

INGENIERIA DEL PROYECTO

- 2.1. MACROLOCALIZACION
- 2.2. MICROLOCALIZACION
- 2.3. PROGRAMAS DE PRODUCCION
- 2.4. GASTOS DIRECTOS DE FABRICACION
- 2.5. PRESUPUESTO DE GASTOS INDIRECTOS
- 2.6. PRESUPUESTO DEL COSTO TOTAL DE PRODUCCION
- 2.7. MAQUINARIA Y EQUIPO AUXILIAR
- 2.8. OBRA CIVIL E INSTALACIONES Y SERVICIOS
- 2.9. CRONOGRAMA DE CONSTRUCCION E INSTALACION

INGENIERIA DEL PROYECTO

2.1. MACROLOCALIZACION.

El presente proyecto se ubica dentro de la Cuenca del Río - Yaqui, localizada en la parte Noreste del Estado de Sonora y comprende los siguientes municipios: Agua Prieta, Fronteras, Nacoziari de García, Cumpas y Moctezuma.

ASPECTOS GEOGRAFICOS:-

El territorio de la región es en su mayoría montañoso y lo forman varios contrafuertes que se desprenden de la Sierra Madre - Occidental y del Sistema Orográfico Septentrional.

LIMITES POLITICOS:-

Esta región tiene las siguientes colindancias: al Norte - con el Estado de Arizona y Nuevo México; al Sur con los municipios de Villa Pesqueira, San Pedro y Tepache; al Este con el Estado de Chihuahua y los municipios de: Bavispe, Bacerac, Villa Hidalgo, -- Huásabas, Granados y Divisaderos.

ASPECTOS CLIMATOLOGICOS:-

La temperatura media anual es de 10°C y la precipitación

pluvial anual es de 475 mms., teniendo una altitud sobre el nivel - del mar que va de una mínima de 609 metros a una máxima de 1,709

HIDROGRAFIA:-

Está formada por los arroyos Nacozari, Cumpas y el Rfo Moc tezuma, que son afluentes del Rfo Yaqui.

RECURSOS AGROPECUARIOS:-

Actualmente cuenta con recursos agropecuarios en los muni-- cipios de Agua Prieta, Moctezuma, Cumpas y Fronteras y su economía se basa principalmente en la agricultura y ganadería, siendo esta - última actividad la de mayor importancia.

POBLACION:-

En 1970, la población de la región comprendía 40,531 habi-- tantes, de los cuales 20,438 son hombres y 20,093 mujeres, según -- el Censo General de 1970.

Para 1976 se estima una población de 42,280, sin contar la población de Nacozari de García, que en la actualidad rebasa los -- 13,000.

ESCUELAS:-

Existen en toda la región un total de 50 escuelas primarias

2 escuelas pre-primarias, una escuela técnica agropecuaria y un --
Centro de Estudios Agropecuarios, así como 4 escuelas secundarias.

CAMINOS:-

Se cuenta con carretera pavimentada transitable durante --
todo el año hasta la población de Nacozari de García, encontrándose
en construcción el tramo Nacozari-Agua Prieta, el resto de comu-
nicaciones con los municipios aledaños son caminos de terracería.

FERROCARRIL:-

Existe el ramal de Ferrocarril de Nacozari de García-Agua -
Prieta, que presta servicios entre estas poblaciones de flete y pa-
saje 3 veces a la semana, entroncando con el tren Nogales-Agua Prieta y de ahí con la red de Ferrocarriles Nacionales de México.

SERVICIOS PUBLICOS:-

En toda la región se cuenta con los servicios de correo, -
telégrafo, energía eléctrica y agua potable, contando con servicio
telefónico en Nacozari y Agua Prieta.

ANALISIS DE LAS ALTERNATIVAS PARA UBICAR EL PROYECTO:-**Alternativa A.- Ubicada en el Ejido Esqueda.-****1.- Terreno disponible:**

En el Ejido Esqueda es posible utilizar 20 Has para el banco de materiales e instalación de la fábrica, las cuales se encuentran localizadas al Sur de dicho Ejido.

2.- Ventajas:

Su cercanía con la frontera de Estados Unidos, hace más accesible la exportación. La arcilla es de buena calidad y su cantidad es considerable.

2.- Desventajas:

El lugar se encuentra ubicado a 52 Kms., del poblado de Nacozari, que es el principal centro de consumo, por tal motivo se aumentan los costos de transportación debido a la distancia, existiendo además dificultades internas en el Ejido.

Alternativa B.- Ubicada en el Ejido de Turicachi.-**1.- Terreno disponible:**

En Turicachi se cuenta con un terreno de 20 Has., de superficie para el banco de materiales y establecimiento de la fábrica.

2.- Ventajas:

El manto arcilloso es el mayor tamaño en relación a las otras alternativas. Hay disponibilidad de mano de obra.

3.- Desventajas:

Su distancia a Nacozari es de 42 Kms., además de que el camino de acceso a los mantos arcillosos es atravesado por el Río - Moctezuma, siendo el cruce imposible en épocas de lluvia; por último, cabe mencionar que los terrenos son potencialmente aprovechables para la agricultura, actual actividad en este Ejido.

Alternativa C.- Ubicada en el Ejido de Bella Esperanza.**1.- Terreno disponible:**

Dos áreas con 5 Has. de superficie cada una al Norte del poblado.

2.- Ventajas:

a) Se encuentra a 15 Kms., de Nacozari y las vías de comunicación están en buenas condiciones. La calidad de las arcillas es la mejor de las alternativas analizadas, tomando como punto de comparación la muestra extraída en Querobabi, Son. (Ver cuadro No. 1)

b) Existe personal especializado para trabajar ladrillo y block.

3.- Desventajas:

La escasez de mano de obra en la localidad, la cantidad de arcilla es menor que en las demás alternativas.

Selección de la Alternativa.-

Con base en los análisis anteriores, se determinó que la alternativa C es la más conveniente para ubicar la planta, por las siguientes razones:

- 1.- El costo de transportación de los productos será más --
bajo.
- 2.- Calidad de las arcillas.
- 3.- Vías de comunicación en buenas condiciones
- 4.- Mano de obra capacitada
- 5.- Servicio de corriente eléctrica
- 6.- Cercanía al principal centro de consumo

CUADRO No. 1

RESULTADOS DE TRES MUESTRAS EXTRAIDAS EN EL EJIDO DE BELLA ESPERANZA

LOCALIDAD	MUESTRA No.	ARENA %	LIMO %	ARCILLA %	CARBONATO DE CALCIO %
Ejido Bella Es- peranza	1	38.95	33.6	26.8	0.65
	2	27.6	31.6	39.55	1.25
	3	35.99	38.0	22.8	3.21
Querobabi	1	36.2	34.3	28.6	0.9

En los cuadros Nos. 2, 3 y 4 se describe la composición granulométrica de las tres muestras de arena extraídas en el Ejido Bella Esperanza, encontrándose que sus características son aceptables para ser utilizadas en la fabricación de los productos propuestos.

CUADRO No. 2

MUESTRA No. 1 :

COMPOSICION GRANULOMETRICA:

% Malla 3/8	-----	100
% Malla No. 4	-----	99
% Malla No. 10	-----	98
% Malla No. 20	-----	97
% Malla No. 40	-----	95
% Malla No. 60	-----	91
% Malla No. 100	-----	81
% Malla No. 200	-----	65

MATERIAL CRIBADO:

Por Malla No. 40	-----	
Límite líquido	-----	34
Límite plástico	-----	22
Índice plástico	-----	12
Contracción lineal		6.2

CUADRO No. 3

MUESTRA No. 2:

COMPOSICION GRANULOMETRICA

% que pasa malla 3/8	-----	100
% que pasa malla 4	-----	99
% que pasa malla 10	-----	98
% que pasa malla 20	-----	97
% que pasa malla 40	-----	91
% que pasa malla 60	-----	84
% que pasa malla 100	-----	73
% que pasa malla 200	-----	60

PRUEBAS SOBRE MATERIAL CRIBADO:

Límite líquido	-----	44
Límite plástico	-----	22
Índice plástico	-----	22
Contracción lineal	-----	11.4

CUADRO No. 4

MUESTRA No. 3

COMPOSICION GRANULOMETRICA:

% que pasa malla 20	-----	100
% que pasa malla 40	-----	99
% que pasa malla 60	-----	98
% que pasa malla 100	-----	89
% que pasa malla 200	-----	69

MATERIAL CRIBADO:

Límite líquido	-----	38
Límite plástico	-----	22
Índice plástico	-----	16
Contracción lineal	-----	8.6

CUADRO No. 5

Hombres mayores de 25 años	19
Mujeres	28
Hombres entre 13 y 25 años	6
Niños menores de 13 años	19
	<hr/>
POBLACION TOTAL:	72

2.2. MICROLOCALIZACION

Características del Ejido de Bella Esperanza.

Mano de Obra disponible.-

El total de ejidatarios es de 36, pero al no haber fuentes de trabajo, escuela completa, servicios médicos, etc., -- las familias se han visto obligadas a emigrar a diversos lugares aledaños al ejido en busca de trabajo, la población actual del ejido es de 72 habitantes y se presenta en el cuadro No. 5

Ahora bien, el establecimiento de la fábrica en este lugar es de gran importancia, ya que representa el único medio que permite lograr una fuente de ingresos constante.

Infraestructura.-

Energía eléctrica

La disponibilidad de energía eléctrica para los fines industriales que se persiguen es suficiente, contándose en la actualidad con 10 tomas domiciliarias que es conducida de la red alimentadora de Nacozari, que además abastece a toda la región.

Disponibilidad de agua

Existen cuatro aguajes permanentes o sea que hay --- agua durante todo el año, también hay 6 pozos de luz adomados con anillos de concreto.

La población cuenta con el servicio de agua entubada que se toma del aguaje del agua potable que se conduce a un algibe; de ahí se distribuye a 9 tomas domiciliarias.

Vías de comunicación

Este ejido está comunicado al norte a 9 Kms., con el Ejido de Nacozari Viejo, a 17 Kms. de Nacozari, después con Turicachi, Esqueda, Fronteras, poblado Km. 47 y el más distante Agua Prieta a 127 Kms., al sur está comunicado mediante carretera pavimentada con el Ejido Alvaro Obregón en 11 Kms., 4 de terracería, con el Ejido Los Hoyos a 16 Kms., con el ejido Ojo de Agua a 27 Kms., a Cumpas con 31 Kms., a Moctezuma a 50 Kms., y de ahí a Hermosillo hay 183 Kms.

Autotransportes

La ruta Nacozari de García-Moctezuma, se cubre con dos autobuses que la recorren tres veces por semana cada uno y otro autobús con viaje diario a la ruta Hermosillo-Nacozari de García, dos autobuses la recorre dos veces por semana y de Agua Prieta a Moctezuma, un autobús la recorre tres veces por semana.

También existe la vía del ferrocarril de Nacozari a Agua Prieta, que presta servicios de fletes y pasajes tres veces por semana, conectándose con el tren a Nogales-Agua Prieta y de ahí con la red de Ferrocarriles Nacionales de México.

2.3. PROGRAMAS DE PRODUCCION.

De acuerdo a los requerimientos señalados en el Estudio de Mercado, la producción anual de los diferentes productos a fabricar está detallada en los cuadros 6, 7, 8, 9 y 10. Se consideró --- aumentar en un 5% la producción de estos artículos en relación a las ventas por concepto de desperdicios en los manejos.

2.4. GASTOS DIRECTOS DE FABRICACION.

Este rubro está constituido por los materiales que forman parte del producto terminado, así como también por la mano de obra que interviene directamente en la fabricación del mismo.

El presupuesto de consumo y costo de los materiales -- directos utilizados se puede observar en el cuadro 11; donde para el primero y segundo año es del orden de 2'499,440, estabilizándose a partir del sexto año.

Para cubrir el renglón de mano de obra directa, son -- necesarios 49 obreros que están directamente relacionados con la fabricación de los artículos del primero al quinto año, este costo - representa la cantidad de \$ 2'391,890.50 y del sexto año en adelante es de \$ 1'635,817.00, su descripción detallada, así como su costo se muestran en el cuadro 11-bis.

CUADRO No. 6
PROGRAMA DE PRODUCCION DE LADRILLO
(m i l e s)

TIPO DE LADRILLO	A Ñ O S				
	1	2	3	4	del 5 al 10
7 x 14 x 28 cms.	1,155.0	2,835.0	1,785.0	1,785.0	630.0
10 x 20 x 40 cms.	1,575.0	787.5	1,260.0	1,260.0	600.0

Ver gráficas 1, 2 y 3

CUADRO No. 7
PROGRAMA DE PRODUCCION DE MOSAICO
(m i l e s)

TIPO DE MOSAICO	A Ñ O S				
	1	2	3	4	5
30 x 30 cms.	369.5	369.5	189.0	189.0	189.0

CUADRO No. 8
PROGRAMA DE PRODUCCION DE TUBOS
DE CONCRETO
(m i l e s)

CONCEPTO	A Ñ O S			
	1	2	2	del 4 al 10
Tubo	63	63	63	- o -

CUADRO No. 9
PROGRAMA DE PRODUCCION DE BLOCK
(m i l e s)

CONCEPTO	A Ñ O S			
	1	2	3	del 4 al 10
BLOCK	195.3	195.3	157.5	210.0

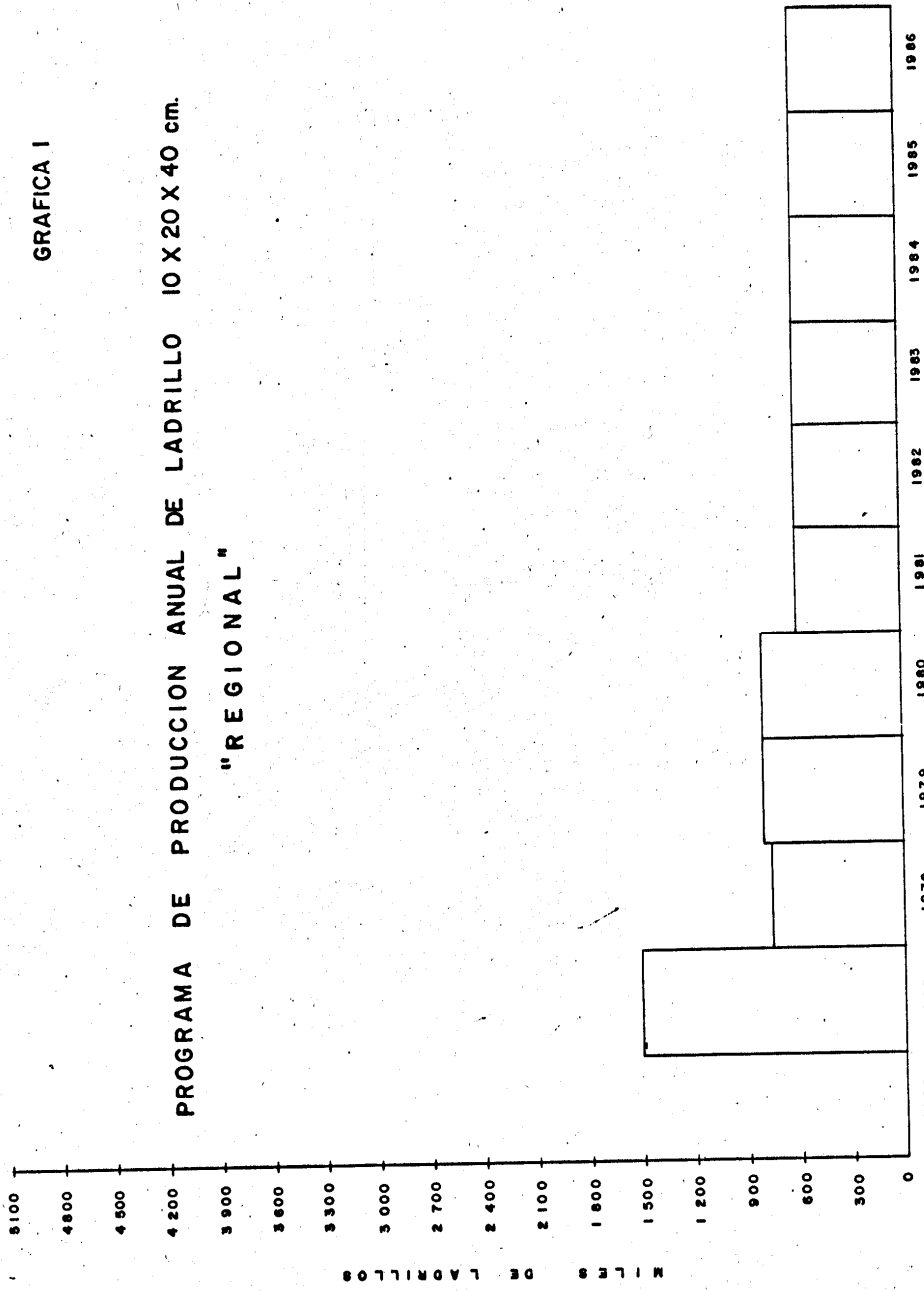
LOC

CUADRO No. 10
PROGRAMA DE PRODUCCION DE ADOCRETO
(m i l e s)

CONCEPTO	A Ñ O S				
	1	2	3	4	5
ADOCRETO	749.7	749.7	630.0	630.0	315.0

GRAFICA I

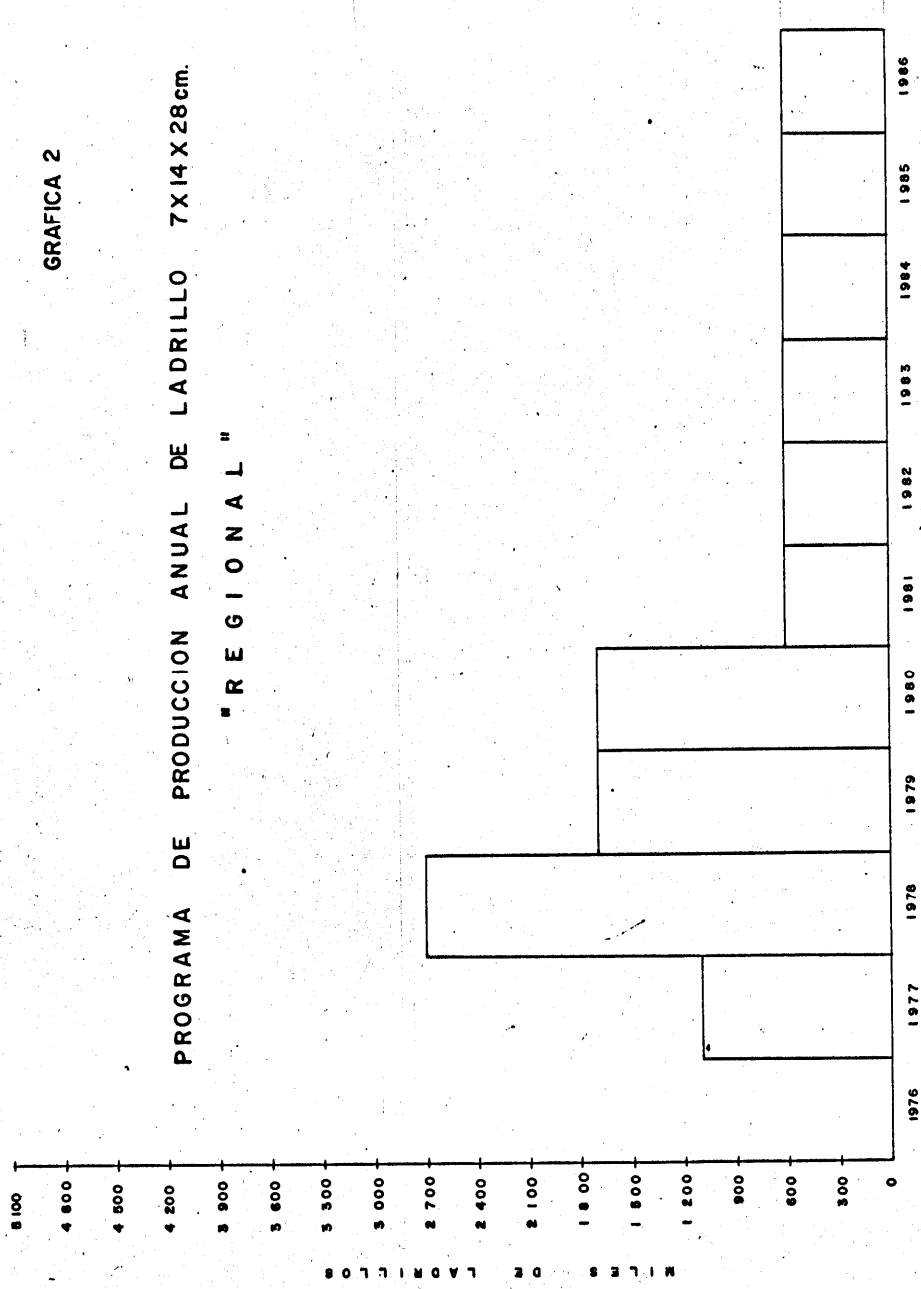
PROGRAMA DE PRODUCCION ANUAL DE LADRILLO 10 X 20 X 40 cm.
"REGIONAL"



GRAFICA 2

PROGRAMA DE PRODUCCION ANUAL DE LADRILLO 7X14X28cm.

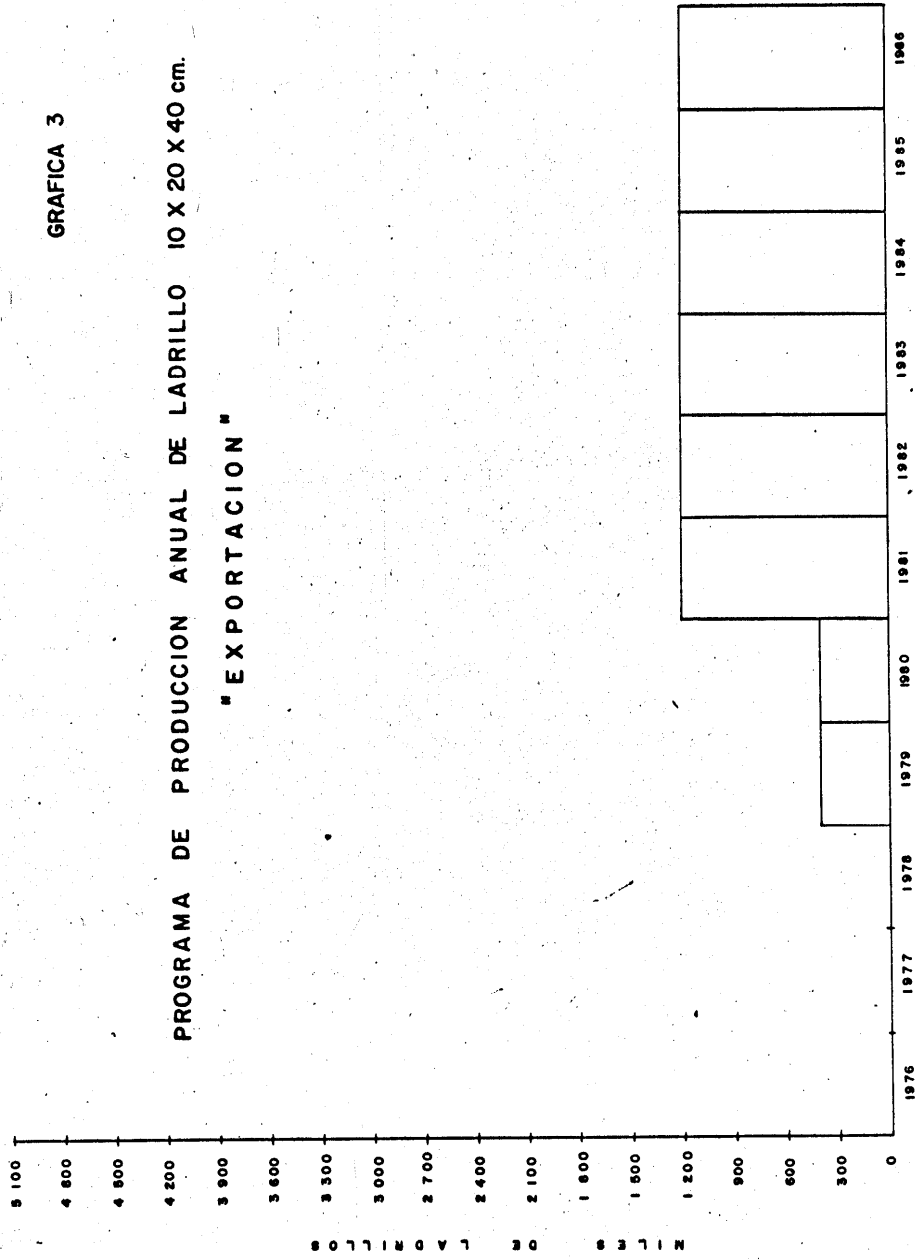
" REGIONAL "



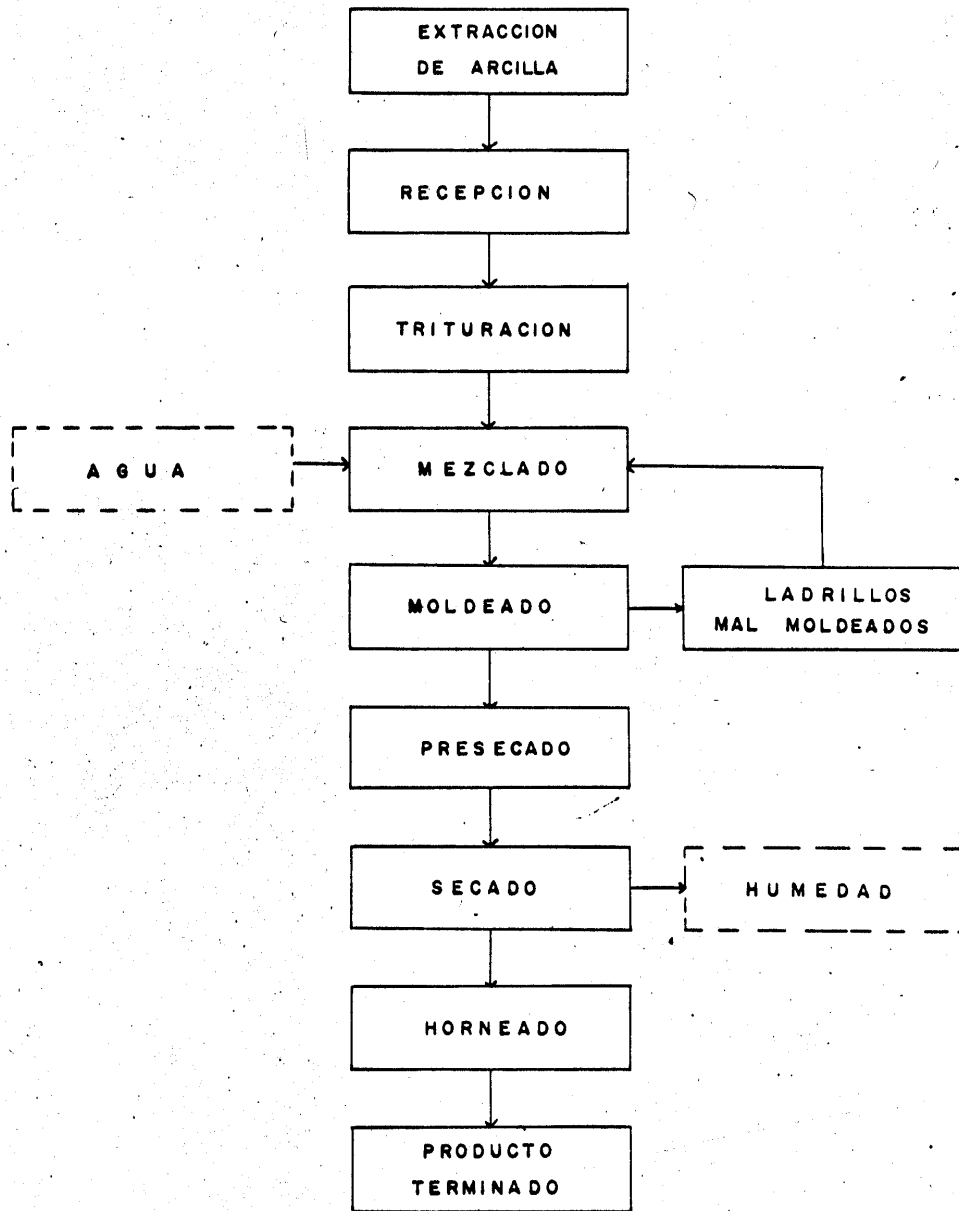
A. Ñ O S

GRAFICA 3

PROGRAMA DE PRODUCCION ANUAL DE LADRILLO 10 X 20 X 40 cm.
"EXPORTACION"



FABRICACION DE LADRILLOS DIAGRAMA DE BLOQUES



2.5. PRESUPUESTO DE GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACION.

1.- Mano de Obra Indirecta

Se requieren 5 personas distribuidas como se muestra en el cuadro No. 12 y sus sueldos representan un costo total de \$ 537,750.00, incluyendo un 25% por concepto de prestaciones.

2.- Abastecimiento de la Fábrica

Estos gastos se muestran en el cuadro No. 18

3.- Depreciaciones y Amortizaciones

El cálculo de las depreciaciones y amortizaciones se describen en el cuadro No. 19

4.- Consumo de agua

Son necesarios 1,994 M³ de agua durante el primer año de producción, este insumo se proporciona sin costo alguno - (cuadro No. 20)

5.- Seguros

Los costos por este concepto se señalan en el cuadro No. 21

6.- Materiales Indirectos

Es necesario utilizar petróleo y linaza, las canti-

dades consumidas, así como sus costos se muestran en el cuadro No. 22

2.5.1. Total de gastos indirectos de fabricación

En base a los datos anteriores se elaboró el cuadro No. 23, donde se describen estos costos.

2.6. Presupuesto de Costo Total de Producción

El costo total de producción está formado por el costo de: materiales directos, mano de obra directa y los gastos indirectos de fabricación (cuadro No. 23)

2.7. Maquinaria y equipo auxiliar

La maquinaria y equipo auxiliar se describe en los cuadros 13, 14 y 15. Esta inversión es por el total de \$ 1'808,853.00

2.8. Obra Civil e Instalaciones y Servicios

La obra civil, así como las instalaciones y servicios están desglosados en los cuadros 16 y 17 y es necesario invertir la cantidad de \$ 2'568,458.00 para cubrir este concepto.

2.9. Cronograma de Construcción e instalación

Las fechas en que deberán ser ejecutadas las actividades para la construcción, instalación y funcionamiento de la planta se describen en el cuadro No. 25.

CUADRO No. 11

PRESUPUESTO DE CONSUMO Y COSTO DE LOS MATERIALES DIRECTOS

A Ñ O S

Concepto	Unidad	1		2		3		4		5		Del 6 al 10	
		Volumen	Costo	Volumen	Costo	Volumen	Costo	Volumen	Costo	Volumen	Costo	Volumen	Costo
Arcilla	M ³	18,077	90,360	18,077	90,360	17,365	86,565	17,365	86,565	19,137	95,685	19,137	95,685
Arena	M ³	9,834	49,170	9,651	48,255	7,875	39,375	7,514	37,570	5,516	28,580	812	5,255
Estiercol	M ³	923	28,119	740	25,914	772	27,012	772	27,012	851	29,768	851	29,768
Cemento Gris	Kg	3'250,648	2'120,076	3'250,648	2'120,076	2'571,692	1'676,744	2'444,148	1'593,585	1'479,324	964,520		
Cemento Blanco	Kg	92,374	128,400	92,374	128,400	47,250	65,678	47,250	65,678	47,250	65,678		
Marmolina	Kg	73,899	33,255	73,899	33,255	37,800	17,010	37,800	17,010	37,800	37,010		
Pintura	Lt	924	22,880	924	22,880	473	11,700	473	11,700	473	11,700		
Grava	M ³	5,436	27,180	5,436	27,180	4,569	22,845	4,569	22,845	2,285	11,425		
COSTO TOTAL ANUAL			2'499,440		2'499,440		1'946,929		1'861,965		1'224,366		130,708

CUADRO No. 11 BIS
EMPLEO DE MANO DE OBRA DIRECTA

PRODUCTO	CONCEPTO	DIARIO	SEMANAL	ANUAL	PRESTACIONES 25 %	TOTAL	
<u>LADRILLO</u>	1 acarreador de materiales	95.00	665.00	34,580.00	8,645.00	43,225.00	
	1 operador traxcavo	180.00	1,260.00	65,520.00	16,380.00	81,900.00	
	1 operario monta-carga	130.00	910.00	47,320.00	11,830.00	59,150.00	
	2 operadores mezcladora	190.00	1,330.00	69,160.00	17,290.00	86,450.00	
	14 operarios de molde	1,594.60	11,162.20	580,434.40	145,108.60	725,543.00	
	3 acarreadores de mezcla	285.00	1,995.00	103,740.00	25,935.00	129,675.00	
	5 estibadores	475.00	3,325.00	172,900.00	43,225.00	216,125.00	
	2 secadores	190.00	1,330.00	69,160.00	17,290.00	86,450.00	
	4 horneadores	455.60	3,189.20	165,838.40	41,459.60	207,298.00	
						<u>1'635,817.00</u>	
	<u>BLOCK, ADOCRE TO TUBO DE CON- CRETO</u>	2 acarreadores de material	190.00	1,330.00	69,160.00	17,290.00	86,450.00
		3 operadores	285.00	1,995.00	103,740.00	25,935.00	129,675.00
		6 obreros	570.00	3,990.00	207,480.00	51,870.00	259,350.00
						<u>475,475.00</u>	
<u>MOSAICO</u>	1 acarreador material	95.00	665.00	34,580.00	8,645.00	43,225.00	
	3 operadores	341.70	2,391.90	124,378.80	31,094.70	155,473.50	
	2 peones	180.00	1,260.00	65,520.00	16,380.00	81,900.00	
					<u>280,598.50</u>		

CONCEPTO	DEL 1 AL 5	DEL 6 AL 10
Costo Total de Mano de Obra Directa	\$ 2'391,890.50	\$ 1'635,817.00

CUADRO No. 12

PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA INDIRECTA

CONCEPTO	DIARIO	SUELDO MENSUAL	PRESTACIONES 25 %	ANUAL
1 Super-intendente	\$ 333.33	10,000.00	2,500.00	150,000.00
1 Laboratorista	266.66	8,000.00	2,000.00	120,000.00
1 Jefe de Mantenimiento	233.33	7,000.00	1,750.00	105,000.00
1 Supervisor	266.66	8,000.00	2,000.00	120,000.00
1 Velador	95.00	2,850.00	712.50	42,750.00
T O T A L:	\$			537,750.00

CUADRO No. 13

MAQUINARIA Y EQUIPO AUXILIAR

a) LADRILLO

1 Amasadora	\$	137,500.00
1 Rompeterrones		18,000.00
2 Transportadoras		5,500.00
1 Tolva de recepción		40,000.00
2 Abanicos (para eficiencia)		100,000.00
4 Quemadores		72,000.00
3 Montacargas		25,500.00
20 Moldes de ladrillo		10,000.00
1 Tanque de combustible		16,000.00
4 Abanicos móviles para secadores		40,000.00
1 Bomba centrífuga		3,500.00
1 Mesa de moldeo		3,500.00
1 Equipo de laboratorio		50,000.00
1 Termo par		10,000.00
1 Tanque estacionario		60,000.00
2 Bombas de engrave		10,000.00
10 Cucharas de albañil		750.00
10 Carretillas		8,500.00
15 Palas		1,305.00
5% de imprevistos		<u>30,603.00</u>
Sub-total: \$		642,658.00

CUADRO No. 14

MAQUINARIA Y EQUIPO AUXILIAR

b) BLOCKORAMA

1 Tolva de recepción	\$	15,000.00
3 Proveedoras de block		87,450.00
2 Revolvedoras		43,400.00
6 Moldes de tubo de concreto		525.00
15 Moldes para mosaico		56,250.00
5 Prensas para mosaico		94,300.00
4 Moldes para block		32,980.00
4 Moldes de adocreto		31,200.00
	\$	<u>361,305.00</u>
5% de Imprevistos		18,065.00
Sub-total:	\$	<u>379,370.00</u>

CUADRO No. 15

MAQUINARIA Y EQUIPO AUXILIAR

c) EQUIPO PARA MOVIMIENTO DE TIERRA

1 Traxcavo Caterpillar	\$	487,575.00
1 Camión de volteo		299,250.00
T o t a l:	\$	<u>786,825.00</u>

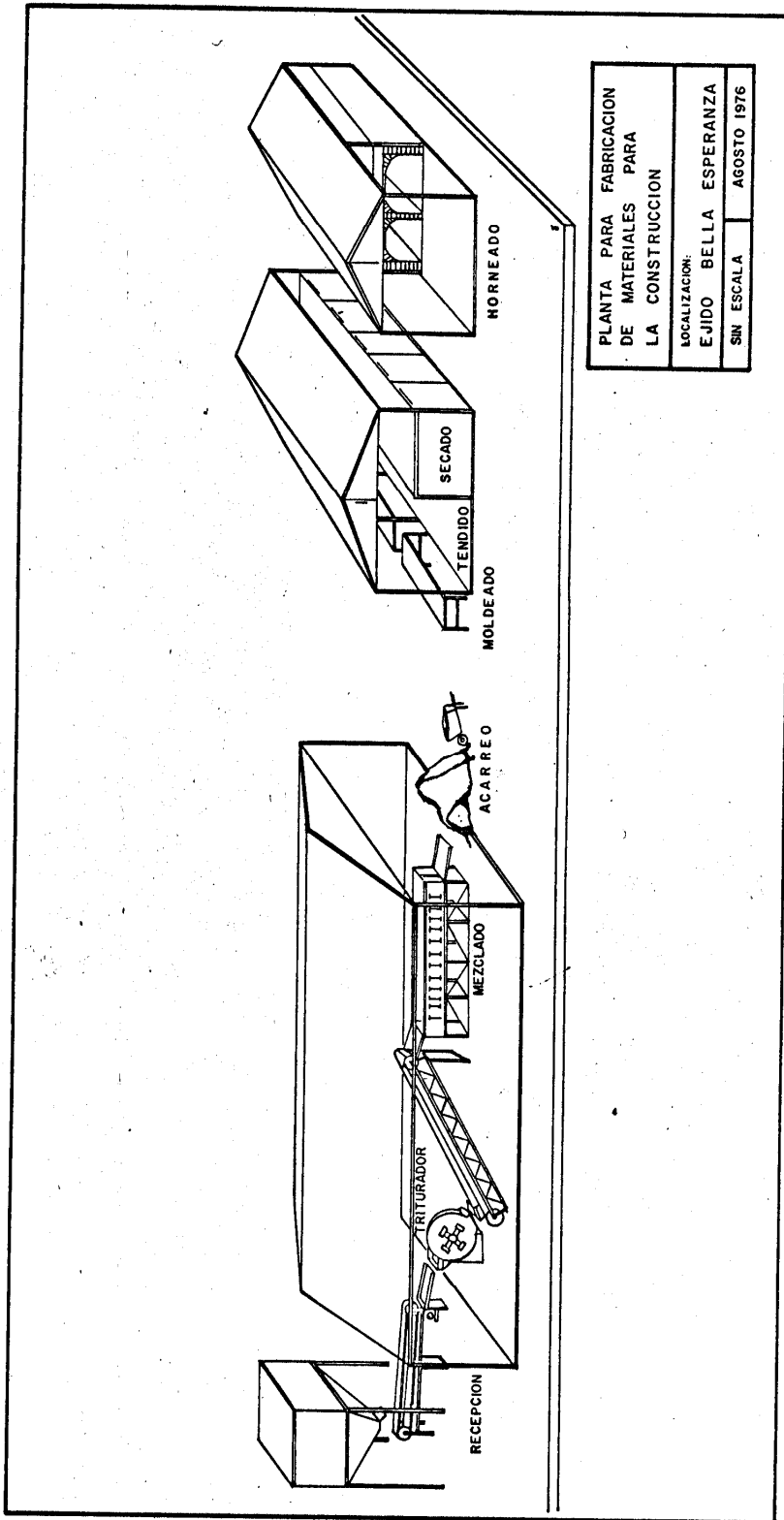
CUADRO No. 16
PRESUPUESTO DE LA OBRA CIVIL

C O N C E P T O	C O S T O
Limpieza, trazo y nivelación del terreno	5,250.00
Estructura para las necesidades de la fábrica (1,500 M2)	900,000.00
Hornos para cocción de ladrillo	600,000.00
Secadores para ladrillo	480,000.00
Oficina y servicio sanitario	181,000.00
50 M2 de piso de concreto	3,000.00
5 % de Imprevistos	108,508.00
T o t a l :	\$ 2'278,658.00

Por lo que se refiere a las instalaciones y servicios son necesarias las siguientes:

CUADRO No. 17
INSTALACIONES Y SERVICIOS

Captación y conducción de agua	186,000.00
1 Transformador (100 KW)	80,000.00
1 Capacitor	10,000.00
Más 5 % de Imprevistos	\$ 289,800.00



PLANTA PARA FABRICACION DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION	
LOCALIZACION: EJIDO BELLA ESPERANZA	
SIN ESCALA	AGOSTO 1976

CUADRO No. 18

ABASTECIMIENTO DE LA FABRICA

CONCEPTO	AÑOS		AÑOS	
	1	al 5	6	al 10
Energía Eléctrica	185,601		179,305	
Combustibles	351,938		351,938	
Lubricantes	4,518		4,518	
Herramientas	5,323		5,323	
Llantas	14,544		14,544	
Mantenimiento*	30,192		30,192	
COSTO TOTAL ANUAL:	\$ 592,116		\$ 585,820	

* 2 % sobre el total de la inversión de maquinaria y equipo.

CUADRO No. 19
 AREA DE PRODUCCION
 DEPRECIACION Y AMORTIZACION
 AÑOS 1 y 2

C O N C E P T O	C O S T O	VIDA UTIL AÑOS	TASA ANUAL %	DEPRECIACION ANUAL %
Obra Civil	2'278,658.00	33	3	68,360.00
Instalaciones	289,800.00	10	10	28,980.00
Maquinaria y Equipo	1'509,603.00	10	10	150,960.00
Equipo de Transporte en área de producción	299,250.00	5	20	59,850.00
Equipo de Transporte en área de ventas	760,200.00	5	20	152,040.00
T O T A L :				\$ 460,190.00
Amortización de Gastos Preoperativos y puesta en marcha:				\$ 53,664.00

Se exceptúan Intereses Diferidos, ya que fueron cargados al Primer Año de Producción.

CUADRO No. 20
CONSUMO DE AGUA (M3)

PRODUCTO QUE UTILIZA	A Ñ O S					
	1	2	3	4	5	6
Ladrillo 7x14x28	86	213	134	47	47	47
Ladrillo 10x20x40	375	158	252	378	378	378
Block	70	71	58	76	76	
Adocreto	1,216	1,216	1,022	1,022	512	
Mosaico	134	134	69	69		
Tubo de concreto	113	113	124			
T O T A L	1,994	1,905	1,659	1,592	1,082	425

El agua se proporciona sin costo alguno.

CUADRO No. 21
COSTO ANUAL DE SEGUROS DE PRODUCCION

C O N C E P T O	MONTO	% DE PRIMA	COSTO ANUAL
Obra Civil	2'278,658.00	.45	10,253.00
Maquinaria y Equipo	1'509,603.00	1.00	15,096.00
Instalaciones y Servicios	289,800.00	.45	1,304.00
Equipo de Transporte en área de producción	299,250.00	5.00	14,962.00
Equipo de Transporte en área de ventas	760,200.00	5.00	<u>38,010.00</u>
	TOTAL:		79,625.00

CUADRO No. 22
PRESUPUESTO DE MATERIALES INDIRECTOS

CONCEPTO	A N O S			
	1	2	3	al 5
	LITROS	\$	LITROS	\$
LINAZA	924	1,885.00	924	1,885.00
PETROLEO	3,695	23,100.00	3,695	23,100
TOTAL:		24,985.00		24,985.00
				12,793.00

CUADRO No. 23

PRESUPUESTO DE GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACION

C O N C E P T O	A N O S					Del 6 al 10
	1	2	3	4	5	
Mano de obra indirecta	537,750	537,750	537,750	537,750	537,750	537,750
Abastecimiento de la Fábrica	592,116	592,116	592,116	592,116	592,116	585,820
Petróleo	1,885	1,885	964	964	964	
Linaza	23,100	23,100	11,829	11,829	11,829	
Seguros	79,625	79,625	79,625	79,625	79,625	79,625
Depreciaciones	460,190	460,190	460,190	460,190	460,190	460,190
Amortizaciones	53,664	53,664	53,664	53,664	53,664	53,664
T O T A L :	1'748,330	1'748,330	1'736,138	1'736,138	1'736,138	1'717,138

CUADRO No. 24

COSTO TOTAL DE PRODUCCION

C O N C E P T O	A Ñ O S					De 1 6 a 1 1 0
	1	2	3	4	5	
Materiales directos	2'499,440	2'499,440	1'946,929	1'861,965	1'224,366	130,708
Mano de Obra directa	2'391,890	2'391,890	2'391,890	2'391,890	2'391,890	1'635,817
Gastos Indirectos de Fabricación	1'748,330	1'748,330	1'736,138	1'736,138	1'736,138	1'717,138
C O S T O T O T A L:	6'639,660	6'639,660	6'074,957	5'989,993	5'352,394	3'483,663

CUADRO No. 25

CRONOGRAMA DE CONSTRUCCION E INSTALACION

CONCEPTO	MESES												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ELABORACION DE DISEÑO Y ESTUDIOS	■												
NIVELACION DE TERRENO			■	■									
OBRA CIVIL			■	■									
ADQUISICION DE VEHICULOS				■									
ADQUISICION DE EQUIPOS AUXILIARES			■	■									
ADQUISICION DE MAQUINARIA			■	■	■								
MONTAJE DE MAQUINARIA				■	■								
MUEBLES Y ENSERES				■	■								
ENTRENAMIENTO PERSONAL					■	■							
PUESTA EN MARCHA						■	■						