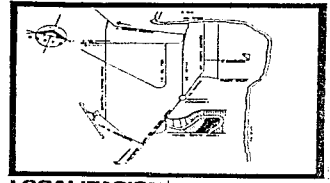
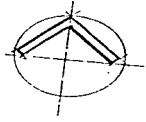
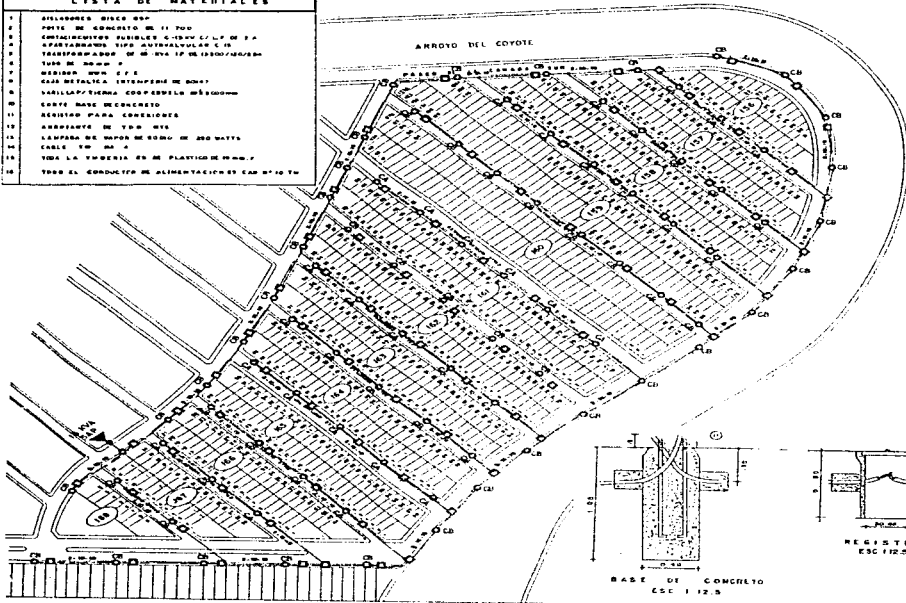


LOCALIZACION



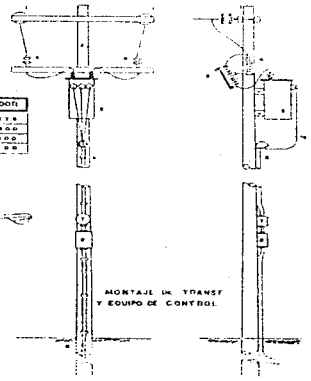
<p>PROYECTOS DE INVESTIGACION Y DESARROLLO</p>	<p>FRACC. BOMTO JUAREZ</p> <p>MUÑOZ LAREDO, TAM.</p> <p>XII. TAMAULIPAS</p>	<p>FECHA DE ELABORACION</p> <p>ESTADO</p> <p>PROYECTISTA</p>
	<p>PROYECTO DE CONSTRUCCION DE LOS TRABAJOS DE INSTALACION, PUNTO</p>	<p>FECHA DE ELABORACION</p> <p>ESTADO</p> <p>PROYECTISTA</p>

LISTA DE MATERIALES	
1	ALAMBRE NÚM. 000
2	PIEDRA DE CONCRETO DE 11 TON
3	CONCRETO PARA FUNDACIONES C/0.200 C/1.10 M P.A.
4	APARILLAMIENTOS TIPO AUTOMÁTICOS C/10
5	TRANSFORMADOR DE 500 VA 1P DE 120V/240V
6	TUBO DE 100 MM. Ø
7	RESINA MEX. C/10
8	CAJA METÁLICA INTERFONO DE 50MM
9	CAJILLAS/TUBOS CON FERRILLA MÉXICANA
10	GRUPO BASE DE CONCRETO
11	RECIPIENTE PARA CONCRETO
12	ABRIGANTE DE 100 CM. HCS
13	LAMPARA DE 500W MEXICO DE 200 WATTS
14	CABLE 20. Ø 3.2
15	TUBO LA. VIBRACION EN PLASTICO DE 100MM. Ø
16	TUBO EL. CONDUCTOR DE ALIMENTACIONES C/Ø 10 TØ



LOCALIZACION

CARGA DEL TRANSFORMADOR			
500 VA	1P	120V/240V	WATTS
10	Ø	100	Ø 100
15	Ø	150	Ø 150
20	Ø	200	Ø 200
25	Ø	250	Ø 250
30	Ø	300	Ø 300
35	Ø	350	Ø 350
40	Ø	400	Ø 400
45	Ø	450	Ø 450
50	Ø	500	Ø 500



□ TRANSFORMADOR
● ABRIGANTE

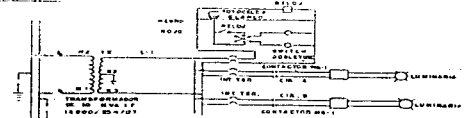
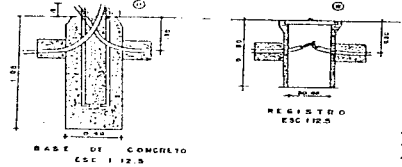
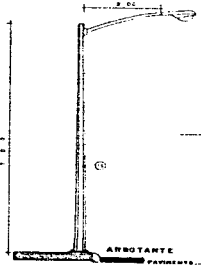
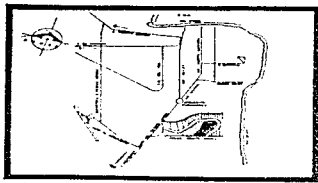
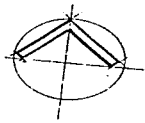
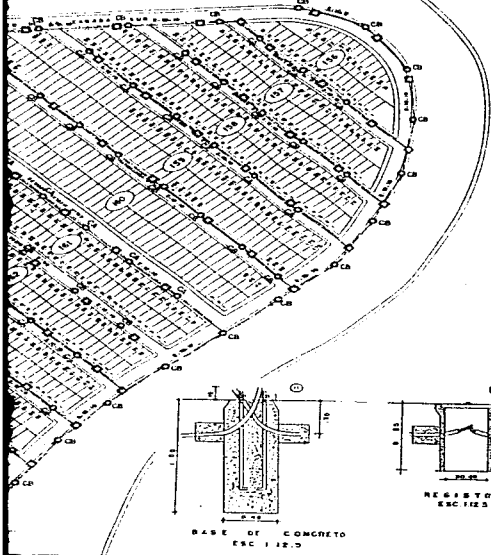


DIAGRAMA UNIFILAR DE ALUMBRADO

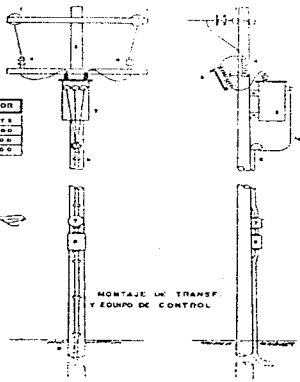


MUNICIPIO DEL COYOACI

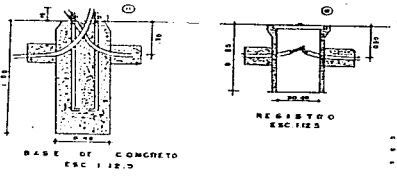


LOCALIZACION

CARGA DEL TRANSFORMADOR			
AREA	CITA	DISTANCIA	WATTS
14	2	100 METROS	2000
15	3	100 METROS	2000
16	4	100 METROS	2000

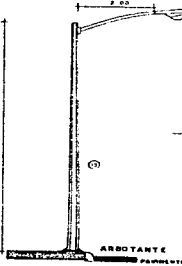


MONTAJE UN TRANSFORMADOR Y EQUIPO DE CONTROL



BASE DE CONCRETO ESC 1:2:2

MONTAJE ESC 1:2:2



ARBOTANTE

■ TRANSFORMADOR
● ARBOTANTE

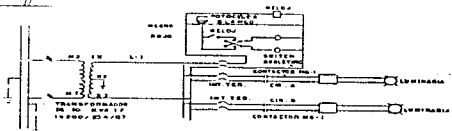


DIAGRAMA A UNIFILAR DE ALUMBRADO



	PROYECTO: FRACC. BENITO JUAREZ MUNICIPIO: PUERTO LAREDO, TAM. ESTADO: XII. TAMAULIPAS	FECHA DE PROYECTO:
	PROYECTADO POR: ALBERTO PUERTO	FECHA DE PROYECTO:
CLIENTE:	DIRECCION Y DISEÑO: ING. MIGUEL A. GARCIA PROYECTO:	FECHA DE PROYECTO:
DISEÑO Y DISEÑO:	PROYECTO:	FECHA DE PROYECTO:

IV.2 CIMENTACION

Excavación: se realizará la excavación de las cepas que alojarán las vigas de la cimentación, considerando material tipo II muy poco cementado y areniscas, que para su excavación requiere el pico y la pala. Se incluye el afinado del fondo y un traspaleo de 2 mts. Trabes o vigas de cimentación tipo ARMEX de 20x30 cms. + 2 varillas del # 3.

Losa de cimentación armada con malla electrosoldada 6-6 - 4/4, con varilla de refuerzo del # 3 colocadas como lo indica el plano, colada con concreto premezclado f'c= 200 kg/cm² TMA 3/4", acabado pulido.

IV.3 ESTRUCTURA

- Muros :

Los muros cargadores serán de block hueco de concreto de 6", de 15x20x40 cms., resistencia mínima de 40 kg/cm², absorción de 240 litros, fabricado con equipo de alta vibración, asentado con mortero cemento-arena proporción 1:5 y acabado común ambas caras.

Se usará un cerramiento de block tipo "U", sección de 15x20 cms., reforzado con 2 varillas del # 3 y estribos del # 2 a cada 30 cms., relleno con concreto f'c= 150 kg/cm² TMA 19 mm.

- Castillos :

Los castillos serán tipo ARMEX triangular 15x15-3, colados con concreto f'c= 150 kg/cm² TMA 19 mm., cuya ubicación se puede ver en la planta de ambos prototipos que se utilizaron para el cálculo estructural (sección I.2 del capítulo I).

- Losa :

Para la losa de azotea se usará losa prefabricada tipo "SAP",

con un patín de concreto $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ de 3 cms. de espesor promedio segun diseño, con aligerante a base de BARRO BLOCK, reforzada con acero de alta resistencia como se indica en plano.

Se colocará un prétil circundante a la losa de azotea, con tabique comun de $7 \times 14 \times 28 \text{ cms.}$, de 30 cms. de altura, asentado con mortero cemento-arena proporción 1:4.

IV.4 INSTALACIONES

- Hidráulica

La tubería de la instalación hidráulica será de cobre, en los distintos diámetros que marca el plano y cuya alimentación va desde la fachada principal de la vivienda, donde se ubica la toma domiciliaria de la alimentación de la red general, hasta el patio ubicado en la parte posterior, desde donde se distribuye a cocina y baño.

- Sanitaria

La red de drenaje ha sido diseñada para usar tubería plástica de PVC, con diámetros de 100 mm. (4") y 50 mm. (2") y conexiones -- del mismo material, unidos con lubricantes y cemento que recomiendan los fabricantes.

Aparatos sanitarios: se colocarán el inodoro, lavabo, y los accesorios de baño (portapapel, toallero, jabonera de regadera, portavasos, gancho y jabonera de lavabo); serán de porcelana, color blanco y con todos los accesorios y piezas para su conexión. Se colocarán -- también la regadera y las llaves de empotrar, igualmente con todo lo necesario para su conexión.

- Eléctrica

La tubería de conducción del cableado de la instalación eléctrica, será de poliducto de 13 mm., el cable o conductores AWG será de CONDUMEX, en diferentes calibres, con aislamiento TW para 600 -- volts.

Accesorios eléctricos:apagadores y contactos quinzino, interruptor de cuchillas de 15 AMPS.,caja terminal socket de porcelana, cajas de registro octagonales en muros y caja chalupa para apagadores y contactos.

- De gas

Para la instalación de gas se usará tubo rígido de cobre tipo "L",y sólo está ubicada en el patio de la parte posterior de la vivienda, ya que sale del cilindro a alimentar el calentador y la estufa.

Los isométricos de las instalaciones hidráulica, sanitaria, y eléctrica, así como los detalles de conexión, se indican en plano. También se indican el cuadro de cargas y el diagrama unifilar de la instalación eléctrica.

IV.5 ACABADOS

- Yeseria

En los muros y plafones interiores, se aplicará yeso a regla y reventón y no será menor de 0.50 cms. ni mayor de 2 cms. En los muros, cielos y aleros exteriores, se aplicará un aplanado fino con mortero de uniblock o similar, con un espesor mínimo de 3 mm.

En baño y cocina, donde indique el plano, se colocará lambrin de azuléjo cerámico de 15x15 cms., que se asentará con pasta de cemento CREST o similar, sobre un aplanado previo de mortero cemento arena proporción 1:5 bien plomeado y a escuadra. las carreras se colocarán a hilo, dejando una separación máxima de 2 mm; en el piso de la zona de la regadera, se colocará azuléjo antiderrapante.

En la parte inferior de los muros interiores, se colocará zoclo vinilico de 7 cms., pegado al yeso con resistol 1170 o cualquier pegamento similar. En la división de piso de la regadera con el restante del baño, se construirá un sardinel de concreto tipo escalón, con medidas de 10x5 cms.

- Herreria

Los marcos de las puertas de la entrada principal, baño y recamaras, serán metálicos con perfil PROLAMSA CAL 20, en las medidas -- que indique el plano. Se colocará puerta bandera en la salida a patio, con el marco y la misma puerta de perfil PROLAMSA CAL 20.

El proyecto indicaba que se debería colocar ventanas metálicas con perfil PROLAMSA CAL 20, pero existió un cambio en este concepto y se autorizó colocar ventanas de aluminio, corredizas y con tela de mosquitero, en las medidas que indique el plano.

- Pintura

En todos los marcos metálicos y en la puerta bandera, se aplicará pintura de esmalte del color que se elija.

También se autorizó aplicar pintura vinilica en las fachadas de las viviendas, en distintos colores, para cubrir todo el importe de la partida de pintura del presupuesto.

- Carpinteria

Puertas exteriores: la de la entrada principal sera de multipanel, de 0.90x2.03 mts., y como ya se refirió la puerta de salida a patio sera metálica.

Puertas interiores: serán de tablatex, calidad maderera nacional o similar, de 0.60x2.03 para el baño y de 0.80x2.03 en recamaras.

Cerraduras: se usarán cerraduras exteriores A-52 WS SCHLAGE o similar, y en el interior se usarán A-40-S de la misma marca.

- Vidrieria

Se colocará vidrio opaco gota de agua de 3 mm. de espesor, en ventana de baño, y vidrio claro semidoble del mismo espesor, en todas las ventanas y en la puerta bandera.

IV.6 OBRA EXTERIOR

- Jardinería

Como ya se refirió anteriormente, en el plano del proyecto urbanístico se contemplan áreas verdes enfrente de la fachada principal de las viviendas y en las cabeceras de las manzanas, pero además, en el presupuesto por partidas de la obra, se incluye un concepto de suministro y colocación de 2 árboles por vivienda.

- Impermeabilización

Sobre la azotea y a modo de impermeabilización, se aplicará:

- 1.-Una capa de asfalto frío emulsionado base agua, como base de refuerzo y tapa poro.
- 2.-Una capa de recubrimiento elastomérico acrílico emulsionado base agua.
- 3.-Aplicación de membrana de refuerzo a base de fibra de poliéster.
- 4.-Como acabado, una segunda capa de recubrimiento elastomérico emulsionado base agua, color blanco, controlador de calor proterm.

- Múrrete de medidores

El múrrete de la acometida eléctrica de las viviendas será prefabricado, y se anexan los croquis del diseño de dicho murete.

Otras obras exteriores que se realizarán, son:

Se colocará un lavadero prefabricado de concreto de 72x65 cms. y en la parte baja se construirá una pileta de block de 10 cms. de espesor, afinado por ambos lados, de 40x40 cms.

Banquetas de concreto $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$ y un espesor de 8 cms., con acabado escobillado.

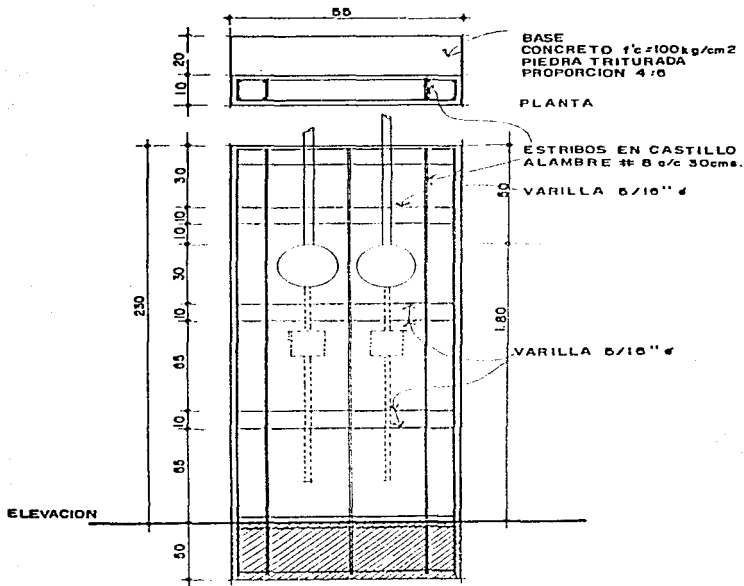
Accesos: los accesos a las viviendas, serán escalones de concreto $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$, de 8 cms. de espesor y con un peralte de acuerdo a la configuración del terreno natural.

Bardas: serán de block de 15x20x40 cms., a una altura de 0.80 - metros y con castillos ahogados en celdas a cada 3.0 mts.

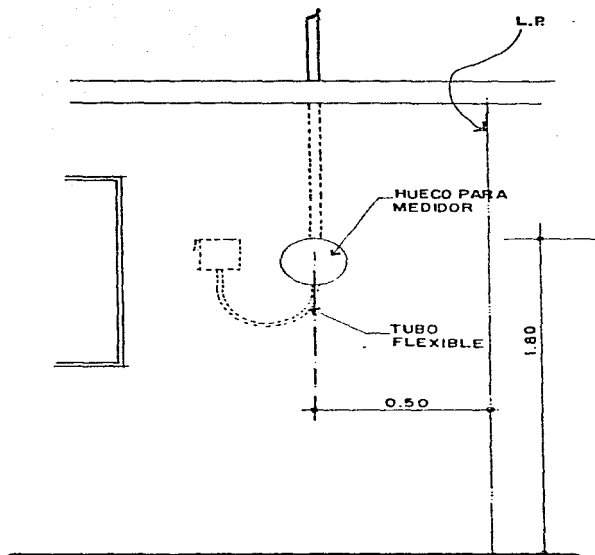
- Limpieza

Al termino de los trabajos de construcción de la unidad habitacional, se procederá a limpiar y al retiro de escombros, materiales sobrantes y de las instalaciones provisionales montadas por la contratista, como: bodegas, oficinas, etc.

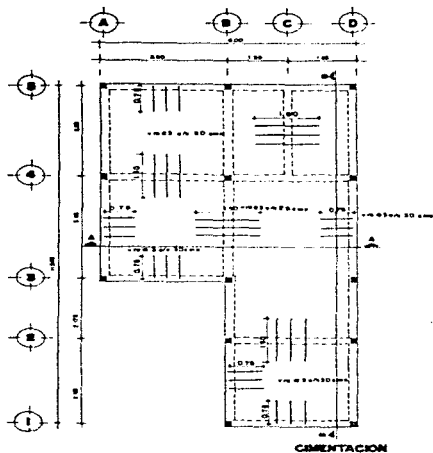
Una vez realizado lo anterior y verificado la habitabilidad de las viviendas; constátando que éstas cuentan con todos los servi cios y se realizarón todos los detalles que se señalaron, se coordi nara una visita de las autoridades de infonavit y del coordinador de la supervisión de la verificadora, para levantar el acta de terminación de la obra y clausurar la bitácora correspondiente.



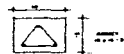
MURETE
 PROTOTIPO PARA CASAS TIPO "A"
 PREFABRICADO
 CONCRETO $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$



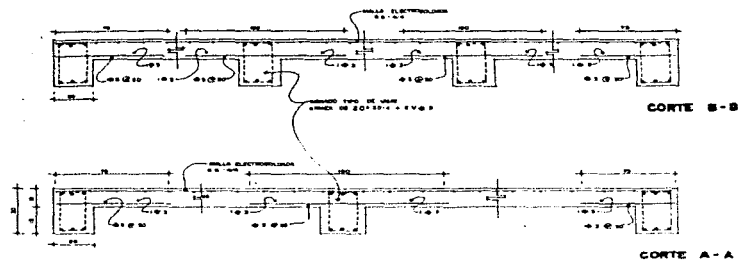
PROTOTIPO PARA CASAS TIPO "C"



CIMENTACION

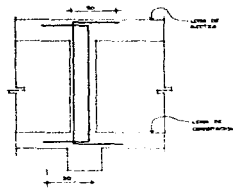


CASTILLO TIPO



CORTE B-B

CORTE A-A



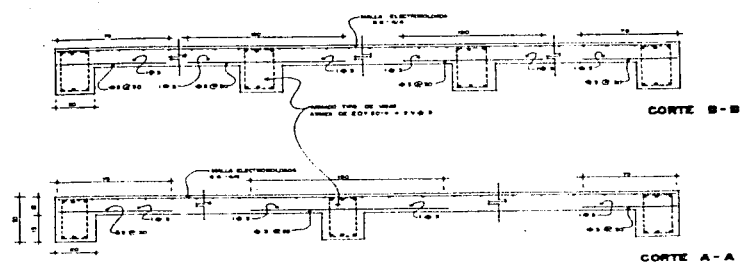
DETALLE DEL ARMADO DE
LOS CASTILLOS

ESPECIFICACIONES

CONCRETO	ALAMBRON
FIERRO	VARILLA
	MALLA

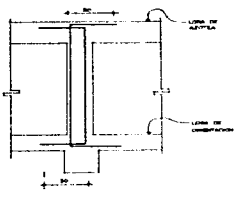
LAS VARILLAS DE LOS CASTILLOS SE A
LOSA DE CIMENTACION Y DEBERAN DE
PIEZA HASTA LA LOSA DE AZOTEA

C D




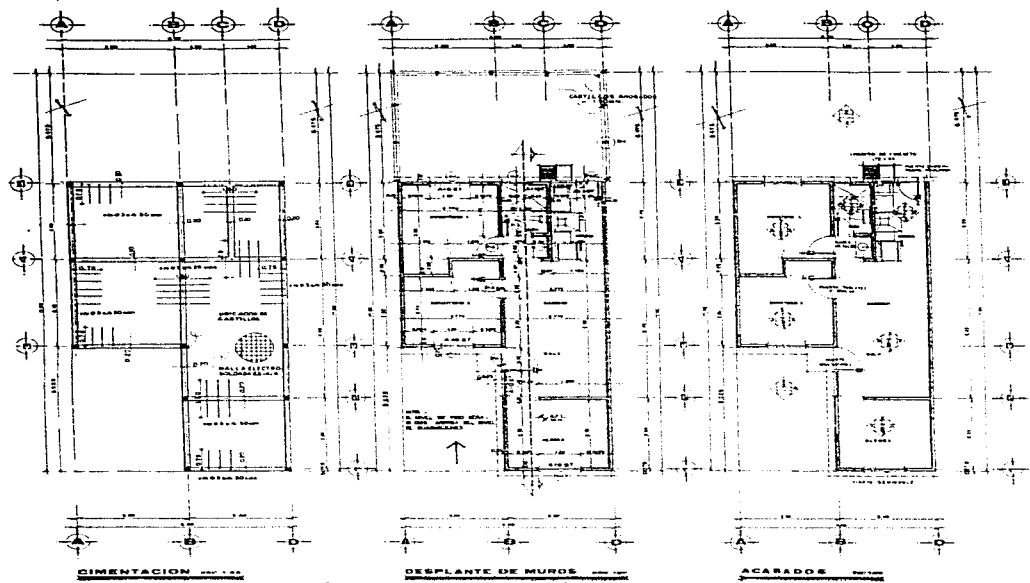
ESPECIFICACIONES	
CONCRETO	$F_c = 200 \text{ k/cm}^2$
FIERRO	$F_y = 2300 \text{ k/cm}^2$
VARILLA	$F_y = 4200 \text{ k/cm}^2$
MALLA	$F_y = 5000 \text{ k/cm}^2$

LAS VARILLAS DE LOS CASTILLOS SE ANCLARAN EN LA LOSA DE CIMENTACION Y DEBERAN DE SER DE UNA SOLA PIEZA HASTA LA LOSA DE AZOTEA



M.S.
 ING. WALTER SERRA BORGAL 27
 C.E.D. PROF. 142843

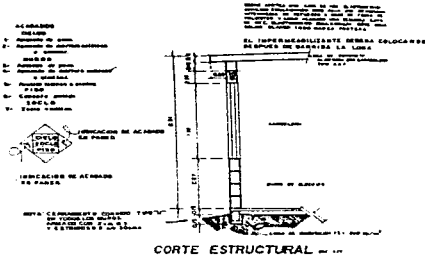
 M. SERNA DISEÑOS <small>OFICINA: 900 COL. DEL COMERCIO SUTTA, S.A. FAX: 592-04587-592-04588</small>	
COYACANCA	
PROYECTO DE: VIVIENDA TIPO C (SOLAR 25)	NÚMERO:
PLANO DE: FUND. SERVA, JUANES, S.M.L. LINDO, TUBOS	
CONTENIDO Y DETALLES ESTRUCTURALES	
CALCULO: 599 S.L.S.	FECHA: AGOSTO/98
PROYECTO: 599 S.L.S.	SEALA: 1/50



CIMENTACION

DESPLANTE DE MUROS

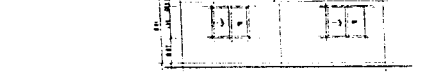
ACARADOS



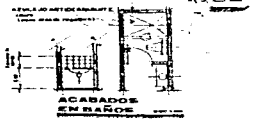
CORTE ESTRUCTURAL



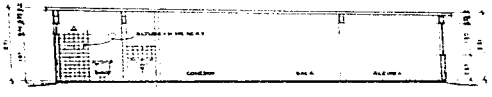
ELEVACION POSTERIOR



ELEVACION PRINCIPAL

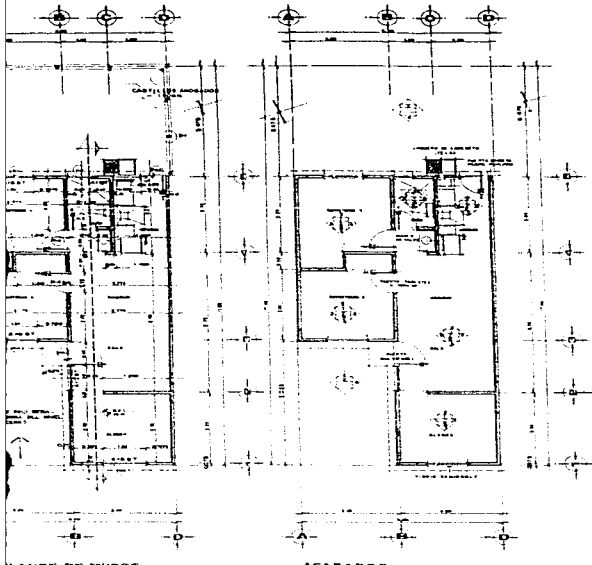


VENTANAS		ACABADOS		MARCOS		PUERTAS	
REF.	DESCRIPCION	MEDIO	ACABADO EN VISO PARETE	TIPO	TIPO	DESCRIPCION	TIPO
V.1	VENTANA	ALUMINIO	ACABADO EN VISO PARETE	M.1	MARCO ALUMINIO	P.1	PUERTA ALUMINIO
V.2	VENTANA	ALUMINIO	ACABADO EN VISO PARETE	M.2	MARCO ALUMINIO	P.2	PUERTA ALUMINIO
V.3	VENTANA	ALUMINIO	ACABADO EN VISO PARETE	M.3	MARCO ALUMINIO	P.3	PUERTA ALUMINIO
V.4	VENTANA	ALUMINIO	ACABADO EN VISO PARETE	M.4	MARCO ALUMINIO	P.4	PUERTA ALUMINIO
V.5	VENTANA	ALUMINIO	ACABADO EN VISO PARETE	M.5	MARCO ALUMINIO	P.5	PUERTA ALUMINIO



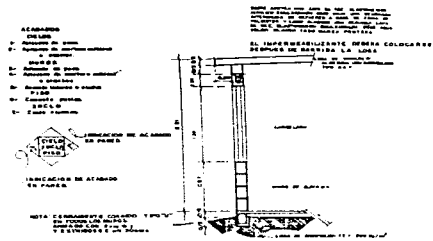
CORTE LONGITUDINAL

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

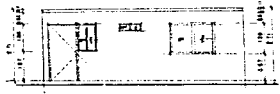


LANTE DE MUROS ACABADOS

VANTAS		ACABADOS		MARCOS		PUERTAS	
MATERIAL	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO
ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO
...



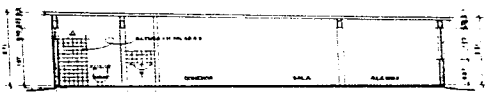
CORTE ESTRUCTURAL



ELEVACION POSTERIOR



ELEVACION PRINCIPAL



CORTE LONGITUDINAL

NORTE

ESCALA GRAFICA

PLANO DE DISEÑO DE LA VIVIENDA

DATOS DESCRIPTIVOS

SUPERFICIE DE LOTE	M ²
AREA DE DESPLANTE	80.00
SUPERFICIE CONSTRUIDA	66.18
PORCENTAJE DE OCUACION POR AREA CONSTRUIDA	82.71
DESARROLLO DE FACHADA	27.26
RELACION SUPERFICIE CONSTRUIDA / AREA DE DESPLANTE	0.83

LOCAL DIMENSION M²

ESTANCIA COMEDOR	2.40 x 2.70	6.48
COCINA	2.00 x 1.80	3.60
BANO	0.80 x 1.50	1.20
CORRITORIO	2.00 x 2.00	4.00
AREA DE GUARDADO	0.80 x 1.00	0.80
DORMITORIO 1	2.70 x 2.00	5.40
AREA DE GUARDADO	0.80 x 1.00	0.80
ALCOBA	0.70 x 2.00	1.40
AREA DE MUROS		6.00
PATIO DE SERVICIO	4.47 x 0.00	0.00
SUPERFICIE UTIL		28.18
SUPERFICIE CONSTRUIDA		66.18
SUPERFICIE TOTAL		86.18

FIVACO INGENIEROS

NUEVO LAREDO, TAM.

KM. TAMALAMPAS

PROYECTO DE DISEÑO DE LA VIVIENDA

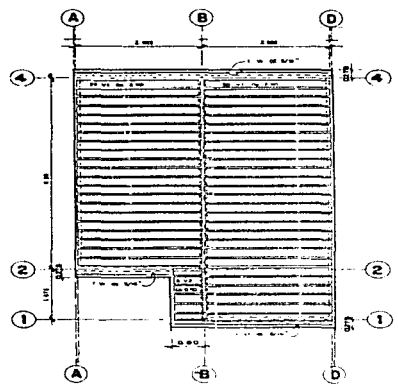
PROYECTO DE DISEÑO DE LA VIVIENDA

PROYECTO DE DISEÑO DE LA VIVIENDA

PROYECTO DE DISEÑO DE LA VIVIENDA

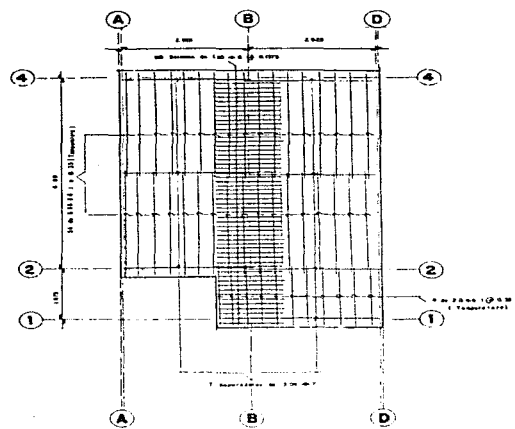
PROYECTO DE DISEÑO DE LA VIVIENDA

PROYECTO DE DISEÑO DE LA VIVIENDA



Distribución de vigas

ESC. 1:50



Habilitación del acero

ESC. 1:50

PATIN DE CONCRETO Fc=200kg/cm²



VIBETA



FIGURA N° 1

Plano de dis

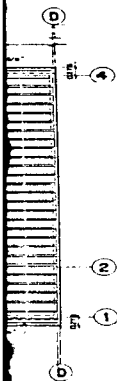
Datos y

- CARGA VIVA
- CARGA MUERTA
- CONCRETO
- ACERO
- PERALTE
- AREA

Volumen

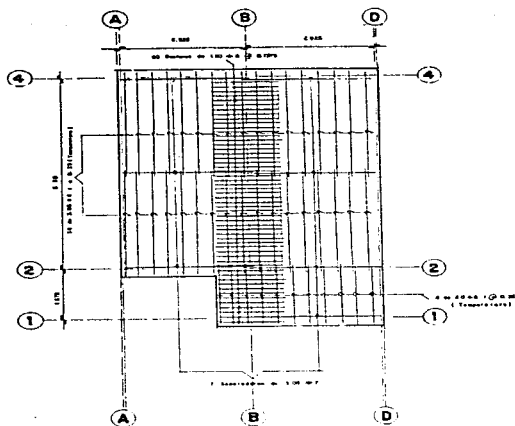
- CONCRETO
- ACERO

<p>INDEPENDIA Instituto Nacional de Estadística e Informática</p>	<p>IPRAC Instituto Registral y Catastral</p>
<p>Proyecto</p>	<p>ESTRUC</p>



vigas

ESC. 1:50



Habilitación del acero

ESC. 1:50



PLAN DE CONCRETO 1:200



ESCALA GRAFICA


Plano de diseño de losa azotea

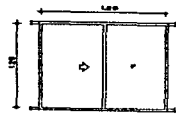
Datos y especificaciones

CARGA VIVA	100 Kg / M ²
CARGA MUERTA	2.28 Kg / M ²
CONCRETO	f'c = 200 Kg / Cm ²
ACERO	f'y = 4200 y 5000 Kg / Cm ²
PERALTE	8+3 = 11 Cm
AREA	48.45 M ²

Volumen de obra

CONCRETO	f'c = 200 Kg / Cm ² = 2.30 M ³
ACERO	f'y = 4200 Kg / Cm ² Ø 5/16" = 4.50 Kg.

 INEPCIVIL INSTITUTO NACIONAL DE INGENIERIA CIVIL INSTITUTO NACIONAL DE INGENIERIA CIVIL	FRANC. BENITO JUAREZ CARRILLO DE ALBA NUEVO LAREDO, TAM. CARRILLO DE ALBA	CARRILLO DE ALBA CARRILLO DE ALBA
	XMB. TAMAULIPAS CARRILLO DE ALBA	CARRILLO DE ALBA CARRILLO DE ALBA
Proyecto general	LOSA	A
Construcción	CONSTRUCTORA DE LOS TRABAJADORES MEXICANOS, S.A. DE CV (EXTRAMSA)	Construcción

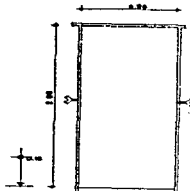


VENTANA TIPO V-1

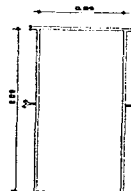


VENTANA TIPO V-2

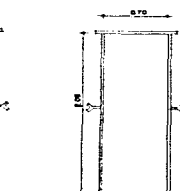
VENTANAS METALICAS CON PERFL. PDL. ANSA
 CAL. 40 CON MORDENTE EN DICHEPTO VENTANAS
 ACABADO PINTURA ESMALTE 3 MARCO



MARCO 1

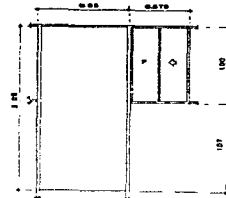


MARCO 4

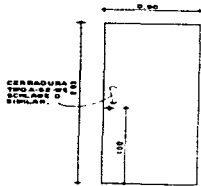


MARCO 3

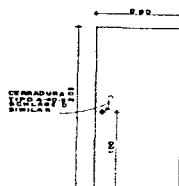
MARCO METALICO
 PERFL. PDL. ANSA CAL. 40
 ACABADO PINTURA
 ESMALTE 3 MARCO



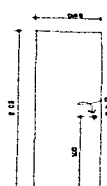
MARCO BANDERA
 COCINA



PUERTA 1
 MULTIPANEL

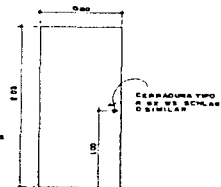


PUERTA 4
 TABLONES CALIDAD MADERA
 NACIONAL O SIMILAR



PUERTA 3
 TABLONES CALIDAD MADERA
 NACIONAL O SIMILAR

DETALLES DE VENTANAS, MARCOS
 Y PUERTAS EN ESC. 1:20



PUERTA PV-2
 MULTIPANEL



ESCALA GRAFICA

<p>INFONAVIT INSTITUTO FEDERAL DE VIVIENDAS Y OBRAS PUBLICAS</p>	<p>PROYECTO: FRACC. BENITO JU.</p>
	<p>UBICACION: NUEVO LAREDO, TA.</p>
<p>PROYECTO GENERAL:</p>	<p>PROYECTO: RES. TAMULIPA</p>
<p>PROYECTO:</p>	<p>HERRERIA CARPINTER</p>
<p>PROYECTO:</p>	<p>CONSTRUYE LOS TIPOS DE MEXICANOS, S</p>

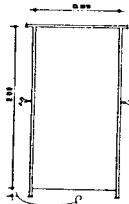


TIPO V-1

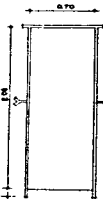


VENTANAS METALICAS CON PERFIL POLIUMSA
 60. 80. CON MONTANTE MULTICEPTO VENTANAS PA
 ACABADO PINTURA ESMALTE 2 MANOS

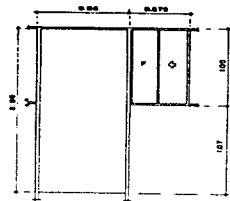
VENTANA TIPO V-2



MARCO 4

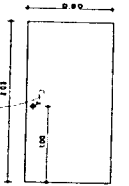


MARCO 5



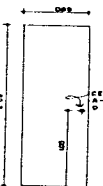
MARCO BANDERA
 COCINA

MARCOS METALICOS
 PERFIL POLIUMSA CAL. 80
 ACABADO PINTURA
 ESMALTE 2 MANOS



PUERTA 4

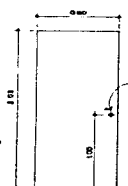
TRILAYER, CALIDAD MADERNA
 RADONAL O SIMILAR



PUERTA 3

TRILAYER, CALIDAD MADERNA
 RADONAL O SIMILAR

DETALLES DE VENTANA, MARCOS
 Y PUERTAS EN ESC. 1:20



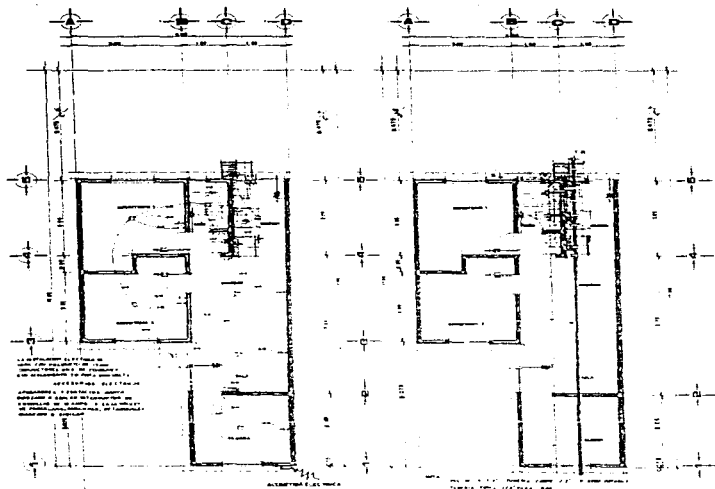
PUERTA PV-2
 MULTIPANEL

CERRADURA TIPO
 A 82 WS ECHLASE
 O SIMILAR



ESCALA GRAFICA.

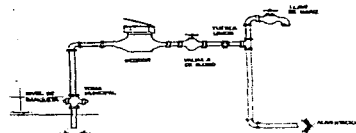
	FRAAC. BENITO JUAREZ CARRANZA CIUDAD DE LOS HEROES NUEVO LAREDO, TAM. (CARRANZA)	Ciudad de planeo
	XRE, TAMAULIPAS	
Director general:	HERRERIA Y CARPINTERIA.	clave de proyecto A
DISEÑO DE INTERIORES DISEÑO DE EXTERIORES DISEÑO DE PUERTAS Y VENTANAS		DISEÑO 08/08/1981 1:20



1.- PLAN DE DISTRIBUCION DE LA RED DE AGUAS CALIENTES.
 2.- PLAN DE DISTRIBUCION DE LA RED DE AGUAS FRIAS.
 3.- PLAN DE DISTRIBUCION DE LA RED DE AGUAS SANITARIAS.
 4.- PLAN DE DISTRIBUCION DE LA RED DE AGUAS PLUVIALES.
 5.- PLAN DE DISTRIBUCION DE LA RED DE AGUAS RESIDUALES.
 6.- PLAN DE DISTRIBUCION DE LA RED DE AGUAS DE LA PLUVA.
 7.- PLAN DE DISTRIBUCION DE LA RED DE AGUAS DE LA NEVADA.
 8.- PLAN DE DISTRIBUCION DE LA RED DE AGUAS DE LA LAGUNA.
 9.- PLAN DE DISTRIBUCION DE LA RED DE AGUAS DE LA FUENTE.
 10.- PLAN DE DISTRIBUCION DE LA RED DE AGUAS DE LA CASCADA.
 11.- PLAN DE DISTRIBUCION DE LA RED DE AGUAS DE LA SIERRA.
 12.- PLAN DE DISTRIBUCION DE LA RED DE AGUAS DE LA MONTANA.
 13.- PLAN DE DISTRIBUCION DE LA RED DE AGUAS DE LA SIERRA.
 14.- PLAN DE DISTRIBUCION DE LA RED DE AGUAS DE LA MONTANA.
 15.- PLAN DE DISTRIBUCION DE LA RED DE AGUAS DE LA SIERRA.
 16.- PLAN DE DISTRIBUCION DE LA RED DE AGUAS DE LA MONTANA.
 17.- PLAN DE DISTRIBUCION DE LA RED DE AGUAS DE LA SIERRA.
 18.- PLAN DE DISTRIBUCION DE LA RED DE AGUAS DE LA MONTANA.
 19.- PLAN DE DISTRIBUCION DE LA RED DE AGUAS DE LA SIERRA.
 20.- PLAN DE DISTRIBUCION DE LA RED DE AGUAS DE LA MONTANA.

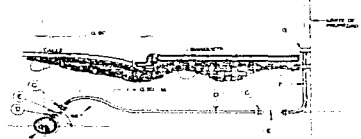
INST. ELECTRICA

INST. HIDRAULICA Y SANITARIA



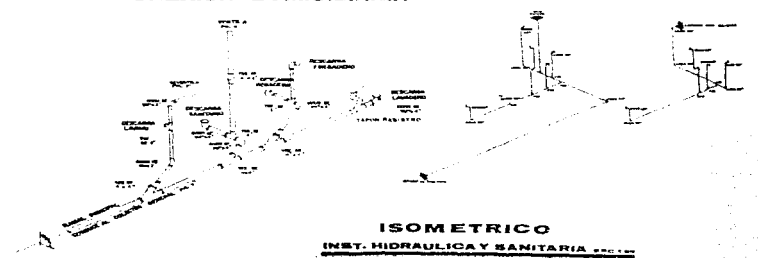
DETALLE TOMA DOMICILIARIA

1.- TUBERIA DE DISTRIBUCION DE AGUAS CALIENTES.
 2.- TUBERIA DE DISTRIBUCION DE AGUAS FRIAS.
 3.- TUBERIA DE DISTRIBUCION DE AGUAS SANITARIAS.
 4.- TUBERIA DE DISTRIBUCION DE AGUAS PLUVIALES.
 5.- TUBERIA DE DISTRIBUCION DE AGUAS RESIDUALES.
 6.- TUBERIA DE DISTRIBUCION DE AGUAS DE LA PLUVA.
 7.- TUBERIA DE DISTRIBUCION DE AGUAS DE LA NEVADA.
 8.- TUBERIA DE DISTRIBUCION DE AGUAS DE LA LAGUNA.
 9.- TUBERIA DE DISTRIBUCION DE AGUAS DE LA FUENTE.
 10.- TUBERIA DE DISTRIBUCION DE AGUAS DE LA CASCADA.
 11.- TUBERIA DE DISTRIBUCION DE AGUAS DE LA SIERRA.
 12.- TUBERIA DE DISTRIBUCION DE AGUAS DE LA MONTANA.
 13.- TUBERIA DE DISTRIBUCION DE AGUAS DE LA SIERRA.
 14.- TUBERIA DE DISTRIBUCION DE AGUAS DE LA MONTANA.
 15.- TUBERIA DE DISTRIBUCION DE AGUAS DE LA SIERRA.
 16.- TUBERIA DE DISTRIBUCION DE AGUAS DE LA MONTANA.
 17.- TUBERIA DE DISTRIBUCION DE AGUAS DE LA SIERRA.
 18.- TUBERIA DE DISTRIBUCION DE AGUAS DE LA MONTANA.
 19.- TUBERIA DE DISTRIBUCION DE AGUAS DE LA SIERRA.
 20.- TUBERIA DE DISTRIBUCION DE AGUAS DE LA MONTANA.



- A --- MANTENIMIENTO DE LA RED DE AGUAS CALIENTES
- B --- MANTENIMIENTO DE LA RED DE AGUAS FRIAS
- C --- MANTENIMIENTO DE LA RED DE AGUAS SANITARIAS
- D --- MANTENIMIENTO DE LA RED DE AGUAS PLUVIALES
- E --- MANTENIMIENTO DE LA RED DE AGUAS RESIDUALES
- F --- MANTENIMIENTO DE LA RED DE AGUAS DE LA PLUVA
- G --- MANTENIMIENTO DE LA RED DE AGUAS DE LA NEVADA
- H --- MANTENIMIENTO DE LA RED DE AGUAS DE LA LAGUNA
- I --- MANTENIMIENTO DE LA RED DE AGUAS DE LA FUENTE
- J --- MANTENIMIENTO DE LA RED DE AGUAS DE LA CASCADA
- K --- MANTENIMIENTO DE LA RED DE AGUAS DE LA SIERRA
- L --- MANTENIMIENTO DE LA RED DE AGUAS DE LA MONTANA
- M --- MANTENIMIENTO DE LA RED DE AGUAS DE LA SIERRA
- N --- MANTENIMIENTO DE LA RED DE AGUAS DE LA MONTANA
- O --- MANTENIMIENTO DE LA RED DE AGUAS DE LA SIERRA
- P --- MANTENIMIENTO DE LA RED DE AGUAS DE LA MONTANA
- Q --- MANTENIMIENTO DE LA RED DE AGUAS DE LA SIERRA
- R --- MANTENIMIENTO DE LA RED DE AGUAS DE LA MONTANA

CONEXION DOMICILIARIA

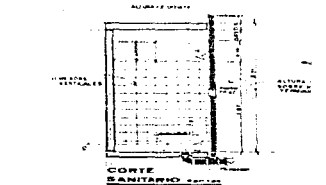


ISOMETRICO INST. HIDRAULICA Y SANITARIA

SIMBOLOGIA CUADRO DE CARGAS

Simbolo	Descripcion	Carga	Unidad
1	Agua Caliente	10	litros
2	Agua Fria	10	litros
3	Agua Sanitaria	10	litros
4	Agua Pluvial	10	litros
5	Agua Residual	10	litros
6	Agua de Pluvia	10	litros
7	Agua de Nevada	10	litros
8	Agua de Laguna	10	litros
9	Agua de Fuente	10	litros
10	Agua de Cascada	10	litros
11	Agua de Sierra	10	litros
12	Agua de Montana	10	litros

DIAGRAMA UNIFILAR

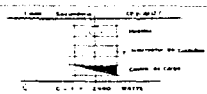


CORTE SANITARIO

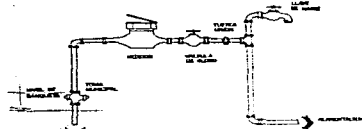
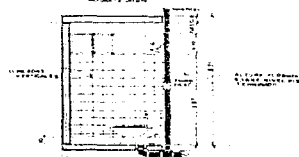
SIMBOLOGIA CUADRO DE CARGA

Linea de Agua	1.00	1.00	1.00
Salida de Agua	1.00	1.00	1.00
Comodoro	1.00	1.00	1.00
Linea de Gas	1.00	1.00	1.00
Linea de Electricidad	1.00	1.00	1.00

DIAGRAMA UNIFILAR

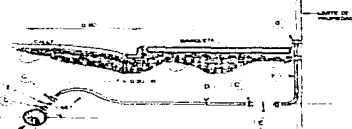


CORTE SANITARIO



DETALLE TOMA DOMICILIARIA

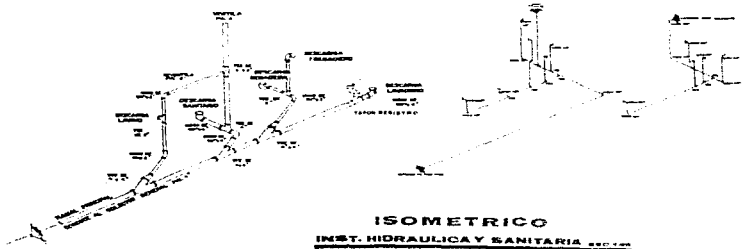
DETALLE DE LA CONEXION SANITARIA INTERNA DEL BAÑO Y DE LA SALIDA DE AGUA DEL BAÑO AL PUNTO DE TOMA DEL BAÑO



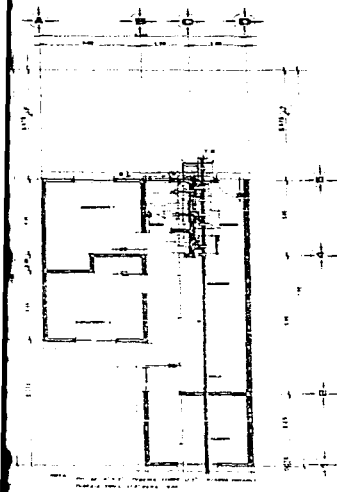
DESCRIPCION

- A - MANIFOLDIO DE ALUMINIO DE 1/2" X 1/2" X 1/2"
- B - VALVULA DE BOMBEO DE BOMBEO DE 1/2" X 1/2"
- C - TUBERIA CONICA DE ALUMINIO A BOMBEO
- D - TUBERIA DE GOMMA LATEX BOMBEO
- E - WELD DE CONEXION
- F - PE BOMBEO DE GOMMA LATEX 1/2" X 1/2" X 1/2"
- G - CONEXION DE BOMBEO A LINEA SANITARIA (VALVULA CONICA - PUNTO 01.30)

CONEXION DOMICILIARIA



ISOMETRICO
INST. HIDRAULICA Y SANITARIA



INST. HIDRAULICA Y SANITARIA

TRIA
DE GAS



PLANO DE DISEÑO DE LA VIVIENDA
DATOS DESCRIPTIVOS

SUPERFICIE DE LOTE	62.82
AREA DE DESPLANTE	58.12
SUPERFICIE CONSTRUIDA	58.12
PORCENTAJE DE OCUPACION POR AREA CONSTRUIDA	57.61%
DESARROLLO DE FACHADA	27.68
RELACION SUPERFICIE CONSTRUIDA/DESARROLLO DE FACHADA	0.47
ENTRADA DE MUROS	6.98

LOCAL DIMENSION M²

ESTANCIA COMEDOR	6.40 X 2.778	17.588
COCINA	6.00 X 1.888	11.328
BANO	1.90 X 1.80	3.420
DORMITORIO	2.80 X 2.778	7.780
AREA DE GUARDADO	2.80 X 1.818	5.090
DORMITORIO 2	2.70 X 2.778	7.482
AREA DE GUARDADO	4.00 X 1.818	7.272
CIRCULACION INTERIOR		6.99
AREA DE MUROS		66.90
PATIO DE SERVICIO	4.88 X 6.00	29.28
SUPERFICIE UTIL		48.12
SUPERFICIE CONSTRUIDA		58.12
SUPERFICIE TOTAL		65.98

FRAC. INMOTO JUAREZ
MEXICO D.F.
CALLE LAREDO, TAM.
XII, TAMAULIPAS
INST. HIDRAULICA Y SANITARIA C
Y ELECTRICA
CONSTRUCCION DE
LIM. TRABAJO
MEXICO D.F. S.A. DE C.V.
1977

CAPITULO V .- INFORMES DEL DESARROLLO DEL PROYECTO
V.1 BITACORA DE OBRA

Al inicio de la obra, se establecerá contacto con el residente de la contratista, con el responsable del laboratorio de control de calidad, con la supervisión de la fiduciaria y con él o los funcionarios de INFONAVIT, si estuvieran presentes. Inmediatamente después, se procederá a abrir el libro de bitácora para registrar el día y la hora de inicio oficial de la obra, así como los nombres de las personas que acudieron al acto, pero solo se registrarán las firmas del responsable de la contratista y del coordinador de la supervisión de la verificadora, ya que ese libro es únicamente para la comunicación entre ellos dos.

En la bitácora de obra, se anotarán los sucesos más importantes que ocurrán durante su proceso de ejecución, los problemas de tipo técnico constructivo que surjan y su seguimiento hasta su debida corrección y los cambios al proyecto que ocurrán, así como la fecha de su solicitud y posterior aprobación.

V.2 REPORTE QUINCENAL: GRAFICO Y FOTOGRAFICO

Para tener informada a las autoridades del INFONAVIT del grado de avance que tiene la obra, se le enviarán informes quincenales basados en levantamientos periódicos, que constán de 2 partes:

- a) Un informe de evaluación de acuerdo al progreso de la obra, en base a la incidencia porcentual de cada concepto con respecto del total, adecuándolo al presupuesto de la obra.
- b) Un juego de 4 hojas de los formatos prediseñados por el infonavit, debidamente llenados y acompañados de reporte fotografico y hojas del libro de bitácora.

Reporte fotografico: tiene el propósito de poder apreciar el avance logrado en el período, así como detalles de la obra que sean representativos por su frecuencia y lo que se referencie con notas de bitácora.

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES
SUBDIRECCION GENERAL DE EVALUACION TECNICA
GERENCIA DE CONTROL TECNICO

REPORTÉ N° 10 DE INSPECCIÓN VERIFICACIÓN SUBASTA I L 111 L 110 X1 N° PAQUETE DE OBRAS TAMPS I II							
LUGAR Y FECHA NUEVO LAREDO, TAMPS A 31 DE MARZO DE 1995							
INSPECTOR	N° REG. 05015	CONSTRUCCION ALFA ZETA CONST. Y MANTTO. SA CV	N° CONTRATO 05/94 05	3-0052			
DELEGACION		CONSTRUCTOR					
ESTADO TAMAUCAPIAS		CONSTRUCTORA DE LOS TRABAJADORES MEXICANOS, S.A.					
UBICACION DE LA OBRA		DOMINIO FRACCIONAMIENTO LIC. BENITO JUAREZ					
ESTADO TAMAUCAPIAS		NUEVO LAREDO, TAMPS, C.P. 28174					
ESTADO TAMAUCAPIAS		NUEVO LAREDO, TAMPS, C.P. 28174					
DESCRIPCION DEL PAQUETE		CANTIDAD	FACTOR	MONTO	N°	AVANCE PROGRAMADO	AVANCE REAL
FOR TIPO OBRA		OBRA	%	MS	MS	%	MS
EDIFICACION			59.07	27,766,615	21,460,798	59.34	25,708,050
URBANIZACION			26.33	10,453,639	4,706,686	20.23	4,752,980
INFRAESTRUCTURA			0.26	152,770			
EQUIPAMIENTO URBANO			1.24	1,783,495	103,476	2.00	203,175
OTROS							
TOTAL			100	40,166,519	30,870,959	76.85	35,665,005
1. MONTO CONTRATO				40,166,519	ATRASO DE OBRA A LA FECHA		
2. EJERCIDO REAL ANTERIOR				3,266,250	IAP - ARI x 100 / A.P.		
3. EJERCIDO TOTAL A LA FECHA				36,900,709	DEFASAJE DE AVANCE		
4. SALDO POR EJERCER				3,266,250	IAP - ARI		
5. ANTERIOR POR AMORTIZAR					AVANCE REAL DEL PERIODO ANTERIOR		
CALIDAD DE OBRA EJECUTADA		ANEXOS A ESTE REPORTE		2			
HOJAS BITACORA		REPORTE FOTOGRAFICO		OBSERVACIONES			
BUENA		DE 75					
REGULAR		A 100					
MALA							
LICENCIAS Y AUTORIZACIONES		EXISTE	NO EXISTE	OBSERVACIONES			
SOLO PARA PAQUETES DE L 111		PROCURADIA BANCROFF, S.A.					
INSPECCION EJECUTIVA SITECSA (*)		LAB. CONTROL CALIDAD S.C.C.S.A. (**)					
INSPECTOR O VERIFICADOR		ALFA ZETA CONST. Y MANTTO. SA CV		FECHA			

INDICACIONES

FACTOR: (Monto del Concepto / Monto Contratado) * 100

CALIDAD DE OBRA EJECUTADA: Señalar con "X" en el cuadro correspondiente.

SOLO PARA CALIFICACIONES DE "REGULAR" Y "MALA": se deberán anexar:

- **HOJAS BITACORA:** Se deberá indicar el rango de HOJAS de la bitacora que se incluyen.

- **REPORTE FOTOGRAFICO:** Deberá indicarse cuantas hojas y fotografías forman el anexo.

- **OBSERVACIONES:** Deberá indicarse cuantas hojas conforman las observaciones que se anexan.

LICENCIAS Y AUTORIZACIONES: Señalar con "X" en el cuadro correspondiente.

(*) = SISTEMA TÉCNICOS PARA LA CONSTRUCCION, S.A. (MONTERREY, N. L.)

(**) = SERVICIOS DE CONTROL DE CALIDAD, S.A. (MONTERREY, N. L.)

**INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES
SUBDIRECCION GENERAL DE EVALUACION TECNICA
GERENCIA DE CONTROL TECNICO**

REPORTE N° 16 DE INSP. I VERIF. I SUBASTA I L. I I L. I I I N° PAQUETE 95-098/TAMPS/L-II

LUGAR Y FECHA: NUEVO LAREDO, TAMPS. A 31 DE MARZO DE 1996.

INSP/VERIF. I N° REQ. 05511 Nombre ALFA ZETA CONST. Y MANTTO, S.A C/N° Contrato 037027GV

-005
-3

DELEGACION		CONSTRUCTOR		
N°	Nombre	N°	Nombre	N°
13	TAMAULIPAS	03014	CONSTRUCTORA DE LOS TRABAJADORES MEXICANOS, S.A.	1251-0

UBICACION DE LA OBRA		DOMICILIO	
ESTADO	TAMAULIPAS	FRACCIONAMIENTO	"LIC. BENITO JUAREZ"
LOCALIDAD	NUEVO LAREDO		LAREDO, TAMAULIPAS C.P. 88274

OBSERVACIONES A LA CALIDAD DE OBRA

SE HA OBSERVADO BUENA CALIDAD EN LOS MATERIALES Y DE OBRA DE MANO EN LOS CONCEPTOS DE NOMENCLATURA Y SEÑALIZACION (VER FOTOS).

SE HAN ESTADO DETALLANDO LAS VIVIENDAS, MEJORANDO MUCHO SU ASPECTO.

EN GENERAL, TANTO MATERIALES COMO LA FUERZA DE TRABAJO HAN SATISFECHO LOS REQUERIMIENTOS MINIMOS, PERO SE CONSIDERA QUE PUEDEN APORTAR MAYOR CALIDAD CON UN POCO DE ESFUERZO ADICIONAL.

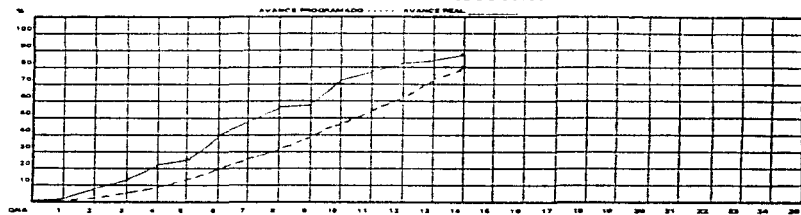
INSPECTOR O VERIFICADOR NOMBRE: ALFA ZETA CONST. Y MANTTO, S.A. DE C. MEXICANA S. C. S. C. 2000

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES
SUBDIRECCION GENERAL DE EVALUACION TECNICA
GERENCIA DE CONTROL TECNICO

REPORTE N° 14	DE: INSP ()	VERIF ()	SUBASTA ()	L-II ()	L-III ()	N° PAQUETE 04/00R/T
LUGAR Y FECHA : NUEVO LAREDO, TAMPS. A 31 DE MARZO DE 1996.						
INSP / VERIF.		N° REG. 05311		Nombre ALFA BETA CONST. Y MANTO		N° Contrato 95/9/76V/D-0052

DELEGACION		CONSTRUCTOR			
Numero	Nombre	N° REG.	Nombre	N° CONTRATO	
13	TAMAULIPAR	03017	CONSTRITORA DE LOS TRABAJADORES MEXICANOS, S.A.	1251-0	

CONTROL GRAFICO DE AVANCE DE OBRA



	CUI 2004214607009143		
	REG. 7147501514728917		

AVANCE FINANCIERO

DIA	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
P																														

OBSERVACIONES	SE SIGHE APLICANDO PEDIATIVAS
----------------------	-------------------------------

INSPECTOR O VERIFICADOR	NOMBRE: ALFA BETA COONST. Y MANTO. FIRMAS: <i>[Signature]</i> S.A. DE C.V.
--------------------------------	---

**INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES
SUBDIRECCION GENERAL DE EVALUACION TECNICA
GERENCIA DE CONTROL TECNICO**

REPORTE N° 14 DE INEPTI VERIFICACION SUBASTA I L 411 L 411 V N° PAQUETE 95/004/TAMPS I III

LUGAR Y FECHA: NUEVO LAREDO, TAMAULIPAS A 11 DE MARZO DE 1996

INSP/VERIF N° REG. 0551 Nombre: UFA ZETA CONST Y MANTTO. PACTO N° Contrato 95/06/GV/005

DELEGACION		CONSTRUCTOR	
N° REG.	NOMBRE	N° REG.	NOMBRE
13	TAMAULIPAS	22015	CONSTRUCTORA DE LOS TRABAJADORES MEXICANOS
		N° CONTRATO 1251-0	

UBICACION DE LA OBRA	
ESTADO	DOMICILIO
TAMAULIPAS	FRACCIONAMIENTO "LIC. BENITO JUAREZ"
LUGAR	NUEVO LAREDO
	NUEVO LAREDO TAMPS C.P. 28076

ESPECIFICACIONES OBSERVADAS EN OBRA

- CIMENTOS LORA DE CIMENTACION: E=15 CM CONTRATARES DE 20x30 CM.
- MUROS BLOCK #6 DE CONCRETO UNTEADO CON MORTERO; CASTILLOS INTEGRADOS
- TECHOS Y ENTREPISOS LORA "SAB" C/CAFA DE COMPRESION DE CONC. REF. Y TEMP.
- BARDAS BLOCK #6 DE CONCRETO ASENTADO/MORTERO; CASTILLOS INTEGRADOS
- APLANADOS ADEBLOCK, RECUBRIBLOCK, UNIBLOCK E-40 A BRAZO LIBRE.
- PLAFONES ADEBLOCK, RECUBRIBLOCK, UNIBLOCK E-40 A BRAZO LIBRE.
- LAMERINES AZULEJO BLANCO 15x30 ASENTADO CON PEGA AZULEJO
- PISOS Y FIRMES PULIDO INTEGRAL DE MUY BUENA CALIDAD.
- PAVIMENTOS Y EXTERIORES XXX
- ZOCLOS VINILICO COLOR MARBE DE 7CM. ASENTADO C/PEGAMENTO DE CONTACTO
- PINTURA ESMALTE BLANCO EN PUERTAS Y VENTANAS DE HERBERIA.
- PUERTAS PRINCIPAL MULTIPANEL, INTS. DE TAMBOR (MADERA) Y EN COCINA PROMLSA.
- VENTANAS CORREDIZAS DE ALUMINIO TIPO ECONOMICA EMROO, INTEGRAL S/TAQUETEAR.
- VIDRIERIA MEDIO DOBLE CLARO Y TIPO TAPIZ DE 3MM EN BAROS.
- CERRAJERIA CERRADURAS MARCA FANAL Y ALLWIN LOCK; BISAGRAS 3x3" DE Fo. Go.
- MUEBLES SANITARIOS DE CERAMICA, BLANCOS TIPO ECONOMICO MCA. NACESA.
- INSTALACION HIDRAULICA TUR. RIG. DE CH Ø 1/2" Y CONEXIONES DE CH Y/O BRONCE.
- INSTALACION SANITARIA TUBERIA Y CONEXIONES DE P.V.C. SANITARIO Ø 4 Y 2"
- INSTALACION ELECTRICA DUCTERIA DE PILIDCUTO PVC Ø 1/2" Y CHALUPAS Y CAJAS DE Fo. Go
- INSTALACION DE GAS TUBERIA RIGIDA Y CONEXIONES DE COBRE Y/O RONCRE Ø 1/2".

OBSERVACIONES SE DEBERAN TAQUETEAR LAS VENTANAS P/FIJARLAS ADECUADAMENTE Y SE DEBERAN CAMBIAR LAS PUERTAS METALICAS POR MULTIPANEL ESTAS INDICACIONES DE HAN HECHO VERBALMENTE Y SE HAN ASENTADO EN BITACORA SIN TENER RESPUESTA POR PARTE DE LA CONTRATISTA POR ELLOS SE ESTA APLICANDO LA DEDUCTIVA CORRESPONDIENTE.

INSPECTOR O VERIFICADOR: UFA ZETA CONSTRUCCIONES Y MANTTO. SAC. 11/3/96

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES
 SUBDIRECCION GENERAL DE EVALUACION TECNICA
 GERENCIA DE CONTROL TECNICO

REPORTE N° 14 DE INSPEL VERP. SUBASTA 11 1411 1412 N° PAQUETE DE 102 TIPOS 1000			
LUGAR Y FECHA: MEXICO D.F. A 11 DE MARZO DE 1966			
INSPEVER	N° REG. DESP	Nombre	ALFA BETA CONST. Y MANTO, S.A. C. No. Contrato: 95.94 00
DELEGACION		CONSTRUCTOR	
Proyecto	Tip. Edif.	Actividad	CONSTRUCTORA DE LOS
13 TAMAUCAPIAS	10006	TRABAJADORES MEXICANOS S.A.	N° CONTRATO

REPORTE FOTOGRAFICO



MARANA 157, CALLE RADAMEL
 TOBES LA FALTA DE PREPARACION
 EN LA PLANTACION PARA ATENDER
 DE VEHICULOS A LOS DOMICILIOS

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES
 SUBDIRECCION GENERAL DE EVALUACION TECNICA
 GERENCIA DE CONTROL TECNICO

REPORTE N° 10 DE INSP. VERIF. SUBASTA L-11 L-11 Y N° PAQUETE 95 002 TAMP/TTT	
LUGAR Y FECHA: MEXICO D.F. 31 DE MARZO DE 1994	
INSP/VERIF.	N° REG. (N.E.E.)
Nombre	ALFA ZETA CONST. Y MANTTO SAC N° Contrato: 95/04/09/D
DELEGACION	
CONSTRUTORAS	
N° REG.	Nombre
N° REGISTRADO	N° REGISTRADO
13 TAMAULIPAS	00075 CONSTRUCTORA DE LOS TRABAJADORES MEXICANOS S.A. 1251-0

REPORTE FOTOGRAFICO

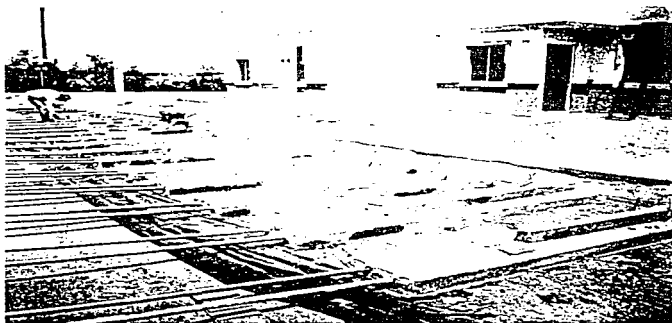


INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES
 SUBDIRECCION GENERAL DE EVALUACION TECNICA
 GERENCIA DE CONTROL TECNICO

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES
 SUBDIRECCION GENERAL DE EVALUACION TECNICA
 GERENCIA DE CONTROL TECNICO

REPORTE N° 14	DE: INSP. I	VERIF. (X) SUBASTA ()	L-8 ()	L-9 ()	N° PAQUETE DE OBR. TIPO: 1111
LUGAR Y FECHA: MEXICO D.F. A 31 DE MARZO DE 1965					
REP/VERIF	N° REG. 05511	Nombre: ALFA ZETA CONST. Y MANTO, S.A. C. No. Contrato: 95/96/GV/5			
DELEGACION			CONSTRUCTOR		
13 TAMAULIPAS			CONSTRUCTORA DE LOS TRABAJADORES MEXICANOS, S.A.		N° CONTRATO: 1331-0

REPORTE FOTOGRAFICO



ASPECTO DE LOS MURETES DE ACOMETIDA YA
 FABRICADOS Y LISTOS PARA SU MONTAJE.

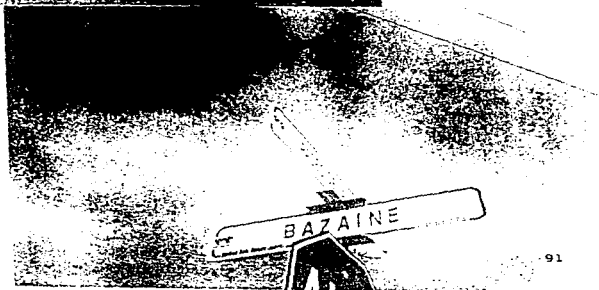
INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES
 SUBDIRECCION GENERAL DE EVALUACION TECNICA
 GERENCIA DE CONTROL TECNICO

REPORTO N° 14 DE INSPECCION VISUAL (SUEASTA) LEVI LEBEY N° PAQUETE DE REG. - LMDR/1777	
LUGAR Y FECHA: MEXICO D.F. 31 DE MARZO DE 1967	
INSPECCION	N° REG. OFIC. 11
Nombre	ALFA BETA CONST. Y MANTTO. S.A. N° Contrato: 05/04/GV/T
DELEGACION CONSTRUCCION CIVIL	
Nombre	CONSTRUCTORA DE LOS
N°	13 TAMAUCAPOS
Nombre	133013 TRABAJADORES MEXICANOS S.A.
N° Contrato	1331-60

00



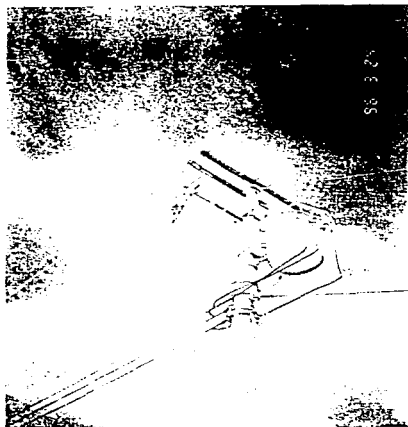
DETALLE DE ESCUELA
 NIÑEROS Y ANEXOS
 TIRA.



INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES
SUBDIRECCION GENERAL DE EVALUACION TECNICA
GERENCIA DE CONTROL TECNICO

REPORTE N° 131 DE INSP/VER		SUBSTANCIA 1311		L 1311		L 1311		N° PAQUETE 05-02-0000000000	
LUGAR Y FECHA: MEXICO D.F. 13 DE MARZO DE 1968									
INSP/VER		N° REG. 05021		Nombre ALFA BETA CONST. Y MANTEN. S.A. de C.V.		Carrera 05-02-0000000000			
DELEGACION					CONSTRUCCION				
131 TAMAUPIPAS					CONSTRUCTORA DE LOS TRABAJADORES MEXICANOS S.A.				

REPORTE FOTOGRAFICO :



DETALLE TIPICO DE LA INSTALACION DE CONEXIONES ELECTRICAS (AER. DE ELECTRIFICACION).

84.- ALBA ZETA, CONST. Y MTO. S.A. COMUNICA A LA CONTRATISTA COTRAMSA, QUE SE HA VENIDO OBSERVANDO UNA INSTALACION DE LOS FREASEROS DE 1500 CM DE DIAMETRO, SE HIZO LA OBSERVACION VERGALMENTE DEL TIPO ~~ELABORADO~~ ~~AGUJERADO~~ QUE AUN NO ESTABA TERMINADO COMO TRABAJO, AHORA ESTE TERMINADO PORQUE ESA ANUALIDAD PERSISTE, SE RECOMIENDA SU PROPIA INSTALACION.

X

[Signature]
 ING. WILSON HERRERA C.
 ALBA ZETA CONST. Y MTO. S.A.

X
 X
 X
 X

85.- INFORMAMOS POR ESTE CONDUCTO A COTRAMSA QUE DEBIDO AL DESMANTELAMIENTO DE LA BOQUETA Y LA FALTA DE RESERVA DE LA CONTRATISTA, DONDE SE ENCONTRABA ESTA BITACORA, ESTE DOCUMENTO QUEDARA AHORA EN LA RESERVA DE ESTA COMPAÑIA VERIFICA BORA, PERO NO QUE RECOMENDAMOS A LA CONTRATISTA PASE A NUESTRA RESERVA PROXIMA TEMPORAL PARA QUE SE ENTREGUE CON OPORTUNIDAD DE LA QUE SU OBLIGACION APUNTE.

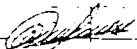
X

[Signature]
 ING. WILSON HERRERA C.
 ALBA ZETA CONST. Y MTO. S.A.

X
 X
 X
 X

36. ALFA ZETA INFORMA A LA CONTRATISTA CEBEDA SA, QUE EN RECORDADO REALIZADO EL DIA DE AYER A LA CARA, DUDAMOS OBSERVAR QUE LOS ALIROS DE INSTALACION ELECTRICA QUE ESTAN FABRICANDO EN LA CALLE BARRANE, ENLARGUE ENTRA SISTEMAS RE-ALIZADOS, SATISFACIENDO LA INGENIERIA QUE SE RE-ALIZO, MANIFIESTA LA DELEGACION DE CO VICE-RIA, EL REMARCO ORIGINAL DEL MURTE NO CO-RRERONDE. AL DE LAS ESPERIFICACIONES, POR LO QUE ESTA UN VERIFICADORA RESPON SOBICIA A LA CONTRA ESTA CONTRATISA DE LAS CONSECUENCIAS POSTERIORES QUE PUEBAN CONFINAR.

X



ALFA ZETA CONST. Y MTD.
ING. CAROL HIDALGO C.

X

37. KE KAPA ZETA INFORMA A LA CONTRATISTA QUE DEBERA PINTARSE LOS CANTOS DE LAS PUERTAS INTERIORES DE LAS VIVIENDAS.



ALFA ZETA CONST. Y MTD.
ING. CAROL HIDALGO C.

V.3 LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD

Uno de los elementos de gran ayuda para la debida supervisión de la obra, es el laboratorio de control de calidad de los materiales que serán utilizados durante el proceso de construcción de la obra.

Así, el personal del laboratorio informará periódicamente a la supervisión de la verificadora, mediante reportes, de los resultados de las pruebas y/o ensayos a que fueron sometidas las muestras obtenidas de: remesas de materiales que paulatinamente llegaron a la obra durante su desarrollo, como el block para los muros, la compactación de plataformas, del concreto utilizado para el colado de losas y castillos, etc. En caso de que algún resultado, reportado por el laboratorio, no cumpliera con las normas y especificaciones del proyecto, se hará del conocimiento de la contratista por medio de la bitácora, para que se tomen las medidas necesarias para su corrección y/o prevención de que no vuelva a suceder y verificar que -- así se haga.

V.4 VISITAS DE OBRA

Se realizarán visitas a la obra periódicamente, por las autoridades del INFONAVIT, sobre todo para corroborar la información que la verificadora le envió en el informe quincenal del avance de la obra y observar la calidad que están teniendo los trabajos que se realizan. Por lo anterior, se debe realizar un recorrido por la obra, conjuntamente con las autoridades del instituto que se presenten, para aclararles cualquier duda que tengan y atender las indicaciones que realizarán sobre la ejecución de los trabajos, para comunicárselas a la contratista y verificar que se corrigieran, si es el caso.

CAPITULO VI .- CONCLUSIONES

Tomando en consideración todo lo detallado en los anteriores capítulos, sobre el trabajo realizado por la empresa verificadora - en un conjunto habitacional, se puede concluir lo siguiente:

- 1) Ahora, con el nuevo sistema de INFONAVIT, consistente en con tratar empresas de verificación externa de obra, se vigilará más estrechamente el proceso constructivo de las vivien das, con una intensidad tal que permita tomar medidas de orden preventivo y correctivo para asegurar la calidad de -- ellas.
- 2) Al tener también en la obra la presencia de la supervisión fiduciaria, se podrá trabajar en conjunto con ella, para la mejor vigilancia del proceso de construcción de las vivien das comprometidas y así lograr el propósito de que se cumpla con lo ofertado por la constructora, y que tengan la - calidad deseada por el instituto.
- 3) Con este nuevo sistema, se podrá vigilar que se aproveche - óptimamente el dinero con que se formó el fideicomiso, proveniente de los créditos otorgados por el instituto; y que se cumpla con el tiempo comprometido para la construcción de los proyectos de vivienda y así tratar de abatir al máximo posible el rezago que se tiene en ese aspecto.

BIBLIOGRAFIA :

- Proyecto ejecutivo del "Conjunto Habitacional Lic. Benito Juárez", primera etapa de 444 viviendas, de INFONAVIT, construido en la ciudad de Nuevo Laredo, Tamaulipas, México 1995.

- Impacto Ambiental
Facultad de Ingeniería
División de Ingeniería Civil, Topográfica y Geodésica
Departamento de Ingeniería Sanitaria.

- Legislación Nacional en materia de Impacto Ambiental
Facultad de Ingeniería
División de Ingeniería Civil, Topográfica y Geodésica
Departamento de Ingeniería Sanitaria.

- Manual de Inspección y Verificación de obras de Conjuntos Habitacionales
Subdirección General de Evaluación Técnica
Gerencia de Control Técnico
Infonavit, 1995

- Manual de Procedimientos para supervisores de Verificación de obras del Infonavit
Subdirección General de Evaluación Técnica
Gerencia de Control Técnico
Infonavit, 1995