

285



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PLANTA PROCESADORA DE LÁCTEOS

T E S I S
PARA OBTENER ÉL TÍTULO DE
A R Q U I T E C T O
P R E S E N T A
Jorge Talavera Medina



CIUDAD UNIVERSITARIA,

2002.



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.

JURADO

M. EN ARQ. CARLOS DARIO CEJUDO CRESPO

ARQ. ERNESTO GONZÁLEZ HERRERA

ARQ. JORGE FABARA MUÑOZ

AGRADECIMIENTO.

A MIS PADRES POR SU INCONDICIONAL APOYO.

A MI ABUELA Y A TODOS MIS TÍOS, A QUIEN DEBO LO QUE SOY

A MIS HERMANOS

A MIS QUERIDOS AMIGOS

**A TODOS LOS QUE ME HAN DISTINGUIDO CON SU AMISTAD Y COMPRESIÓN
PERMITIÉNDOME CAMINAR A SU LADO PARA DISFRUTAR CON DELEITE DE
MARAVILLOSOS MOMENTOS DE AMOR, CONFIANZA, ESPERANZA Y LIBERTAD.**

**A LA ESCUELA PUBLICA, QUE NOS BRINDA LA OPORTUNIDAD DE ALCANZAR
NUESTRAS METAS SOBRE LA BASE DEL ESFUERZO.**

GRACIAS.

ÍNDICE

DEMANDA	7
INTRODUCCIÓN.	8
CAPÍTULO I.- SITUACIÓN ACTUAL DE DEXTHO DE VICTORIA.	9
CAPÍTULO II.- JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.	10
- 2.0.0 Objetivos.	11
- 2.1.0 Estrategias de desarrollo económico.	11
- 2.2.0 Proceso (justificación de los espacios).	12
CAPÍTULO III.- ESQUEMA METODOLÓGICO.	14
- 3.0.0 Cuadro de investigación.	14
CAPÍTULO IV.- ZONA DE ESTUDIO.	15
- 4.0.0 Ámbito Regional.	15
- 4.0.1 Plano A: Ámbito Regional.	16
- 4.1.0 Nivel Republica Mexicana.	17
- 4.2.0 Nivel Estado de Hidalgo.	18
- 4.3.0 Nivel Municipio de San Salvador.	22
- 4.3.1 Plano B: Municipio de San Salvador.	24
- 4.4.0 Nivel Micro Región.	25
- 4.5.0 Zona de Estudio.	32
- 4.5.1 Plano C: Zona de Estudio.	33
- 4.5.2 Plano D: Poligonal.	34
- 4.6.0 Nivel Localidad Dextho de Victoria.	35
- 4.6.1 Plano 1: Dextho de Victoria.	39
- 4.6.2 Plano 2: Organización del Asentamiento.	40
CAPÍTULO V.- TABLAS COMPARATIVAS.	41
- 5.0.0 Posibilidades de Uso Agrícola de la Tierra.	42
- 5.1.0 Vegetación y Uso Actual.	42
- 5.2.0 Posibilidades de Uso Pecuario de la Tierra.	43
- 5.3.0 Posibilidades de Uso Forestal de la Tierra.	43
CAPÍTULO VI.- ASPECTOS DEMOGRÁFICOS.	44
- 6.0.0 Aspectos Socioeconómicos y Políticos.	44
- 6.0.1 Aspectos Socioeconómicos.	45
- 6.1.0 Plano 3: Densidad Promedio H-01.	48
- 6.2.0 Plano 4: Densidad Bruta H-02.	49
- 6.3.0 Plano 5: Densidad Neta H-03.	50
- 6.4.0 Plano 6: Densidad Neta x Hectárea H-04 .	51
- 6.5.0 Plano 7: Corto Plazo.	52
- 6.6.0 Plano 8: Mediano Plazo.	53
- 6.7.0 Plano 9: Largo Plazo.	54

CAPÍTULO VII.- ASPECTOS FÍSICO NATURALES.	55
- 7.0.0. Topografía.	55
- 7.1.0. Edafología.	55
- 7.2.0. Hidrología.	55
- 7.3.0. Geología.	55
- 7.4.0. Usos del Suelo.	56
- 7.5.0. Vegetación.	56
- 7.6.0. Clima.	56
- 7.7.0. Plano 10: Medio Físico.	59
- 7.8.0. Plano 11: Topográfico.	60
- 7.9.0. Plano 12: Edafología.	61
- 7.10.0. Plano 13: Hidrológico.	62
- 7.11.0. Plano 14: Geología.	63
- 7.12.0. Plano 15: Uso de Suelo.	64
- 7.13.0. Plano 16: Vegetación.	65
- 7.14.0. Plano 17: Clima.	66
CAPÍTULO VIII.- EVALUACIÓN DEL MEDIO FÍSICO.	67
- 8.0.0. Plano 18: Uso de Suelo.	68
CAPÍTULO IX.- ESTRUCTURA URBANA.	69
- 9.0.0. plano 19: Uso de Suelo.	70
CAPÍTULO X.- INFRAESTRUCTURA.	71
- 10.0.0. Red de Agua Potable.	71
- 10.1.0. Red de Drenaje.	71
- 10.2.0. Red de Energía Eléctrica.	71
- 10.3.0. Plano 20: Red de Agua Potable.	73
- 10.4.0. Plano 21: Red de Drenaje Entubado.	74
- 10.5.0. Plano 22: Red de Energía Eléctrica.	75
- 10.6.0. Plano 23: Infraestructura.	76
CAPÍTULO XI.- EQUIPAMIENTO URBANO.	77
- 11.0.0. Plano 24: Equipamiento Urbano.	78
CAPÍTULO XII.- VIVIENDA.	80
- 12.0.0. Tipología y Calidad de la Vivienda.	80
- 12.1.0. Materiales de Construcción Existentes.	80
- 12.2.0. Plano 25: Vivienda.	82
CAPÍTULO XIII.- VIALIDAD Y TRANSPORTE.	83
- 13.0.0. Plano 26: Vialidades.	84
CAPÍTULO XIV. - IMAGEN URBANA.	85
- 14.0.0. Plano 27: Imagen Urbana.	86
CAPÍTULO XV.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.	87
- 15.0.0. Zona de Producción.	87

- 15.1.0. Zona de Establos.	88
- 15.2.0. Memoria Descriptiva.	90
- 15.3.0. Diagrama de Flujo.	91
- 15.4.0. Análisis de Áreas.	92
- 15.5.0. Normas de Sanidad.	114
- 15.6.0. Reglamentación de la Industria Lechera.	114

CAPÍTULO XVI.- ELEMENTOS ANALÓGOS. 118

- 16.0.0. Programa Arquitectónico de la Procesadora de Lácteos.	118
- 16.1.0. Análisis de Áreas (fotos).	120

CAPÍTULO XVII.- JUSTIFICACIÓN DEL TERRENO. 124

- 17.0.0. Terreno Propuesto para la Procesadora de Lácteos.	124
- 17.1.0. Análisis Urbano del Terreno Propuesto.	124
- 17.2.0. Calles,	124
- 17.3.0. Tipo de Suelo.	125
- 17.4.0. Vegetación.	125
- 17.5.0. Lluvia.	125
- 17.6.0. Vivienda.	125
- 17.7.0. Clima.	125
- 17.8.0. Vialidades.	125
- 17.9.0. Canales.	125
- 17.10.0. Equipamiento Urbano.	125
- 17.11.0. Infraestructura.	125
- 17.12.0. Plano E: Croquis de Localización.	126
- 17.13.0. Plano F: Terreno Propuesto.	127
- 17.14.0. Plano G: Análisis Urbano.	128
- 17.15.0. Plano H: Hundimientos.	129
- 17.16.0. Plano I: Visuales.	130

CAPÍTULO XVIII.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO. 131

- 18.0.0. Plano 01: Planta Topográfico.	132
- 18.1.0. Plano 02: Planta Banco de Niveles.	133
- 18.2.0. Plano 03: Planta de Trazo de Ejes.	134
- 18.3.0. Plano 04: Planta Arquitectónica.	135
- 18.4.0. Plano 05: Planta de Conjunto.	136
- 18.5.0. Plano 06: Planta Administrativa.	137
- 18.6.0. Plano 07: Planta de Servicios.	138
- 18.7.0. Plano 08: Planta de Procesado.	139
- 18.8.0. Plano 09: Planta Sala de Ordeña.	140
- 18.9.0. Plano 10: Planta de Establo.	141
- 18.10.0. Plano 11: Plano Fachadas por Conjunto.	142
- 18.11.0. Plano 12: Plano de Cimentación.	143
- 18.12.0. Plano 13: Detalles Plano de Cimentación.	144
- 18.13.0. Plano 14: Plano Estructural.	145
- 18.14.0. Plano 15: Detalles Plano Estructural.	146
- 18.15.0. Plano 16: Plano de Instalación Hidráulica.	147
- 18.16.0. Plano 17: Plano de Instalación Sanitaria.	148
- 18.17.0. Plano 18: Plano de Instalación Eléctrica.	149
- 18.18.0. Plano 19: Plano de Instalación Bajadas de Aguas Pluviales.	150

- 18.19.0. Plano 20: Plano de Instalación de Gas.	151
- 18.20.0. Plano 21: Plano de Instalación Contra-Incendios.	152
- 18.21.0. Plano 22: Plano de Cerrajería.	154
- 18.22.0. Plano 23: Plano de Herrería.	154
- 18.23.0. Plano 24: Plano de Acabados.	155
- 18.24.0. Fotos de la Maqueta.	156
CAPÍTULO XIX.- RESISTENCIA DEL TERRENO.	158
- 19.0.0. Características del Suelo.	158
CAPÍTULO XX.- CIMENTACIÓN.	160
- 20.0.0. Especificaciones Generales.	160
- 20.1.0. Análisis de Cargas.	161
- 20.2.0. Bajada de Cargas.	161
- 20.3.0. Peso Volumétrico por Elemento.	162
CAPÍTULO XXI.- ESTRUCTURA.	163
- 21.0.0. Especificaciones Generales.	163
CAPÍTULO XXII.- INSTALACIONES.	164
- 22.0.0. Instalación Sanitaria.	164
- 22.1.0. Instalación Hidráulica.	164
- 22.2.0. Instalación Eléctrica.	164
- 22.3.0. Instalaciones Especiales.	164
CAPÍTULO XXIII.- CUANTIFICACIÓN DE OBRA.	165
- 23.0.0. Estudio de Salarios.	165
- 23.1.0. Área de Procesado.	167
- 23.2.0. Análisis de Precios Unitarios (área de procesado).	171
- 23.3.0. Área de Establos.	176
- 23.4.0. Análisis de Precios Unitarios (área de establos).	184
- 23.5.0. Tiempo de Desarrollo (obra).	189
- 23.6.0. La Organización de Obra.	190
CAPÍTULO XXIV.- PATROCINIO.	193
- 24.0.0. DEMANDA.	193
- 24.1.0. CONVENIOS.	193
- 24.2.0. TRANSITORIO.	194
- 24.3.0. PROGRAMA DE TRABAJO.	194
CONCLUSIONES.	195
BIBLIOGRAFÍA.	197

DEMANDA

La Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma De México (UNAM) a través del Taller Federico Mariscal, proporciona a la comunidad de DEXTHO DE VICTORIA el apoyo técnico para realizar un estudio urbano cuyos objetivos permiten conocer las condiciones actuales de la zona, establecer un diagnóstico-pronóstico, planear las políticas y estrategias para su consolidación y proponer los diversos equipamientos, tomados tanto de las aportaciones del propio estudio como de las sugerencias de la comunidad. El presente documento con tiene el desarrollo de dicha investigación, las conclusiones de la misma plasmada en una alternativa de desarrollo para ésta comunidad así como las propuestas de desarrollo que contemplan las acciones específicas que le dan sustento, concretándose conos proyectos arquitectónicos prioritarios para la implementación de la misma.

INTRODUCCIÓN

En especial se ha tenido cuidado en investigar las zonas que se han visto sometidas a proceso de crecimiento acelerado y que por las características de su problemática requiere de intervención de diversos técnicos.

Bajo estas condiciones a petición de los habitantes de la población de DEXTHO DE VICTORIA, acepto el compromiso de realizar un estudio urbano, cuyos objetivos permitan conocer las condicionantes actuales de la zona, conocer y establecer un diagnóstico-pronóstico de ellas, planear las políticas y estrategias para la regeneración integral de la zona y finalmente proponer los diversos equipamientos que satisfagan las DEMANDAS futuras de los pobladores.

Para el estudio urbano se consideraron los siguientes aspectos:

- Físico - Natural.
- Físico - Artificial.
- Demográficos.
- Vivienda.
- Socio - Económicos.
- Culturales.
- Políticos.
- Espacios del Medio Ambiente.

Posteriormente, se estableció una evaluación de los requerimientos de Equipamiento que la localidad demanda, así como la regeneración urbana y del medio ambiente. En dicha evaluaciones tomaron en consideración tanto las recomendaciones arrojadas por el propio estudio, como las sugeridas por la comunidad, para finalmente presentar y desarrollar la propuesta que aquí se presenta.

La leche y sus derivados juegan un papel fundamental en la alimentación. Todos los mamíferos femeninos producen leche después del nacimiento de sus crías. El hombre usa la leche de varios animales para su propia alimentación, con el término leche se distingue la leche de vaca así se trata de leche de otros animales se especifica, como la leche de cabra. La elaboración de la leche se enfoca a la producción de leche de consumo limpia y sana, así como a su transformación en diferentes productos comestibles de larga duración.

La siguiente tabla muestra el flujo de la leche en sus diferentes operaciones.

Ordeña	
Aprovisionamiento para la industria	
Recolección	
Recepción	
Depuración	
Técnicas Lecheras	Técnicas Queseras
-Pasteurización	-Acidificación
-Ultra pasteurización	-Coagulación
-Esterilización	-Desuerado
-Concentración	-Salado
-Fermentación	

La leche es un medio óptimo para el desarrollo de micro organismos. Por esta razón, el manejo de la leche desde la ordeña hasta la elaboración y venta de productos, desde efectuarse bajo condiciones estrictas de higiene. Además, para evitar el deterioro de la materia prima, es necesario someterla a tratamientos de conservación. La leche debe elaborarse tan pronto como sea posible.

CAPÍTULO I

SITUACIÓN ACTUAL DE DEXTHO DE VICTORIA

La tendencia del hombre a la concentración de grupos en diferentes escalas, llámese (tribus, ranchería, municipio, ciudad, país, etc.) donde las más pequeñas están implícitas en las más grandes, se debe a la necesidad de interrelacionarse mediante actividades de trabajo, convivencia, recreación, etc., donde uno necesita del otro para sobre vivir, dichas concentraciones humanas crean necesidades en común de tipo educativo, comercio (equipamiento urbano) y servicios (agua, luz, drenaje). En nuestro país solo se abastece en un 100% de dichos servicios y equipamientos a aquellos poblados con grandes producciones ganaderas, industriales y/o de servicios que generan jugosos ingresos para el estado.

En la investigación realizada para DEXTHO DE VICTORIA según el análisis socioeconómico, se concluyó que es un poblado improductivo, además con algunas carencias, principalmente en el renglón laboral, comercial, recreativo y de servicios, considerando que la sobre vivencia del hombre sólo se puede dar mediante una actividad por que generalmente genera ingresos económicos, que posterior mente le permita la adquisición de alimentos, ropa y vivienda, de lo anterior lo prioritario es la solución del problema laboral mediante la generación de empleos en la localidad para solucionar la situación improductiva.

La localidad de DEXTHO DE VICTORIA dentro de que cabe mencionar y conforme a lo observado en la visita del lugar se logro deducir que para los pobladores el centro urbano es el terreno propuesto por ellos para la realización de los proyectos puestos ahí organiza sus asambleas, discusiones, etc., ósea que es un punto estratégico para ellos.

DEXTHO DE VICTORIA se subdivide por barreras naturales, artificiales y delimitaciones marcadas por los pobladores en cuanto a cuatro barrios que son: Centro, Godo, Pajay, Caxpojay, contando con una superficie de 16, 18, 22, 25 hectáreas respectivamente (área urbana).

Nuestro distrito es en general el pueblo de DEXTHO DE VICTORIA, con su extensión territorial de 279 hectáreas.

A largo plazo, considerando que más del 56% del territorio de DEXTHO DE VICTORIA es de baja densidad, se deduce que los barrios ya clasificados no tendrán mayor problema de absorber el incremento de población, tendiendo a crecer un poco (territorialmente) pero sin sobre pasarse demasiado de lo que se conoce como área urbana.

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Se detectaron carencias en cuanto a las fuentes de empleo, este aspecto esta solo concentrado en algunas familias, solo en un 45% de la población en edad de trabajo.

Se determino que el suelo es tepetatoso en estratos superficiales, con aptitudes especiales para la agricultura de riego y de temporal.

La densidad de poblaciones baja y va de 6 a 7 hab/ Ha., la población se dedica ala agricultura, actividad de la cual no se obtienen ganancias.

La gente siembra maíz, cebada y alfalfa, para su autoconsumo y excelente solo para el ganado. Al ser detectados estos problemas se determino la planeación a Corto Plazo de una planta de tratamiento de aguas negras, para utilizar esta en el pastoreo del ganado y cultivo de maíz, alfalfa, tanto para la comunidad como para el alimento del ganado reflejándose la producción en la leche y en la carne.

La rama que genera más ingresos es la ganadería, actualmente existen dos procesadoras de leche en el poblado y en lagunilla, población cercana. Estas procesadoras pueden servir de plataforma para impulsar a mayor escala dicha industria.

A Corto Plazo cumple con lo requerido por la población, a Mediano Plazo será necesaria la construcción de una procesadora de lácteos comunitaria, para el impulso de la economía del poblado. Un punto a favores el amplio mercado con el que se cuenta para la venta del producto la Ciudad de México, Pachuca, Acopan e Ixmiquilpan.

El proyecto de la Procesadora de Lácteos surge como una necesidad de impulsar a la economía del poblado, teniendo como objetivo principal el general empleos y utilizar de la mejor manera posible los productos que se generan aquí, en este caso es la leche.

La comunidad como sujeto activo de la producción en el análisis reflexivo en sus propios problemas como en la programación, ejecución, evaluación y adecuación de las acciones que propicien cambios en las condiciones de vida de los pobladores de DEXTHO DE VICTORIA, en beneficio de todas las personas que participan en estas acciones.

Con esto la comunidad lograra que las condiciones de depender de los pobladores cercanos Acopan -Ixmiquilpan se reduzca, dependiendo de lo que dentro de DEXTHO DE VICTORIA se produce y comenzar a comercializar con estos poblados, o establecer una sana competencia comercial con ellos, teniendo el control sobre los problemas que puedan su citar, este control implicara que la comunidad misma al alcanzar sus objetivos eleve su capacidad resolutive de los problemas y arrije más segura a la toma de decisiones.

Organización y participación comunitaria, que consiste en la participación de la comunidad en la realización de las propuestas ya mencionadas para lograr el objetivo, comenzando con la elaboración de 1 o 2 tipos de quesos, sin antes haber conseguido el financiamiento y equipo para la elaboración de los quesos.

Capacitación, se sugieren métodos y técnicas en la elaboración de los productos de la leche, aprovechándola máximo, métodos que harán que los productores puedan especializarse en algún tipo de producto o innovar en esta rama.

Mejoramiento del producto, se enfocará a incrementar y mejorar la elaboración de otros productos, tale como lo son: quesos finos, mantequilla, yogurt, postres, tratar de elaborar algún tipo de queso que sea nuevo en el mercado y la utilización de los residuos de la leche (suero) en la alimentación de otro tipo de animales, principalmente en los cerdos, a los cuales el suero les proporciona proteínas necesarias para su crecimiento.

2.0.0 OBJETIVOS

Proporcionar un medio para el desarrollo de laboral propiciando un proyecto Arquitectónico que funcione como alternativa de desarrollo económico.

Establecer dentro de la población cooperativas, donde a través de la inversión se lleven a cabo proyectos de desarrollo económico que reflejen los beneficios en la calidad de vida de los habitantes.

2.1.0 ESTRATEGIAS DE DESARROLLO ECONÓMICO

Sobre la base de la potencialidad del suelo creemos prioritarias las estrategias que tiene que ver directamente en los recursos proporcionados por la naturaleza.

CORTO PLAZO:

Por lo anterior la propuesta consiste en el proyectar y la construcción de una planta procesadora de lácteos.

Tomando como plataforma la producción de leche:

Épocas bajas	4000 – 5000 litros
Épocas buenas	5000 – 7000 litros

Para impulsar a mayor escala, ya que actualmente es una de las ramas que genera mayor ingreso a la comunidad.

Tomar como plataforma la producción ganadera actual para impulsarla a mayor escala, ya que actualmente es la rama que genera mayor ingreso en la comunidad, la propuesta consiste en aumentar la crianza de ganado vacuno; esto significaría un crecimiento tanto ganadero como industrial, y la participación de la gente en la crianza de ganado local para una posible comercialización de producto derivado de dicha industria, como la carne. Por lo anterior, la propuesta consiste en el proyecto y construcción de un centro productor de derivados de la carne.

Impulso a la producción de cactáceas (tuna y nopal) y a la recolección en el ámbito regional para comercializar y de ser posible industrializarla. Como primer paso para la anterior propuesta, se propone el proyecto y construcción de un Centro de Acopio de Cactáceas.

Aumentar la producción de alfalfa para su comercialización en el ámbito regional y también para el alimento a del ganado de la localidad, esto implicaría un ajuste en las redes de riego, también fuentes de empleo locales.

MEDIANO PLAZO:

El proyecto y construcción de una Clínica Veterinaria para el ganado que se produzca en el ámbito local y tal vez micro regional.

LARGO PLAZO:

Desarrollo de un corredor comercial que principalmente enfoque la venta de alimentos tradicionales de la región, además de productos agrícolas como fertilizante, abonos e incluso de maquinaria.

FUENTE: Información Recabada en Visita de Campo, 2000.

2.2.0. PROCESO

De acuerdo al proceso de industrialización de la leche los pasos a seguir definen los espacios requeridos para el funcionamiento efectivo del proyecto.

Al llegar las camionetas de haber realizado la recolección con las personas que aportan ciertas cantidades de leche se debe de contar con espacio mínimo para que las camionetas entren u puedan dejar el producto (leche), y que a la vez puedan sacar el producto terminado (patio de maniobras o área de carga y descarga).

La leche después del ordeño se encuentra a una temperatura de 33°C, la cual es adecuada para la rápida proliferación de microorganismos, por ello es indispensable que la leche sea enfriada inmediatamente después del ordeño y así no es posible polo menos que esta sea refrigerada a la hora que flaga a la procesadora, que debe de ser enfriada y después procesada. La finalidad del enfriamiento de la leche es de mantener su calidad y valor alimenticio hasta el momento de ser utilizada o transformada.

La leche cruda enfriada no debe ser almacenada por las de 48 horas a una temperatura de 0°C y 5°C.

Por lo que será necesario en primera instancia una tina de capacidad variable donde se depositará la leche y será colada al mismo tiempo y posteriormente será trasladada a un cuarto frío donde alcanzara una temperatura de 5°C (cámara de refrigeración).

La leche antes de ser procesada debe ser analizada para conocer los niveles de acidez que contengan, también para saber si no esta adulterada con agua, así mismo el contenido de calostros (secreción láctea obtenida 15 días antes y 5 días después del parto), los cuales les quitan propiedades a la leche en pocas palabras un laboratorio es indispensable para poder obtener productos nutritivos y de ella o de alta calidad (laboratorio).

En la elaboración de quesos, mantequillas y otros derivada de la leche es necesario la utilización de diferentes tipos de maquinaria, entre ellos el clarificador que tiene la función de eliminar impurezas,

Glóbulos de sangre, microorganismos, etc., descremado que realiza la separación de la crema en la leche a partir de la leche entera, Pasterizadora, que es un tratamiento térmico por un tiempo determinado para lograr la destrucción total de organismos patógenos, la leche sin alterar en forma considerable su composición, sabor y valor alimenticio. Para la cocción del queso se utilizan tiempos, tinas de capacidad variable que requiere de vapor de agua para lograr este fin, estas finas son de acero inoxidable y huecas por las orillas donde circula él, vapor. Para la etiqueta y empacado así como la elaboración de que son finos es necesario la utilización de una serie de mesas de trabajo, que sean desarmables para poder dar un poco de fluidez en el trabajo (área de procesado).

Los productos lácteos por ser altamente perecederos siempre es necesario mantenerlos en constante refrigeración para evitar que estos se echen a perder significando esto perdidas económicas para la procesadora (cámara de refrigeración).

Para la realización de algunos productos es necesaria la utilización de moldes los cuales son también de acero inoxidable, es necesario limpiar y estar libre de bacterias para evitar que estos se infectan, asimismo el guardado de diferentes utensilios de limpieza utilizados dentro de la procesado (almacén).

La maquinaria utilizada dentro de la procesadora requiere de vapor para su buen funcionamiento, así mismo se utiliza vapor para cocer el queso o simplemente para abastecer de agua caliente a las regaderas, por lo que será necesario una caldera de capacidad variable (caldera).

Para obtener un producto que sea lo mayor posible de microorganismos, bacterias, etc., el personal que entre en contacto directo con los productos debe contar con una higiene obligada para que el producto sea de la mejor calidad y este libre de todos estos agentes contaminantes (vestidores y regaderas).

Los trabajadores requieren de un espacio donde puedan consumir sus alimentos dentro de la procesadora para poder evitar que salgan a la calle y que puedan traer bacterias que posteriormente se introduzca dentro del producto disminuyendo su calidad nutricional (comedor).

Un elemento indispensable para la procesadora es una tienda de comercialización para lograr la venta dentro del poblado, dando a conocer los diferentes productos realizados en la procesadora (tienda).

En la industria siempre se tiene que llevar la contabilidad ingresos y egresos, que tenga la responsabilidad de lograr que los productos sean vendidos así como verificar la calidad de lo que se trabaja en la procesadora que lleve el control total de todo lo que es la procesadora (administración).

Anteriormente de la capacitación y especialización de los trabajadores en la elaboración de productos lácteos por lo que se cree necesario un aula, algún especialista en la materia venga y brinde sus conocimientos y el apoyo técnico necesario a la gente que elaborará en la industria, así mismo utilizar dicho espacio para lo que se ofrezca (aula de usos múltiples).

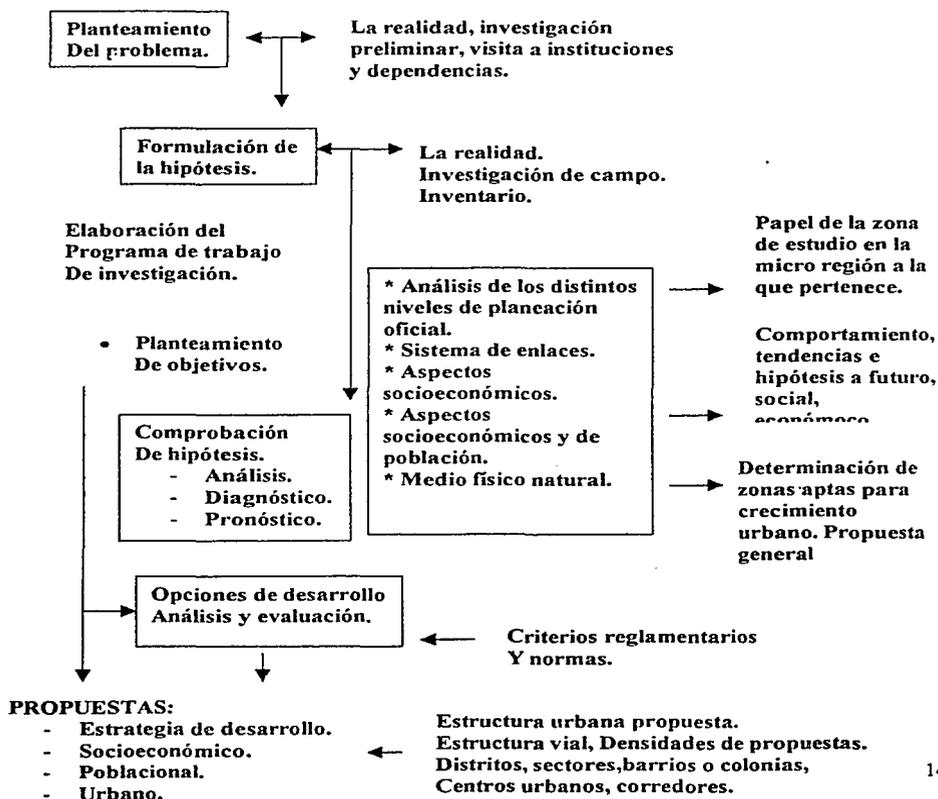
FUENTE: Información Recabada en Visita de Campo, 2000.

ESQUEMA METODOLÓGICO

Todo proceso de investigación científica, social o urbana, como éste, debe partir de la precisión del objeto de investigación y sus planteamientos generales, de los que derivará su esquema particular de investigación. Para esta parte del proceso es recomendable recurrir a las fuentes bibliográficas que establecen los métodos y técnicas para precisar y abordar un objeto de investigación.

En este caso, se plantea un esquema metodológico general para realizar un diagnóstico-pronóstico de la situación urbana que enfrenta una localidad o poblado, con la finalidad de plantear la estrategia de desarrollo y las propuestas particulares de intervención para solucionar los problemas que surgen en su desarrollo urbano.

3.0.0 CUADRO DE INVESTIGACIÓN.



ZONA DE ESTUDIO**4.0.0. ÁMBITO REGIONAL**

Para iniciar el proceso de investigación es necesario establecer la ubicación física, socioeconómica y política del poblado que se va a investigar, además de estudiar su ubicación en el ámbito estatal, así como la importancia económica, política y social del estado en el ámbito nacional.

Se debe determinar la región dentro de la cual se inserta el poblado, ya sea mediante la adaptación de un criterio de regionalización establecido con algún estudio existente, o definiéndolo con base en indicadores de tipo socioeconómico, geofísico, productivo, etc., Una vez determinada la región de estudio se deberá conocer las características de comportamiento demográfico, económico, físico y político, su importancia en el ámbito nacional o regional, así como la función que desempeña el centro de población como componente de ésta. Se definirá la influencia que ejerce hasta otros centros de población las ciudades de las que éste depende en cuanto a servicios.

El análisis de aspectos socioeconómico, como la población económicamente activa, la pirámide de edades, sus actividades productivas, producto interno bruto, etc., permitirá conocer su grado de desarrollo económico y plantear sus perspectivas a futuro. El centro de población en estudio desempeña un papel importante en el ámbito estatal o nacional.



- México 2000.
- Localización: se localiza en el continente americano, específicamente en la parte central.
- Superficie: 1 953 162 kms.
- Población: 81 millones de per.
- División Política: 32 estados.

- Localidad: DEXTRO DE VICTORIA
- Localización: Se ubica cerca del municipio de San Salvador.
- Población: 4.68% del municipio.
- Superficie: 0.99% del municipio.
- PIB: No cuenta.
- PEA: 99.93% de la población.
- Enlaces y Comunicaciones: - 3.56% del municipio.

- Estado de Hidalgo
- Población total: 2 111 782 habitantes.
- Tasa a Nivel Nacional: 2.2%.
- Superficie: 20 813 km².
- División Política: 84 municipios.
- PIB: 100% de la población ocupada.
- PEA: 100% de la población ocupada.
- Enlaces y Comunicaciones: 7 279 36 kilómetros.



UNAM

TÍTULO



MAPA DE FOLIO

ÁMBITO REGIONAL

PROYECTO DE LECTURA

TRABAJA PARA EL BIEN COMÚN

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

SECRETARÍA DE ECONOMÍA

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE CULTURA

SECRETARÍA DE TURISMO

SECRETARÍA DE FOMENTO ECONÓMICO

SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL

SECRETARÍA DE ASISTENCIA SOCIAL

SECRETARÍA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

SECRETARÍA DE TRANSPORTE

SECRETARÍA DE ENERGÍA

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE CLIMA

SECRETARÍA DE AGUA

SECRETARÍA DE ENERGÍA ATÓMICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA RENOVABLE

SECRETARÍA DE ENERGÍA SOSTENIBLE

SECRETARÍA DE ENERGÍA LIMPIA

SECRETARÍA DE ENERGÍA EFICIENTE

SECRETARÍA DE ENERGÍA SEGURA

SECRETARÍA DE ENERGÍA ACCESIBLE

SECRETARÍA DE ENERGÍA JUSTA

SECRETARÍA DE ENERGÍA INCLuyente

SECRETARÍA DE ENERGÍA TRANSFORMADORA

SECRETARÍA DE ENERGÍA INNOVADORA

SECRETARÍA DE ENERGÍA SUSTENTABLE

SECRETARÍA DE ENERGÍA RESPONSABLE

SECRETARÍA DE ENERGÍA CONSCIENTE

SECRETARÍA DE ENERGÍA CÍVICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA PARTICIPATIVA

SECRETARÍA DE ENERGÍA COLABORATIVA

SECRETARÍA DE ENERGÍA COOPERATIVA

SECRETARÍA DE ENERGÍA COMUNITARIA

SECRETARÍA DE ENERGÍA SOCIAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA HUMANA

SECRETARÍA DE ENERGÍA CULTURAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA ÉTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA MORAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA VALOROSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA RESPECTUOSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA EMPÁTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA COMPASIVA

SECRETARÍA DE ENERGÍA HUMANA

SECRETARÍA DE ENERGÍA SOCIAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA CULTURAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA ÉTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA MORAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA VALOROSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA RESPECTUOSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA EMPÁTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA COMPASIVA

SECRETARÍA DE ENERGÍA HUMANA

SECRETARÍA DE ENERGÍA SOCIAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA CULTURAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA ÉTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA MORAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA VALOROSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA RESPECTUOSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA EMPÁTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA COMPASIVA

SECRETARÍA DE ENERGÍA HUMANA

SECRETARÍA DE ENERGÍA SOCIAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA CULTURAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA ÉTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA MORAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA VALOROSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA RESPECTUOSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA EMPÁTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA COMPASIVA

SECRETARÍA DE ENERGÍA HUMANA

SECRETARÍA DE ENERGÍA SOCIAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA CULTURAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA ÉTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA MORAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA VALOROSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA RESPECTUOSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA EMPÁTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA COMPASIVA

SECRETARÍA DE ENERGÍA HUMANA

SECRETARÍA DE ENERGÍA SOCIAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA CULTURAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA ÉTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA MORAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA VALOROSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA RESPECTUOSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA EMPÁTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA COMPASIVA

SECRETARÍA DE ENERGÍA HUMANA

SECRETARÍA DE ENERGÍA SOCIAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA CULTURAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA ÉTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA MORAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA VALOROSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA RESPECTUOSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA EMPÁTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA COMPASIVA

SECRETARÍA DE ENERGÍA HUMANA

SECRETARÍA DE ENERGÍA SOCIAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA CULTURAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA ÉTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA MORAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA VALOROSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA RESPECTUOSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA EMPÁTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA COMPASIVA

SECRETARÍA DE ENERGÍA HUMANA

SECRETARÍA DE ENERGÍA SOCIAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA CULTURAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA ÉTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA MORAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA VALOROSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA RESPECTUOSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA EMPÁTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA COMPASIVA

SECRETARÍA DE ENERGÍA HUMANA

SECRETARÍA DE ENERGÍA SOCIAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA CULTURAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA ÉTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA MORAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA VALOROSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA RESPECTUOSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA EMPÁTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA COMPASIVA

SECRETARÍA DE ENERGÍA HUMANA

SECRETARÍA DE ENERGÍA SOCIAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA CULTURAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA ÉTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA MORAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA VALOROSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA RESPECTUOSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA EMPÁTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA COMPASIVA

SECRETARÍA DE ENERGÍA HUMANA

SECRETARÍA DE ENERGÍA SOCIAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA CULTURAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA ÉTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA MORAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA VALOROSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA RESPECTUOSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA EMPÁTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA COMPASIVA

SECRETARÍA DE ENERGÍA HUMANA

SECRETARÍA DE ENERGÍA SOCIAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA CULTURAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA ÉTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA MORAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA VALOROSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA RESPECTUOSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA EMPÁTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA COMPASIVA

SECRETARÍA DE ENERGÍA HUMANA

SECRETARÍA DE ENERGÍA SOCIAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA CULTURAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA ÉTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA MORAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA VALOROSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA RESPECTUOSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA EMPÁTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA COMPASIVA

SECRETARÍA DE ENERGÍA HUMANA

SECRETARÍA DE ENERGÍA SOCIAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA CULTURAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA ÉTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA MORAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA VALOROSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA RESPECTUOSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA EMPÁTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA COMPASIVA

SECRETARÍA DE ENERGÍA HUMANA

SECRETARÍA DE ENERGÍA SOCIAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA CULTURAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA ÉTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA MORAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA VALOROSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA RESPECTUOSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA EMPÁTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA COMPASIVA

SECRETARÍA DE ENERGÍA HUMANA

SECRETARÍA DE ENERGÍA SOCIAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA CULTURAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA ÉTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA MORAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA VALOROSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA RESPECTUOSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA EMPÁTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA COMPASIVA

SECRETARÍA DE ENERGÍA HUMANA

SECRETARÍA DE ENERGÍA SOCIAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA CULTURAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA ÉTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA MORAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA VALOROSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA RESPECTUOSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA EMPÁTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA COMPASIVA

SECRETARÍA DE ENERGÍA HUMANA

SECRETARÍA DE ENERGÍA SOCIAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA CULTURAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA ÉTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA MORAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA VALOROSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA RESPECTUOSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA EMPÁTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA COMPASIVA

SECRETARÍA DE ENERGÍA HUMANA

SECRETARÍA DE ENERGÍA SOCIAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA CULTURAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA ÉTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA MORAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA VALOROSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA RESPECTUOSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA EMPÁTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA COMPASIVA

SECRETARÍA DE ENERGÍA HUMANA

SECRETARÍA DE ENERGÍA SOCIAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA CULTURAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA ÉTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA MORAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA VALOROSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA RESPECTUOSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA EMPÁTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA COMPASIVA

SECRETARÍA DE ENERGÍA HUMANA

SECRETARÍA DE ENERGÍA SOCIAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA CULTURAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA ÉTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA MORAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA VALOROSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA RESPECTUOSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA EMPÁTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA COMPASIVA

SECRETARÍA DE ENERGÍA HUMANA

SECRETARÍA DE ENERGÍA SOCIAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA CULTURAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA ÉTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA MORAL

SECRETARÍA DE ENERGÍA VALOROSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA RESPECTUOSA

SECRETARÍA DE ENERGÍA EMPÁTICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA COMPASIVA

SECRETARÍA DE ENERGÍA HUMANA

4.1.0 NIVEL REPUBLICA MEXICANA

LOCALIZACIÓN:

Se localiza en el Continente Americano, especifica mente en la parte Central.

SUPERFICIE:

Cuenta con una superficie de 1 953 162 Km2.

POBLACIÓN:

Poco más de 81 millones de personas.

LIMITES POLÍTICOS:

Norte: estados Unidos de América.

SUR : Guatemala.

ORIENTE: Golfo de México.

PONIENTE: Océano Pacifico.

DIVICISION POLÍTICA:

El territorio nacional esta integrado por 31 estados y un distrito federal.

1.- Aguascalientes	17.- Morelos
2.- Baja California	18.- Nayarit
3.- Baja California Sur	19.- Nuevo León
4.- Campeche	20.- Oaxaca
5.- Coahuila	21.- Puebla
6.- Colima	22.- Querétaro
7.- Chiapas	23.- Quintana Roo
8.- Chihuahua	24.- San Luis Potosí
9.- Distrito Federal	25.- Sinaloa
10.- Durango	26.- Sonora
11.- Guanajuato	27.- Tabasco
12.- Guerrero	28.- Tamaulipas
13.- Hidalgo	29.- Tlaxcala
14.- Jalisco	30.- Veracruz
15.- Edo. De México	31.- Yucatán
16.- Michoacán	32.- Zacatecas

PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB)

- Sector Primario 6.75%
- Sector Secundario 28.68%
- Sector Terciario 64.57%

4.2.0 NIVEL ESTADO DE HIDALGO

LOCALIZACIÓN:

Coordenadas geográficas extremas:

- NORTE : 21°24"
- SUR : 19°36"
- ESTE : 97°58"
- OESTE : 99°53"

SUPERFICIE:

El Estado de Hidalgo cuenta con 20 813 km²., Representa el 1.1% de la población del país.

LIMITES POLÍTICOS:

- NORTE : San Luis Potosí.
- NORESTE Y ESTE: Veracruz.
- SUR : Tlaxcala, Estado de México.
- ESTE Y SURESTE: Puebla.
- OESTE : Querétaro.

DIVISIÓN POLÍTICA:

El Estado de Hidalgo cuenta con 84 municipios, de los cuales destacan:

- Acopan.
- Apan.
- Ixmiquilpan.
- Metepec.
- Mixquiahuala de Juárez.
- Pachuca de Soto.
- Tianguistengo.
- Zempoala.
- Zimapan.

ASPECTOS GEOGRAFICOS:

FISIOGRAFIA:

PROVINCIA		SUBPROVINCIA		% DE LA SUPERFICIE
Clave	nombre	clave	nombre	
V	Sierra Madre Oriental	30	Casco Huasteco	45.78
X	Eje Neovolcánico	52	Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo	36.84
		57	Lagos y Volcanes de Anáhuac	17.38

GEOLOGÍA:

ERA	Clave	PERIODO Nombre	Clave	TIPO DE ROCA Por su origen	% DE LA SUPERFICIE
CENOZOICO	Q	Cuaternario	S	Sedimentaria	6.02
	C	T	I	Ignea	33.32
			S	Sedimentaria	20.14
MESOZOICA	ND		I	Ignea	10.90
			S	Sedimentaria	7.17
	J	Jurásico	S	Sedimentaria	19.90
	K	Cretácico	S	Sedimentaria	0.63
PALEOZOICO	Tr	Triásico	S	Sedimentaria	0.98
	P	ND	M	Metamórfica	

CLIMA:

Tropical húmedo en la Huasteca; templado sub. Húmedo en las partes altas de las Sierras, seco en la porción sur con lluvias escasas por la altitud de la Sierra, que sirve de barreras a los vientos húmedos del mar.

PRECIPITACIÓN:

ESTACIÓN	PERIODO	PRECIPITACIÓN PROMEDIO	PRECIPITACIÓN DEL AÑO + SECO	PRECIPITACIÓN DEL AÑO + LLUVIOSO
Ixmiquilpan	1951-2000	336.2 mm.	(1982) 182.7 mm.	(1958) 704.0 mm.
Pachuca	1972-2000	378.2 mm.	(1982) 181.1 mm.	(1974) 498.4 mm.

FUENTE: Registro Mensual de Precipitación Pluvial en mm. Inédito.

VIENTOS DOMINANTES (del NORESTE TODO EL AÑO).

TEMPERATURA:

ESTACIÓN METEOROLÓGICA	PERIODO	TEMPERATURA PROMEDIO	TEMPERATURA DEL AÑO + FRIO	TEMPERATURA DEL AÑO + CALUROSO
Ixmiquilpan	1951-2000	18.1°	(1988) 16.2°	(1969) 19.4°
Pachuca	1972-2000	14.7°	(1988) 14.0°	(2000) 15.3°

FUENTE: CNA Registro Mensual de Temperatura Media en °C. Inédito.

REGIONES Y CUENCAS HIDROLÓGICAS:

REGION	CUENCA	% DE LA SUPERFICIE		
clave	nombre	clave	Nombre	
RH26	Pánuco	D	R. Moctezuma	95.1
RH27	Tuxpan Nautla	B	R. Tecolutla	0.43
		C	R. Cazones	0.92
		D	R. Tuxpan	3.55

FUENTE: CGSNEGI. Carta Hidrológica de Aguas Superficiales 1:1 000 000.

AGRICULTURA Y VEGETACIÓN:

CONCEPTO	NOMBRE LOCAL	UTILIDAD
AGRICULTURA	frijol	Comestible
44.36% de la superficie estatal	Chile	Comestible
	Maíz	Comestible
	Alfalfa	Comestible
	Trigo	Comestible
PASTIZAL	Estrella africana	Forraje
7.08% de la superficie estatal	Pangola	Forraje
	Zacatón	Forraje
	Zacate navajita	Forraje
	Uña de gato	Forraje
BOSQUE	Guacima	Forraje
24.88% de la superficie estatal	Palo de rosa	Madera
	Chaca	Madera
	Pinolillo	Forraje
	Chalahuite	Sombra
MATORRAL	Garambullo	Recolección de frutos
18.53% de la superficie estatal	Palma	Fibras
	Ingrillo	Forraje
	Barreta	Forraje
	Membrillo	Forraje

FUENTE: INEGI. Carta de Uso de Suelo y Vegetación 1: 250 000.

POBLACIÓN: total por sexo

ESTADO	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
HIDALGO	2 111 782	1 042 104	1 069 678
% A NIVEL NACIONAL	2.2%		

FUENTE: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2000.

DENSIDAD DE POBLACIÓN:

La Densidad de Población en estado de Hidalgo es de: 92 hab. / M2.

FUENTE: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2000.

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA):

SECTOR PRIMARIO	38.00%	Producción agrícola y ganadera
SECTOR SECUNDARIO	26.20%	Transformación
SECTOR TERCEARIO	35.80%	Comercio y servicios

PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB):

SECTOR PRIMARIO	9.04%	Producción agrícola y ganadera
SECTOR SECUNDARIO	36.54%	Transformación
SECTOR TERCEARIO	54.42%	Comercio y servicios

FUENTE: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. 1999.

ENLACES Y COMUNICACIONES:

RED CARRETERA	7 279.35 Km
RADIODIFUSORAS	19 unidades.
OFICINAS DE RED TELEGRÁFICA	39 unidades.
ESTACIONES DE MICROONDAS	3 unidades.
LONGITUD DE RED FERROVIARIA	879.481 Km
AERÓDROMOS	7 unidades.
CAMIONES PARA PASAJEROS	2417 unidades.
CAMIONES DE CARGA	100 unidades.
Total de comunicaciones y enlaces	721 935 Km

MOVIMIENTOS MIGRATORIOS:

SEXO	POBLACIÓN RESIDENTE EN LA ENTIDAD	% MIGRANTES	% INMIGRANTE	% NO ESPECIFICADO
HIDALGO	100%	81.80	18.02	0.12
Hombres	100%	82.01	17.84	0.15
Mujeres	100%	81.72	18.19	0.09
% del estado	11.78%			

La migración es el desplazamiento de personas del lugar donde nacieron para establecer en otros sitios, por razones económicas y sociales. En México, uno de cada 5 habitantes vive fuera de la entidad en que nació.

FUENTE: Anuario Estadístico del Estado de Hidalgo INEGI, 2000.

4.3.0 NIVEL MUNICIPIO DE SAN SALVADOR

No tiene ninguna raíz nahoa, su nombre es el que le dieron los españoles durante la conquista.

En el siglo XVI este lugar fue habitado por tribus indígenas otomíes. Principalmente fue una ranchería hasta que llegaron los frailes agustinos y empezaron a construir su iglesia en 1783.

Fue elevada a categoría municipal en el año 1874. Formo parte del Distrito Judicial de Actopan, pertenece al XI Distrito Electoral y al VI Electoral Federal.

El Municipio de San Salvador se encuentra a unos 9 o 10 kilómetros de la Ciudad de Actopan y pertenece a este Distrito, está precisamente en pleno Valle del Mezquital. Respecto a la evangelización de este Municipio, supimos que fue los frailes los en cargados de impartir el evangelio, sin embargo, tal parece que no construyeron iglesia alguna, ya que la actual se construyó hasta 1983, el templo tiene forma de cruz latina cubierta de bóveda de cañón corrido, tiene cúpula octagonal que se levanta en el crucero, toda su construcción es de mampostería, la fachada principal es de dos cuerpos con revestimiento de cantería y ornamentación estilo barroco, la puerta se compone de un vano con cerramiento de arco de medio punto. La torre es de planta rectangular, se levanta a la derecha con dos cuerpos.

En el interior del templo hay una capilla de forma rectangular de una sola nave en donde se encuentra la virgen de Guadalupe, se cree que esta sea la primera Iglesia Agustina.

Todos los habitantes de esta región son agricultores, hay muy buenas tierras de riego, no solamente de SAN SALVADOR, sino en todos sus alrededores. Este es uno de los Municipios que cuenta con más poblaciones, la mayoría muy rica en agricultura.

A parte de la Lagunilla visitamos San Miguel, Santa Maria, Amajac, Boaxani, Boxtha, que en lenguaje Otomí, significa MAGUEYERA, también visitamos Caxuxi, esta es una población muy conocida por sus grandes y brillantes ferias que celebran en la población

ANTECEDENTES:

Nace como una de tantas rancherías hacia la segunda mitad del siglo XVI, sin tener historia propia y solamente al aumento de la población de Mixquihuala y Tepatepec, hoy Francisco I. Madero.

A mediados del siglo XVIII figura una república de indios dependientes de la Alcaldía mayor de Actopan, de la intendencia de México.

La predicación del evangelio corresponde a los Agustinos, sin embargo no erigieron la Iglesia, ya que es construida hasta 1783.

LOCALIZACIÓN:

- Latitud Norte : 20°17"
- Longitud Oeste : 99°01"
- M.S.N.M. : 1940

SUPERFICIE:

La superficie de la localidad de San Salvador es de 197.45 Km

Los límites políticos de San Salvador son:

- NORTE : Colinda con la localidad de Santiago de Anaya.
- SUR : Colinda con la localidad de Ajacuba.
- ESTE : Colinda con la localidad de Actopan.
- OESTE : Colinda con la localidad de Fco. I. Madero, Progreso.

ASPECTOS GEOGRAFICOS:

CLIMA:

- Temperatura Media (°C) 17.30
- Precipitación Pluvial Media Anual (MM) 475
- Periodo de Lluvias Marzo-Septiembre.
- Tipo de Clima Templado-Frío.

HIDROLOGIA:

- Lagunas.
- Ríos.

VEGETACIÓN:

- Tipo: Matorral y Pastizales.

SUELO:

- Tipo: Castaño Calcarico.
(pardo rojizo, rico en materia orgánica y nutriente)

DIVISIÓN POLÍTICA:

En cuanto a la división política, del Municipio de San Salvador se encuentra dividido en 33 localidades, de las cuales destacan:

- La Cabecera Municipal que es San Salvador.
- Caxuxi.
- Dextho de Victoria.
- Lagunilla.
- San Antonio Zaragoza.
- Santa María Amajac.
- Tothie.

POBLACIÓN:

- Población Municipal para 2000 28. 792 habitantes
- Hombres: 14. 243 habitantes (49.43%)
- Mujeres: 14. 552 habitantes (50.57%)
- Tasa de Crecimiento (%) 4.80
- Población Urbana: 6. 919 habitantes (23.67%)
- Población Rural: 22. 311 habitantes (76.33%)

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA:

La Población Económicamente Activa es:

- El porcentaje total de la P.E.A. es del 20.6%.
- 1.- El Sector Primario tenemos: 53.10% 3149 personas.
- 2.- El Sector Secundario tenemos: 13.37% 793 personas.
- 3.- El Sector Terciario tenemos: 29.27% 1988 personas.

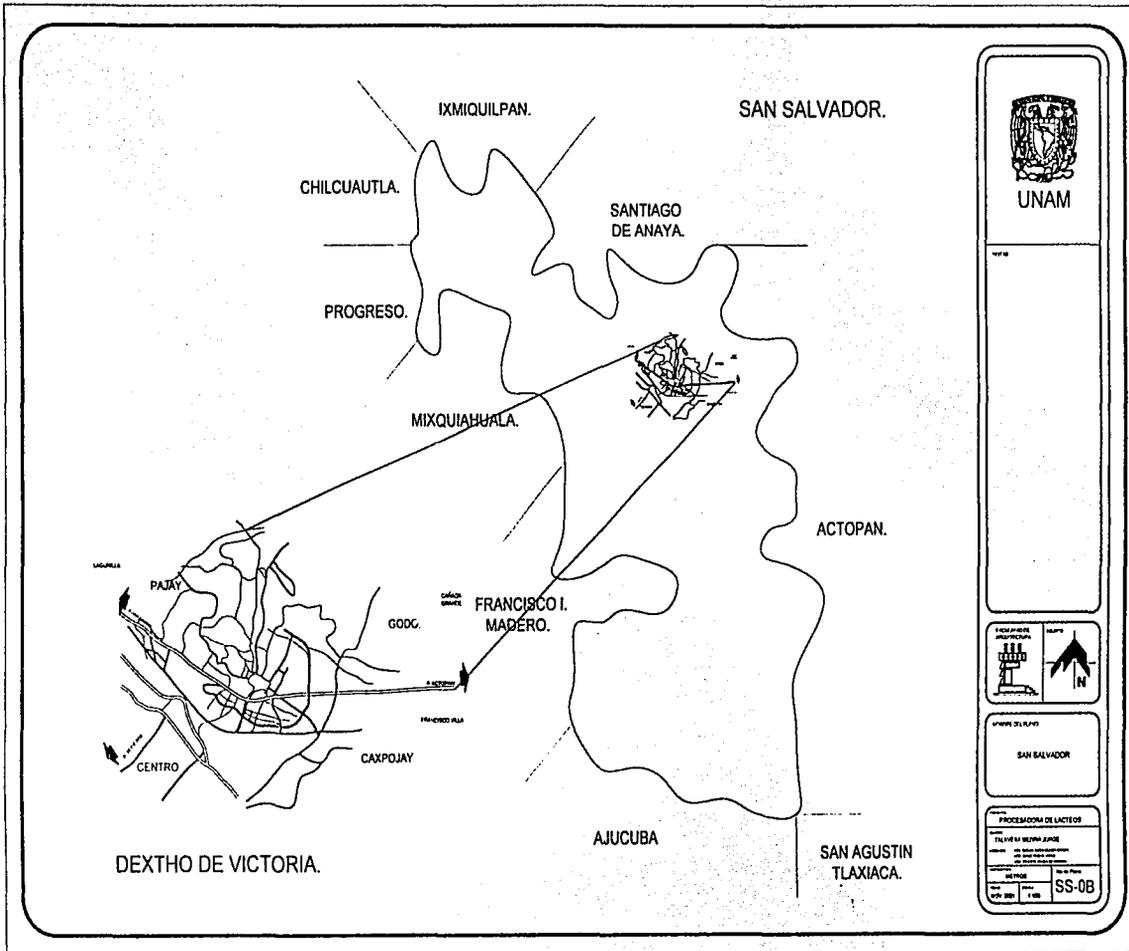
ENLACES Y COMUNICACIONES:

En cuanto a carreteras en con tramos que 25.30 Km. Están pavimentados, revestidas son 7.30 Km. Y en cuanto a terrecería son 14.00 Km

INFRAESTRUCTURA:

- 1.- Red de Agua Potable: - En cuanto a Agua tenemos 32.00 Km
- 2.- Red de Drenaje: - En cuanto a Drenaje tenemos 4.0 Km
- 3.- Red de Energía Eléctrica:- En cuanto a E.E. tenemos 34.00 km.

FUENTE: Documento proporcionado por el Municipio de San Salvador.



UNAM

UNAM



UNAM

SAN SALVADOR

PROCESADORA DE LACTEOS

TALVEHUI MILPILLA S.A. DE C.V.
 CARR. PANAMA - SAN SALVADOR
 SAN SALVADOR, PUEBLA
 C.P. 72000

SS-08

4.4.0 NIVEL MICRO REGIÓN

Nuestra micro región se localiza en el Valle del Mezquital, clasificado así por la similitud de características geográficas (como la topografía, tipo de suelo, clima, etc.). Lo cual facilita el estudio de la zona y permite aplicar un criterio de comportamiento para esa determinación regional (no importando divisiones políticas).

La ubicación de Actopan, Ixmiquilpan, San Salvador y Santiago de Anaya, muestra una primera relación ya que sus municipios vecinos que deberán estar en contacto por cuestiones de delimitaciones políticas principalmente, por otro lado se empieza a desprender algunas relaciones más particulares, como en el caso de San Salvador y Actopan que tiene una altitud similar, lo cual supone que no hay barrera física-natural que complique la comunicación entre ambos municipios. También es indudable la jerarquía que empieza a tener Ixmiquilpan y Santiago de Anaya debido a su extensión territorial, aun que q lo largo del análisis deberán demostrar el buen o mal uso potencial de la tierra.

El crecimiento de la población solo es consecuencia del marco Socio-Económico del municipio, es decir, de acuerdo al tamaño y su producto por sector se determinaran las múltiples actividades y la necesidad de mano de obra, llámese de otra manera "empleos", traen como consecuencia la acumulación de gente y su necesidad de vivienda y servicios. Así una localidad bondadosa en sus recursos naturales y dotada de otros elementos como vías de comunicación tienen a un acelerado crecimiento y urbanización.

Además de su importancia territorial, Ixmiquilpan tiene la mayor concentración de población, seguida de Actopan y San Salvador, además de la gran superficie con la cuenta Santiago de Anaya, observamos una menor cantidad de pobladores, nuestra región cuenta con el 7.6% del estado, lo cual indica poca importancia del 100% de la población observamos que levemente excede la mitad, el sexo femenino y que de toda la población más de una tercera parte son menores de 14 años, es decir, es Población Económicamente Inactiva. Ahora de la Población Económicamente Activa que tendría que ser mayor al 50% las estadísticas arrojan movimientos migratorios de la gente de los 15 a 49 años hasta del 30%, es decir, las actividades productivas principalmente agricultura y ganadería son llevadas a cabo en gran parte por población infantil, ya que después de los 15 años la gente empieza a salir a las grandes ciudades, como los Estados Unidos y México en busca de mayor ingreso al llegar a la acumulación de los bienes materiales, la gente tiende a regresar a sus lugares de origen y así dedicarse a las labores propias de lugar pero solo para autoconsumo, pues suele tener otras fuentes de ingresos como comercio, etc.

Nuestra MICRO REGIÓN produce el 9.1% del total de Estado en cuanto a la agricultura, esto a primera vista le empieza a dar más importancia al lugar. Ixmiquilpan es el primer productor seguido de San Salvador que a pesar de ser el Municipio más pequeño (en la micro región) tiene ventajas geográficas, pues la regularidad topográfica y la conformación del suelo le permite producir e introducir sistemas de riego y maquinaria, dichos elementos eleven su productividad, sin embargo casi el 90% de esta es autoconsumo.

El resto lo dan de alimento al ganado que es otra rama que produce importantes ingresos, en el caso de Ixmiquilpan la mayor parte de su producción ganadera es para la venta, lo que significa una gran entrada de dinero a pesar que en algunas tablas estadísticas registran la actividad ganadera es prácticamente nula en San Salvador, en la realidad tiene gran importancia pues en muchos casos es la principal fuente de ingresos de las familias, es el papel de la micro región en cuanto a ganadería es de más importancia en el ámbito estatal pues en global poco más del 10% de la producción a pesar de que la zona no es apta para la explotación forestal el municipio de Actopan produce encino, en el cual el 100% es para la venta, los datos proporcionados por las tablas nos arrojan la necesidad de equipar de infraestructura y servicios a los municipios de Ixmiquilpan y San Salvador, por su importancia productiva. San Salvador es explotado y no se le remunera lo que produce, caso especial de Actopan que esta dotado de más infraestructura y

servicios esto es por la importancia histórica y el nivel turístico que refleja. La relación más importante en la MICRO REGIÓN esta dada por Ixmiquilpan, San Salvador, Actopan, esto principalmente por el enlace carretero, las condiciones físicas y las actividades productivas.

En cuanto a las posibilidades de otros de las tierras son mínimas. La influencia que tienen los poblados no es importante, en términos generales los podemos catalogar como localidades agrícolas-ganaderas de autoconsumo, sin ninguna atracción turística, con infraestructura suficiente, servicios básicos en desarrollo (aun no consolidados) con una marcada influencia ideológica y arquitectónica (Estados Unidos y Distrito Federal) principalmente de gente que se encuentra en dichos lugares y que posiblemente también influyan económicamente sus posibilidades de uso de suelo siguen siendo para la agricultura (mecánica - manual) y la ganadería.

ASPECTOR GEOGRÁFICOS:

Las modalidades que él hombre responde abuso de los recursos naturales están determinados por el medio geográfico natural, en la medida de él se obtienen en principio todas las materias primas para la producción de bienes materiales; y por las condiciones naturales, políticas y sociales, ya que en ella establecen las relaciones y formas específicas de producción. El conocimiento de estos dos grandes marcos de acción es necesario para poder plantear que recursos hay en la naturaleza susceptible de ser aprovechados, cuáles requieren de ser protegidos y en su caso cuáles son las condicionantes políticas, económicas y sociales que el hombre tiene para poder obtener satisfactorios de los recursos que la naturaleza le ofrece.

CLIMA:

SEMISECO TEMPLADO CON LLUVIAS EN VERANO

Abarca casi toda la región conocida como el Valle del Mezquital, incluye la Mesa Rincón y los Caballos, se extiende hacia el norte hasta los alrededores del cerro Las Ruletas, también se distribuye en la porción correspondiente a la barranca Alcachofa y al río Tulancingo, así como per parte del municipio de Mezquitián y algunas regiones cercanas a Pachuca.

La temperatura media anual es de 14.8°C, ocurre la máxima en mayo con 17.3° C y la mínima en noviembre con 9.4° C.

La precipitación total anual es de 543.4 mm. Con máxima incidencia en septiembre con 117.4 mm. Y mínima en enero con 8.8 mm.

GEOLOGÍA:

La micro región pertenece a la PROVINCIA DEL EJE NEOVOLCANICO, Esta provincia cubre también una gran porción del estado, sobre todo en el sur y esta constituida predominantemente por rocas volcánicas terciarias y cuaternarias (brechas, tobas, derrames, río líticos, intermedios, basálticos), de composición y textura variada, las cuales forman en conjunto un extenso y grueso paquete en algunas localidades, como Pachuca, alcanza varios miles de metros de espesor.

TIPO DE ROCAS EXISTENTES EN LA MICRO REGIÓN:

VOLCANOCLASTICA.- Esta unidad pertenece al terciario superior, es de origen continental y está constituida por alternancia de tobas, arenas y paleó suelos; depositados en cuencas las cuestas. Presentan pseudo estratos masivos y delgados, algunos muestran estratificación cruzada, la unidad es de color crema e intemperiza en tonos ocres.

Pertenece a la formación Tarango, sobre yace discordantemente calizas cretácicas y subyace de igual forma volcánicas terciarias, morfológicamente constituye grandes extensiones de lomeríos bajos. Aflora en algunas localidades como Progreso, Doxey, Actopan, Acayuca y Tepeji de Ocampo.

ALUVIAL.- Unidad constituida por depósitos clásticos no consolidados, pertenecientes al Cuaternario. Contiene gravas, arenas, limos y arcillas, provenientes de las rocas preexistentes. Se presentan como abanicos y planicies aluviales, como relleno de valle.

HIDROLOGÍA.- La MICRO REGIÓN pertenece a LA REGIÓN HIDROLÓGICA RIO PANUCO, RIO MOCTEZUMA. El río Moctezuma ocupa una superficie dentro de Hidalgo de 19 793.60 km². y tiene como corriente principal dicho río que se origina en el cerro de la Bufo, Estado de México a 3800 m.s.m.n., en su inicio es denominado San Jerónimo. Los afluentes de esta corriente en territorio hidalguense son: el río Tizahuapan, que nace en la Sierra de Pachuca y deposita sus aguas en la laguna de Meztidán con el nombre de río Tulancingo, para continuar posteriormente su curso hasta el Moctezuma, como río Amajac. El río Tula generado en el Estado de México, inicia su recorrido con dirección norte hasta la población de Ixmiquilpan, de ahí cambia su curso hacia el noroeste para después concluir con el río San Juan del Río, a partir de donde recibe la denominación de río Moctezuma y funciona como límite natural entre Querétaro e Hidalgo. Esta cuenca reviste gran importancia tanto por su extensa superficie y la cantidad de afluentes que alimentan sus corrientes principales, como por los distritos de riego que se ubican en ella, de los cuales destacan el de Tula que, después de los del norte de la República, es uno de los más importantes del país.

Contaminación, debido a que las corrientes permanentes de Hidalgo cruzan pocas poblaciones con gran desarrollo industrial y con índices elevados de población, la contaminación se limita principalmente a tres zonas: TULA, TULANCINGO y PACHUCA.

Almacenamiento, en esta cuenca y en general, dentro del estado de Hidalgo hay, más de cien obras de almacenamiento entre bordes, aguadas, jagüeyes y otras de pequeña irritación.

FISIOGRAFÍA.- La MICRO REGIÓN pertenece a la PROVINCIA DEL EJE NEOVOLCANICO SUBPROVINCIA DE LLANURAS Y SIERRAS DE QUERETARO E HIDALGO. La provincia del Eje Neo volcánico colinda al norte con la llanura costera del Pacífico, la Sierra Madre Occidental, la Mesa del Centro, la Sierra Madre Oriental y la llanura costera del Golfo Norte; al sur la Sierra Madre del sur y la llanura costera del Golfo Sur. Por el Oeste llega al Océano Pacífico y por el Este Hasta el Golfo de México. Abarca parte de los estados de Jalisco, Michoacán, Guanajuato, Querétaro, Estado de México, Hidalgo, Colima, Puebla y Veracruz; así como todo el Estado de Tlaxcala y el Distrito Federal. Se caracteriza como una enorme masa de rocas volcánicas de todos los tipos. Acumulada en innumerables y sucesivas etapas, desde mediados del terciario (unos 35 millones de años atrás) hasta el presente.

Está región está integrada por grandes Sierras Volcánicas y coladas lávicas, conos dispersos o en enjambre, amplios escudos, volcanes de basalto y depósitos de arenas y cenizas, entre las otras formaciones, que se encuentran dispersos entre llanuras.

La sub provincia se extiende desde el Oeste de la ciudad de Querétaro, hasta Pachuca, Hidalgo con una superficie dentro del estado de 7 821.33 Km de Poniente a Oriente presentando un corredor, debajo de los 2000 m.s.n.m. de lomeríos bajos de material volcánico y llanuras. Aparte de ciertas prominencias dentro de dicho corredor, queda prácticamente encerrado desde todos los lados por sistemas de sierras, mesetas y lomeríos, casi todos de origen volcánico, que exceden los 2000 m. Solo una cumbre, la del cerro Nopala al sur de Huichapan, Hidalgo tiene de 3000 m. de altitud.

FUENTE: Síntesis Geográfico del Estado de Hidalgo
Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2000.

SUPERFICIE:

La superficie con que cuentan la micro región es la siguiente

- ESTADO DE HIDALGO:	20 905.12 km2.
- ACTOPAN:	228.83 km2.
- IXMIQUILPAN:	447.15 KM2.
- SAN SALVADOR:	197.45 km2.
- SANTIAGO DE ANAYA:	366.96 km2.
Total	1240.39 km2.
% contra el estado	5.93 %

LOCALIZACIÓN:

ESTADO	LATITUD	NORTE	LONGITUD	OESTE	ALTITUD
MUNICIPIO	grados	minutos	grados	minutos	m.s.n.m.
ESTADO DE HIDALGO	19	36	99	52	
ACTOPAN	20	16	98	57	2000
IXMIQUILPAN	20	29	99	13	1700
SAN SALVADOR	20	17	99	01	1940
SANTIAGO DE ANAYA	20	02	98	21	2180

FUENTE: Anuario estadístico del Estado de Hidalgo, INEGI 1996.

POBLACIÓN:

ESTADO	POBLACIÓN	HOMBRES	MUJERES	PORCENTAJE POR EDADES			
MUNICIPIO	Total			0.14	15-24	25-24	50 y más
	(habitantes)						
Estado de Hidalgo	2 111 782	1 042 109	1 069 678				
Actopan	44 255	21 198	23 057	36.52	21.23	29.7	12.48
Ixmiquilpan	73 804	35 925	37 879	39.49	21.32	28.9	10.09
San Salvador	28 792	14 234	14 558	36.76	21.54	28.5	13.00
Santiago de Anaya	13 607	6 809	6 798	36.71	21.32	27.0	14.84
total	160 458	78 166	82 292				
porcentaje	100%	48.71%	51.29%				
% contra el estado	7.6%						

En los 4 municipios más del 55% del total de la población tiene menos de 25 años, esto implica gente joven con necesidades de educación, recreación y futuras viviendas, lo que implica crecimientos urbanos.

NUMERO DE LOCALIDADES POR MUNICIPIO Y NUMERO DE HABITANTES:

ESTADO	LOCALIDAD	MENOS DE 2499	DE 2500 A 4999	DE 2000 A 49999
MUNICIPIO		HABITANTES	HABITANTES	HABITANTES
HIDALGO				
ACTOPAN	35	33	1	0
IXMIQUILPAN	102	101	0	1
SAN	43	43	0	0
SALVADOR				
SANTIAGO DE ANAYA	23	23	0	

En este cuadro podemos observar que las localidades que integran los 4 municipios son relativamente pequeñas pues el 99% no excede los 2500 habitantes, por lo que el interés está centrado en las cabeceras municipales. Vea sé la importancia de Actopan e Ixmiquilpan.

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA) Y PORCENTAJE POR SECTORES:

ESTADO	PEA	% SECTOR OCUPADA	% SECTOR PRIMARIO	% SECTOR SECUNDARIO	% SECTOR TERCEARIO
MUNICIPIO					
HIDALGO					
ACTOPAN	11 096	97.30	26.46	18.66	48.65
IXMIQUILPAN					
SAN SALVADO	5 930	96.64	53.1	13.37	29.27
SANTIAGO DE ANAYA	3 087	97.21	44.15	20.70	25.79

En el caso de Actopan, su importancia radica en el sector terciario (servicios) pues ocupa casi el 50% de la Población Económicamente Activa. Los municipios de San Salvador y Santiago de Anaya tienen su importancia en el sector primario, es decir, que las actividades producción de alimentos y materia prima ocupa más de la mitad del total de empleos, al menos en San Salvador. En este mismo municipio, como en todo la micro región, la mano de obra que ocupa el sector secundario (Transformación) tiene menos importancia con relación a los otros dos sectores.

AGRICULTURA

ESTADO	UNIDAD DE PRODUCCIÓN RURAL				SUPERFICIE DE LABOR		
	TOTAL	SOLO RIEGO	SOLO TEMP.	RIEGO TEMP.	TOTAL	SOLO RIEGO	SOLO TEMP.
ESTADO DE HIDALGO							
ACTOPAN	3° lugar	3° lugar	2° lugar	4° lugar	3° lugar	3° lugar	1° lugar
IXMIQUILPAN	1°	2°	1°	1°	1°	1°	3°
SAN SALVADOR	2°	1°	4°	2°	2°	2°	4°
SANTIAGO DE ANAYA	4°	4°	3°	3°	4°	4°	2°
PORCETAJE	100%	50.95%	30.76%	18.28%	100%	39.02%	34.80%
% contra el estado	9.01%				5.55%		

En cuanto a las actividades agrícolas como principal fuente de ingresos en la micro región, los municipios de Ixmiquilpan y San Salvador son los principales productores, además cabe señalar que gran parte de dicha producción es gracias a que cuentan con sistema de riego, y en el caso de San Salvador que es el municipio más pequeño, además cuenta con ventajas como su regularidad topográfica y la conformación del suelo que le permite introducir maquinaria, dichos elementos elevan su productividad. Caso contrario el de Actopan, donde su producción depende del clima, es decir, es de temporal y sólo se recoge 1 o 2 cosechas al año. En general es muy importante la micro región en la producción agrícola pues engloba casi el 10% de la producción del estado.)

GANADERIA:

ESTADO MUNICIPIO	U.P.R. Y EXPLOTACIÓN DE GANADO	U.P.R. CON GANADO BOVINO	U.P.R. CON GANADO PORCINO	U.P.R. CON GANADO CAPRINO
ESTADO DE HIDALGO	157 924	53 883	71 412	28 299
ACTOPAN	30	30	40	40
IXMIQUILPAN	10	10	10	10
SAN SALVADOR	20	20	20	30
SANTIAGO DE ANAYA	40	40	30	20
% contra el total del estado	8.89%	10.90%	9.30%	17.54%
U.P.R. Unidades de Producción Rural.				

Sacando una media, podemos generalizar a un 12% contra el estado la producción total ganadera de la micro región. También en la ganadería Ixmiquilpan y San Salvador son los principales productores, además su importancia radica en que gran parte de su producción es destinado a la venta (68%), lo que significan buenos ingresos monetarios.

ENLACES Y COMUNICACIONES:

ESTADO MUNICIPIO	RED CARRETERA (KM)	PAVIMENTAD %	REVESTIDA %	TERRACERIA %
ESTADO DE HIDALGO				
ACTOPAN	151.91	46.21	53.79	0.00
IXMIQUILPAN				
SAN SALVADOR	32.6	77.6	22.39	14.00
SANTIAGO DE ANAYA	69.50	27.91	72.08	0.00

INFRAESTRUCTURA:

MUNICIPIO	NÚM. DE HABITANTES	NÚM. DE VIVIENDAS	HAB. X VIVIEN.	SERVICIOS		
				AGUA	ENERGIA	DRENAJE
ACTOPAN	44 255	8 969	5	92.16	93.08	71.84
IXMIQUILPAN	73 804	14 029	6	85.51	93.89	46.16
SAN SALVADOR	28 792	5 412	6	95.80	94.67	62.00
SANTIAGO DE ANAYA	13 607	2 695	6	91.13	87.56	26.38

Los datos proporcionados por las tablas arrojan la necesidad de equipar de infraestructura y servicios a los municipios de Ixmiquilpan y San Salvador por su importancia productiva, en ambos casos las tablas concuerdan con lo hipotético; sin embargo, cabe señalar que San Salvador todavía tiene importantes carencias, sobre todo de Equipamiento Urbano (comercio, principalmente). Caso especial el de Actopan que esta dotado de más infraestructura y servicios, esto por su importancia histórica y su explotación en el ámbito turístico.

MIGRACIÓN:

GRUPOS DE EDADES	POBLACIÓN RESIDENTE	NO MIGRANTE	INMIGRANTE EN LA ENTIDAD	NO ESPECIFICADO
ESTADO DE HIDALGO	100%	81.86%	18.02%	0.12
0-14 años	100	91.86	7.88	0.12
15-24	100	80.07	19.86	0.14
25-49	100	71.37	28.48	0.15
50 y más	100	79.01	20.92	0.07
NO ESPECIFICADO	100	94.99	5.01	

En general los movimientos migratorios son muy activos, pues se muestra un considerable porcentaje de inmigración en la entidad, sobre todo en edades de 25 a 49 años, en esté mismo grupo la población local solo es el 70% del total.

NOTA: EN GENERAL LA RELACIÓN MÁS IMPORTANTE EN LA MICROREGIÓN ESTA DADA POR IXMIQUILPAN - SAN SALVADOR - ACTOPAN; ESTO PRINCIPALMENTE POR EL ENLACE CARRETERO, LAS CONDICIONES GEOGRAFICAS Y LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y DE SERVICIOS.

CRITERIOS PARA DETERMINAR LA MICROREGIÓN

En el siguiente paso de la investigación se consideró la necesidad y conveniencia de establecer una región en la que el comportamiento de los componentes del medio natural sea sensiblemente homogéneo, de manera talque para los efectos de aprovechamiento de recursos y formulación de una hipótesis de la influencia de la zona del o en el estado, se determinó ésta sobre la base de:

- 1.- Las delimitaciones físico - natural, en este caso, una cadena montañosa y su condición geográfica de pertenecer al valle del Mezquital.
- 2.- A la vía de comunicación, enlace carretero en nuestro caso.
- 3.- A la localización política, es decir, se tomaron en cuenta los municipios colindantes al de San Salvador.
- 4.- Las relaciones humanas y urbanas en base a los servicios empleos y comercialización de productos.

DE acuerdo a lo anterior se determinaron cuatro municipios que intervienen en lo que denominamos como la:

MICROREGIÓN:

- ACTOPAN
- IXMIQUILPAN
- SAN SALVADOR
- SANTIAGO DE ANAYA

FUENTE: Anuario Estadístico del Estado de Hidalgo, INEGI, 2000

4.5.0 ZONA DE ESTUDIO

ÁMBITO REGIONAL

Para iniliar el proceso de investigación es necesario establecer la ubicación física, socioeconómica y política del poblado que se va a investigar, además de estudiar su ubicación en el ámbito estatal, así como la importancia económica, política y social del estado en el ámbito nacional.

Se debe determinar la región dentro de la cual se inserta el poblado, ya sea mediante la adaptación de un criterio de regionalización establecido con algún estudio existente, o definiéndolo con base en indicadores de tipo socioeconómico, geofísico, productivo, etc., Una vez determinada la región de estudio se deberá conocer las características de comportamiento demográfico, económico, físico y político, su importancia en el ámbito nacional o regional, así como la función que desempeña el centro de población como componente de ésta. Se definirá la influencia que ejerce hasta otros centros de población las ciudades de las que éste depende en cuanto a servicios.

El análisis de aspectos socioeconómico, como la población económicamente activa, la pirámide de edades, sus actividades productivas, producto interno bruto, etc., permitirá conocer su grado de desarrollo económico y plantear sus perspectivas a futuro. El centro de población en estudio desempeña un papel importante en el ámbito estatal o nacional, es necesario destacarlo.

DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

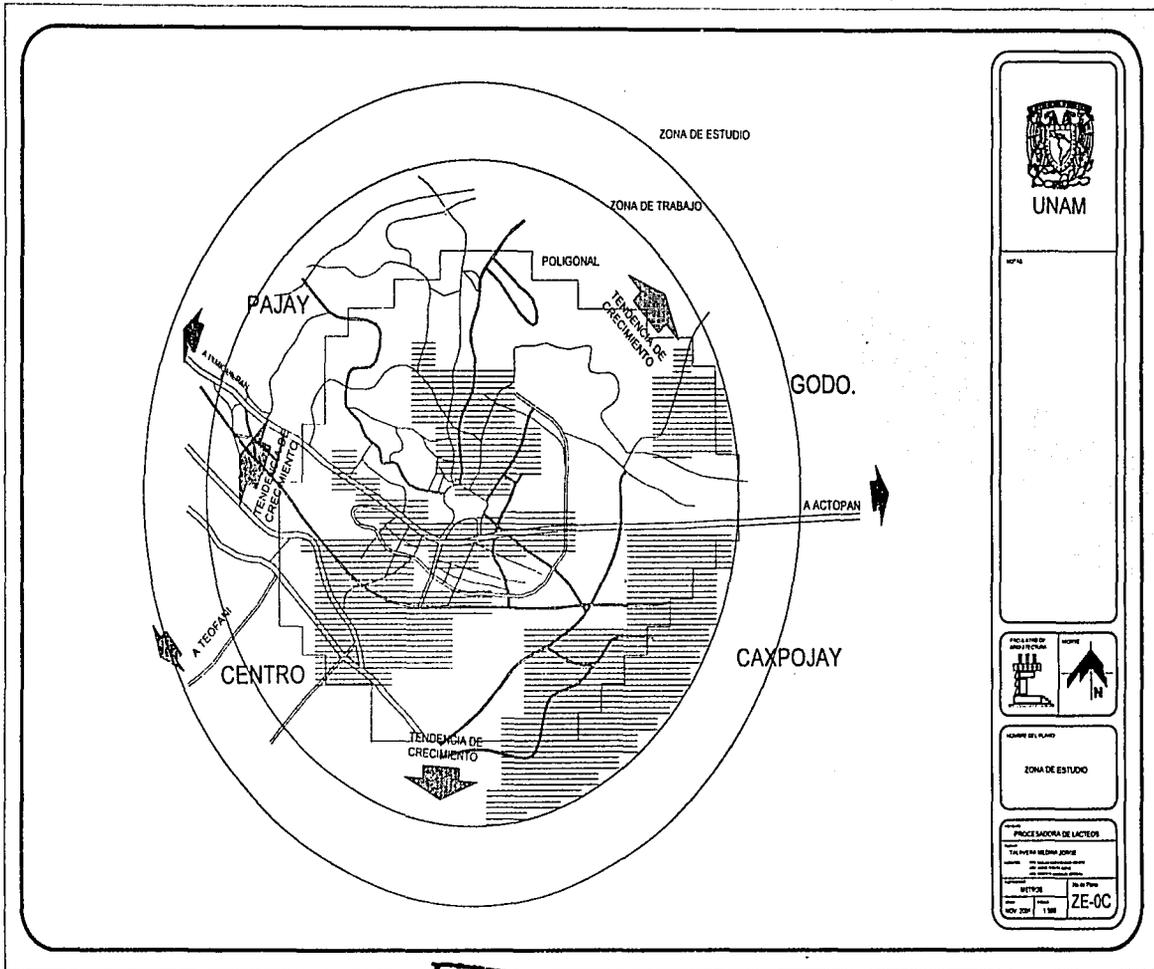
El objeto de este paso es establecer los límites físicos y temporales dentro de los cuales se desarrollará el estudio. Para esto es necesario el análisis de los fenómenos cualitativos que han representado cambios significativos en el comportamiento económico de la población de la zona de estudio. De esta manera se podrá plantear la hipótesis del futuro crecimiento que permita establecer una meta de planeación. Existen diferentes métodos para delimitar el área de estudio, y la adopción de uno de ellos depende del objetivo y características de la investigación.

TENDENCIA DE CRECIMIENTO DE POBLACIÓN.

Al realizar un estudio de planificación del futuro poblado, se debe estudiar un área más allá del mismo. Se deben determinar las zonas hacia las que posiblemente se extienda el crecimiento urbano a futuro. Para ello se tendrá que evaluar las diferentes zonas contiguas a la zona urbana actual, llevando a cabo los siguientes puntos:

- a) Precisión de los límites del área urbana actual en atención a los usos urbanos.
- b) Realización del cálculo del crecimiento de población que tendrá el poblado del año actual al año que se piensa proyectar, con el fin de determinar el número de veces que crecerá.
- c) Calcular la distancia que existe entre el centro de la figura de la zona urbana actual, al punto más alejado de la misma
- d) Aumentar a esta distancia una distancia igual al número de veces que crecerá la población y trazar una circunferencia con esta medida.

Es importante tomar en cuenta las tendencias actuales de crecimiento del poblado y las investigaciones proyectadas en programas, ya que dependiendo de su magnitud ésta provocarán efectos sobre el crecimiento urbano y deberán tomarse en cuenta para la delimitación de la zona de estudio. Con este perímetro se procede a ubicar puntos de referencias físicos para trazar una POLIGONAL del área de estudio, y a su descripción.



UNAM

NOVA



NOMBRE DEL PLANO

ZONA DE ESTUDIO

PROCESADORA DE LACTEOS

TALLERES REGIONALES

MATERIA: 201 (ANÁLISIS DE SISTEMAS)

SEMESTRE: 2011-2012

AUTOR: [illegible]

FECHA: [illegible]

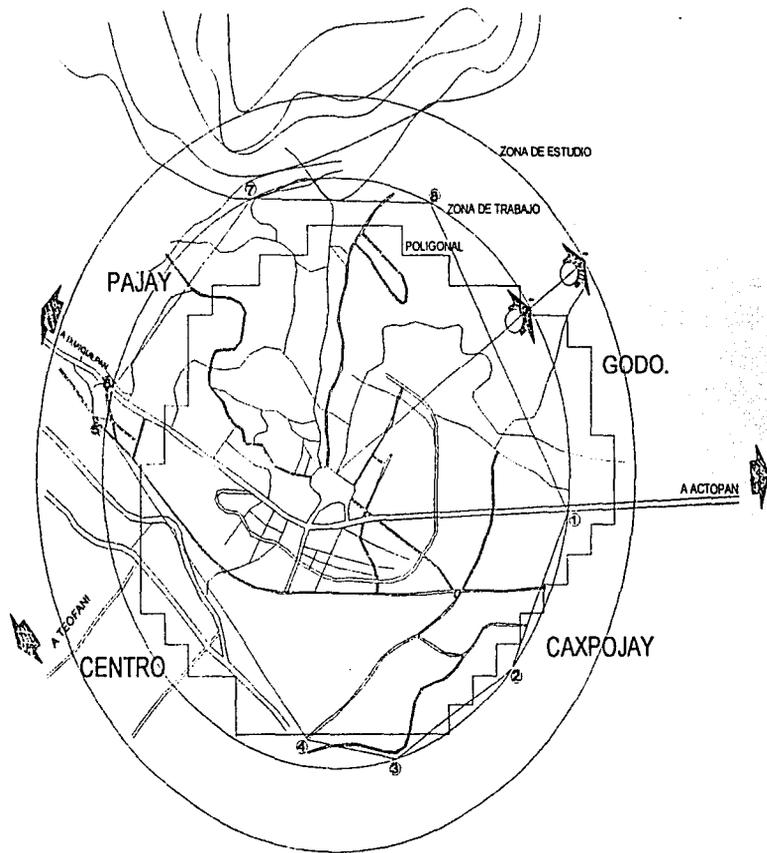
NOMBRE DEL PLANO

ZE-0C

ESCALA: 1:500

HOJA: 1 DE 1

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



UNAM

NOMBRE

INSTRUMENTOS



ESTADO



NOMBRE DEL PUNTO

POLIGONAL

FECHA

PRUEBA SALON DE LACTEOS

INSTITUTO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

CARRERA

INGENIERÍA EN SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN

SEMESTRE

SEXTO

GRUPO

ACTIVOS

NO. DE PUNTO

PO-0D

FECHA DE ENTREGA

1980

4.6.0 NIVEL LOCALIDAD DEXTHO DE VICTORIA

La localidad de DEXTHO DE VICTORIA fue originada por los Otomíes del cual se derivó el nombre que originalmente era NDERTHO "lugar donde se desmorona la tierra".

Aparte de las familias Otomíes ya establecidas ahí, conforme paso el tiempo se establecieron otras familias que dieron origen a otros asentamientos. Con el asentamiento de dichos poblados se origino otra localidad a la que también se le denominó DEXTHOY, con la necesidad de diferenciar a las localidades, entre los años 1948 y 1952 el gobierno decidió nombrar DEXTHO DE VICTORIA al poblado perteneciente al Municipio de San Salvador que hoy es objeto de nuestro estudio.

En DEXTHO DE VICTORIA, los asentamientos no han tenido un origen o ordenamiento, pues algunos han emigrado hacia otros lugares, dichos emigrantes se dieron a partir del sexenio de López Portillo, el cual decreto que, "Todos los establos salieran del D.F." esto llevo a la decadencia de la agricultura en varias regiones del país, deteriorando la economía de los poblados pues era esta su principal fuente de ingresos.

Actualmente su actividad productiva es la ganadería, la producción que se genera es destinada a la venta. También cuenta con una pequeña procesadora de leche y queso, en cuanto a su agricultura sola es para el autoconsumo y los pocos excedentes que hay son para alimentar el ganado (porcino, caprino y vacuno).

La mancha urbana del pueblo esta creciendo hasta las faldas de los cerros, para aprovechar en el cultivo las tierras cercanas a la carretera, donde es mayor la presión del agua en la red de riego.

DEXTHO DE VICTORIA no tiene un crecimiento ordenado pues la gente se asienta donde le sea más útil, ya que el municipio solo pide como requisito no rebasar los linderos del predio vecino y el camino de la vía pública.

FUENTE: Información recabada en visita de campo.

- DIVISIÓN POLÍTICA:

Dextho de Victoria se divide en cuatro barrios:

- Centro.
- Caspojay.
- Pajay.
- Godo.

- LOCALIZACIÓN:

Se localiza aproximadamente a 9.5 Km. Sobre la carretera federal No.85 Actopan-Ixmiquilpan. Tiene una altura aproximada de 1.700 m.s.n.m.

- LIMITES POLÍTICOS:

De acuerdo a las limitaciones físico naturales que se localiza el entorno de DEXTHO DE VICTORIA, se ubican cuatro municipios que intervienen.

- Actopan.
- Ixmiquilpan.
- San Salvador.
- Santiago de Anaya.

- ANTECEDENTES HISTORICOS:

Este predio es una donación de la misma localidad y es tomado como un terreno comunitario ya que es un rescate que hacen las personas de la misma localidad, para trabajarlo y adaptarlo a las mismas necesidades que la localidad esta demandando consiste en instalaciones de Equipamiento Urbano. Por lo tanto las personas se han organizado de tal manera que buscan la posibilidad que

el gobierno financie el proyecto a realizar, además que este tipo de servicios serán beneficios para la misma comunidad de DEXTHO DE VICTORIA.

- EXPECTATIVAS DE DESARROLLO LOCAL:

Una vez que la comunidad cuente con este servicio de Equipamiento Urbano o de espacios abiertos adecuados, podrá contar con una mejor Imagen Urbana, donde se prestarán todos los servicios y más cerca de toda la comunidad, se espera que los espacios abiertos sean lugares de atracción y que sean del agrado de las personas que vengan de lugares de afuera, los mismos habitantes se cuentan atraídos por estos lugares y los frecuentan para que cumplan con el objetivo por el cual fueron planeados.

- MARCO GEOGRAFICO:

El terreno que se está empleando en el proyecto está en la localidad de DEXTHO DE VICTORIA, municipio de San Salvador una de las características de esta zona es el tipo de suelo que está conformado por ARCILLAS, compuesta por capas de limos y arenas que son de consistencia firme, suelen estar cubiertos por superficies artificiales además de tener una resistencia de 4 a 5 ton./ m², conteniendo una superficie lisa y con pendientes de 2% ocasionadas por la erosión.

- CARACTERÍSTICAS DE USO DE SUELO:

El tipo de Uso de Suelo, es el habitacional donde predominan las viviendas y además de contar con grandes extensiones de terrenos que son empleados en la agricultura como ingreso económico dentro de la misma localidad, el número de habitantes en cada casa es de 5 a 8 habitantes donde la densidad de población es de 1362 habitantes

- ACTIVIDADES ECONÓMICAS:

En esta comunidad predominan principalmente las tareas del campo ya que es su única fuente de ingreso que tiene esta localidad, la agricultura es trabajada por sus propios dueños los cuales toman la decisión de vender o utilizarlo para su autoconsumo, además de contar con una planta procesadora de lácteos conformada por una cooperativa en la misma localidad la que da ingresos a poca escala.

- TRAZA URBANA:

La forma se fue dando siguiendo el curso de la carretera principal México-Laredo, que sería además la arteria principal de comunicación y las calles internas a la urbanización son llamadas secundarias, teniendo fluidez a ambos lados teniendo un ancho de 4.00m., no contando con pavimentación, baquetas, señalamientos, etc., el resultado es el crecimiento poblacional desordenadamente.

- CLIMA: DEXTHO DE VICTORIA se ubica en la zona climática seco-semiseco de la sierra Madre Oriental y Eje Neovolcánico, con lluvias en verano con temperatura media anual que fluctúa entre los 18.5°C, con una máxima de 24.7 °C. (junio) y la mínima de 8.3 °C. (enero).
HIDROGRAFIA: Los ríos principales de la entidad corren en dirección suroeste-noreste o bien de sur-norte, salvo en la zona sur en donde existen áreas pertenecientes a la cuenca de México que influye al Golfo de México.

- VEGETACIÓN: El estado presenta cinco tipos característicos de vegetación (Selva, Bosque matorral, Cultivo, Pastizal, Cactáceas. La vegetación de DEXTHO DE VICTORIA sobre sale el Matorral dentro de estos destacan huizaches y mezquitez, aunque también existen en la zona Pastizales y de Cultivo.

- OROGRAFÍA: Atravesando por cordilleras y serranías, el Estado presenta contrastes geofísicos, la Huasteca es una franja larga y angosta, prácticamente verde, cuya altura nunca excede de 800.00 m.s.n.m. La Sierra Alta para inclinada desde el suroeste hacia el noreste, partiendo en dos al territorio. En contraste La Sierra Baja se caracteriza por sus llanuras que de pronto se sumen en abismos, es región de cinco grandes barrancas, más o menos paralelas y orientadas de sur a norte. Metzquitlan, almolon, Metzquitlan y tolantogo.

- **SUELO:** El suelo que conforma esta localidad, está como en toda la sud provincia de Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo, son negras o pardo oscuro con una capa superficial rica en material orgánico y nutriente a este tipo de suelo lo llamamos FEOZEW.

Específicamente DEXTHO DE VICTORIA esta conformado por amplias áreas de terrenos planos con piso rocoso asociados a lomeríos, como lo mencionamos el suelo es de tipo FEOZEW, con gran aportación de carbonatos provenientes de las sierras de calizas y calizas-lutita del cretácico superior e inferior que los rodean, los que los hacen pertenecer a de nominados calcárico, se le encuentra asociado a rendizinas y a regosoles calcáricos, suelos que ya sen al material endurecido por la cementación del carbonato del calcio y que se conoce como caliche fase petrocálcina.

- **VIVIENDA:** Nos damos cuenta que las edificaciones, carecen de atractivo estético y a veces funciona dando por resultado un diseño híbrido que provoca indiferencia formal, como se encuentra toda la localidad. La escala de las edificaciones es muy pequeña, nos encontramos con viviendas de dos niveles a lo máximo, con esto se observa y se relaciona con el espacio y tendrán sensaciones en relación con su escala y esto aunado a la imagen rural nos da sensaciones y proporciones entre las edificaciones.

También observamos que existe una gran relación entre las edificaciones, una de las más importantes es la utilización de materiales existentes en la región, ya que no existe ninguna característica Arquitectónica en esta localidad. Los materiales de construcción son basándose en mampostería de piedra braza en las cimentaciones, en los muros se utiliza ladrillo rojo, tabique gris, piedra, las cubiertas son de concreto armado, lamina de cartón o de asbesto.

- **EQUIPAMIENTO URBANO:** El Equipamiento Urbano en DEXTHO DE VICTORIA esta compuesto de elementos estratégicos como son: Educación, Salud, Comercio, Recreación, Cultura, Administrativos (correos, telégrafos, seguridad publica), que son elementos de gran importancia en el ámbito económico para la misma localidad, ya que el Equipamiento Urbano dentro de la zona de estudio es notorio la diferencia de equipamiento para satisfacerlas necesidades de servicios.

Esto provoca que los habitantes tengan que acudir a poblados aledaños y recorres distancias en busca de dichos servicios. Actualmente el Equipamiento Urbano que existe solo abastece cuando menos mas del 20% de la población total de la zona de estudio, la mala planificación y distribución de los lotes.

INFRAESTRUCTURA:

- **RED DE AGUA POTABLE:** En la zona de estudio de la localidad, que cuenta con el servicio de Agua Potable, donde se observa que el 100% de la población cuenta con este servicio, el que se distribuye por una red primaria.

Existen dos tanques de almacenamiento el primero que esta en funcionamiento tiene una capacidad de 118.250 litros y el segundo que no esta funcionando tiene una capacidad de 330.000 litros. La cimentación de estos tanques es de losa de concreto armado, con muros de tabique rojo y un aplanado de cemento-arena que impide la penetración del agua, con una trabe perimetral de concreto armado, cubierta de una losa de concreto armado la cual tiene un registro de 0.60 x 0.60 cm. , con escalera marina para su limpieza, la tubería de alimentación es de asbesto de 6" con una llave de compuesta.

La salida del tanque de almacenamiento es de tubería de asbesto de 10" con reducción de 6" a 4", en P.V.C., ubicadas en las calles que alimentan a los lotes de casas, con una alimentación de ½", un 20% de la población cuenta con medidor de Agua Potable

- **RED DE ALCANTARILLADO:** Toda el área de estudio esta dotada de este servicio. Las tuberías son de concreto simple y están en buen estado, se utiliza el sistema combinado de zona (agua negra y pluviales) debido a la topografía de la localidad.

Se cuenta con tubo de concreto de 0.30 cms. , con registro de tabique a cada 50 mts., a una profundidad de lecho bajo de 1.10 mts., con una pendiente de 0.3%. El canal de aguas negras y de riego, tiene una altura de 1.40mts. y un ancho de 2.00mts., en algunos lotes hay respiraderos de aguas negras, a cada cuatro lotes de 1.40 x 1.40 mts. Y 0.48 cms. De altura aproximadamente.

- **RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA:** La localización de las redes de distribución, se encuentran de esta manera debido al crecimiento de los asentamientos humanos que se han originado por la necesidad de una vivienda.

Es de tipo trifásico y monofásico, con transformadores normales K0000-01 de comisión federal de electricidad de KVA45 Y KVA30, instalado en poste de concreto, con cable de acero de poste a poste los transformadores se conectan al medidor de cada lote, los postes están aproximadamente a 150 mts., de distancia en la calle. La iluminación en las calles está sobre postes de concreto a una altura aproximada de 6.00 mts., La lámpara es de 175 watts., con foto celdas.

- **IMAGEN URBANA:** El análisis de la Imagen Urbana consiste en el examen de la forma, aspectos y composición de la ciudad, generalmente es producto de las características topográficas del terreno y del medio físico natural.

- **BORDES:** Son los linderos conformados por los canales de aguas negras ya que son el único elemento con el que se puede referir la distancia o la distinción de áreas.

HITOS.- Tomaremos en cuenta a la iglesia, escuela, paraderos de camión y el kiosco que son los elementos más predominantes de la zona.

- **NODOS:** Como centro de actividades distinguiremos el kiosco y la iglesia, es donde según encuestas son centros de reuniones.

- **COMUNICACIONES:** La carretera Federal No. 85, que se une al Oriente del estado con la parte septentrional del país, penetra al estado de Tiza yuca atraviesa gran parte del vallé de Mezquital parando por Actopan, Ixmiquilpan, Tasquilla, Zimapan y Jacala saliendo del estado por Tamazuchale S.L.P.

La autopista México-Querétaro que es la principal vía de acceso entre el centro y el norte de País.

Una ruta principal Carretera México-Laredo, la cual cuenta con 48 kms. De carretera pavimentación. También tiene una red de caminos y veredas de terracería que es utilizada para acceder o salir del poblado, en cuanto a servicios de apoyo solo se cuenta con una línea telefónica para dar servicios a toda la comunidad.

- **MOVIMIENTOS MIGRATORIOS:** Al parecer los movimientos migratorios son muy activos, principalmente la gente emigra a grandes ciudades como el D.F. y los E.U.A. porque según la gente de DEXTHO DE VICTORIA no hay fuentes de empleos así que se van en buscar de mejores recursos económicos para poder ayudar a sus familias, las cuales se quedan en dicha localidad.

- **NOTA: VER PLANO.**

- 4.6.1. PLANO: 1 (DEXTHO DE VICTORIA).

- 4.6.2. PLANO: 2 (ORGANIZACIÓN DEL ASENTAMIENTO).

- **SIMBOLOGÍA:**



PAJAY.



GODO.



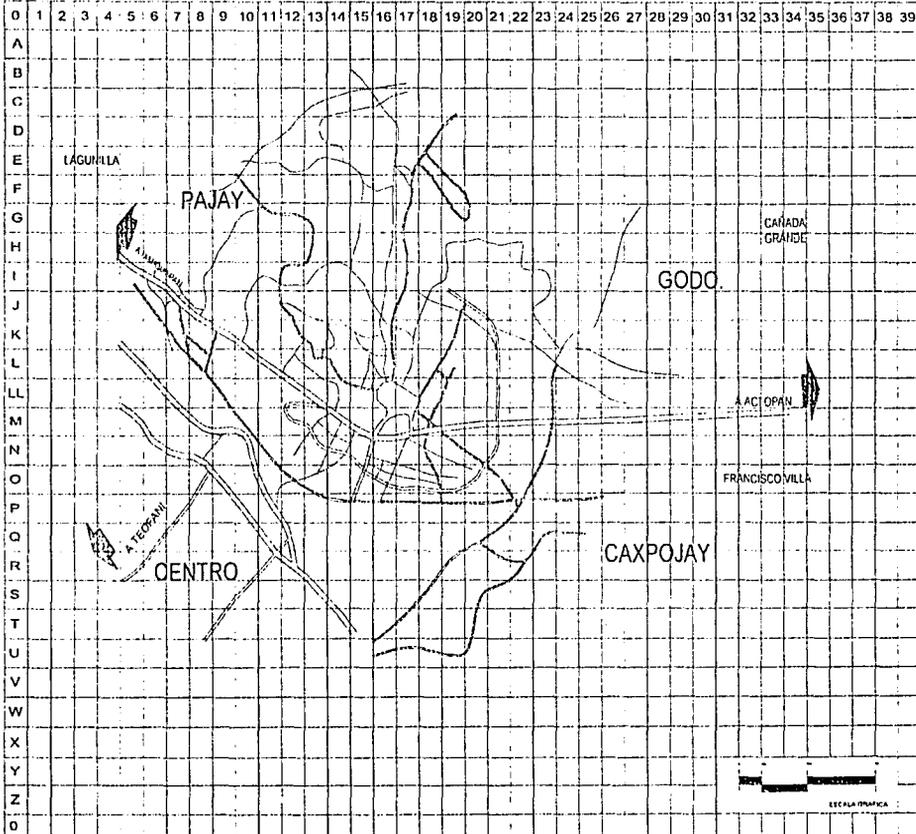
CAXPOJAY.



CENTRO.

- organización del asentamiento.

FUENTE: Información recabada en visita de campo, 2000.



UNAM

04742



PLANTA DE
MUESTREO



NO
N

ESTADO DE QUERÉTARO

DISTRITO DE VICTORIA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

ESTADÍSTICA DE LA PRODUCCIÓN DE LACTEOS

DT-01

TABLAS COMPARATIVAS

	ESTADO DE HIDALGO		MUNICIPIO DE SAN SALVADOR		LOCALIDAD DE DEXTO DE VICTORIA	
LOCALIDAD	Se encuentra en el centro de la República Mexicana relativamente cerca del Distrito Federal.		Se encuentra cerca de Pachuca, capital del Estado y entre dos municipios muy importantes como lo son Actopan e Ixmiquilpan.		Se ubica cerca del Municipio de San Salvador.	
POBLACION (habitantes)	2 111 782	2.4% del país	28 792	1.36% del Estado	1 348	4.68% del Municipio
SUPERFICIE (km2)	20 905.12	1.1% del país	197.45	0.94% del Estado	1.96	0.99% del Municipio
PIB -sector 1° -sector 2° -sector 3°	100% de la población	9.04% 36.54% 54.42%				
PEA -sector 1° -sector 2° -sector 3°	100% de la población ocupada	38.00% 26.20% 35.80%	100% de la población ocupada	53.10% 13.37% 29.27%	100% de la población ocupada	59.58% 8.75% 31.60%
ENLACES Y COMUNICACIONES	7 279.35 Km de carreteras pavimentadas -caminos rurales -ferrocarril -aeropista -teléfono -correo -t.v. -radio -enlace (vía satélite)		53.4 Km de carretera pavimentada -caminos rurales -correos -teléfonos -oficinas postales	0.73% del Estado	Aprox. 2km. de carretera pavimentada -caminos rurales -brechas y tercerías -teléfono	3.56% del Municipio
MOVIMIENTOS MIGRATORIOS		11.68% del Estado				

FUENTE: Anuario Estadístico del Estado de Hidalgo, INEGI, 2000

5.0.0 POSIBILIDADES DE USO AGRÍCOLA DE LA TIERRA

Sub provincia de Llanura y Sierra de Querétaro e Hidalgo

ESTADO		MICRO REGIÓN		LOCALIDAD
		RELACIÓN ALTA		
1.- Terrenos aptos para la agricultura, mecanizada estacional.		1.- Terrenos no aptos para la utilización agrícola.		1 - Terrenos aptos para la agricultura, mecanizada continua.
	RELACIÓN MEDIA		RELACIÓN MEDIA	
2.- Terrenos no aptos para la utilización agrícola.		2.- Terrenos aptos para la agricultura, mecanizada continua.		2.- Terrenos aptos para la agricultura manual continua.
3.- Terrenos aptos para la agricultura manual estacional.		3.- Agricultura manual continua.		3.- Terrenos no aptos para la utilización agrícola.

5.1.0 VEGETACIÓN Y USO ACTUAL

PROVINCIA DEL EJE NEOVOLCANICO.

Sub provincia de Llanura y Sierra de Querétaro e Hidalgo.

ESTADO		MICRO REGIÓN		LOCALIDAD
		RELACIÓN MEDIA		
1.- Agricultura de temporal.		1.- Agricultura de riego.		1.- Agricultura de riego.
	RELACIÓN MEDIA		RELACIÓN MEDIA	
2.- Agricultura de riego.		2.- Agricultura de temporal.		2.- Agricultura de temporal.
3.- Matorral Cracicaule (vegetación secundaria).		3.- Selva Baja Caducifolia (vegetación secundaria).		3.- Matorral Cracicaule.

5.2.0 POSIBILIDADES DE USO PECUARIO DE LA TIERRA

Sub provincia de Llanura y Sierra de Querétaro e Hidalgo.

ESTADO		MICRO REGIÓN		LOCALIDAD
		RELACIÓN MEDIA		
1.- Terrenos aptos para el establecimiento de praderas cultivadas.		1.- Terrenos aptos para la vegetación natural diferente del pastizal.		1.- En uso agrícola.
	RELACIÓN MEDIA		RELACIÓN MEDIA	
2.- Terrenos aptos para el aprovechamiento de vegetación diferente del pastizal.		2.- En uso agrícola.		2.- Aprovechamiento diferente del pastizal.
3.- Terrenos no aptos para el aprovechamiento pecuario.		3.- Lo aprovecha el ganado caprino.		3.- No aptos para el aprovechamiento pecuario.

5.3.0 POSIBILIDADES DE USO FORESTAL DE LA TIERRA

Sub provincia de Llanura y Sierra de Querétaro Hidalgo.

ESTADO		MICRO REGIÓN		LOCALIDAD
		RELACIÓN MEDIA		
1.- Terrenos no aptos para la explotación forestal.		1.- Terrenos no aptos para explotación comercial.		1.- Terrenos no aptos para explotación forestal.
	RELACIÓN MEDIA		RELACIÓN MEDIA	
2.- Terrenos aptos para uso forestal de consumo domestico.		2.- Uso forestal de consumo domestico.		
3.- Terrenos aptos para el aprovechamiento forestal comercial.				

ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

El objetivo en este punto es entender las características y la composición de la población, así como las causas que han provocado cambios significativos en la dinámica de crecimiento, con la finalidad de identificar las tendencias de desarrollo poblacional, económico y social del centro de la población y establecer la estrategia y las políticas particulares para el desarrollo futuro.

En todo estudio cuyo objetivo sea el análisis de las tendencias de urbanización o de planificación urbana es necesario considerar los aspectos demográficos que permitan llevar un seguimiento del desarrollo poblacional de la región o zona de estudio.

Para realizar este análisis, será necesario la identificación del volumen y tipo de población existente y los cálculos a futuro.

Se debe considerar que los plazos no sólo tienen la finalidad de establecer la cantidad de población en los mismos, sino que a su vez constituyen el intervalo para la realización de acciones que ayuden al desarrollo del asentamiento, por lo que su temporalidad deberá corresponder a acciones de contención de tres a cuatro años, costo plazo; acciones de regulación de a cuatro a seis años, mediano plazo, y acciones de anticipación, más de seis años, largo plazo.

Se recomienda que al establecer estos horizontes se relacionen con los períodos de gobierno estatal, nacional o municipal, según sea el caso.

Decididos los períodos u horizontes de planeación se procede a plantear las hipótesis de crecimiento futuro a partir de la identificación de los cambios significativos en los datos históricos de la población, sus causas y efectos, para que en función de ello y junto con las características de desarrollo planteadas para el asentamiento, se establezca la dinámica de desarrollo futuro, aplicándose técnicas de cuantificación que de ninguna manera constituyen las hipótesis por plantear; son solamente un auxilio para el establecimiento de valores que se pueden obtener a través de los métodos aritmético, geométrico, o de la tasa de interés compuesto.

6.0.0 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y POLÍTICOS.

El análisis de los aspectos sociales, económicos y políticos característicos de la población de una zona de estudio implica la participación de especialistas en la materia. A riesgo de parecer simplistas y superficiales. La observación y análisis de algunos datos en el ámbito social y político permiten conocer el grado de interpretación social existente, los grados de organización y las potencialidades de ésta en la población, así como sus características generales.

PROYECCIONES DE POBLACIÓN.

Sobre la base de la duración de la elaboración del proyecto a los trámites políticos, administrativos y al financiamiento de este, el trabajo propone un nivel de planeación a Largo Plazo (9 años) así que consideramos hasta el año 2009 para que este trabajo de investigación tenga vigencia.

METODO DE LA TASA DE INTERESES COMPUESTOS.

$$I = n \text{ pf} / \text{pi} - 1(100)$$

$$I = 35 \text{ 1348} / 380 - 1(100)$$

$$\text{donde } n = (A_f - A_i)$$

$$n \text{ 0}(1995 - 1960) = 35$$

$$\text{Pf} = \text{población final 1348}$$

$$\text{Pi} = \text{población inicial}$$

$$\text{Pb} = \text{población buscada}$$

$$\text{Ab} = \text{Año Buscado (2009)}$$

$$\text{Af} = \text{Año Final (2000)}$$

$$I = 3.68\%$$

$$\text{Pb} = 1348(1.42)$$

$$\text{Pb} = 1919.93 = 1920$$

$$I = 1.036 - 1 (100)$$

$$P_b = P_f (1+i)$$

6.0.1 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.

POBLACIÓN:

Los datos demográficos de la localidad de Dextho de Victoria.

Población total en 1999 = 1510

Hombres = 739 (48.97%)

Mujeres = 771 (51.03%)

GRAFICA DE EDADES

EDADES	PORCENTAJE	NO. DE HABITANTES
Menores de 1 año	2.2%	30
1 a 4 años	10.8%	147
5 a 9 años	14.6%	199
10 a 14 años	14.2%	194
15 a 19 años	11.45%	156
20 a 24 años	8.6%	117
25 a 29 años	7.5%	102
30 a 34 años	5.9%	80
35 a 39 años	5.6%	76
40 a 44 años	3.9%	53
45 a 49 años	3.7%	50
50 a 54 años	3.8%	51
55 a 59 años	2.6%	35
60 a 64 años	2.1%	28
65 a 69 años	1.8%	24
70 a 74 años	1.3%	17
75 a 79 años	0.2%	3

Densidad bruta de población = 6 Hab. / Ha.

Taza de crecimiento = 3.68% anual.

La población en 1960 era de 360 habitantes, esta se incremento para el año 1999, registrándose 1510 habitantes y para el año 2009 se calcula que exista en la localidad una población de 2113 habitantes.

Observamos que las personas con edades entre los que van de 1 a 24 años son poco más de 60.0% totales de la población, es decir la población es joven. Lo que significa que existe la necesidad de crear escuelas de educación básica y espacios de recreación.

FUENTE: Censo realizado por el Sector de Salud, en 2000.

DENSIDAD DE POBLACIÓN: La densidad de población es la cantidad de habitantes por m², en nuestro caso la Densidad la dimos en habitantes por Hectárea, analizando los siguientes puntos.

DENSIDAD PROMEDIO: Tomamos toda el área de la poligonal o limite del pueblo, que son 279 HAS. Divididas entre el total de población que es de 1510 hab. Ver plano H-01.

DENSIDAD BRUTA: En nuestro plano se ubicaron limites del pueblo y limites de área urbana, por lo tanto nuestra Densidad Bruta se dio sobre la base del total de HAS. Del área urbana entre nuestra población. Ver plano H-02.

DENSIDAD NETA: Esta Densidad Neta se dio por medio de tomar solo en cuenta la HAS. Del área urbana de Uso de Vivienda, e igualmente dividida entre el total de población. Ver plano H-03.

DENSIDAD NETA / HA: En este plano solo se ubica la Densidad por Hectárea, para poder ubicar las partes del poblado donde existe Densidad Baja, Media, Alta. Ver plano H-04.

DENSIDAD NETA / HA: En este plano solo se ubica la Densidad por Hectárea, para poder ubicar las partes del poblado donde existe Densidad Baja, Media, Alta. Ver plano H-04.

En el plano H-05 ubican lo antes dicho de las áreas con Densidad, Baja, Media, Alta, se realizo una tabla resumen estableciendo estos tres niveles generalizando las hectáreas donde encontramos densidades de 7,14 y 21 hab. el otro se generalizo también la densidad Media es de 28,35 y 42 hab. y por último las Densidad Alta es de 49,56 y 77 hab.

HIPÓTESIS DE CRECIMIENTO POBLACIÓN.

TASA

2003	2006	2009	1991 - 2009	
Tasa de Int.comp.	1689	1889	2113	3.8%

NOTA : VER PLANO.

- 6.1.0. PLANO: 3 (ÁREA URBANA).

- DENSIDAD PROMEDIO: H - 01.

- POLIGONAL 267 ha.

- Formula:

- 267 ha.

- 1547 habitantes.

- 1547 hab. = 5.7 hab./ ha.

267 ha.

- 6.2.0. PLANO: 4 (ÁREA URBANA).

- DENSIDAD BRUTA: H - 02.

- ÁREA URBANA OCUPADA: 83 ha.

- Formula:

- 83 ha.

- 1547 habitantes.

- 1547 hab. = 18.6 hab./ ha.

83 ha.

- 6.3.0. PLANO: 5 (ÁREA URBANA).

- DENSIDAD NETA: H - 03.

- ÁREA URBANA OCUPADA: 71 has.

- Formula:

- 71 has.

- Carretera = 61.760 m2.

- Calles.

- Veredas.

- Canales.

- 710.000 = 61.760 = 648240 m2 = 64.824 has.

- 1547 hab. = 23.8 hab./ has.

64.82 has.

6.4.0. PLANO: 6 (AREA URBANA).

- DENSIDAD NETA X HECTARIA: H - 04.

- ÁREA URBANA OCUPADA: 81 has.

- DEMSIDAD NETA X HECTARIA.

HAB. #NAS. POB. %POB. % TERRITIRAL

	7	21	147	9.7	25.9	1 vivienda = 7 hab./has.
	14	13	187	12.05	16.04	2 vivienda = 21 hab./has.
	21	12	252	16.6	14.81	3 vivienda = 24 hab./has.
	28	6	168	11.1	7.4	4 vivienda = 28 hab./has.
	35	5	175	11.5	6.1	5 vivienda = 35 hab./has.
	42	3	126	8.3	3.7	6 vivienda = 42 hab./has.
	49	4	196	12.9	4.9	7 vivienda = 49 hab./has.
	56	2	112	7.4	2.4	8 vivienda = 56 hab./has.
	77	2	154	10.1	2.4	9 vivienda = 77 hab./has.

- **6.5.0. PLANO: 7 (CORTO PLAZO).**

 Densidad Baja : 12.7 hab. / has. = 51 has.

 Densidad Media : 3.4 hab. / has. = 15 has.

 Densidad Alta : 58 hab. / has. = 9 has.

- **6.6.0. PLANO: 8 (MEDIANO PLAZO).**

 Densidad Baja : 13 hab. / has. = 57 has.

 Densidad Media : 34 hab. / has. = 17 has

 Densidad Alta : 58 hab. / has. = 10 has.

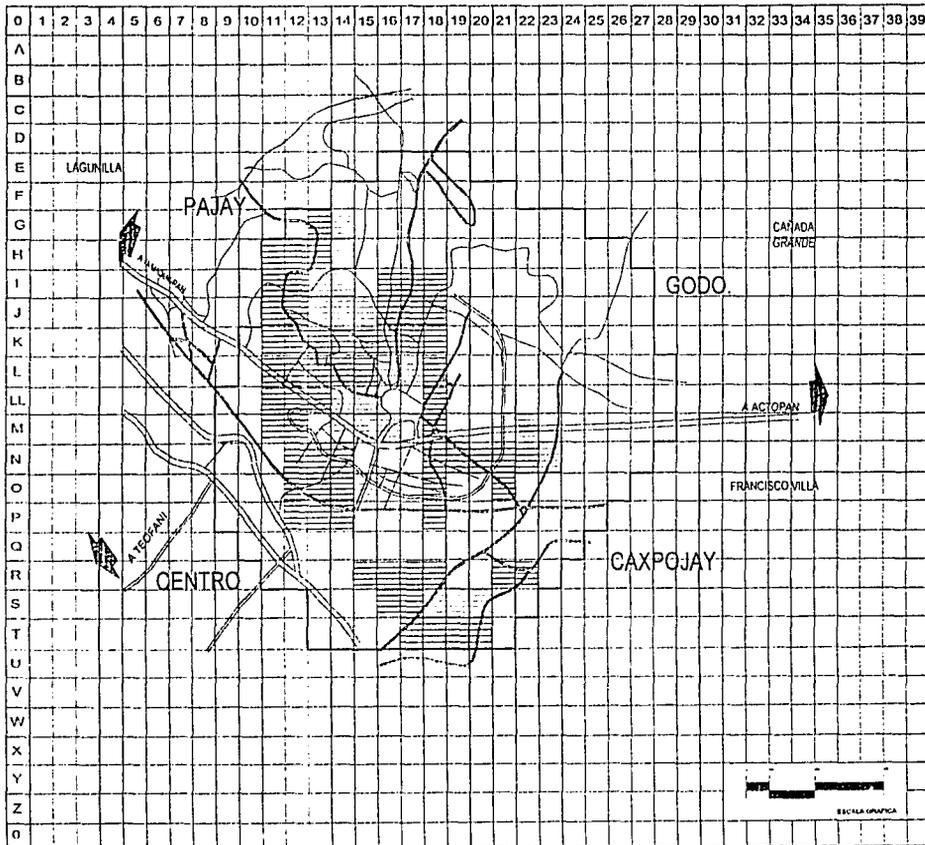
- **6.7.0. PLANO: 9 (LARGO PLAZO).**

 Densidad Baja : 13 hab. / has. = 64 has.

 Densidad media : 34 hab. / has. = 19 has.

 Densidad Alta : 58 hab. / has. = 11 has.

FUENTE: Información recabada en visita de campo,2000.



UNAM

NOTA



MAQUINARIAS DE IMPRIMERIA



NOTA
N

TIPO DE PLAZO

CORTO PLAZO

PROYECTO: PROYECTO MAPA DE LACTE

TITULO: TRABAJO DE GRADUACION

FECHA DE ENTREGA: 1978

CP-07

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

ASPECTOS FÍSICO NATURALES

Los recursos naturales y humanos con los que cuenta el país son factores fundamentales para el desarrollo económico y social, para ello su estudio y evaluación son de una suma importancia, más aun cuando se trata de la necesidad de plantear o planificar para plantear su aprovechamiento más racional.

El objetivo del análisis del medio físico es conocer las características existentes en el medio natural para definir las zonas apropiadas para el desarrollo de los asentamientos humanos, así como para plantear los usos y destinos del suelo según sus aptitudes y potencialidades. De esta manera, se trata de pretender racionalmente las diferentes actividades del hombre y realizarlas en condiciones más favorables sin provocar alteraciones al medio físico.

7.0.0. TOPOGRAFÍA.- En este apartado se analizarán las formas más representativas del suelo, delimitando las diferentes inclinaciones del terreno y agrupándolo en rangos. Este se asociará a las distintas propuestas: Usos Urbanos, Agrícola, Forestal, Etc.

7.1.0. EDAFOLOGÍA.- En DEXTHO DE VICTORIA encontramos 2 tipos de suelos, dados por él: Clima, Vegetación y la Topografía:

UNIDADES Y SUB-UNIDADES DE SUELO

FEOZEM (H): Estos suelos se caracterizan, principalmente porque están conformados por una capa superficial oscura, suave y rica en materia orgánica y nutrientes. Lo que significa que tiene grandes aptitudes para la agricultura tanto de riego con de temporal. En DEXTHO DE VICTORIA se producen principalmente grano como el maíz y alfalfa. Este suelo es susceptible a la erosión. En la zona encontramos FEOZEM CALCÁRICO, el cual se caracteriza por tener (Cal) en todos sus horizontes, lo cual hace a éste suelo más productivo tanto en la agricultura como en la ganadería.

RENDZINA (E): Su vegetación natural es de matorral. Se caracteriza por poseer una capa superficial abundante en humus y muy fértil, que descansa sobre roca caliza o algún material rico en Cal. No son muy profundos y son generalmente arcillosos, su susceptibilidad a la erosión es moderada.

7.2.0. HIDROLOGÍA.- Otro de los aspectos importantes que se deben considerar para el análisis de zonas aptas para el desarrollo urbano es el hidrológico, necesario para prevenir las molestias que ocasionan las lluvias y escurrimientos que pueden llevar a inundación. A partir del análisis de los aspectos hidrológicos deberán determinarse áreas con posibilidades de usos recreativos; áreas no aptas para el desarrollo urbano por riego y vulnerabilidad; identificación de asentamientos ubicados en áreas no aptas de riego; identificación de medidas para prevenir riesgos por inundación; identificación de las tendencias a ocupar áreas no aptas para el desarrollo urbano e identificación de zonas de preservación que cumplen una función ecológica en la zona de estudio.

7.3.0. GEOLOGÍA.- Las características del suelo deberán ser analizadas y evaluadas para determinar la conveniencia del desarrollo urbano, en función de los costos que implicarían las mejores o mejoras de suelo en caso de requerirse, las características de drenaje y la erosión, naturaleza y tipo de vegetación que se puede cultivar. El subsuelo contiene tres elementos esenciales para el crecimiento de la vegetación: aire y nutrientes (minerales y humus. El subsuelo, el clima y la topografía son factores relacionados entre sí que afectan al crecimiento de la vegetación, siendo el clima el más importante.

El análisis del subsuelo aumenta con detenimiento, detalle y costo a medida que el proyecto de planificaciones desarrolla.

7.4.0. USOS DEL SUELO.- El uso del suelo es importante que deben considerarse en el análisis del medio natural de una zona específica con posibilidades de desarrollo urbano, uso de suelo y el tipo de vegetación natural que existe, con el fin de tomarlos en cuenta en la planeación, incorporarlo, protegerlos y preservarlos para obtener un mayor beneficio ecológico, económico y social. La vegetación deberá respetarse en lo posible, ya que es un elemento que funciona como estabilizador del microclima, además de que evita la erosión, factor muy importante en zonas arboladas, como las que existen en DEXTHO DE VICTORIA, además de contar con suelos arenosos, en las que el viento puede desplazar dunas y ocasionar graves problemas a las construcciones y a las redes de drenaje.

7.5.0. VEGETACIÓN.- La vegetación tiene su origen en las condiciones impuestas por los demás componentes de un ecosistema: topografía, suelo, clima, etc. Funciona como regulador del microclima y de la humedad del subsuelo, evitándola erosión de la capa vegetal del suelo y puede modificar el microclima urbano pues estabiliza la temperatura e eleva los niveles de humedad, también incorpora oxígeno a la atmósfera.

La vegetación protege de vientos fuertes, absorbe ruidos y aminora malos olores en el ámbito de paisaje urbano. También permite la creación de gran número de ambientes a partir de la utilización adecuada de sus características, lo que hace posible reducir contrastes, texturas, color y al utilizarse adecuadamente en el diseño urbano de la ciudad permite la caracterización de zonas, barrios, calles, zonas verdes y recreativas.

7.6.0. CLIMA.- El clima es un componente de medio físico natural, determinante en el desarrollo de los asentamientos, no tan sólo en la parte del diseño de edificios, sino en el proceso mismo de planeación de un asentamiento. El estudio de las características que lo conforman es de gran importancia para la determinación de áreas aptas para nuevos asentamientos, como los ya existentes en DEXTHO DE VICTORIA. Los otros elementos componentes del clima, como soleamiento, viento dominante y precipitación pluvial deberá, analizarse para que, en función de ellos y para su aprovechamiento racional, se proyecten los nuevos asentamientos, la orientación de los lotes y vialidades, la matización de vientos dominantes, la utilización de la vegetación para crear ambientes favorables.

CONDICIONES CLIMÁTICAS EN DEXTHO DE VICTORIA

VALORIZACIÓN DEL CLIMA

	VARIABLES	CARACTERÍSTICAS.	APLICACIÓN AL DISEÑO	PROBLEMAS POR RESOLV.
<p>La naturaleza media anual fluctúa entre los 18.5°C. con una máxima de 24.7°C. en Junio y la mínima de 8.3°C. en Enero</p> <p>Vientos dominantes del NOROESTE.</p>	<p>Media 20-30°C.</p> <p>Baja 0-20°C.</p>	<p>Calor soportante, lluvia regular, humedad media.</p> <p>Poco calor, poco lluvioso, húmedo.</p> <p>Buena ventilación, atraen lluvia, disminuye la contaminación.</p>	<p>Espacios abiertos, muros delgados, ventanas grandes.</p> <p>Procurar soleamiento y retención de calor, techos bajos, ventanas chicas.</p>	<p>Sombras.</p> <p>Protección contra vientos fríos.</p>

FUENTE: Anuario Estadístico del Estado de Hidalgo, INEGI, 1999.

NOTA : VER PLANO.

7.7.0. PLANO: 10 (MEDIO FÍSICO).

- SIMBOLOGIA:

-  - Área no favorable para asentamientos.
-  - Zona de tránsito.
-  - Zonas prioritarias para asentamientos.
-  - Curvas de nivel.
-  - Isoterma media máximo 24.7°.
-  - Isoterma media mínimo 8.3°.
-  - Dirección de los vientos.

- medio físico.

7.8.0. PLANO: 11 (TOPOGRÁFICO).

- SIMBOLOGIA:

-  - Curvas de nivel.
- topográfico.

7.9.0. PLANO: 12 (EDAFOLOGÍA).

- SIMBOLOGIA:

-  - FEOZEM CALCÁRICO + RENDZINA.
 - Apto para la agricultura.
 - Producción ganadera baja.
 - Suelo arcilloso, erosión variable.
-  - FEOZEM CALCÁRICO.
 - Apto para la agricultura.
 - Apto para la ganadería.

- Edafológica.

7.10.0. PLANO: 13 (HIDROLÓGICO).

- SIMBOLOGIA:

-  - Esguerrimiento intermitente.
 -  - Cuerpo de agua.
 -  - Zona inundable.
 -  - Zona afectada (restrictiva).
 -  - Canal de aguas negras.
- hidrológico.

7.11.0. PLANO: 14 (GEOLOGIA).

- SIMBOLOGIA:

-  - FEOZEM CALCARICO + RENDZINA.
- Apto para la agricultura.
- Producción ganadera baja.
- Suelo arcilloso, erosión variable.

-  - FEOZEM CALCARICO.
- Apto para la agricultura.
- Apto para la ganadería.

- geología.

7.12.0. PLANO: 15 (USO DE SUELO).

- SIMBOLOGIA.

-  - Uso de suelo servicios = 3.8 hectáreas. = 4.69%.

-  - Área recreativa = 0.2 hectáreas. = 0.24%.

-  - Uso de suelo agrícola de riego. = 16.7 hectáreas. = 20.61%.

-  - Uso de suelo agrícola de temporal. = 20.34 hectáreas. = 25.09%.

- uso de suelo.

7.13.0. PLANO: 16 (VEGETACIÓN).

- SIMBOLOGIA.

-  - Masa de árboles.

-  - Pastizal.

-  - Vegetación secundaria.

-  - Árboles dispersos.

-  - Matorrales (captacias, acacia).

- vegetación.

7.14.0. PLANO: 17 (CLIMA).

- SIMBOLOGIA.

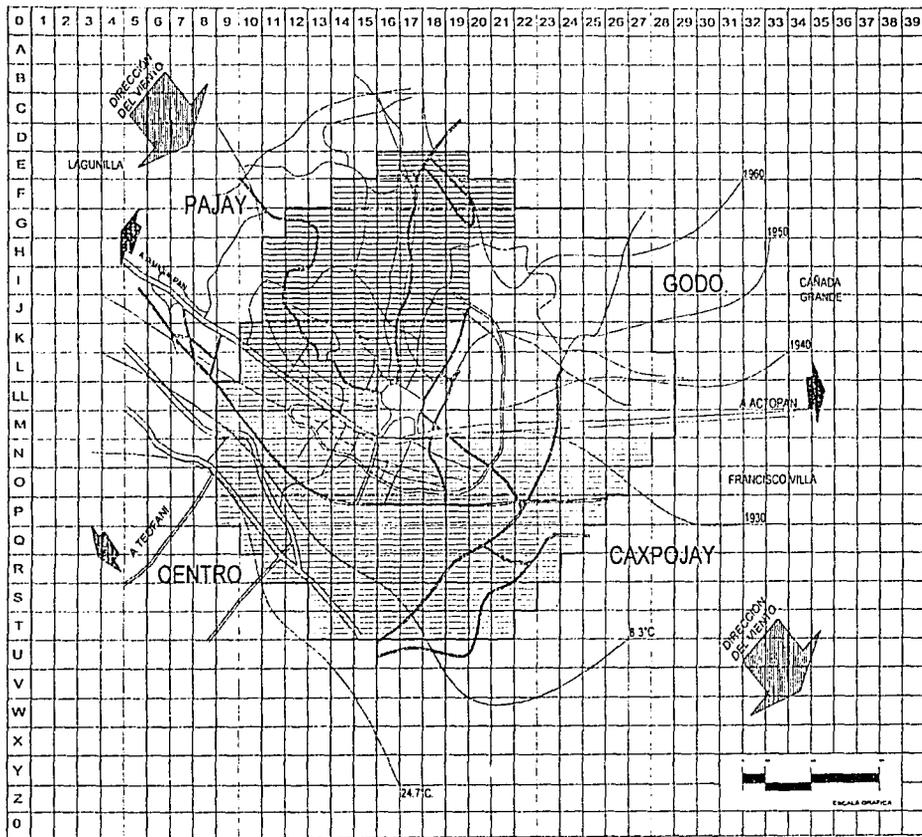
-  - Isoterma Medio Máximo. 24.7 °c.

-  - Isoterma Medio Minimo. 8.3 °c.

-  - Dirección de los vientos dominantes.

-  - Límites de la zona urbana.

FUENTE: Información recabada en visita de campo, 2000.



UNAM

NOVA



NOVA EN PAJO

CONDICIONES CLIMATICAS

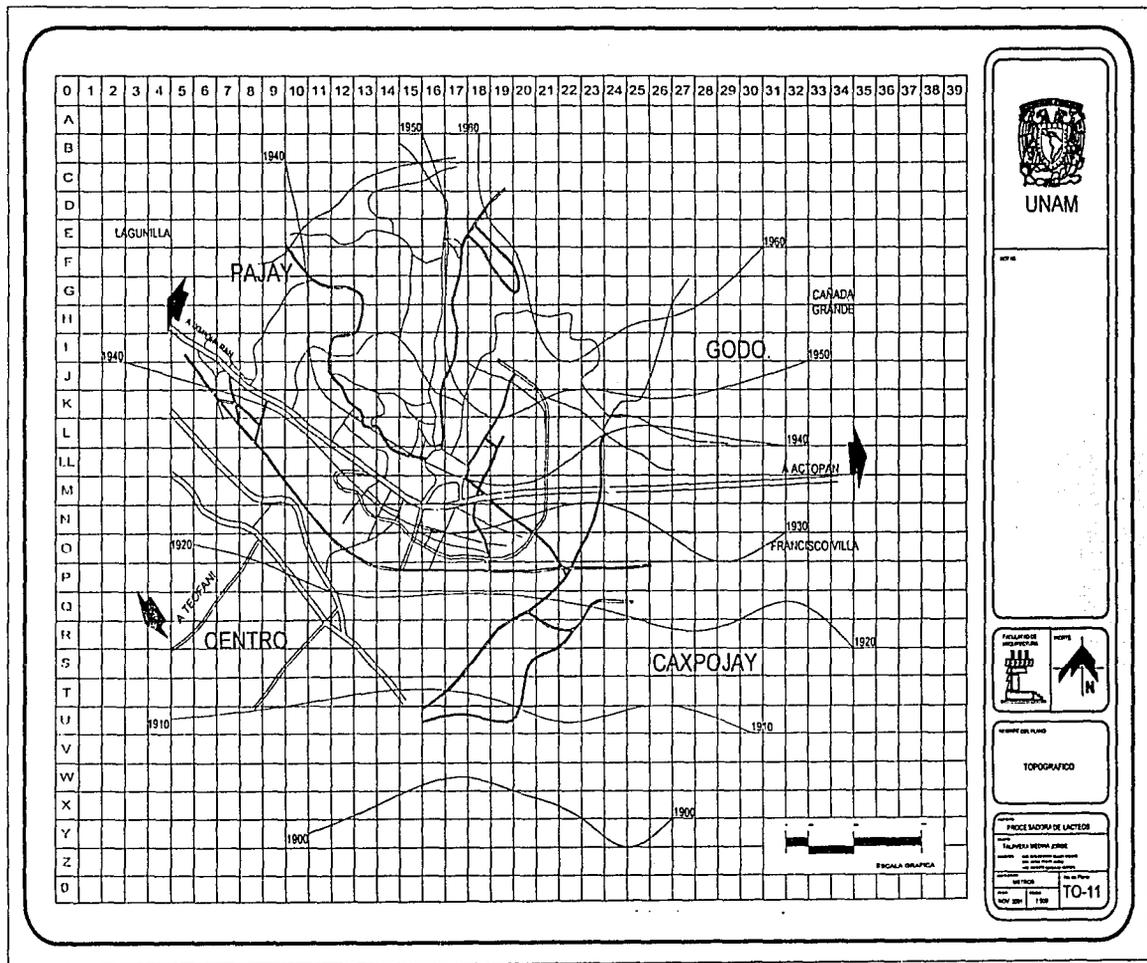
PROYECCION DE LACTEES

TAL VERA DE PANAJURE

NOVA EN PAJO

CC-10

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



UNAM

1974



TIPO DE PLANO

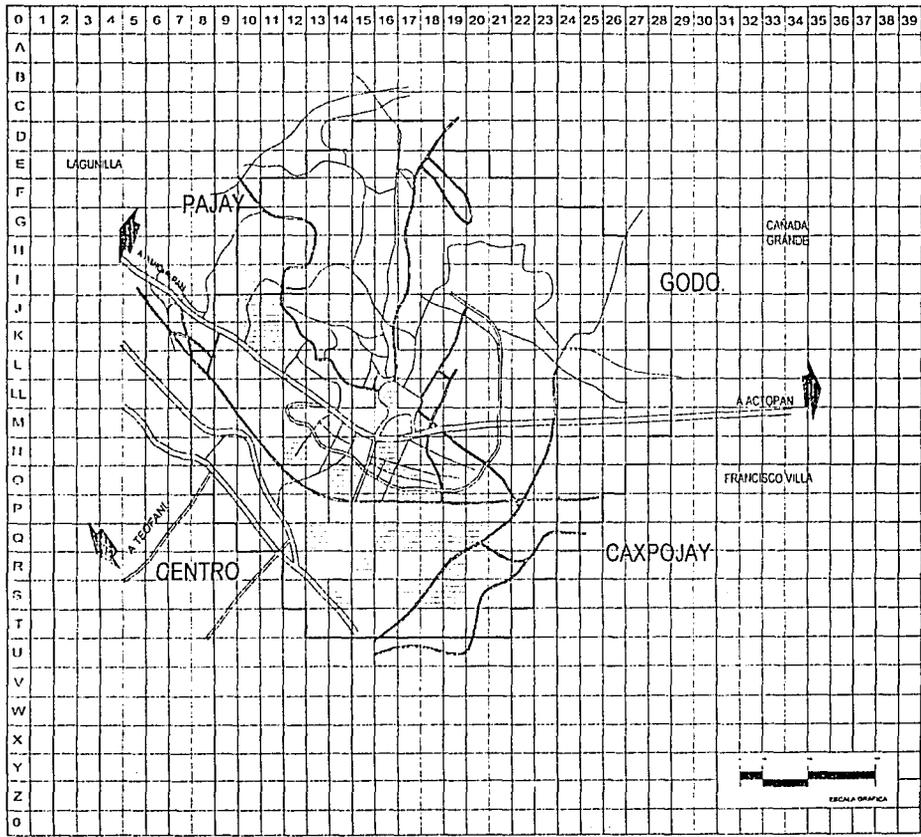
TOPOGRÁFICO

PROYECTO: PROCESO MADURA DE LACTEOS

ELABORADO POR: INGENIERO AGROPECUARIO
 INGENIERO AGROPECUARIO
 INGENIERO AGROPECUARIO

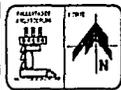
NOV 1974

TO-11



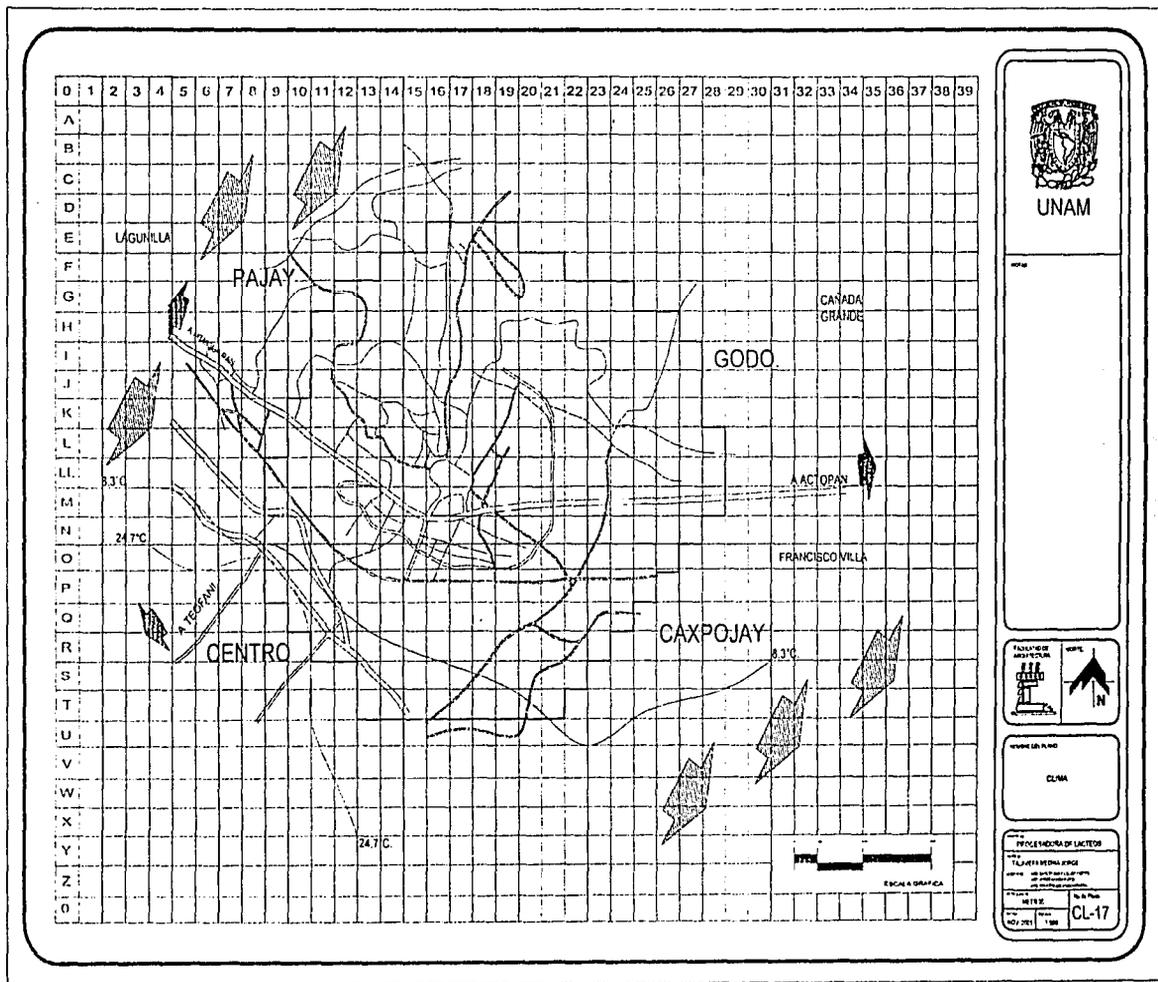
UNAM

074



USO DE SUELO

PROYECTO DE INVESTIGACION	
TITULO: TEMA 1. CAXPGJAY	
AUTOR: DR. JOSÉ ANTONIO GARCÍA	
INSTITUCIÓN: UNAM	
FECHA: 1978	NO. DE HOJAS: 15
ESCALA: 1:50,000	US-15



UNAM

NOVA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

CLIMA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
 TESIS DE GRADUACIÓN
 TÍTULO: CLIMA DE LA ZONA DE ESTUDIO
 AUTOR: [Name]
 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES CLIMÁTICAS
 UNAM
 CL-17

EVALUACIÓN DEL MEDIO FÍSICO

Los aspectos del medio físico se han analizado en forma separada; sin embargo, es necesario su evaluación de manera interrelacionada para poder determinar los diferentes usos propuestos y las zonas aptas para el crecimiento urbano, en función de sus características físico naturales y de las consecuencias económicas, sociales y políticas que pueden incidir en el desarrollo futuro del poblado.

Para realizar la evaluación del medio físico se aconseja la realización de una matriz, donde se confrontarán por un lado los usos propuestos y por el otro las características del medio físico existente. El trabajo decidirá los usos propuestos con base en las características físico-naturales y físico-espaciales de la zona de estudio, y en las necesidades socioeconómicas y políticas de la población. Dichas características significan las potencialidades y limitaciones en la existencia de determinados usos.

Las evaluaciones realiza a partir de la conveniencia o no de la existencia de un uso en relación con las características (edafológicas, geológicas, hidrológicas, vegetación, clima, etc..

A partir de esta evaluación se tendrán los elementos necesarios para la realización de la propuesta de usos generales del suelo. Se analizaron los factores principales del medio físico natural, con la finalidad de detectar las zonas aptas para el crecimiento urbano, también sea realizado la propuesta general de usos de suelo para utilizar de manera racional los recursos naturales existentes y no romper el equilibrio ecológico de la zona.

Las zonas aptas para el crecimiento urbano vendrán a construir la reserva territorial del mismo; sin embargo, habrá que establecer la superficie necesaria a corto, mediano y largo plazo, para que de esta manera se regule adecuadamente el crecimiento a futuro.

Será preciso entonces, calcular las necesidades de suelo a futuro, a partir de las hipótesis de crecimiento poblacional establecidas por el equipo de trabajo, y de la realización de los análisis urbanos necesarios. Estos análisis permitirán establecer las propuestas de densidad de población, construcción y vivienda óptima que habrá de contener el poblado y las propuestas de dotación del equipamiento urbano para cubrir las necesidades de la población actual y futura. Por ello, se realizará un diagnóstico de la zona urbana actual, que arroje las conclusiones necesarias de regeneración y crecimiento a futuro. NOTA: VER PLANO 8.0.0.

- PLANO: 18 (USO DE SUELO).

- SIMBOLOGIA.

-  - Limite Urbano Actual 43 has.
-  - Área aptas para nuevos asentamientos.
-  - Agricultura de temporal.
-  - Agricultura de riego.
-  - Pastizal (ganadería).
-  - Área de reforestación con árboles propios del lugar (huisaches y mesquites).
-  - Área de reserva agro - industrial.
-  - Área de Uso Comercial.

FUENTE: Información en visita de campo.2000.

ESTRUCTURA URBANA

La Estructura Urbana puede entenderse como la relación entre la organización espacial de actividades y la estructura física que las aloja, entendiendo que cada una de éstas interactúa sobre la otra.

El suelo es uno de los componentes fundamentales de la Estructura Urbana; por ello, de ser necesaria dicha estructura, es indispensable conocer partes que lo integren, con el fin de analizar su comportamiento, ordenarlo y controlarlo.

Uno de los factores que colaboran para el entendimiento de las causas del desarrollo urbano de la zona estudiada, es el conocimiento de su crecimiento histórico para determinar sus características poblacionales más significativas, de superficie y usos, e identificar los hechos económicos, sociales y físicos que puedan ser causa de su desarrollo. SE deberán, además, identificar las tendencias de crecimiento futuro que se observan, así como su intensidad.

Es necesario identificar los usos del suelo actuales en la zona estudiada para determinar, a partir de análisis, los usos incompatibles que requieren modificación o cambios de uso y establecer las normas de funcionamiento de los mismos. El análisis es fundamental, ya que permitirá posteriormente realizar las alternativas para el desarrollo urbano futuro en cuanto ala distribución de usos y los programas de infraestructura, vivienda, equipamiento urbano, vialidad, transporte, imagen urbana, etc., que apoyarán dicha distribución. Los usos del suelo pueden ser: residenciales o habitacional y sus derivados: Unifamiliar, multifamiliares, rústico, popular, medio, alto, etc., oficinas y servicios, comercial, industrial, recreativo, turístico, agrícola, reserva y se deberá, determinar las causas del crecimiento y tipo de uso, por la intervención de uno o varios sectores en la zona o localidad; identificar los usos existentes y cuantificarlos; Determinar la compatibilidad o incompatibilidad entre los diferentes usos existentes, el cambio de usos y sus causas principales, así como las posibles tendencias existentes hacia el cambio de uso futuro y su fundamentación y comparar los usos existentes conos criterios de dosificación de usos del suelo urbano, establecidos en normas o criterios de diseño urbano. Para determinar sobre que tipo de propiedad del suelo se está desarrollando en la zona estudiada y detectar cualquier problema que de ello se derive es necesario conocer la tenencia de la tierra.

- NOTA: VER PLANO 9.0.0.
- PLANO: 19 (USO DE SUELO).
- SIMBOLOGIA.



- Limitantes Urbanos.



- Canal.



- Uso de suelo habitacional.



- Uso de suelo mixto (Habitacional – Comercial).



- Uso de suelo para Equipamiento y Servicios.

Has.

- Hectáreas.



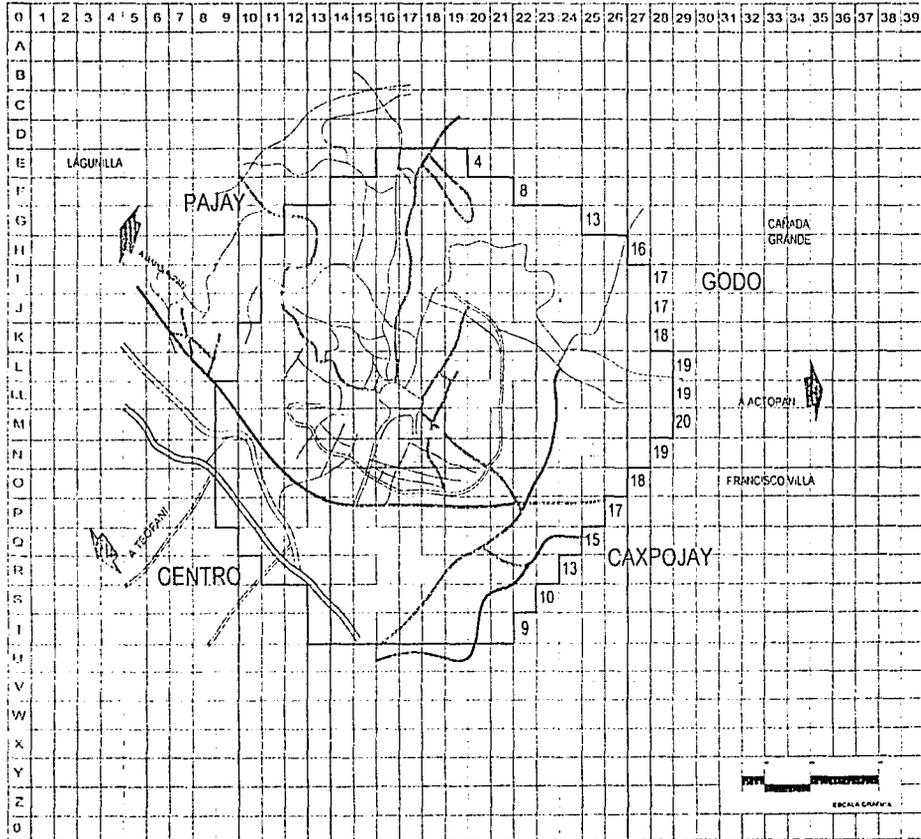
- Zonas Federales

ÁREA URBANA 43 HAS.

- Habitacional.	34 Has.	79%
- Mixto.	3 Has.	7%
- Equip. Y Serv.	3 Has.	7%
- Vialidades	3 Has.	7%

43 Has. 100%

FUENTE: Información recabada en visita de campo, 2000.



UNAM

7042



USO DE SÍMBOLOS

ESCALA GRÁFICA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INFRAESTRUCTURA

Servicios básicos: Agua Potable, Drenaje y Electricidad. Deberán determinar los niveles de suministro de los servicios de Infraestructura que tiene la localidad, detectando déficit, superávit, calidad del servicio y zonas servidas, para esto se requerirá entonces de los siguientes puntos:

- Identificación, localización y funcionamiento de los sistemas de agua potable, alcantarillado pluvial y sanitario, pavimentación alumbrado y energía eléctrica.
- Recabar los planos de redes de agua potable, alcantarillado, alumbrado publico y energía eléctrica.
- Determinar áreas servidas por tipo de servicio.
- Comparación de las redes de servicios con las normas establecidas para determinar déficit o superávit, zonas sub. Utilizadas y su relación con otros elementos del desarrollo urbano.

LOCALIDAD.- En la zona de estudio de la localidad, que cuenta y se observa que el 100% de la población tiene todos los servicios.

10.0.0. RED DE AGUA POTABLE.- En la zona de estudio de la localidad, que cuenta con el servicio de Agua Potable, donde se observa que el 100% de la población cuenta con este servicio, el que se distribuye por una red principal. Existen dos tanques de almacenamiento, el primero que es el que está funcionando y es de 118 250 lts. Y el segundo tiene una capacidad de 330 lts., la cimentación de estos tanques es de losa de concreto armado, con muros de cantera , con una trabe perimetral de concreto armado, rematando con la losa armada, la cual tiene un registro de 0.60 x 0.60 cm., con escalera marina para su limpieza. La tubería de alimentación es de asbesto de 6" con una llave de compuerta. L a salida del tanque de almacenamiento es de tubería de asbesto de 10" con reducciones de 6" a 4" en P.V.C., las cuales están ubicadas en las calles de DEXTHO DE VICTORIA y alimentan a los lotes de casas habitadas con una alimentación de ½", un 20% aproximado tiene medidor de agua.

10.1.0. RED DE DRENAJE.-Toda el área de estudio esta servida v con una Red de Alcantarillado, las tuberías son de tubo de albañal de concreto simple y están en buen estado, se utiliza el sistema combinado de zona (aguas negras y pluviales) debido a la misma topografía del lugar. Se cuenta con tubo de concreto (dimensiones 0.30 cms.) con registros de tabique rojo recocido a cada 50 mts. Y se encontraban a una profundidad de lecho bajo de 1.10 mts. y con una pendiente de 0.3%. El canal de aguas negras y de riego tiene una altura de 1.40 cms. y un ancho de 2.00 mts., en algunos lotes hay respiraderos de aguas negras, cada cuatro lotes de 1.40 x 1.40 cms. de altura aproximadamente.

10.2.0. RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA.-La localización delas redes de distribución se encuentran de esta manera, debido al crecimiento de los asentamientos humanos que se han originado por las necesidades de una vivienda. Es de tipo trifásico y monofásico, con transformadores normales K0000-01 de comisión federal de electricidad de KVA45 y KVA30, instalados de portes de concreto con cableado aéreo de poste a poste, los transformadores se comentan al medidor de cada lote, los postes están aproximadamente a 150 mts. de distancia en la calle. La iluminación en las calles está sobre postes de concreto a

una altura aproximada de 6 mts. de piso a lámpara, las lámparas tienen una capacidad de 175 watts, con foto celdas.

- NOTA: VER PLANO.
- 10.3.0. PLANO: 20 (RED DE AGUA POTABLE).
- SIMBOLOGIA.

 - Tanque de Agua Potable.

 - Red de Agua Potable.

 - Válvula de seguridad.
- red de agua potable.

- 10.4.0. PLANO: 21 (RED DE DRENAJE).
- SIMBOLOGIA.

 - Red de drenaje entubado.

 - Canales de riego.
- red de drenaje.

- 10.5.0. PLANO: 22 (RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA).
- SIMBOLOGIA.

 - Transformador.

 - Alumbrado público.

 - Teléfono.
- red de energía eléctrica.

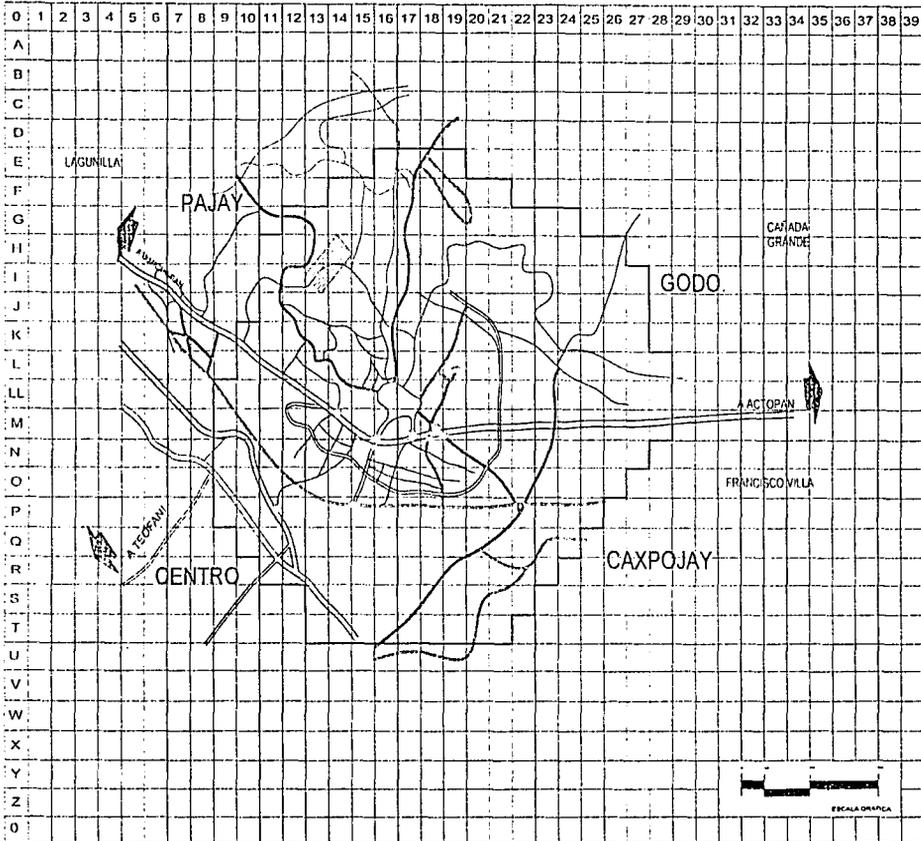
- 10.6.0. PLANO: 23 (INFRAESTRUCTURA).
- SIMBOLOGIA.

 Área carente de servicios. 2.3%

 Área carente de dos servicios. 20.3%

 Área carente de un servicio. 28.3%

 Área con todos los servicios. 17.2%
- infraestructura.



UNAM

46711

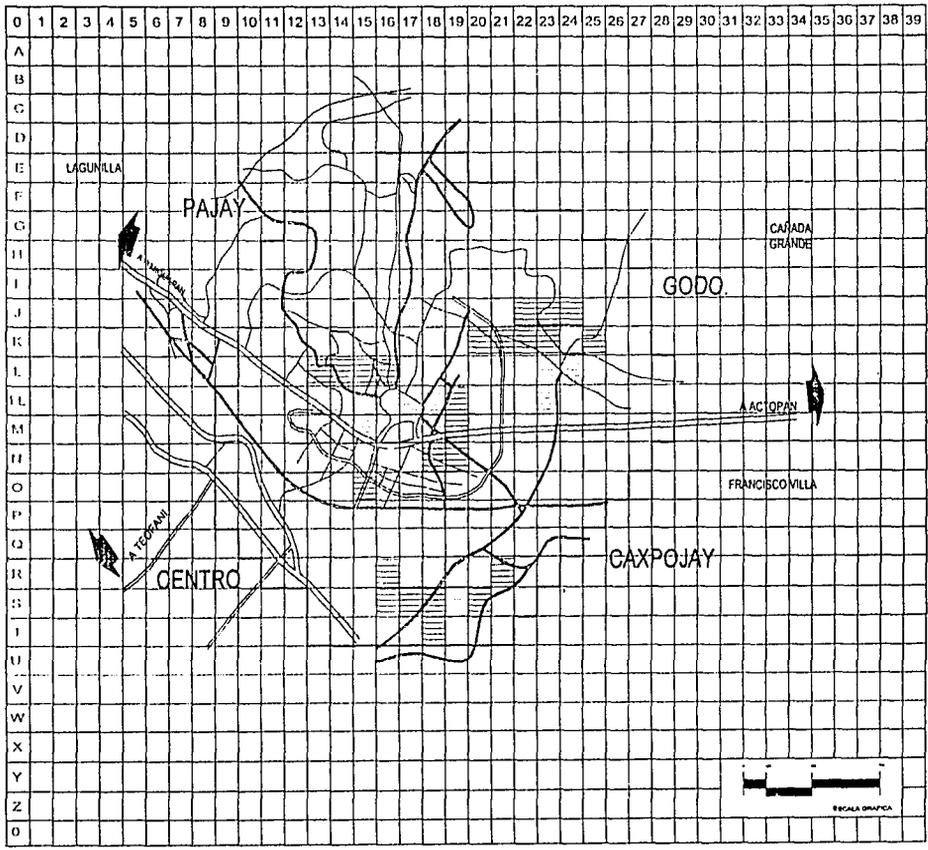


FORMA DEL R. 100

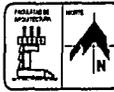
AGUA POTABLE

TRINCE SACAROSA DE LACTEES

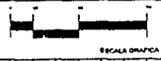
AP-20



UNAM



ESTADO DEL PLANO
#INFRAESTRUCTURA



ESCALA GRAFICA

PROCESADORA DE LACTEOS
TALPUEHA SE DINA AJOLO
ESTADO DE GUERRERO
CALLE DE LA INDUSTRIA
C.P. 31000
TEL: 310000
IN-23

EQUIPAMIENTO URBANO

El Equipamiento Urbano es parte importante del análisis, ya que funciona como el sistema de elementos que permiten la reproducción ampliada de la fuerza de trabajo. Es por ello que al ser deficiente la dosificación de éste en alguna zona, se presentan evidentes problemas sociales y urbanos que presentan un atraso socioeconómico de la zona o del poblado que se estudia.

Como parte del Equipamiento Urbano se analizarán los siguientes componentes básicos: Educación, Salud, Recreación y Deporte, comercio o intercambio y administración o gestión.

Al analizar el Equipamiento Urbano se deberá evaluar su suficiencia y eficiencia, en relación con la población existente, y además se deberá prevenir en función del crecimiento desesperado de población futura.

La información necesaria para la realización del análisis del Equipamiento Urbano de una ciudad, localidad o zona especificada debe incluir un inventario detallado de los elementos del Equipamiento Urbano existente; datos de población actual y proyecciones de población futura adoptadas; densidad de población por zonas homogéneas o en su defecto la media, y normas adoptadas para la dotación de Equipamiento Urbano o criterios para normas en el caso específico.

El EQUIPAMIENTO URBANO en DEXTHO DE VICTORIA está compuesto de elementos estratégicos como son: Educación, Salud, Comercio, Recreación y Cultura, Administración (correos, telégrafos, seguridad pública), que son elementos de gran importancia en el ámbito comercial y económico para la misma localidad, ya que el Equipamiento Urbano dentro de la zona de estudio es notorio la diferencia de equipamiento para satisfacer las necesidades de servicios.

- | | |
|--------------------------|------------------|
| 1.- DELEGACIÓN MUNICIPAL | (administración) |
| 2.- MERCADO SOBRE RUEDAS | (abasto) |
| 3.- CASETA TELEFÓNICA | (comunicaciones) |

Otros elementos que solicitan y que también tienen derecho a ellos son:

- TIENDA CONASUPO (comercio)
- RASTRO (abasto)
- CENTRO DE ACOPIO (abasto)
- ÁREA DE JUEGOS (recreación)

De los elementos restantes de la demanda, serán necesario una entrevista con los locatarios para definir el uso de que le darían a dichos elementos y determinar si realmente son necesarios, y en su defecto aclara quien financiará su construcción.

- Auditorio de usos Múltiples.
- Comisaría Ejidal.
- Teatro al Aire Libre.

También será necesario tomar medidas adecuadas para satisfacer las necesidades futuras; esto reforzando elementos existentes principalmente en lo referente a educación, recreación y deporte esto, por gran porcentaje de gente joven (más del 60%) que implica más de la mitad

toda la población es recomendable aprovechar los terrenos comunitarios como el propuesto para el proyecto.

Las normas de Equipamiento Urbano deben revisarse con mucho criterio y con el conocimiento profundo de la zona de estudio, ya que éstas son generalizaciones. Las necesidades pueden ser cambiantes de región a región, a traves del tiempo y según la composición socioeconómica, si éstas son aplicadas mecánicamente, se puede crear incongruencias fuertes en las propuestas.

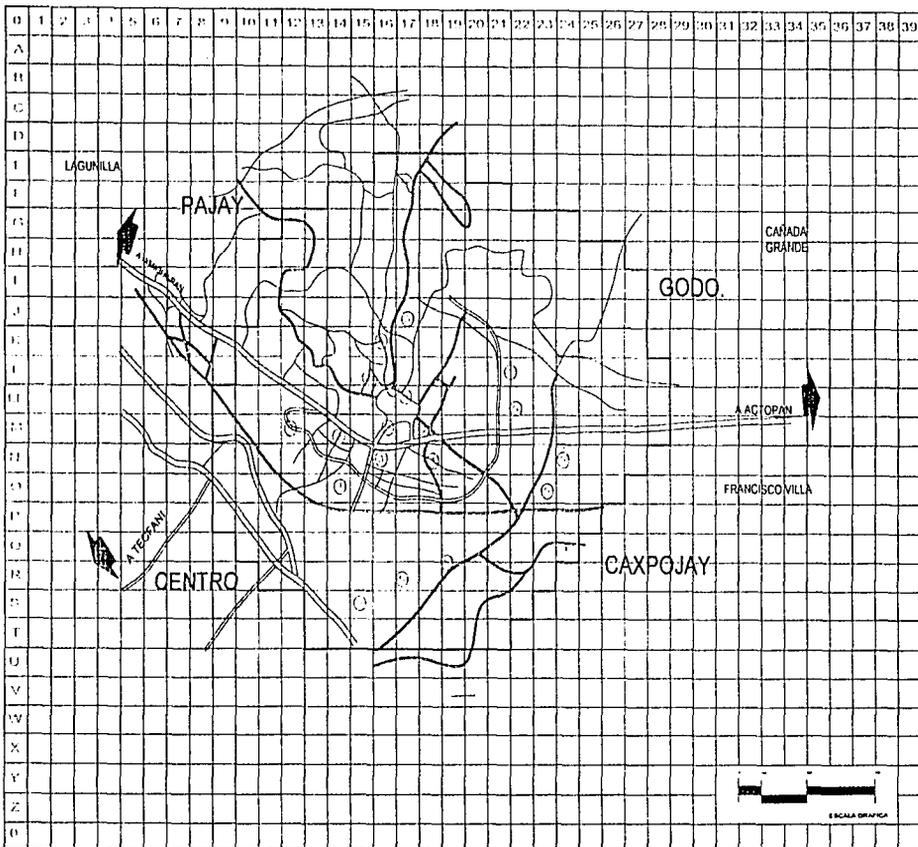
- NOTA: VER PLANO 11.0.0.
- PLANO: 24 (EQUIPAMIENTO URBANO).
- SIMBOLOGIA.

 - Limites Urbanos.

 - Canal.

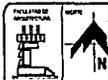
- 1 - Clínica 1er. Contacto. SALUD
- 2 - Jardín de niños. EDUCACIÓN
- 3 - Primaria.
- 4 - Telé secundaria.
- 5 - Primera necesidad. COMERCIO
- 6 - RECREACIÓN Y DEPORTE.
- 7 - COMUNICACIONES.
- 8 - SERVICIOS.
- 9 - RELIGIÓN.

- equipamiento urbano.



UNAM

Nombre



Nombre del Plano

EQUIPAMIENTO URBANO

Procesadora de Lacteos

Nombre

FALCÓN Y MEDINA GONZÁLEZ

Asesor

Dr. Carlos Medina González

Fecha

1981

Escala

1:2000

No. de Plano

EU-24

VIVIENDA

12.0.0. TIPOLOGÍA Y CALIDAD DE VIVIENDA

VIVIENDA TIPO 1:

CALIDAD BUENA.

- Construida con block en los muros y concreto en azoteas y entrepisos.
- Cuenta con acabados en buen estado (cemento-arena, yeso, tirol).
- Cuenta con todos los servicios de infraestructura y buen espacio visual.
- Vivienda con agradable aspecto formal y muy regularmente es de 1 a 2 niveles.

VIVIENDA TIPO 2:

CALIDAD REGULAR.

- Vivienda construida con el block de cemento-arena que la misma localidad construye y las azoteas son de concreto armado.
- La mayoría no cuenta con acabados en las viviendas, tanto en interior como exterior.
- La mayor parte de las casas regulares cuenta con todos los servicios de infraestructura.
- Vivienda sin carácter formal de 1 solo nivel.

VIVIENDA TIPO 3:

CALIDAD MALA.

- Vivienda construida con materiales deteriorados o poco resistentes ejemplo: laminas, tablas, adobes, etc.
- No cuenta con ningún acabado en interior como exterior, y las casas que tienen se encuentran muy deteriorados.
- Muy pocas viviendas cuentan con servicios de infraestructura.
- Viviendas de 1 solo nivel y deficiente carácter funcional.

12.1.0. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN EXISTENTES

CUBIERTAS:

- Láminas de cartón.
- Láminas de asbesto.
- Láminas de fibra de vidrio.
- Tejamanil.
- Teja.
- Losa de concreto armado.
- Lámina metálica.

PISOS:

- Tierra.
- Cemento o firme.
- Mosaico.

- Adobe.
- Tabique.
- Block.
- Piedra.

CIMENTACIÓN:

- Losa de concreto armado.
- Zapata aislada.
- Zapata corrida.
- Mamposteado de piedra braza.

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS:

- Cimentación superficial (zapatas, piedras braza).
- Muros de carga.
- Losa maciza.
- Trabes.
- Columnas
- Cerramientos.
- Acabados.

- **NOTA: VER PLANO 12.2.0.**
- **PLANO: 25 (VIVIENDA).**
- **SIMBOLOGIA.**

-  - Vivienda tipo 1: (BUENA CALIDAD)
-  - Vivienda tipo 2: (MEDIANA CALIDAD)
-  - Vivienda tipo 3: (MALA CALIDAD).
-  - Propiedad Federal.
- vivienda.

VIALIDAD Y TRANSPORTE

La carretera federal México-Laredo, en este tramo, representa la solución de o a diversos problemas, tanto en el ámbito Estatal como de carácter Nacional, la cual tendrá la función de dotar al corazón del Valle del Mezquital, integrado por 22 municipios, de la Infraestructura vial adecuada para consolidar su desarrollo.

Se localiza aproximadamente a 9.5 Km de la carretera federal No. 85 Actopan-Ixmiquilpan, teniendo una altitud aproximada de 1.700 m.s.n.m.

La carretera federal No. 85 que se une al oriente del estado con la parte septentrional del país, penetra al estado de TIZAYUCA, atraviesa gran parte del Valle del Mezquital pasando por Actopan, Ixmiquilpan, Tasquilo, Zimapan y Jacala, siendo del Estado por Tamazuchale S.L.P. La autopista México- Querétaro que es la principal vía de acceso entre el centro y el norte del país.

VIALIDAD PRIMARIA:

Se clasifica como Vialidad Primaria a las que tiene un mayor flujo vehicular ya que son las únicas vías de comunicación que utiliza la población para trasladarse a sus centros de trabajo, al igual que conecta Vialidades Primarias a Vialidades Secundarias.

VIALIDAD SECUNDARIA:

Permite la conexión entre la Vialidad Primaria, a sí como también la circulación de los transportes públicos y de carga, la mayoría de las calles no tiene banquetas y su función es la de dar acceso directo a las áreas lotificadas de vivienda y servicio.

- La capacidad de las vialidades es suficiente; esto se debe al ancho de las mismas lo permiten teniendo secciones entre los 4.00, 7.20, 8.00 metros de arroyo, por otro lado influye también el estado físico actual en que se encuentran las vialidades.
- La velocidad vehicular en esta zona es baja causando una reducida visibilidad para los conductores.
- Se cuenta con una Vialidad Primaria que es la carretera federal No.85 Actopan-Ixmiquilpan, que a través de ella se canalizan las rutas de autobuses, camiones y automóviles, llegando a los diferentes lugares de la localidad de DEXTHO DE VICTORIA.
- En cuanto al transporte por el momento sé suficiente, ya cuenta con camiones colectivos y líneas de autobuses de servicios transporte proveniente de las diferentes terminales de la Republica Mexicana.
- NOTA: VER PLANO 13.0.0.
- PLANO: 26 (VIALIDADES).
- SIMBOLOGIA.

-  - Terreno comunal.
-  - Vialidad Primaria.
-  - Vialidad Secundaria.
-  - Doble Sentido.

Nota: todas las vialidades de DEXTHO DE VICTORIA es de doble sentido.

FUENTE: Información recabada en visita de campo, 2000.

IMAGEN URBANA

El análisis de la Imagen Urbana consiste en el examen de la forma, aspecto y composición de la ciudad. En una evaluación de sus características actuales sus recursos y sus posibilidades para detectar las zonas y aspectos que requieren de intervención, pueden realizarse en el ámbito general, es decir, de toda una población o una ciudad, sea grande o pequeña o pueda realizarse a escala de un barrio o zona específica de la ciudad.

La Forma y el Tamaño de la ciudad son elementos necesarios para el análisis de la Imagen Urbana. Generalmente, la forma de la una ciudad es producto de las características topográficas del terreno y del medio físico-natural. Por su forma, una ciudad puede clasificarse en las siguiente clases:

Dentro de las características a analizar tendremos.

- **FORMA DEL POBLADO.-** La forma se fue dando siguiendo el curso de la carretera principal, en donde el resultado es el crecimiento que sé a estado dando, para este caso, es la carretera principal México-Laredo, que sería además la arteria principal de comunicación.
- **VIALIDAD.-** Las rutas principales, carretera México-Laredo y la red de vecindarios (veredas y caminos que son utilizados para acceder a salir del poblado).
- **DISTRITOS.-** Esta conformado por cuatro colonias que son: Godo, Pajay, Caxpojay, Centro, que son las cuatro colonias que conforman esta localidad.
- **BORDOS.-** Son los linderos conformados por los canales de aguas negras ya que son el unico elemento con el que se puede referir la distancia entre áreas y la separación entre las colonias además de poder referir con exactitud los linderos entre localidades.
- **HITOS.-** Como centro de actividades distinguiremos la plaza donde se haya la iglesia y el kiosco, donde según encuestas son centros de actividades, la gente cuenta con estos lugares como espacios en donde poderse reunir a desarrollar actividades no realizadas en el transcurso de la semana y donde poder convivir con la demás gente de la localidad.
- **NODOS.-** Como centro de actividades distinguiremos la plaza donde se haya la iglesia y el kiosco, donde encuestas son centros de actividades.
- **NOTA: VER PLANO 14.0.0.**
- **PLANO: 27 (IMAGEN URBANA).**
- **SIMBOLOGIA.**

 - Forma del poblado.

 - Vialidad primaria.

 - Vialidad secundaria.

1 - Distritos.

2 - Bordes.

3 - Hitos.

4 - Nodos

FUENTE: Información recabada en visita de campo, 2000.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

De acuerdo al análisis de áreas realizado previamente, así como los requerimientos de espacios en la reglamentación de la industria lechera, se concluyeron los siguientes espacios mínimos necesarios:

ZONA DE PRODUCCIÓN:

- PLANTA ADMINISTRATIVA.
- PLANTA DE SERVICIOS.
- PLANTA DE PROCESADO.
- PATIO DE MANIOBRAS.
- CONTROL DE PERSONAL.
- ESTACIONAMIENTO GENERAL.

ZONA DE ESTABLOS:

- PLANTA DE SERVICIOS.
- PLANTA ADMINISTRATIVA.
- PATIO DE MANIOBRAS
- PLANTA DE RECOLECCIÓN.
- ZONA DE HOSPITALIZACIÓN.
- ZONA DE ALMACENAJE.
- PLANTA DE ESTABLOS.

ZONA DE EXHIBICIONES:

- ZONA DE EXHIBICIÓN.
- ÁREAS DE USOS MÚLTIPLES.

15.0.0. ZONA DE PRODUCCIÓN.

Planta administrativa:

- Sala de espera.	35.00 m2
- Área de información.	8.10 m2
- Área secretarial.	19.30 m2
- Oficinas.	31.80 m2
- Sala de juntas.	21.12 m2
- W.C.	6.40 m2
- Ventas al público.	42.25 m2
- Estacionamiento administrativo.	<u>75.00 m2</u>
	211.97 m2

Planta de servicios:

- Comedor.	50.00 m2
- Cocina.	18.00 m2
- Vestidores y Regaderas.	48.60 m2
- W.C.	7.40 m2
	<u>124.00 m2</u>

Planta de procesado:

- Área de maquinas.	22.50 m2
- Laboratorio.	10.00 m2
- Control de limpieza.	85.00 m2
- Área de trabajo.	598.50 m2
- Cámara de refrigeración.	31.50 m2
- Área de sud. estación eléctrica.	12.50 m2
- Área de tanque de gas.	12.50 m2
- Área de caldera.	12.50 m2
- Área de cisternas.	25.00 m2
- Área de tanque de agua elevado.	50.00 m2
	<u>860.00 m2</u>

Patio de maniobras:

- Carga y Descarga.	78.00 m2
- Maniobras.	260.00 m2
	338.00 m2

Control de personal:

- 3 Unidades de vigilancia.	9.00 m2
- 1 Unidad de vigilancia.	4.60 m2
	<u>13.60 m2</u>

Estacionamiento general:

3300.00 m2

15.1.0. ZONA DE ESTABLOS:

Planta de servicios.

- Comedor.	50.00 m2
- Cocina.	18.00 m2
- Vestidores y Regaderas.	48.60 m2
- W.C.	7.40 m2
	124.00 m2

Planta administrativa:

- Oficina.	14.92 m2
- W.C.	<u>3.08 m2</u>
	18.00 m2

Patio de maniobras:

- Carga y Descarga.	78.00 m2
- Maniobras.	<u>208.00 m2</u>
	286.00 m2

Planta de recolección:

- Cuarto de máquinas.	17.00 m2
- Área de recolección (silo de almacenamiento).	43.00 m2
- Área de ordeña.	127.00 m2
- Área de espera.	<u>306.00 m2</u>
	493.00 m2
<u>Zona de hospitalización:</u>	
- Consultorio.	10.00 m2
- Laboratorio.	10.00 m2
- Cámara de refrigeración.	10.00 m2
- Zona de revisión.	48.00 m2
- Zona de recuperación.	<u>146.00 m2</u>
	224.00 m2
<u>Zona de almacenaje:</u>	
- Área de almacenaje de semilla y gramo.	80.00 m2
- Patio de maniobras.	146.00 m2
- Almacén de herramientas.	20.00 m2
- Área de trabajo.	18.40 m2
- Estacionamiento (zona de almacenaje).	40.00 m2
	<u>304.40 m2</u>
<u>Planta de establos:</u>	
- Área de establos.	12413.5 m2
- Área de zona cubierta.	1484.00 m2
- Área de parideros.	364.00 m2
- Área de maternales.	<u>598.00 m2</u>
	14859.50 m2
<u>Zona de exhibición:</u>	
	148.03 m2
<u>Área de usos múltiples:</u>	
	2772 m2

En forma general:

- Los pisos deben tener un 2% de desnivel y estar revestidos con un material resistente contra el choque, los ácidos, la humedad, etc.
- Las paredes deben estar revestidas por lo menos hasta 2mts. De altura con algún material impermeable y lavable.
- Los drenes deben ser aislados.
- En climas de condiciones y temperaturas extremas, y en localidades donde se junten moscas, el transporte debe pasar por puertas colocadas entre el andén y la sala de recepción, para evitar que las moscas entren al andén y a la sala de recepción, para evitar que las moscas entren por estas puertas, se puede usar, un ventilador muy potente para que la corriente de aire arrastre las moscas hacia fuera (pero aun así algunas moscas se pueden instalar debajo de los tarros, y entren a la planta.

15.2.0. MEMORIA DESCRIPTIVA

DESARROLLO DE LOS ESPACIOS

Para lograr un buen desarrollo de un PROGRAMA ARQUITECTÓNICO, se necesita saber con exactitud el tipo y número de usuarios, sin olvidar las diferentes actividades que va a desempeñar cada uno de estos. Partiremos tomando en cuanto la superficie útil neta (área rentable) incluyendo los espacios de apoyo. Este programase desarrollo con un proceso de investigación colectiva y llegando a un resultado de aceptación.

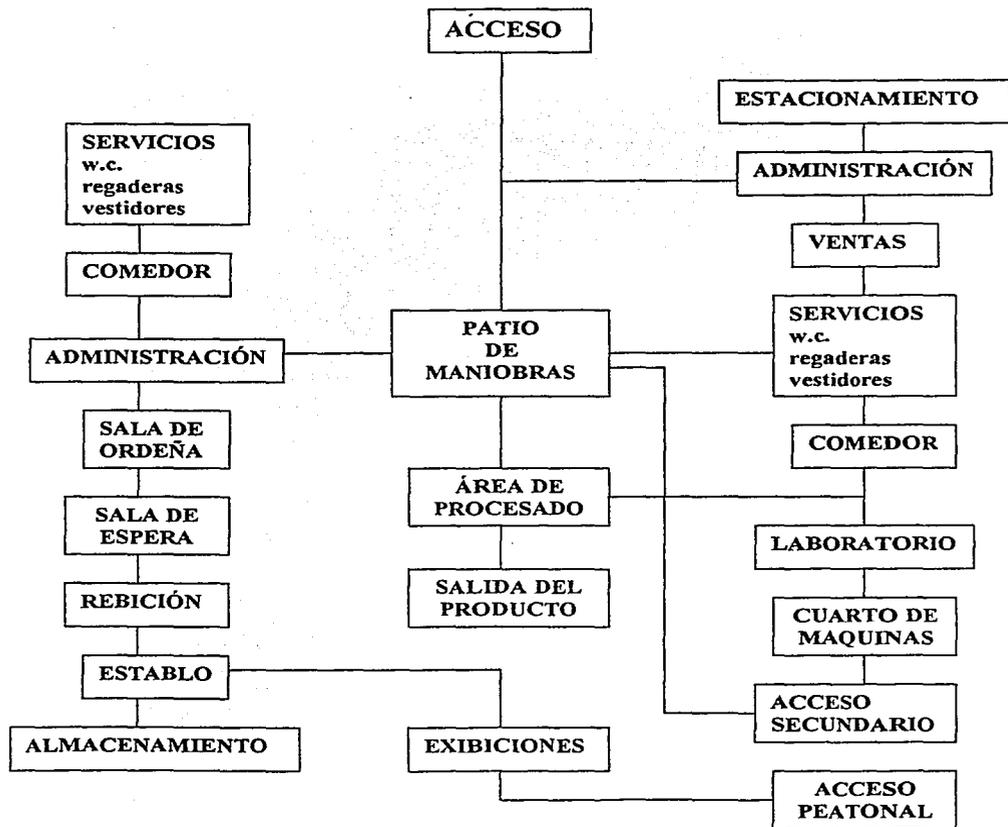
Para obtener un buen resultado sé tubo que tener un concepto definido de lo que es realmente una PROCESADORA DE LACTEOS, para ello se analiza el tipo de espacio, el tipo de actividades que se desarrollan, el tipo de instalaciones necesarias, el mobiliario, la capacidad de usuarios y finalmente el área requerida. Para que realmente sea un área vendible o rentable en esta zona en este caso el poblado de DEXTHO DE VICTORIA. Un conjunto que imparte a toda una sociedad que se relacione directamente e indirectamente con este desarrollo urbano-Arquitectónico.

El Programa Arquitectónico es la relación de dos funciones, las principales y las de apoyo. Las funciones principales, es únicamente el área vendible o en su caso el área de trabajo o las áreas en donde se desarrollan actividades comerciales y recreativas que en este caso se determinan como:

- 1.- RECEPCIÓN: Donde se efectúan actividades como orientación e información al público, control del mismo y donde se le brinda una atención y seguridad.
- 2.- AREA DE TRABAJO.- Oficinas donde cada tipo de personal tendrá una función similar o distinta al otro.
- 3.- AREAS DE DESCANSO O CENTRO DE REUNIONES: Según sea el caso se determina por él número de operarios. El área de oficinas debe tener un espacio de recepción, sala de espera, cubículo de contabilidad y de administración, debe estar comunicada con la zona de recepción. Las funciones de apoyo son solo el complemento para dar una funcionalidad en toda su totalidad al inmueble, este apoyo son todos los servicios como pueden ser:
 - 1.- CIRCULACIONES.- Son horizontales mediante las reglamentaciones en cuanto a servicios o secciones se refiere, en estas se contemplan salidas de emergencia, rutas de evacuación y fenómenos catrastrofícos.
 - 2.- CUARTO DE INSTALACIONES.
 - 3.- ALMACENAMIENTO (bodega).
 - 4.- CUARTO DE MAQUINAS.
 - 5.- REFRIGERACIÓN.
 - 6.- SERVICIOS (sanitarios).
 - 7.- CONTROLES (personales y maquinas).

Todos los mencionados anteriormente son indispensables para realizar un programa de esta magnitud que en nuestro caso es la PROCESADORA DE LACTEOS.

PROCESADORA DE LÁCTEOS



**15.3.0. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE LA
PROCESADORA DE LÁCTEOS**

15.4.0. ANÁLISIS DE ÁREAS

PLANTA PROCESADORA DE LÁCTEOS

ÁREA DE PRODUCCIÓN:

- Procesamiento.
- Tina para descremado.
- Área de tinas para calentamiento.
- Área de tinas para fundido.
- Área malaxado.
- Área de masas para estirado y trenzado.
- Área de empaquetado.
- Cámara de almacenamiento.

ÁREAS DE APOYO:

- Áreas de descarga (recibo de leche).
- Almacenado (silo).
- Ventas al público.

ÁREAS ADMINISTRATIVAS:

- Oficinas del administrador c/sanitario.
- Área secretarial.
- Recepción.

SERVICIOS GENERALES:

- Área de maquinas.
- Caldera.
- Subestación eléctrica.
- Tanque elevado.
- Tanque de gas.
- Cisterna.
- Patio de maniobras.
- Sanitarios con regaderas p/ empleados.
- Estacionamiento.
- Vestidores p/ empleados.
- Comedor p/ empleados.
- Circulaciones.
- Áreas verdes.
- Bodega general.
- Áreas de producción.
- Recepción.
- Área de laboratorio (pruebas).
- Áreas de producción.- tinas para calentado, para fundido, mesas estirado y trenzado.
- Área de empaquetado.
- Área cámara de almacenamiento.

ÁREAS DE APOYO:

- Descarga de leche.
- Almacenado de leche (silo).

ÁREAS DE PRODUCCIÓN:

- Material almacenado en silos o tinas de recepción de leche.
- Tinajas para recepción de leche $2.50 \times 1.50 = 3.75 \text{ m}^2$.
- Descremadora $0.60 \times 1.20 = 0.72 \text{ m}^2$.
- Tinajas para calentamiento $2.00 \times 3.00 = 6.00 \text{ m}^2 \times 3 = 18 \text{ m}^2$.
- Cuajado (en las mismas tinajas).
- Cortes y maduración (en las mismas tinajas).
- Fundido en tinajas de 1.00 m.
- Estira y trenzado mesas de $1.20 \times 2.00 = 2.40 \text{ m}^2 \times 2 = 4.80 \text{ m}^2$.
- Salado (en las mismas mesas).
- Empaquetado (en las mismas tinajas).
- Deposito para suero tina de $2.00 \times 3.00 = 6.00 \text{ m}^2$.
- Laboratorio de prueba $3.00 \times 3.00 = 9.00 \text{ m}^2$.
- Circulaciones.
- Personal.

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO:

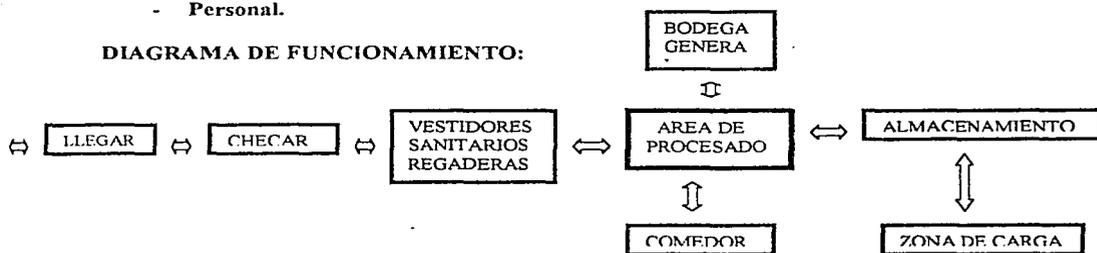
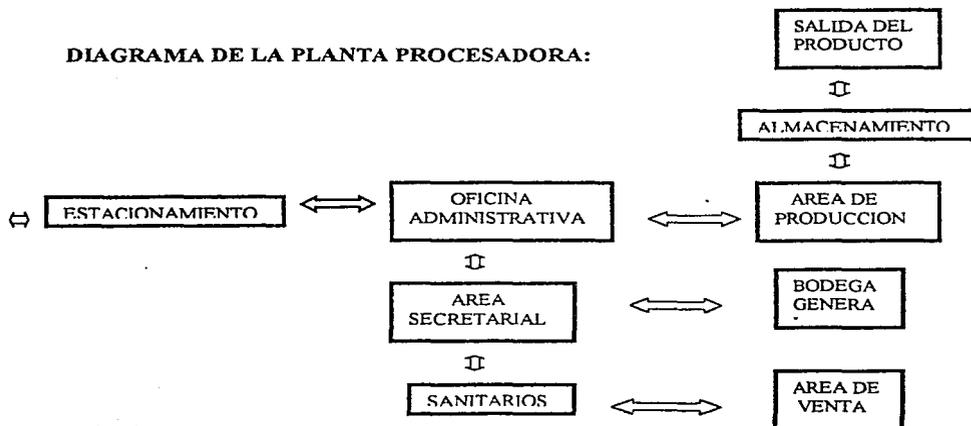
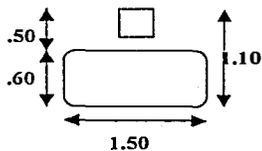


DIAGRAMA DE LA PLANTA PROCESADORA:

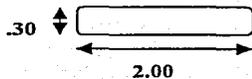


PLANTA DE ADMINISTRACIÓN:

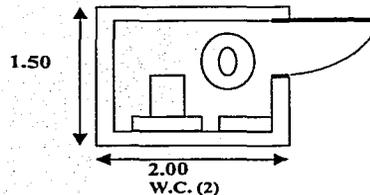
OFICINAS:



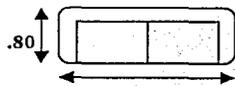
ESCRITORIO (2)



ARCHIVEROS (2)



W.C. (2)

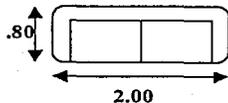


SALA

- Escritorio.
- Archiveros.
- W.C.
- Sala.
- + Circulaciones.

ÁREA = 31.80 m²

SALA DE ESPERA:

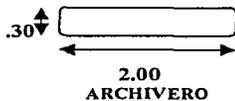


SILLONES

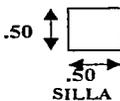
- Sillones.
- + Circulaciones.

ÁREA = 35.00 m²

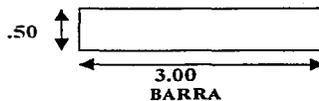
ÁREA DE INFORMACIÓN:



ARCHIVERO



SILLA

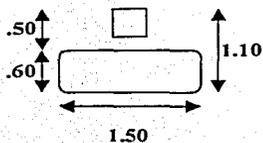


BARRA

- Archivero.
- Sillas.
- Barra de información.

ÁREA = 8.10 m²

ÁREA SECRETARIAL:

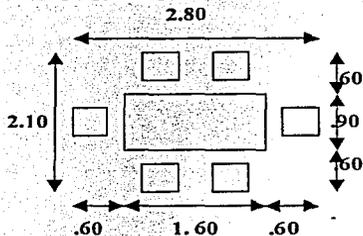


ESCRITORIO

- Escritorio.
- + Circulaciones.

ÁREA = 19.30 m²

SALA DE JUNTAS:



MESA DE JUNTAS

- Mesa de Juntas.
- + Circulaciones.

ÁREA = 21.12 m²

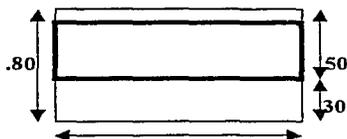
BAÑOS:

- 2.00 X 3.20 = 6.40 m²

- Baños.
- + Circulaciones.

ÁREA = 6.40 m²

VENTAS AL PUBLICO:



2.00

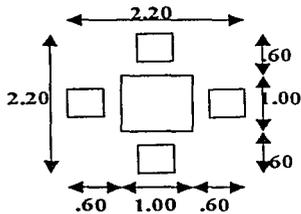
REFRIGERADOR CON VITRINA

- Refrigerador con vitrina.
- Caja de pagos.
- + Circulaciones.

ÁREA = 42.25 m²

PLANTA DE SERVICIOS:

COMEDOR:



MESA CON SILLAS

- Mesas con sillas.
- + Circulaciones.

ÁREA = 50.00 m²

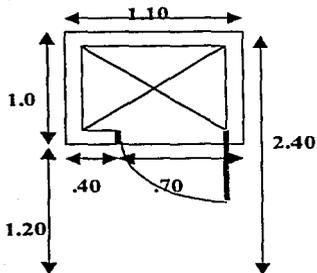
COCINA:

- 5.00 X 3.80 = 18.00 m²

- Estufa.
- Refrigerador.
- Fregadero.
- Barra para preparar.
- + Circulaciones.

ÁREA = 18.00m²

VESTIDORES CON REGADERAS:

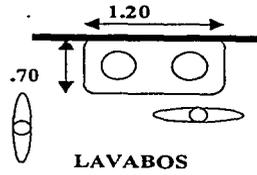
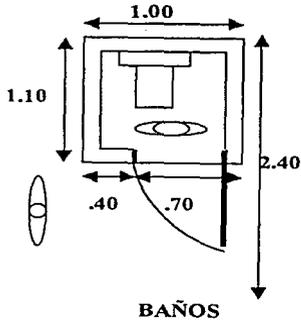


REGADERAS

- Regaderas.
- Vestidores.
- + Circulaciones.

ÁREA = 48.66 m²

BAÑOS:



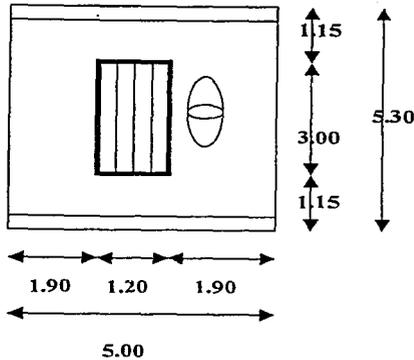
- Baños.
- Lavabos.
- + Circulaciones.

ÁREA = 7.40 m²

ÁREA DE PROCESADO:

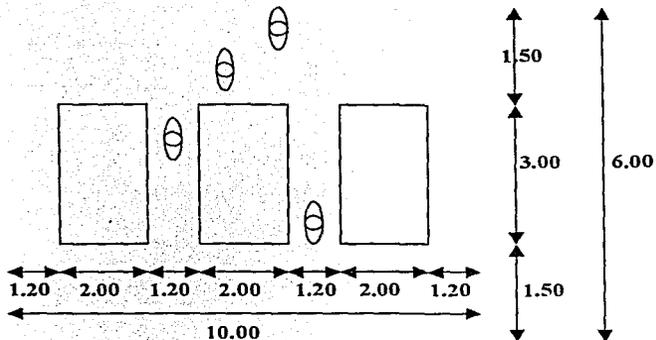
SERVICIOS DE APOYO:

- SILO



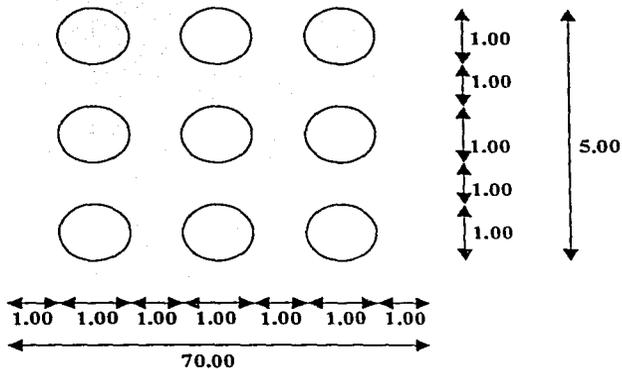
ÁREA = 5.00 x 5.00 = 25 m²

ÁREA DE TINAS PARA CALENTAMIENTO:



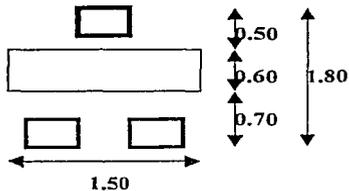
ÁREA = 60.00 m²

ÁREA DE TINA DE FUNDIDO:

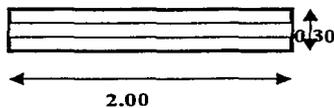


ÁREA = 35.00 m²

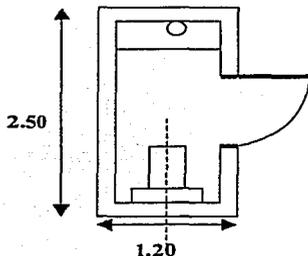
LABORATORIO:



- Escritorio (1)
 - Área = 1.65
 - Área total = 1.65
 - + 2(3.30) Circ. = 6.60
-
- $8.25 = 9.00 \text{ m}^2$
ÁREA = 9.00 m²

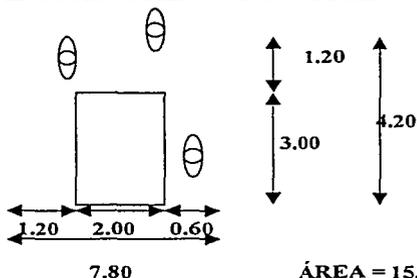


- Archivero (1)
 - Área = 0.60
 - Área total = 0.60
 - + 2(2.40) circ. = 4.40
-
- 5.00 m^2
ÁREA = 5.00 m²



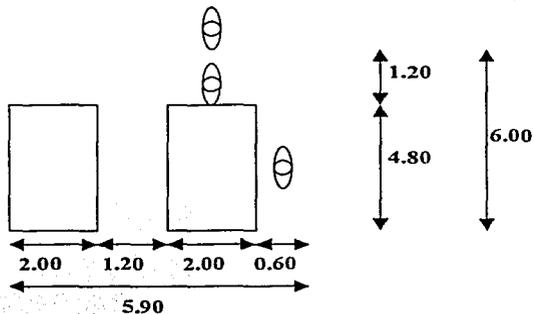
- W.C.
 - Área = 3.00
 - Área total = 3.00
 - + 1 (3.00) Circ. = 3.00
-
- 6.00 m^2
ÁREA = 6.00 m²

TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA SUERO:



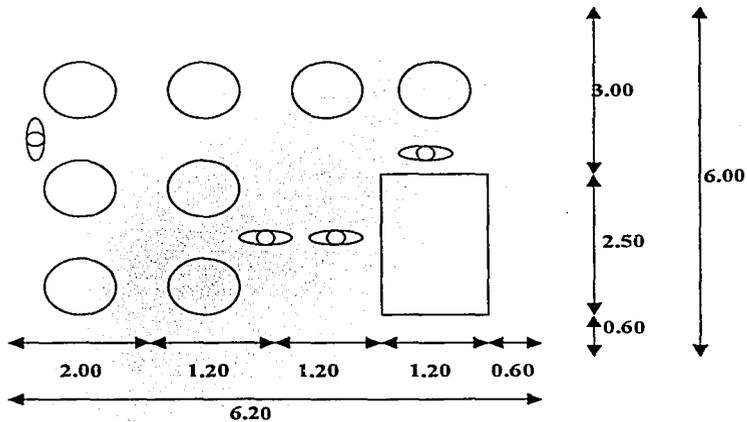
ÁREA = 15.96 m²

ÁREA DE PRODUCCIÓN DE CREMA:



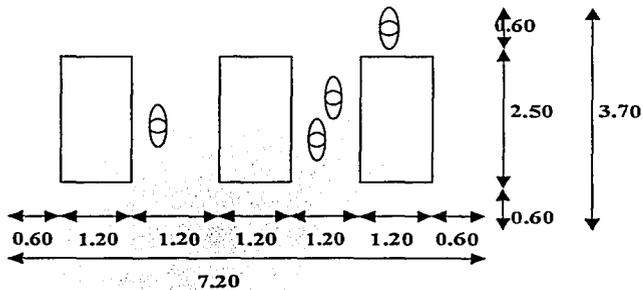
ÁREA = 35.00 m²

ÁREA DE PRODUCCIÓN DE REQUESÓN:



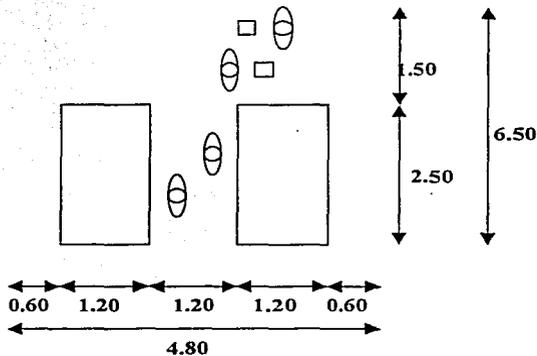
ÁREA = 36.20 m²

ÁREA DE MESAS DE ESTIRADO Y ENFRIADO:



ÁREA = 26.64 m²

ÁREA DE MESAS PARA EMPAQUETADO:

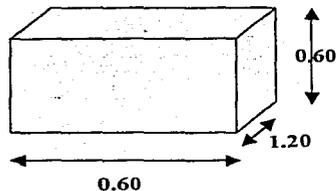
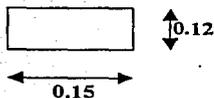


ÁREA = 30.00 m²

CAMARA DE ALMACENAMIENTO:

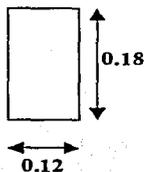
- ENFRIAMIENTO
- 600 kilos de Queso.
- 100 kilos de Crema.
- 170 kilos de Requesón.

QUESO:



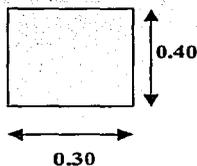
24 Quesos x 5 Quesos (alto) = 120 Quesos en una caja.
NECESITO 5 CAJAS

REQUESÓN:



40 lts., de Crema x 2 en bases = 80 lts., en una caja.
NECESITO 2 CAJAS

REQUESÓN:



Et = Necesito 10 cajas = 7.20 m² sólo cajas.
NECESITO 3 CAJAS

ÁREA = 8.00 m²

CAMARA DE ENFRIAMIENTO:

- 5.10 X 6.30 = 32.13 m².

ÁREA = 32.13 m²

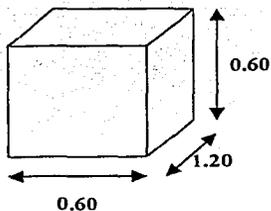
SERVICIOS GENERALES:

- Cisternas. = 5.00 x 2.50 = 12.50 m².
- Caldera. = 5.00 x 2.50 = 12.50 m².
- Subestación Eléctrica. = 5.00 x 2.50 = 12.50 m².
- Tanque Elevado. = 5.00 x 7.50 = 62.50 m².
- Tanque de Gas. = 5.00 x 2.50 = 12.50 m².

BODEGA GENERAL:

- Bodega General = 62.50 m².

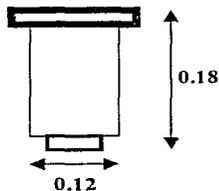
**BODEGA:
CAJAS ARMADAS**



$$0.5 \times 5 \text{ cajas apiladas} = 3.00$$

$$1.20 \times 0.60 = 0.72 \times 2 = 1.44 \text{ m}^2$$

ENVASE PARA CREMA:

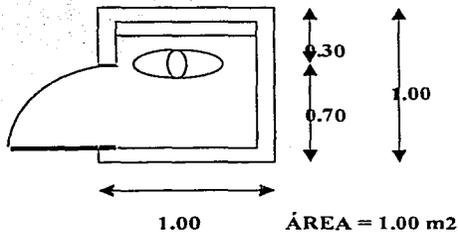


- Necesitamos 100 envases
Ocupando un área de =
1.5 m²
- Para el requesón se necesitan
170 envases que ocupan un
área de = 1.5 m²
- Bolsas para el queso = 0.50 m²

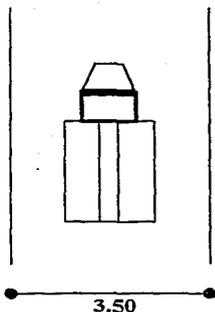
$$E_t = 1.44 + 1.5 + 1.5 + 0.50 = 5.00 \text{ m}^2 \text{ SIN CIRCULACIONES}$$

$$\text{ÁREA} = 5.0 \text{ m}^2$$

VIGILANCIA:

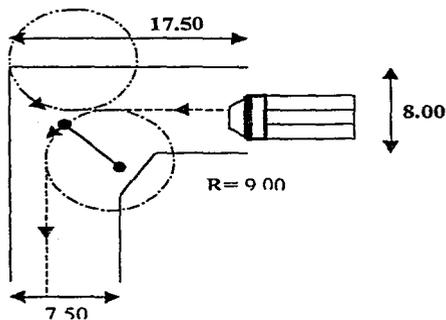


PATIO DE MANIOBRAS:

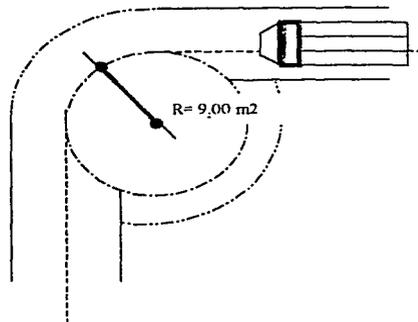


Camioneta de 3 ½ toneladas

ANDEN DE DESCARGA



ANDEN DE DESCARGA



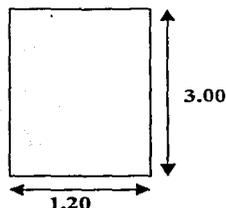
RECEPCIÓN:

- Área de Recepción del material entrante, por medio de camiones.
 - Llegada a un andén de descarga.
 - Depositar (almacenaje de materia prima).
 - Salida.
- Las dimensiones de las áreas de almacenamiento serán múltiples de las dimensiones del proyecto a almacenar.
- Colocar la dimensión longitudinal del material (CONTENEDORES) de forma que quede perpendicular a los pasillos de servicio principal.
- Los pasillos transversales sean de una sola dirección.

PLANTA DE ESTABLO

- Área de descarga para vacas productivas.
- Se construirá un corral para cada 25 - 50 vacas.
- Superficie de 37.00 a 55.00 m² por vaca.

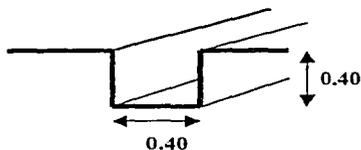
ZONA DE DESCANSO PARA VACAS PRODUCTIVAS



$$3.00 \times 1.20 = 3.60 \text{ m}^2$$

$$\text{ÁREA} = 3.60 \text{ m}^2$$

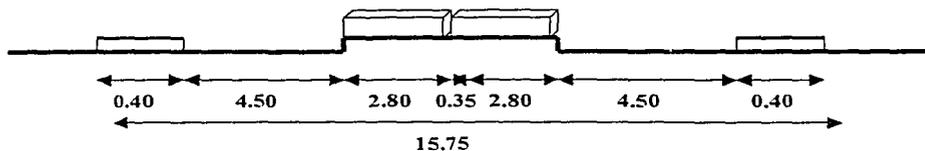
COMEDEROS:



$$6.00 \times 0.40 = 2.40 \text{ m}^2$$

de 0.75 a 1.10 m., de longitud por vaca

- Sombreaderos 3.71 m² por vaca con una altura de 3.00 a 3.60, orientados longitudinalmente de Norte a Sur.
- Bebederos de 3.00 m., de largo x 0.90 de ancho x 0.40 de profundidad.

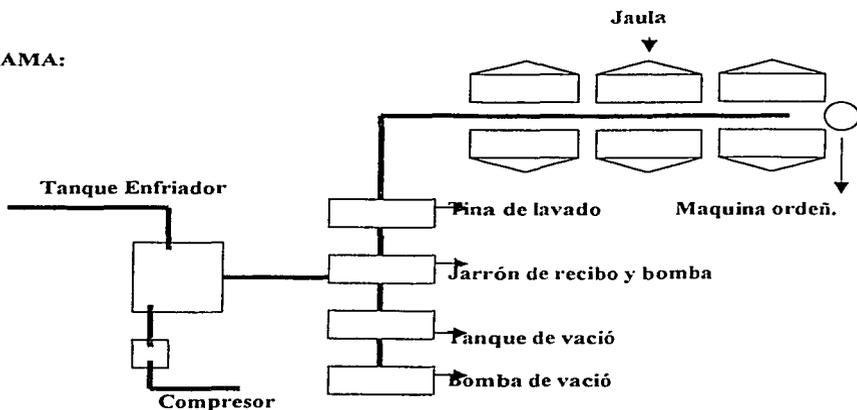


$$\text{ÁREA} = 15.75 \times 30.00 = 472.50 \text{ m}^2$$

DIAGRAMA DE FLUJO DE LA SALA DE ORDEÑA:

- Para caso se deberá determinar el diagrama de flujo adecuado e investigar con el proveedor del equipo sus características, para así poder dar las dimensiones correctas al proyecto.

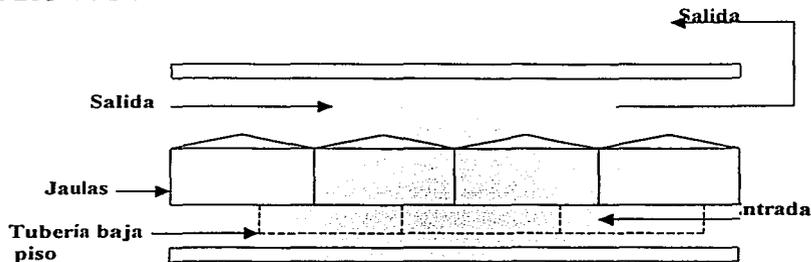
DIAGRAMA:



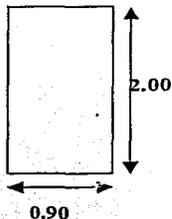
RECOMENDACIONES:

- Jaulas elevadas con entrada y salida lateral, 3 ó 4 líneas con una maquina por jaula y 20 a 30 vacas por hora.

DIAGRAMA:



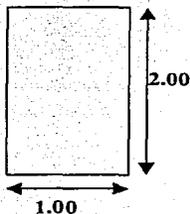
CORRAL PARA VAQUILLAS Y TERNERAS:



- Vaquillas cargadas (16-22 meses)
 - Superficie de corral x cabeza = 28.00 m²
 - Terneras (7-15 meses) = 14.00 m²
 - Becerras (4-6 meses) = 5.00 m²

 - Superficie de sombreado por cabeza
 - Vaquilla = 2.78 m²
 - Terneras = 1.96 m²
 - Becerras = 0.78 m²
- $2.00 \times 0.90 = 1.8 \text{ m}^2$
 $1.80 \times 30 \text{ vacas} = 54.00 \times 4 = 216.00 \text{ m}^2$
ÁREA = 216 m²

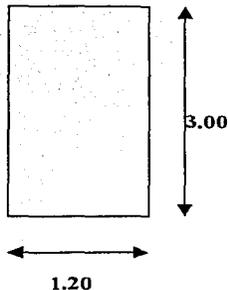
CORRAL PARA VACAS SECAS:



3.60 m² de 1 vaca x 3 vacas x 17 vacas secas aprox. =

ÁREA = 183.60 m²

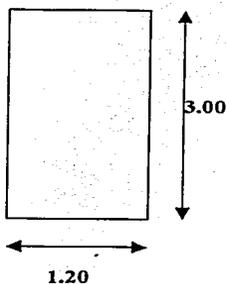
ASOLEADEROS:



$3.00 \times 1.20 = 3.60 \text{ m}^2$
 $3.60 \times 50 = 180 \times 4 = 720 \text{ m}^2$

ÁREA = 720.00 m²

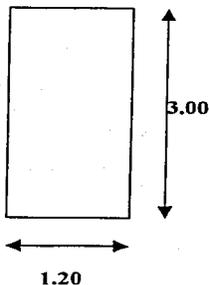
ÁREA DE CASTIGO:



$$360 \text{ m}^2 \times 4 \text{ vacas} = 14.5 \text{ m}^2$$

$$\text{ÁREA} = 3.60 \text{ m}^2$$

SALA DE RETENCIÓN O DE ESPERA:



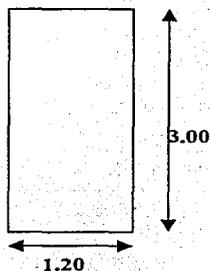
$$\begin{aligned} - \text{Superficie} \times \text{vacas} &= 3.60 \times 3 = 10.8 \text{ m}^2 \\ 10.80 \text{ m}^2 \times 6 \text{ vacas} &= 64.80 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\text{ÁREA} = 64.80 \text{ m}^2$$

ÁREA DE ORDEÑA:

- Ancho mínimo para ordeñadores. _____ 1.40 m.
- Ancho mínimo de pasillo para vacas. _____ 0.80 m.
- Del piso donde circulan vacas al techo. _____ 2.15 m.
- Del piso del pasillo de operadores al piso -
Del pasillo de las vacas. _____ 0.70 m.
- Pendiente de la rampa no mayor. _____ 8 %
- Jaulas de entrada lateral con largo de. _____ 2.50 m.
- En jaulas en forma de espina de pescado. _____ 2.50 m.
- Área rectangular por vacas. _____ $2.45 \times 0.56 = 1.37 \text{ m}$

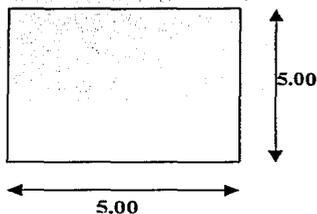
ÁREA DE REVISIÓN:



$$3.60 \text{ m}^2 \text{ vaca} \times 6 \text{ vacas} = 21.60 \text{ m}^2.$$

$$\text{ÁREA} = 21.60 \text{ m}^2$$

BODEGA DE ALIMENTOS EN GRANO Y FORRAJE:

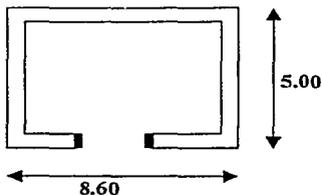


$$40.0 \times 5.0 = 25.00 \text{ m}^2 \text{ para grano seco}$$
$$25.00 \times 6 \text{ días almacenamiento} = 125.0$$

$$\text{ÁREA} = 150.00 \text{ m}^2$$

- **CONCENTRADO:** Silo para 6 toneladas por semana, por cada 100 vacas en ordeña, con un volumen de 12.50 m³.
- **FORRAJE:** Su consumo se estima en 3 Kg. por día por cada 100 Kg. de peso de la vaca 5.66 m³/ton., ó de 20 a 25 Kg. de alimento para la vaca /día.
- **ENCILAJE:** 1.70 m³/ton.

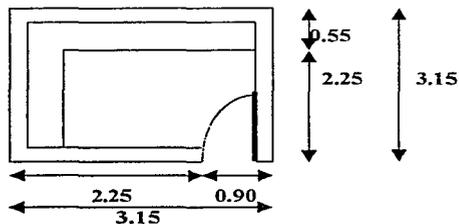
CUARTO DE ALMACENAMIENTO DE LECHE:



$$\text{ÁREA} = 43.00 \text{ m}^2$$

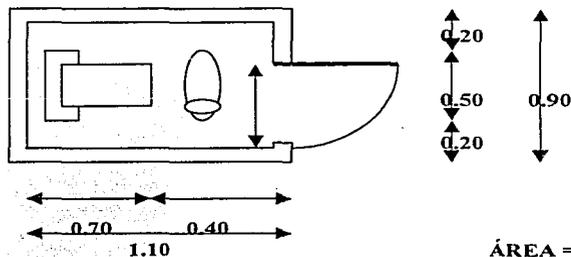
- Capacidad del tanque 2838 (750 galones por cada 100 vacas en ordeña, recolección diaria, se puede almacenar 3 ordeñas.
- Las dimensiones de la sala para el tanque dependen del equipo seleccionado, debiendo dejar como mínimo 0.60 m., entre el tanque y las paredes y 0.90 m., entre el tanque y cualquier otra instalación.
- Se procurara tener el menor movimiento o tránsito posible en esta zona.

CUARTO DE MEDICAMENTOS:



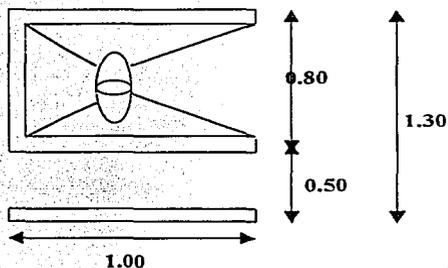
$$\text{ÁREA} = 3.00 \times 3.00 = 9.00 \text{ m}^2$$

SANITARIOS:



$$\text{ÁREA} = 0.90 \times 1.10 = 0.99 \text{ m}^2$$

REGADERAS:



$$\text{ÁREA} = 1.00 \times 1.30 = 1.30 \text{ m}^2$$

ESTABLO

ALMACANAMIENTO Y REFRIGERACIÓN DE LECHE.

- A.- Capacidad del tanque: 2 838 l (750 galones) por cada 100, vacas en ordeña. Recolección diaria, se puede almacenar 3 ordeñas.
- B.- Las dimensiones de la sala para el equipo seleccionado, debiendo dejar como mínimo 0.60cm. entre el tanque y las paredes y 0.90cm. entre el tanque y cualquier otra instalación.
- C.- el equipo adicional para operar el tanque podrá colocarse en el mismo cuarto o por separado, pero siempre se perderá un espacio adecuado para fácil mantenimiento.
- D.- Se procurará tener el menor movimiento o tránsito posible en ésta sala.
- E.- La pendiente en el piso hacia la coladera será de 2%.

POBLACIÓN CONSTANTE DE UN HATO LECHERO CON RELACIÓN AL NUMERO DE VACAS

- Total vacas vientre.	100 - 120
- Vacas en producción.	83-84 - 100
- Vacas secas.	16-17 - 20
- Vaquillas al parto. (23-24 meses)	7 - 8
- Vaquillas cargadas. (16-22 meses)	23 - 28
- Terneras. (7-15 meses)	30 - 36
- Becerras. (4-6 meses)	10 - 12
- Becerras. (0-3 meses)	10 - 12

NOTA: Son promedios aproximados.

SUMINISTRO DE AGUA

- A.- Se deberá utilizar agua libre de contaminación.
- B.- No se usará agua más de 3 000 ppm. De sales, se procurará tener agua con menos de 1 500 ppm. de sales.
- C.- Se necesitan de 160 a 190 litros/ día/ vaca adulta, incluyendo terneras y vaquillas.
- D.- Se instalará una bomba centrífuga para 3 l/ seg. con presión en las des carga entre 2.81 y 4.22 Kg./ cm² (40 a 60 lb./ pulg.) para hatos hasta de 200 vacas.
- E.- Se instalará un calentador de 151.6 litros (40 galones) para 100 vacas. Agua para ordeña a 35°C. agua para limpieza de equipo a 47°C.
- F.- Las redes de distribución tendrá los diámetros adecuados en función del gasto "Q" y pérdida de carga mínima.

ALMACENAMIENTO DE ALIMENTOS

A.- CONCENTRADO:

- Silo metálico con capacidad para 6 toneladas por semana por cada 100 vacas en ordeña, con un volumen de 12.50 m³.

B.- HENO EN PACAS:

- Su consumo se estima en 3 Kg. Por día por cada 100 Kg. De peso de la vaca 5.66 m³/ ton.

C.- ENSILAJE:

- 1.70 m³/ ton.

ELABORACIÓN DE LA PLANTA:

- QUESO OAXACA.- Se requieren 10 litros obteniendo 605 kilos.
- CREMA.- Rendimiento 1.7 litros por litro de crema obteniendo 100 kilos.
- REQUESÓN.- 2.8 litros obteniendo 100 kilos.

Para la propuesta a LARGO PLAZO, se hará una segunda inversión para ampliar la instalación y así procesar queso fino.

Pero debemos mejorar la raza del ganado para la obtención de mejor calidad de leche y aumento en el rendimiento del número de litros que se ordeña.

Que la gente le interese la cooperativa y la crianza del ganado.

Para procesar lo doble:

- 900 litros de queso tipo Oaxaca.
- 600 litros para queso fino.

PRODUCTO PROCESADO

QUESO.- Se determinó porque es un producto de mayor consumo. En el producto podemos extender otro subproducto como la crema dulce y el suero donde se pueden obtener el requesón y la crema ácida.

- El proceso se puede llevar a cabo con leche entera y leche pasteurizada.
- El precio en venta por unidad es alto.
- En el caso de los quesos frescos, el proceso de la elaboración es corto y no se requiere de mucho personal y no se necesita mucha gente.

QUESO.- La propuesta consiste en crear una cooperativa, en donde se haga una inversión de acuerdo a las posibilidades de la población, iniciando con una para el inmueble y la maquinaria. Se pedirá financiamiento, aportándose en materia prima, leche, otros la mano de obra, las utilidades serán proporcionales a la aportación realizada por cada persona.

CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN:

Para determinar la producción se tomo como ejemplo una procesadora existente en el lugar y otra en el poblado de LAGUNILLA, tomando la producción de la leche en el poblado, cuidando no exceder la capacidad de inversión del lugar.

- NUMERO DE VACAS: 350 Unidades aproximadas.
- PRODUCCIÓN: 25 Litros por día.
12.5 Litros por ordeña (2 veces al día).
- TOTAL: 8 750 Litros.
5 500 Litros para la industria existente.
3 250 Capacidad inicial para la industria.

Para aumentar el numero de litros existente se considerará un establo:

- Capacidad del establo: 100 vacas lecheras, vacas criollas.
- Producción: 35 litros al día de leche (2 ordeñas 17.5 por ordeña).
TOTAL: 35 litros x 100 x 0.80 % efectivo = 2800 litros.
- Total de leche recolectada:
- En la localidad 3 250 litros.
- En el establo 2 800 litros.

Total 6 050 litros capacidad inicial de la industria, procesando queso tipo Oaxaca y subproductos como (requesón y crema ácida).

Datos importantes:

- 1 vaca = 15 litros por ordeña.
- 1 vaca = 8000 ó 10000 pesos.
- RECOLECCIÓN:
- Épocas bajas: 4000 – 5000 litros
- Épocas buenas: 5000 – 7000 litros.
- RENDIMIENTO:
- 1kg. de queso = 10 litros de leche.
- CALDERAS:
- Capacidad 1000 litros.
- ELABORACIÓN:
- Vapor – Calor directo.
- TRANSFORMADORES:
- 75 Kva.
- TOMA DE AGUA:
- 19 mm.
- TUBOS DE DESCARGA:
- 10" a 12"
- CAMARA DE REFRIGERACIÓN:
- Materiales térmicos o materiales refractarios.

15.5.0. NORMAS DE SANIDAD

La adaptación de normas apropiadas sobre sanidad de la leche es esencial para cualquier comunidad y debe aplicarse sobre base uniformada o uniforme si verdaderamente se desea un programa efectivo.

El servicio de Salubridad Pública del Departamento de Salubridad, Educación y Bienestar de los Estados Unidos Mexicanos, ha elaborado por años un Código Reglamentario sobre la leche y remienda que se aplica o que se aplique en escala nacional, en los años recientes esta agencia federal informó que dicha reglamentación había sido adoptada por 1.542 municipios y 397 condados. También ha servido de base para leyes y normas estatales de 34 estados y 2 territorios.

Dado que este reglamento, con algunas modificaciones, se ha aceptado de manera general en la región del país, se ha creído conveniente incluirlas estipulaciones completas de la misma. Ayuna forma sintética que se adopta para consultar y se ha elaborado para uso de oficinas gubernamentales, sin embargo, para que el usuario se familiarice conos detalles más generales sobre sanidad de la leche, se incluye como parte de este capítulo reglamentario, así como una copia del formulario de inspección de un centro productor de leche (desde la leche ordinaria hasta la planta procesadora).

15.6.0. REGLAMENTACIÓN DE LA INDUSTRIA LECHERA

ARTÍCULO 1P. PISOS.- Los pisos de todos los cuartos donde la leche y sus derivados se manejan o almacenan, o se lavan los utensilios lecheros estarán construidos de concreto o de otro material igualmente impermeable fácil de limpiar, además de ser liso con drenaje adecuado y se mantendrán limpios y en buenas condiciones.

ARTÍCULO 2p. PAREDES Y TECHOS.- Las paredes y los techos de los cuartos donde la leche y sus derivados se manejan o almacenan o donde se lavan los utensilios tendrán una superficie lavable, lisa y de color claro y se mantendrán limpios y en buenas condiciones.

ARTÍCULO 3P. PUERTAS Y VENTANAS.- A menos que se disponga de otros medios efectivos para evitar las moscas todas las aberturas de la procesadora deberán contar con una tela de alambre y las puertas deberán ser de resorte.

ARTÍCULO 4p. ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN.- Todos los espacios deberán estar bien iluminados y ventilados.

ARTÍCULO 5p. PROTECCIONES DIVERSAS CONTRA CONTAMINACIÓN.- Todas las operaciones que se desarrollen en la planta deberán ejecutarse en forma tal que se evite cualquier contaminación de la leche y sus derivados, deberán emplear todos los medios necesarios para eliminar moscas y otros insectos y los roedores.

ARTÍCULO 6p. EL BAÑO.- Cada procesadora deberá proveerse de facilidades para baño de acuerdo conos reglamentos, los cuartos de baño no deben comunicarse directamente a ningún cuarto donde la leche y sus derivados y el equipo y los recipientes se guardan o se manejan, los baños deben de mantenerse limpios y en buenas condiciones y bien ventilados.

ARTÍCULO 7p. ABASTECIMIENTO DE AGUA.- La fuente abastecedora de agua deberá ser fácilmente accesible adecuada u de calidad sanitaria necesaria.

ARTÍCULO 8p. LAVAVOS.- Facilidad para el lavado de manos y duchas, incluyendo agua caliente y agua fría jabón y toallas sanitarias, ningún trabajador deberá regresar al trabajo sin antes lavarse las manos. Los lavabos y regaderas se deban de mantener en constante limpieza.

ARTÍCULO 9p. TUBERÍAS.- Las líneas y tuberías que se utilizan para conducir la leche y sus derivados deberán ser de tipo sanitario además de ser de limpieza fácil.

ARTÍCULO 10. EQUIPO Y RECIPIENTES.- El equipo y recipientes de uso múltiple con que la leche y sus derivados entran en contacto, deberá, ser lisos, inoxidable y de materiales que no sean tóxicos deberán instalarse de tal forma que puedan repararse con facilidad y se conservaran en buenas condiciones.

ARTÍCULO 11p. ELIMINACIÓN DE DESPERDICIOS.- Debe disponerse en forma adecuada de los desperdicios, las instalaciones y el equipo de fontanería deberán ser o estar diseñados e instalados de manera que se evitan floraciones y contaminaciones del equipo.

ARTÍCULO 12p. LIMPIEZA.- Todos los recipientes y equipo, exceptuando los utensilios que se usan una solo vez, deberán asearse perfectamente después de hacerlos usado y deberán someterse a un tratamiento bactericida efectivo después de asearlos.

ARTÍCULO 13p. ALMACENAJE.- Después del tratamiento bactericida, todo los recipientes y equipo deberán de ser transportados y guardados de tal forma que sean protegidos de cualquier tipo de contaminación.

ARTÍCULO 17p. ENFRIAMIENTO.- Toda la leche y los productos lácteos deberán enfriarse inmediatamente a 10°C. o menos en equipo aprobado y mantenerse a dicha temperatura hasta la utilización del producto.

ARTÍCULO 18p. EMPAQUE.- El embotellado y empaquetado de la leche y sus derivados se harán en el sitio de procesado y con equipo mecánico aprobado.

ARTÍCULO 21p. SALUD DEL PERSONAL.- El oficial de sanidad o medico autorizado, examinará cuidadosamente llevando una historia clínica a las personas conectadas con la planta o que vallan a ser empleados por la misma y cuyo trabajo los ponga en contacto con la industrialización, manejo, almacenamiento y transporte de la leche y sus derivados recipientes y demás equipó, ninguna persona con heridas o cortadas infectadas en las manos y brazos deberá manejar la leche y los productos lácteos, recipientes y demás equipos.

ARTÍCULO 22p. LIMPIEZA DEL PERSONAL.- Todas las personas que entren en contacto con la leche y sus derivados, recipientes y demás equipo deberán vestir overoles limpios y mantener sus manos limpias durante todo el tiempo que desempeñen dicha clases de trabajo.

ARTÍCULO 23p. VEHÍCULO.- Los camiones y tanques lecheros usados para transportar la leche y sus derivados deberán ajustarse a los requisitos de construcción limpieza tratamientos bactericidas, almacenaje y manejo especificados en los artículos 3p, 10p, 12p, 13p.

ARTÍCULO 8r CONSTRUCCIÓN Y EQUIPO DEL DEPARTAMENTO DE LECHE.- Es necesario proveerse de un cuarto o departamento para el manejo de la leche en el que lleven acabo el enfriamiento y almacenaje de la leche y sus derivados, el lavado de los utensilios el tratamiento bactericida y se guarden todos los recipientes y utilería.

ARTÍCULO 9r. LA LIMPIEZA.- Los pisos, paredes, techos y equipo se conservarán limpios todo el tiempo y se deberán utilizar todos los medios necesarios para evitar y eliminar las moscas.

ARTÍCULO 10r. EL BAÑO.- Todas las industrias lecheras deberán proveerse de uno más baños convenientemente ubicados, operados y construidos evitando que las moscas tengan acceso a los desperdicios y para que no se valla a contaminar ni el suelo ni la fuente abastecedora de agua.

ARTÍCULO 11r. ABASTECIMIENTO DE AGUA.- El agua que se utiliza para todas las operaciones de la procesadora será de una fuente de abastecimiento convenientemente situada, operada, protegida y además será fácilmente accesible y de calidad sanitaria garantizada.

ARTÍCULO 12r. LA UTILERIA Y SU CONSTRUCCIÓN.- Todos los recipientes de uso múltiple equipo demás utileria que se emplean en el manejo, almacenamiento y transporte de la leche y sus derivados se harán de materiales lisos, no absorbentes, no tóxicos, inoxidables y en tal forma que se puedan limpiar y conservar fácilmente.

ARTÍCULO 13r. LIMPIEZA DE UTENSILIOS.- Todos los recipientes de uso múltiple, equipo y otros utensilios usados en el manejo, almacenaje y transporte de la leche y sus derivados deberán asear sé completamente después de usarlos.

ARTÍCULO 15r. ALMACENAMIENTO DE UTENSILIOS.- Todos los recipientes y demás utensilios que se utilizan, deberán guardarse en un lugar seco y en tal forma que no se contamine los utensilios al utilizarlos.

ARTÍCULO 23r. ENFRIAMIENTO.- La leche para pasteurización que se eleve a la planta de entrega a las dos horas después de terminar el ordeño se enfriara inmediatamente a 10°C. o menos y se mantendrá a esa temperatura hasta entregarse o industrializarse.

ARTÍCULO 24r. LOS VEHICULOS.- Todos los vehículos que se utilizan para el transporte de la leche y sus derivados serán construidos y operados en forma que los protejan del sol, congelamiento y la contaminación.

LA INSTALACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DE PRODUCTOS LÁCTEOS

La instalación que elabora productos lácteos, maneja productos alimenticios valiosos, voluminosos y muy perecederos, que deben protegerse de la contaminación exterior producida por olores, substancias químicas, microorganismos y otros materiales indeseables.

LUGAR PARA LA EDIFICACIÓN.- Para determinar en lugar adecuado para la edificación sé con juegan varios factores que son disponibilidad de la leche cruda, la proximidad con un buen mercado, un suelo bien drenado o sea que no tengan propensión a inundarse, buenas vías de comunicación (carreteras), abastecimiento adecuado de agua potable, suministro de energía eléctrica confiable e idónea, facilidad para la eliminación de desechos, una fuente apropiada de mano de obra, precio conveniente del terreno, bajo costo en la edificación y la disponibilidad del equipo, manteniendo del mismo, piezas de repuesto y refacciones.

La instalación deberá diseñarse de tal manera que en un futuro pueda expandirse verticalmente y por lo menos en dos direcciones horizontales, se requiere una construcción especialmente resistente en las áreas dentro de la instalación que están sujetas a un tránsito pesado, como lo son las áreas de recepción, muelles de despacho y los pisos en las entradas al almacén de refrigeración.

El volumen y las características del desperdicio de una instalación de elaboración de productos lácteos, la posible necesidad de su tratamiento y el problema de su eliminación pueden conjuntamente, indicar la conveniencia de un lugar particular para la ubicación de la procesadora.

ORIENTACIÓN.- La dirección de los vientos dominantes, el potencial de contaminación del aire, la topografía del lugar y el acceso a carreteras deben considerarse cuando se fije la posición del edificio en el terreno. Puede ser indeseable la exposición de ciertas áreas de la instalación al sol de verano, la orientación del edificio puede determinarse tomando estas consideraciones.

DISPOSICIÓN DE LOS ESPACIOS.- Una instalación de elaboración de productos lácteos necesita muchos cuartos o áreas cada uno destinado a un uso en particular, áreas de recepción, áreas de elaboración, almacenes, laboratorio, oficinas, lavabos, vestidores con regaderas, comedor, cuarto de calderas, estacionamiento, cuarto de compresoras, taller de reparación,

etc. En caso de diferentes productos cada uno tiene su cuarto de elaboración o área, el espacio que se requiere puede encontrarse en un edificio, o se puede en varios edificios separados para fines específicos, el cuarto de calderas por lo general este aparte del edificio principal de la instalación.

Las áreas que producen polvo, basura, grasas o humos que pudieran contaminar a los productos deben estar separados de las áreas usadas para recibir, elaborar y almacenar. La oficina se puede ubicar en donde haya un mínimo de ruido y de tránsito, necesita estar ubicada de tal manera que tenga fácil acceso para los abastecedores, clientes y visitantes.

ELEMENTOS ANÁLOGOS

PROYECTO: PROCESADORA DE LÁCTEOS.

UBICACIÓN: SAN SALVADOR.

PROPIEDAD: COMUNIDAD DEL MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

16.0.0. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO:

La Planta Procesadora de Lácteos cuenta con las siguientes áreas a exponer.

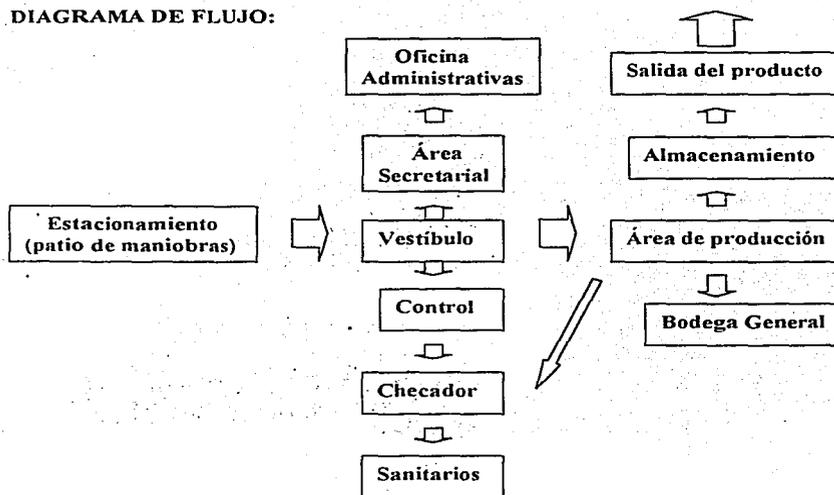
- **PLATAFORMA:** El mejor funcionamiento es basándose en plataformas para su mejor aprovechamiento de los espacios y por la misma procesadora lo requiere.
- **RECEPCIÓN:** Área de recepción del material entrante, por medio de camionetas.
- **A.-** Llegar a un anden de descarga.
- **B.-** Depositar (almacenaje de materia prima).
- **C.-** Salida.
- **D.-** Las dimensiones de las áreas de almacenamiento son el múltiplo de las dimensiones del proyecto a almacenar.
- **E.-** Colocar las dimensiones longitudinales del material (contenedores) de tal forma que quede perpendicular a los pasillos de servicio particular y principales.
- **F.-** Los pasillos transversales son de una sola dirección.
- **RECEPCIÓN.-** Cuenta con una superficie de: 40-50 m².
- **CASETA DE VIGILANCIA.-** Cuenta con una superficie de: 1.00 m².
- **ÁREA ADMINISTRATIVA.-** Cuenta con una superficie de: 13.00 m².
- **ÁREA DE VENTA.-** Cuenta con una superficie de: 14.00 m².
- **CAMARA DE ENFRIAMIENTO.-** Cuenta con una superficie de: 10.00 m².
- **SERVICIOS GENERALES.-** Cuenta con una superficie de:
 - CALDERAS.- 5.00 m².
 - SUBESTACIÓN ELÉCTRICA.- 2.00 m²
 - TANQUE ELEVADO.- 4.00 m².
 - TANQUE DE GAS.- 8.00 m².
- **BODEGA GENERAL:** Cuenta con una superficie de: 25.00 m².
- **RECEPCIÓN Y ÁREA SECRETARIAL:** Cuenta con una superficie de: 9.50 m².
- **SANITARIOS:** Cuenta con una superficie de: 4.00 m².
- **ÁREA DE PRODUCCIÓN:** Cuenta con una superficie de: 50.00 m².
- **PATIO DE MANIOBRAS:** Cuenta con una superficie de: 200.00 m²

Además de no contar con las medidas de seguridad necesarias e higiene que se mencionan a continuación.

EN FORMA GENERAL:

- Los pisos deben tener un 2% de desnivel y estar revestidos con inmaterial resistente contra el choque, los ácidos, la humedad, etc.
- Las paredes deben estar revestidas por lo menos hasta 2.00 metros de altura con algún material impermeable y lavable.
- Los drenes deben tener sifón; las ventanas deben ser grandes, bien orientadas y dotadas de talas metálicas.
- Los techos deben ser aislados.
- La colocación de puertas y ventiladores los cuales evitaren la entrada de polvo, basura y sobre todo de moscas que es un problema grave.

DIAGRAMA DE FLUJO:



REGLAMENTO:

- Más de 5 500 m2, área libre 30.00%.

INDUSTRIA:

- Industria pesada.- 1 cajón por cada 200.00 m2 construidos.
- Industria mediana.- 1 cajón por cada 150.00 m2 construidos.
- Industria ligera.- 1 cajón por cada 100.00 m2 construidos.

ARTÍCULO 81. CIRCULACIONES:

- En la Industria las dimensiones libres mínimas serán las que establezcan las Normas Técnicas Complementarias.

ARTÍCULO 82. AGUA:

- Industrias donde se manipulan materiales y sustancias que ocasionen manifiestos de aseo 100 lts./trabajador.

ARTÍCULO 83. SANITARIOS:

- Industrias donde se manipulen materiales y sustancias que ocasionen manifiesto de aseo.

	Hasta 25 personas.	De 26 a 50 personas.
Excusados	2	3
Lavabos	2	3
Regaderas	2	3

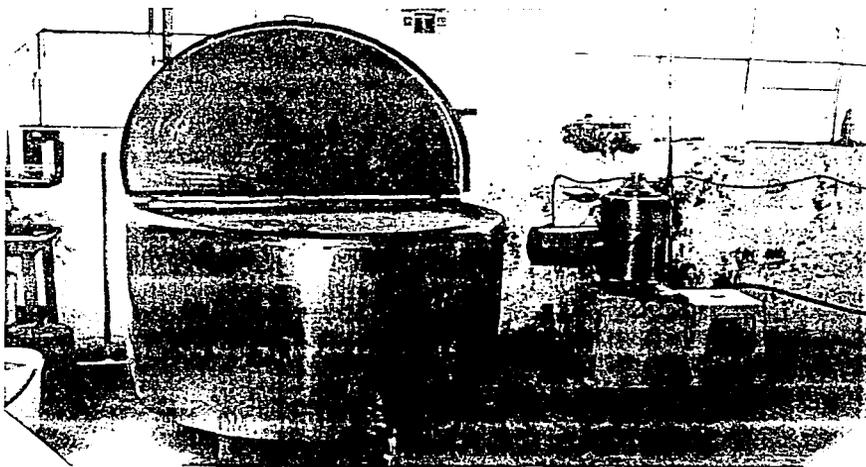
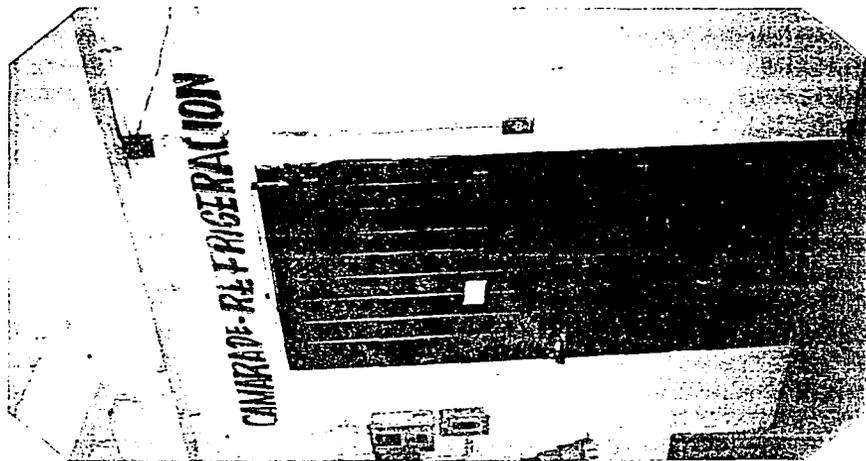
ARTÍCULO 143. SERVICIOS MÉDICOS:

- Industria de más de 50 trabajadores una unidad medica por cada 100 trabajadores.

FUENTE: Información recabada en visita de campo,2000.

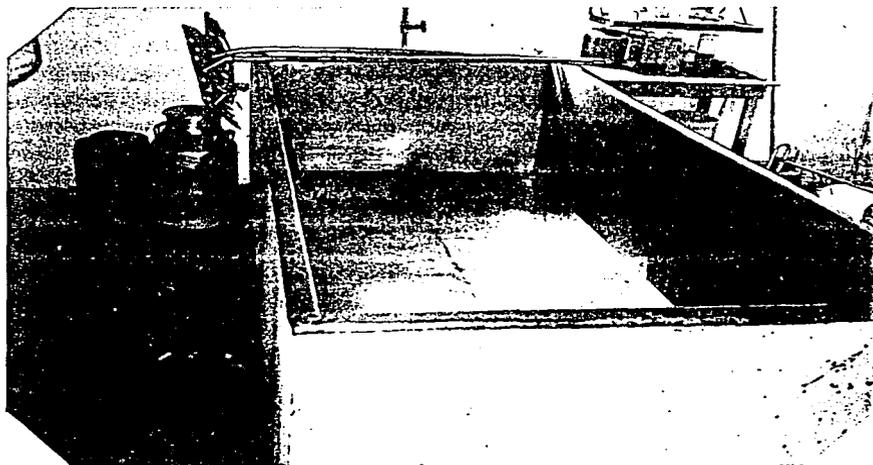
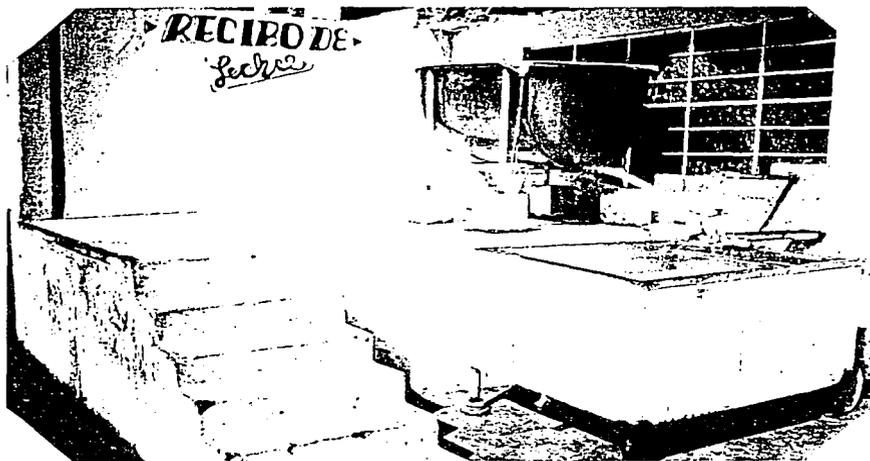
16.1.0. ANÁLISIS DE AREAS (FOTOS)

- 16.1.0. AREA DE CAMARA DE REFRIGERACION.
- 16.1.0. AREA DE DESCREMADORAS.

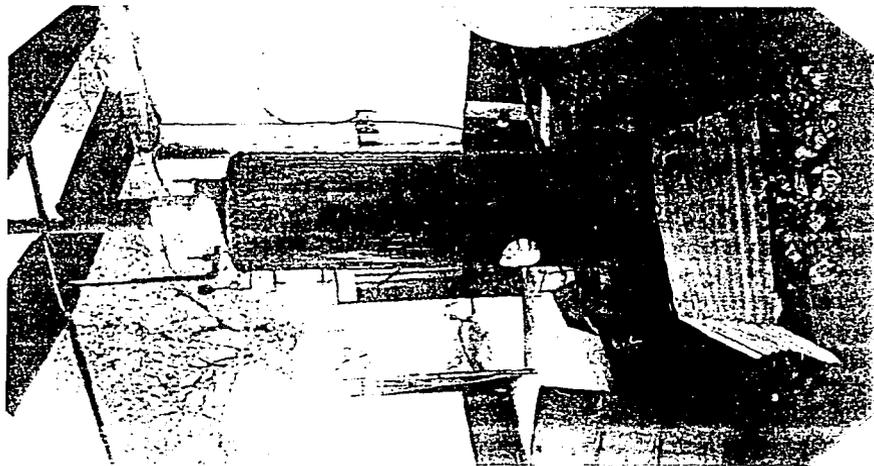
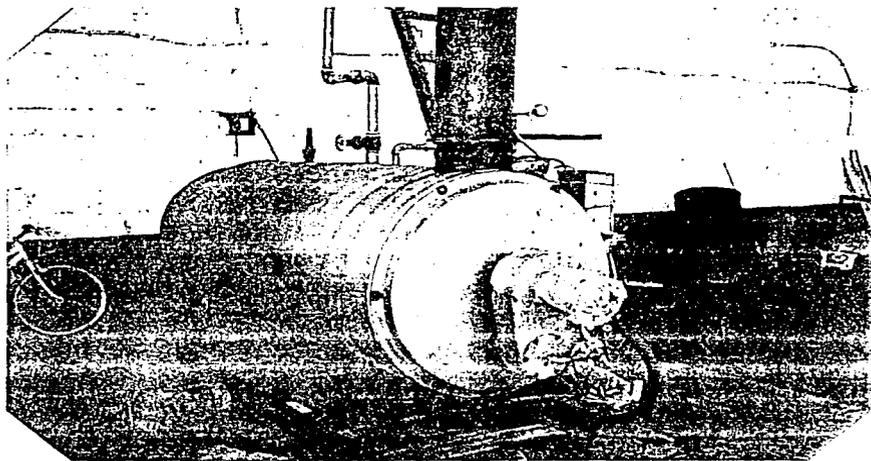


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

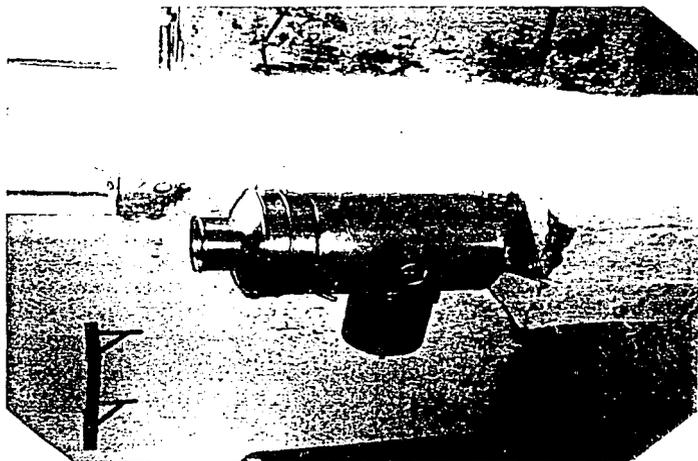
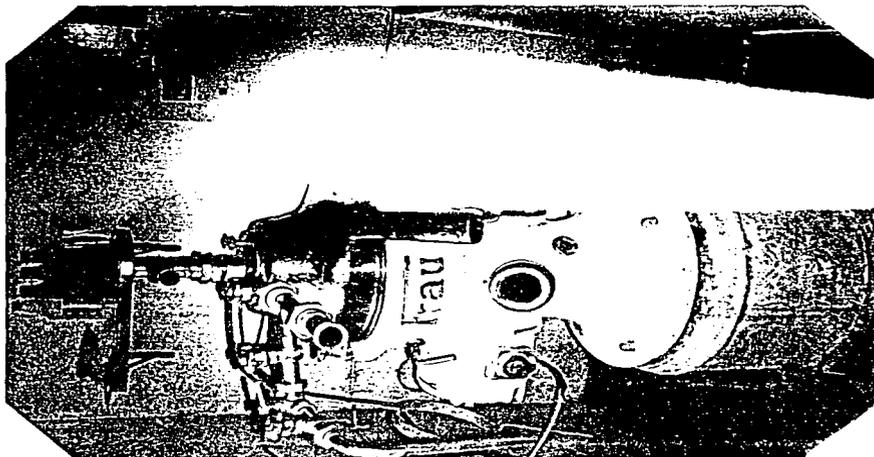
- 16.1.0. AREA DE RECEPCIÓN DE LA LECHE.
- 16.1.0. AREA DE DESCREMADORAS.



- 16.1.0. ZONA DE CALDERA.
- 16.1.0. ZONA DE CALENTADORES.



- 16.1.0. AREA DE PASTEURIZACIÓN DE LA LECHE.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

FUENTE: Información Recabada en Visita de Campo. 2000.

JUSTIFICACIÓN DEL TERRENO

17.0.0. TERRENO PROPUESTO PARA LA PROCESADORA DE LÁCTEOS

Tomando como base la elaboración del plano base del poblado que comprende la ubicación de las calles, manzanas y barrios así como las principales vías de acceso, condicionantes físicas y urbanas, se propone que la ubicación del terreno sea dentro del barrio del GODO, debido a que conforme a las visitas realizadas al poblado y los estudios realizados previamente, en el barrio donde se encontró el mayor número de cabezas de ganado, el suelo es apto para la agricultura, lo cual podría ser factor para que a largo plazo se genere un establo de crianza de ganado lechero, la cercanía con la carretera es un factor importante para la recolección de la leche y la salida de los productos terminados, la población por hectáreas es muy baja o sea que la densidad de población es mínima y así al laborar no afectará en cuanto a ruido se refiere a los pobladores del sitio, otra ventaja es la cercanía con el canal de desagüe y la cercanía con los tanques de almacenamiento de agua potable.

La localización del terreno, fue tomada en cuenta por el tipo de construcción, equipo, etc., por el cual fue tomado para su estudio además de estudiar otras condicionantes que son piezas indispensables para la elección del terreno y la Planta Procesadora de Lácteos como son:

- La densidad de la producción lechera.
- La disponibilidad de la red de carreteras y caminos, su ubicación y características.
- La ubicación para una Planta Procesadora de Lácteos.
- La posibilidad de obtener buena Agua Potable.
- Las posibilidades del abastecimiento de electricidad.
- La existencia de facilidades de evacuación de aguas residuales.

Se propuso este terreno, porque es una de las zonas alejadas de lo que sería nuestra zona habitacional y de acuerdo con nuestra propuesta del programa de uso de suelo de la zona.

Toda esta área se propone como zona industrial, para el desarrollo de la economía del poblado.

No existe ningún problema con los terrenos, pues existen dueños que están dispuestos a vender estos.

Actualmente estos terrenos son utilizados para la siembra de alfalfa, son terrenos que son aptos para el desarrollo industrial se encuentran cerca de la carretera, proponiéndose una vía principal de acceso, pudiendo sé entubar el canal para la salida de todas nuestras aguas negras, cuenta con agua potable, energía eléctrica, localizándose transformadores a un costado de la carretera principal, lo que hace un terreno apropiado para la iniciación de nuestra Planta Procesadora de Lácteos.

17.1.0. ANÁLISIS URBANO

17.2.0. CALLE: La calle no es muy transitada por automóviles o personas.

- No existen tiraderos de basura.
- Todos los terrenos que se localizan a su costado, son de uso agrícola.
- No existe vandalismo.
- No cuenta con elementos jerárquicos, ni con elementos sobre salientes.

17.3.0. TIPO DE SUELO: Los materiales son materiales resistentes, conocidos como TEPETATE, el cual es uno de los materiales más resistentes. Los suelos son también de tipo FEOZEM, con gran aportación de carbonatos provenientes de las sierras calizas y glutina del cretácico, superior e interior que lo rodea, lo que lo hace pertenecer a los denominados soalcarios, componentes básicos del suelo del terreno propuesto es: FEOZEM CALCARIO + RENCINA + LITOSOS. PETROCALCICA; horizonte PETROCALCINA a menos de 50 cm. de profundidad.

17.4.0. VEGETACIÓN: Cuenta en su mayoría con matorrales CRACICAUCE, es la vegetación más representativa del terreno propuesto, se le observa en RODALES grandes y pequeños, también se encuentran CACTECEAS de tallos que le dan una fisonomía distintiva.

17.5.0. LLUVIA: La lluvia es absorbida por el mismo suelo, ya que sus propios componentes lo permiten teniendo una absorción rápida sin ninguna consecuencia para el terreno y el agua restante corre por las cunetas de las calles.

17.6.0. VIVIENDA: Las viviendas existentes son muy pocas y las existentes son de materiales pobres como son muros de bloque sin ningún acabado y sus techumbres son de concreto armado y sus pisos son de firme cemento-arena simples, en el estudio arquitectónico la distribución es muy pobre ya que la misma se crea con los cambios de espacio.

17.7.0. CLIMA: El terreno propuesto se ubica en la zona climática seco-semis eco. Cuenta con lluvias en verano, con temperaturas medio anual, que fluctúa entre 18.5°C. y con una máxima de 24.7°C.

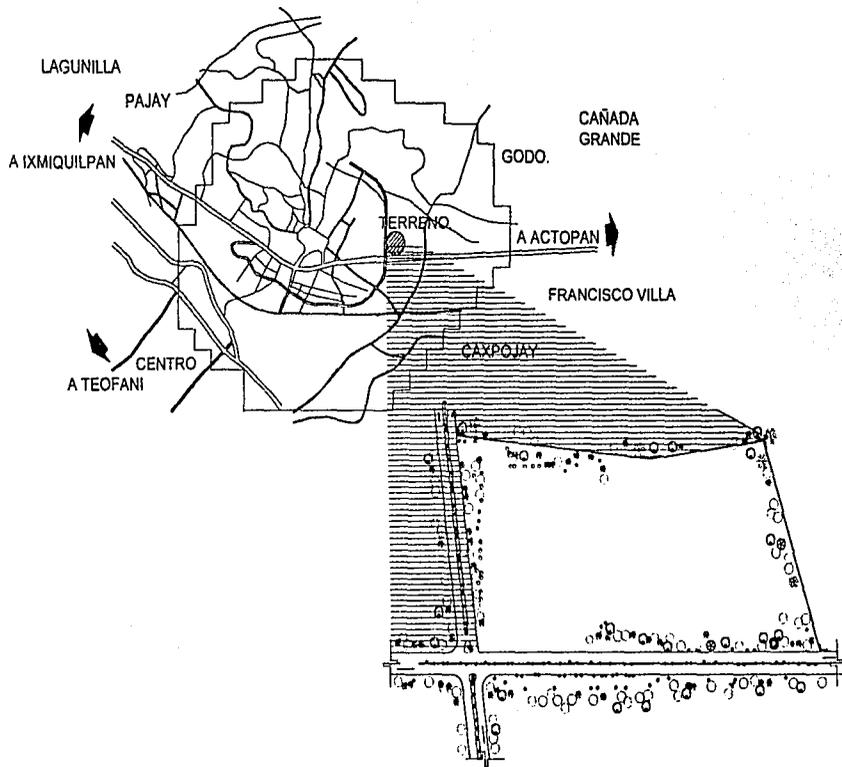
17.8.0. VIALIDAD: Su vialidad es de sentido en platos rotos, ya que no tiene un sentido vial fijo. Debido a que la anchura de la calle lo permite. La calle no es frecuentada por autos o personas.

17.9.0. CANAL: Tomado como borde este canal sirve para trasladar las aguas negras que se desembocan en él. Este canal nos sirve para dividir la zona urbana con la zona agrícola donde se ubicara la Planta Procesadora de Lácteos y donde desembocarán algunas salidas de aguas negras.

17.10.0. EQUIPAMIENTO URBANO: Este terreno al igual que los otros terrenos cercanos no cuentan con ningún servicio de Equipamiento Urbano, ya que se encuentra en una zona que su función es de campos agrícolas.

17.11.0. INFRAESTRUCTURA: Este terreno cuenta con todos los servicios como son: AGUA POTABLE, DRENAJE, ENERGIA ELÉCTRICA, este terreno no cuenta con ningún señalamiento vial y pavimentación.

CROQUIS DE LOCALIZACION:



UNAM

NOTA



NOTA



CONTENIDO DEL PLANO

CROQUIS DE LOCALIZACION

PROFESORADO DE LACTES

TALLERES DE DISEÑO GRÁFICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CAXCOJAY

SECCION DE DISEÑO GRÁFICO

CL-0E



UNAM

NOTA



ESCALA DEL PLANO

TERRENO PROPUESTO

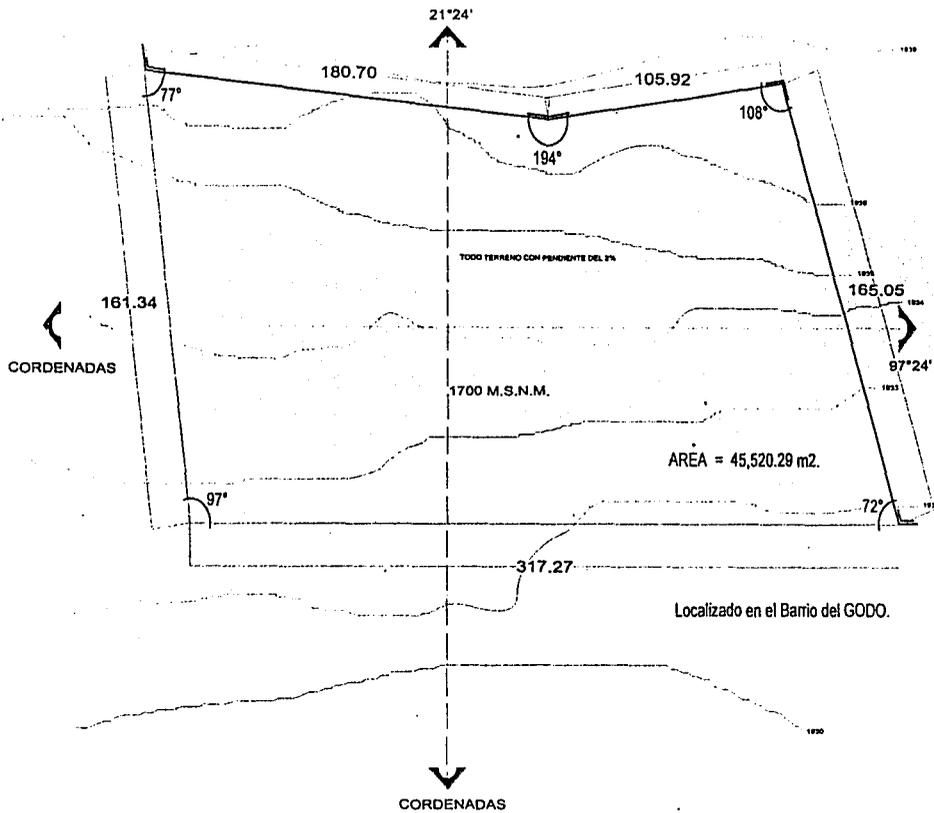
PROCESADORA DE LACTOS
TERRENO PROPUESTO

TALAMBA MEDINA SANCHEZ

PROYECTO

NOV 1991

TP-0F



**PROYECTO ARQUITECTÓNICO
(PROCESADORA DE LÁCTEOS)**

- PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

- 18.0.0. Plano 01: PLANTA TOPOGRÁFICO.
- 18.1.0. Plano 02: PLANTA BANCO DE NIVELES.
- 18.2.0. Plano 03: PLANTA DE TRAZO DE EJES.
- 18.3.0. Plano 04: PLANTA ARQUITECTÓNICA.
- 18.4.0. Plano 05: PLANTA DE CONJUNTO.
- 18.5.0. Plano 06: PLANTA ADMINISTRATIVA.
- 18.6.0. Plano 07: PLANTA DE SERVICIOS.
- 18.7.0. Plano 08: PLANTA DE PROCESADO.
- 18.8.0. Plano 09: PLANTA SALA DE ORDEÑA.
- 18.9.0. Plano 10: PLANTA DE ESTABLO.
- 18.10.0. Plano 11: PLANO FACHADAS POR CONJUNTO.
- 18.11.0. Plano 12: PLANO DE CIMENTACIÓN.
- 18.12.0. Plano 13: DETALLES PLANO DE CIMENTACIÓN.
- 18.13.0. Plano 14: PLANO ESTRUCTURAL.
- 18.14.0. Plano 15: DETALLES PLANO ESTRUCTURAL.
- 18.15.0. Plano 16: PLANO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA.
- 18.16.0. Plano 17: PLANO DE INSTALACIÓN SANITARIA.
- 18.17.0. Plano 18: PLANO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA.
- 18.18.0. Plano 19: PLANO DE INSTALACIÓN BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES.
- 18.19.0. Plano 20: PLANO DE INSTALACIÓN DE GAS.
- 18.20.0. Plano 21: PLANO DE INSTALACIÓN CONTRA-INCENDIOS.
- 18.21.0. Plano 22: PLANO DE CERRAJERÍA.
- 18.22.0. Plano 23: PLANO DE HERRERÍA.
- 18.23.0. Plano 24: PLANO DE ACABADOS.
- 18.24.0. Fotos de la Maqueta.



UNAM

107.00

ESCUELA DE INGENIERIA EN TOPOGRAFIA



PROCESADORA DE DATOS

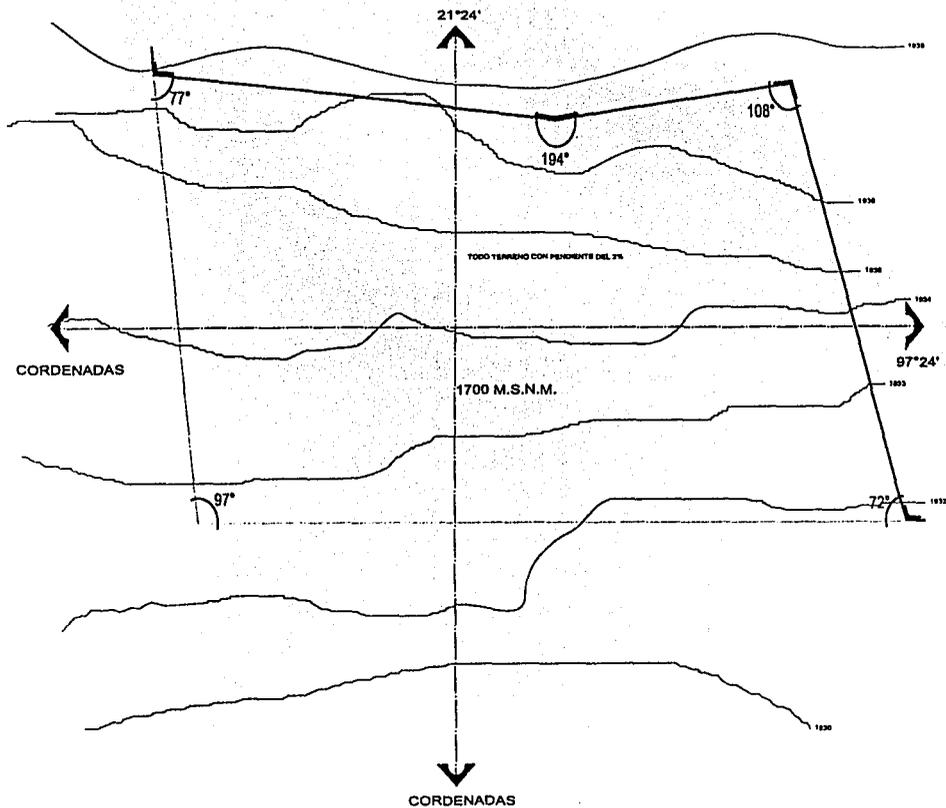


PROCESADORA DE DATOS TOPOGRAFICOS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA EN TOPOGRAFIA
CARRILLO DE LA UNIVERSIDAD
MAR DEL PLATA, BUENOS AIRES

SECCION DE TOPOGRAFIA
CATEDRA DE TOPOGRAFIA

TC-01





UNAM

NOPE

PAQUETES DE IDENTIFICACION



ORDEN DE UBICACION



PROCESADORA DE LACTEOS

PLANO DE BANCO DE HUEVELES

TALAMBOHUELOS, GUATEMALA

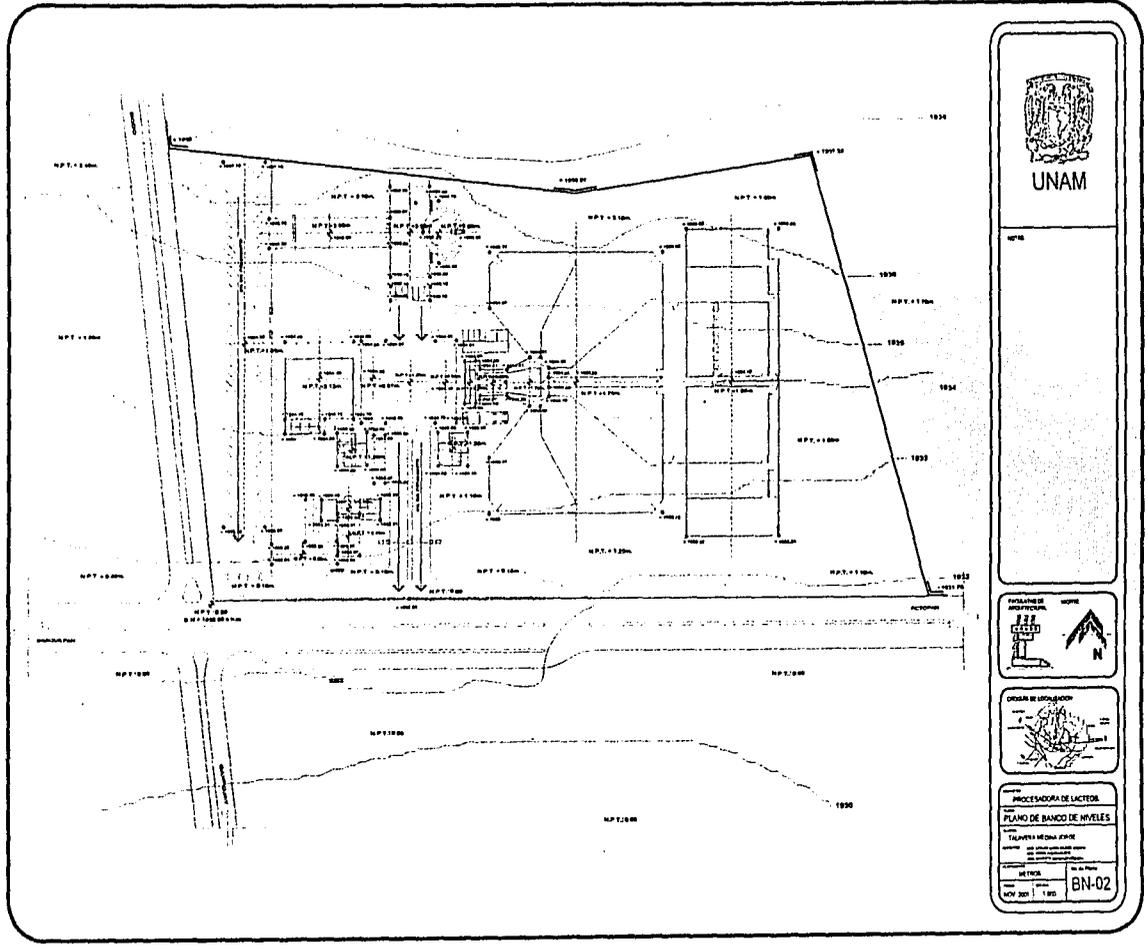
ESTADO DE GUATEMALA

PROYECTO DE INVESTIGACION

NOV 2001

1:500

BN-02





UNAM

NOVA



PROCESADORA DE LACTEOS

PLANTA DE TRAZO

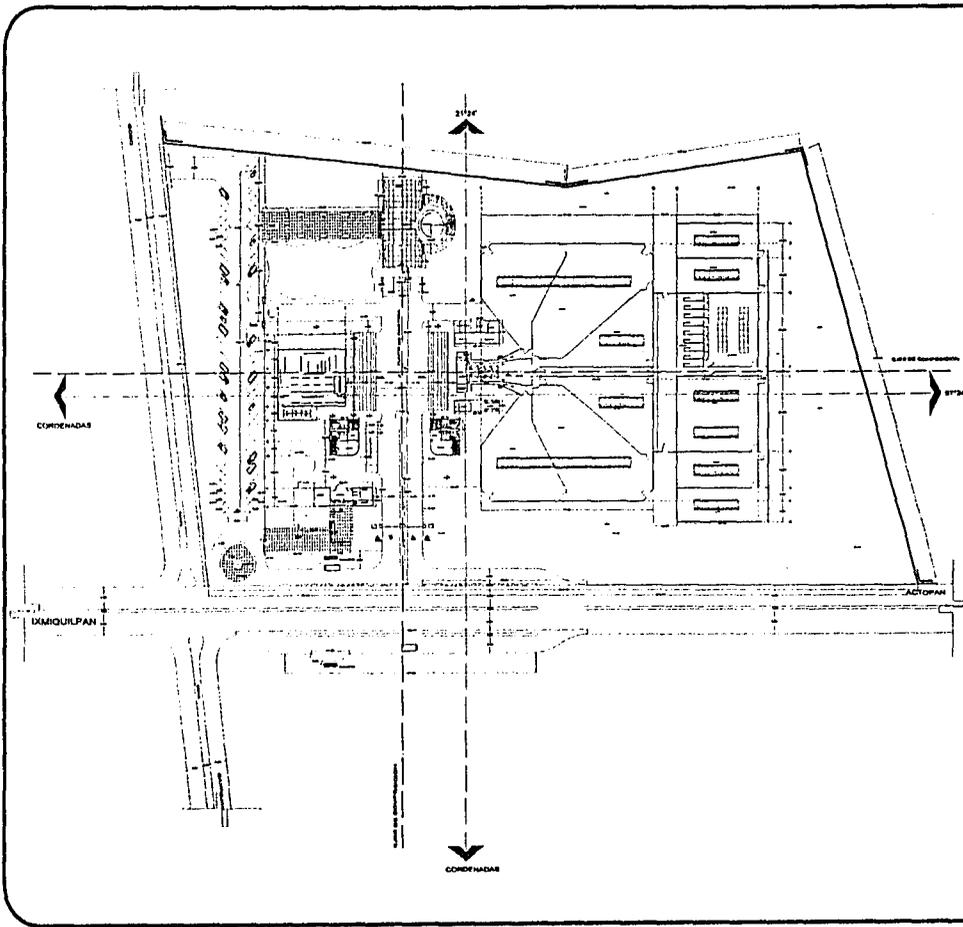
TAQUETA NUMERO 2002

ESCALA: 1:100

FECHA: 1980

PROYECTO: 1000

TR-03





UNAM

TITULO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



INSTITUTO DE INVESTIGACIONES TECNOLÓGICAS



PROCESADORA DE LÁCTEOS

PLANTA ARQUITECTÓNICA

TALPA DE ALTA JERICÓ

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE LA UNAM

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE LA UNAM

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE LA UNAM

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE LA UNAM

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE LA UNAM

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE LA UNAM

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE LA UNAM

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE LA UNAM

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE LA UNAM

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE LA UNAM

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE LA UNAM

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE LA UNAM

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE LA UNAM

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE LA UNAM

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE LA UNAM

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE LA UNAM

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE LA UNAM

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE LA UNAM

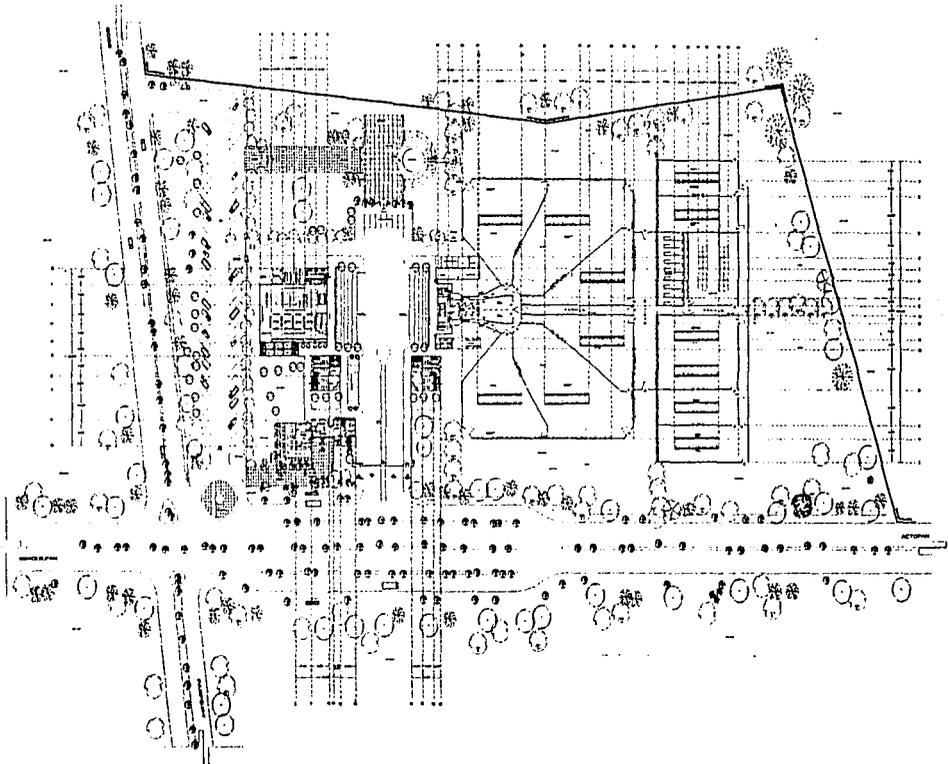
PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE LA UNAM

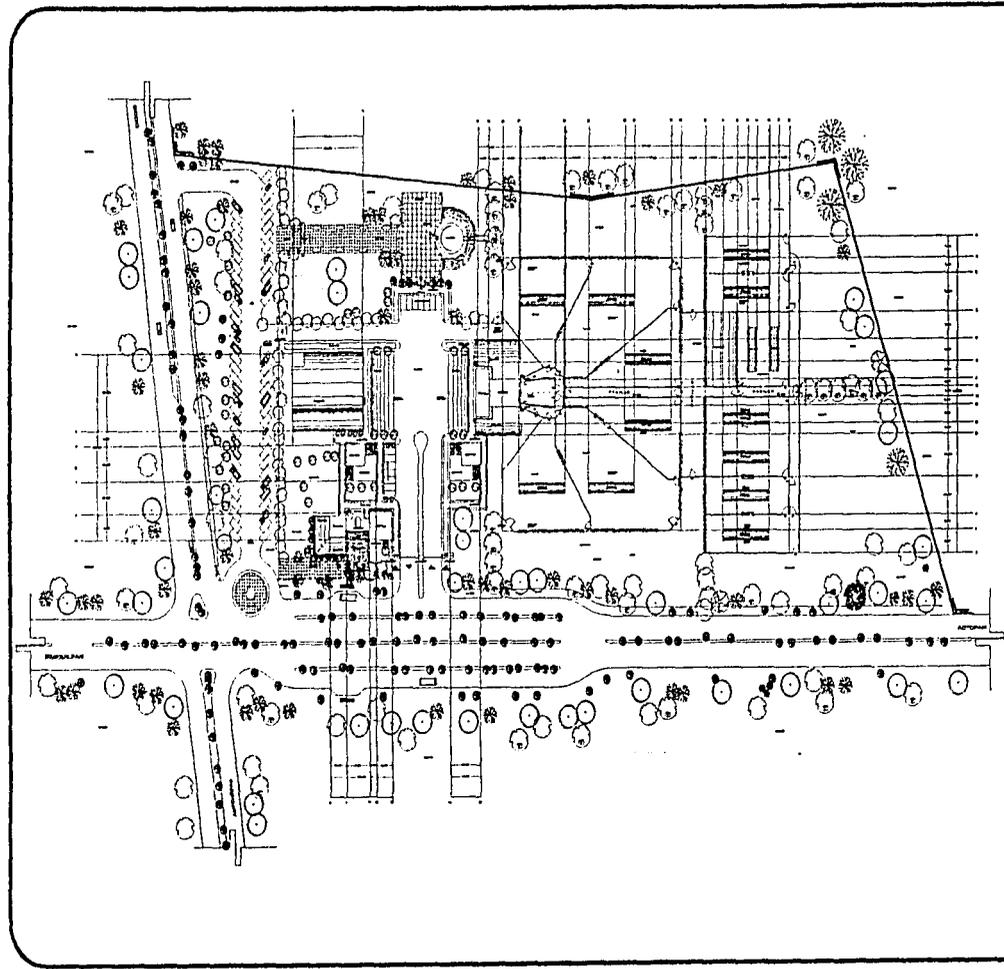
PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE LA UNAM

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE LA UNAM

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE LA UNAM

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE LA UNAM





UNAM

NOVA



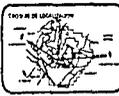
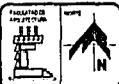
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 PLANTA DE COCINTO
 TITULO: PLANTA DE COCINTO
 AUTOR: DR. JUAN JOSÉ DE LOS RÍOS
 DISEÑO: DR. JUAN JOSÉ DE LOS RÍOS
 ESCALA: 1:500
 HOJA: 00-05

TESIS CON
 FALSA COCINTA

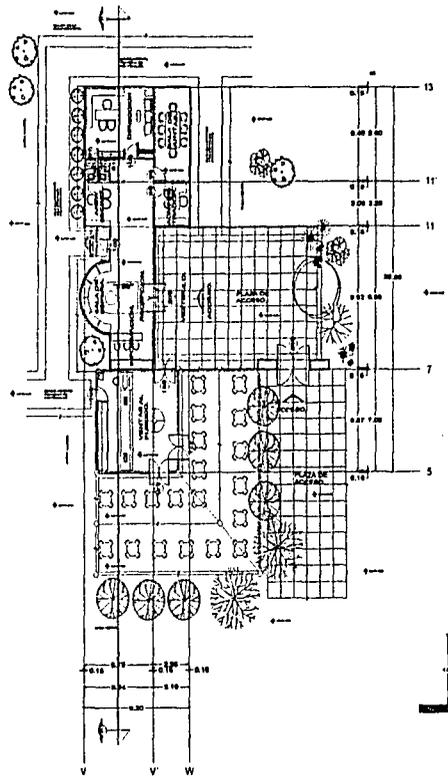


UNAM

10/20



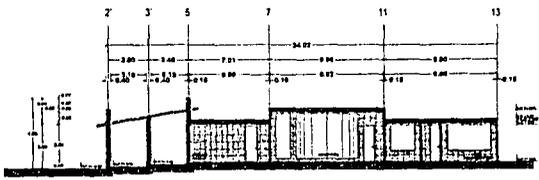
UNAM
PROCESO ACADÉMICO DE LA UCTON
UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS
FACULTAD DE ARQUITECTURA
PLANTA DE ADMINISTRACIÓN
TALLER DE CALIFICACIÓN
1967-68
No. de Papeles
AD-06



FACHADA SUR
ADMINISTRACION



FACHADA ESTE
ADMINISTRACION



CORTE LONGITUDINAL A-A
ADMINISTRACION

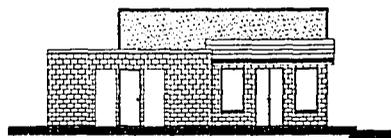
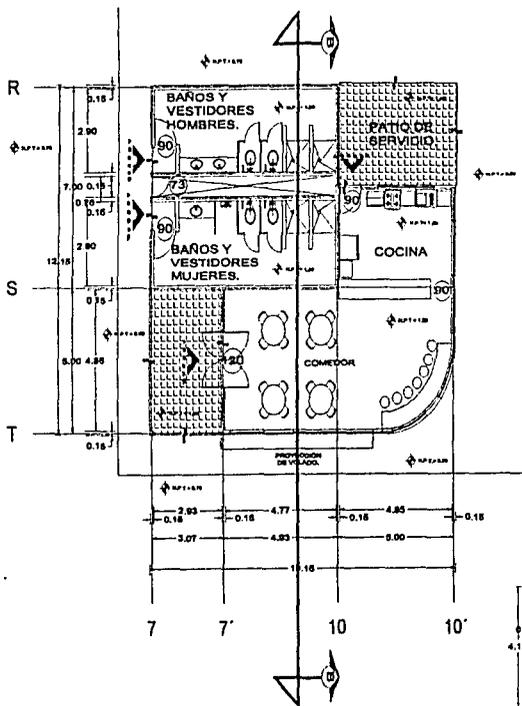
PROCESO ACADÉMICO DE LA UCTON

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

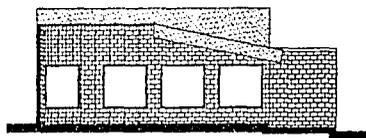


UNAM

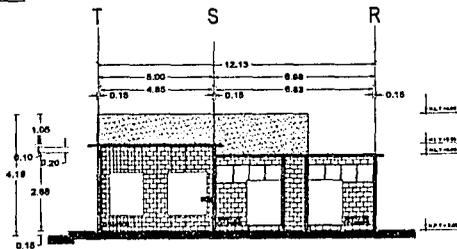
NOVA



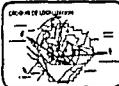
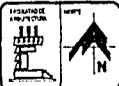
FACHADA ESTE
SERVICIOS



FACHADA SUR
SERVICIOS



CORTE TRANSVERSAL B-B'
SERVICIOS



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	
FACULTAD DE INGENIERÍA	
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE CONSTRUCCIÓN	
PLANTA DE SERVICIOS	
TALLERES MEMORIALES	
PROYECTO DE GRADUACIÓN	
TÍTULO: PLANTA DE SERVICIOS	
AUTOR: [Nombre]	
FECHA: [Fecha]	
MAY. 2011	
SE-07	

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



UNAM

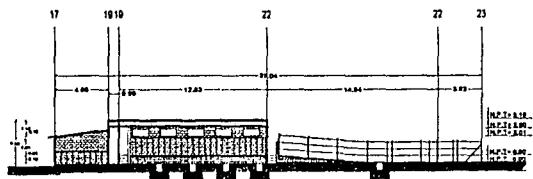
NOTAS



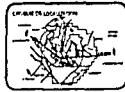
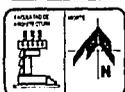
FACHADA SUR
SALA DE ORDEGA



FACHADA ESTE
SALA DE ORDEGA



CORTE LONGITUDINAL E-E'
SALA DE ORDEGA



PROYECTO DE LACTERIA

PLANTA SALA DE ORDEGA

TELMA RECAMARQUE

NO. DE DISEÑO: 1000

NO. DE PLAN: 00

FECHA: 1960

ESCALA: 1:50

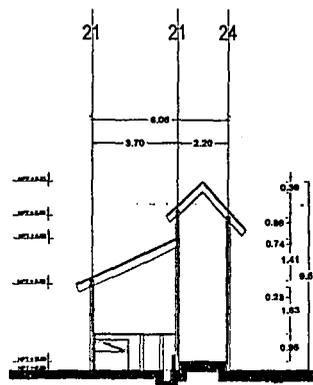
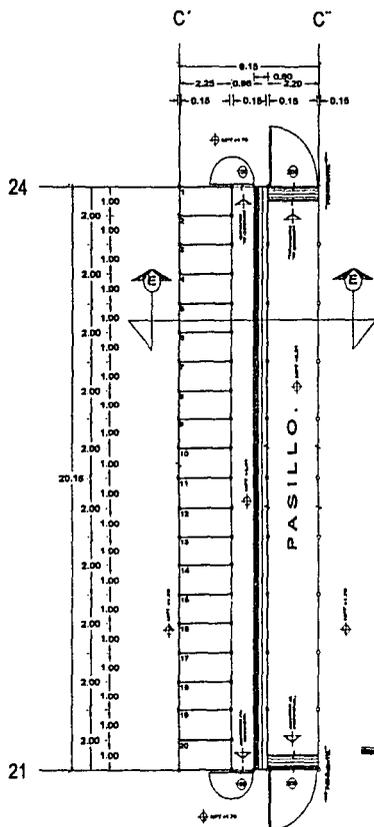
SO-09

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

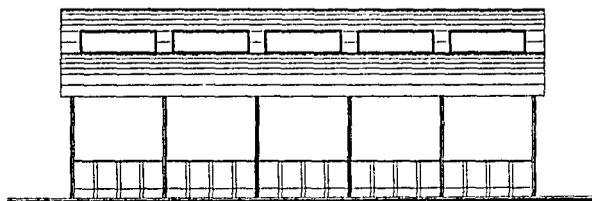


UNAM

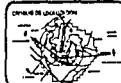
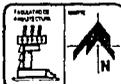
0004



CORTE TRANSVERSAL E-E'



FACHADA ESTE.
ESTABLO



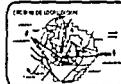
PROCESADOR DE LACTOS	
PLANTA DE ESTABLO	
TALLERES METALURGICOS	
ESTRUCTURA	
ES-10	

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



UNAM

OPERA



PROYECTO DE LICITACION

FACHADAS DE CONJUNTO

PLAZA MEXICO SUR

AV. DE LAS AMERICAS S/N

CD. DE MEXICO

MEXICO

NOV 2011

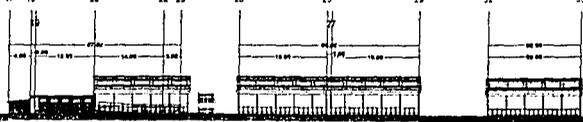
ES-11

1 2 3 4 6 8 9



CORTE LONGITUDINAL
C O N J U N T O

17 19 22 22 23 25 26 29 32 39



G I L N P R S T V W



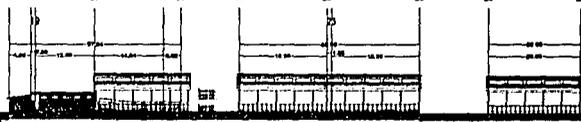
FACHADA LATERAL
C O N J U N T O

5 7 11 13



FACHADA PRINCIPAL
C O N J U N T O

17 19 22 22 23 23 23 23 23 23

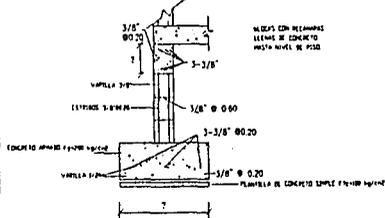


P N L I G T S R R R



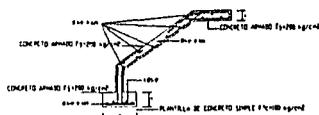
CORTE TRANSVERSAL
C O N J U N T O

DETALLE DE RAMPA DE ESCALERA

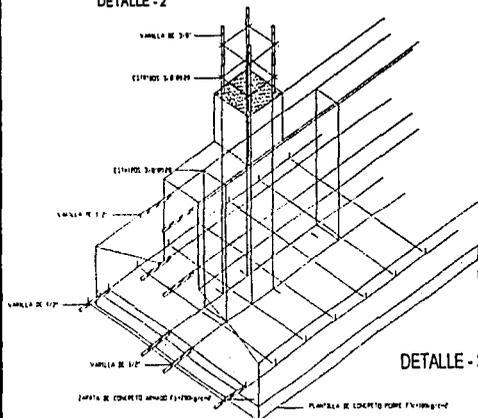


DETALLE - 1

DETALLE DE RAMPA DE ESCALERA

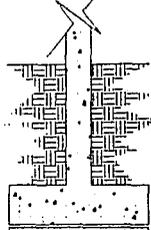


DETALLE - 2



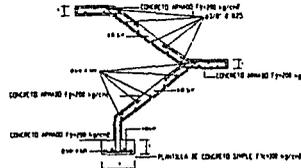
DETALLE - 3

DETALLE DE RAMPA DE ZAPATA



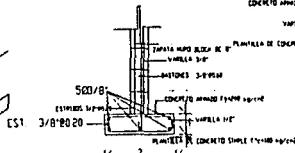
DETALLE - 4

DETALLE DE RAMPA DE ESCALERA



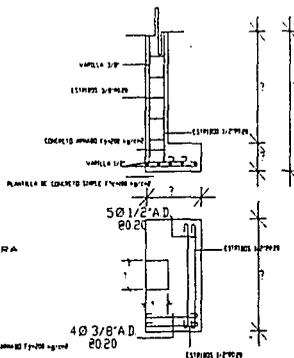
DETALLE - 5

DETALLE DE MURO SOBRE ZAPATA



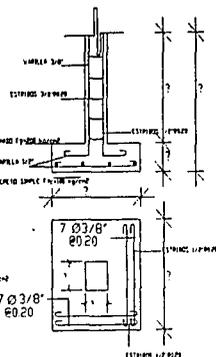
DETALLE - 6

DETALLE ZAPATA COLINDANTE



DETALLE - 7

DETALLE ZAPATA INTERMEDIA

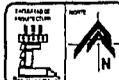


DETALLE - 8



UNAM

NOMBRE
ESPECIALIDAD



INDICAR SECCIONES DE LECTORES

DETALLES P.C.

TÍTULO DE LA METACOPIA

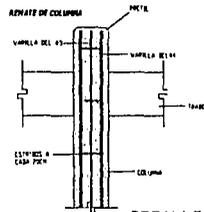
FECHA DE ELABORACIÓN

FECHA DE APROBACIÓN

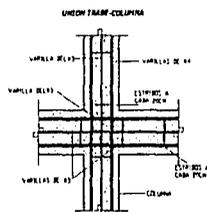
FECHA DE REVISIÓN

FECHA DE APROBACIÓN

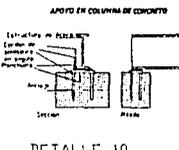
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



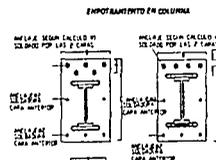
DETALLE-1



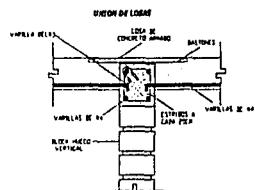
DETALLE-9



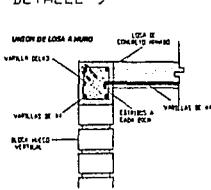
DETALLE-10



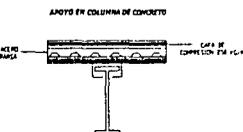
DETALLE-17



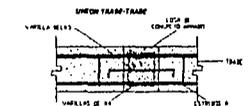
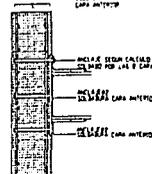
DETALLE-2



DETALLE-8



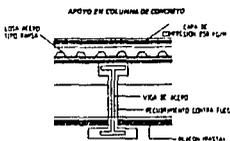
DETALLE-11



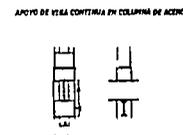
DETALLE-3



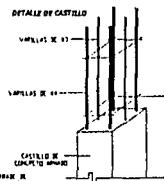
DETALLE-7



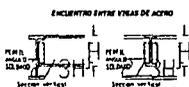
DETALLE-12



DETALLE-16

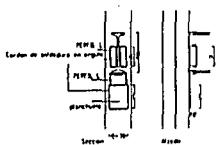


DETALLE-5

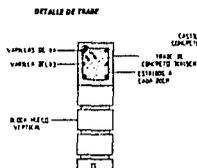


DETALLE-13

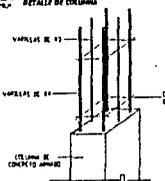
APOYO EN DEPORTE DE ACERO



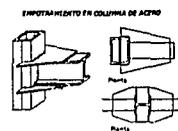
DETALLE-15



DETALLE-4



DETALLE-6



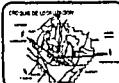
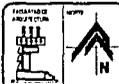
DETALLE-14



UNAM

UNAM

UNAM



PROCESO DE FABRICACION	
DETALLES P.E.	
TALLER DE METALURGIA	
UNAM	
ES-15	

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



UNAM

NOTA:

simbología

- Red de agua caliente
- Red de agua fría
- Red de agua caliente
- Medidor
- ⊗ Válvula de gases
- ⊗ Válvula de control
- ⊗ Codo de 90°
- ⊗ Línea de flujo
- ⊗ Línea de pared
- ⊗ Torre sonda
- ⊗ SPT, solo espumas de agua fría
- ⊗ SPT, solo espumas de agua caliente
- ⊗ Producción de vapor
- ⊗ Válvula de presión
- ⊗ Filtro de arena
- ⊗ Cámara

NOTA ver lámina de general description.

Facultad de Ingeniería



CRONOGRAMA DE OBRAS



PROCESO DE LACTOS

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

TALLERES METALÚRGICOS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ENSEÑANZA EN INGENIERÍA

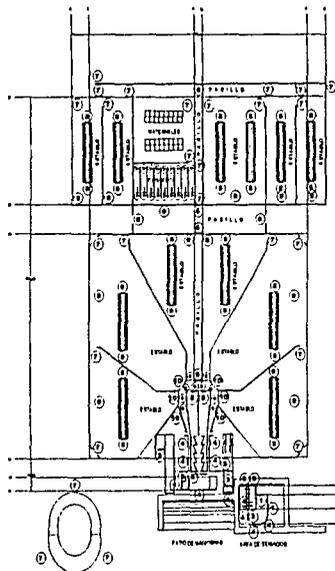
UNAM

México

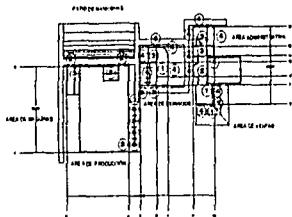
1982

IH-16

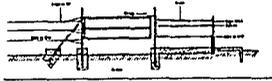
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



ENTRADA



TEMPERALTE CERCA ENTRE CORRALES



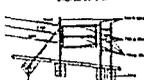
DETALLE : 5

SALA DE ESPERA



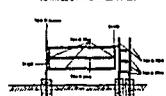
DETALLE : 6

SALA DE ESPERA



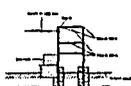
DETALLE : 8

PUERTA DE ENTRADA A CORRALES



DETALLE : 7

RESORTE EN CABLE SOBRE CANCELEROS



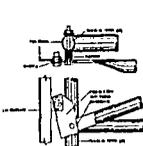
DETALLE : 9

TEMPERALTE EN LA CERCA CON CONTRAFUERO

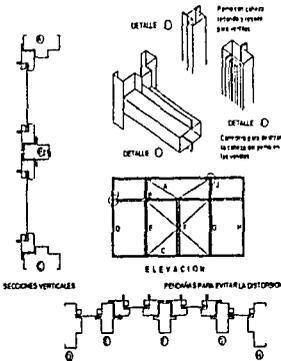


ELEVACION

DETALLE : 10



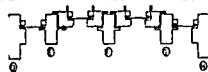
1. DETALLE TEMPORALTE EN LA CERCA CON CONTRAFUERO DE CONCRETO



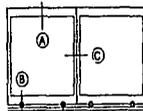
SECCIONES VERTICALES

DETALLE : 1

PEQUEÑAS PUERTAS PARA LA COSTURAS



PUERTAS TALLADAS DE LAMINA



PUERTA COMPLETA

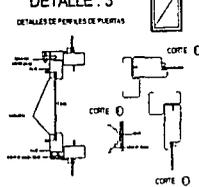
ELEVACION



CORTE O

DETALLE : 2

DETALLES DE PERFILES DE PUERTAS



SYSTEMA DE HOJA COMPRESA

DETALLE : 4



UNAM

NOTA

En esta planta se ha representado solamente la estructura principal de la planta, para lo que se han tomado los datos de los planos de planta y secciones de ella, para el levantamiento de esta planta, en el supuesto de que se construyera de nuevo, con los cambios de planta del proyecto, para que quedara perfectamente actualizada, en caso de ser necesario, para la futura obra de esta planta.



CONSTRUCCION DE LA PLANTA



PROYECTO DE LA PLANTA

HERRERIA

TALLERES DE LA UNAM

PROYECTO DE LA PLANTA

HE-23

PROYECTO DE LA PLANTA

HE IS CON
FALLA LE ORIGEN



UNAM

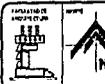
NOVA

CATEGORÍA

- PARED DE ALUMINO
- PARED DE METAL
- PUERTO DE VENTILACIÓN DE PUERTO
- PUERTO DE MANEJO EN PUERTO
- PUERTO DE PUERTO
- PUERTO DE VENTILACIÓN DE PUERTO
- PUERTO DE METAL EN PUERTO

DATOS

- PUERTO ALUMINO
- PUERTO METAL
- PUERTO MANEJO EN PUERTO
- PUERTO PUERTO
- PUERTO VENTILACIÓN DE PUERTO
- PUERTO METAL EN PUERTO



PROCESO DE EJECUCIÓN

ACABADOS

FAMILIA METAL PUERTO

NOVA

NOV 2001

1:50 AC-24

ESPECIFICACIONES

- Los muros tendrán que ser de block hueco vertical vertido vibrado estándar métrico.
- El espesor nominal de los muros será de 12 cm.
- Los muros de los baños tendrán que tener una capa de impermeabilizante. Luego será revestido con una capa de pegamento blanco C20 T, con un espesor de 10 mm.
- Para la cocina se usará el mismo pegamento y así el acabado de cualquier otro muro, se aplicará un revestido impermeabilizante de 2 cm, por lo tanto habrá impermeabilizante a la humedad.
- Los muros de los baños serán revestidos con una capa de impermeabilizante, en la zona de cerámica se tendrán 8 juntas tipo esparto de pegamento (homopolímero) impermeables en el área de cerámica, que serán colocadas de lado perpendicular a primera, unidas por medio de abrazaderas.
- Los muros de los patios serán de block perforado, sobre un fondo impermeabilizante.
- El revestimiento de brisa las áreas del proyecto se hará de una capa de impermeabilizante.
- El refuerzo y anclaje serán de hierro con un espesor de 20 cm, con barras acortadas de la longitud y sección de acuerdo al caso necesario.
- Las firmas para piso serán de 8 cm, de espesor, usando concreto en proporciones de 1:3:6 Fg - 84 kg/m en caso de abrazaderas, cemento, calce y arena.
- El piso de cemento se colocará integrado con el firme, el cual se rellene con asfalto o cemento para dar un acabado anti-resaca, en baños y ventilación, en maderas será acabado pulido.
- En los planes de sala de espera y sala de control donde existan baños, se agregará al concreto, otros aditivos anti-resaca. En el interior de la sala de espera, el piso de los pasillos de circulación de tráfico no deberá tener cesante hasta que se hayan colocado las juntas de cerámica.
- Las ventanas serán de 1200 labrar con frente exterior 18 y se colocarán con una medida de pintura antiorizontales, su instalación en la construcción se hará por medio de anillos anclados en concreto para que garanticen su resistencia al viento y movimientos o que sean fijas o al alfiler y cerrar. Si en las ventanas se colocan vidrios, estos que se colocarán en el interior.
- Toda el vidrio que se utilice en la construcción será tipo doble, se instalará utilizando los vidrios con empujones, las conexiones deberá evitar que pase el tubo que pueda producirse con la vibración del viento en contacto con el mismo.
- Las bisagras de las puertas se colocarán en todos los puntos de apoyo y en las puertas cerradas se deberán proporcionar a una altura de 1.90 cm, para evitar que resaca el diámetro.
- La pintura en las fincas se aplicará dos veces de pintura sintética como mínimo en interiores y exteriores, según el caso. En la herrería, postes y estructuras se aplicarán dos manos como mínimo de pintura anticorrosiva.
- Las puertas de madera deberán ser de TRIPLAY tipo antitermos.
- Las puertas de metal serán tipo fuerte forjado espesor en bruto.
- Las puertas de los baños se montarán con tubo negro C-10 según las medidas y diámetros.
- Las puertas para los baños serán de tubo negro de 60 90 cm.

CUADRO DE DATOS

MUROS

PUERTO

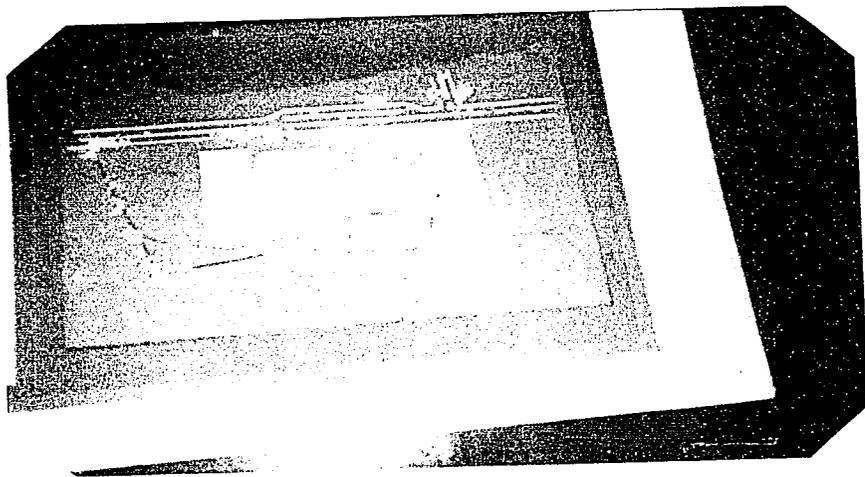
PLAFONT

NOVA	PROCESO DE EJECUCIÓN	ACABADOS	FAMILIA METAL PUERTO	NOVA
...

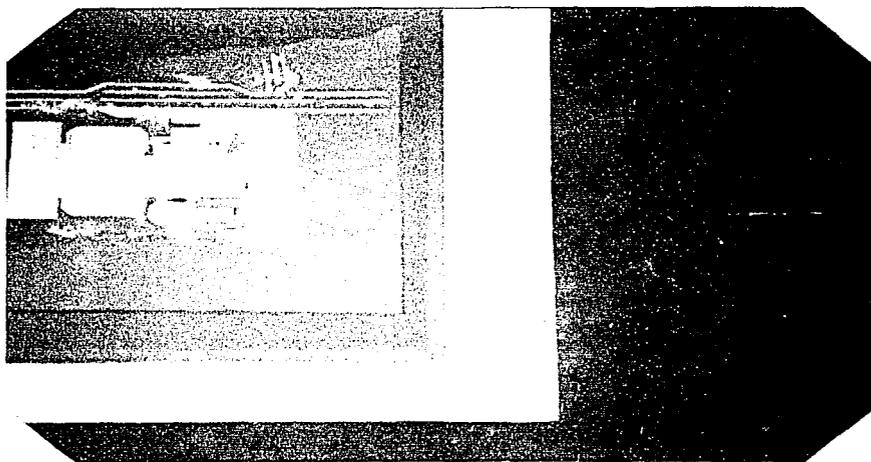
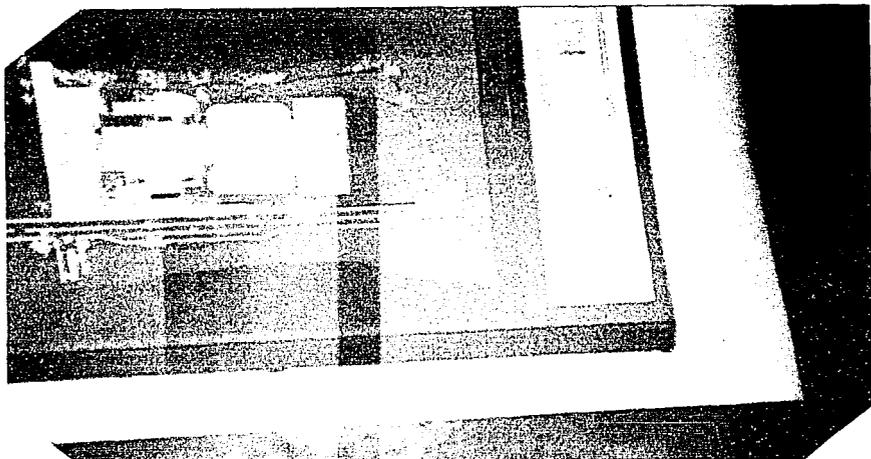
TESIS CON FALLA DE ORIGEN

18.24.0 FOTOS DE MAQUETA

M A Q U E T A



**RECIBO CON
FALLA LE ORIGEN**



RESISTENCIA DEL TERRENO

INVESTIGACIÓN

En DEXTHO DE VICTORIA encontramos 2 tipos de suelos, dados por el clima, la vegetación y la topografía:

UNIDADES Y SUB-UNIDADES DE SUELO:

- **FEOZEM (H):** Estos suelos se caracterizan, principalmente porque están conformados por una capa superficial, oscura, suave y rica en materia orgánica y nutrientes, lo que significa que tiene grandes aptitudes para la agricultura tanto de riego como de temporal. En DEXTHO DE VICTORIA se produce principalmente granos como el maíz y alfalfa, este suelo es susceptible a la erosión. En la zona encontramos FEOZEEM CALCÁRICO el cual se caracteriza por tener cal en todos sus horizontes, lo cual hace a éste suelo más productivo tanto en la agricultura como en la ganadería.
- **RENDZINA (E):** Su vegetación natural es de matorral, se caracteriza por poseer una capa superficial abundante en humus y muy fértil, que descansa sobre roca caliza o algún material rico en cal. No son muy profundos y son generalmente arcillosos. Su susceptibilidad a la erosión es moderada.

19.0.0. CARACTERÍSTICAS DEL SUELO

El terreno donde se ubica la Procesadora de Lácteos es de tipo FEOZEEM y a continuación la composición del terreno.

- **SUELO.-** El tipo de suelo que compone al terreno en DEXTHO DE VICTORIA es de arcillas con otros componentes orgánicos en contra dos en la excavación hecha en la práctica.
- **SUBSUELO.-** Las capas con las que fueron rellenado el terreno nos permite observar que el subsuelo esta constituido, con un suelo natural con propiedades negras o pardas oscuras con una capa superficial rica en material orgánico y nutrientes.
- **COHESIVIDAD.-** Es un suelo cohesivo ya que esta compuesto de granos redondeados cualquiera que sea la finura de las partículas, además que varia con cambios de humedad a un que además tiene muchas características de suelos no cohesivos.
- **COMPACIDAD.-** Cuenta con granos de compacidad, ya que se puede compactar por sí misma.
- **COMPRESIDAD.-** Es un método adecuado por que sé cuando se le aplica una fuerza y se nos podría decir si es apto para construir en el terreno, en cuanto a la carga proporcionada al terreno por parte de la Procesadora, son cargas mínimas y las resistencias son adecuadas.
- **NIVEL FREÁTICO.-** El terreno no cuenta con nivel freático, que no descarta y solo podríamos saberlo con un estudio de mecánica de suelo.
- **NIVEL DE SATURACIÓN.-** No podría saber tampoco hasta que se realizara un estudio de mecánica de suelo.
- **OQUEDADES.-** Existe la oquedad dentro del terreno de DEXTHO DE VICTORIA ya que existen grandes cuerpos de espacios por la misma composición del suelo ya que están conformados por gases, aire y que cuenta con una gran porosidad.

- **MALEABILIDAD.-** El suelo en el terreno en DEXTHO DE VICTORIA no es maleable ya que el material no se puede manejar por sus propiedades que lo componen, con lo que sí cuenta es con una plasticidad ya que al contacto con el agua cambia en sus características de forma.

RESISTENCIA DEL TERRENO

En base a la visita de campo realizada y en la comparación de una mecánica de suelo hecha por una propuesta de una Planta Procesadora de Maguey, en el mismo poblado y junto al terreno propuesto la resistencia de los terrenos es de 4500 a 6000 toneladas / m²., Justificado con la investigación realizada.

CIMENTACIÓN

20.0.0. ESPECIFICACIONES GENERALES

Con respecto a este punto, se procuró que los materiales de construcción, en obra negra y acabados, fueran (existentes en la zona) comercial, ya que la cercanía de la zona de trabajo con la localidad de Acopan e Ixmiquilpan nos permite utilizar variedad de materiales tales como acero, cemento, arenas, agregados, elementos prefabricados, etc.

CIMENTACIÓN

- Limpieza del Terreno: La operación de limpieza se realizará únicamente en la zona, que llevará construcción como lo indican los Planos Arquitectónicos. Se retirará del terreno todo aquello que pueda estorbar el libre avance de la obra, tales elementos serán: basura, escombro, hierba, piedra, etc.
- Nivelación General: Se acondicionará la topografía del terreno al proyecto arquitectónico, que para nuestro caso se nivelará como coincidan los planos de niveles. La nivelación será manualmente, se rectificarán los linderos en longitudes, rumbos, ángulos, esta nivelación se ejecutará con precisión y se referirá a bancos de nivel.
- Trazo y Excavación: Se trazarán los ejes principales sobre la base de un plano de trazo general y los ejes principales sobre la base de un plano de trazo general y los ejes faltantes se trazarán en particular en planos de cada cuerpo del conjunto. La excavación se realizará manualmente, solamente en las zonas de difícil acceso por sus características físicas, se usarán medios mecánicos.
- Plantilla: Bajo las zapatas se colocará una plantilla basándose en tabicón, piedra, etc. Con una resistencia de $f'c = 100 \text{ kg / cm}^2$.
- Zapatas: Serán corridas de concreto reforzado con: $f'c = 250 \text{ kg / cm}^2$ y $f'c = 4200 \text{ kg / cm}^2$, alta resistencia, servirán para transmitir las cargas al terreno.
- Trabes de Liga: Serán de concreto reforzado con: $f'c = 250 \text{ kg / cm}^2$ y $f'c = 4200 \text{ kg / cm}^2$, tendrán el doble propósito de contra ventear las columnas y pasar a estas las cargas de los muros de división.
- Impermeabilización del Desplante: Se impermeabilizará el desplante de muros con una especificación de dos capas de asfalto y una de fieltro.
- Relleno: Una vez terminada la cimentación se procederá a realizar rellenos en cepas apisonando con riego de aguas necesaria para así tener un buen piso parejo.
- Columnas: Serán de concreto armado con: $f'c = 250 \text{ kg / cm}^2$ y $f'c = 4200 \text{ kg / cm}^2$, calculadas para cargas estáticas y dinámicas.

- Muros: Se ubicarán muros en sitios donde indiquen los planos arquitectónicos y estructurales. Los muros serán de ladrillos de bloque hueco vertical instalados en obra con asesoría, quedando seguramente asegurados y para su acabado final se pintarán.
- Refuerzo de los muros: Todos los muros se reforzarán mediante una cadena de concreto armado a la altura del repisó. Los castillos espaciados a una distancia de 3 mts., a menos que es ese lugar que de localizada una columna.
- Trabes: Serán de concreto armado con: $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$. y $f't = 4200 \text{ kg/cm}^2$. calculadas debidamente.
- Firmes: Serán de: $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$. con un espesor de 10cms., y sobre el cual irán los diferentes revestimientos y el armado será con malla-lac. -6-6-10-10 doble.
- Cubiertas: Serán de concreto armado de 10cms., de espesor con $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$. y con $f't = 4200 \text{ kg/cm}^2$. alta resistencia.
- Impermeabilización de Azotea: Será con vaporite 550 marca Fester.

20.1.0. ANÁLISIS DE CARGAS

- Muro Bloque Hueco Vertical Vidriado, con mortero 1:1:6, cemento-cal-arena.
- Espesor nominal de los muros de 12cm.
- Espesor de la losa será de 0.10cm. , de concreto armado.
- Altura libre de piso a techo de 2.40cm.
- Espesor de vidrio de 4mm. Ó 6mm.
- Trabes de concreto armado de 0.20 x 0.15cm.
- Trabes de concreto armado de 0.40 x 0.20cm.
- Trabes de concreto armado de 0.30 x 0.15cm.
- Espesor de columnas de concreto armado de 0.30 x 0.20cm.
- Espesor de castillos de concreto armado de 0.20 x 0.15cm.
- Espesor de fiero laminado y acero de 0.30cm.

20.2.0. BAJADA DE CARGA

LOSA PLANA:

1.- Enladrillado	= 0.02 x 1500 kg/m ³	= 30 kg/m ²
2.- Mortero	= 0.02 x 1500 kg/m ³	= 30 kg/m ²
3.- Relleno (tezonde)	= 0.10 x 1250 kg/m ³	= 125 kg/m ²
4.- Losa maciza	= 0.10 x 2400 kg/m ³	= 217 kg/m ²
5.- Plafond (pasta)	= 0.02 x 1500 kg/m ³	= 30 kg/m ²
		455 kg/m ²
	Reglamento	40 kg/m ²
	Carga Muerta (C.M)	495 kg/m ²
	Carga Viva (C.V) (R.S)	70 kg/m ²
		565 kg/m ²

CARGA PROMEDIO = 565 kg/m²

LOSA INCLINADA:

1.- Impermeabilizante	=	= 15 kg/m ²
2.- Losa maciza	= 0.10 x 2400 kg/m ³	= 217 kg/m ²
3.- Plafond (pasta)	= 0.02 x 1500 kg/m ³	= 30 kg/m ²
		262 kg/m ²
	Reglamento de construcción	40 kg/m ²
	Carga Muerta (C.M)	495 kg/m ²
		302 kg/m ²
		302 kg/m ²

CARGA PROMEDIO = 302 kg/m²

La carga viva para la azotea con pendiente menor del 5% según el artículo 198 y 199 del reglamento del distrito federal para la construcción.

- En nuestro caso la pendiente será de 2%.
- 100 kg/m² para diseño de carga vertical.
- 70 kg/m² para diseño por sismo.

20.3.0. PESO VOLUMÉTRICO POR ELEMENTO

- Muro Bloque Hueco Vertical Vidriado = 232 kg/m²
- Losa de concreto armado (plana) = 565 kg/m²
- Losa de concreto armado (inclinada) = 303 kg/m²
- Vidrio semi-doble (mosquitero) = 10 kg/m²
- Trabe de concreto armado (0.20 x 0.15cm) = 72 kg/m²
- Trabe de concreto armado (0.40 x 0.20cm) = 192 kg/m²
- Trabe de concreto armado (0.30 x 0.15cm) = 108 kg/m²
- Columna de concreto armado (0.30 x 0.20cm) = 144 kg/m²
- Castillo de concreto armado (0.20 x 0.15cm) = 72 kg/m²
- Fierro laminado y acero (0.30cm) = 785 kg/m²

ESPECIFICACIONES

- El concreto considerado será de $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$.
- El acero considerado será de 1400 kg/cm^2 .
- La resistencia del terreno es de 5000 kg/cm^2 .
- La profundidad mínima será de 50 cm.
- La profundidad máxima será de 80 cm.
- Para cada cimiento se colocara una plantilla de concreto ciclópeo con una resistencia de $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$ y un espesor de 5cm.
- Para el armado de las zapatas se utilizara varilla de $\frac{1}{2}$ ".
- Los estribos se colocaran a cada 20 cm.
- La corona para el desplante de los muros es de 0.15cm.
- Las columnas serán de $0.30 \times 0.20\text{cm}$, armadas con 4 varillas de $\frac{1}{2}$ " y 2 varillas de $\frac{3}{8}$ " con una proporción de 1-11/3-3-4.
- Los castillos serán de $0.20 \times 0.15\text{cm}$, armados con cuatro varillas de $\frac{3}{8}$ " con una proporción de 1-2-5-5/3/4.
- La grava para la zapata será de $\frac{3}{4}$ ".
- La trabe de liga será armada con 4 varillas de $\frac{1}{2}$ " y 2 varillas de $\frac{3}{8}$ " con una dimensionamiento de $0.40 \times 0.20\text{cm}$, con una proporción de 1-2-5-5/3/4.

FUENTE: Idem, 2000.

ESTRUCTURA

21.0.0 ESPECIFICACIONES GENERALES

- **CIMENTOS:** Serán zapatas corridas y zapatas aisladas de concreto reforzado con: $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ y $f'y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, alta resistencia, servirán para transmitir las cargas al terreno.
- **MUROS:** Serán de 12 cm. de espesor, usando bloque hueco de concreto tipo intermedio de 12x12x24 cm., peso no menor de 232 kg y resistencia a la compresión de 29 kg/cm² con una capacidad de carga de 5.18 ton., por metro lineal de muro. Las juntas serán de un espesor no mayor de un centímetro, con mortero-cemento-cal y arena en proporción 1-2-9, las hiladas en la construcción del muro serán cuatropeadas con acabados a los lados, colocando en las esquinas y cerramientos bloques específicamente para este fin.
- **CASTILLOS:** De concreto tipo 4B, $f'c=156 \text{ kg/cm}^2$ de 20x15cm., armados con cuatro varillas de 3/8" con una resistencia de proporción 1,2,5,5/3/4. Las formas serán de madera y se plomearán y amararán que no se deformen bajo la presión del concreto. Antes de vaciar el concreto se limpia la base del castillo y se mojará la cimbra.
- **DALAS:** De concreto tipo 5B, $f'c=146 \text{ kg/cm}^2$ de 20x20 cm. armadas de 4 varillas del número 3 y anillos de número 2 a 40 cm. c.a.c., se tomarán las mismas precauciones que en el punto anterior.
- **CERRAMIENTOS:** Se forman usando bloques de 20x20x20 cm. en "U", especiales para este fin, alojando en la canal dos varillas de número 3 amarradas con varillas de número 2 a cada 45 cm., y rellenando el hueco de concreto tipo 5B, de $f'c=156 \text{ kg/cm}^2$. Colados de concreto tipo 5B, $f'c=146 \text{ kg/cm}^2$, de 20x20 cm. armados con 4 varillas del número 3 y anillos con varilla del número 2 a 45 cm., c.a.c., se tomarán las mismas precauciones que en los castillos.
- **TECHO:** Se instalará lámina estructural de asbesto cemento de un agua, tipo Asbestolit-10 clase 2300. La lámina tendrá un peso de 14.2 kg por m.l., en la lámina clase 2300 se garantiza una resistencia de 2300 kg/m de ancho, con carga concentrada linealmente en un claro de un metro de entre apoyos. La lámina estructural se fija en los extremos con varillas galvanizadas de 7.94 mm., con un dobles, tuercas, rondanas y capuchón de hule asbesto en las dos ondas altas de las ondas estándar sujetas a las varillas de 9.53 mm. , de diámetro del cerramiento. En los traslapes longitudinales se sujeta con tornillos de 6.35x38.10 mm. De diámetro con dobles tuercas y rondanas a una separación promedio de 1.50 m.

INSTALACIONES

- **22.0.0. INSTALACIÓN SANITARIA:** La Instalación Sanitaria es indispensable en cualquier edificio no importa su genero o función en la procesadora de Lácteos será indispensable el fácil desalojo de aguas debido a la gran cantidad de agua que se utiliza dentro del área de elaboración del producto, sanitarios, regaderas, comedor, cocina. Laboratorio, etc.
- En algunas normas nos indican que las tuberías deben ser de un diámetro de 150 mm. Para el desalojo total del edificio, en inodoros de 100 mm., lavabos de 50 mm., regaderas de 38 mm., fregaderos de 38 mm., en cuanto al desalojo de aguas se refiere, nuestro edificio esta situado cerca del canal , lo cual hace más fácil el desalojo de dichos residuos.
- **22.1.0. INSTALACIÓN HIDRÁULICA:** La Instalación Hidráulica será la encargada de abastecer de agua a los sanitarios, regaderas, cocina, área de procesado, caldera que utiliza grandes cantidades de aguas para su funcionalidad.
- Los diámetros a utilizar serán de 13 mm. Y 19 mm., dado que no se tienen edificios de más de dos niveles, para el abastecimiento de agua a la caldera se utilizara tubo galvanizado de 38 mm., debido a que el vapor genera presiones, y el tubo galvanizado es uno de los que aguantan esas presiones.
- Dentro de nuestra procesadora de lácteos sé vera la forma de reaprovechar las aguas jabonosas, ya sea para la utilización en inodoros o mandando esta agua a una trampa de grasas y regar con esta agua el terreno restando cerca de la procesadora para evitar que halla tierra suelta que pueda contaminar los productos elaborados aquí.
- **22.2.0. INSTALACIÓN ELÉCTRICA:** En las Instalación Eléctrica será necesario una subestación eléctrica para poder seguir trabajando aunque no haya luz en el poblado, la maquinaria como la descremadora, la pasteurizadora, utilizan electricidad para su funcionamiento, por lo que se debe prestar más atención a este aspecto debido a que la maquinaria tiene un costo elevado y se debe de cuidar al máximo, haciéndola trabajar adecuadamente y pues en general todo el edificio utilizará energía eléctrica para su buen funcionamiento y que el, proyecto a largo plazo sea posible o rentable.
- **22.3.0. INSTALACIONES ESPECIALES:** Las Instalaciones Especiales, por así llamarlas son todas las tuberías, maquinaria, equipo, etc., que para que estas funciones a la perfección fueren necesarias las asesoráis de algunos especialistas en la materia, por ejemplo. Para la distribución de tuberías provenientes de la caldera para la maquinaria que utiliza el vapor para que estas funcionen, no cualquiera tiene la capacidad de definir por donde es lugar más adecuado por donde pasen las tuberías, así como toda la maquinaria como lo es la descremadora, pasteurizados, etc., es necesario la asesora del fabricante para el correcto uso del equipo, así como la utilización de equipos para la extracción del aire caliente que se genera dentro de la procesadora, también la caldera de vapor es un elemento que requiere de asesoría especializada para la instalación y uso de dicha caldera.

FUENTE: Idem, 2000.

CUANTIFICACIÓN DE OBRA

23.0.0. ESTUDIO DE SALARIOS

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	M.H.E	M.O	IMPORTE
001	LIMPIEZA DEL TERRERO Limpieza y desenraíce, terreno a mano.	m2	0.03	0.90	0.93
002	TRAZO Y NIVELACÓN DEL TERRENO	M2	0.21	0.99	1.20
003	EXCAVACIÓN. Excavación.	M3	0.49	12.48	12.97
004	PLANTILLA PARA CIMENTACIÓN. Plantilla de Concreto. Fc=100 kg/cm2.	M2	5.97	3.09	9.01
005	CIMENTACIÓN. Cimentación de Concreto Armado.	M3	197.19	66.02	263.31
006	RELLENOS. Relleno /compactar con material producto de la excavación.	M2	0.19	4.90	5.09
007	CIMBRA EN ZAPATAS. Cimbras en zapatas de cimentación.	M2	42.60	21.20	63.80
008	CIMBRA CONTRA - TRABES. Cimbra contra - trabes de cimentación.	M2	51.20	19.99	71.19
009	MUROS Y PRETILES. Bloque hueco vertical vidriado.	M2	51.20	19.99	71.19
010	CADENAS. Cadena de 15x20 cm., 4 varillas de 3/8 y estribos a cada 20 cm.	M3	30.95	16.75	47.70
011	CERRAMIENTOS. Cerramientos de 10x15 cm., 4 varillas de 3/8 y estribos a cada 20 cm.	M3	21.42	14.60	36.02
012	CIMBRADO DE LA CADENA. Cimbrado común en cadena y Cimb্রে común en castillos.	M2	26.24	25.15	51.39
013	CASTILLOS. Castillos de 15x20 cm., 4 varillas de 3/8" y estribos a cada 20 cm.	M3	32.09	16.75	48.84
014	COLUMNAS. Columnas de concreto armado, varillas de 3/8" a 1/2" y estribos a cada 20 cm.	M3	70.00	50.00	120.0
015	CIMBRA EN COLUMNAS. Cimbra en columnas, considerando 20% de desperdicio.	M3	42.70	49.34	92.0
016	ACABADOS EN MUROS. Impermeabilizante natural sobre superficie.	M2	5.68	19.49	25.21

017	LOSA. Losa de concreto armado.	M3	360.70	335.0	696.7
018	ACERO DE REFUERZO. Acero de refuerzo en losas.	TON.	5,011.30	3,020	8,031.61
019	CIMBRA EN LOSAS. Cimbra en losas considerando, el 20% de desperdicio.	M2	42.30	29.96	72.26
020	IMPERMEABILIZANTE. Impermeabilizante en losa, c/ asfalto oxidado y 2 capas de fieltro No. 5, arena gl.	M2	35.71	15.60	51.31
021	PISOS. Pisos pulidos, escobillados, de concreto.	M2	15.53	19.16	39.69
022	PLAFOND. Plafond de tirol en plafones c/ pasta cal-cemento.	M2	4.60	14.71	19.37

FUENTE: Idem, 2000.

23.1.0. ÁREA DE PROCESADORA

- ÁREA DE SERVICIOS.
- ÁREA DE PROCESADO.
- ÁREA DE ADMINISTRACIÓN.

A. PRELIMINARES	UNIDAD	CANTIDAD
-Limpieza del terreno	M2	8,965.25
-Trazo y nivelación. -polín 31 / 2x31/ 2x8 1/4", barrote 1 1/2x4x8 1/4", trazo y limpieza del terreno.	M2	8,965.25
B. CIMENTACIÓN		
-Excavación, pala cuadrada 5000 m ³ / pza., pico con mango 1000 m ³ /pza., afine de excavación a mano para llegar al nivel requerido para el desplante de la cimentación	M3	479.27
-Plantilla para cimentación, plantilla de concreto, f.c. = 100 k/cm ² , agregado máximo, 1 1/2" cemento normal en espesor de 0.10 cm. con una proporción de (mortero-arena)1-2-4. , polín 3 1/2x3 1/2x8 1/4", duela de 3/4x4x8 1/4". (polín), tabolín 2x12x10 carrerilla llantas de hule 5000 m ² /pza.	M2	214.80
- Cimiento, concreto en cimentación, f.c. = 200k/cm ² . Agregado máximo 1 1/2", cemento normal incluido vibrado y curado con agua, carretilla llantas de hule 5000 m ² /pza. , pala cuadrada 500 m ³ /pza., cuchara manual 1/2 pza.	M3	241.65
- Relleno, relleno compactado con material producto de la excavación al 80% proctor. El relleno a los lados de la cimentación tiene que estar bien apisonado y no deber ser con tierra vegetal, ni tampoco con tierra artificial, para evitar vibraciones y la tierra más adecuada es el tepetate con capas de 20 cms. Y apisonarlo rociando con agua, para que tenga una buena compactación Carretilla, llantas de hule 1000 m ³ /paz., pala cuadrada 500 m ³ /pza., compactador final o manual / pza.	M2	33.56
- Cimbra en zapatas, cimbra en zapatas de cimentación, considerando el 20% de desperdicio en 5 usos promedio para una condición de 1.00 m ² /m ³ ., alambtrón recocido no. 16.20 % de desperdicio, calvos de 2 1/2" a 4", 20 % de desperdicio, diesel, desmontante 0.60 1ts/m ² .	M2	268.50
- Cimbra para contra-trabes, cimbra contra-trabes de cimentación considerando el 20% de desperdicios en 5 usos promedio para una conducción de 8.00 m ² /m ³ ., alambtrón recocido no. 16, 20% de desperdicio, clavos de 2 1/2" a 4", 20% de desperdicio, diesel, desmontante 0.601ts/m ² .	M2	67.12
-Muros y pretilas, muros de block hueco vertical vidriado 12x12x24 cms. Con mortero cemento-arena, en proporción de 1-1-5 y junteo promedio de 1.2 cms. Agua y manejo (50 1ts/m ² , 30%) de desperdicio/1000.	M2	1074.00

B. CIMENTACIÓN.		
-Cadena, cadena de concreto armado con 4Vs. de 3/8" y estribos de 1/4", cada 20cms. 15x25 cms. Su proporción 1-2-4., carretilla llantas de hule 1000 m3/pza., pala cuadrada 5000 m3/pza., NOTA. 1 : cemento de tipo 6 con contenido de óxidos y sulfatos para una buena hidratación y mayor resistencia. Al mezclar con sus respectivas agregados no habrá posibilidad de fraguación o fraguado que se combine con sustancias extrañas. Agregado, arena y grava averiguar que su origen sea aluvial u obtenido por trituración Al trabajo con estas, revisar que tengan un buen tamaño que estén libres de basura o Materiales blandos o como la arcilla. Agua con pruebas de laboratorio, averiguar el contenido de sustancias en esta. NOTA2. Acero de refuerzo, f y =4000 kg/cms de 3/8" de Diámetro, incluye suministro, habilidad y colocado, polin 3 1/2x3 1/2x8 1/4", acero f y =4000 kg/cm2, corr. 3/8", següeta manual de corte/pza.	M3	195.50
- Cerramientos, cerramiento de concreto armado con varillas de 3/8" y estribos de 1/4 cada 20 cms. 15x10 cm. Su proporción de 1-2-4., carretilla lanta de hule 1000m3/pza. pala cuadrada 5000 m 3/pza. tomar en cuenta: nota: 1,2.	M3	73.00
-Cimbra de la cadena, cimbra común en cadenas 225x100 cm. Y castillos cimbra de 25x100cm., alambrrn recocido no. 16 20% de desperdicio, clavos de 2 1/2" a 4" 20% de desperdicios, diesel, desmontante 0.60 lts/m2.	M2	268.50
- Castillos, castillo ahogado en tabique con mortero-cemento-arena, f c.= 200kg/cm2 con varillas de 3/8" y estribos a cada 20 cms. De 1/4. Y de 15x20 cms., mezcla cemento arena 1-4 - 10% de desperdicios, acero f y. = 2530 kg/cm2 liso 1/4", acarreo f y.=4000k g/cm2 corr. 3/8", tomar en cuenta nota : 1,2.	M3	16.00
- Columnas, concreto en columnas, f.c. = 250 kg/cm2 agregado máximo 3/4" cemento RR Inc, vibrado y curado con concreto blanco para una condición de 10 m2/m3.	M3	24.00
- Cimbrado de columnas, cimbrado en columnas considerando 20% de desperdicio en 7 usos promedio para una condición de 16.7 m2/m3.	M2	24.00
- Acabado en muros, acabado de muros aparente en muros de block hueco vertical vidriado, limpiado / pza., impermeabilizante (1x 0.05x0.0035)+30% de desperdicios x 1000.	M2	1074.00
- Losa, la losa de concreto armado, varilla de 3/8" se usarán en un sentido horizontal o/y vertical a manera que esta forma una retícula de 20x20 cms., la varilla se Amarrara con alambre recocido del No. 16 en cada uno de sus ángulos, el amarre de la losa con la trabe será con un dobles a 45 a manera que este quede amarrado con la varilla de la trabe estas varillas son del No. 3/8" la capa de recubrimiento de la varilla de la losa debe ser de 2.5 cms. Concreto de losa f.c.= 250 k/cm2 agregado, máximo 11/2 cemento RR inc.	M2	341.00

B. CIMENTACIÓN.		
- Acero de refuerzo, acero de refuerzo en losas $f_{yp} = 4000 \text{ K/cm}^2$ diámetro promedio 5/16" habilitado y armado.	Ton.	285.90
-cimbra en losa, cimbra común en losa con tarima de 50x1.00 cms. Alambroón recocido No. 16 +20% de desperdicio, clavos de 2 1/2" a 4" 20% de desperdicio, disel, 7 usos Promedio, para una condición de 10 m2/m3.	M2	341.00
- Impermeabilizantes, chaflán de 10x10 cms. Con mortero-cemento-arena-calibra (1-1-10) agua y manejo (81ts. + 25% de desperdicio/1000). Mezcla-cemento-calibra arena (1-1-10) + 10% de desperdicio., enladrillado tipo petatillo en azotea con ladrillo rojo.	M2	341.00
- Pisos, piso de barquet de mármol sobre impermeabilizante, con pega azulejo de 3mm. Y lechada de cemento blanco. Pega azulejo +20% de desperdicio, duela, tablón 2x1x2x10, parquet de mármol 10x30 cms. 5% de desperdicio, lechada de cemento blanco 40% x 1000.	M2	341.00
-Plafond, tiról planchado, espesor 2 cms., proporción 1-1-10, marmolina 1-1-10, agua y manejo (81ts/m1+25% de desperdicio/1000), cemento blanco 1-1-10.	M2	341.00

C. ESTRUCTURAS METÁLICAS.

	UNIDAD	CANTIDAD
-Canal de acero Mon.-Ten en área de procesado.	Kg.	117.00
a) Mon-Ten (6 Mt-14)		
b) Mon-Ten (4 Mt-14)		
-Lámina galvanizada Zintro, cal, 28, de sección rectangular, en cubierta sombreada.	m.	525.00
-Remaches pop en cubierta de sombra, 2 en cada traslape de las láminas.	Pza.	230.00

D. HERRERÍA.

	UNIDAD	CANTIDAD
- Seis puestas de comunicación con lámina calibre 18.	M2	10.85
-Dos puestas corredizas de lámina calibre 18, operadas a control remoto, incluyendo herejes.	M2	3.38
-Dos puertas de tubo negro de 1 1/2", de 2 hojas.	Pza.	2.00
-Ventanas tubulares con lámina calibre 20 incluyendo mosquiteros.	m.	11.23

E. INSTALACIÓN HIDRÁULICA

	UNIDAD	CANTIDAD
a) Tomas de agua para instalaciones, con tubería de PVC, incluyendo llaves de paso en sal	Sal.	4.00
b) Flotador vertical de alta presión.	Pza.	2.00
c) Válvula de compuesta de 1 1/2" en cabeza de la red.	Pza.	1.00

F. INSTALACIÓN SANITARIA

	UNIDAD	CANTIDAD
- Coladeras de piso 15 cm. Niqueladas	Pza.	6.00
- Llaves mezcladoras en servicios y procesado.	Jgo.	3.00
- Red y alimentación de agua fría y caliente con tubería de fierro galvanizado	Sal.	11.00
- Regadera en baño No 195.	Pza.	4.00
-Lavabo de pared blando.	Pza.	6.00
-Calentador de gas de cuarenta galones, semi automático.	Pza.	1.00
-Tanque para gas de 30 kg. Regulador y tubería al calentador.	Pza.	1.00
-Fosa séptica de A-C, con capacidad para 15 personas.	Pza.	1.00
-Llaves de nariz cromadas de ½" en sala procesado, baños y refrigeración.	Pza.	7.00
- válvula de globo de 1".	Pza.	1.00

G. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

	UNIDAD	CANTIDAD
- Salidas de centro con socket.	Sal.	7.00
- Contactos monofásicos	Sal.	3.00
- Salida con instalación de arbotantes intemperie.	Sal.	4.00
- Contactos trifásicos.	Sal.	2.00
- Tablero general con switch para energía de volts.	Pza.	1.00
- Preparación para acometida con tubo conduit de 1 ½" y mufa.	Pza.	1.00

H. CERREJERÍA.

	UNIDAD	CANTIDAD
- Chapas de manija en puertas de comunicación.	Pza.	9.00

I. VIDRIERÍA

	UNIDAD	CANTIDAD
- Vidrio semi-doble colocado.	M2	18.60
- Vidrio especial opaco colocado.	M2	2.50

J. PINTURA.

	UNIDAD	CANTIDAD
- Impermeabilizante en muros.	M2.	1074.00
- Pinturas anticorrosivas en puertas, ventanas y mosquiteros.	M2	51.98

FUENTE: Idem, 2000.

23.2.0.

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO.

ESTUDIO: PROCESADORA DE LÁCTEOS.

1	LIMPIEZA DEL TERRENO.	
	COSTO DIRECTO	8,334.89
	14% INDIRECTO	1,66.88
	SUBTOTAL	9,501.77
	10.00% UTILIDAD	950.17
	PRECIO UNITARIO.	10,451.94
2	TRAZO Y NIVELACION	
	COSTO DIRECTO	10,758.30
	14% INDIRECTO	1,506.16
	SUBTOTAL	12,264.46
	10.00% UTILIDAD	1,226.44
	PRECIO UNITARIO.	13,490.90
3	EXCAVACIÓN	
	COSTO DIRECTO	6,216.13
	14% INDIRECTO	870.25
	SUBTOTAL	7,086.38
	10.00% UTILIDAD	708.63
	PRECIO UNITARIO.	7,795.01
4	PLANTILLA DE CIMENTAC.	
	COSTO DIRECTO	1,935.34
	14% INDIRECTO	270.94
	SUBTOTAL	2,200.28
	10.00% UTILIDAD	220.6
	PRECIO UNITARIO.	2,420.90
5	CIMENTACIÓN	
	COSTO DIRECTO	63,628.86
	14% INDIRECTO	8,908.04
	SUBTOTAL	72,536.90
	10.00% UTILIDAD	7,253.69
	PRECIO UNITARIO.	79,790.59
6	RELLENOS.	
	COSTO DIRECTO	170.83
	14% INDIRECTO	23.91
	SUBTOTAL	194.74
	10.00% UTILIDAD	19.47
	PRECIO UNITARIO.	214.21
7	CIMBRA EN ZAPATAS.	
	COSTO DIRECTO	17,130.30
	14% INDIRECTO	2,398.24
	SUBTOTAL	19,528.54
	10.00% UTILIDAD	1,952.85
	PRECIO UNITARIO.	21,481.39

8	CIEMBRA EN CONTRA TRABE	
	COSTO DIRECTO	4,778.27
	14% INDIRECTO	668.95
	SUBTOTAL	5,447.22
	10.00% UTILIDAD	544.72
	PRECIO UNITARIO.	5,991.94
9	MUROS Y PRETILES	
	COSTO DIRECTO	9,118.26
	14% INDIRECTO	1,276.55
	SUBTOTAL	10,394.81
	10.00% UTILIDAD	1,039.48
	PRECIO UNITARIO.	11,434.29
10	CADENA	
	COSTO DIRECTO	9325.35
	14% INDIRECTO	1,305.54
	SUBTOTAL	10,630.89
	10.00% UTILIDAD	1,063.08
	PRECIO UNITARIO.	11,693.88
11	CERRAMIENTOS	
	COSTO DIRECTO	2,629.46
	14% INDIRECTO	368.12
	SUBTOTAL	2,997.58
	10.00% UTILIDAD	299.70
	PRECIO UNITARIO.	3,297.33
12	CIEMBRA DE LA CADENA.	
	COSTO DIRECTO	13,798.21
	14% INDIRECTO	1,931.70
	SUBTOTAL	15,729.95
	10.00% UTILIDAD	1,572.99
	PRECIO UNITARIO.	17,302.94
13	CASTILLOS	
	COSTO DIRECTO	781.44
	14% INDIRECTO	109.4
	SUBTOTAL	890.84
	10.00% UTILIDAD	89.08
	PRECIO UNITARIO.	979.92
14	COLUMNAS	
	COSTO DIRECTO	2,880.00
	14% INDIRECTO	403.2
	SUBTOTAL	3,283.20
	10.00% UTILIDAD	328.32
	PRECIO UNITARIO.	3,611.52
15	CIEMBRA EN COLUMNAS	
	COSTO DIRECTO	2,208.96
	14% INDIRECTO	309.25
	SUBTOTAL	2,518.21
	10.00% UTILIDAD	251.82
	PRECIO UNITARIO.	2,770.03

16	ACABADO EN MUROS	
	COSTO DIRECTO	27,075.50
	14% INDIRECTO	3,790.50
	SUBTOTAL	30,866.00
	10.00% UTILIDAD	3,086.60
	PRECIO UNITARIO.	33,952.60
17	LOSA	
	COSTO DIRECTO	34,082.95
	14% INDIRECTO	4,771.61
	SUBTOTAL	38,854.56
	10.00% UTILIDAD	3,885.45
	PRECIO UNITARIO.	42,740.01
18	ACERO DE REFUERZO	
	COSTO DIRECTO	29,570.80
	14% INDIRECTO	4,139.91
	SUBTOTAL	33,710.71
	10.00% UTILIDAD	3,371.01
	PRECIO UNITARIO.	37,081.72
19	CIEMBRA EN LOSAS	
	COSTO DIRECTO	24,640.66
	14% INDIRECTO	3,449.69
	SUBTOTAL	28,090.35
	10.00% UTILIDAD	2,809.03
	PRECIO UNITARIO.	30,899.38
20	IMPERMEABILIZANTE.	
	COSTO DIRECTO	17,496.71
	14% INDIRECTO	2,449.53
	SUBTOTAL	19,946.24
	10.00% UTILIDAD	1,994.62
	PRECIO UNITARIO.	21,940.86
21	PISOS	
	COSTO DIRECTO	30,041.54
	14% INDIRECTO	4,205.81
	SUBTOTAL	34,247.35
	10.00% UTILIDAD	3,424.73
	PRECIO UNITARIO.	37,672.08
22	PLAFOND	
	COSTO DIRECTO	6,605.17
	14% INDIRECTO	924.72
	SUBTOTAL	7,529.89
	10.00% UTILIDAD	752.98
	PRECIO UNITARIO.	8,282.87
23	ESTRUCTURAS METALICAS	
	COSTO DIRECTO	1,231.50
	14% INDIRECTO	172.41
	SUBTOTAL	1,403.91
	10.00% UTILIDAD	140.39
	PRECIO UNITARIO.	1,544.30

24	HERRERÍA	
	COSTO DIRECTO	9,502.78
	14% INDIRECTO	1,330.38
	SUBTOTAL	10,833.16
	10.00% UTILIDAD	1,083.31
	PRECIO UNITARIO.	11,916.47
25	INSTALACIÓN HIDRÁULICA	
	COSTO DIRECTO	3,250.51
	14% INDIRECTO	455.07
	SUBTOTAL	3,705.58
	10.00% UTILIDAD	370.55
	PRECIO UNITARIO.	4,076.13
26	INSTALACIÓN SANITARIA	
	COSTO DIRECTO	6,500.30
	14% INDIRECTO	910.04
	SUBTOTAL	7,410.03
	10.00% UTILIDAD	741
	PRECIO UNITARIO.	8,151.03
27	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	
	COSTO DIRECTO	4,375.25
	14% INDIRECTO	612.53
	SUBTOTAL	4,987.78
	10.00% UTILIDAD	498.77
	PRECIO UNITARIO.	5,486.55
28	CERRAJERÍA	
	COSTO DIRECTO	1,440.00
	14% INDIRECTO	201.6
	SUBTOTAL	1,641.60
	10.00% UTILIDAD	164.16
	PRECIO UNITARIO.	1,805.76
29	VIDRIERÍA	
	COSTO DIRECTO	1,268.60
	14% INDIRECTO	177.6
	SUBTOTAL	1446.2
	10.00% UTILIDAD	144.62
	PRECIO UNITARIO.	1,590.82
30	PINTURA DE ESMALTE.	
	COSTO DIRECTO	3,192.35
	14% INDIRECTO	446.92
	SUBTOTAL	3,639.92
	10.00% UTILIDAD	363.99
	PRECIO UNITARIO.	4,003.91

ESTUDIO: PROCESADORA DE LÁCTEOS.

UTILIDADES.		PRECIO UNITARIO	
1	950.17	1	10,541.94
2	1,226.44	2	13,490.90
3	708.63	3	7,795.01
4	220.6	4	2,420.90
5	7,253.69	5	79,790.59
6	19.47	5	214.27
7	1,952.85	5	21,481.39
8	544.72	8	5,991.94
9	1,039.48	9	11,434.29
10	1,063.08	10	11,693.88
11	299.7	11	3,297.33
12	1,572.99	12	17,302.94
13	89.08	13	979.92
14	328.32	14	3,611.52
15	251.82	15	2,770.03
16	3,086.60	16	33,952.60
17	3,885.45	17	42,740.00
18	3,371.01	18	37,361.07
19	2,809.03	19	30,899.38
20	1,994.62	20	21,940.86
21	3,424.73	21	37,672.08
22	752.98	22	8,282.87
23	140.39	23	1,554.30
24	1,083.31	24	11,916.47
25	370.55	25	4,076.13
26	741.03	26	8,151.37
27	498.77	27	5,486.55
28	164.16	28	1,805.76
29	144.62	29	1,590.82
30	363.92	30	4,003.19
Suma total 40,377.66		Suma total 444,150.25	

PROCESADORA DE LÁCTECOS.

SUMA TOTAL DE UTILIDADES: N \$ 40,377.66
 SUMA TOTAL DE PRECIO UNITARIO: N \$ 444,150.25

FUENTE: Idem, 2000.

23.3.0. ÁREA DE ESTABLOS

- SALA DE ORDEÑA.
- SALA DE ESPERA.
- SALA DE REFRIGERACIÓN.
- OFICINA Y SERVICIOS SANITARIOS.

A. ALBAÑILERÍA.

	UNIDAD	CANTIDAD
- Referencias para trazo y limpieza del terreno.	M.	253.93
- Excavación para cimiento.	M3.	26.53
- Cimiento (zapata de concreto armado.)	M3.	22.90
- Acarreo de tierra en carretilla, incluyendo extracción de banco.	M3.	140.80
- Rellenos con tierra compactada.	M3	117.90
- Pisos de concreto de 10 cm. De espesor con carburo de silicio en la superficie en proporción de 1.700kg/m ² , acabados con plana de madera; en la sala de espera y pasillo de circulación de vacas.	M2.	146.23
- Concreto en bases para postes.	M3.	4.90
- Firme de concreto f'c.= 90kg/cm ² , 5 cm. De espesor, en pasillo de operadores, o oficinas, refrigeración y pasillo de entrada.	M2.	34.27
- Pisos baldosín de 10x20cm. Lamosa en pasillos de operación, oficina, refrigeración y pasillo de entrada.	M2.	34.27
- Pisos de concreto de 10cm. Espesor, de acabado pulido en el cuarto de máquina y escobillado en el baño, banquetas y arranque de rampa en la sala de espera	M2.	33.85
- Muros de block huecos de concreto 20x20x40 cm. junteado con mortero cemento cal-arena 1:1:9.	M2.	142.57
- Muros de block hueco vertical vidriado de 12x12x24 cm.	M2.	4.99
- Celosías doble 10x20x20 cm.	M2.	8.22
- Cerramientos de concreto de 20x20 cm. Con 4 Vs. 3/8" Est. 1/4" a 40.	m.	5.20
- Escalones de acabado escobillado.	m.	7.27
- Castillos de concreto con 1 v3/8" y en, la unión de dos muros anillos de 1/4" a 20cm.	m.	119.99
- Columnas de concreto 20x20 cm. Con 4 Vs. 3/8" y Est. 1/4" a 30 cm.	m.	6.30
- Cubierta para techo de lámina estructural asbesto 10 o similar.	M2	103.23
- Lambrín de cemento pulido de 1.5 cm. De espesor con Mortero cemento-arena 1:6 en muro frente a la sala de Espera.	M2.	2.43
- Lambrín de cintilla (Marolita) de 5.5x22 cm. (4.763 Lamosa) sala de ordena, refrigeración y regaderas.	M2	2.43
- Rellenos tímpanos muros con techo.	m.	37.70
- Enrasas inclinados son muros recortando blocks.	m.	35.30
- Muros de mampostería de piedra 30 cm. De espesor.	M2.	29.19
- Registros de albañal de 40x60x100 cm.	Pza.	5.00

- Canal de tabiqué sobre plantilla de concreto simple, de 25 cm. De ancho por 1.00 m de profundidad.	m.	8.67
- Canal de tabique sobre plantilla de concreto simple de 25 cm. De ancho por 30 cm. De profundidad.	m.	8.67
- Losas de concreto reforzada precoladas de 45 ancho, para tapa en tramos de canal.	m.	59.20
- Pretil de concreto (rata) remate piso de jaulas de ordeña sec. 25x30 cm.	m.	11.94
- Colocación de marcos metálicos de puertas.	Pza.	6.00
- Colocación de puertas corredizas.	Pza.	2.00
- Colocación de ventanas tubulares.	M2.	12.00
- Albañal de tubo de concreto de 15 cm. En interiores de la sala de ordeña.	m.	28.10
- Accesorios sanitarios porcelana blanca de empotrara, incluyendo colocación en baño.	Jgo.	1.00
- Registro de tabique con tapa de concreto para válvulas 40x40x30cm.	Pza.	1.00
- Bases de concreto simple de 25 cm. Altura, para compresor, calentador y bomba de vacío.	Pza.	3.00
- Borde remate de piso en rampa de la sala de espera, de concreto simple 5x8 cm.	m.	27.80
- Emboquillado con mortero de cemento-arena de marcos de puertas y ventanas, 2 paños.	m.	67.60
- Tapones de concreto simple en enrasas de postes de cercos.	Pza.	42.00
- Campo de absorción: caja de distribución y zanjas de 0.60mx0.90 m relleno de 0.30 m de grava y tubo de 0.10msin juntar, según planos.	m.	223.16

B. ESTRUCTURAS METÁLICAS.

	UNIDAD	CANTIDAD
- Postes de tubo negro C-40 de 2", incluyendo colocación.	m.	88.20
-Retenidas de tubo negro C-40 de 2", incluyendo colocación.	m.	34.60
- Cable tipo retenida de 5/16" incluyendo colocación.	m.	168.90
- Grapas de 9.53mm. (3/8") incluyendo colocación.	Pza.	192.00
- Tensores fierro negro C-40 de 1" en cerco interior Sala ordeña y cerca en sala de espera, colocados horizontalmente.	m.	192.00
- Tensores de 9.53mm (1/2")x6" incluyendo colocación.	Pza.	24.00

C. HERRERÍA.

	UNIDAD	CANTIDAD
- Seis puertas de comunicación con lámina calibre 18.	M2.	10.85
- Dos puertas corredizas de lámina calibre 18, operadas a control remoto, incluyendo herrajes.	M2.	3.38
- Puertas corredizas de tubo negro C-40 en sala de espera, incluyendo colocación.		
a) Tubo de 2"	m.	7.80

b) Tubo de ½"	m.	16.80
c) Riel para carretillas	m.	4.87
d) Herrajes.	Lote	1.00
- Dos puertas de tubo negro de 1 ½", de 2 hojas en pasillo de salida de vacas.	Pza.	2.00
- Ventanas tubulares con lámina calibre 20, incluyendo mosquiteros.	m.	11.23
- Rejillas metálicas en pisos de sala de ordeña y sala de espera.	m.	11.70
- Rejillas de protección con mirillas, con fierro de ½"x1/2".	Pza.	2.00
- Marco y mosquitero para compresor de refrigeración, colocado en hueco de muro.	Pza.	1.00
- Puerta de tubo negro C-40 en sala de espera.		
a) Tubo de 1 1/2"	m.	21.48
b) Tubo de 1"	m.	7.70
c) Bisagras de tubo de 2 1/2x10	Pza.	8.00
d) Pasador con porta-candado.	Pza.	4.00

D.-INSTALACIÓN SANITARIA

	UNIDAD	CANTIDAD
- Coladeras de piso 15 cm. Niqueladas.	Pza.	3.00
- Llaves mezcladoras en ordeño y baño.	Jgo.	3.00
- Red y alimentaciones de agua fría y caliente, con tubería de fierro galvanizado.	Sal.	11.00
- Inodoro tanque bajo completo.	Pza.	1.00
- Regadera en baño N. 195.	Pza.	1.00
- Lavabo de pared blanco.	Pza.	1.00
- Calentador de gas de cuarenta galones, semiautomático.	Pza.	2.00
-Tanque para gas de 30 kg. Regulador y tubería el calentador.	lote	1.00
- Fosa séptica de A-C con capacidad para 9 personas.	Pza.	1.00
- Llaves de nariz cromadas de ½" en sala de ordeña baño y refrigeración.	Pza.	7.00
- Válvula de globo de 1".	Pza.	1.00

E. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

	UNIDAD	CANTIDAD
- Salidas de centro con socket.	Sal.	7.00
- Contactos monofásicos.	Sal.	3.00
- Salida con instalación de arbotantes Inter.	Sal.	7.00
Contactos trifásicos.	Sal.	1.00
- Tablero general con switch para energía de 110 volts.	Pza.	1.00
- Preparación para acometida con tubo conducto de 1 ½" y mufa.	Pza.	1.00

F. CERRAJERÍA.

	UNIDAD	CANTIDAD
- Chapas de manija en puertas de comunicación.	Pza.	6.00

G. VIDRIERÍA.

	UNIDAD	CANTIDAD
- Vidrio-semi-doble colocado.	M2.	10.71
Vidrio especial opaco colocado.	M2.	0.52

H. PINTURA.

	UNIDAD	CANTIDAD
- Pintura vinílica en muros.	M2.	198.64
- Pintura de esmalte en postes.	M2.	179.40
- Pintura anticorrosiva en puertas, ventanas y mosquiteros.	M2.	51.98

ESTABLO

- CORRALES PARA VACAS EN PRODUCCIÓN.
- CORRALES PARA VACAS SECAS Y VAQUILLAS AL PARTO (cuatro).

A. PRELIMINARES.

	UNIDAD	CANTIDAD
- Trazo.	M2	6.683.65

B. CIMENTACIÓN.

	UNIDAD	CANTIDAD
- Excavación para dentellones en los comederos.	M2.	7.20
- Excavación para atraques de postes de cercas retenidas y sombras.	m.	153.00
- Acarreo de tierra en carretilla, incluyendo extracción de banco, para afinar bases de comederos y bebederos.	M3.	27.65
- Relleno consolidado para afinar nivel de bases de comederos y bebederos 10 cm. Promedio.	M3	31.80
- Concreto simple en dentellones de comederos y bebederos, f'c. = 94 kg/cm2.	M3	17.46
- Concreto simple acabado escobillado en banquetas de comederos y bebederos, f'c = 94kg/cm2 incluyendo 10c de cimbra.	M2.	460.24
- Concreto armado en guarnición de 0.15x0.56m. f'c. 140 kg/cm2, con 2 vs. 3/8" y 2 vs. 1/4", y estribos de 1/4" a 40cm. Incluyendo cimbra.	M3.	9.60
- Concreto simple en bases para postes de cerca, retenidas y sombras de f'c. = 90 kg/cm2.	M3.	19.28
- Cimbrado de bases de concreto para postes de cerca, retenidas y sombras 15x35x35 cm.	Pza.	154.00

- Tapones de concreto simple de enrasas de postes de cercos y comederos.	Pza.	125.00
- Concreto armado en bebederos de $f_c=140\text{kg/cm}^2$ incluyendo cimbra cilíndrica en interiores y exteriores.	M3.	0.34

C. ESTRUCTURAS METÁLICAS.

	UNIDAD	CANTIDAD
- Tubo negro de 2" C-40 en postes de cercas, retenidas, tensores con contra-peso, comederos y refuerzo de sombras.	m.	430.00
- Tubo negro C-40 en postes para alumbrado.		
a) Tubo de 2"	m.	15.00
b) Tubo de 1 1/2"	m.	7.50
c) Tubo de 1"	m.	5.00
- Tubo negro de 3 1/2" C-40 en postes de sombras.	m.	105.00
- Cable doble galvanizado tipo retenida de 5/16".	m.	1.228.80
- Grapas de 3/8" en cables.	Pza.	296.00
- Tensores de 1/2"x6" para cables de cercos.	Pza.	30.00
- Canal de acero Mon-Ten en sombreaderos:		
a) Mon-ten (6 Mt-14)	Kg.	497.83
b) Mon-Ten (4Mt-14)	Kg.	1.433.88
- Lámina galvanizada zintro, cal.28, de sección rectangular, en cubierta sombreada.	m.	471.41
- Remaches pop en cubiertas de sombreaderos, 2 en cada traslape de las láminas.	Pza.	230.00
- Puertas de tubo negro C-40		
a) Tubo de 1 1/2"	m.	86.02
b) Tubo de 1"	m.	34.65
c) Bisagras de 10 cm. Con tubo 2 1/2"	Pza.	22.00
d) Pasadores de resbalón.	Pza.	11.00
- Tubo negro C-40 de 1" en cercos de entrada a corrales.	m.	4.95
- Tensores para cerca con contra-peso de conc.		
a) Tubo negro C-40 de 22	m.	4.65
b) Tubo negro C-40 de 1 1/2"	m.	11.10
c) Tubo negro C-40 de 1"	m.	13.95
d) Herrajes completos.	Lote	3.00
e) Losa de concreto de 0.10x0.50x1.50 m acabado aparente.	Pza.	3.00
f) Instalación y nivelación.	Pza.	3.00
- Tensores de resorte en comederos.		
a) Tubo negro C-40 de 1"	m.	3.45
b) Resorte de 1200 l bs.	m.	4.00
- Coples de 2 1/2" con tornillo opresor y ménsula de solera 3/16" para ajuste de altura de cable en comederos.	Pza.	29.00

D. INSTALACIONES.

HIDRAULICA.	UNIDAD	CANTIDAD
a) Tomas de agua para bebederos, con tubería de PVC, incluyendo llaves de paso en sal.	Sal.	2.00
b) Flotador vertical de alta presión.	Pza.	2.00
c) Válvula de compuerta de 1 ½" en cabeza de red.	Pza.	1.00
ELECTRICA.		
a) Salidas y arbotantes con lámpara intemperie de 200 watts, Considerando instalaciones áreas a 4.50m. de altura (postes Y bases considerados en otra partida.).	Pza.	4.00

E. PINTURA

	UNIDAD	CANTIDAD
a) De esmalte en postes de cercas, retenidas, postes de Sombreaderos y puertas de corrales.	m.	502.17
b) De esmalte en estructura de sombreaderos.	m.	403.20

ESTABLO

- CORRALES PARA 22 VAQUILLAS DE 16 A 21 MESES.
- CORRALES PARA 30 TERNERAS DE 7 A 15 MESES.
- CORRALES PARA 10 BECERRAS DE 4 A 6 MESES.
- CORRALETAS Y PARIDEROS.

A. PREMILINARES

	UNIDAD	CANTIDAD
-Referencias para trazo.	M2.	1.280.21

B. CIMENTACIÓN.

	UNIDAD	CANTIDAD
- Excavación para dentellones de banquetas, comederos postes de sombreaderos.	M3.	1.10
- Acarreo de tierra en carretilla, incluyendo extracción de banco, para afinar bases de banquetas comederas.	M3.	12.06
- Relleno consolidado para afinar bases de banquetas comederas, de 10 cm. De espesor.	M3	13.87
- Concreto simple de acabado escobillado en banquetas de comederos y bebederos f.c. =90kg/cm2, incluyendo 10 cm. de cimbra.	M2	85.62
- Concreto armado en guarnición de 0.15x0.45m. f.c. = 140 kg/cm2, con 2 vs. de 3/8" y 2 vs. de ¼" con est. De¼" a 40cm., incluyendo cimbra	M3.	5.24
- Concreto simple en relleno para postes de cercas retenidas y sombreaderos. f.c. =90kg/cm2.	M3	12.07
- Cimbrado de bases de concreto para postes de cercas.	Pza.	93.00

retenidas y sombreaderos, f.c.= 90kg/cm2.		
- Concreto reforzado en bebederos cilíndricos f.c. =140kg/cm2. Incluyendo cimbra.	M3.	0.10

C. ESTRUCTURAS METÁLICAS.

	UNIDAD	CANTIDAD
- Tubo negro C-40 de 2" en postes de cercas, retenidas, postes en comederos y sombreaderos.	m.	317.82
- Cable doble galvanizado tipo retenida de 5/16" en cercas.	m.	781.50
- Grapas de 3/8" para cables de cercas.	Pza.	218.00
- Tensores de 1/2"x6" en cables.	Pza.	49.00
- Canal de acero Mon-Ten 4 M T 14 en sombreaderos.	Kg.	689.41
- Lámina galvanizada zintro cal. 28, de sección rectangular, en cubierta de sombreaderos.	M2.	171.24
- Puertas de tubo negro c-40		
a) Tubo de 1 1/4"	m.	28.02
b) Tubo de 1"	m.	24.75
c) Bisagras de 2"x10 cm.	Pza.	12.00
d) Pasadores y contras.	Pza.	6.00
- Remaches POP en cubiertas de sombreaderos, 2 por traslape.	Pza.	92.00
- Coples de 2 1/2" con tornillo opresor y mensulas de solera 3/16" para ajustar altura y cable comederos.	Pza.	10.00

D. INSTALACIONES.

HIDRAULICA.	UNIDAD	CANTIDAD
a) Tomas de agua para bebederos con tubería PVC, sin considerar bebederos automáticos.	Sal.	5.00
b) Flotadores verticales de alta presión.	Pza.	2.00
ELECTRICA.		
A) Salidas y arbotantes con lámpara de intemperie 20watts considerando instalaciones aéreas a 4.50 m de altura.	Pza.	1.00
PINTURA		
a) De esmalte en postes de cercos, retenidas, postes de Sombreaderos y puertas.	m.	275.87
b) De esmalte en estructura de sombreaderos.	m.	213.44

E.- PASO ENTRE CORRALES.

	UNIDAD	CANTIDAD
- Excavación para postes.	M3.	0.80
- Bases de concreto para postes.	M3.	0.63
- Postes y retenidas de tubo negro 2" C-40.	m.	14.70
- Cable doble tipo retenida de 5/16".	m.	60.00
- Grapas de 3/8" para cables.	Pza.	18.00
- Tensores de 1/2"x6".	Pza.	3.00

ESTABLO

- ÁREA PARA 20 BECERRAS DE 0 A 3 MESES.

A. PRELIMINARES.

	UNIDAD	CANTIDAD
- Trazo y Limpieza.	M2	89.60

B. CIMENTACIÓN.

	UNIDAD	CANTIDAD
- Excavación para cimientos.	M3.	1.09
- Acarreo de tierra en carretilla, incluyendo extracción de banco.	M3.	14.90
- Relleno compactado para nivelar base de piso.	M3.	117.14
- Concreto simple f'c.= 90kg/cm ² , en dentellones y bases para postes.	M3	1.98
- Piso de concreto f'c=140kg/cm ² , de 10cm. De espesor y acabo pulido.	M2.	89.60

C. ESTRUCTURAS METÁLICAS.

	UNIDAD	CANTIDAD
- Postes de tubo negro de 2" C-40, incluyendo refuerzos.	m.	45.04
- Postes de tubo negro de 2" C-40, incluyendo refuerzos.		
- Canal de acero Mon-Ten:		
a) canal 4 MT 14.	Kg.	122.09
b) Canal 6 MT 14.	Kg.	110.63
- Lámina de asbesto cemento de 6.5 mm. Espesor en techo.	M2.	79.38

D. INSTALACIONES.

	UNIDAD	CANTIDAD
- Llave de nariz para manguera de ½", incluyendo tubería.	Sal.	1.00
- Salidas de alambrado y socket.	Sal.	2.00
- Rejillas sobre canal.	m.	1.80

E. PINTURA.

	UNIDAD	CANTIDAD
- De esmalte en postes.	m.	40.00
- De esmalte en estructura.	m.	63.00

NOTA: En cada caso se instalará y limpiará la longitud indicada por la residencia, hasta la cantidad anotada en el concepto.

23.3.0.

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO.

ESTUDIO: ESTABLO.

CLAVE	CONCEPTO.	
1	LIMPIEZA DEL TERRENO.	
	COSTO DIRECTO	319.48
	14.00% INDIRECTO	44.72
	SUBTOTAL	364.2
	10.00% UTILIDAD	36.42
	PRECIO UNITARIO.	400.62
2	TRAZO Y NIVELACION	
	COSTO DIRECTO	9,968.86
	14.00% INDIRECTO	1,395.64
	SUBTOTAL	11,364.50
	10.00% UTILIDAD	1,136.45
	PRECIO UNITARIO.	12,500.95
3	EXCAVACIÓN	
	COSTO DIRECTO	2,590.88
	14.00% INDIRECTO	362.72
	SUBTOTAL	2,953.60
	10.00% UTILIDAD	295.36
	PRECIO UNITARIO.	3,248.96
4	PLANTILLA DE CIMENTAC.	
	COSTO DIRECTO	1,218.06
	14.00% INDIRECTO	170.52
	SUBTOTAL	1,388.58
	10.00% UTILIDAD	138.85
	PRECIO UNITARIO.	1,527.43
5	CIMENTACIÓN	
	COSTO DIRECTO	35,596.87
	14.00% INDIRECTO	498.35
	SUBTOTAL	40,580.43
	10.00% UTILIDAD	4,058.04
	PRECIO UNITARIO.	44,638.47
6	RELLENOS.	
	COSTO DIRECTO	919.81
	14.00% INDIRECTO	128.77
	SUBTOTAL	1,048.58
	10.00% UTILIDAD	104.85
	PRECIO UNITARIO.	1,153.43

7	CIEMBRA EN ZAPATAS.	
	COSTO DIRECTO	12,744.6
	14.00% INDIRECTO	1,784.25
	SUBTOTAL	14,528.85
	10.00% UTILIDAD	1,452.88
	PRECIO UNITARIO.	15,981.73
8	CIEMBRA EN CONTRA TRABES	
	COSTO DIRECTO	8,920.10
	14.00% INDIRECTO	1,248.81
	SUBTOTAL	10,168.91
	10.00% UTILIDAD	1,016.89
	PRECIO UNITARIO.	11,185.80
9	MUROS Y PRETILES.	
	COSTO DIRECTO	1,252.78
	14.00% INDIRECTO	175.38
	SUBTOTAL	1,428.16
	10.00% UTILIDAD	142.81
	PRECIO UNITARIO.	1,570.97
10	CADENA	
	COSTO DIRECTO	1,440.54
	14.00% INDIRECTO	201.67
	SUBTOTAL	1,642.21
	10.00% UTILIDAD	164.22
	PRECIO UNITARIO.	1,806.43
11	CIMBRADO DE LA CADENA	
	COSTO DIRECTO	1,551.97
	14.00% INDIRECTO	217.27
	SUBTOTAL	1,769.24
	10.00% UTILIDAD	176.92
	PRECIO UNITARIO.	1,946.92
12	CASTILLOS	
	COSTO DIRECTO	390.72
	14.00% INDIRECTO	54.7
	SUBTOTAL	445.42
	10.00% UTILIDAD	44.54
	PRECIO UNITARIO.	489.96
13	COLUMNAS	
	COSTO DIRECTO	4,800.00
	14.00% INDIRECTO	672
	SUBTOTAL	5,472.00
	10.00% UTILIDAD	547.2
	PRECIO UNITARIO.	6,019.20

14	CIMBRADO EN COLUMNAS	
	COSTO DIRECTO	3,681.60
	14.00% INDIRECTO	515.42
	SUBTOTAL	4,197.02
	10.00% UTILIDAD	419.7
	PRECIO UNITARIO.	4,616.72
15	ACABADO EN MUROS	
	COSTO DIRECTO	3,719.98
	14.00% INDIRECTO	520.79
	SUBTOTAL	4,240.77
	10.00% UTILIDAD	424.07
	PRECIO UNITARIO.	4,664.84
16	LOSA	
	COSTO DIRECTO	41,246.41
	14.00% INDIRECTO	5,774.49
	SUBTOTAL	47,020.90
	10.00% UTILIDAD	4,702.09
	PRECIO UNITARIO.	51,722.99
17	ACERO DE REFUERZO	
	COSTO DIRECTO	32,598.30
	14.00% INDIRECTO	4,563.76
	SUBTOTAL	37,162.06
	10.00% UTILIDAD	3,716.20
	PRECIO UNITARIO.	51,722.99
18	CIMBRA EN LOSA	
	COSTO DIRECTO	4,277.79
	14.00% INDIRECTO	598.89
	SUBTOTAL	4,876.68
	10.00% UTILIDAD	487.66
	PRECIO UNITARIO.	5,364.34
19	IMPERMEABILIZANTE	
	COSTO DIRECTO	3,037.55
	14.00% INDIRECTO	425.25
	SUBTOTAL	3,462.80
	10.00% UTILIDAD	346.28
	PRECIO UNITARIO.	3,809.08
20	PISOS.	
	COSTO DIRECTO	30,040.17
	14.00% INDIRECTO	4,205.62
	SUBTOTAL	34,245.79
	10.00% UTILIDAD	3,424.57
	PRECIO UNITARIO.	37,670.36

21	PLAFOND	
	COSTO DIRECTO	1,146.70
	14.00% INDIRECTO	160.53
	SUBTOTAL	1,307.23
	10.00% UTILIDAD	130.72
	PRECIO UNITARIO.	1,437.95
22	ESTRUCTURA METÁLICA	
	COSTO DIRECTO	59,778.60
	14.00% INDIRECTO	8,369.00
	SUBTOTAL	68,147.60
	10.00% UTILIDAD	6,814.76
	PRECIO UNITARIO.	74,962.36
23	HERRERÍA	
	COSTO DIRECTO	41,655.17
	14.00% INDIRECTO	5,831.72
	SUBTOTAL	47,486.89
	10.00% UTILIDAD	4,748.68
	PRECIO UNITARIO.	52,235.57
24	INSTALACIÓN HIDRÁULICA	
	COSTO DIRECTO	10,629.50
	14.00% INDIRECTO	1,488.13
	SUBTOTAL	12,117.63
	10.00% UTILIDAD	1,211.76
	PRECIO UNITARIO.	13,329.39
25	INSTALACIÓN SANITARIA	
	COSTO DIRECTO	7,300.27
	14.00% INDIRECTO	1,022.03
	SUBTOTAL	8,322.30
	10.00% UTILIDAD	832.23
	PRECIO UNITARIO.	9,154.53
26	INSTALACIÓN ELÉCTRICA.	
	COSTO DIRECTO	23,756.69
	14.00% INDIRECTO	3,325.93
	SUBTOTAL	27,082.62
	10.00% UTILIDAD	2,708.26
	PRECIO UNITARIO.	29,790.88
27	CERRAJERÍA	
	COSTO DIRECTO	7,928.57
	14.00% INDIRECTO	1,109.99
	SUBTOTAL	9,038.56
	10.00% UTILIDAD	903.85
	PRECIO UNITARIO.	9,942.41

28	VIDRIERÍA	
	COSTO DIRECTO	1,832.11
	14.00% INDIRECTO	256.49
	SUBTOTAL	2,088.60
	10.00% UTILIDAD	208.86
	PRECIO UNITARIO.	2,297.46
29	PINTURA DE ESMALTE.	
	COSTO DIRECTO	12,553.24
	14.00% INDIRECTO	1,757.45
	SUBTOTAL	14,310.69
	10.00% UTILIDAD	1,431.06
	PRECIO UNITARIO.	15,741.75

23.5.0. TIEMPO DE DESARROLLO

		TIEMPO	CANTIDAD
1)	9308.78 M2	10.43	100 M2/JOR.
2)	17272.64 M2	19.19	100 M2/JOR.
3)	468.26 M3	2.89	18 M3/JOR.
4)	403,69 M2	3.2	14 M2/JOR.
5)	376.84 M3	27.91	1.5 M3/JOR.
	376.89 M3	0.41	100 M3/JOR.
6)	214.27 M3	3.4	7 M3/JOR.
7)	468.26 M2	3.06	17 M2/JOR.
8)	192.42 M2	2.25	9.5 M2/JOR.
	192.42 M2	1.25	17 M2/JOR.
9)	1221.56 M2	13.57	10 M2/JOR.
10)	225.70 M3	2.6	9.5 M3/JOR.
11)	73.00 M3	0.81	10 M3/JOR.
12)	298.70 M2	3.31	10 M2/JOR.
	298.70 M2	1.33	8.5 M2/JOR.
13)	120.00 M3	3.9	10 M3/JOR.
14)	192.00 M3	25.09	0.85 m3/JOR.
	192.00 M3	0.07	300 M3/JOR.
15)	320.00 M3	4.18	8.5 M3/JOR.
	320.00 M3	4.74	7.5 M3/JOR.
16)	1,221.56 M2	15.08	9 M2/JOR.
17)	400.20 M3	0.14	300 M3/JOR.
	400.20 M3	46.8	0.95 M3/JOR.
18)	145.30 TON.	124	0.13 TN/JOR.
19)	400.20 M2	4.44	10. M2/JOR.
	400.20 M2	4.94	9 M2 /JOR.
20)	400.20M2	1.48	30 M2 / JOR.
21)	1622.87 M2	0.6	300 M2 /JOR.
	1622.87 M2	5.15	35 M2 / JOR.
SUMA TOTAL		336.13 DIAS.	

PLANTA PROCESADORA DE LÁCTEOS.

TIEMPO DE DESARROLLO: 11.20 (ONCE MESES, CON VEINTE DÍAS.)

a) Procesadora de lácteos:	N\$ 444,150.25
b) Establo:	N\$ 465,089.00
Suma total:	N\$ 909239.25

HONORARIOS PROFESIONALES

a) Procesadora de lácteos :	N\$ 40,377.66
b) Establo :	N\$ 41,826.18
Suma total :	N\$ 82,203.84

COSTO TOTAL DE LA OBRA

23.6.0. LA ORGANIZACIÓN DE OBRA

Contando con el soporte Técnico de la oficina central, el cual grabará a todas las obras de la empresa en un periodo determinando y considerando que cada obra tiene diferentes importes, tiempos de ejecución, localización, acceso, riesgos, personal técnico, personal administrativo, comunicación, fletes, oficinas de campo, almacenes, consumos, etc. A más de otros conceptos fuera del control de la empresa constructora y también variables tales como; gastos financieros por retraso en la tramitación y a cobro de las estimaciones, escasez de materias primas imposibles de almacenar retrasos por mal tiempo, etc., consideremos injusto proponer condiciones "promedio" para todas las obras, por tanto para reflejar también en cada caso los importes que dichas condiciones generen.

Siendo la organización de obra semejante en su función a la organización central, solo que orientada hacia una obra específica proponiendo realizar una evaluación en forma también porcentual con base a tiempo y costo, es decir, obtenemos el costo de nuestra organización de obra, durante el tiempo de ejecución planeada, el cual dividido entre el costo directo de la misma, determinará de cada peso erogado en la obra, cuando debe de incrementarse para cubrir los gastos de la oficina de campo.

La estructura organizacional de la obra, también es variable espero creemos en cualquier caso distinguir su área de producción y su área de control, por tanto sometemos a la consideración del lector los siguientes organigramas como probables de obras chicas, medianas y grandes, para con estas suposiciones iniciar el análisis del control o costo respectivo.

COSTO DE LA OFICINA DE OBRA.

Para la evaluación del costo de una organización de obra, pensamos que independientemente también de su organigrama, sus gastos se pueden agrupar en 5 rubros principalmente que en forma enunciativa y no limitativa puede ser:

GASTOS TÉCNICOS Y/O ADMINISTRATIVOS.

Son aquellos que representan la estructura ejecutiva, técnica, administrativa y de una obra tales como:

Honorarios, sueldos y viáticos (en su caso), de jefe de obra residentes, ayudantes, residente, topógrafos, cadenero, laboratorios y ayudantes, jefes administrativos, contadores, almacenistas, mecánicos, electricistas, mozos, veladores, secretarias, personal de limpieza, chofer, etc.

TRASLADO DE PERSONAL.

Son aquellos gastos para obras foráneas por concepto de traslado de personal técnico y administrativo, de su lugar de residencia permanente a la obra y viceversa(a más de los realizados en forma periódica o en fechas conmemorativas) como: pasajes e transporte aéreos, terrestres o marítimos, pagan de mudanzas, peajes, gasolinas, lubricantes, servicios, etc.

COMUNICACIONES Y FLESTES.

Son aquellos gastos que tiene por objeto, establecer un vínculo constante entre la oficina central y la obra, así como también el abasto de equipo idóneo de la bodega central a la obra y viceversa incluyendo mantenimiento y de apreciaciones de vehículos de uso exclusivo de la obra.

Entre gastos podemos mencionar a guisa de ejemplo:

Gasto de teléfono local, larga distancia, radio, telex, correos, telégrafos, giros, situaciones bancarias, Express, transporte de equipo mayor, de equipo menor, mantenimiento, combustibles, lubricantes, depreciaciones de automóviles, camionetas y camiones, etc.

CONSTRUCCIONES PROVISIONALES.

Para proteger los intereses del cliente de la empresa constructora, así como también para mejorar la producción o productividad de la obra, se hace necesarios gastos de instalaciones provisionales, tales como:

Cerca perimetral y puertas, caseta de veladores, oficinas, bodegas cubiertas y descubiertas, dormitorios, sanitarios, comedores, cocinas, instalaciones hidráulicas-sanitarias, eléctricas, caminos de acceso, etc.

CONSUMOS VARIOS.

En la etapa constructiva, se requieren en mayor o menor escala energéticos, equipos especiales y requerimientos locales que en forma indispensable necesita una obra tales como: Consumos eléctricos, de agua, de fotografía, de papelería, de copias, etc., alquileres o depreciaciones de transformadores provisionales, equipo de laboratorio, de oficina, de campamento, cuotas sindicales, señalizaciones, letreros, etc.

IMPREVISTO DE CONSTRUCCIÓN.

Consideramos indispensable precisar, que a cada nivel o etapa de un planteamiento económico, corresponde un imprevisto, cuando desafortunadamente se contrata un precio alzado sobre un "anteproyecto" se confunde la "indeterminación" con los "imprevistos de construcción."

En otras palabras, creemos que el "imprevisto" debe confinarse a aquellas acciones que quedan bajo el control y responsabilidad del constructor y que la "provisión por determinaciones" debe considerarse contingencia previsible y manejarse fuera del imprevisto y de la suma alzada. Para aclaración de conceptos sugerimos al lector analizar los diferentes tipos de contingencias que se pueden presentar en una edificación para localizarlas dentro o fuera del concepto imprevisto.

DIRECCION TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA DE OBRAS. Por la dirección técnica y administrativa de una obra que no es a un edificio, se cobrará como honorarios profesional un porcentaje del costo de la misma, que oscilará entre el 5% y el 10%, según la magnitud, complejidad y dificultad técnica que implica o implique su dirección. Este honorario se considera como la remuneración por los servicios del profesional encargado y responsable de la obra y por lo tanto estará libre de todo gasto necesario para la organización de la oficina que se requiera para dirigir y supervisar los trabajos, por lo que dichos gastos, tales como sueldos de personal subalterno residente, gasto de viaje, de vida, jornales y prestaciones sociales, serán relacionados separadamente.

DEFINICION DE TERMINOS. En el presente trabajo se usarán algunos términos que tiene un sentido más amplio que el usualmente aceptado, de acuerdo con las siguientes definiciones.

CLIENTE: Toda persona física o moral que contrate los servicios del ingeniero.

TERMINOS DE REFERENCIA: Documento elaborado por el cliente o de común acuerdo entre el cliente y el ingeniero, en el que se especifican las características y el alcance de los trabajos.

PRECIO DEL TRABAJO: Importe o cantidad total que recibe el ingeniero como remuneración por sus servicios profesionales y que se integra con los costos directos, costos indirectos y los honorarios del ingeniero, como se define en los siguientes incisos.

COSTO DIRECTO: Todos los gastos en que se incurra para realizar el trabajo, directamente atribuibles al mismo, tales como:

- Sueldos y honorarios del personal técnico y del personal de apoyo.
- Prestaciones sociales al personal, técnico y al personal de apoyo.
- Adquisición de materiales para el desarrollo del trabajo.
- amortización de los equipos utilizados en el desarrollo del trabajo.

- Viáticos y gastos de movilización.

- Servicios de terceros, tales como: subcontratos, destajos, asesorías y consultaría externa, etc.
- Pago de regalías, derechos y licencias. Otros gastos directamente imputables al trabajo, tales como: uso de patentes, reproducción de documentos de trabajo, impresión de informes, comunicaciones, gastos de residencias y servicios foráneos, etc. Se deben considerar como costos directos para realizar el trabajo no solamente aquellos gastos atribuibles directamente a producción como: supervisión directa del trabajo, recopilación de información, reuniones para toma de decisiones, redacción de informes, etc.

COSTOS INDIRECTOS. Todos los gastos necesarios que no sean atribuibles específicamente a cada trabajo, tales como:

-Personal administrativo, de secretariado, de aseo, de vigilancia, de mensajería y todo aquel personal que no esté directamente cargado a los costos directos del trabajo, incluyendo sus prestaciones.

-Costo de vacaciones y enfermedades menores.

-Indemnizaciones por despido de personal y primas de antigüedad.

-renta de locales no cargados en los costos directos.

-Amortización de equipo de oficina, transporte y otros, no cargados directamente a este trabajo.

-gasto de operación y mantenimiento de las oficinas y equipo, tales como: teléfono, energía eléctrica, reparaciones, útiles de consumo, papelería general, etc.

-Costo de desarrollo y actualización técnica del personal del ingeniero, cuotas de membresía en sociedades técnicas y colegios de profesionistas.

-Costo de asesoría legales y administrativas.

-Costo de inscripciones y registros en los diferentes padrones.

-Costos de promoción y representación.

-Costo de cobranza.

-Fianzas.

-Seguros de vida, contra incendio, robo y de accidente.

-Costos de financiamiento.

SERVICIOS PROFESIONALES. Los servicios profesionales de ingeniería se realizan por ingenieros empleados e organismos públicos y privados, o por firmas de ingeniería, o por consultores independientes, contratados para trabajar específicos en una amplia gama de actividades, que pueden consistir en la elaboración de planes, programas, estudios y proyectos para la construcción de obras, en la dirección y supervisión durante la realización de las mismas, en la obtención de interpretación de datos técnicos, en la elaboración de informes sobre temas específicos, en la realización de peritajes técnicos, en el estudio e implantación de sistemas de información y control, y de sistemas operativos. Los servicios profesionales de ingeniería se proporcionan dentro de alguna o algunas de las siguientes etapas de desarrollo del trabajo:

- 1) Estudios conceptuales.
- 2) 2) Estudios preliminares
- 3) Estudios de factibilidad técnica, económica y social.
- 4) Proyectos y diseños ejecutivos.
- 5) Supervisión, dirección y administración de la construcción y la operación de obras.
- 6) Consultas y elaboración de reportes.
- 7) Peritajes.

FUENTE: Idem, 2000.

PATROCINIO

24.0.0. D E M A N D A

La facultad de ARQUITECTURA de la Universidad Nacional Autónoma de México. (UNAM) a través del taller Federico Mariscal, proporciona a la comunidad de DEXTHO DE VICTORIA el apoyo técnico para realizar un estudio urbano cuyos objetivos permiten conocer las condiciones actuales de la zona, establecer un diagnóstico y pronóstico de ella, planear las políticas y estrategias para su consolidación y proponer los diversos equipamientos, tomados tanto en las aportaciones del propio estudio como las sugerencias de la comunidad. El presente documento contiene el desarrollo de dicha investigación, las conclusiones de las mismas plasmada en una alternativa de desarrollo para ésta comunidad, así como las propuestas de desarrollo que contemplan las acciones específicas que le dan sustento, concretándose con los proyectos arquitectónicos prioritarios para la implementación de la misma.

24.1.0. C O N V E N I O S

La Facultad de Arquitectura, a través de la extensión Universitaria desarrolla un conjunto de actividades de apoyo y complemento académico que permiten, llevar el conocimiento crítico de la universidad a capas de la población de escasos recursos que demandan asesoría técnica y solución constructivas a sus necesidades de vivienda y equipamiento.

En este aspecto se han reunido ya una gran experiencia y mantiene vínculos con comunidades populares, campesinas y sindicales a los que se les está realizando estudios y/o proyectos urbanos arquitectónicos, los cuales están en diferente grado de avance; esto nos permite afirmar que solamente la vinculación del trabajo académico con las demandas y las necesidades populares otorga una perspectiva sólida de trabajo, educación y formativo en la Universidad, de ahí el interés que manifiesta la Facultad en lograr la sistematización de estas experiencias.

En donde el gobierno del estado de Hidalgo y los presidentes municipales, que conforma la zona de la propuesta del micro región, forma una comisión de representantes declara estar dispuesta a participar en dicho programa de colaboración mediante participación activa, manifestando sus necesidades y propuestas. La Coordinación Académica declara que el convenio de colaboración Académica y Extensión Universitaria consistirá en la presentación de: El conjunto de planos ejecutivos necesarios que permitan la realización de los correspondientes proyectos. La Coordinación Académica declara que dada su condición académica el proyecto y el programa de colaboración estará limitado en tiempo a unos años de duración de acuerdo con el calendario escolar de la Facultad de Arquitectura U.N.A.M

Ambas parte convienen que el proyecto final podrá ser utilizado únicamente por: la comunidad de DEXTHO DE VICTORIA, municipio de San Salvador, estado de Hidalgo, a través de sus órganos de decisión, quedando en el entendido que el proyecto no podrá ser utilizado ni en su totalidad, ni en sus partes, con objeto de lucrar o comerciarlo con alguna Institución o persona física ya sea pública o privada.

24.2.0. T R A N S I T O R I O

Las partes de que constarán los proyectos serán especificados en un documento que se entregará a la comisión de Representantes como plan de trabajo.

24.3.0. P R O G R A M A D E T R A B A J O

La coordinación Académica se compromete a entregar ala comisión de representantes en los plazos fijados por los puntos del programa anexo, las alternativas de proyectos mencionado.

Ambas partes conviene que la aprobación final de los proyectos será de común acuerdo mediante presentación amplia y colectiva del mismo.

Ambas partes conviene en que las correcciones preliminares esa es la presentación y aprobación fina, serán realizadas por la comisión de representantes nombradas en el entendido de que las alternativas propuestas surgirán de las necesidades planteadas a los grupos de trabajo a través de encuestas y permanentes con los usuarios en general.

Los alcances definitivos del proyecto a sí como fechas de entrega, serán especificados en función del avance y desarrollo del trabajo y serán anexadas al presente convenio, en un documento anexo que se presentará en un plazo no mayor, bajo el título de plan de trabajo.

CONCLUSIONES

CUAL ES EL PAPEL DEL ESTADO EN EL ÁMBITO NACIONAL:

El Estado de Hidalgo en general es autosuficiente, ya que la gran mayoría de la producción del Sector Primario se consume, dentro del Estado aportando un mínimo porcentaje de producción a Nivel Nacional, y tomando en cuenta que en el ramo del Sector Secundario Hidalgo es uno de los 12 mayores productores.

En el Sector Terciario se encuentra su mayor porcentaje de producción por lo que podemos decir que es un Estado de servicios, ya que los otros dos no tiene un gran campo de exportación. Ya que el clima no favorece las actividades agrícolas en el Sector Primario, y las actividades de transformación sólo se dan en algunas regiones del estado, la tendencia OBSERVADA se orienta hacia los servicios.

CUAL ES EL PAPEL DEL MUNICIPIO EN EL ÁMBITO ESTATAL:

No aporta gran cantidad de producción con respecto a otros municipios de Estado, todo esto nos lleva a que lo que llega a producir nuestra población lo utiliza en el autoconsumo y sólo un pequeño excedente de producción es vendido en los Municipios cercanos. El Sector que más aportación tiene en este Municipio es el de Servicios.

CUAL ES EL PAPEL DE LA MICRO REGIÓN:

Sobre la base de los datos presentados se puede establecer que la Micro región de estudio, en general es autosuficiente en cuanto a la producción de alimentos, con una influencia modesta en el Estado en lo que se refiere a agricultura y ganadería. Sin embargo a pesar de mostrar estos rangos productivos el Sector que más se desarrolla en la Micro región es el Terciario, pues los Municipios que la integran engloban una gran cantidad de servicios, lo que aunado a la falta de recursos económicos de la población así como la falta de inversiones en el campo, provocan el abandono de la población de su medio en busca de mejores condiciones de vida incorporarse a actividades de servicios con poca remuneración por ser subempleados o eventuales.

CUAL ES EL PAPEL DE LA LOCALIDAD (DEXTHO DE VICTORIA):

En DEXTHO DE VICTORIA es primordial señalar la importancia de la carretera Actopan-Ixmiquilpan, pues facilita la comunicación de la localidad con dichos Municipios, que en el ámbito comercial y de servicios tiene un poco más peso que San Salvador, Así podemos decir que la gente puede trasladarse con facilidad a satisfacer sus necesidades educativas, salud, abasto, a la vez que tiene muchas ventajas para el intercambio de sus productos. DEXTHO DE VICTORIA concentra un porcentaje más representativo con respecto al Municipio, esto significa que la localidad tiene determinada importancia en cuanto a concentración de población.

En el caso de DEXTHO DE VICTORIA es más notoria esa desproporcionalidad es decir, en menos de 1% del territorio Municipal, se encuentra casi el 5% de la población total del Municipio, lo que aumentela densidad de población en la localidad, lo que trae consigo cosas como; la demanda de vivienda, infraestructura, educación, salud, abasto, etc.

Dentro de los principales problemas que enfrenta DEXTHO DE VICTORIA, así como talvez la mayor parte de la población de Hidalgo es la gran tasa de mortalidad así como migración debido a las escasas oportunidades de desarrollo del lugar. En con tramos también falta de buenas condiciones de vida debido ala falta de pavimentación y asesorías en cuestión de planeación urbana, vivienda y construcción.

El uso comercial que la mayoría de estos son provisionales ya que están dentro de la casa y se atiende a la gente por la ventana y solo algunos tienen locales adecuados para realizar sus ventas, también existen varios servicios como talleres de bicicletas, etc. La educación es importante mencionarla ya que en esta localidad es bastante baja, dando como lugar una gran cantidad de alfabetización. Esto se da en toda la zona ya que se combina la agricultura con el uso habitacional, así como también el comercio que se distribuye en la zona; unos cuantos comercios ya están bien establecidos mientras otros tan solo son provisionales, formando espacios de usos múltiples.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:

Al parecer DEXTHO DE VICTORIA sé esta convirtiendo en una localidad dormitorio, improductiva, sólo a la espera del dinero que en vía la gente que trabaja en otras ciudades, además desaprovechando los recursos naturales con los que cuenta.

HIPÓTESIS:

Es necesario activar la economía de la localidad de DEXTHO DE VICTORIA para crear fuentes de trabajo, y así lograr que la gente no emigre a otras ciudades en busca de lo que puede obtener en su lugar de nacimiento, además con el análisis de los recursos naturales y artificiales con los que se cuenta se puede buscar propuestas que coloquen a DEXTHO DE VICTORIA como una localidad importante en la producción a mayor escala de la producción como la alfalfa, el maíz y el frijol.

Además se pueden buscar un mayor impulso en la crianza de ganado (principalmente vacuno), rama que parece tener mejores posibilidades de crecimiento, debido a que por un lado se puede aprovechar la carne y por el otro se puede industrializar la leche.

BIBLIOGRAFÍA

- **Cuaderno de Información para la planeación, INEGI, HIDALGO 664,p. 1999.**
- **Síntesis Geográfica del Estado de Hidalgo, INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMATICA 134p. 1999.**
- **Anuario Estadístico del Estado de Hidalgo, INEGI, 1999.**
- **Información Obtenida en la Visita de Campo, 1999.**
- **Documento Proporcionado en el Municipio de SAN SALVADOR, 1999.**
- **Enrique Cesar Valdez, ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE, Editorial Facultad de Ingeniería, Edición Cuarta, México D.F.**
- **Enrique Cesar Valdez, ABASTECIMIENTO DE ENERGIA ELECTRICA, Editorial Facultad de Ingeniería, Edición Cuarta, México D.F.**
- **Enrique Cesar Valdez, ABASTECIMIENTO DE REDES DE ALCANTARILLADO, Editorial Facultad de Ingeniería, Edición Cuarta, México D.F.**