

159
807



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE INGENIERIA

**PLANEACION INDUSTRIAL REGIONAL
DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSI**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
P R E S E N T A :
LORENA JULIETA VARGAS CUADROS

ASESOR: M.C.S. ROBERTO ESPRIU SEN



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

MEXICO, D. F.

MAYO DE 1994



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Agradecimientos:

A mis padres, hermanos y familiares:

**Por su apoyo, comprensión
y cariño desinteresado a
lo largo de mi vida.**

**A mis amigos y compañeros de
estudio y trabajo:**

**Por su valiosa amistad y alegría
que me han motivado a seguir
adelante.**

A mis maestros:

**Agradezco por sus conocimientos
que han moldeado mis ideas y me han
formado como una profesional íntegra
y responsable.**

A mi director de Tesis:

M.C.S. Roberto Espriú Sen

**Por ser siempre amigo y darme
su apoyo y valiosos consejos
desde el inicio hasta
la conclusión de este trabajo.**

PLANEACION INDUSTRIAL REGIONAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSI

INDICE

| | |
|---|----|
| I INTRODUCCION | 4 |
| 1.1 INTRODUCCIÓN | 5 |
| II OBJETIVOS | 8 |
| 2.1 OBJETIVOS GENERALES | 9 |
| 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 9 |
| III METODOLOGIA Y ALCANCE | 10 |
| 3.1 METODOLOGÍA | 11 |
| 3.2 RESTRICCIONES DEL ESTUDIO | 16 |
| IV PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 17 |
| 4.1 ORÍGENES DEL PROBLEMA REGIONAL | 18 |
| 4.2 EL DESARROLLO REGIONAL EN MÉXICO. | 20 |
| 4.3 LA INDUSTRIALIZACIÓN EN MÉXICO | 21 |
| 4.4 EQUILIBRIO INDUSTRIA-REGIÓN | 23 |
| V MARCO TEORICO | 24 |
| 5.1 TEORIAS SOBRE EL FENOMENO DE LA INDUSTRIALIZACION | 25 |
| 5.2 TEORÍAS SOBRE EL DESARROLLO REGIONAL | 27 |
| 5.3 PROCESO DE PLANEACIÓN | 31 |
| 5.4 MARCO CONCEPTUAL DEL PROCESO DE PLANEACIÓN | 32 |
| 5.5 HIPÓTESIS | 35 |
| 5.5.1 HIPÓTESIS GENERAL | 35 |
| 5.5.2 HIPÓTESIS DE TRABAJO | 35 |
| VI SELECCION DE LA REGION | 36 |
| 6.1 JUSTIFICACIÓN DE LA REGIÓN | 37 |
| 6.2 POLÍTICAS Y NORMAS EN MATERIA DE INDUSTRIALIZACIÓN | 39 |
| VII DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL | 41 |
| 7.1 GENERALIDADES SE SAN LUIS POTOSÍ | 42 |
| 7.2 FACTORES DE CRECIMIENTO | 42 |
| 7.2.1 POBLACIÓN | 43 |
| 7.2.2 INFRAESTRUCTURA FÍSICA | 48 |
| 7.2.3 PRODUCCIÓN POR SECTORES | 51 |
| 7.3 FACTORES DE DESARROLLO | 66 |
| 7.3.1 ALIMENTACIÓN | 66 |
| 7.3.2 EDUCACIÓN: | 68 |
| 7.3.3 EMPLEO | 75 |
| 7.3.4 SALUD | 83 |
| 7.3.5 VIVIENDA | 86 |
| 7.4 ESTRUCTURA TERRITORIAL | 92 |

| | | |
|-------------|---|------------|
| 7.5 | RECURSOS NATURALES | 108 |
| 7.6 | ANÁLISIS GENERAL | 111 |
| VIII | REGIONALIZACIÓN | 116 |
| 8.1 | APLICACIÓN DEL MODELO DE REGIONALIZACIÓN | 117 |
| 8.2 | CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS SUBREGIONES | 156 |
| IX | ANÁLISIS DE PROSPECTIVA | 164 |
| 9.2 | ESCENARIO IDEAL | 166 |
| 9.3 | ESCENARIO FACTIBLE | 168 |
| X | PLAN DE DESARROLLO EN BASE AL ESCENARIO FACTIBLE | 176 |
| 10.1 | PLAN DE DESARROLLO INTEGRAL | 177 |
| 10.2 | ALTERNATIVAS INDUSTRIALES | 177 |
| XI | PROYECTO DE ESTABLECIMIENTO DE LA INDUSTRIA SELECCIONADA | 179 |
| 11.1 | MUNICIPIO SELECCIONADO | 180 |
| 11.2 | SELECCION DE LA INDUSTRIA EN LA REGION | 184 |
| 11.3 | ANALISIS DE MERCADO | 185 |
| 11.3.1 | INTRODUCCION | 185 |
| 11.3.2 | CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO | 188 |
| 11.3.3 | ESTUDIO DE MERCADO | 196 |
| 11.4 | DISTRIBUCIÓN DE PLANTA | 211 |
| 11.5 | PROCESO DE ELABORACIÓN | 216 |
| 11.7 | ESTUDIO DE FACTIBILIDAD | 221 |
| 11.7.1 | Factibilidad Económica | 221 |
| 11.7.2 | Factibilidad Política | 232 |
| 11.7.3 | Factibilidad Social | 232 |
| 11.8 | IMPACTO REGIONAL DEL PROYECTO | 232 |
| XII | CONCLUSIONES | 234 |
| 12.1 | CONCLUSIONES | 235 |
| XIII | BIBLIOGRAFIA | 237 |
| XIV | INDICE DE TABLAS Y GRAFICAS | 241 |

I INTRODUCCION

1.1 INTRODUCCION

1.1 INTRODUCCIÓN:

Nuestro país ha demostrado una ausencia total de planeación, en todos sus sectores: económico, social e industrial y ha llegado a un nivel de subdesarrollo .

Esto da origen a graves problemas, ya que presenta un gran desequilibrio entre sus estructuras socio-económica y territorial, que pueden demostrarse debido a las siguientes razones:

- Existe concentración poblacional y de servicios en tres entidades que son: Guadalajara, Monterrey y el Distrito Federal.
- El 25% de la población se encuentra concentrada en una zona que equivale al 1% de la superficie del territorio nacional.
- El 30% de la población se encuentra en la capital.
- Existen 98,000 poblados con menos de 500 habitantes, cada uno.
- Se presenta el fenómeno migratorio.

Estas características surgen por la concentración poblacional.

Esta se debe en mayor parte a servicios mal distribuidos y a empleos mejor remunerados que los que existen en su zona, lo que origina un círculo vicioso, que trae como consecuencia ciudades e industrias no planeadas, ya que los servicios públicos, alimentación, empleo, educación, salud y vivienda se vuelven insuficientes para cubrir la demanda.

Todo esto origina un fenómeno contradictorio de polarización, ya que existen zonas que cuentan con servicios e infraestructura, con gran tecnología y existen zonas en que se puede observar carencia de servicios.

Debido a estas condiciones tan desfavorables, se hace imperativo el aplicar la metodología adecuada para incrementar el desarrollo del país.

Es labor de todo profesionista comprometido con su país, el buscar alternativas que mejoren las condiciones actuales. En esta constante búsqueda se encuentran innovaciones tanto teóricas como tecnológicas para mejorar la situación del país.

En todas las carreras profesionales, así como en la rama de la ingeniería, se puede incrementar el desarrollo industrial del país por medio de la aplicación directa de la metodología de planeación, especialmente la Planeación Regional Industrial cuya finalidad es el asentamiento de una industria de acuerdo a los recursos naturales y mano de obra disponibles en la región.

La importancia de la Planeación del Desarrollo Regional radica en la búsqueda del equilibrio regional entre las estructuras socio-económica y territorial. Para lograr este equilibrio es necesario minimizar las diferencias que surgen al crecer las regiones de forma no planeada.

Este enfoque de Planeación Regional tiene por objetivo fundamental la creación y el establecimiento de centros de trabajo que dependan de los recursos naturales de la región en estudio, en función de los recursos naturales de la zona así como de la fuerza laboral.

Se pretende alcanzar el equilibrio regional, mediante la organizada distribución de: bienes, infraestructura física, vivienda, empleo, salud y educación de la región.

Se puede afirmar que si una región es autosuficiente en todos sus ámbitos, los problemas sociales y económicos disminuyen, elevando la calidad de vida, extendiendo este efecto positivo a todo la zona.

El proceso de planeación exige el conocimiento de datos reales de la región en estudio ya que de esta manera se podrán orientar los datos para evaluarlos y así hacer una estimación futura de las condiciones de la zona para alcanzar el objetivo inicialmente planteado.

Una de las etapas primordiales para este proceso, es el conocimiento de la situación actual de la región, lo que se logra al sintetizar los datos estadísticos provenientes de los censos socio-económicos.

Este análisis inicial se basa en el diagnóstico de la situación de la entidad federativa seleccionada, en este caso se tratará del estado de San Luis Potosí.

Se estudia cada elemento que compone a la entidad en su unidad elemental de división política, que es el municipio y los factores que impactan en su crecimiento y desarrollo.

Los factores que se analizan en cada municipio son indicadores básicos de: Población, Infraestructura Física, Sectores de la Producción, Alimentación, Educación, Empleo, Salud y Vivienda.

En base a éste diagnóstico de la región y fundamentados en las Teorías de Desarrollo Regional, surge la aplicación de un Modelo Matemático de Regionalización, desarrollado por el Ing. Roberto Espriú Sen, cuyo objetivo consiste en la creación de regiones homogéneas en las que la diferencia entre ellas sea mínima, dentro de la cual se elegirá un municipio específico en donde se ubicará un centro de trabajo cuya finalidad será: evitar la concentración industrial, poblacional y de servicios. Esto da origen a un equilibrio regional en el cual, las zonas contarán con una correlación más equitativa de su territorio con la estructura socio-económica.

Es importante lograr un equilibrio regional ya que al establecer un equilibrio entre las estructuras: Socio-Económica y Territorial, se incrementa el crecimiento y el posterior desarrollo regional.

El desarrollo regional es un proceso económico social que impulsa la actividad económica de forma organizada de acuerdo a los recursos de cada región, así como a la creación de centros de trabajo e industrias que generarán crecimiento de la zona a corto plazo.

La industrialización planificada creará beneficios y originará el desarrollo.

Es un hecho que si éstas células de trabajo se multiplican en cada entidad federativa se logrará obtener un beneficio socio-económico en todo el país.

La implementación de esta metodología de Planeación Industrial Regional es esencial para la creación de industrias y es tarea de los profesionales de la carrera de Ingeniería Industrial la aplicación de estas teorías para obtener centros de trabajo cuyo impacto sea benéfico no sólo para la población sino también para el medio ambiente.

Este análisis inicial del problema conduce a la necesidad de planear la distribución de industrias en base a los recursos naturales de la región, originando así células regionales autosuficientes.

La finalidad que se pretende es la corrección de la tendencia actual para obtener un escenario factible. Si esto se representara de manera gráfica, la curva del escenario factible estaría dentro de las curvas del escenario actual y el ideal, actuando éstos como límites.

Es entonces, tarea de los planificadores industriales, la búsqueda de una correlación equitativa de las estructuras, elaborando un plan industrial regional que impacte de manera positiva a la región beneficiándola y minimizando los efectos negativos que se originan de una industrialización no planificada.

II OBJETIVOS

2.1 OBJETIVOS GENERALES

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

2.1 OBJETIVOS GENERALES:

Elaborar un plan de desarrollo integral para el estado de San Luis Potosí, tal que genere un equilibrio estructural que revierta el crecimiento sectorial en desarrollo integral.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Elaborar un Plan de Desarrollo Industrial tal que

- coadyuve al crecimiento equilibrado de la región.
- aumente el proceso de descentralización de la actividad económica.
- vincule los recursos naturales de la región con la fuerza de trabajo.
- elimine el fenómeno de migración.
- encaminado a incrementar el arraigo de los habitantes a su lugar de origen.
- eleve la calidad de vida de los habitantes de la región.
- logre el equilibrio entre las estructuras socioeconómica y territorial.
- provea de servicios a la región en la cual se encuentra la industria.

III METODOLOGIA Y ALCANCE

3.1 METODOLOGÍA

3.2 RESTRICCIONES DEL ESTUDIO

3.1 METODOLOGÍA:

De acuerdo a la Introducción en la presente tesis, se puede decir que la metodología del Proceso de Planeación se basa en el Método Científico.

Este método establece una serie de pasos encaminados a resolver un problema los cuales son los siguientes:

- **Observación**
- **Hipótesis**
- **Experimentación**
- **Teoría**
- **Ley**

De la misma manera, el Proceso de Planeación sigue una serie de pasos cuya finalidad es la de analizar información para dar solución a un problema.

Los pasos del Proceso de Planeación son los siguientes:

- **Marco Teórico - Ideología**
- **Políticas y Normas**
- **Diagnóstico de la Situación Actual**
- **Objetivos**
- **Metas**
- **Estrategias**
- **Seguimiento**
- **Evaluación**

PROCESO DE PLANEACIÓN:

MARCO TEÓRICO

IDEOLOGÍA

POLÍTICAS Y NORMAS

DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

OBJETIVOS

METAS

ESTRATEGIAS (PLAN -----ALTERNATIVAS)

EVALUACIÓN

Todas las etapas se retroalimentan y se vuelve un proceso iterativo, pues es necesario partir de un panorama global para ir adentrándose en cuestiones específicas.

Esta retroalimentación es importante ya que se puede corregir el plan en base al estudio cada vez más profundo de los niveles de información.

Las características de las etapas del proceso son las siguientes:

MARCO TEÓRICO:

Es propiamente el planteamiento del problema, del cual se generan las hipótesis de trabajo. De manera conjunta se estudian las Políticas y Normas que rigen a la zona.

DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL:

Esta información se obtiene basándose en las estadísticas censales realizadas cada diez años por el INEGI que es el organismo que se dedica a actualizar la información sobre la actividad social y económica de la nación.

Este diagnóstico lo integran factores de **Crecimiento** y **Desarrollo**. Los factores de **Crecimiento** son: Población, Infraestructura Física y los Sectores de Producción.

Los factores de **Desarrollo** son: Alimentación, Educación, Empleo, Salud y Vivienda.

Estos indicadores se analizan por municipio; por medio del Modelo de Regionalización se les asignan puntajes para que al sumarlos y compararlos, su diferencia sea mínima, logrando así un equilibrio entre regiones de un mismo estado.

Los indicadores que se utilizan al analizar la **Población** son:

- Población por edades
- Población por sexos
- Densidad de población
- Tasa de natalidad
- Tasa de mortandad
- Migración

Debido a que la población crece a ritmo geométrico y de manera exponencial, se utilizará la siguiente fórmula:

$$TC = (Vf/Vi)^{1/N} - 1$$

Para los demás factores en que el ritmo de crecimiento sea lineal se aplicará la siguiente fórmula:

$$TC = \frac{(Vf/Vi) - 1}{N}$$

Las variables son:

TC = Tasa de crecimiento

N = Número de años entre los datos proyectados

Vf = Valor final

Vi = Valor inicial

INFRAESTRUCTURA FÍSICA:

Se enfoca al estudio de las vías de comunicación: caminos, puentes, carreteras, vías férreas, aeropuertos y su pavimentación. También el estudio incluye la capacidad energética instalada en la región. Sus estudios se basan en la fisiografía de la zona.

Sus indicadores son:

- Longitud en kilómetros de carreteras construidas
- Tipos de revestimiento
- Densidad carretera
- Capacidad instalada de energía eléctrica

SECTORES DE LA PRODUCCIÓN:

Se analiza en base a los tres sectores y de acuerdo a volumen el valor de la producción. El sector primario es la agricultura, la ganadería, la silvicultura, piscicultura, etc. El sector secundario es el de la industria de transformación y el terciario es el de servicios.

ALIMENTACIÓN:

Se analiza en base al consumo diario que hace la población de alimentos tales como leche, huevo, carne y pan de trigo.

EDUCACIÓN:

Se analiza el nivel educativo: Analfabetismo, Instrucción Primaria, Secundaria, así como la formación de personal técnico, docente y centros educativos.

EMPLEO:

Incluye a la población económicamente activa, **PEA**, la población desempleada y la estructura ocupacional, mencionando el sector al cual pertenece el personal citado en cada cifra.

SALUD:

Incluye centros de salud, médicos por habitantes y camas disponibles.

VIVIENDA:

Se incluye el número total de viviendas construidas, el tipo de construcción, tipos de servicios tales como drenaje, agua potable y energía eléctrica.

Es importante tomar en cuenta la situación geográfica, territorial y de recursos naturales que pertenecen a la región en estudio.

Por este motivo fue imprescindible la utilización de mapas cartográficos donde se puede analizar la situación de los recursos naturales, así como las condiciones orográficas, hidrográficas y fisiográficas de la región.

Se puede analizar por medio de estos planos, el uso del suelo, la distribución de la actividad ganadera, forestal, minera, así como centros recreativos, turísticos y las condiciones climatológicas existentes.

A partir de este **DIAGNOSTICO**, se formulan las **HIPÓTESIS**, de acuerdo al estudio de las variables que han intervenido para originar esa situación actual.

Surgen así los **OBJETIVOS**: principales y específicos a los que se pretende llegar y mantener firmes a lo largo del Proceso de Planeación.

En base a los **OBJETIVOS** surgen las **METAS**, como un corolario de los objetivos.

Las **METAS** son la medida cuantitativa de los **OBJETIVOS**. Es un valor numérico o porcentual que se desea obtener como un beneficio o valor tangible de los **OBJETIVOS** planteados.

A partir de aquí, se planea la **ESTRATEGIA**, se continua con el **SEGUIMIENTO** hasta llegar a una **EVALUACIÓN INICIAL**.

Este proceso se vuelve iterativo, hasta que se obtienen varias alternativas de desarrollo regional, por medio de las cuales se obtiene la óptima, para la región en estudio.

3.2 RESTRICCIONES DEL ESTUDIO:

Existen varias limitantes para el estudio, entre ellas se puede mencionar que al estudiar una región, no se tienen los recursos económicos ni el factor tiempo para desarrollar un trabajo más detallado.

Además se puede mencionar que el mismo proceso de planeación debe reunir personal profesional capacitado en diversas áreas de estudio para complementar la información y con esto llegar a establecer alternativas óptimas para el proyecto, encaminadas a beneficiar de forma homogénea a la población, logrando una distribución del ingreso de tipo homogéneo, en donde su finalidad sea la difusión de beneficios colectivos en los ámbitos sociales, económicos y culturales.

Limitantes tales como: carencia de datos a niveles, municipal y rural, así como investigación de campo deficiente y desinformación de la estructura social, esto es, comportamiento de los diferentes grupos sociales de la región, originan que el estudio no sea tan completo como se desea, pero no por ello se desvirtúa la intención o finalidad del estudio ya que el propósito fundamental es el de implementar una industria acorde a las necesidades de la región, que no se contraponga a las ideologías, costumbres ni recursos naturales predominantes de la zona.

La idea principal es el establecimiento de una industria encaminada a la autosuficiencia de la región en la que se trata de evitar la migración hacia otras regiones en donde las oportunidades económicas sean mejores a su propia región. Esta migración se da debido a que existen otros polos de desarrollo que originan concentración y que aumentan el desequilibrio regional.

De forma general, una de las más fuertes restricciones del estudio, fue la heterogeneidad de la información y datos, que contribuyeron a la confusión, ya que se dudó de la veracidad de algunos de ellos; al compararlos se desecharon los datos que se alejaban más de la realidad.

Este es uno de los graves problemas a los que se enfrenta el planificador, ya que se obtienen de diversa fuentes muchos datos, las cuales no son confiables ni están apegadas a la realidad.

IV PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- 4.1 ORIGENES DEL PROBLEMA REGIONAL**
- 4.2 EL DESARROLLO REGIONAL EN MEXICO**
- 4.3 LA INDUSTRIALIZACION EN MEXICO**
- 4.4 EQUILIBRIO INDUSTRIA-REGION**

4.1 ORÍGENES DEL PROBLEMA REGIONAL

Para analizar la situación presente, es necesario estudiar el problema desde sus fundamentos.

Se pueden agrupar por etapas la historia del desarrollo económico regional de nuestro país.

Esta etapas son las siguientes:

- 1) HERENCIA SOCIO-ECONÓMICA
- 2) ETAPA REVOLUCIONARIA
- 3) ETAPA CONSTRUCTIVA
- 4) ETAPA DISTRIBUTIVA Y
- 5) ETAPA EVOLUTIVA

Se llama **HERENCIA SOCIO-ECONÓMICA** a todas aquellas características y estructuras precapitalistas y capitalistas que integran el lastre histórico de un país y que llegan a constituir por su rigidez, preponderancia y anacronismo, un obstáculo para la evolución de una sociedad, por lo que es necesario removerlas del camino de la superación nacional.

La **ETAPA REVOLUCIONARIA**, es la encargada de remover dichos obstáculos del camino del desarrollo de una comunidad.

La **ETAPA CONSTRUCTIVA**, tiene como objetivo la construcción de un aparato productivo que sea capaz de satisfacer las necesidades de sus habitantes.

ETAPA DISTRIBUTIVA: En esta etapa se deberá introducir en la política económica nacional los elementos necesarios de la distribución del ingreso, que proporcionará el poder de compra de las clases mayoritarias.

La **ETAPA EVOLUTIVA:** En esta etapa, la sociedad se desarrolla dialécticamente a partir de una base equitativa de distribución del ingreso y el producto nacional, avanzando en una espiral de desarrollo donde todo esfuerzo personal se ve debidamente recompensado y los objetivos sociales de justicia y bienestar se satisfacen en forma creciente y acumulativa.

Es conveniente aclarar que ninguna de las etapas se presenta en forma pura o absoluta en el espacio y el tiempo, sino que siempre existirán valores duales y características ambiguas entre las cuales habrá que identificar las tendencias dominantes.

ETAPAS DEL DESARROLLO EN MÉXICO:

La **ETAPA CONSTRUCTIVA** inicia con la terminación de la Revolución en 1910, estructurando los ideales en la Constitución de 1917, logrando establecer el desarrollo a largo plazo, beneficiando a la sociedad.

Se conocen dos períodos de etapa constructiva, uno de los cuales se ubica de 1920 a 1940 en que los gobiernos revolucionarios tuvieron como objetivo, la creación y consolidación de los prerrequisitos de nuestro desarrollo, como son: la consolidación institucional de los regímenes de gobierno, establecimiento de una infraestructura socio-económica mínima y la creación de un marco institucional de desarrollo.

El segundo período de esta etapa inicia, con el fin de la Segunda Guerra Mundial (1940-1970), es en esta etapa donde se consolida y completa el aparato productivo nacional que vendrá a proporcionar a nuestra economía la capacidad de oferta económica tan necesaria para satisfacer los objetivos de bienestar social que la revolución determinó para la estrategia de desarrollo a largo plazo.

Durante esta etapa "constructiva" y debido a la escasez de recursos, México, se enfrentó al problema de que existía una industria manufacturera con el 60% de sus instalaciones inactivas por falta de mercado y por otra parte existía en la población niveles infrahumanos de consumo y subsistencia.

Esto en esencia constituye el producto de polarización personal y regional del ingreso y del desarrollo ocasionados por las características mismas de la etapa constructiva.

POLARIZACIÓN REGIONAL:

La polarización que surge en la llamada **ETAPA CONSTRUCTIVA**, constituye el origen subyacente del problema de la distribución del ingreso personal y regional en México, pues éstas concentraciones de actividad se reflejan en el poder y la riqueza obtenidos por unos cuantos y la pobreza que reina en la mayoría de los campesinos y asalariados, que escasamente se mantienen en niveles infrahumanos de subsistencia.

Nos encontramos entonces, en que, el llamado desequilibrio regional de la economía mexicana, no es otra cosa que la excesiva concentración de las actividades, ricas y dinámicas en unos cuantos lugares o ciudades afortunadas, mientras que en el resto del país, con la mayoría del territorio y población es abandonado a un crecimiento vegetativo.

Es decir, que la concentración personal del ingreso y el desequilibrio regional de nuestra economía no son más que dos caras de la misma moneda.

Dicho desequilibrio es el producto y la consecuencia lógica de la actividad económica de una etapa de desarrollo del país durante la cual, la utilización de nuestros recursos escasos tuvo como objetivo fundamental el crecimiento y la integración del aparato productivo nacional, con su previsible descuido relativos de las inversiones del bienestar social y del desarrollo regional.

4.2 EL DESARROLLO REGIONAL EN MÉXICO.

En nuestro país pueden ser fácilmente identificables zonas y regiones que presentan cierto grado de homogeneidad, cuyos problemas regionales comunes permiten su diferenciación con respecto a otras. Tales zonas y regiones, con ciertas afinaciones, que son conocidas por geógrafos y economistas, podrán ser la base para la aplicación de una política de desarrollo regional.

El crecimiento de la economía mexicana se ha caracterizado por un notorio desequilibrio regional, el cual constituye un obstáculo para el desarrollo de regiones.

Se han hecho una serie de regionalizaciones en el país, atendiendo a distintos propósitos y finalidades, atendiendo a la instalación de diversos servicios. Pero todavía no se cuenta con una división en zonas para propósitos de desarrollo económico, a la cual se le ajusten los programas de inversión y actividades de diversas dependencias del sector público, ligadas al desarrollo.

Para una planeación regional eficiente, se requiere de la descentralización de las diferentes dependencias del sector público y la creación de organismos que den seguimiento a las estrategias del desarrollo regional.

ANTECEDENTES DEL DESARROLLO REGIONAL EN MÉXICO:

México, en los últimos 30 años, ha aumentado en forma importante su patrimonio industrial, pasando de una industria predominantemente extractiva a la manufacturera.

Sin embargo, el crecimiento industrial se ha venido dando de forma anárquica por falta de una planeación, ya que no se conoce un plan de desarrollo a nivel nacional que marque las directrices del crecimiento industrial, ocasionando el desequilibrio geográfico de las industrias en ciertas zonas, impidiendo el desarrollo de otras regiones.

La concentración regional en determinados centros geográficos se ha presentado como proceso necesario e inevitable en la dinámica del desarrollo económico.

La elevada concentración industrial y urbana en reducidas áreas geográficas tiende a acentuar las diferencias en el nivel de vida de la poblacional, por el efecto de que la economía de escala y la aglomeración tiene sobre la localización de todo tipo de servicios públicos y privados, favoreciendo un crecimiento demográfico excesivo.

Este fenómeno se observa claramente en la concentración, tanto de industrias como de población en las ciudades de: Monterrey, Guadalajara y el Distrito Federal.

Actualmente la política nacional en materia industrial, pretende como objetivo principal la industrialización regional, con miras a la creación de polos de desarrollo que ayuden a aliviar la excesiva concentración económica que presentan algunas áreas del país.

La planificación regional de la actividad industrial debe elegir como criterios básicos, tres aspectos fundamentales:

- a) ¿Qué metas y objetivos deberá alcanzar la estructura de la producción?
- b) ¿Qué metas y objetivos deberá tener la distribución geográfica?
- c) ¿Qué normas de intervención, fomento y protección deberán aplicarse para lograr los propósitos del plan?

Con relación a la distribución geográfica de la actividad se deben considerar que las áreas elegidas cumplan ciertos requisitos:

- a) El máximo rendimiento de los factores productivos
- b) El desarrollo de la vida económica y social
- c) La ocupación de mano de obra desocupada o desplazada en otras actividades (agropecuarias)
- d) El desarrollo de los servicios
- e) La creación de nuevas áreas urbanas
- f) El nacimiento de nuevos polos de crecimiento

4.3 LA INDUSTRIALIZACIÓN EN MÉXICO

La localización de la industria tiene una gran importancia ya que de ella depende el desarrollo de la región en que se encuentra.

Para planear la localización de los complejos industriales hay que analizar la situación presente, pues ésta representa la interacción de varios factores físicos y socio-económicos que explican la razón de la situación actual y permite conocer las tendencias de desarrollo futuro; además no se puede destruir lo establecido.

Entre los principales factores que deben de tomarse en cuenta figura: el estudio del relieve (principalmente altitud y pendiente), clima, suelo, población, vías de comunicación y factores socio-económicos.

Para localizar las industrias es necesario, además, el factor climático que indicará las condiciones y la localización óptima de la fábrica. El clima también determinará el establecimiento de programas de fabricación y publicidad.

Al realizar la planeación hay que tomar en cuenta que para poder establecer regiones mixtas, es decir, en las que la industria se encuentre localizada dentro de la zona habitada deben de ser industrias que no contaminen el ambiente, que no quemen sus productos de desecho, que necesiten ocupar una cantidad muy grande de trabajadores, para lograr una mayor distribución del ingreso, que sus edificios respondan a los requerimientos estéticos de la zona y que no ocasionen tráfico.

Generalmente las industrias requieren de una localización dualista, es decir, que esté al mismo tiempo alejada de las zonas pobladas y que cuente con un número suficiente de mano de obra, formando complejos industriales que se localicen según la planeación regional elegida.

Las ventajas obtenidas en la formación de estos complejos industriales son:

- 1) Planeación de zonas industriales y de las habitadas, tomando en cuenta las consecuencias de su ampliación.
- 2) El capital necesario para el establecimiento de la industria es mínimo, lo que puede llamar la atención a pequeños inversionistas.
- 3) El conjunto de industrias de un complejo puede disponer de servicios comunes.
- 4) Se establecen los complejos de tal manera que las regiones se pueden desarrollar al máximo, por la homogénea distribución del ingreso y de los servicios.

La mayor parte de los conglomerados industriales, así planeados desarrollan al máximo la región y por ende, el país en que se encuentran.

4.4 EQUILIBRIO INDUSTRIA-REGIÓN

Una región en desequilibrio trae consigo muchos impactos negativos que afectan de igual manera a la población.

Los factores que se encuentran en desequilibrio inicialmente son los factores de crecimiento, es decir, tanto la población como la infraestructura física y los sectores de la producción están concentrados en zonas territoriales reducidas existiendo una carencia total de distribución homogénea en las demás partes del territorio que es la más extensa.

A consecuencia de este desequilibrio y concentración de los factores de crecimiento, sufren deterioros los factores de desarrollo (Alimentación, Educación, Empleo, Salud y Vivienda) impidiendo que la región en su totalidad se desarrolle.

Debido a esto es importante que exista un equilibrio entre las estructuras socio-económicas y la territorial.

Este equilibrio se logra si se planea la distribución homogénea de los factores de crecimiento y desarrollo.

La finalidad de esta tesis es la implementación de una industria en una región, que logre desconcentrar a regiones pobladas y que cree fuentes de trabajo en zonas aisladas, aprovechando las condiciones climáticas y los recursos naturales propios de la región creando un espíritu de pertenencia en la zona, evitando así la migración hacia otras áreas donde se aprecia la concentración y por ende el desequilibrio de la región.

V MARCO TEORICO

- 5.1 TEORIAS SOBRE EL FENOMENO DE INDUSTRIALIZACION**
- 5.2 TEORIAS SOBRE EL DESARROLLO REGIONAL**
- 5.3 PROCESO DE PLANEACION**
- 5.4 MARCO CONCEPTUAL DEL PROCESO DE PLANEACION**
- 5.5 HIPOTESIS**

5.1 TEORIAS SOBRE EL FENOMENO DE LA INDUSTRIALIZACION

Estas teorías están determinadas por la transmisión del crecimiento económico en el espacio territorial y son las siguientes:

I) EFECTO DE GOTEO:

Teoría de Myrdal y Hirshman, dice que se presenta un crecimiento cuando una región rica empieza a invertir en una región pobre.

II) EFECTOS DE POLARIZACION:

También desarrolladas por Myrdal y Hirshman. Plantean que la desventaja que la región rica le ocasiona a la región pobre, se debe que al existir actividad en la región pobre, surge una competencia interregional en la cual los mejores elementos de la región pobre emigran hacia la región rica para mejorar sus oportunidades de empleo.

III) TEORIA DESARROLLADA POR FERROUX:

Propone los polos de desarrollo para que la región logre su desarrollo. Se trata de distribuir de forma homogénea centros de trabajo que sirvan como polos para que el desarrollo se distribuya de forma homogénea, mediante la formación de corredores que interconecten los polos. Se comienza a hablar sobre la planeación de los polos, ya que si no se observan los factores de crecimiento y desarrollo, entonces se caería de nuevo en la polarización, que tiene efectos nocivos en el desarrollo de una región.

Esta teoría clasifica a las ciudades en tres grupos:

- A) **REGION HOMOGENEA:** Es la agrupación de unidades contiguas con características similares. Se pretende que la variación o dispersión de los factores del crecimiento y desarrollo sean mínimos.
- B) **REGION POLARIZADA:** Están formadas por unidades heterogéneas y contiguas, complementándose entre sí y que tienen entre ellas y con un nodo o foco central intercambios más intensos que con otras unidades.
- C) **REGIONES PROGRAMAS O PLANES:** Se determinan de acuerdo con ciertos objetivos y metas en un espacio territorial determinado y dependen de ciertas decisiones

D) TEORIA DEL DESARROLLO REGIONAL POLARIZADO:

Se busca la localización de un conjunto de unidades productivas en el polo de desarrollo fundamentalmente de carácter industrial.

Esto requiere por una parte, seleccionar el tipo de industrias que deben situarse y por otra parte establecer el tipo de instrumentos a fin de lograr la transferencia de recursos para el financiamiento de las inversiones correspondientes a las actividades seleccionadas.

E) TEORIA INDUPOL:

Desarrollada por Perroux, Aydalot y Boisier, contempla a la planeación de la Industrialización de manera integral con el Desarrollo Urbano y Polarización. (INDUPOL).

Se concibe como una serie de acciones interligadas que siguen una secuencia, destinadas a provocar en un área geográfica determinada, un proceso simultáneo de industrialización y urbanización de tal manera que los efectos positivos del proceso en varias fases para lograr su desconcentración.

F) TEORIA NEOCLASICA:

Indica que en una situación de competencia perfecta, la movilidad de los factores de la producción provocarían, en una primera etapa, la concentración de la actividad económica en los puntos de espacio mejor dotados de infraestructura económica y social, pero que gracias a esa movilidad las disparidades así creadas desaparecerían.

G) TEORIA DUALISTA:

Trata de explicar que a partir de dos sectores: el precapitalista moderno y el capitalista; se fundamenta el desarrollo de las economías atrasadas. Este desarrollo se obtiene al acercar los dos sectores, el sector precapitalista al capitalista, traduciendo la expansión de este último en una elevación de la productividad media del trabajo.

H) TEORIAS DINAMICAS:

Explican a partir de confirmar que el progreso económico no surge en todas partes al mismo tiempo y del principio del círculo vicioso de la pobreza, la tendencia a la agravación de las disparidades regionales.

Este problema sería resuelto, según ellos, en la medida en que un orden superior pudiera contrarrestar las fuerzas del mercado que actúan en sentido de acrecentar las diferencias entre las regiones.

I) TEORIA DEL COLONIALISMO INTERNO:

Aparece como uno de los soportes del subdesarrollo y para superarlo se formula como necesario reformar las estructuras, incluyendo las gubernamentales.

J) FACTORES DE AGLOMERACION:

Hoovee clasifica a los factores de la siguiente manera:

- a) **Economías de escala:** Para una firma, como consecuencia de la expansión de la producción de la firma en un punto.
- b) **Economías de localización:** Para todas las firmas de una misma industria, ubicadas en una misma localización, como consecuencia de la expansión de la producción total de esa industria en esa localización.
- c) **Economías de urbanización:** Para todas las firmas de todas las industrias ubicadas en una misma localización, como consecuencia de la expansión del tamaño económico total (población, ingreso, producción, etc.)
- d) **Economías de deglomeración:** Esta teoría es desarrollada por Weber y nos dice que el factor deglomerativo, a la economía o abaratamiento en la producción, como consecuencia de la descentralización o dispersión de la producción en varios puntos del espacio.

Las fuentes deglomerativas son atribuidas al aumento de la demanda de la tierra, lo cual aumenta su valor, elevándose también las rentas cargadas a las actividades que se localizan en la zona.

5.2 TEORÍAS SOBRE EL DESARROLLO REGIONAL.

De manera general, se piensa que la región tiene cierta ventaja para su desarrollo, que son los factores endógenos, basados en las exportaciones que son un factor positivo para el crecimiento de la región.

Deben de cumplirse dos condiciones para que el desarrollo regional tenga éxito:

- a) Que hayan posibilidades económicas para la diversificación y,
- b) Que ésta sea aceptada y permitida por la estructura socio-política.

A) TEORÍA DESARROLLADA POR HOOVER Y FISHER:

Nos dice que las economías regionales, de manera general, pasan por diversas etapas, que son las siguientes:

1. Economía de subsistencia con muy poco o ningún comercio exterior.
2. Cierta grado de especialización en algunas mercancías primarias con posibilidades de exportación, probablemente acompañadas y apoyadas para mejorar el sistema de transporte.
3. Desplazamiento de actividades secundarias del tipo de elaboración reforzada por la aportación de productos externos.
4. Desplazamiento a actividades secundarias más complejas.
5. Introducción de servicios altamente especializados.

B) TEORÍA DESARROLLADA POR LOSCH:

Propone la creación de un conjunto de ciudades con una ciudad central donde se lleven todo tipo de actividades. El área de mercado para cada producto depende de los costos de transporte y el costo de producir el bien.

C) TEORÍA DESARROLLADA POR CHRISTALLER:

Se debe crear un sistema de ciudades con determinada jerarquía. A partir de esto se realiza una clasificación de los productos y de acuerdo a esto se da una jerarquización a las ciudades determinando su rango y tamaño.

Esta jerarquía se basa en una clasificación de acuerdo al tamaño de mercado que tenga el producto.

D) TEORÍA DESARROLLADA POR V. TIMBERGEN Y H.C. BOS:

Propone soluciones en distintas fases en las que el costo del transporte es el principal determinante para el desarrollo de ciudades.

E) TEORÍA DE ORGANIZACIÓN ESPACIAL:

Continúa con el esquema desarrollado por T. Hermansen el cual, reconoce la importancia de las estructuras históricas y de las relaciones intertemporales para la evolución de nuevas estructuras espaciales.

El patrón de distribución espacial tendrá carácter jerárquico, con un pequeño número de aglomeraciones de tamaño decreciente.

Este patrón admite la especialización entre las grandes aglomeraciones de la misma jerarquía o tamaño que proveen de algunos productos a las aglomeraciones más pequeñas.

F) TEORÍA DE UMBRALES:

Esta teoría fue desarrollada por Jowslowski y propone límites o umbrales de crecimiento, clasificándolos en tres áreas:

1) ÁREAS SUSCEPTIBLES AL CRECIMIENTO:

Poseen infraestructura necesaria, como vías de comunicación, servicios, etc.

2) ÁREAS SUSCEPTIBLES AL CRECIMIENTO A UN COSTO ADICIONAL:

Para desarrollar éstas áreas habrá que proporcionarles la infraestructura necesaria, cercanas a ellas.

3) ÁREAS NO SUSCEPTIBLES AL CRECIMIENTO:

No cuentan con comunicaciones y el costo para llevar dicha infraestructura es muy alto.

G) TEORÍA DESARROLLADA POR E. ISARD:

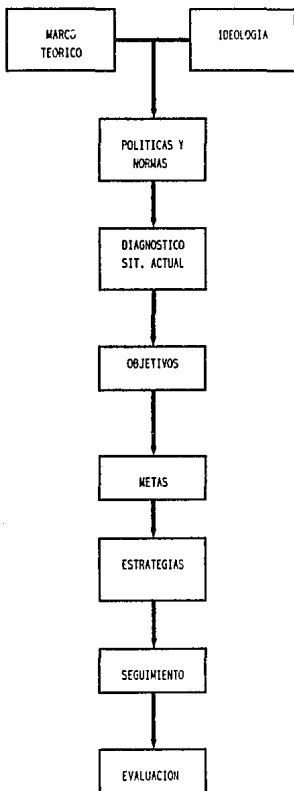
Supone la ubicación de la industria en aquellos lugares en donde los costos de transporte, sean mínimos. Considerando el mercado de consumo y las fuentes de materia prima.

H) TEORÍA DESARROLLADA POR WEBER:

También llamada Teoría de Localización, supone que la localización de una industria, está únicamente en función del costo de transporte. Es decir, la producción de una industria será atraída hacia el lugar en que el costo total de transporte sea mínimo.

Supone además, que la producción se realiza en una sola etapa, por lo que la materia prima es transformada en producto terminado en un sólo lugar de producción.

PROCESO DE PLANEACION



5.3 PROCESO DE PLANEACIÓN:

El Proceso de Planeación es un proceso sistematizado de acciones ordenadas en el tiempo que nos permite alcanzar un fin determinado bajo ciertas restricciones.

Las acciones ordenadas en el tiempo son etapas a las cuales se les debe dar cierta vigilancia para que cumplan con los objetivos iniciales.

Estas etapas son:

- A) MARCO TEORICO e IDEOLOGIA
- B) POLITICAS Y NORMAS
- C) DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL
- D) OBJETIVOS
- E) METAS
- F) ESTRATEGIA
- G) SEGUIMIENTO
- H) EVALUACION

En la primera etapa, **Marco Teórico e Ideología**, se fundamentan las hipótesis generales del estudio y de manera conjunta con las **Políticas y Normas** se llega al conocimiento de la amplitud y las limitantes de dicho estudio.

El **Diagnóstico de la Situación Actual**, es una parte principal del estudio ya que por medio de los indicadores de crecimiento y desarrollo existentes en la región, se establecen las hipótesis específicas de trabajo y de esta forma se pueden determinar las variables relevantes y evaluar el comportamiento actual con la finalidad de corregir a tiempo la tendencia y modificar así el resultado final.

Se deben tener presentes en todo momento los **Objetivos** y las **Metas**, las cuales cuantifican el objetivo, para no desvirtuar la finalidad del estudio.

La **Estrategia** es el estudio de los mecanismos adecuados para modificar la tendencia, mientras que el **Seguimiento** nos indica las herramientas, variables y períodos a observar con la finalidad de mantener los parámetros de estudio fijos.

La **Evaluación**, es la valoración de todo el proceso para medir sus consecuencias y encontrar métodos más eficaces para mejorar el comportamiento final.

Este **Proceso de Planeación** es iterativo y el mayor conocimiento de todas sus etapas ayuda a una mejor comprensión de sus partes, ayudando a incrementar los beneficios finales.

Ideología: Es el conjunto de ideas, concepciones o doctrinas de una clase, grupo social o partido político.

Políticas: Son los planteamientos generales, que conducen, hacia una acertada toma de decisión, estableciendo los medios para alcanzar un fin determinado.

Normas: Son acciones o reglas que deben seguirse y ajustarse, sin permitir desviaciones en términos sociales.

Diagnóstico de la Situación Actual: Es el punto de partida de todo proceso de planeación el cual, en ocasiones, determina de forma implícita el estado en que se encuentra una región.

Objetivos: Es la expresión cualitativa de los fines que se pretenden alcanzar en términos realistas, claros y lógicos, debiendo encontrar su correspondiente cualitativa en la meta o metas a alcanzar, por lo que todo objetivo es digno de medirse.

Metas: Es la medida cualitativa del objetivo, que permite, en un primer nivel de análisis, definir la factibilidad del objetivo planteado.

Estrategias: Es el proceso a través del cual, se observará el desarrollo de las actividades planteadas. El proceso de seguimiento, determina las siguientes acciones: definición de la variable, frecuencia de observación, diseño de instrumentos para la observación y determinación de los recursos humanos involucrados en el proceso.

Seguimiento: Consiste en perseguir o continuar lo iniciado. Dentro del Proceso de Planeación significa vigilar y orientar el método de planeación para modificar la tendencia y se obtenga la meta definida inicialmente.

Evaluación: Es la parte del proceso que determina si fueron alcanzados los objetivos planteados, definiendo las causales a su consecución o no consecución, básicamente en términos de calidad, tiempo y costo.

Crecimiento: Es el incremento de bienestar social de una región, iniciando con una eficiente distribución de la población, infraestructura física y sectores productivos, que de manera homogénea, logran la desconcentración que origina el desequilibrio regional.

Desarrollo: Es el impacto social positivo del crecimiento, medido en términos de alimentación, educación, empleo, salud y vivienda.

Recursos: Son los medios o arbitrios con los que se cuenta para la realización de una empresa.

Indicador: Es una relación que sirve como punto de referencia para comparar y evaluar si la tendencia sufrió incrementos o decrementos en un período de tiempo.

Industrialización: Es el crecimiento cuantitativo de actividades u operaciones materiales ejecutadas para la obtención, transformación o transporte de uno o varios productos naturales. **Este proceso no está planificado en nuestro país.**

Ingreso: Constituye la cantidad recibida en forma tangible en un año; dado que es gastada en un consumo normal durante ese período de tiempo.

Demanda: Es la necesidad o deseo de adquirir un bien o servicio unida a la posibilidad de adquirirlo.

Consumo: Es la demanda efectiva anual que equivale al volumen total de transacciones de un producto o servicio, a un precio determinado dentro de un área, en un momento dado.

Prospectiva: Elemento importante del proceso de planeación, que determina las alternativas del futuro, en base a la construcción de escenarios. Los escenarios son: el escenario ideal, tendencial y el factible.

5.5 HIPÓTESIS:

Dentro de la metodología se deben plantear hipótesis. Hipótesis generales y específicas para evaluar durante el proceso, si las conclusiones fueron acertadas o en qué fueron diferentes a las suposiciones inicialmente planteadas.

5.5.1 HIPÓTESIS GENERAL:

La ausencia de planeación, origina desequilibrios en las estructuras socio-económica y territorial del país.

5.5.2 HIPÓTESIS DE TRABAJO:

El proceso de industrialización no planificada:

- estimula el desequilibrio socio-económico y territorial.
- origina la concentración poblacional en zonas pequeñas, desequilibrando la actividad económica y social en zonas mayores.
- acelera los procesos inflacionarios a nivel regional.

El proceso de industrialización:

- acelera el proceso de urbanización.
- polariza los procesos sociales.
- El proceso de planificación integral tiende a atenuar el desequilibrio regional.
- El desequilibrio regional surge con la deficiente distribución de la infraestructura física de la región.
- La distribución homogénea de la actividad económica en la región, originará el equilibrio regional planificado.
- La planeación industrial regional reducirá los desequilibrios estructurales, logrando que el crecimiento sectorial se transforme en desarrollo integral.
- Cuando una región se encuentre finalmente en equilibrio, el impacto positivo se extenderá a niveles territoriales más extensos, partiendo de los municipios hacia los estados y de ahí a nivel nacional.

VI SELECCION DE LA REGION

6.1 JUSTIFICACION

6.2 POLITICAS Y NORMAS EN MATERIA DE INDUSTRIALIZACION

6.1 JUSTIFICACIÓN DE LA REGIÓN:

La selección del estado fue debida a un interés personal , especialmente enfocado al desarrollo del estado de San Luis Potosí, en lo que se refiere a la Huasteca Potosina, además de que dicha entidad se encuentra en pleno crecimiento económico, debido a su relación cercana a los estados que la circundan.

La situación geográfica del estado es estratégica dentro del territorio de la República Mexicana, ya que es la única entidad federativa que colinda con nueve estados, además de que toma especial importancia por su configuración alargada e irregular, sobre una múltiple topografía, ya que posee desde los valles o planicies, hasta cañadas, barrancas y montañas.

A continuación se enlistan las entidades que rodean al estado, así como las distancias promedio que separan a las capitales de los dos estados:

| | |
|------------------------------|---------|
| SAN LUIS POTOSÍ A COAHUILA | 650 KM. |
| SAN LUIS POTOSÍ A TAMAULIPAS | 839 KM. |
| SAN LUIS POTOSÍ A NUEVO LEÓN | 534 KM. |
| SAN LUIS POTOSÍ A ZACATECAS | 188 KM. |
| SAN LUIS POTOSÍ A JALISCO | 351 KM. |
| SAN LUIS POTOSÍ A GUANAJUATO | 212 KM. |
| SAN LUIS POTOSÍ A QUERÉTARO | 204 KM. |
| SAN LUIS POTOSÍ A HIDALGO | 430 KM. |

Además de estos estados que lo rodean, la distancia al estado de Aguascalientes y la Ciudad de México es, respectivamente de 169 Km. y 415 Km.

Por otra parte, el estado de San Luis Potosí, está situado a una altura sobre el nivel del mar de 1,870 mts., su área territorial está constituida por 62,848 kilómetros cuadrados.

Otra ventaja geográfica del estado de San Luis Potosí, es que tiene una carretera directa al puerto de Tampico y del estado de Veracruz.

Siendo San Luis Potosí un punto intermedio entre dos polos de desarrollo, como son, Ciudad de México y Monterrey, se ha visto favorecido con vías de comunicación (carreteras y ferrocarril).

San Luis Potosí, posee grandes riquezas minerales entre las que destacan: el oro, la plata, mercurio, magnesio, antimonio y petróleo.

En cuanto a la población, la del estado de San Luis Potosí, representa el 2.5% de la población a nivel nacional y asciende a 2,003,187 habitantes. Dentro de esta cifra se registra un gran porcentaje de población joven, la cual representa potencialmente a la fuerza de trabajo.

El estado de San Luis Potosí, internamente se encuentra dividido en cinco grandes sectores industriales, los cuales a su vez resultan ser las cinco ciudades más importantes dentro del estado, están son:

Ciudad Valles

Tamúín

Rfoverde

Matehuala

San Luis Potosí

La actividad industrial, dentro del estado se encuentra distribuida dentro de estos cinco sectores geográficos pretendiéndose que cada ciudad de las señaladas anteriormente posean ciertas actividades industriales de un sólo tipo, lógicamente cada ciudad tendrá actividades industriales diferentes a las de las demás.

Dentro de las actividades industriales que se tienen en todo el estado, podemos mencionar: emparadoras de carne, industrializadoras de leche, embotelladoras, fábricas de pinturas, fábrica de vidrio, cemento, loza, etc.

Desde el punto de vista fiscal, por decreto publicado en el Diario Oficial de 1979, vigente a la fecha, y de acuerdo al programa de descentralización territorial de las actividades industriales, se divide al país entres zonas:

- ZONA I:** De estímulos fiscales
- I-A** Desarrollo portuario
 - I-B** Desarrollo urbano industrial
- ZONA II:** De prioridades estatales
- ZONA III:** De ordenamiento y regionalización
- III-A** Crecimiento controlado
 - III-B** De consolidación

Aplicando esta clasificación al estado de San Luis Potosí, se considera que se encuentra comprendido en las **ZONAS I y II.**

6.2 POLÍTICAS Y NORMAS EN MATERIA DE INDUSTRIALIZACIÓN:

Si continúa la tendencia actual, para el año 2000 el problema de los asentamientos humanos se agudizará por el creciente volumen de la población, cuyo crecimiento corresponde a una tasa media anual de 3.5% y por la modalidad de su distribución bajo las formas extremas de concentración y dispersión.

Las dos quintas partes de los 150 millones de habitantes que probablemente se asentarán en las tres grandes aglomeraciones se distribuirán de la siguiente manera:

- 40 millones en la zona metropolitana de la Cd. de México
- 8 millones 350 mil en Guadalajara
- 7 millones 720 mil habitantes en Monterrey

Por otra parte, la dispersión de la población en pequeñas localidades persistirá.

Lo anterior contribuirá a agravar el estancamiento de las ciudades medias en donde podrían ejercer cierto contrapeso para las ciudades; hacia donde debieran irse las principales corrientes migratorias. Esta situación afecta no sólo a la posibilidad y los costos de proporcionar servicios y el equipamiento a los que tiene derecho la población sino que además propiciaría una ineficiencia en la organización espacial de las actividades económicas del país.

Para actuar ante esta problemática territorial que comprende los objetivos del ordenamiento del territorio a través de la integración de un sistema urbano nacional; así como las principales metas e instrumentos propuestos.

Las políticas del Plan Nacional de Desarrollo constituyen el marco de referencia bajo el cual se integran los objetivos de la política territorial, los cuales son:

A. Propiciar el desarrollo de ciudades regionales y ciudades medias:

Su objetivo es propiciar cierto grado de concentración de la población en los centros urbanos que por su vocación y localización ofrezcan las mayores posibilidades de desarrollo a sus áreas de influencia y contribuyan a ampliar las perspectivas del desarrollo nacional, principalmente en lo relativo a energéticos, industrias, alimento y comercio, propiciando con esto un incremento en el empleo, vía el proceso de industrialización.

B. Disminuir las disparidades regionales:

Se propone actuar en áreas que por su problemática deban ser atendidas prioritariamente, en cuanto a equipamiento, servicios, enlaces y actividades económicas e industriales.

C. Promover la desconcentración territorial de la industria y servicios:

Busca promover una distribución más equilibrada de las actividades industriales y de servicios en el país para contrarrestar las tendencias actuales de la concentración; en concreto, presentar alternativas para equilibrar la distribución espacial de las actividades industriales, así como económicas.

D. Estimular el desarrollo de centros de apoyo a los sectores rurales:

Esto es, se pretende estimular centros rurales que faciliten una mejor accesibilidad para la población, la concentración de servicios, el equipamiento, así como el fortalecimiento de las actividades económicas, industriales y de comercialización, con la finalidad a su vez de minimizar el desequilibrio al industrializar el sector regional.

E. Desarrollar los sistemas de transporte y comunicación interregionales:

Pretende consolidar el reparto armónico de la población y de las actividades en el territorio, principalmente las industriales, propiciando su integración a nivel regional y racionalizando los flujos inter-urbanos de bienes y servicios, pretendiendo lograr la optimización de la explotación de los recursos naturales de la región.

En los incisos mencionados anteriormente, en el Plan de Desarrollo Industrial, refiriéndose al estado de San Luis Potosí, se observa que este estado posee las cualidades necesarias para que se pueda aplicar en él una Plan de Desarrollo Industrial Regional, tomando en consideración los lineamientos y proposiciones que se plantean en el Plan Nacional de Desarrollo, basándose en los polos de desarrollo existentes en el estado, así como los factores de crecimiento y desarrollo.

VII DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL

- 7.1 GENERALIDADES DE SAN LUIS POTOSI**
- 7.2 FACTORES DE CRECIMIENTO**
- 7.3 FACTORES DE DESARROLLO**
- 7.4 ESTRUCTURA TERRITORIAL**
- 7.5 RECURSOS NATURALES**
- 7.6 ANALISIS GENERAL**

7.1 GENERALIDADES SE SAN LUIS POTOSÍ:

El estado de San Luis Potosí, está situado en la altiplanicie central mexicana; localizado entre los paralelos 21°11' y 24°34' de latitud norte y los meridianos 98°23' y 102°14' de longitud oeste. Colinda al norte con el estado de Coahuila; al noreste con Nuevo León y Tamaulipas; al este, con Veracruz; al sur con Guanajuato, Querétaro e Hidalgo; al suroeste con Jalisco; y al oeste con Zacatecas.

Es el único estado del país que colinda con nueve estados.

Tiene una superficie de 62,848 kilómetros cuadrado que constituyen el 3.2% de la superficie total del país.

Políticamente, la entidad está dividida en 56 municipios, siendo San Luis Potosí la capital del estado, que por sus características geográficas, físicas y económicas se integra en cuatro regiones, a saber:

- A) **DEL ALTIPLANO**, con los municipios de Catorce, Cedral, Charcas, Guadalcázar, Matehuala, Moctezuma, Salinas, Santo Domingo, Vanegas, Venado, Villa de Arista, Villa de Guadalupe, Villa de la Paz, Villa de Ramos y Villa Hidalgo.
- B) **LA MEDIA**, con los municipios de Alaquines, Cárdenas, Cerritos, Ciudad del Maíz, Ciudad Fernández, Lagunillas, Rayón, Rioverde, San Ciro de Acosta, San Nicolás Tolentino y Villa Juárez.
- C) **LA HUAASTECA**, con los municipios de Aquismón, Ciudad Santos, Ciudad Valles, Coxcatlán, Ébano, Huehuetlán, San Antonio, San Martín Chalchicuautla, Santa Catarina, San Vicente Tancuayalab, Tanquián de Escobedo, Terrazas y Xixitla.
- D) **REGIÓN DE SAN LUIS**, con los municipios de Ahualulco, Armadillo de los Infante, Cerro San Pedro, Mexquitic, San Luis Potosí, Santa María del Río, Soledad Diéz Gutiérrez, Tierranueva, Villa de Arriaga, Villa de Reyes y Zaragoza.

7.2 FACTORES DE CRECIMIENTO:

Para mantener el crecimiento de una región, es necesario que exista una relación equilibrada e interrelacionada de la población, la infraestructura y los sectores productivos.

Es necesario buscar los recursos mal aprovechados, dispersos y a veces ocultos con la finalidad de ordenarlos de manera que el crecimiento de la región se oriente hacia el desarrollo regional.

7.2.1 POBLACIÓN:

La expansión de la población del mundo, históricamente nos marca la relación entre la población y el desarrollo. Esta expansión repercute sobre el medio ambiente, en las necesidades y estructuras sociales, además de qué, en las relaciones humanas, surgen necesidades y exigencias nuevas y se modifican las condiciones de reproducción y fenómenos migratorios. Es cuando el estudio de las relaciones entre la población y el desarrollo coinciden con el estudio de producción material, de la estructura social, de las necesidades, etc.

En 1980, de acuerdo a las cifras censales de ese año, la entidad contaba con 1,719,100 habitantes: 18.76% se asentaba en el altiplano, 34.44% en la zona de San Luis, 16.83% en la zona media y 29.97% en la Huasteca.

Si se analiza 1990 como año de referencia, se observa que la población del estado fue de 2,003,187 habitantes, distribuidos en una superficie de 62,848 kilómetros cuadrados. Esto indica un área correspondiente al 3.2% de acuerdo a la superficie total del país y el número de habitantes del estado que corresponde a un 2.5% del total de la población nacional.

El estado tiene una densidad de población de 58 hab./km.², valor que es mayor que la media nacional que es de aproximadamente 34 hab./km.².

La tasa de natalidad es de 33.46 nacimientos por cada mil habitantes, registrados en el ciclo 1988-89. Comparativamente la tasa de natalidad nacional es de 38.8 nacimientos por cada mil habitantes.

La tasa de mortandad en el estado es de 5.7 muertes por cada mil habitantes, que es menor a la media nacional de 11 por cada mil habitantes.

Como conclusión, la tasa de crecimiento natural (nacimientos menos muertes) es de 27.76.

La pirámide de edades que tiene la región tiene una amplia base, contándose con un gran porcentaje de gente joven, teniéndose el intervalo de 1 a 14 años un 44.8%, de 15 a 29 años el 26.7%, de 30 a 44 años el 13.8%, de 45 a 59 años el 8.6% y de 60 años o más el 6.1%, no habiendo una marcada diferencia respecto a los promedios nacionales.

Basándose en los criterios que consideran la clasificación de una localidad rural como aquella que tiene hasta 2,500 habitantes para este estado se tiene un 56% de población urbana y un 44% de población rural; de forma comparativa con las medias nacionales que son de 66.27% urbana y 33.73% rural.

Los datos se pueden observar en las Tablas, 7A Porcentajes de Población por Grupos de Edad y 7B Densidad de Población del Estado.

TABLA 7A

PORCENTAJE DE POBLACIÓN POR GRUPOS DE EDAD

| INTERVALO DE EDAD (AÑOS) | ESTADO DE REPÚBLICA MEXICANA (%) | SAN LUIS POTOSÍ (%) |
|--------------------------------|---|---------------------------|
| 0 - 4 | 14.4 | 13.8 |
| 5 - 9 | 15.5 | 15.2 |
| 10 - 14 | 14.2 | 13.8 |
| 15 - 19 | 11.4 | 11.4 |
| 20 - 24 | 8.3 | 9.2 |
| 25 - 29 | 6.5 | 7.0 |
| 30 - 34 | 4.8 | 5.7 |
| 35 - 39 | 4.8 | 5.0 |
| 40 - 44 | 4.4 | 4.2 |
| 45 - 49 | 3.7 | 3.5 |
| 50 - 54 | 3.3 | 2.8 |
| 55 - 59 | 2.3 | 2.2 |
| 60 - 64 | 1.7 | 1.7 |
| mayor a 65 | 4.7 | 4.2 |
| no especificada | 0.2 | 0.3 |

FUENTE: XI Censo de Población y Vivienda del estado de San Luis Potosí. 1990
 XI Censo General de Población y Vivienda 1990. Proyecciones propias
 para 1992, realizadas en base a los Censos de Población y Vivienda.

COMENTARIOS:

Como se puede apreciar en la tabla anterior, el intervalo de edades que inicia desde los cero años hasta los veintinueve años de edad, corresponde al mayor porcentaje de la población que es del 70.3%. Esto es equiparable al porcentaje de población nacional en ese mismo rango que corresponde al 70.4%.

Lo anterior indica que tanto el porcentaje de San Luis potosí, como la República Mexicana, el porcentaje de gente joven es el mayor lo que indica que esta población está en posibilidades de trabajar y correspondería a la fuerza de trabajo actual y futura dentro de la zona.

En resumen, las expectativas respecto a la fuerza laboral son excelentes, ya que el rango de edades indica un porcentaje de gente joven que sobrepasa a la gente mayor de 30 años, lo que significa que se cuenta con mano de obra disponible para cualquier tipo de trabajo.

TABLA 7B:

DENSIDAD POBLACIONAL S.L.P.

| MUNICIPIO | SUPERFICIE (KM ²) | POBLACIÓN (1992) | DENSIDAD DE POBLACIÓN (HAB./KM. ²) |
|-----------------|----------------------------------|---------------------|--|
| Ahualulco | 681.6 | 18,263 | 26.79 |
| Alaquines | 696.3 | 9,395 | 13.49 |
| Aquismón | 602.8 | 37,901 | 62.87 |
| Armadillo | 568.4 | 5,764 | 10.14 |
| Cárdenas | 376.5 | 18,811 | 49.96 |
| Catorce | 1178.6 | 12,027 | 10.20 |
| Cedral | 1080.2 | 15,552 | 14.40 |
| Cerritos | 935.0 | 22,764 | 24.35 |
| Cerro S.P. | 147.6 | 2,348 | 15.91 |
| Cd. del Mafz | 3850.3 | 46,230 | 12.01 |
| Cd. Fdez. | 351.8 | 36,953 | 105.04 |
| Cd. Santos | 187.0 | 18,631 | 99.63 |
| Cd. Valles | 2111.2 | 136,688 | 64.74 |
| Coxcatlán | 115.6 | 16,169 | 139.87 |
| Charcas | 2339.9 | 20,683 | 8.84 |
| Ébano | 375.0 | 40,258 | 107.35 |
| Guadalcázar | 4244.3 | 26,902 | 6.34 |
| Huehuatlán | 342.0 | 12,629 | 36.93 |
| Lagunillas | 612.0 | 7,801 | 12.75 |
| Matehuala | 1299.0 | 8,182 | 6.30 |
| Mexquitic | 647.1 | 44,477 | 68.73 |
| Moctezuma | 2211.1 | 19,540 | 8.84 |
| Rayón | 809.5 | 18,274 | 22.57 |
| Rioverde | 3242.0 | 85,680 | 26.43 |
| Salinas | 2116.0 | 21,882 | 10.34 |
| San Antonio | 103.3 | 8,300 | 80.35 |
| San Ciró de A. | 620.0 | 11,097 | 17.90 |
| S.L.P. | 1353.0 | 553,450 | 409.05 |
| San Martín | 305.1 | 22,165 | 72.65 |
| San Nicolás | 654.5 | 7,945 | 12.14 |
| San Vicente | 425.7 | 12,390 | 29.11 |
| Sta. Catarina | 637.2 | 10,137 | 15.91 |
| Sta. Ma. del R. | 1769.1 | 35,993 | 20.35 |
| Santo Domingo | 6266.8 | 12,064 | 1.93 |
| Soledad D.G. | 221.4 | 153,723 | 694.32 |

DENSIDAD POBLACIONAL S.L.P. (cont.)

| MUNICIPIO | SUPERFICIE (KM²) | POBLACIÓN (1992) | DENSIDAD DE POBLACIÓN (HAB./KM.²) |
|------------------|--|-----------------------------|---|
| Tamasopo | 1296.7 | 26,126 | 20.15 |
| Tamazunchale | 398.6 | 105,731 | 265.26 |
| Tampacán | 260.8 | 15,789 | 60.54 |
| Tampamolón | 100.9 | 11,956 | 118.49 |
| Tamuín | 2427.5 | 35,950 | 14.81 |
| Tanlajás | 455.2 | 15,373 | 33.77 |
| Tanquián | 204.0 | 12,040 | 59.02 |
| Tierranueva | 615.1 | 8,962 | 14.57 |
| Vanegas | 266.7 | 8,079 | 30.29 |
| Venado | 403.5 | 14,145 | 35.06 |
| V. de Arista | 499.0 | 12,526 | 25.10 |
| V. de Arriaga | 1156.4 | 13,635 | 11.79 |
| V. de Gpe. | 1486.1 | 11,901 | 8.01 |
| V. de la Paz | 228.8 | 5,556 | 24.28 |
| V. de Ramos | 2145.5 | 29,658 | 13.82 |
| V. de Reyes | 1122.0 | 36,088 | 32.16 |
| V. Hidalgo | 1195.5 | 14,735 | 12.33 |
| V. Juárez | 661.9 | 12,727 | 19.23 |
| Xilitla | 403.0 | 45,463 | 112.81 |
| Zaragoza | 703.7 | 19,174 | 27.25 |

Media estatal:

59.21

FUENTE: Proyecciones propias para 1992, realizadas en base a los Censos X y XI, INEGI. 1980 y 1990.

COMENTARIOS:

Se puede observar que la densidad poblacional en cada municipio es variable año con año, lo que indica que la población se concentra en ciertos municipios debido a varios factores como son: fenómeno de migración, concentración de infraestructura física, servicios e industrias.

En algunos municipios como en: San Luis Potosí, Soledad Diez Gutiérrez y Tamazunchale, la densidad poblacional es superior al 200%, lo que indica claramente que la población se concentra en zonas donde hay mayores oportunidades de trabajo, ingresos así como servicios, lo que origina un desequilibrio regional.

7.2.2 INFRAESTRUCTURA FÍSICA:

La estructura productiva del sector, determinará el patrón de asentamientos, por lo que habrá que encontrar soluciones para poder proporcionarles servicios, esto significa: "crear la infraestructura interna para la comunicación entre las áreas de trabajo y zonas de vivienda".

Como ya se mencionó anteriormente, el estado está formado por 56 municipios. El estado se encuentra al norte de la República Mexicana y se encuentra dividido geográficamente en cuatro zonas:

Zona del altiplano, que representa el 48.1% de la superficie del estado con alturas de 1600 a 2200 mts.,

Zona media, con el 20.39% con alturas de 900 a 2000 mts.,

Zona de la Huasteca, con el 17.3% y altura máxima de 400 mts. y la **Zona de San Luis**, con el 14.21% restante y alturas de 1600 a 2200 mts.

Debido a su orografía, ya que al estado lo atraviesan de forma paralela la Sierra Madre Occidental de sureste a noreste y por las prolongaciones de la Sierra Gorda de Guanajuato de sur a norte, las comunicaciones están restringidas respecto a otros estados.

San Luis Potosí está integrado especialmente por vías férreas y camineras. A nivel nacional está comunicado con los más importantes puntos de la República como son las ciudades de: México, Monterrey y Guadalajara; con los puertos de Tampico y Veracruz en el Golfo de México, así como son varias las poblaciones fronterizas del norte del país (Piedras Negras, Nuevo Laredo, Reynosa, entre otros).

El estado tiene una red troncal de carreteras formada por las carreteras federales 49, 57, 80, 86 y 110, contando además con una red de caminos pavimentados, con una extensión de 2,130 km. de carreteras pavimentadas, 3,355 Km. de camino revestido y 1,390 Km. de terracerfa. Una de las carreteras importantes es la 85 que va de México a Nuevo Laredo.

La carretera 57 "Constitución", (México-Piedras Negras) comunica los municipios de Matehuala, Villa de Arista, Villa Hidalgo, Soledad Diez Gutiérrez, San Luis Potosí, Ébano, Rioverde, Ciudad Valles y Tamuín.

La carretera México-Piedras Negras, cuenta con bifurcaciones que comunican a la mayoría de las poblaciones en que existe alguna actividad económica importante, como por ejemplo, la rama del Huizachal, extendiéndose hasta el este hacia Ciudad Mante, comunicando por una parte a Ciudad del Maíz, uniendo de esta manera a Tula con Ciudad Victoria.

Analizando el total de caminos transitables en el estado, se encuentra que es de 6,875 Km., relacionándolo con la superficie del estado, se obtiene que existen 1,090 Kms. de vías de comunicación por cada 10,000 Km.², que es el mismo valor para el indicador nacional.

Por medio de otro indicador relativo al nivel de carreteras por habitantes, se obtiene para el estado de San Luis Potosí un valor de 41 Km. por cada 10,000 habitantes. Se observa que la entidad se encuentra en un nivel superior lo que favorece el desarrollo de la región.

El estado cuenta con 3,700 Km. de longitud en diversos tipos de caminos. Las vías férreas tenían para 1981 una extensión de 1,249 Km. lineales, lo que corresponde a un 4.5% de longitud nacional y por medio del indicador que relaciona la longitud de vías férreas con la superficie, se obtiene un valor de 18 kms. por cada 1,000 Km.²

Cruza el territorio potosino el ferrocarril México-Nuevo León; parten de la capital del estado los ferrocarriles de San Luis Potosí-Tampico y San Luis Potosí-Aguascalientes; próximamente será terminada la conexión con el ferrocarril Guadalajara-Tampico.

El estado es atravesado por las carreteras México- Nuevo Laredo, San Luis Potosí-Antiguo Morelos, México- Piedras Negras, San Luis Potosí-Zacatecas, San Luis Potosí- Ciudad Victoria, San Luis Potosí- Tampico y Xixitla-Jalpan. La red ha permitido comunicar al 96% de los centros de abasto y al 90% de las unidades médicas rurales.

Las rutas aéreas permiten la comunicación con otras ciudades del país y del extranjero; el estado cuenta con dos aeropuertos, uno localizado en Soledad Diez Gutiérrez (municipio que colinda con el de San Luis Potosí) y el otro en el municipio de Tamuín.

El aeropuerto de San Luis Potosí tiene 2 pistas de aterrizaje con capacidad para recibir aviones hasta un DC-8, cuenta con servicio de taxi aéreo, ya que existen además, pequeñas pistas para avionetas.

El servicio telegráfico permite la comunicación con 27 municipios.

Se cuenta con 96 agencias de correos en 33 administraciones, 280 oficinas de telégrafos, 250,000 Kms. de líneas, 63,900 teléfonos con 26,709 líneas.

El sistema de energía eléctrica de la entidad está integrado por 103 plantas en servicio de las cuales el 54% son de servicio público y el 46% restante es del sector privado. En su conjunto, tienen una capacidad instalada de 88,821 kW. Asimismo, la generación total es de 215,637 kW-h de los cuales 174,726 kW-h son de servicio público y 40,911 kW-h son de servicio privado.

Del total de la energía suministrada por el Gobierno Federal, destaca el sistema occidental al que corresponden las plantas de Camilo Arriaga y el Salto, San Luis Potosí, Matehuala, Rioverde, Río Micos y Santo Domingo. Así como la Termoeléctrica de Villa de Reyes, la más grande de América Latina.

Para ampliar la capacidad de servicios de energía eléctrica, se va a ampliar el tendido de la línea de conducción de Querétaro a San Luis Potosí, mediante la cual se aprovecha parte de la energía para la industria actual y futura a instalarse en San Luis Potosí.

Funcionan en el estado 22 radiodifusoras y dos canales de televisión. La red telefónica tiene una extensión de 48,705 líneas con 91,600 aparatos.

7.2.3 PRODUCCIÓN POR SECTORES:

AGRICULTURA:

La superficie total del estado asciende a 6,306,800 hectáreas de las cuales se consideran para el uso agrícola: 1,078,100 has; de éstas 655,300 has son para tierra de temporal; 35,500 has son de riego; 18,600 has. son de humedad y 366,700 has. son para tierra sin cultivar.

De la superficie agrícola total, corresponden 40.6% al régimen de pequeña propiedad y el 59.4% corresponden al régimen ejidal y comunal.

Los cultivos de mayor importancia son:

- A) **GRANOS ALIMENTICIOS:** Maíz, Frijol, Maíz-Frijol y Sorgo-Grano.
- B) **CULTIVOS ALIMENTICIOS:** Chile, Jitomate, Soya y Tomate.
- C) **FRUTALES Y PLANTACIONES:** Caña de azúcar, Naranja y Mango.

Se puede observar con mayor claridad las características respecto a la agricultura en lo que respecta a las superficies cosechadas de naranja en cada municipio así como la superficie fertilizada con respecto al tipo de cultivo y volumen de producción según producto en las TABLAS 7.1.3. A Superficie fertilizada según tipo de cultivo y 7.1.3.B Volumen de producción según producto.

FRUTICULTURA:

En es estado se dedican 299,000 has. a la fruticultura, lo que representa un 4% de la superficie cultivable.

La principal zona de cultivo se encuentra en la región de la Huasteca y la zona media en donde predomina el clima tropical y sub-tropical, respectivamente.

En estas zonas se cultivan: caña de azúcar, naranja, mandarina, mango y en algunas regiones sandía.

Para este estudio se prestará atención de manera especial al cultivo de la naranja.

La Tabla 7.1.3.C representa los datos en lo que respecta a la Superficie cosechada de naranja según municipio.

TABLA 7.1.3 A

**SUPERFICIE FERTILIZADA SEGÚN TIPO DE CULTIVO
POR DISPONIBILIDAD DE RIEGO
(1989)
(HAS)**

| TIPO DE CULTIVO | TOTAL | RIEGO | TEMPORAL |
|---|--------|--------|----------|
| TOTAL: | 48,311 | 25,974 | 12,337 |
| GRANOS ALIMENTICIOS | 17,720 | 16,249 | 1,471 |
| Arroz | 38 | 38 | ----- |
| Frijol | 3,230 | 2,829 | 401 |
| Mafz | 13,912 | 13,060 | 852 |
| Mafz-Frijol | 312 | 300 | 12 |
| Sorgo-Grano | 228 | 22 | 206 |
| OTROS CULTIVOS ALIMENTICIOS: | 13,279 | 11,526 | 1,753 |
| Avena | 19 | 19 | ----- |
| Alfalfa | 88 | 88 | ----- |
| Cebollas | 96 | 96 | ----- |
| Chile | 7,511 | 7,511 | ----- |
| Hortalizas | 22 | 22 | ----- |
| Jitomate | 3,329 | 3,329 | ----- |
| Lechuga | 16 | 16 | ----- |
| Tomate | 445 | 445 | ----- |
| Soya | 1,753 | ----- | 1,753 |
| FRUTALES Y PLANTACIONES: | | | |
| Naranja | 4,270 | 2,455 | 1,815 |
| Melón | 9 | 9 | ----- |
| Sandía | 22 | 22 | ----- |
| Caña de azúcar | 12,648 | 5,401 | 7,247 |
| Limón | 37 | 37 | ----- |
| Mango | 313 | 267 | 46 |
| Toronja | 8 | 8 | ----- |
| Papaya | 5 | ----- | 5 |

FUENTE: Anuario Estadístico de San Luis Potosí. INEGI.

Gobierno del estado de San Luis Potosí. 1991. Proyecciones propias para 1992 realizadas en base a los Censos Económicos 1990.

TABLA 7.1.3 B

VOLUMEN DE PRODUCCIÓN SEGÚN PRODUCTO
EN EL AÑO AGRÍCOLA, POR DISPONIBILIDAD
DE RIEGO. (1989)
(TON)

| PRINCIPALES PRODUCTOS: | TOTAL | RIEGO | TEMPORAL |
|------------------------|-----------|---------|-----------|
| Alfalfa | 1,500 | 1,500 | ----- |
| Avena | 588 | 588 | ----- |
| Cacahuate | 5,052 | 603 | 4,449 |
| Café | 53,655 | ----- | 53,655 |
| Caña de azúcar | 3,356,208 | 494,634 | 2,861,574 |
| Cebada | 456 | 456 | ----- |
| Cebolla | 5,741 | 5,741 | ----- |
| Col | 5,208 | 5,208 | ----- |
| Chile | 55,511 | 55,511 | ----- |
| Frijol | 14,080 | 11,758 | 2,322 |
| Jitomate | 39,273 | 39,123 | 150 |
| Lechuga | 9,288 | 9,288 | ----- |
| Mafz | 138,774 | 80,109 | 58,665 |
| Naranja | 5,225 | 5,225 | ----- |
| Sorgo | 26,706 | 762 | 25,944 |
| Soya | 9,339 | 1,730 | 7,609 |
| Tomate | 5,442 | 5,442 | ----- |

FUENTE: Anuario Estadístico del Estado de San Luis Potosí. INEGI. Gobierno del estado de San Luis Potosí. 1991. Proyecciones propias realizadas para 1992 en base a los Censos Económicos 1990.

TABLA 7.1.3 C

**SUPERFICIE COSECHADA DE NARANJA SEGÚN MUNICIPIO.
POR DISPONIBILIDAD DE RIEGO EN AÑO AGRÍCOLA (1989).
ZONA HUASTECA (DISTRITO 130)**

(HECTÁREAS)

| MUNICIPIO | TOTAL | RIEGO | TEMPORAL |
|----------------|-------|-------|----------|
| Cd. Fernández | 1,240 | 1,240 | ---- |
| Rioverde | 885 | 885 | ---- |
| San Ciro de A. | 33 | 33 | ---- |
| San Nicolás | 18 | 18 | ---- |
| Aquismón | 166 | ---- | 166 |
| Axtla de T. | 5,697 | ---- | 5,697 |
| Cd. del Maíz | 86 | ---- | 86 |
| Cd. Valles | 825 | 506 | 319 |
| Coxcatlán | 969 | ---- | 969 |
| Huehuetlán | 691 | ---- | 691 |
| San Antonio | 414 | ---- | 414 |
| San Martín | 2,304 | ---- | 2,304 |
| Tamasopo | 99 | 80 | 19 |
| Tamazunchale | 5,447 | ---- | 5,447 |
| Tampacán | 2,856 | ---- | 2,856 |
| Tampamolón | 1,413 | 170 | 1,243 |
| Tancahuitz | 1,051 | 62 | 989 |
| Tanlaías | 304 | ---- | 304 |
| Tanquián de E. | 408 | ---- | 408 |
| Xixitla | 308 | ---- | 308 |

FUENTE: Anuario Estadístico del Estado de San Luis Potosí. INEGI.
Gobierno del Estado de San Luis Potosí. 1991. Proyecciones para 1992,
realizadas en base a los Censos Económicos 1990.

GANADERÍA:

La actividad ganadera se desarrolla sobre una superficie de 2,616,600 hectáreas que representan el 41.5% de la superficie total del estado.

La ganadería en el estado de San Luis Potosí representa una estructura dual, ya que se orienta tanto a la explotación comercial como a la de tipo doméstico con la finalidad del autoconsumo.

Las principales especies de ganado que se crían son: caprino, lanar, vacuno y porcino.

Para el año de 1989, la población ganadera estaba conformada por: 1,022,252 cabezas de ganado vacuno, 194,510 de ganado porcino, 588,886 de lanar y 1,059,093 caprino.

La Tabla 7.1.3.D muestra la producción ganadera durante cuatro años distintos. (Producción Ganadera)

SILVICULTURA:

La actividad forestal se desarrolla sobre una superficie de 501,700 has., de éstas 199,200 son maderables y 312,500 se consideran no maderables.

Del total, de la superficie forestal, el 28% se encuentra bajo el régimen de pequeña propiedad y el 71.6% restante corresponde a tierras ejidales y comunales.

La actividad silvícola se desarrolla principalmente en las zonas de la Huasteca y el Altiplano; caracterizando a la primera, árboles de distintas especies (cedro rojo, cedro blanco, palo de rosa y encino) y la segunda, arbustos y cactus (lechuguilla, maguey, palma y nopal).

TABLA 7.1.3 D.
PRODUCCIÓN GANADERA
(GANADERA)

| PRODUCTO | 1980 | 1984 | 1989 | 1992 |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Aves | 892,707 | 928,322 | 1,151,208 | 1,309,866 |
| Caprino | 804,311 | 809,448 | 1,059,093 | 1,244,461 |
| Vacuno | 360,351 | 417,996 | 1,022,252 | 1,748,193 |
| Porcino | 162,920 | 176,592 | 194,510 | 206,122 |
| Lanar | 403,378 | 384,869 | 588,886 | 760,085 |

FUENTE: Anuario Estadístico. Estado de San Luis Potosí. 1991
Gobierno de San Luis Potosí. INEGI. Proyecciones para 1992, realizadas con base en los Censos Económicos 1990.

COMENTARIOS:

De esta tabla se puede evaluar el incremento en la crianza de ganado para diversos fines, principalmente el destinado a la alimentación. Es importantes destacar que en este estado la producción avícola, así como la de ganado vacuno y caprino, constituyen el mayor porcentaje, lo que indica que se ha dado un fuerte impulso a la crianza de aves y ganado para alimentar a la población.

SAN LUIS POTOSI: SUPERFICIE, RENDIMIENTO, PRODUCCION Y VALOR DE LAS PRINCIPALES COSECHAS. AÑO AGRICOLA 1988.

| | SUPERFICIE COSECHADA (HAS.) | | | | RENDIMIENTO (TON/H.A.) | | |
|----------------|--------------------------------|--------|----------|--------|---------------------------|----------|-------------------|
| | Total | Riego | Temporal | Total | Riego | Temporal | Promedio Nacional |
| Maíz | 128,596 | 23,271 | 105,325 | 1.111 | 2.633 | 0.775 | 1.897 |
| Frijol | 46,955 | 7,615 | 39,340 | 0.638 | 1.433 | 0.484 | 0.669 |
| Jitomate | 5,008 | 4,921 | 87 | 14.912 | 15.024 | 8.552 | 21.399 |
| Naranja | 21,018 | 2,823 | 18,195 | 8.591 | 12.929 | 7.918 | 10.904 |
| Pastos | 593,628 | 6,375 | 587,253 | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. |
| Caña de azúcar | 33,938 | 3,873 | 30,065 | 44.680 | 51.444 | 43.809 | 62.684 |

57

| | VOLUMEN DE LA PRODUCCION (TON) | | | | VALOR DE LA PRODUCCION (MILES DE PESOS) | | |
|-------------|-----------------------------------|---------|-----------|-----------|--|-----------|-------------------|
| | Total | Riego | Temporal | Total | Riego | Temporal | Promedio Nacional |
| Maíz | 142,930 | 61,264 | 81,666 | 988,416 | 426,368 | 562,048 | 15.1% |
| Frijol | 26,969 | 10,916 | 19,053 | 498,498 | 183,574 | 314,924 | 7.6% |
| Jitomate | 74,678 | 73,934 | 744 | 751,471 | 739,442 | 12,029 | 11.5% |
| Naranja | 180,568 | 36,498 | 144,070 | 530,859 | 163,913 | 366,946 | 8.1% |
| Pastos | n.d. | n.d. | n.d. | 1,213,090 | 96,178 | 1,116,912 | 18.6% |
| Caña azúcar | 1,516,360 | 199,242 | 1,317,118 | 840,374 | 115,959 | 724,415 | 12.9% |

FUENTE: Producción Agrícola Nacional. SARH. Anuario Estadístico, 1989. Proyecciones propias para 1992, realizadas en base a los Censos Económicos de 1990.

INDUSTRIA:

El estado de San Luis Potosí ocupa el octavo lugar por el número de establecimientos industriales. La industrialización se inicia con el porfirismo, pero es a partir de 1930, cuando el incremento de la industria empieza a ser significativo, aunque agrupado en la capital.

Son cuatro los municipios que concentran gran parte de la producción industrial: Cd. Valles, Matehuala, San Luis Potosí y Villa de Reyes.

En Cd. Valles el 27.5% de la población económicamente activa (PEA) para 1984, se dedicaba a alguna actividad económica dentro de la industria de transformación.

Los establecimientos más importantes son: Cementos Anáhuac, Fibracel y varias empresas procesadoras de alimentos.

En Matehuala, la industria representativa, es la procesadora de lácteos y algunas maquiladoras. La PEA en la industria es del 33.2%.

La industria en el municipio de Villa de Reyes podemos decir que se inició en 1976 con la creación de la Zona Industrial de Villa de Reyes, en una superficie de 114.29 hectáreas. Las empresas más importantes ahí instaladas son. PRONAPADE y la Termoeléctrica de Villa de Reyes, la más grande de América Latina.

El municipio de San Luis Potosí cuenta con dos zonas industriales que en su conjunto se considera Parque Industrial.

En 1963 se creó la denominada Zona Industrial con una superficie de 1,086.7 hectáreas, mientras que en 1981 se creó la Zona Industrial del Potosí, con una superficie de 1,283.11 hectáreas. El personal ocupado en las dos zonas es de 35,720 en 249 empresas. Para 1984 la inversión que representaba era del orden de los 47,501 millones de pesos.

Destacan industrias tales como Aceros San Luis, Cupro San Luis, Conductores Latincasa, Mexinox, Bendix Mexicana, Allis Charmes Mexicana, Cigarrera La Moderna, Dasa, Consorcio Manufacturero, Herdez Mexicana entre otras.

La producción de la planta industrial se destina básicamente al mercado regional aunque algunos productos tienen demanda nacional y otros se destinan exclusivamente a la exportación.

Estos datos se pueden observar en la Tabla 7.1.3.F Actividad Manufacturera en Zonas Rurales y Urbanas del estado de San Luis Potosí.

MINERÍA:

El estado es uno de los principales centros mineros del país; sus yacimientos minerales se encuentran ampliamente distribuidos en todo su territorio, destacando los municipios de Catorce, Rioverde, Tamuín, Zaragoza, Guadalcázar, Villa Juárez, Santo Domingo, La Paz, Ahualulco y Charcas, los cuales concentran en conjunto poco más de las cuatro quintas partes de la superficie, otorgada para el aprovechamiento de minerales.

En la entidad existen yacimientos minerales de muy variada índole: entre los minerales metálicos se tienen: oro, plata, cobre, zinc, antimonio, estaño, manganeso, mercurio y cadmio. En lo que se refiere a los minerales no metálicos, la entidad posee fluorita, yeso, fosforita, arcillas, barita, azufre y caolín entre los de mayor importancia; además existen bauxita, sílice, bentonita, caliza, ónix, feldespato, cuarzo, asbestos, refractarios y talco, entre otros.

Los trabajos preliminares de exploración en algunas regiones de la entidad han permitido conocer parcialmente el potencial minero, destacando la existencia de los siguientes minerales:

El estado es el primer productor de antimonio del país. Participa con el 1.6% de la producción nacional de manganeso, el 8.7% de zinc, 5.5% de plomo, el 2.8% de oro, el 5% de plata y con el 39.4% de minerales no metálicos.

Las reservas de yeso estimadas en varios miles de millones de toneladas, se localizan en el municipio de Villa de Juárez a 16 kilómetros al sureste de la Ciudad de Cerritos; abarcando el yacimiento una superficie de 50 kilómetros cuadrados, con un espesor de capas que afloran a 100 metros.

Los dos distritos productores de fluorita, uno localizado en Rioverde a 25 kilómetros al suroeste de la población del mismo nombre, en donde existen varios depósitos de grandes dimensiones; y el Zaragoza, en la Sierra Madre Oriental, a unos 40 kilómetros al sureste de la ciudad de San Luis Potosí.

La existencia de tres zonas mercuriales: la de Elorza, ubicada en el municipio de Charcas; la de Taponá, en el municipio de Villa Hidalgo y la Durazno, perteneciente al municipio de Santa María del Río; las dos primeras al noroeste y la última al sureste de la ciudad de San Luis Potosí.

En los límites con el estado de Guanajuato se localizan tres áreas de depósito de estaño, uno en el municipio de Villa de Arriaga y los otros dos en el municipio de Villa de Reyes.

Existen depósitos no cuantificados de plata, plomo y zinc, en la zona de Dolores, que se localiza en la ladera oriente de una pequeña cordillera en las cercanías de Matehuala, y en la zona de Santa María de la Paz, a 8 kilómetros al oeste de Matehuala y a unos 18 kilómetros al oeste del mineral del Catorce y el mineral de Charcas, situado en el poblado del mismo nombre a unos 100 kilómetros al norte de la ciudad de San Luis Potosí.

Entre los pueblos de la Herradura y Zaragoza de los municipios de Santo Domingo y Villa de Ramos, respectivamente, se localiza el yacimiento de fosforita aluminica, conocido con el nombre de la Herradura, estimándose que el cuerpo mineralizado cuenta con más de un millón de toneladas probables de mineral, con un contenido del 25% de óxido de fósforo y cinco millones de toneladas de mineral posible.

En las Tablas 7.1.3.E se muestran los datos del número de unidades productivas censadas, clasificación y personal ocupado,

TABLA 7.1.3.E
PERSONAL OCUPADO Y NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS DE LA INDUSTRIA EXTRACTIVA

| | Número de unidades productivas censadas | PEA (1988) | PEA (1992) |
|--------------------------------|---|------------|------------|
| San Luis Potosí | 65 | 8,746 | 9,890 |
| Minas | 38 | 4,923 | 5,567 |
| Minas y Plantas Beneficiadoras | 12 | 3,471 | 3,925 |
| Plantas de Beneficiadoras | 15 | 352 | 398 |

FUENTE: XII CENSO INDUSTRIAL. Resultados definitivos. Censo económico, 1989. INEGI 1992. Proyecciones para 1992 hechas en base al Censo 1989.

TABLA 7.1.3.F

**CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA ACTIVIDAD
MANUFACTURERA EN ZONAS RURALES Y URBANAS DEL
ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ Y LA REPÚBLICA MEXICANA.**

Rural y Urbana.

| REGIÓN | ESTABLECIMIENTOS CENSADOS | PEA (1988) | PEA (1992) |
|---------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Nacional | 165,182 | 2,671,349 | 2,960,193 |
| S.L.P. | 4,156 | 52,826 | 59,734 |

Zona rural.

| | | | |
|----------|--------|--------|--------|
| Nacional | 26,347 | 72,963 | 84,177 |
| S.L.P. | 836 | 1,689 | 1,910 |

FUENTE: XII CENSO INDUSTRIAL. Resultados definitivos.
Censo Económico 1989. México 1992.
Proyecciones hechas en base a este censo para 1992.

COMENTARIOS:

Al observar las tablas anteriores, se analizan la proporción que guardan, el personal ocupado en la industria extractiva, principalmente la minería y el personal ocupado en la manufactura.

Estos indicadores, nos muestran el personal que trabaja en las industrias de mayor demanda en la entidad y la comparación con el nivel nacional.

Se observa que a nivel nacional y estatal el número de empleados en áreas rurales es 2.8 y 2.0 empleados por cada establecimiento, respectivamente; pero en los censos que contemplan las manufacturas tanto en áreas rurales como urbanas existe una relación de 16 empleados a nivel nacional y 12.7 empleados para la entidad.

Con esto se concluye que en las zonas rurales, el número de empleados es reducido, debido a que las empresas están basadas en la manufactura artesanal, mientras que en las industrias urbanas y debido a la complejidad del proceso productivo, se requiere personal especializado para cada una de las diferentes etapas del proceso productivo.

TURISMO:

El estado de San Luis Potosí tiene una diversificada oferta de centros turísticos, destacando Real de Catorce, en el municipio de Catorce, el Sótano de las Golondrinas en Aquismón, el Real de Cerro de San Pedro, en el municipio del mismo nombre, el Manantial de la Media Luna en Ciudad Fernández, las cascadas de Agua Buena en Tamasopo, las ruinas arqueológicas del grupo Huasteco en Tamuñ y San Vicente Tancualayab, las grutas existentes en los municipios de Charcas y Vanegas y la gran cantidad de cascos de ex-haciendas que existen en la mayoría de los municipios del estado.

La oferta hotelera por categorías indica que cuenta con tres establecimientos de cinco estrellas, tres de cuatro estrellas, veinte de tres estrellas, veintitrés de dos estrellas, dieciséis de una estrella y 67 sin calidad registrada; dando un total de 4,085 habitaciones.

La capital del estado se encuentra en proceso de ser considerada zona monumental.

COMERCIO:

San Luis Potosí cuenta con una posición geográfica que propicia un gran dinamismo comercial, ya que es el punto de enlace entre los principales centros de producción del país.

Sin embargo, la producción estatal no corresponde al dinamismo comercial.

En 1975, el estado de San Luis Potosí contaba con 11,512 establecimientos comerciales de los cuales sólo el 2% eran de tipo mayorista y el 98% era de tipo minorista.

Estos en conjunto dieron empleo a 21,714 personas, correspondiendo el 9% a establecimientos mayoristas y el 81% a minoristas; las ventas fueron por 2,532.6 millones de pesos, realizadas en un 29% por mayoristas y en un 71% por minoristas.

Destacan dentro de los comercios, aquellos que expenden alimentos elaborados y tabaco, equipo de transporte, refacciones y accesorios para autos y maquinaria, que aportaron respectivamente el 33.6%, 22.7% y 20.4% de ese valor.

En el estado existían para 1978 un total de 50 centros receptores, con una capacidad de almacenamiento de 79.7 mil toneladas distribuidas de la siguiente manera:

En la capital del estado, el 36.5%; en la zona de Cerritos el 19.8%; en la zona media el 26.9%; en Ciudad Valles el 16.8%.

Recientemente la capacidad de almacenamiento instalada en el estado se ha visto aumentada con la operación adicional de 2 bodegas tipo arco de flecha, con capacidad para 1000 toneladas, cada una, situadas en el municipio de Salinas de Hidalgo y en el ejido de Salinas una bodega mecanizada con capacidad de 1,000 toneladas, en Ciudad Valles una bodega mecanizada con capacidad de 5,000 toneladas, en estación Valles dos bodegas mecanizadas con capacidad de 10 toneladas en el municipio de Tamuín.

Estas zonas agrícolas en la entidad se pueden planear para integrar una distribución adecuada, estimándose beneficiar a 94.9 mil agricultores.

En la actividad económica del estado, el comercio y los servicios participaron con el 56.6% en el PIB. Asimismo, la absorción del PEA para el mismo año registró el 20.7% del total estatal.

TIPOS DE ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES:

1. Extracción y beneficio de minerales metálicos.
2. Extracción de minerales no metálicos; excepto sal.
3. Explotación de sal y refinamiento de petróleo y derivados de carbón mineral.
4. Fabricación de alimentos.
5. Elaboración de bebidas.
6. Industria textil.
7. Fabricación de prendas de vestir y otros artículos confeccionados con textiles y otros materiales; excepto calzado.
8. Fabricación de calzado e industria del cuero.
9. Industria y productos de madera y corcho.
10. Fabricación y reparación de muebles y accesorios; excepto los de metal y los de plástico moldeado.
11. Industria del papel.
12. Industria editorial, de impresión y conexas.
13. Industria química.
14. Fabricación de productos de hule y plástico.
15. Fabricación de productos minerales no metálicos; excepto el petróleo y el carbón mineral.
16. Industria de metálicos básicos.
17. Fabricación de productos metálicos; excepto maquinaria y equipo.
18. Fabricación, ensamble y reparación de maquinaria, equipo y sus partes; excepto los eléctricos.
19. Fabricación, ensamble de maquinaria, equipo, aparatos, accesorios y artículos eléctricos, electrónicos y sus partes.
20. Construcción, reconstrucción y ensamble de equipo de transporte y sus partes.
21. Otras industrias manufactureras.

TIPOS DE ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES:

1. Venta de alimentos, bebidas y productos de tabaco.
2. Venta de prendas de vestir y artículos de uso personal.
3. Venta de artículos para el hogar.
4. Venta de tiendas de autoservicio y de departamentos especializados por líneas de mercancías.
5. Venta de gases, combustibles y lubricantes.
6. Venta de materias primas, materiales y auxiliares.
7. Venta de maquinaria, equipo, instrumentos, aparatos, herramientas, sus refacciones y accesorios.
8. Venta de equipo de transporte, refacciones y accesorios.
9. Venta de bienes inmuebles y artículos diversos.

7.3 FACTORES DE DESARROLLO:

En primer lugar se tiene que diferenciar entre lo que se conoce por crecimiento y lo que significa desarrollo.

Anteriormente se dijo que el crecimiento es un incremento lineal y geométrico de las variables o parámetros que intervienen en el sistema económico.

Las variables de crecimiento son tres. Población, Infraestructura Física, y Sectores de la Producción.

El desarrollo es el impacto social positivo del crecimiento medido en términos de: Alimentación, Educación, Empleo, Salud y Vivienda.

7.3.1 ALIMENTACIÓN:

La necesidad del hombre de alimentarse se manifiesta físicamente como hambre. La hambruna es un fenómeno que se presenta por falta de alimentos, aunque la desnutrición se puede encontrar en lugares donde existe una buena producción de alimentos, siendo ésta más frecuente en zonas rurales.

Los patrones de alimentación de algún grupo de individuos estará determinado por la disponibilidad de alimentos en el medio ambiente en que vive dicho grupo humano, aunque el medio ambiente no es el único lugar donde se producen alimentos, ya que existe la posibilidad de que los alimentos sean proporcionados por otros lugares, por lo que los hábitos particulares estarán relacionados por la edad, las condiciones fisiológicas y los gustos particulares.

En la actualidad, la producción mundial de granos alcanzaría a proporcionar a toda la población una suficiencia proteínica de 900 grms., además de 3,000 calorías (para un norteamericano promedio), sin incluir frijoles, tubérculos, frutas o carne, sin embargo, la producción es subutilizada o mal-empleada, ya que sólo atiende a las demandas de aquellos bien alimentados.

De la tierra cultivable en el mundo, sólo es utilizable, el 44 %, siendo menor el rendimiento por hectárea en los países subdesarrollados, sin embargo para elevar la producción en éstos lugares, existen más obstáculos sociales que físicos.

En nuestro país, la alimentación rural se basa en el maíz y frijol principalmente, siendo escaso el consumo de leche, carne y verduras, con lo que se tiene una elevada deficiencia nutricional, siendo inalcanzable la dieta recomendada por los nutriólogos.

TABLA 7.2.1.A

DIETA DIARIA RECOMENDABLE EN CALORÍAS Y PROTEÍNAS

| GRUPOS (KG) | PESO EDAD | CALORÍAS | PROTEÍNAS |
|-------------|-----------------|-----------|-----------|
| NIÑOS: | 1 A 2 MESES | 120 X KG. | 3.5 X KG. |
| | 4 A 12 MESES | 100 X KG. | 3.5 X KG. |
| | 12 1 A 3 AÑOS | 1,200 | 40 |
| | 18 4 A 6 AÑOS | 1,600 | 50 |
| | 27 7 A 9 AÑOS | 2,000 | 70 |
| VARONES: | | | |
| | 35 10 A 12 AÑOS | 3,500 | 70 |
| | 49 13 A 15 AÑOS | 3,200 | 85 |
| | 63 16 A 20 AÑOS | 3,800 | 100 |
| | 65 ADULTOS | 3,200 | 65 |
| MUJERES: | | | |
| | 36 10 A 12 AÑOS | 2,300 | 70 |
| | 49 13 A 15 AÑOS | 3,200 | 85 |
| | 63 16 A 20 AÑOS | 3,800 | 100 |
| | 55 ADULTA | 2,300 | 55 |
| | EMBARAZADA | 2,700 | 80 |
| | LACTANTE | 3,300 | 100 |

FUENTE: ALIMENTARIA EN MÉXICO. 1990

Clasificación por frecuencia de consumo de alimentos básicos de la población:

HABITUAL: Consumo inferior a 5 veces por semana.

REGULAR: Cuando forma parte de la dieta alimenticia de 3 a 4 veces por semana.

ESPORÁDICA: Si el consumo es de 1 a 2 veces por semana.

7.3.2 EDUCACIÓN:

La educación es un proceso por medio del cual, las nuevas generaciones se apropian de los bienes culturales de una comunidad, hecho que origina que los niños y jóvenes desarrollen y perfeccionen sus facultades intelectuales y morales, además de adoptar conocimientos científicos, destrezas técnicas y normas de vida.

Las nuevas generaciones sustituyen a las anteriores en la constante renovación de sus miembros, ya que adquieren en sustancia, el mismo espíritu de ver, sentir y actuar en la vida.

En consecuencia se cree, que tanto la sociedad como el individuo serán beneficiados en relación al esfuerzo efectivo efectuado.

En nuestro país, a nivel rural, es más importante el aprendizaje de los fenómenos naturales para la subsistencia, que el conocimiento teórico o ideológico de hechos ajenos a su medio ambiente; debido a esto el índice de analfabetismo a nivel nacional es del 13%.

En el rubro educativo San Luis Potosí cuenta con infraestructura suficiente para ofrecer preparación a todos los niveles.

En 1984, de la población de 12 años y más, el 83.2% era alfabeta y el 16.8% era analfabeta. De la primera cifra, el 62.13% había cursado el nivel de primaria, el 21% tenía instrucción postprimaria y el 16.3% no se especificó.

Para el ciclo escolar 1984-1985 se atendió en el nivel preescolar a 78,709 niños en 1,540 escuelas con 2,679 educadoras.

El nivel básico brindó atención a 513,798 jóvenes y niños en 4,115 escuelas con 19,208 maestros. La oferta educativa en la educación media permite atender a 26,485 jóvenes en 38 planteles de bachillerato pedagógico y/o bachillerato técnico terminal.

Por lo que corresponde a la educación superior se cuenta con la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, con sus extensiones en Matehuala, Ciudad Valles y Rioverde, el Instituto Tecnológico Regional con su extensión en Matehuala, las Unidades de la Universidad Pedagógica Nacional, en Ciudad Valles y San Luis Potosí y ésta última con una extensión en Matehuala.

En este nivel se atiende a 15,720 alumnos con 345 maestros de tiempo completo, 123 de medio tiempo, 50 de tiempo especial y un total de 1,436 horas clase.

La educación Normal es proporcionada por dos escuelas normales, federales y una estatal.

TABLA 7.2.2.B

**EDUCACIÓN
ALFABETIZACIÓN**

| MUNICIPIO | POBLACIÓN TOTAL | HABITANTES DE 6 A 14 AÑOS QUE SABE LEER Y ESCRIBIR | HABITANTES DE 6 A 14 AÑOS QUE NO SABE LEER NI ESCRIBIR |
|------------------|----------------------------|---|---|
| S.L.P. | 2,003,187 | 432,648 | 58,225 |
| Ahualulco | 18,117 | 4,055 | 825 |
| Alaquines | 9,275 | 1,930 | 353 |
| Aquismón | 35,773 | 7,393 | 2,134 |
| Armadillo | 5,906 | 1,282 | 232 |
| Cárdenas | 19,041 | 4,100 | 517 |
| Catorce | 11,997 | 2,902 | 455 |
| Cedral | 15,513 | 3,672 | 493 |
| Cerritos | 22,690 | 4,834 | 476 |
| Cerro Sn Pedro | 2,274 | 501 | 67 |
| Cd. del Mafz | 45,823 | 10,970 | 1,531 |
| Cd. Fernández | 34,778 | 8,329 | 1,043 |
| Cd. Santos | 18,483 | 3,866 | 601 |
| Cd. Valles | 130,939 | 27,737 | 2,962 |
| Coxcatlán | 16,110 | 3,517 | 491 |
| Charcas | 20,812 | 4,390 | 772 |
| Ébano | 38,060 | 8,288 | 1,266 |
| Guadalcázar | 27,139 | 6,681 | 1,063 |
| Huehuetlán | 12,308 | 2,586 | 395 |
| Lagunillas | 7,953 | 1,866 | 373 |
| Matehuala | 70,597 | 15,801 | 1,905 |
| Mexquitic | 43,053 | 10,272 | 1,289 |
| Moctezuma | 19,037 | 4,140 | 780 |
| Rayón | 18,435 | 4,094 | 632 |
| Rioverde | 86,434 | 19,903 | 2,859 |
| Salinas | 21,735 | 5,245 | 671 |
| San Antonio | 7,972 | 1,671 | 333 |
| San Ciro A. | 11,332 | 2,630 | 444 |
| S.L.P. | 525,733 | 100,604 | 8,064 |
| San Martín | 21,846 | 5,220 | 824 |
| San Nicolás T. | 8,096 | 1,853 | 221 |
| San Vicente | 12,099 | 2,721 | 331 |
| Sta. Catarina | 10,066 | 2,019 | 542 |
| Sta. Ma.del R. | 35,725 | 8,022 | 1,548 |
| Sto. Domingo | 12,172 | 2,980 | 424 |
| Soledad D. G. | 132,979 | 29,369 | 2,793 |

ALFABETIZACIÓN (cont.)

| MUNICIPIO | POBLACIÓN TOTAL | HABITANTES DE 6 A 14 AÑOS QUE SABE LEER Y ESCRIBIR | HABITANTES DE 6 A 14 AÑOS QUE NO SABE LEER NI ESCRIBIR |
|------------------|----------------------------|---|---|
| Tamasopo | 25,789 | 5,929 | 971 |
| Tamazunchale | 100,211 | 21,714 | 4,073 |
| Tampacán | 15,410 | 3,629 | 518 |
| Tampamolón | 11,769 | 2,565 | 454 |
| Tamufín | 34,148 | 7,777 | 1,024 |
| Tanlajás | 15,167 | 3,417 | 479 |
| Tanquián | 12,066 | 2,792 | 292 |
| Tierranueva | 8,976 | 2,043 | 441 |
| Vanegas | 7,975 | 1,922 | 329 |
| Venado | 14,073 | 3,232 | 422 |
| V. de Arista | 11,943 | 2,603 | 587 |
| V. de Arriaga | 13,515 | 3,027 | 731 |
| V. de Gpe. | 12,072 | 2,976 | 514 |
| V. de la Paz | 5,441 | 1,252 | 182 |
| V. de Ramos | 28,676 | 6,640 | 1,462 |
| V. de Reyes | 34,425 | 8,144 | 1,492 |
| V. Hidalgo | 15,157 | 3,494 | 455 |
| V. Juárez | 12,734 | 2,977 | 440 |
| Xixitla | 44,864 | 9,927 | 1,765 |
| Zaragoza | 19,143 | 4,380 | 971 |

FUENTE: XI CENSO GENERAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, 1990.
DATOS POR LOCALIDAD (INTEGRACIÓN TERRITORIAL)
SAN LUIS POTOSÍ. Resultados Definitivos.
 INEGI, MÉXICO 1991. Proyecciones propias para 1992, basadas en los
 Censos Económicos 1990.

COMENTARIOS:

De acuerdo a los datos de la tabla para 1990, se puede obtener información relevante en cuanto al nivel educativo de la población. Los porcentajes obtenidos son los siguientes:

El porcentaje de población entre 6 y 14 años que saben leer y escribir es del 21.5%, el porcentaje entre 6 y 14 años que no sabe leer ni escribir es de 2.9%. Los porcentajes complementarios corresponde a: 49.7%, la población mayor de 15 años alfabetizada y el restante 8.7% es de la población mayor de 15 años analfabeta.

Se concluye que el mayor porcentaje es de habitantes alfabetas lo que indica que el nivel de instrucción es adecuado para poder darles capacitación a nivel artesanal.

TABLA 7.2.2.C

EDUCACIÓN
INSTRUCCIÓN POST-PRIMARIA

| MUNICIPIO | POBLACIÓN TOTAL | POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MAS CON PRIMARIA COMPLETA | POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MAS CON INSTRUCCIÓN POST-PRIMARIA |
|----------------|--------------------|---|---|
| S.L.P. | 2,003,187 | 212,853 | 422,389 |
| Ahualulco | 18,117 | 1,663 | 1,831 |
| Alaquines | 9,275 | 874 | 668 |
| Aquismón | 35,773 | 2,389 | 1,935 |
| Armadillo | 5,906 | 502 | 522 |
| Cárdenas | 19,041 | 2,480 | 3,592 |
| Catorce | 11,997 | 1,091 | 1,331 |
| Cedral | 15,513 | 1,409 | 2,658 |
| Cerritos | 22,690 | 2,546 | 3,754 |
| Cerro Sn Pedro | 2,274 | 223 | 463 |
| Cd. del Maíz | 45,823 | 4,599 | 5,622 |
| Cd. Fernández | 34,778 | 3,206 | 4,559 |
| Cd. Santos | 18,483 | 1,730 | 2,518 |
| Cd. Valles | 130,939 | 13,172 | 34,828 |
| Coxcatlán | 16,110 | 1,923 | 1,554 |
| Charcas | 20,812 | 2,306 | 3,564 |
| Ébano | 38,060 | 4,148 | 7,305 |
| Guadalcázar | 27,139 | 2,239 | 2,020 |
| Huehuetlán | 12,308 | 1,170 | 1,367 |
| Lagunillas | 7,953 | 662 | 533 |
| Matehuala | 70,597 | 8,259 | 16,625 |
| Mexquitic | 43,053 | 4,468 | 5,149 |
| Moctezuma | 19,037 | 2,020 | 1,546 |
| Rayón | 18,435 | 1,801 | 2,109 |
| Rioverde | 86,434 | 7,547 | 13,510 |
| Salinas | 21,735 | 2,508 | 2,759 |
| San Antonio | 7,972 | 726 | 779 |
| San Ciro A. | 11,332 | 1,000 | 1,328 |
| S.L.P. | 525,733 | 64,078 | 194,896 |
| San Martín | 21,846 | 1,717 | 1,828 |
| San Nicolás T. | 8,096 | 804 | 651 |
| San Vicente | 12,099 | 1,167 | 1,688 |
| Sta. Catarina | 10,066 | 536 | 461 |
| Sta. Ma.del R. | 35,725 | 3,231 | 3,859 |
| Sto. Domingo | 12,172 | 1,164 | 1,262 |
| Soledad D. G. | 132,979 | 17,625 | 38,724 |

ALFABETIZACIÓN (cont.)

| MUNICIPIO | POBLACIÓN TOTAL | HABITANTES DE 6 A 14 AÑOS QUE SABE LEER Y ESCRIBIR | HABITANTES DE 6 A 14 AÑOS QUE NO SABE LEER NI ESCRIBIR |
|------------------|----------------------------|---|---|
| Tamasopo | 25,789 | 4,700 | 2,454 |
| Tamazunchal | 100,211 | 9,079 | 12,612 |
| Tampacán | 15,410 | 1,349 | 2,038 |
| Tampamolón | 11,769 | 1,045 | 1,241 |
| Tamufín | 34,148 | 7,777 | 1,024 |
| Tanlajás | 15,167 | 1,351 | 1,613 |
| Tanquián | 12,066 | 1,001 | 2,363 |
| Tierranueva | 8,976 | 764 | 765 |
| Vanegas | 7,975 | 920 | 858 |
| Venado | 14,073 | 1,555 | 1,766 |
| V. de Arista | 11,943 | 983 | 1,002 |
| V. de Arriaga | 13,515 | 1,446 | 1,149 |
| V. de Gpe. | 12,072 | 971 | 846 |
| V. de la Paz | 5,441 | 668 | 1,055 |
| V. de Ramos | 28,676 | 2,373 | 1,614 |
| V. de Reyes | 34,425 | 3,300 | 3,461 |
| V. Hidalgo | 15,157 | 1,635 | 1,831 |
| V. Juárez | 12,734 | 1,158 | 1,042 |
| Xixitla | 44,864 | 5,582 | 3,556 |
| Zaragoza | 19,143 | 1,594 | 1,739 |

FUENTE: XI CENSO GENERAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, 1990.
DATOS POR LOCALIDAD (INTEGRACIÓN TERRITORIAL)
SAN LUIS POTOSÍ. Resultados Definitivos.
 INEGI, MÉXICO 1991. Proyecciones propias para 1992 basadas en los
 Censos Económicos y de Población y Vivienda de 1990.

COMENTARIOS:

En esta tabla, se puede observar que el estado de San Luis Potosí, presenta un índice de educación básica del 31.7%, sumando el número de habitantes que tienen educación primaria que tiene un 10.62% con el restante 21.08% que corresponde a los habitantes con educación post-primaria.

Esto indica, en general, un bajo nivel educativo que se equipara con la media nacional.

TABLA 7.2.2.D

SAN LUIS POTOSÍ: Escuelas, Maestros y Alumnos por Nivel Educativo y Control Administrativo.

(Ciclo 1985-1986)

| Control Administrativo y nivel escolar. | Escuelas | Maestros | Alumnos | Alumnos por Maestro |
|--|-----------------|-----------------|----------------|----------------------------|
| Nivel escolar: | | | | |
| Primaria | 2,834 | 12,213 | 405,484 | 33.2 |
| Capacitación para el trabajo | 75 | 727 | 9,199 | 12.7 |
| Secundaria | 1,305 | 7,656 | 107,356 | 14.0 |
| Profesional medio | 15 | 406 | 3,534 | 8.7 |
| Bachillerato | 117 | 2,490 | 24,682 | 9.9 |
| Normal. | 18 | no disp. | 1,802 | --- |
| Educación superior | 26 | 1,714 | 19,038 | 11.1 |

. El personal docente está incluido en el nivel de educación superior.

FUENTE: Secretaría de Educación Pública. Dirección de Análisis y Sistemas de Información. Extrapolación y proyecciones propias para 1992, realizadas en base a los Censos de Población y Vivienda de 1990.

COMENTARIOS:

Al analizar el indicador de alumnos por maestro, resulta favorecedor el pensar que los alumnos reciben instrucción más directa que en otras urbes, ya que al ser mayor ese indicador no se le presta atención personal al alumnado.

En general, esto se debe a que la demanda educativa no es grande por eso es importante hacer consciente a la población de que la educación es importante y se debe dar mayor impulso a la alfabetización.

7.3.3 EMPLEO:

La creación de empleo, ha sido de interés mundial desde hace varios años y es por esto que en 1969 se crea el Programa Mundial de Empleo de la Organización Internacional del Trabajo, con el objeto principal de crear el "volumen máximo de empleo posible". Sin embargo, el problema de empleo, no es sólo la falta de ingresos o insuficiencia de oportunidades de trabajo, vistos de manera aislada, por lo que la creación de más empleos no es la solución óptima."

Se debe buscar que los empleos existentes procuren ganancias a los que los realizan de manera que alcancen un nivel satisfactorio de desarrollo.

El desempleo existente en los países menos desarrollados, es explicable debido a varios factores, como son las altas tasas de crecimiento demográfico o los bajos porcentajes de sustitución de capital agregando a su tecnología mal integrada el nivel de desarrollo.

Su crecimiento demográfico se entiende en razón a su reducción de la mortalidad y el aumento de la natalidad; los bajos porcentajes de sustitución de capital son el efecto de una sociedad pobre incapaz de ahorrar, siendo posible hacerlo sólo a los que tienen capital y éstos prefieren especular con él, que invertir en medio de producción; y finalmente se tiene a la mal integración tecnológica, ya que la tecnología moderna requiere de grandes inversiones y aquella que utiliza la mano de obra fundamentalmente, plantea una tasa de salario tan baja que aquellos que dependen de empresas de este tipo, no alcanzan un nivel de subsistencia, por lo que se ha pretendido activar una "tecnología intermedia".

En América Latina, el desempleo, el subempleo y la inactividad en ciertas estaciones del año, origina la migración de la población rural, ya que existe la necesidad de trabajo, tomando en cuenta además que el salario urbano es superior al rural.

En México son notables las migraciones estacionales o permanentes en las fronteras sur y norte de la República a las plantaciones de café o cosecha de verdura en E.E.U.U.

México cuenta con un PEA (Población Económicamente Activa) de 25'341,300 personas en 1984, que representa el 33% de la población total y de éstas el PEA, sólo el 25.8% se dedica a las actividades agrícolas, ganaderas, silvícolas o pesca.

Es indudable que ha crecido la población dedicada a esta rama, sin embargo, la importancia ocupacional a disminuido, ya que en 1970 ocupaba el 39.4% de la PEA.

TABLA 7.2.3 E

EMPLEO

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL PEA

| ACTIVIDAD | SAN LUIS POTOSÍ | REPÚBLICA MEXICANA |
|---|------------------------|---------------------------|
| Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca. | 34.08% | 24.12% |
| Minería | 0.83% | 2.35% |
| Industria Manufacturera | 8.92% | 12.8% |
| Electricidad, Agua y Gas | 0.12% | 0.57% |
| Construcción | 4.92% | 5.99% |
| Comercio | 7.51% | 6.52% |
| Transporte y Alimentación | 2.92% | 3.31% |
| Establecimientos Financieros | 0.97% | 2.00% |
| Servicios Comunes | 11.47% | 11.52% |
| Actividades no especificadas | 27.39% | 28.32% |
| Desocupados | 0.85% | 0.61% |
| TOTAL PEA: | 100% | 100% |

FUENTE: Sistema de Cuentas Nacionales de México, Estructura-Económica Regional. Distribución PEA. INEGI 1990. Proyecciones propias para 1992 basadas en los datos censales de 1990.

TABLA 7.2.3.F

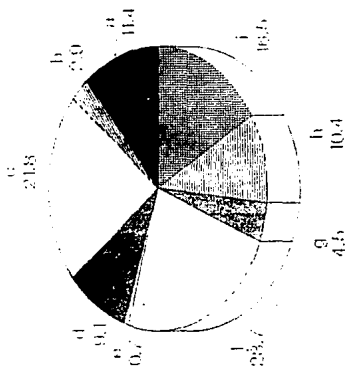
**SAN LUIS POTOSÍ: PIB
GRAN DIVISIÓN DE ACTIVIDAD ECONÓMICA
(1990)**

| División de Actividad | S.L.P. | Nacional | Participación de S.L.P. el PIB nacional |
|---|---------------|-----------------|--|
| | 100% | 100% | 1.5% |
| a) Agropecuario, Silvicultura y Pesca. | 11.4% | 8.3% | 2.0% |
| b) Minería | 2.9% | 6.8% | 0.6% |
| c) Industria Manufacturera | 21.8% | 23.0% | 1.4% |
| d) Construcción | 9.1% | 6.5% | 2.1% |
| e) Electricidad | 0.7% | 1.0% | 1.1% |
| f) Comercio, Rest. y Hoteles | 23.7% | 23.4% | 1.5% |
| g) Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones | 4.5% | 6.5% | 1.0% |
| h) Servicios Financieros, Seguros y Bienes Inm. | 10.4% | 7.9% | 1.9% |
| i) Servicios Comunes, Soc. y Personales | 16.5% | 17.7% | 1.4% |
| j) Servicios Bancarios | -1% | -1.1% | 1.3% |

FUENTE: Sistema de Cuentas Nacionales de México, Estructura-Económica Regional. Producto Interno Bruto por entidad federativa. México 1990. INEGI-SPP. Proyecciones para 1992 basadas en los datos censales de 1990.

ACTIVIDAD ECONOMICA

PIB 1990



Valor en porcentaje

TABLA 7.2.3.G.

SAN LUIS POTOSÍ: Distribución Sectorial de la Población Económicamente Activa.
(1990)

| MUNICIPIO | AGRICULTURA (%) | MINAS (%) | INDUSTRIA MANUFACTURERA (%) |
|-----------------|--------------------|--------------|-----------------------------------|
| Nacional | 25.83 | 2.16 | 11.67 |
| Total | 34.08 | 0.83 | 8.92 |
| Ahualulco | 56.17 | 0.80 | 8.25 |
| Alaquines | 66.60 | ---- | 1.36 |
| Aquismón | 68.94 | 0.02 | 1.33 |
| Armadillo | 59.89 | 0.96 | 7.38 |
| A. Terrazas | 55.18 | 0.01 | 1.49 |
| Cárdenas | 29.04 | 0.09 | 5.43 |
| Catorce | 38.25 | 11.66 | 7.45 |
| Cedral | 51.74 | 0.93 | 5.82 |
| Cerritos | 43.84 | 0.25 | 4.62 |
| Cerro Sn Pedro | 41.07 | 18.23 | 8.64 |
| Cd. del Mafz | 52.11 | 0.06 | 5.49 |
| Cd. Fernández | 45.74 | 0.23 | 4.04 |
| Cd. Santos | 45.16 | 0.01 | 7.55 |
| Cd. Valles | 21.39 | 0.49 | 10.05 |
| Coxcatlán | 58.86 | ---- | 2.72 |
| Charcas | 37.01 | 7.30 | 6.18 |
| Ébano | 20.88 | 1.90 | 10.03 |
| Guadalcázar | 56.49 | 0.54 | 6.72 |
| Huehuetlán | 65.94 | 0.03 | 4.47 |
| Lagunillas | 55.89 | ---- | 0.98 |
| Mathuala | 21.88 | 0.98 | 11.24 |
| Mexquitic | 37.34 | 0.30 | 7.51 |
| Moctezuma | 66.77 | 0.24 | 2.72 |
| Rayón | 57.28 | 0.01 | 2.49 |
| Rioverde | 41.51 | 0.95 | 4.80 |
| Salinas | 50.25 | 1.01 | 9.22 |
| San Antonio | 67.63 | ---- | 12.56 |
| San Ciró A. | 48.82 | 0.05 | 1.34 |
| S.L.P. | 4.20 | 0.75 | 15.35 |
| San Martín | 65.20 | ---- | 1.76 |
| San Nicolás T. | 57.15 | 0.73 | 3.07 |
| San Vicente | 44.91 | 0.12 | 3.61 |
| Sta. Catarina | 47.06 | ---- | 13.68 |
| Sta. Ma. del R. | 24.04 | 0.04 | 5.64 |
| Sto. Domingo | 64.45 | 2.22 | 2.33 |
| Soledad D. G. | 9.23 | 0.48 | 19.36 |

Distribución sectorial del PIB, S.L.P. (1990) (Cont.)

| MUNICIPIO | AGRICULTURA | MINAS | INDUSTRIA MANUFACTURERA |
|---------------|-------------|-------|----------------------------|
| | (%) | (%) | (%) |
| Tamasopo | 46.02 | 0.04 | 9.93 |
| Tamazunchal | 46.51 | 0.02 | 2.24 |
| Tampacán | 59.28 | 0.02 | 1.12 |
| Tampamolón | 58.61 | 0.03 | 8.26 |
| Tamufñ | 34.34 | 0.31 | 12.50 |
| Tanlajás | 68.23 | ---- | 8.12 |
| Tanquián | 47.52 | 0.03 | 4.15 |
| Tierranueva | 36.01 | 1.97 | 18.56 |
| Vanegas | 50.64 | 0.81 | 11.33 |
| Venado | 52.41 | 0.05 | 8.51 |
| V. de Arista | 57.61 | 0.77 | 2.55 |
| V. de Arriaga | 53.11 | 0.82 | 10.99 |
| V. de Gpe. | 52.76 | 0.40 | 14.67 |
| V. de la Paz | 11.65 | 21.92 | 12.82 |
| V. de Ramos | 68.72 | 0.11 | 2.45 |
| V. de Reyes | 42.35 | 1.13 | 13.52 |
| V. Hidalgo | 53.07 | 0.88 | 4.22 |
| V. Juárez | 64.42 | 0.19 | 1.50 |
| Xixitla | 61.61 | 0.16 | 1.69 |
| Zaragoza | 24.50 | 10.56 | 13.54 |

FUENTE: XI CENSO GENERAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, 1990.
**SAN LUIS POTOSÍ. INEGI, MÉXICO 1991. Proyecciones propias para
 1992, basadas en los datos censales de 1990.**

TABLA 7.3.3 H

**PERSONAL OCUPADO Y NUMERO
DE ESTABLECIMIENTOS DE LA
INDUSTRIA EXTRACTIVA**

| | No. de unidades productivas censadas | PEA (1988) | PEA (1992) |
|----------------------------------|---|---------------|---------------|
| San Luis Potosí | 65 | 8,746 | 9,890 |
| Minas | 38 | 4,923 | 5,567 |
| Minas y Plantas Beneficadoras | 12 | 3,471 | 3,925 |
| Plantas de Beneficadoras | 15 | 352 | 398 |

**FUENTE: XII CENSO INDUSTRIAL. Resultados Definitivos.
Censo económico 1989. INEGI 1992.**

Proyecciones propias para calcular el PEA de 1992, basados en los censos de 1990.

TABLA 7.3.3.I

CARACTERISTICAS GENERALES DE LA ACTIVIDAD MANUFACTURERA EN ZONAS RURALES Y URBANAS DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSI Y LA REPUBLICA MEXICANA.

Rural y urbana:

| REGION | ESTABLECIMIENTOS CENSADOS. | PEA (1988) | PEA (1992) |
|---------------|-----------------------------------|-------------------|-------------------|
| Nacional | 165,182 | 2,671,349 | 2,960,193 |
| S.L.P. | 4,156 | 52,826 | 59,734 |

Zona rural:

| | | | |
|----------|--------|--------|--------|
| Nacional | 26,347 | 72,963 | 84,177 |
| S.L.P. | 836 | 1,689 | 1,910 |

FUENTE: XII CENSO INDUSTRIAL. Resultados Definitivos.

Censos económicos 1989. México 1992. Proyecciones propias para 1992 realizadas en base a los censos de 1990.

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA TOTAL Y SECTORIAL:

La población económicamente activa de San Luis Potosí, ascendió a 532 mil personas en 1980, el 2.4% del total del país. Esta cifra representa el 50% de la población en edad de trabajo del estado, situación similar al promedio nacional. Al igual que en el país existe un claro predominio de los hombres en la fuerza laboral, del 75%, por lo que las mujeres forman el 25%.

Sectorialmente, se observa un predominio de la PEA del sector primario, el porcentaje registrado en la entidad es mayor al del promedio del país (34% frente a 26%), le siguen en importancia los Servicios Comunes (11%) y la Industria Manufacturera (9%).

Los municipios eminentemente agrícolas que superan el porcentaje del PEA dedicada a actividades en el estado son la mayoría, con lo que las zonas dedicadas a actividades rurales comprenden una vasta porción del territorio de la entidad, los municipios más representativos de esta característica son:

Aquismón (68.9%), Villa de Ramos (68.7%), Tanlajás (68.2%), San Antonio (67.6%), Moctezuma (66.8%) y Alaquines (66.6%). En servicios comunales, sociales y personales sobresalen: San Luis Potosí (19.1%), Tamazunchale (16%), Tanchahuitz de Santos (15.7%), Ciudad Valles (14.2%) y Soledad Díez Gutiérrez (13.6%). En manufacturas destacan: Soledad Díez Gutiérrez (19.4%), Tierranueva (18.6%), San Luis Potosí (15.4%), Villa de Guadalupe (14.7%) y Santa Catarina (13.7%). En comercio, San Luis Potosí (12.5%), Soledad Díez Gutiérrez (11.4%), Matehuala (11.2%) y Cárdenas (10.2%). Así en aquellas áreas donde se encuentran las principales ciudades de la entidad existe un claro predominio de las actividades industriales, comerciales y de servicios. Proyecciones hechas para 1992.

7.3.4 SALUD:

La salud está definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS), como "un completo estado de bienestar físico, mental y social, y no como la ausencia de infecciones o enfermedades".

El hombre en el transcurso de los siglos, ha logrado aumentar la duración media de la vida gracias a la suma de conocimientos adquiridos a través del tiempo, que le permiten llevar una existencia saludable.

Estos conocimientos constituyen la higiene, ya sea individual o pública, debido a que el hombre vive en un mundo físico, el cual se manifiesta en una amplia diversidad de estímulos o excitaciones que actúan sobre sí mismo.

La enfermedad y la pobreza están relacionadas al igual que la salud y la productividad, así tenemos que la salud en sí es una necesidad social.

El bienestar del habitante rural, se encuentra en niveles bajos, debido a la extrema carencia de servicios, especialmente los relacionados con la salud.

Los problemas relacionados a la salud en el medio rural presentan como dificultad principal para su solución, la dispersión de los asentamientos humanos en diferentes áreas territoriales.

La clasificación de los niveles de atención y el establecimiento de prioridades en los objetivos debe ser dado por la sociedad, más la interrelación entre un ser humano enfermo y otro que intenta aliviar sus dolencias, debe estar al margen de distinciones como institucionales, estatales o privados.

Los servicios médicos, nacionalmente cubrieron el 78% de la población total, contando con 5,843 unidades médicas, de las cuales 1,449 eran Hospitales Generales, 257 Hospitales de Especialidades y 103 Unidades de Consulta Externa.

En lo que respecta al estado de San Luis Potosí, se auxilió al 81% de la población estatal, que es aproximadamente de 1,890,000 personas, de las cuales el 85% radica en zonas urbanas y el 15% restante en zonas rurales y fue posible con 30 Hospitales Generales, 5 Hospitales de Especialidades y 103 Unidades de Consulta Externa.

San Luis Potosí dispone para la realización de los objetivos del sector salud de 293 centros de salud, perteneciendo 80 a la SSA, 190 al IMSS, 20 al ISSSTE, 3 a FFCC, SEDENA y PEMEX, además de instituciones particulares que atienden aproximadamente a 90,000 personas.

El personal médico nacional, es aproximadamente de 64,000, encontrándose en San Luis Potosí tan sólo el 1.6%. La relación de habitantes por cama es mayor en el estado que a nivel nacional siendo los valores de 1,200 y 980, respectivamente.

A continuación se muestran los datos referidos en la Tabla 7.3.4.J.

TABLA 7.3.4. J

SALUD

**Personal médico y recursos materiales de las unidades médicas
(1988-1989)**

| SAN LUIS POTOSÍ: | 1988 | 1989 |
|-------------------------------------|--------------|--------------|
| Total Población: | 1,937,328 | 1,970,258 |
| Personal médico: | 1,370 | 1,436 |
| Consultorios | 705 | 708 |
| Lab. de Análisis Clínicos | 21 | 21 |
| Gabinete de Radiología | 21 | 21 |
| Quirófanos | 25 | 25 |
| Salas de expulsión | 174 | 174 |
| Bancos de sangre | 4 | 4 |
| Urgencias (Áreas o consultorio) | 28 | 26 |
| Camas censables | 869 | 878 |
| Camas no censables | 1,141 | 1,162 |
| Incubadoras | 64 | 69 |
| Farmacias | 386 | 387 |
| Ambulancias | 45 | 42 |
| Lavanderías | 14 | 14 |
| Camas por cada 10,000 hab. | 10.37 | 10.35 |
| Médicos por cada 10,000 hab. | 7.07 | 7.28 |

FUENTE: Anuario estadístico del Estado de San Luis Potosí. INEGI. Gobierno del estado de San Luis Potosí. Edición 1991. Extrapolación y proyecciones propias para 1992, en base a la información censal de 1990.

7.3.5 VIVIENDA:

La vida de las personas está regida por la naturaleza y el medio ambiente existente en la región del país en que se encuentre. En México existen varios grupos de origen étnico y composición social distinta con diferentes caracteres culturales.

La ONU define como localidad rural a "aquella que tiene hasta 2,500 habitantes", (este dato se basa en el estudio de la región), sin embargo en México hay diferentes denominaciones para asentamientos con el mismo número de habitantes, como son: villa, rancho, ejido, paraje, colonia, etc, independientemente de la tenencia y utilización de la tierra.

En este caso se puede definir como medio rural a "aquel espacio territorial determinado por las relaciones de producción y por las interacciones con otros espacios territoriales de la población que las habita, cuyas actividades principales están dirigidas a la explotación de los productos inmediatos de la tierra o del agua por lo general a nivel de autoconsumo".

En las localidades rurales no se puede hablar de la existencia de una infraestructura, ya que en éstas habrá una carencia de servicios, que dependerá del grado de dispersión de los asentamientos de los sistemas nacionales.

La vivienda para campesinos que huyen de la pobreza del campo hacia las ciudades en busca de empleo y educación, están construidas por cartón, hoja de lata o en el mejor de los casos de adobe, formando villas de miseria que ocasionan problemas de tipo social a los encargados de los servicios públicos especialmente.

En algunas regiones, principalmente en las ciudades importantes se observa una alta concentración poblacional en las que la relación con la vivienda no se aleja mucho de la media nacional.

En la Tabla 7.3.5 K se observa la relación de las viviendas con los servicios públicos elementales.

TABLA 7.3.5 K

Ocupantes de viviendas particulares por municipio.
Disponibilidad de Tubería de Drenaje, Agua Entubada en la Vivienda y Energía Eléctrica. (1990)

| MUNICIPIO | OCUPANTES | TUBERÍA DRENAJE | AGUA ENTUBADA | ENERGÍA ELÉCTRICA |
|----------------|-----------|-----------------|---------------|-------------------|
| Ahualulco | 17,395 | 761 | 4,471 | 723 |
| Alaquines | 8,684 | 162 | 2,172 | 152 |
| Aquismón | 26,710 | 160 | 4,625 | 124 |
| Armadillo | 6,613 | 242 | 1,304 | 199 |
| A. Terrazas | 29,319 | 3,930 | 8,678 | 3,422 |
| Cárdenas | 20,148 | 3,463 | 13,075 | 3,350 |
| Catorce | 12,083 | 392 | 5,528 | 368 |
| Cedral | 15,305 | 187 | 8,002 | 123 |
| Cerritos | 22,240 | 1,373 | 10,068 | 1,337 |
| Cerro Sn Pedro | 1,938 | ----- | 686 | ----- |
| Cd. del Mafz | 43,562 | 2,879 | 12,599 | 2,705 |
| Cd. Fernández | 25,573 | 1,343 | 15,724 | 1,102 |
| Cd. Santos | 17,627 | 228 | 4,240 | 208 |
| Cd. Valles | 104,364 | 22,764 | 42,763 | 21,977 |
| Coxcatlán | 15,633 | 39 | 1,122 | 39 |
| Charcas | 21,412 | 4,210 | 10,874 | 4,109 |
| Ébano | 28,531 | 6,151 | 13,383 | 5,864 |
| Guadalcázar | 28,216 | 64 | 5,307 | 38 |
| Huehuetlán | 9,458 | 157 | 1,599 | 147 |
| Lagunillas | 8,754 | 53 | 1,225 | 19 |
| Matehuala | 60,851 | 20,979 | 46,052 | 20,570 |
| Mexquitic | 36,473 | 174 | 7,039 | 144 |
| Moctezuma | 16,654 | 76 | 4,319 | 19 |
| Rayón | 14,224 | 912 | 8,412 | 830 |
| Rioverde | 76,423 | 13,283 | 35,432 | 12,599 |
| Salinas | 20,955 | 388 | 7,121 | 344 |
| San Antonio | 6,516 | 3 | 15 | ----- |
| San Ciro A. | 12,559 | 46 | 6,175 | 29 |
| S.L.P. | 402,709 | 285,942 | 358,604 | 279,107 |
| San Martín | 20,233 | 105 | 1,105 | 86 |
| San Nicolás T. | 8,827 | 57 | 3,075 | 31 |
| Sta. Catarina | 9,677 | 10 | 1,775 | ----- |
| Sta. Ma.del R. | 32,988 | 3,499 | 7,353 | 3,373 |
| Sto. Domingo | 12,722 | 29 | 1,942 | 6 |
| San Vicente | 10,707 | 164 | 2,869 | 53 |
| Soledad D. G. | 64,274 | 30,932 | 55,608 | 29,707 |

Ocupantes de viviendas particulares por municipio.
Disponibilidad de Tubería de Drenaje, Agua Entubada en la Vivienda y Energía Eléctrica. (1990) (Cont.)

| MUNICIPIO | OCUPANTES | TUBERÍA DRENAJE | AGUA ENTUBADA | ENERGÍA ELÉCTRICA |
|---------------|-----------|-----------------|---------------|-------------------|
| Tamasopo | 24,064 | 3,365 | 11,565 | 3,261 |
| Tamazunchale | 75,111 | 8,675 | 18,755 | 7,931 |
| Tampacán | 15,410 | 574 | 2,574 | 525 |
| Tampamolón | 11,769 | 463 | 2,474 | 459 |
| Tamuín | 34,070 | 9,499 | 23,850 | 9,341 |
| Tanlajás | 15,160 | 475 | 2,999 | 432 |
| Tanquián | 12,065 | 2,180 | 8,247 | 2,160 |
| Tierranueva | 8,958 | 2,466 | 4,641 | 2,362 |
| Vanegas | 7,967 | 122 | 3,886 | 113 |
| Venado | 14,002 | 2,444 | 5,939 | 2,342 |
| V. de Arista | 11,933 | 859 | 8,542 | 843 |
| V. de Arriaga | 13,499 | 2,075 | 5,141 | 1,932 |
| V. de Gpe. | 12,072 | 40 | 6,490 | 26 |
| V. de la Paz | 5,405 | 935 | 4,803 | 907 |
| V. de Ramos | 28,613 | 1,137 | 18,066 | 1,039 |
| V. de Reyes | 34,352 | 4,833 | 25,856 | 4,761 |
| V. Hidalgo | 15,113 | 281 | 11,025 | 272 |
| V. Juárez | 12,734 | 447 | 8,026 | 424 |
| Xixitla | 44,772 | 3,728 | 18,367 | 3,413 |
| Zaragoza | 19,141 | 1,276 | 9,065 | 1,131 |

FUENTE: XI CENSO GENERAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, 1990.
SAN LUIS POTOSÍ. INEGI, MÉXICO 1991. Proyecciones para 1992,
basadas en la información censada en 1990.

TABLA 7.3.5.L

SAN LUIS POTOSÍ: INDICADORES DEL NIVEL DE
VIDA DE LA POBLACIÓN, (1980)

| INDICADORES | SAN LUIS POTOSÍ (%) | NACIONAL (%) |
|--|------------------------|-----------------|
| Ingresos. | 35.5 | 25.3% |
| Tasa del PEA con ingresos mensuales menores N\$3,611 | | |
| Tasa de PEA que no recibe ingresos | 24.3 | 19.7 |
| Educación. | | |
| Tasa de analfabetismo de la población. 10 años y más. | 18.9 | 15.1 |
| Tasa de población de 15 años y más sin instrucción. | 18.5 | 14.0 |
| Tasa de población de 15 años y más con primaria incompleta. | 32.7 | 27.9 |
| Tasa de población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela. | 26.4 | 27.2 |
| Tasa de población de 18 años y más sin enseñanza media. | 68.3 | 62.8 |

Vivienda:

| | | |
|--|------|------|
| Tasa de vivienda con piso de tierra. | 41.4 | 26.4 |
| Tasa de vivienda sin agua entubada. | 48.6 | 28.4 |
| Tasa de vivienda sin tubería de drenaje. | 59.7 | 42.8 |
| Tasa de vivienda sin energía eléctrica. | 42.4 | 21.8 |
| Tasa de vivienda de un sólo cuarto. | 30.4 | 29.9 |

Salud:

| | | |
|--|------|------|
| Tasa bruta de mortalidad (x cada 1,000 habts.) | 5.6 | 6.5 |
| Tasa de mortalidad infantil (x cada 1,000 nacidos vivos) | 36.8 | 38.8 |
| Habitantes por médico (cientos) | 22.8 | 14.7 |
| Habitantes por unidad médica (miles) | 5.7 | 8.0 |
| Habitantes por cama hospitalaria (cientos) | 10.0 | 8.6 |

Empleo:

| | | |
|--|------|------|
| Tasa de PEA que labora hasta 32 horas a la semana. | 15.2 | 15.1 |
|--|------|------|

Alimentación:

Tasa de hogares que consume los siguientes alimentos 3 o menos días a la semana.

| | | |
|--------------|------|------|
| Carne | 84.2 | 72.8 |
| Leche | 50.7 | 40.3 |
| Huevo | 36.4 | 40.1 |

FUENTE: X Censo General de Población y Vivienda. Registros Administrativos. INEGI. Secretaría de Salubridad y Asistencia. Boletín de Información Estadística. Extrapolación y proyecciones para 1992, en base a los datos censados a la fecha de 1990.

7.4 ESTRUCTURA TERRITORIAL.

La estructura territorial o espacial del estado de San Luis Potosí es mostrada en las siguientes ilustraciones.

Se tratará de representar características físicas del estado, así como la ubicación de sus recursos naturales, industrias, infraestructura física, climas y concentración poblacional.

1. Localización dentro de la República Mexicana. (Fig. 7.4.1)
2. División Política. (Fig. 7.4.2)
3. Vías de comunicación. (Fig. 7.4.3)
4. Oro-hidrografía. (Fig. 7.4.4)
5. Tipo de tenencia. (Fig. 7.4.5)
6. Uso de suelo. (Fig. 7.4.6)
7. Actividad económica. (Fig. 7.4.7)
8. Energía eléctrica. (Fig. 7.4.8)
9. Servicios Públicos. (Fig. 7.4.9)
10. Ubicación de los asentamientos humanos. (Fig. 7.4.10)
11. Producción minera. (Fig. 7.4.11)

A continuación se muestran los esquemas de ubicación de la estructura territorial:

**DIVISIÓN POR ZONAS DE ACUERDO AL GOBIERNO
DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ:**

A) ZONA DEL ALTIPLANO:

6. Catorce
7. Cedral
15. Charcas
17. Guadalcázar
20. Matehuala
22. Moctezuma
25. Salinas de Hidalgo
33. Santo Domingo
44. Vanegas
45. Venado
47. Villa de Guadalupe
48. Villa de la Paz
49. Villa de Ramos
51. Villa Hidalgo
56. Villa de Arista

B) ZONA DEL CENTRO:

1. Ahualulco
4. Armadillo de los Infante
9. Cerro San Pedro
21. Mexquitic de Carmona
28. San Luis Potosí
32. Santa María del Río
35. Soledad Diéz Gutiérrez
43. Tierranueva
46. Villa de Arriaga
50. Villa de Reyes
55. Zaragoza

C) ZONA MEDIA:

2. Alaquines
5. Cárdenas
8. Cerritos
10. Ciudad del Mafz
11. Ciudad Fernández
19. Lagunillas
23. Rayón
24. Rioverde
27. San Ciro de Acosta
30. San Nicolás Tolentino
31. Santa Catarina

D) ZONA DE LA HUASTECA:

3. Aquismón
12. Ciudad Santos
13. Ciudad Valles
14. Coxcatlán
16. Ébano
18. Huehuetlán
26. San Antonio
29. San Martín Chalchicuautla
34. San Vicente Tancuayalab
36. Tamasopo
37. Tamazunchale
38. Tampacán
39. Tampamolón
40. Tamuín
41. Tanlajás
42. Tanquián de Escobedo
53. Axtla de Terrazas
54. Xilitla

DIVISIÓN POLÍTICA SAN LUIS POTOSÍ:

1. Ahualulco
2. Alaquines
3. Aquismón
4. Armadillo de los Infante
5. Cárdenas
6. Catorce
7. Cedral
8. Cerritos
9. Cerro San Pedro
10. Ciudad del Maíz
11. Ciudad Fernández
12. Ciudad Santos
13. Ciudad Valles
14. Coxcatlán
15. Charcas
16. Ébano
17. Guadalcázar
18. Huehuetlán
19. Lagunillas
20. Matehuala
21. Mexquitic de Carmona
22. Moctezuma
23. Rayón
24. Rioverde
25. Salinas de Hidalgo
26. San Antonio
27. San Ciro de Acosta
28. San Luis Potosí
29. San Martín Chalchicuautla
30. San Nicolás Tolentino
31. Santa Catarina
32. Santa María del Río
33. Santo Domingo
34. San Vicente Tancuayalab
35. Soledad Diéz Gutiérrez
36. Tamasopo
37. Tamazunchale
38. Tampacán
39. Tampamolón
40. Tamuín

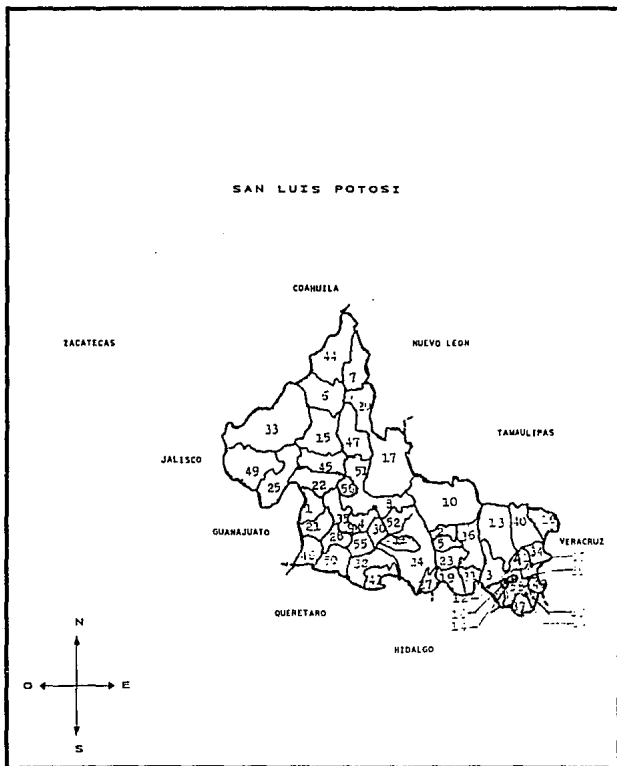
**DIVISIÓN POLÍTICA SAN LUIS POTOSÍ:
(CONT.)**

41. Tanlajás
42. Tanquián de Escobedo
43. Tierranueva
44. Vanegas
45. Venado
46. Villa de Arriaga
47. Villa de Guadalupe
48. Villa de la Paz
49. Villa de Ramos
50. Villa de Reyes
51. Villa Hidalgo
52. Villa Juárez
53. Axtila de Terrazas
54. Xixitla
55. Zaragoza
56. Villa de Arista



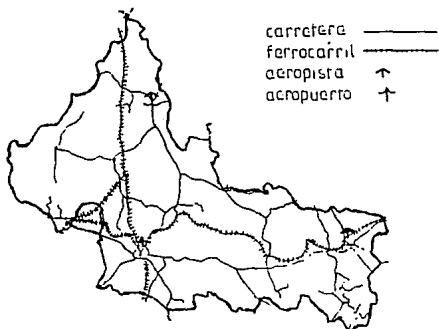
SAN LUIS POTOSI

| | | |
|---------------|------------------------------|------------|
| FIG. 7.4.1 | ESTRUCTURA TERRITORIAL | UNAM Fi |
| | LOCALIZACION EN LA REP. MEX. | |

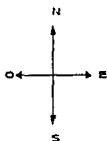


| | | |
|------------------------|------------------------|------|
| SAN LUIS POTOSI | | |
| FIG. | ESTRUCTURA TERRITORIAL | UNAM |
| 7.4.2 | DIVISION POLITICA | FI |

SAN LUIS POTOSI



VIAS DE COMUNICACION

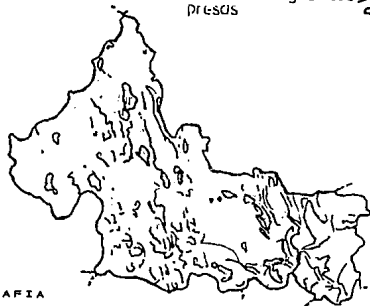


SAN LUIS POTOSI

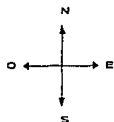
| | | |
|---------------|------------------------|------|
| FIG. 7.4.3 | ESTRUCTURA TERRITORIAL | UNAM |
| | VIAS DE COMUNICACION | FI |

SAN LUIS POTOSI

curvas de nivel
rasgos hidrográficos
presas



ORO-HIDROGRAFIA



SAN LUIS POTOSI

FIG.

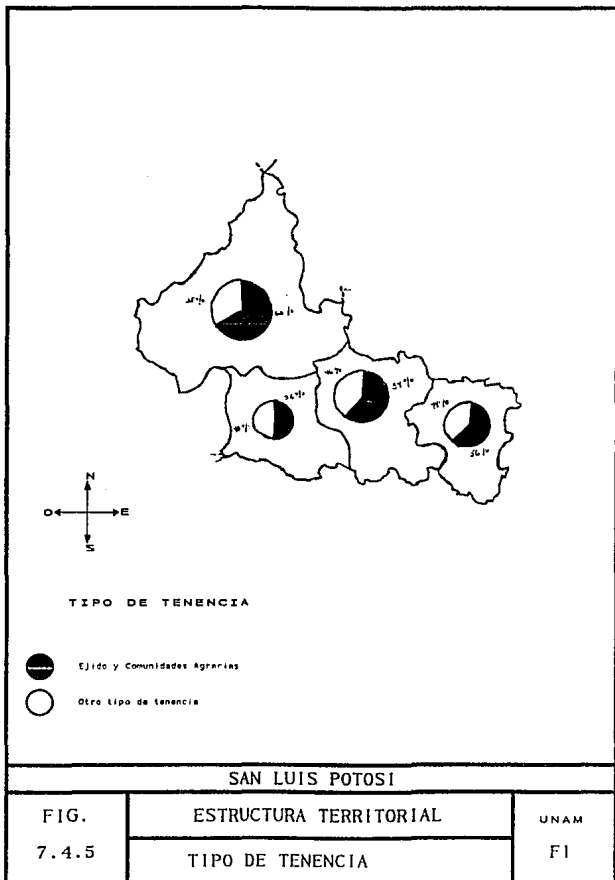
7.4.4

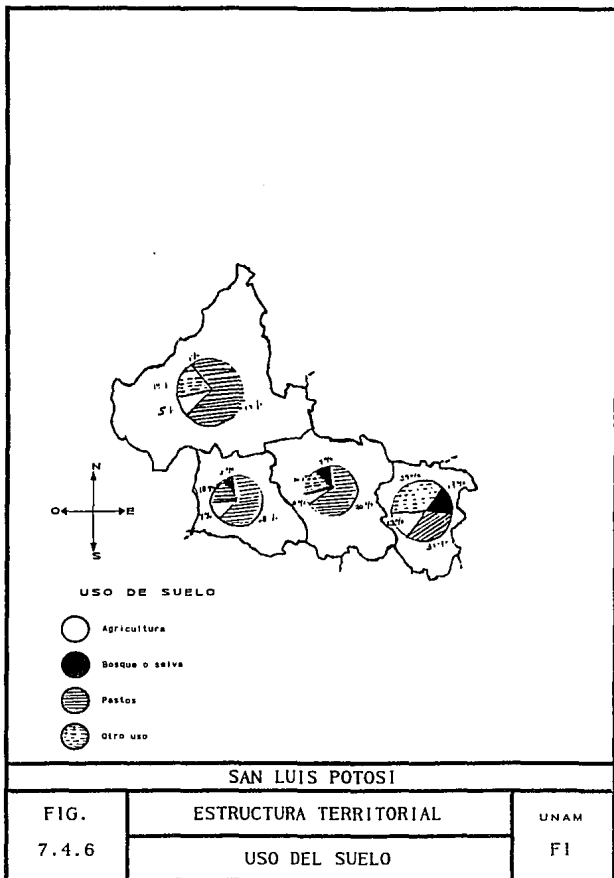
ESTRUCTURA TERRITORIAL

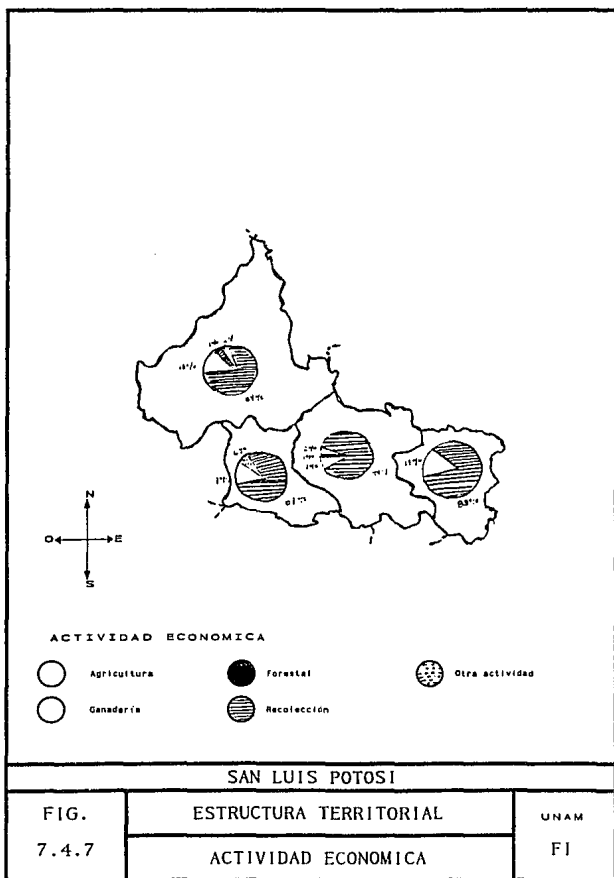
OROGRAFIA E HIDROGRAFIA

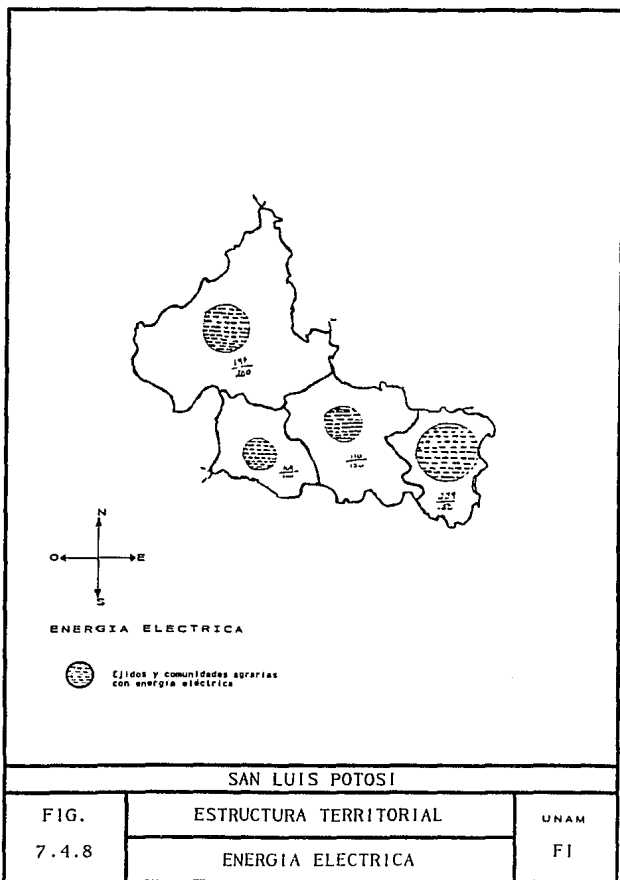
UNAM

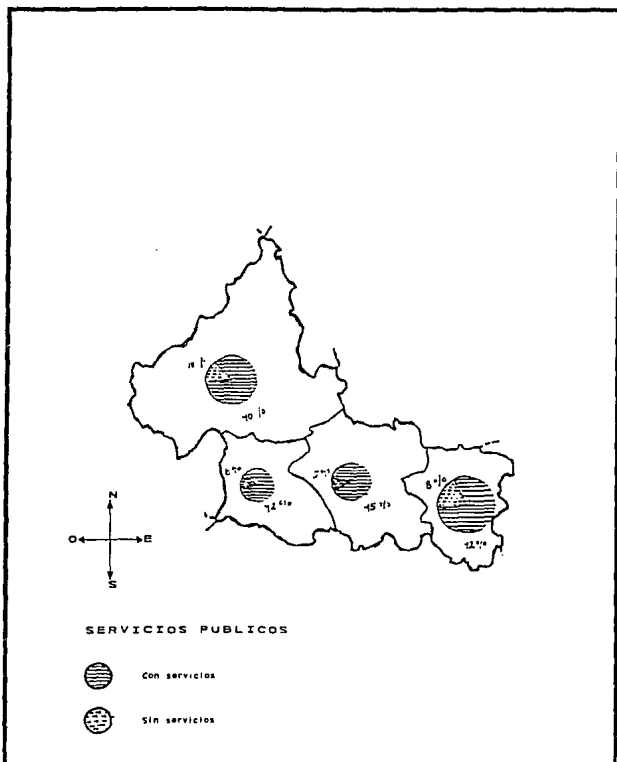
FI





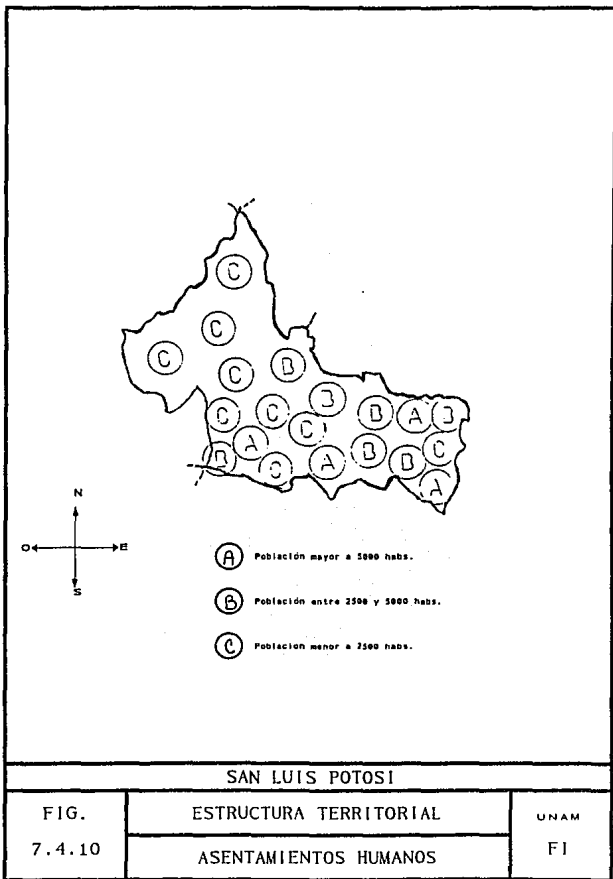


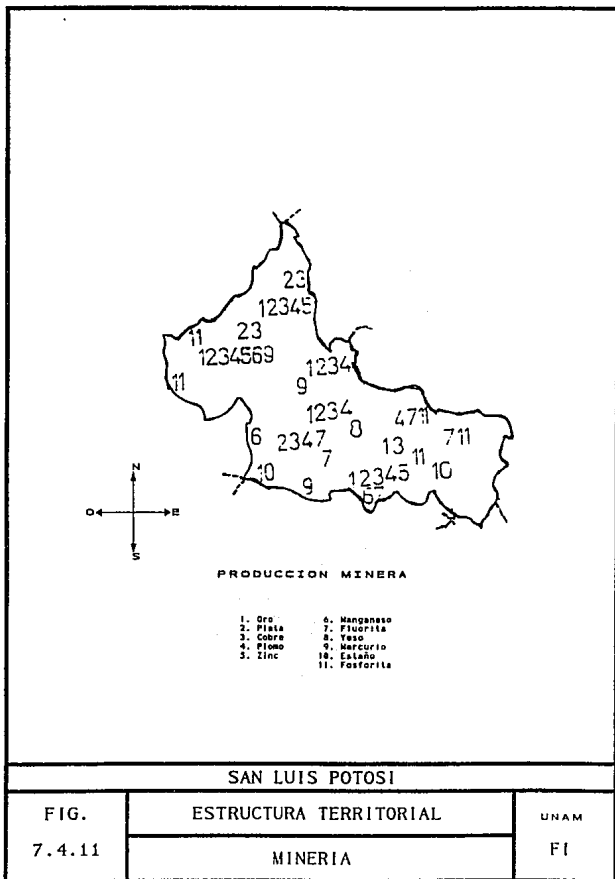




SAN LUIS POTOSI

| | | |
|---------------|------------------------|------------|
| FIG. 7.4.9 | ESTRUCTURA TERRITORIAL | UNAM FI |
| | SERVICIOS PUBLICOS | |





7.5 RECURSOS NATURALES:

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA:

El estado de San Luis Potosí se localiza geográficamente en la parte centro oriente del territorio nacional, entre los paralelos 25° y 21° de latitud norte y los meridianos 98° y 103° de longitud oeste.

Ocupa parte del sureste de la mesa del centro y parte de las estribaciones de las Sierras de Zacatecas, de la Sierra Madre Oriental y de la llanura costera del golfo norte.

Sus límites son: al norte, los estados de Nuevo León y Coahuilz; al noreste Tamaulipas; al sureste Veracruz; al sur Hidalgo, Querétaro y Guanajuato; al suroeste Jalisco y al oeste Zacatecas.

Por sus 63,068 Km.² de extensión, ocupa el 15vo. lugar entre las entidades que conforman el territorio nacional.

Políticamente, se divide en 56 municipios, en ellos se asientan un total de 3,884 localidades de las que 20 son ciudades, 35 villas, 9 pueblos; el resto se cataloga como localidades menores.

OROGRAFÍA:

La entidad se localiza entre las siguientes provincias fisiográficas: La Mesa del Centro, situada entre las Sierras Madre Occidental y Madre Oriental y al norte de la Sierra Volcánica transversal. A esta provincia la caracterizan amplias llanuras interrumpidas por sierras dispersas, la mayoría de naturaleza volcánica. Ocupa la mitad occidental del estado en su parte centro.

La Sierra Madre Oriental, constituida fundamentalmente por rocas sedimentarias de origen marino, predominando rocas calcáreas de la era mesozoica, presenta grandes elevaciones, valles y cañones, la mitad oriental del estado hasta los límites con la llanura costera del golfo.

Finalmente, su llanura costera que comparte tanto con los EEUU, el Golfo Norte, presenta las características de una costa emergida de la era cenozoica. Se caracteriza por la alternancia de grandes llanuras, lomeríos y valles. Ocupa el extremo sureste del estado.

La topografía es muy variada. La zona montañosa es la del sur y suroeste del estado, donde se localizan la sierra de los Venados, de San Luis, San Miguelito, Manzano, de Pagres y de Juárez (estribaciones de las sierras de Zacatecas) en el oeste y norte, las sierras del Bazal, de Ramos, Charcas, Coronado y Catorce, que interrumpen las áridas llanuras donde se encuentra el valle del Salado.

El relieve montañoso decrece hacia el Este (región de la Huasteca), en donde se presentan condiciones naturales más favorables que en el resto de la entidad; los declives orientales de la Sierra Madre Oriental, donde se localizan las Sierras de Alaquines, Tanchipa o el Abra y otras, descienden hasta las llanuras limítrofes con Veracruz y Tamaulipas.

Asimismo, destacan varias zonas planas donde se encuentran los Valles del Salado, de Salinas del Peñón Blanco, de San Luis, Santa María del Río, de Matehuala, la Mesa de la Herradura y la Llanura Costera en el extremo Sureste de la entidad.

HIDROGRAFÍA:

El sistema hidrográfico de San Luis Potosí pertenece a la cuenca del Río Pánuco, localizada en la vertiente del Golfo de México.

Las únicas regiones que disponen de corriente permanente son las del Este, Sur y Sureste; el resto del estado está surcado por arroyos y pequeñas corrientes temporales.

Las principales corrientes fluviales en el estado son: el Río Santa María, que corre a través de la línea divisoria con el estado de Querétaro; este río posteriormente se une al Río Verde de la Sierra Madre Oriental para formar el Río Tamuín al que se une por su margen izquierda.

El Río Valles en el sur de Ciudad Valles; el Tamuín se une al Río Moctezuma que cruza el sureste del estado en Tamazunchale y pasa a Veracruz con el nombre de Río Pánuco.

El estado cuenta con las presas Alvaro Obregón e Ingeniero Valentín Gama construidas sobre el arroyo Mexquitic y el Río Santamaría; con capacidades de 5 y 10 millones de metros cúbicos y con finalidades de riego respectivamente.

La presa Gonzalo N. Santos construida sobre el arroyo El Peaje con capacidad de 9.3 millones de metros cúbicos y con el objeto de abastecer de agua a la población.

Como consecuencia de la topografía que presenta la entidad, las condiciones del clima difieren notablemente, dando origen a tres zonas climáticas principalmente.

ZONA DE CLIMA SECO:

Comprende la Altiplanicie, las llanuras de la cuenca del Río Verde y la porción Occidental de la Sierra Madre Oriental. Dentro de éste se localizan dos tipos fundamentales de clima: el seco desértico estepario frío y el seco estepario caliente, con temperaturas medias anuales superiores a los 18° C y con lluvias en el verano.

ZONA DE CLIMA TROPICAL LLUVIOSO:

Localizada en el declive este de la Sierra Madre Oriental y Planicie Costera, con lluvias periódicas y abundantes en verano, invierno seco y una temperatura media superior a los 18°C.

ZONA DE CLIMA TEMPLADO:

Se localiza en la Sierra Madre Oriental, con una temperatura media superior a los 22°C y lluvias en verano y principios de otoño.

USOS DEL SUELO:

De la superficie total del estado (6,306.8 mil has.), el 17.1% son tierras de vocación agrícola, es decir, 1,078.1 mil has.; de éstas 711.4 mil has. o sea 65.9% están abiertas al cultivo.

Predomina la agricultura de temporal ya que las tierras de riego y humedad son mínimas.

La actividad ganadera se desarrolla en una superficie de 2,616.6 mil has., que representa el 41.5% de la superficie total; se explota principalmente para ganado bovino y caprino. La superficie forestal asciende a 501.7 mil has., que representa el 7.9% de la total.

Predominan en la mitad occidental y parte del centro del estado, extensas áreas con vegetación de tipo de los matorrales de zonas áridas, como el desértico micrófilo y de matorrales de zonas semi-áridas como el submontano.

Finalmente, el resto de la superficie 2,110.4 mil has., 33.5% la constituyen las zonas urbanas, cuerpos de agua o áreas sin uso alguno.

7.6 ANÁLISIS GENERAL.

El estado forma parte de las grandes regiones naturales que conforman al país: La Llanura Costera del Golfo Norte que comprende sólo una reducida porción al oriente de la entidad, en ella se localizan los más antiguos pozos petroleros del país, en el municipio de Ébano, y corresponde también a la rica zona agrícola de la Huasteca, la Sierra Madre Oriental, que se extiende en más de la mitad del territorio potosino, zona de gran potencial económico, por los numerosos yacimientos de oro, plata, plomo, cobre, zinc y fluorita que en ella se localizan, encontrándose al norte parte de la zona ixtilera del altiplano, por último, la Mesa del Centro situada en la porción occidental de la entidad, cuenta con importantes yacimientos minerales de diversa índole donde los trabajos de exploración sólo han podido conocer parcialmente las zonas factibles de ser explotadas.

Los suelos presentan diversa características; en el norte la entidad se caracteriza por tierras pobres, mientras que en el sureste, la fertilidad de los suelos de la Huasteca se suma a una nutrida red fluvial, el clima cálido y húmedo a diferencia del frío y seco del Altiplano, que favorece el desarrollo de las actividades agropecuarias. Esta existencia de áreas fértiles y disponibilidad de agua, en la zona sur y este, permiten a la entidad producir gran parte de los cítricos y granos del país.

Para el desarrollo de la minería, en cambio, el estado presenta un significativo potencial, ya que cuenta con importantes reservas de diversos minerales como fluorita, mercurio, estaño, zinc, plata, plomo, yeso y fosforita aluminica. La actividad comprende una amplia extensión del territorio estatal, destacando los municipios de Real de Catorce, Cedral, Ciudad Valles, Cerro San Pedro y San Luis Potosí.

En el aspecto demográfico, se tiene que la población de San Luis Potosí ascendió en 1980 a 1,674,000 habitantes que correspondían al 2.5% del total nacional. Y para 1990 el total de la población del estado fue de 2,003,187.

El ritmo de crecimiento de la población estatal fue menor que el nacional de 1950 a 1980, en los años setenta, la entidad creció a razón de 2.6% en un promedio anual, contra un 3.2% del país en su conjunto. Las proyecciones indican que su ritmo de crecimiento se reducirá a partir de los ochenta y continuará manteniendo tasas inferiores a la media nacional.

La distribución geográfica de San Luis Potosí, presenta características de concentración y dispersión. Así, la capital estatal sirve de asentamiento al 21.7% de la población de la entidad en 1980. Las localidades menores a 100 habitantes que representaron el 53.4% del total, eran habitadas por el 4.4% de la población estatal.

La distribución de la población en los 56 municipios del estado, muestra gran heterogeneidad de densidades, las que oscilan entre 2 y 601 habitantes por km.², inferior a los 41 habitantes por km.², que indica la media nacional, para 1990.

Para la pirámide de edades, en San Luis Potosí, en 1980, se observó que la población menor de 15 años representó el 45.2% mientras que un 4.4% superó a los 64 años.

Esta cifra es relevante, ya que indica que se cuenta con una gran estructura laboral potencial, lo que representa la fuerza del trabajo.

La tasa de natalidad disminuyó de 47.6% a 33.2% de 1970 a 1980, y la tasa de mortalidad disminuyó de 11.1% a 5.6% en la misma década. La tasa de migración neta fue de -0.16% en 1980, lo que permite considerar a la entidad dentro de una categoría migratoria de débil expulsión de población.

Las principales entidades de procedencia de los inmigrantes fueron: Tamaulipas (13.1%), Nuevo León (8.9%), Distrito Federal (7.9%) y Guanajuato (6.1%). En cambio, la población que emigra del estado se dirige principalmente a Nuevo León con el 33.2% del total de los emigrantes, a Tamaulipas (20.1%), Distrito Federal (13.1%), México (8.0%) y Coahuila (3.9%).

En 1980 la estructura productiva en el estado presenta la siguiente situación:

Dentro del subsector agropecuario, pesquero y forestal, destaca la agricultura que representa más de la mitad del PIB, seguida por la ganadería que contribuye con aproximadamente 35%, mientras que la participación de la silvicultura fue de 3.8% y la pesca fue de 0.4%.

La agricultura ha constituido una actividad relevante en la economía potosina a pesar de verse limitada por una escasez de agua y de tierras agrícolas, produciéndose una gran variedad de cultivos como granos, cítricos, caña de azúcar y hortalizas.

La agricultura que se desarrolla en el estado presenta un carácter dual, por un lado la agricultura moderna con utilización de maquinaria agrícola, así como el uso de semillas mejoradas y la aplicación de fertilizantes e insecticidas, que se tiene en las zonas de riego de Rioverde y en la Huasteca, y por otro lado la agricultura practicada con técnicas rudimentarias que es lo más generalizado en la entidad.

Los principales productos de la agricultura potosina son: pastos, maíz, caña de azúcar, tomate rojo, naranja y frijol; que en conjunto aportan alrededor de las tres cuartas partes del valor de la producción agrícola potosina. A nivel nacional San Luis Potosí sobresale en la producción de tomate rojo, ocupando el segundo lugar, en chile seco y naranja ocupa en tercer lugar, en pastos y zanahoria ocupa en cuarto lugar, en caña de azúcar el sexto, y en café oro y soya el séptimo lugar.

La actividad agrícola se concentra en la zona de la Huasteca, ubicada en el área colindante con Tamaulipas, Veracruz, Hidalgo y Querétaro.

En lo referente a la actividad ganadera, a pesar de ver disminuida su contribución al PIB de San Luis Potosí, continúa siendo un renglón importante para la economía potosina, centrándose su explotación en el ganado bovino, porcino y caprino.

Los deficientes sistemas de comercialización en el mercado interno, y la falta de capacitación y asistencia técnica son factores contra los que se tiene que luchar para permitir el crecimiento y el posterior desarrollo de la región.

A nivel nacional, San Luis Potosí ocupa lugares significativos en valor de la población ganadera, destacando el segundo lugar el ganado caprino, el sexto lugar en ovino y el décimo primer en existencias apícolas.

En los recursos forestales influye el comportamiento de la producción de los no maderables, ya que ha sufrido descensos en los últimos años, principalmente en el caso de la palma ixtilera y la lechuguilla, debido tanto a su inadecuada explotación como a la competencia en el mercado de otras fibras naturales y artificiales, tal es el caso del nylon o la lechuguilla.

Por su parte, la pesca tiene niveles poco significativos y reportó un ligero aumento en su aportación al PIB del subsector agropecuario del estado, así como su contribución al PIB pesquero del país. Este aumento se debió al desarrollo de la acuicultura en la entidad. La actividad pesquera se desarrolló principalmente en las subregiones de la Huasteca y la Media, así como en la de San Luis y el Altiplano donde se lleva a cabo la acuicultura.

En lo que respecta a la minería, a nivel nacional, San Luis Potosí contribuyó con el 3.7% del valor total de la producción de minerales metálicos de 1985 y a nivel del producto los minerales no metálicos que se producen en el estado, representaron el 7.0% del valor nacional, con el 47.6% de fluorita, de la cual San Luis Potosí es el primer productor del país.

La actividad minera de la entidad se encuentra distribuida principalmente en tres municipios: Zaragoza, del cual en 1985 se extrajo el 100% de fluorita, Villa de Paz con producción de oro, plata y cobre, y Charcas con plomo y zinc. El estado cuenta con otros yacimientos de menor importancia localizados en los municipios de Catorce, Cedral y Cerro San Pedro, donde se explota oro, plata, plomo y cobre.

En lo que respecta al sector secundario, la industria manufacturera es la actividad más relevante, seguida por la construcción, cuyo desarrollo ha resultado muy dinámico, la electricidad por su parte, ha tenido un comportamiento estable, manteniéndose con niveles de participación menores al uno por ciento dentro del PIB estatal.

Al interior de la industria manufacturera, las actividades más significativas son las relacionadas con la elaboración de productos alimenticios, bebidas y tabaco, ya que representan aproximadamente la mitad del producto industrial de San Luis Potosí, situándose en el noveno sitio a nivel nacional. Dentro de esta división de productos alimenticios destacan por su aportación al producto interno bruto, tanto estatal como nacional, la producción de azúcar, la preparación de frutas y legumbres y la de carnes y lácteos, ocupando el segundo, sexto y noveno lugar en el país respectivamente en 1980.

De lo anterior se desprende que la industria manufacturera de San Luis Potosí se orienta en gran medida hacia la producción de artículos derivados de las materias primas que se generan en la entidad: industria alimenticia (azúcar, leche, café), cementera y textil (lechuguilla y palma ixtilera).

Otro aspecto característico del desarrollo de la actividad industrial potosina, es su elevada concentración geográfica en los principales centros urbanos, como son la ciudad capital, Ciudad Valles, Matehuala, Soledad Diéz Gutiérrez y Rioverde, que concentran cerca de las tres cuartas partes de los establecimientos industriales.

El sector terciario por su parte, ha registrado un comportamiento estable pero de suma significación, ya que en promedio aporta más de la mitad del PIB estatal. Los servicios representan una apreciable fuente de ingresos para el grueso de la población y porque concentran la mayor parte de los establecimientos y del personal ocupado en San Luis Potosí.

La actividad más importante, dada la ubicación geográfica y la bien estructurada red carretera de que dispone la entidad, es el comercio, el cual se concentra en la capital del estado, así como en los municipios de Ciudad Valles, Matehuala, Rioverde y Soledad Diéz Gutiérrez.

En cuanto a los servicios municipales, se observa que en cuanto a las viviendas (agua entubada, drenaje y energía eléctrica) presenta una condición inferior a los promedios nacionales respectivos; al igual que en los materiales y número de cuartos que integran la vivienda, aunque en éstos últimos habría que considerar además de los bajos niveles de ingresos, factores climáticos y culturales que influyen en las características de construcción de la vivienda.

En materia educativa, San Luis Potosí muestra también un mayor grado de analfabetismo en su población, que el registrado a nivel nacional y la misma situación se observa en los demás indicadores de educación.

En el nivel primaria se observa una elevada concentración en los municipios de San Luis Potosí, Ciudad Valles, Soledad Diéz Gutiérrez, Tamazunchale, Rioverde, Matehuala y Cd. del Mafz, los cuales retienen a casi la mitad de los alumnos del estado.

En lo concerniente a capacitación en el trabajo, los municipios de San Luis Potosí y Ciudad Valles concentran el 82% de los alumnos y el 75% de los maestros.

En lo referente a salud, los indicadores muestran condiciones más favorables en San Luis Potosí, con respecto al promedio nacional, ya que presenta una tasa de mortalidad menor que la del promedio del país, la esperanza de vida en el estado se ha estimado ligeramente superior a la media del país, de igual forma la mortalidad infantil y el número de habitantes por unidad médica, están por abajo del nivel nacional.

Las principales causas de muerte en el estado se asocian con deficiencias nutricionales y de educación, de manera particular a lo que se refiere a higiene, así como a infecciones en las vías respiratorias lo que representó el 64.8% del total del estado.

En el aspecto de alimentación, el censo de población de 1980 registró una situación menos favorable en el estado. Así lo demuestra el porcentaje de hogares que consumieron carne tres días o menos, que fue de 84.2% nacional, comparado con 72.8% en la entidad. Lo mismo ocurre con el consumo de leche, en que las proporciones fueron del 50.7% y 40.3% respectivamente. De los hogares que consumen huevo, el porcentaje fue mayor en la entidad ya que fue de 40.1% contra 36.4% que correspondió a la media nacional.

En lo referente a los indicadores de vivienda, San Luis Potosí, muestra condiciones más desfavorables a la media nacional, ya que en 1980 el 42.4% de las viviendas carecían de energía eléctrica contrastando con el promedio nacional que era del 21.8%. De la misma forma para las viviendas que carecen de tuberías de drenaje, los porcentajes fueron los siguientes:

La entidad tenía un 59.7% en comparación con la media nacional que era de 42.8%. A nivel municipal la diferencia es muy marcada ya que el porcentaje de habitantes que carecen de este servicio en Ciudad Valles es del 8.6% y en el municipio de San Luis Potosí, es del 18.9% comparado con los municipios de San Antonio, Cerro San Pedro y San Martín Chalchicuautla cuyos porcentajes son del 96.2%, 95% y 94.7% respectivamente.

Al analizar la información censal, se puede observar que existen contrastes en cuanto al nivel de bienestar de la población.

Como ejemplo, se puede citar en el municipio de Rioverde, la tasa de analfabetismo de la población de 10 años o más que es del 14%, mientras que en Santa Catarina rebasa el 55% y en San Martín Chalchicuautla es del 47%.

Otro ejemplo se tiene en cuanto al porcentaje de viviendas sin agua entubada; en el municipio de San Luis Potosí y Soledad Diéz Gutiérrez es de 10% y 13%, respectivamente, mientras que en San Antonio y San Martín Chalchicuautla es de 99% y 93%.

Finalmente, conviene destacar que dado que el objetivo básico de toda sociedad es el logro de mayores niveles de bienestar en la población en su conjunto, atenuando en lo posible los desequilibrios regionales, resulta primordial que la dinámica del crecimiento económico reciente del estado de San Luis Potosí, se cimiente de forma principal en la industria y de esta manera se traduzca en un aumento en el nivel y calidad de vida de su población.

VIII REGIONALIZACIÓN

- 8.1 APLICACIÓN DEL MODELO DE REGIONALIZACIÓN**
- 8.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS SUBREGIONES**

8.1 APLICACIÓN DEL MODELO DE REGIONALIZACIÓN:

De acuerdo a las condiciones de desarrollo que existen en las regiones, se pretende seleccionar áreas menos desarrolladas para ubicarlas en condiciones de equilibrio para que al repetir este escenario, se reproduzca en todo el estado.

Para lograr esto se debe formular una representación clara, cuantitativa y exacta de las situaciones involucradas, esto se obtiene al plantear el Modelo de Regionalización.

Existen varios modelos para obtener la regionalización, en este caso aplicaremos el modelo del M. en Ing. Roberto Espriú Sen, el cual fue desarrollado en función de las condiciones propias de nuestro país. En él se consideran las condiciones reales del país, en lo social, económico y territorial.

Este modelo plantea la creación de subregiones económicas en equilibrio que presenten un mismo grado de desarrollo, tanto interregional como intrarregional, ya que todo sistema regional está formado por estructuras que de manera intrínseca presentan inconsistencia ante los fenómenos ocurridos, lo que origina inconsistencia en todo el sistema.

La estructura socio-económica está formada por la población con sus condicionantes de desarrollo y sus diferentes actividades económicas dentro de los tres sectores productivos.

La estructura territorial la conforman: la distribución de los asentamientos humanos, la distribución de la actividad económica, los recursos naturales y la infraestructura física.

Para que éstas estructuras presenten un equilibrio, los factores que la conforman, que son de crecimiento y desarrollo, deberán presentar un mismo grado de integración para provocar el desarrollo estructural, y como se mencionó anteriormente, la industrialización puede provocar un crecimiento a corto plazo, pero este crecimiento será de carácter sectorial que desequilibrará las componentes del sistema, provocando con esto la polarización por una nueva actividad, acentuando las corrientes migratorias y provocando que los asentamientos humanos se concentren en lugares con escaso servicio urbano.

El Modelo de Regionalización, establece subregiones económicas, las cuales serán reconocidas como. . ." cuando unidades administrativas contiguas, presenten el mismo grado de desarrollo". En nuestro país, ésta unidad administrativa será el municipio, ya que es la mínima unidad administrativa en la que se encuentra dividida la República Mexicana, tanto geográfica, como administrativa y políticamente.

Para cada municipio, se localizan los indicadores de la Tabla 8.1.A, los cuales serán ponderados debido a sus diferentes influencias en el crecimiento o desarrollo, quedando establecidas por el Método Delphi, la población en porcentajes como lo indica la misma Tabla. Estos indicadores contarán con datos históricos de los años 1980, 1990, 1992, y anteriores de acuerdo a la forma de censo de las actividades económicas; de la misma forma se hizo para el diagnóstico de la situación actual.

Por medio de estos datos se observa el crecimiento desigual de los municipios, independientemente del total de la región, por lo que es necesario establecer las distintas tasas

de crecimiento, y esto se logra utilizando las mismas fórmulas mencionadas en la metodología.

A) POBLACIÓN:

$$TC = (Vf/Vi)^{1/n} - 1$$

B) RESTO DE LOS INDICADORES:

$$TC = \frac{(Vf/Vi) - 1}{n}$$

Estas tasas de crecimiento se obtendrán para cada municipio y se tabularán para cada municipio y se tabularán en el mismo orden de los datos.

EJEMPLO:

| Población | |
|-----------|----------|
| Municipio | TC X 100 |
| Ahualulco | 0.40 |
| Alaquines | 0.64 |
| . | . |
| . | . |
| Mathuala | 1.42 |
| . | . |
| . | . |
| Zaragoza | 0.08 |

En la sección donde se tienen los datos se observa también que no existe una distribución

uniforme entre los municipios, por lo que debemos plantear su porcentaje de representatividad y esto se hace obteniendo el cociente de el valor del municipio entre el valor total de la región, de la siguiente manera.

$$P.R. = Vm/Vr$$

Donde:

Vm = Valor del Municipio

Vr = Valor de la Región

| EJEMPLO: | POBLACIÓN | |
|----------|---------------|-----------|
| | MUNICIPIO | 1992 |
| | Ahualulco | 18,263 |
| | . | . |
| | . | . |
| | . | . |
| | Estado S.L.P. | 2,076,444 |

Entonces:

$$P.R. = \frac{18,263}{2,076,444} = 0.00870$$

$$P.R. = 0.87 \%$$

Estos valores será tabulados al igual que los anteriores.

Además de lo anterior y debido a la disparidad en los datos, también será considerado un rango (que es 3) y se aplica escogiendo la diferencia entre el dato mayor y el dato menor de cada indicador, dividiendo entre el número mayor del rango, así se tienen los siguientes resultados:

$$V \text{ máx} - V \text{ mín} = V \text{ dif}$$

$$V \text{ rango} = \frac{V \text{ dif}}{\text{Rango}}$$

Donde:

| | |
|-----------------|------------------------------------|
| V máx: | Valor máximo del indicador |
| V mín: | Valor mínimo del indicador |
| V dif: | Valor de la diferencia |
| V rango: | Valor a aplicar en el rango |

EJEMPLO: POBLACIÓN

San Luis Potosí - Cerro San Pedro = V dif

$$553,450 - 2,348 = 551,102$$

$$\frac{551,102}{3} = 183,700$$

Obteniéndose los siguientes rangos:

| | |
|-----------------|--------------------------------|
| Rango 1: | 2,348 186,048 |
| Rango 2: | 369,748 |
| Rango 3: | 553,450 |

El ejemplo completo de población se encuentra en la Tabla 8.1.B.

En base a lo anterior se plantea el Modelo de Regionalización, que es como sigue:

$$X_{ij} = (R_{ij} ((R_{ij} * P.R.ij) + (R_{ij} * TC_{ij}))) V.P. ij$$

Donde:

| | |
|---------------------------|---|
| X_{ij}: | Puntaje del municipio i para el indicador j. |
| R_{ij}: | Rango del municipio i para el indicador j. |
| PR_{ij}: | Porcentaje de representatividad en el municipio i del indicador j. |
| TC_{ij}: | Tasa de crecimiento de i a j. |
| V.P._{ij}: | Valor ponderado de i para j. |

El segundo término del Modelo de Regionalización se encuentra dividido en dos partes, a una se le llama estática, ya que su influencia no cambia la estructura en forma inmediata dentro del proceso de cambio, sea este un simple crecimiento o un desarrollo integral, sin embargo es imprescindible, dada la participación que representa dentro del total. La segunda parte es la parte dinámica, completando así el término, ya que aquí se consideran los aumentos y tendencias en los diferentes factores.

En el primer término X_{ij} , es un valor específico asignado al municipio y es representativo para el indicador marcado. Este valor representa la parte esencial del modelo, y por esto es tabulado de forma matricial quedando los municipios en los renglones y los indicadores en las columnas. A continuación se realiza la suma de cada indicador por municipio, obteniéndose un total para cada municipio. Estos resultados se encuentran en la Tabla 8.1.B.

Los puntajes de los municipios son sumados de tal manera que se formen subregiones, entre las cuales la sumatoria de puntos de cada uno de ellos y la diferencia entre ellas tiende a cero.

Ya que la región presenta una analogía con el país, manteniendo la tendencia de concentración de población, se optó por tomar a la capital del estado como una subregión, buscando equiparar las regiones restantes con esta.

TABLA 8.1.A

INDICADORES EMPLEADOS.

A) FACTORES DE CRECIMIENTO:

| FACTOR | INDICADOR | V.P. |
|-----------------------------------|----------------------------|-------------|
| POBLACIÓN | Población | 13.2 |
| | Densidad de Población | 6.6 |
| | Natalidad | 6.6 |
| | Migración | 6.6 |
| INFRAESTRUCTURA FÍSICA | Total de caminos | 8.25 |
| | Caminos pavimentados | 8.25 |
| | Vías férreas | 8.25 |
| | Teléfonos | 8.25 |
| PRODUCCIÓN | Prod. agrícola | 8.25 |
| | Prod. ganadera | 8.25 |
| INDUSTRIA | Personal ocupado | 2.75 |
| | Número de establecimientos | 2.75 |
| COMERCIO | Personal ocupado | 2.75 |
| | Número de establecimientos | 2.75 |
| SERVICIOS | Personal ocupado | 2.75 |
| | Número de establecimientos | 2.75 |
| | | 100.00 |

INDICADORES EMPLEADOS.

B) FACTORES DE DESARROLLO:

| FACTOR | INDICADOR | V.P. |
|--------------|--|--------|
| EMPLEO | PEA | 9.0 |
| | Población desempleada | 9.0 |
| | Población sector primario | 6.0 |
| | Población sector manufacturero | 6.0 |
| EDUCACIÓN | Población sin instrucción | 1.5 |
| | Población con instrucción | 4.5 |
| | Población con instrucción pos-primaria | 9.0 |
| ALIMENTACIÓN | Población que consume carne | 6.25 |
| | Población que consume pan de trigo | 3.75 |
| | Población que consume pescado | 6.25 |
| | Población que consume leche | 5.00 |
| | Población que consume huevo | 3.75 |
| VIVIENDA | Número de viviendas | 2.5 |
| | Viviendas con energía eléctrica | 2.5 |
| | Viviendas con drenaje | 2.5 |
| | Viviendas con agua entubada | 2.5 |
| SALUD | Centros de salud | 6.6 |
| | Médicos | 6.6 |
| | Camas | 6.6 |
| | | 100.00 |

INDICADOR

POBLACIÓN

| MUNICIPIO | POB. TOTAL | DENSIDAD DE POB. | NATALIDAD | MIGRACIÓN |
|-----------------|------------|------------------|-----------|-----------|
| Ahualulco | 133 | 70 | 195 | 131 |
| Alaquines | 108 | 36 | 201 | 156 |
| Aquismón | 221 | 154 | 614 | 213 |
| Armadillo | 84 | 32 | -92 | 203 |
| A. Terrazas | 187 | 75 | 197 | 104 |
| Cárdenas | 145 | 127 | -74 | 58 |
| Catorce | 113 | 33 | -98 | 110 |
| Cedral | 125 | 37 | 94 | 130 |
| Cerritos | 138 | 67 | 105 | 87 |
| Cerro Sn Pedro | 92 | 38 | 314 | 249 |
| Cd. del Maz | 213 | 27 | 199 | 215 |
| Cd. Fernández | 208 | 221 | 623 | 241 |
| Cd. Santos | 115 | 198 | 195 | 154 |
| Cd. Valles | 715 | 163 | 592 | 189 |
| Coxcatlán | 130 | 263 | 91 | 54 |
| Charcas | 135 | 25 | -38 | 83 |
| Ébano | 227 | 235 | 599 | 312 |
| Guadalcázar | 151 | 18 | -65 | 127 |
| Huehuetlán | 110 | 72 | 501 | 96 |
| Lagunillas | 92 | 34 | -87 | 125 |
| Matehuala | 365 | 19 | 285 | 90 |
| Mexquitic | 211 | 186 | 295 | 104 |
| Moctezuma | 143 | 25 | 247 | 260 |
| Rayón | 135 | 63 | -183 | 176 |
| Rioverde | 387 | 68 | 208 | 293 |
| Salinas | 173 | 32 | 115 | 38 |
| San Antonio | 147 | 211 | 534 | 67 |
| San Ciro A. | 114 | 40 | -87 | 112 |
| S.L.P. | 2,499 | 912 | 562 | 1,364 |
| San Martín | 137 | 206 | 195 | 76 |
| San Nicolás T. | 144 | 33 | -82 | 102 |
| San Vicente | 116 | 70 | 211 | 77 |
| Sta. Catarina | 111 | 38 | 124 | 127 |
| Sta. Ma. del R. | 207 | 61 | 201 | 105 |
| Sto. Domingo | 148 | 6 | -188 | 228 |
| Soledad D. G. | 333 | 1,452 | 1,156 | 300 |

INDICADOR

POBLACIÓN (cont.)

POBLACIÓN

| MUNICIPIO | POB. TOTAL | DENSIDAD DE POB. | NATALIDAD | MIGRACIÓN |
|---------------|------------|------------------|-----------|-----------|
| Tamasopo | 140 | 62 | 206 | 96 |
| Tamazunchale | 303 | 470 | 565 | 138 |
| Tampacán | 126 | 156 | 213 | 208 |
| Tampamolón | 112 | 241 | 196 | 88 |
| Tamufn | 122 | 38 | 486 | 215 |
| Tanlajás | 115 | 69 | -123 | 95 |
| Tanquián | 110 | 145 | -129 | 90 |
| Tierranueva | 126 | 39 | -342 | 134 |
| Vanegas | 124 | 61 | 198 | 28 |
| Venado | 136 | 65 | 96 | 122 |
| V. de Arista | 142 | 70 | 531 | 97 |
| V. de Arriaga | 138 | 67 | 201 | 38 |
| V. de Gpe. | 126 | 24 | -78 | 260 |
| V. de la Paz | 86 | 52 | 195 | 50 |
| V. de Ramos | 187 | 43 | 243 | 137 |
| V. de Reyes | 178 | 83 | 523 | 132 |
| V. Hidalgo | 149 | 68 | 236 | 131 |
| V. Juárez | 146 | 73 | 45 | 109 |
| Xixtla | 207 | 237 | 210 | 129 |
| Zaragoza | 147 | 77 | 54 | 248 |

TABLA 8.1.2.C

POBLACION TOTAL

| MUNICIPIO | AÑO 1980 | AÑO 1990 | AÑO 1992 | T.C. | P.R. | Xij |
|----------------|-------------|-------------|-------------|--------|------|---------|
| Ahualulco | 17403 | 18117 | 18263 | 0.40 | 0.87 | 150.87 |
| Alaquines | 8698 | 9275 | 9395 | 0.644 | 0.45 | 129.49 |
| Aquismón | 26797 | 35773 | 37901 | 2.931 | 1.83 | 565.48 |
| Armadillo | 6627 | 5906 | 6042 | -1.14 | 0.29 | -100.98 |
| A. Terrazas | 28120 | 29331 | 29579 | 0.422 | 1.42 | 218.83 |
| Cárdenas | 20235 | 19041 | 18811 | -0.60 | 0.90 | 35.64 |
| Catorce | 12140 | 11997 | 11961 | -0.118 | 0.57 | 53.69 |
| Cedral | 15320 | 15513 | 15552 | 0.125 | 0.75 | 103.95 |
| Cerritos | 22325 | 22690 | 22764 | 0.160 | 1.10 | 149.68 |
| Cerro Sn Pedro | 1938 | 2274 | 2348 | 1.610 | 0.11 | 204.33 |
| Cd. del Maíz | 43841 | 45823 | 46230 | 0.440 | 2.20 | 313.63 |
| Cd. Fernández | 25679 | 34778 | 36953 | 3.080 | 1.78 | 577.36 |
| Cd. Santos | 17759 | 18483 | 18631 | 0.400 | 0.89 | 153.25 |
| Cd. Valles | 105625 | 130939 | 136688 | 2.17 | 6.60 | 1041.87 |
| Coxcatlán | 15820 | 16110 | 16169 | 0.18 | 0.78 | 114.04 |
| Charcas | 21470 | 20812 | 20683 | -0.31 | 1.00 | 81.97 |
| Ébano | 28744 | 38060 | 40250 | 2.8 | 1.94 | 560.73 |
| Guadalcázar | 28357 | 27139 | 26902 | -0.40 | 1.29 | 105.73 |
| Huehuetlán | 9513 | 12308 | 12959 | 2.6 | 0.62 | 382.53 |

POBLACION TOTAL

| MUNICIPIO | AÑO 1980 | AÑO 1990 | AÑO 1992 | T.C. | P.R. | Xij |
|----------------|-------------|-------------|-------------|--------|-------|---------|
| Lagunillas | 8757 | 7953 | 7801 | -0.958 | 0.375 | -69.26 |
| Matehuala | 61272 | 70597 | 72626 | 1.42 | 3.50 | 584.5 |
| Mexquitic | 36587 | 43053 | 44977 | 1.60 | 2.14 | 444.31 |
| Moctezuma | 16710 | 19037 | 19540 | 1.30 | 0.94 | 266.11 |
| Rayón | 19260 | 18435 | 18274 | -0.43 | 0.88 | 53.46 |
| Rioverde | 76888 | 86434 | 88481 | 1.18 | 4.26 | 646.27 |
| Salinas | 21016 | 21735 | 21882 | 0.33 | 1.05 | 163.94 |
| San Antonio | 6516 | 7972 | 8300 | 2.03 | 0.40 | 288.68 |
| San Ciró A. | 12582 | 11332 | 11097 | -1.04 | 0.53 | -60.58 |
| S.L.P. | 406630 | 525733 | 553450 | 2.60 | 26.65 | 3474.9 |
| San Martín | 20319 | 21846 | 22165 | 0.73 | 1.06 | 212.65 |
| San Nicolás T. | 8898 | 8096 | 7945 | -0.90 | 0.40 | -59.4 |
| San Vicente | 10742 | 12099 | 12390 | 1.20 | 0.60 | 213.84 |
| Sta. Catarina | 9719 | 10066 | 10137 | 0.35 | 0.50 | 100.98 |
| Sta. Ma.del R. | 33153 | 35725 | 36263 | 0.75 | 1.75 | 297.00 |
| Sto. Domingo | 12725 | 12172 | 12064 | -0.45 | 0.60 | 17.82 |
| Soledad D. G. | 64417 | 132979 | 153723 | 7.50 | 7.40 | 1770.12 |
| Tamasopo | 24167 | 25789 | 26126 | 0.65 | 1.26 | 226.9 |
| Tamazunchale | 76643 | 100211 | 105731 | 2.72 | 5.09 | 927.82 |
| Tampacán | 13649 | 15410 | 15789 | 1.22 | 0.76 | 235.22 |
| Tampamolón | 10876 | 11769 | 11956 | 0.79 | 0.57 | 161.56 |
| Tamuín | 26384 | 34148 | 35040 | 2.61 | 1.68 | 509.65 |
| Tanlajás | 17759 | 15167 | 14696 | -1.57 | 0.707 | -102.52 |

127

POBLACION TOTAL

| MUNICIPIO | AÑO | AÑO | AÑO | T.C. | P.R. | Xij |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| | 1980 | 1990 | 1992 | | | |
| Tanquián | 14176 | 12066 | 11683 | -1.60 | 0.56 | -123.55 |
| Tierranueva | 12330 | 8976 | 8424 | -3.1 | 0.406 | -320.76 |
| Vanegas | 7477 | 7975 | 8027 | 0.60 | 0.400 | 118.8 |
| Venado | 13720 | 14073 | 14145 | 0.25 | 0.68 | 111.07 |
| V. de Arista | 9410 | 11943 | 12526 | 2.40 | 0.60 | 356.4 |
| V. de Arriaga | 12931 | 13515 | 13635 | 0.44 | 0.65 | 129.49 |
| V. de Gpe. | 12963 | 12072 | 11901 | -0.70 | 0.57 | -15.44 |
| V. de la Paz | 4900 | 5441 | 5556 | 1.05 | 0.26 | 155.62 |
| V. de Ramos | 24231 | 28676 | 29658 | 1.70 | 1.40 | 368.28 |
| V. de Reyes | 27196 | 34425 | 36087 | 2.3 | 1.70 | 475.20 |
| V. Hidalgo | 17454 | 15157 | 14735 | 1.4 | 0.70 | 249.48 |
| V. Juárez | 12769 | 12734 | 12727 | -0.02 | 0.60 | 68.90 |
| Xixitla | 41984 | 44864 | 45463 | 0.66 | 2.18 | 337.39 |
| Zaragoza | 18987 | 19143 | 19174 | 0.08 | 0.923 | 119.15 |

INDICADOR

INFRAESTRUCTURA FÍSICA

(INDICADORES POR CADA 1000 KM.²)

| MUNICIPIO | TOTAL DE CAMINOS | CAMINOS PAV. | VÍAS FÉRREAS | TELÉFONOS |
|----------------|------------------|--------------|--------------|-----------|
| Ahualulco | 126 | 30 | 31 | 0 |
| Alaquines | 75 | 27 | 21 | -2 |
| Aquismón | 8 | 5 | 2 | 10 |
| Armadillo | 23 | 4 | 0 | 4 |
| A. Terrazas | 13 | 0 | 0 | 0 |
| Cárdenas | 16 | 3 | 15 | 8 |
| Catorce | 53 | 4 | 17 | -1 |
| Cedral | 79 | 47 | 0 | 11 |
| Cerritos | 98 | 36 | 35 | 15 |
| Cerro Sn Pedro | 19 | 0 | 0 | 0 |
| Cd. del Maíz | 518 | 193 | 8 | 20 |
| Cd. Fernández | 42 | 27 | 0 | 5 |
| Cd. Santos | 14 | 9 | 4 | 6 |
| Cd. Valles | 422 | 134 | 79 | 25 |
| Coxcatlán | 6 | 2 | 0 | 3 |
| Charcas | 172 | 14 | 60 | 21 |
| Ébano | 43 | 9 | 8 | 23 |
| Guadalcázar | 664 | 48 | 12 | 6 |
| Huehuetlán | 7 | 3 | 0 | 4 |
| Lagunillas | 24 | 4 | 0 | 2 |
| Matchuala | 106 | 48 | 43 | 88 |
| Mexquitic | 57 | 80 | 148 | 0 |
| Moctezuma | 79 | 93 | 153 | -5 |
| Rayón | 43 | 12 | 3 | 22 |
| Rioverde | 322 | 91 | 81 | 240 |
| Salinas | 93 | 158 | 153 | 0 |
| San Antonio | 3 | 1 | 0 | 0 |
| San Ciro A. | 22 | 6 | 0 | 4 |
| S.L.P. | 740 | 89 | 142 | 1,728 |
| San Martín | 12 | 4 | 0 | 8 |
| San Nicolás T. | 20 | 10 | 0 | 3 |
| San Vicente | 15 | 6 | 0 | 2 |
| Sta. Catarina | 16 | 2 | 0 | 0 |
| Sta. Ma.del R. | 9 | 5 | 0 | 21 |
| Sto. Domingo | 430 | 163 | 0 | 0 |
| Soledad D. G. | 160 | 128 | 716 | 8 |

INFRAESTRUCTURA FÍSICA (cont.)

(INDICADORES POR CADA 1000 KM.)

| MUNICIPIO | TOTAL DE CAMINOS | CAMINOS PAV. | VÍAS FÉRREAS | TELÉFONOS |
|---------------|------------------|--------------|--------------|-----------|
| Tamasopo | 72 | 18 | 81 | 31 |
| Tamazunchale | 7 | 2 | 0 | 6 |
| Tampacán | 4 | 1 | 0 | 1 |
| Tampamolón | 3 | 1 | -8 | -2 |
| Tamuín | 126 | 68 | 636 | 524 |
| Tanlajás | 13 | 6 | 2 | -4 |
| Tanquián | 3 | 1 | 0 | 15 |
| Tierranueva | 5 | 2 | 0 | 3 |
| Vanegas | 46 | 48 | 153 | 257 |
| Venado | 127 | 187 | 155 | -6 |
| V. de Arista | 137 | 64 | 1,234 | 128 |
| V. de Arriaga | 96 | 58 | 154 | 13 |
| V. de Gpe. | -2 | 41 | 0 | 0 |
| V. de la Paz | 105 | 185 | 151 | 0 |
| V. de Ramos | 58 | 47 | 0 | 0 |
| V. de Reyes | 34 | 109 | 0 | -3 |
| V. Hidalgo | 75 | 62 | 155 | 0 |
| V. Juárez | 20 | 12 | 24 | 2 |
| Xixitla | 24 | 16 | 0 | 3 |
| Zaragoza | 22 | 10 | 0 | -2 |

INDICADOR

| MUNICIPIO | PRODUCCIÓN | | SERVICIOS Y TRANSPORTE | |
|-----------------|--------------|--------------|------------------------|----------------|
| | PROD. AGRÍC. | PROD. GANAD. | POB. EN S. Y T. | NÚMERO ESTABL. |
| Ahualulco | 218 | 359 | 36 | 25 |
| Alaquines | 402 | 68 | 6 | 4 |
| Aquismón | 1,425 | 104 | 4 | 2 |
| Armadillo | 16 | 127 | 35 | 16 |
| A. Terrazas | 312 | 34 | 21 | 8 |
| Cárdenas | 231 | 312 | 34 | 4 |
| Catorce | 399 | 239 | 20 | 22 |
| Cedral | 400 | 456 | 37 | 29 |
| Cerritos | 87 | 341 | 55 | 92 |
| Cerro Sn Pedro | 3 | 113 | -3 | 9 |
| Cd. del Mafz | 411 | 388 | 13 | 11 |
| Cd. Fernández | 123 | 89 | 14 | 33 |
| Cd. Santos | 314 | 27 | 22 | 12 |
| Cd. Valles | 312 | 233 | 68 | 405 |
| Coxcatlán | 355 | 188 | 22 | 13 |
| Charcas | 33 | 793 | 18 | 27 |
| Ébano | 265 | 135 | 35 | 57 |
| Guadalcázar | 579 | 987 | 89 | 26 |
| Huehuetlán | 328 | 169 | 11 | 8 |
| Lagunillas | 238 | 103 | 2 | 12 |
| Matehuala | 845 | 612 | 21 | 58 |
| Mexquitic | 137 | 726 | 28 | 30 |
| Moctezuma | 615 | 499 | 50 | 28 |
| Rayón | 124 | 99 | 14 | 65 |
| Rioverde | 212 | 316 | 109 | 35 |
| Salinas | 308 | 390 | 19 | 41 |
| San Antonio | 766 | 35 | 6 | 7 |
| San Ciró A. | 208 | 110 | 21 | 88 |
| S.L.P. | 2,222 | 965 | 630 | 643 |
| San Martín | 513 | 206 | 12 | 6 |
| San Nicolás T. | 102 | 32 | 35 | 28 |
| San Vicente | 312 | 35 | 15 | 82 |
| Sta. Catarina | 103 | 115 | 22 | 37 |
| Sta. Ma. del R. | 291 | 153 | 66 | 227 |
| Sto. Domingo | 1,309 | 596 | 63 | 29 |
| Soledad D. G. | 1,226 | 504 | 93 | 53 |

INDICADOR

| MUNICIPIO | PRODUCCIÓN | | SERVICIOS Y (CONT.) TRANSPORTE | |
|---------------|-----------------|-----------------|-----------------------------------|-------------------|
| | PROD. AGRIC. | PROD. GANAD. | POB. EN S. Y T. | NÚMERO ESTABL. |
| Tamasopo | 402 | 68 | 25 | 54 |
| Tamazunchale | 456 | 32 | 7 | 205 |
| Tampacán | 355 | 216 | 2 | 13 |
| Tampamolón | 92 | 24 | -4 | 18 |
| Tamuñ | 561 | 139 | 65 | 74 |
| Tanlajás | 804 | 73 | 31 | 21 |
| Tanquián | 389 | 58 | 5 | 32 |
| Tierranueva | 162 | 19 | 11 | 29 |
| Vanegas | 113 | 216 | 9 | 27 |
| Venado | 185 | 635 | 52 | 29 |
| V. de Arista | 4 | 144 | 23 | 28 |
| V. de Arriaga | 247 | 266 | 39 | 27 |
| V. de Gpc. | 183 | 225 | 34 | 23 |
| V. de la Paz | -43 | 109 | 20 | 19 |
| V. de Ramos | 1,145 | 647 | 49 | 36 |
| V. de Reyes | 788 | 381 | 25 | 31 |
| V. Hidalgo | 201 | 266 | 8 | 31 |
| V. Juárez | 15 | 104 | 11 | 17 |
| Xixtla | 9 | 121 | 13 | 16 |
| Zaragoza | 3 | 223 | 73 | 26 |

INDICADOR

| MUNICIPIO | INDUSTRIA | | COMERCIO | |
|-----------------|--------------------|------------------|--------------------|----------------------|
| | POB. EN LA IND. | ESTAB. INDUS. | POB. EN COMERC. | ESTABLEC. COMERC. |
| Ahualulco | 30 | 37 | 36 | 16 |
| Alaquines | 21 | 3 | 46 | 25 |
| Aquismón | 57 | 4 | 37 | 16 |
| Armadillo | 11 | 5 | 6 | 6 |
| A. Terrazas | 45 | 88 | 4 | 10 |
| Cárdenas | 38 | 91 | 272 | 421 |
| Catorce | 20 | 8 | 10 | 12 |
| Cedral | 31 | 93 | 17 | 28 |
| Cerritos | 22 | 112 | 9 | 14 |
| Cerro Sn Pedro | 15 | 16 | 8 | 10 |
| Cd. del Maz | 68 | 68 | 123 | 409 |
| Cd. Fernández | 54 | 137 | 88 | 93 |
| Cd. Santos | 12 | 9 | 3 | 8 |
| Cd. Valles | 834 | 325 | 97 | 221 |
| Coxcatlán | 9 | 8 | 2 | 6 |
| Charcas | 36 | 61 | 14 | 11 |
| Ébano | 321 | 72 | 54 | 77 |
| Guadalcázar | 39 | 23 | 20 | 13 |
| Huehuetlán | 122 | 7 | 13 | 11 |
| Lagunillas | 34 | 5 | 4 | 4 |
| Matchuala | 649 | 271 | 438 | 589 |
| Mexquitic | 27 | 4 | 15 | 18 |
| Moctezuma | 35 | 83 | 20 | 21 |
| Rayón | 71 | 81 | 44 | 7 |
| Rioverde | 312 | 214 | 89 | 18 |
| Salinas | 43 | 89 | 23 | 15 |
| San Antonio | 6 | 3 | 11 | 7 |
| San Ciro A. | 27 | 94 | 33 | 8 |
| S.L.P. | 1,417 | 965 | 681 | 1265 |
| San Martín | 31 | 79 | 46 | 63 |
| San Nicolás T. | 22 | 6 | 12 | 21 |
| San Vicente | 18 | 21 | 33 | 65 |
| Sta. Catarina | 12 | 5 | 23 | 13 |
| Sta. Ma. del R. | 88 | 117 | 113 | 210 |
| Sto. Domingo | 50 | 11 | 19 | 60 |
| Soledad D. G. | 113 | 298 | 548 | 646 |

INDICADOR

| MUNICIPIO | INDUSTRIA | | COMERCIO (CONT.) | |
|---------------|-----------------|---------------|-------------------|-----------------|
| | POB. EN LA IND. | ESTAB. INDUS. | POB. EN COMERC. | ESTABL. COMERC. |
| Tamasopo | 35 | 80 | 99 | 412 |
| Tamazunchale | 73 | 223 | 134 | 457 |
| Tampacán | 25 | 18 | 22 | 11 |
| Tampamolón | 24 | 3 | 18 | 15 |
| Tamuín | 246 | 98 | 202 | 242 |
| Tanlajás | 29 | 11 | 23 | 29 |
| Tanquián | 37 | 13 | 19 | 16 |
| Tierranueva | 21 | 15 | 36 | 17 |
| Vanegas | 32 | 35 | 17 | 18 |
| Venado | 28 | 33 | 16 | 18 |
| V. de Arista | 235 | 36 | 78 | 20 |
| V. de Arriaga | 40 | 50 | 22 | 23 |
| V. de Gpe. | 23 | 27 | 12 | 14 |
| V. de la Paz | 34 | 20 | 9 | 11 |
| V. de Ramos | 613 | 64 | 95 | 129 |
| V. de Reyes | 417 | 71 | 71 | 121 |
| V. Hidalgo | 35 | 47 | 20 | 23 |
| V. Juárez | 31 | 23 | 24 | 57 |
| Xixtla | 45 | 88 | 65 | 132 |
| Zaragoza | 148 | 59 | 16 | 17 |

INDICADOR

E M P L E O

| MUNICIPIO | PEA/ P.T. | P. DESEM- PLEADA | P.A.G.S P/PEA | P.I.MAN./ PEA |
|----------------|--------------|---------------------|------------------|------------------|
| Ahuatlulco | 29 | 228 | 162 | 73 |
| Alaquines | 35 | 334 | 189 | 17 |
| Aquismón | 57 | 267 | 212 | 31 |
| Armadillo | 24 | 253 | 142 | 34 |
| A. Terrazas | 32 | 107 | 268 | 41 |
| Cárdenas | 71 | 123 | 167 | 45 |
| Catorce | 24 | 283 | 86 | 153 |
| Cedral | 48 | 533 | 125 | 98 |
| Cerritos | 12 | 231 | 68 | 102 |
| Cerro Sn Pedro | 22 | 62 | 52 | 71 |
| Cd. del Maíz | 34 | 222 | 332 | 143 |
| Cd. Fernández | 51 | 82 | 106 | 76 |
| Cd. Santos | 71 | 88 | 224 | 99 |
| Cd. Valles | 213 | 431 | 345 | 367 |
| Coxcatlán | 76 | 231 | 78 | 38 |
| Charcas | 96 | 505 | 72 | 8 |
| Ébano | 187 | 432 | 123 | 115 |
| Guadalcázar | 127 | -25 | 150 | 29 |
| Huehuetlán | 103 | 35 | 87 | 55 |
| Lagunillas | 27 | 126 | 59 | 9 |
| Matehuala | 89 | 412 | 232 | 235 |
| Mexquitic | 26 | 511 | 168 | 22 |
| Moctezuma | 105 | 603 | 197 | 12 |
| Rayón | 69 | 151 | 188 | 22 |
| Rioverde | 187 | 213 | 713 | 116 |
| Salinas | 20 | 56 | 176 | 87 |
| San Antonio | 21 | 72 | 188 | 66 |
| San Ciró A. | 25 | 88 | 234 | 21 |
| S.L.P. | 117 | 559 | 331 | 467 |
| San Martín | 136 | 231 | 212 | 77 |
| San Nicolás T. | 55 | 76 | 129 | 53 |
| San Vicente | 29 | 67 | 122 | 88 |
| Sta. Catarina | 23 | 77 | 204 | 198 |
| Sta. Ma.del R. | 87 | 281 | 272 | 162 |
| Sto. Domingo | 221 | 490 | 164 | 45 |
| Soledad D. G. | 226 | 586 | 158 | 354 |

INDICADOR

E M P L E O

| MUNICIPIO | PEA/ P.T. | P. DESEM- PLEADA | P.A.G.S P/PEA | P.I.MAN./ PEA |
|---------------|--------------|---------------------|------------------|------------------|
| Tamasopo | 37 | 76 | 255 | 123 |
| Tamazunchale | 69 | 218 | 924 | 101 |
| Tampacán | 45 | 57 | 177 | 36 |
| Tampamolón | 33 | 79 | 123 | 59 |
| Tamuín | 229 | 389 | 232 | 277 |
| Tanlajás | 72 | 156 | 212 | 87 |
| Tanquián | 33 | 123 | 133 | 54 |
| Tierranueva | 27 | 89 | 52 | 89 |
| Vanegas | 104 | -4 | 236 | 42 |
| Venado | 27 | 256 | 177 | 92 |
| V. de Arista | 28 | 246 | 178 | 23 |
| V. de Arriaga | 243 | 243 | 126 | 84 |
| V. de Gpe. | 105 | 163 | 153 | 162 |
| V. de la Paz | 100 | 423 | -12 | 116 |
| V. de Ramos | 94 | 216 | 188 | 24 |
| V. de Reyes | 104 | 542 | 32 | 280 |
| V. Hidalgo | 23 | 478 | 183 | -20 |
| V. Juárez | 27 | 202 | 231 | 33 |
| Xixtla | 23 | 176 | 543 | 53 |
| Zaragoza | 26 | 187 | 58 | 111 |

INDICADOR

E D U C A C I Ó N

| | SIN INST. ALGUNA | CON INST. PRIMARIA | C/INST. POSTPR. |
|-----------------|---------------------|-----------------------|--------------------|
| Ahualulco | 3 | 27 | 113 |
| Alaquines | 7 | 32 | 188 |
| Aquismón | 4 | 45 | 65 |
| Armadillo | 5 | 21 | 96 |
| A. Terrazas | 12 | 33 | 77 |
| Cárdenas | 17 | 44 | 121 |
| Catorce | -1 | 4 | 313 |
| Cedral | -1 | 25 | 491 |
| Cerritos | 5 | 21 | 89 |
| Cerro Sn Pedro | -2 | 19 | 274 |
| Cd. del Maíz | 7 | 63 | 121 |
| Cd. Fernández | 6 | 57 | 99 |
| Cd. Santos | 4 | 35 | 67 |
| Cd. Valles | 15 | 123 | 444 |
| Coxcatlán | 8 | 75 | 77 |
| Charcas | -1 | 21 | 175 |
| Ébano | 4 | 78 | 231 |
| Guadalcázar | 3 | 35 | 220 |
| Huchuetlán | 5 | 23 | 163 |
| Lagunillas | 17 | 22 | 98 |
| Matehuala | 2 | 49 | 293 |
| Mexquitic | 3 | 49 | 212 |
| Moctezuma | 4 | 38 | 223 |
| Rayón | 6 | 37 | 98 |
| Rioverde | 5 | 21 | 219 |
| Safinas | 6 | 39 | 249 |
| San Antonio | 3 | 14 | 65 |
| San Ciro A. | 6 | 22 | 71 |
| S.L.P. | 117 | 690 | 2,781 |
| San Martín | 7 | 35 | 88 |
| San Nicolás T. | 5 | 23 | 76 |
| San Vicente | 9 | 47 | 62 |
| Sta. Catarina | 4 | 44 | 78 |
| Sta. Ma. del R. | 11 | 57 | 109 |
| Sto. Domingo | 0 | 35 | 149 |
| Soledad D. G. | 14 | 99 | 546 |

INDICADOR
E D U C A C I Ó N

| MUNICIPIO | S/INST. ALGUNA | C/INST PRIMARIA | C/INST POSTPRIM. |
|------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Tamasopo | 1 | 34 | 57 |
| Tamazunchale | -2 | 58 | 212 |
| Tampacán | 4 | 61 | 127 |
| Tampamolón | 5 | 44 | 95 |
| Tamuín | -3 | 35 | 340 |
| Tanlajás | 5 | 50 | 67 |
| Tanquián | 6 | 48 | 98 |
| Tierranueva | 4 | 23 | 66 |
| Vanegas | -1 | 20 | 78 |
| Venado | 1 | 33 | 128 |
| V. de Arista | 1 | 56 | 217 |
| V. de Arriaga | 0 | 34 | 218 |
| V. de Gpe. | 0 | 32 | 109 |
| V. de la Paz | -7 | 52 | 127 |
| V. de Ramos | 8 | 42 | 195 |
| V. de Reyes | 4 | 42 | 211 |
| V. Hidalgo | -3 | 62 | 98 |
| V. Juárez | 6 | 39 | 102 |
| Xixitla | 4 | 49 | 63 |
| Zaragoza | 7 | 57 | 120 |

INDICADOR

ALIMENTACIÓN

| MUNICIPIO | CONSUMO PESCA. | CONSUMO PAN TR. | CONSUMO LECHE | CONSUMO CARNE | CONSUMO HUEVO |
|-----------------|-------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|
| Ahualulco | 61 | 54 | 65 | 74 | 40 |
| Alaquines | 42 | 13 | 34 | 38 | 33 |
| Aquismón | 51 | 17 | 27 | 27 | 29 |
| Armadillo | 37 | 20 | 30 | 28 | 18 |
| A. Terrazas | 39 | 21 | 29 | 22 | 14 |
| Cárdenas | 58 | 44 | 31 | 38 | 24 |
| Catorce | 57 | 34 | 76 | 61 | 42 |
| Cedral | 83 | 54 | 79 | 83 | 51 |
| Cerritos | 46 | 14 | 22 | 23 | 26 |
| Cerro Sn Pedro | 37 | 29 | 15 | 47 | 17 |
| Cd. del Maíz | 67 | 32 | 24 | 13 | 13 |
| Cd. Fernández | 91 | 42 | 26 | 17 | 22 |
| Cd. Santos | 89 | 27 | 31 | 19 | 28 |
| Cd. Valles | 109 | 74 | 41 | 77 | 55 |
| Coxcatlán | 57 | 49 | 23 | 27 | 34 |
| Charcas | 60 | 52 | 33 | 67 | 33 |
| Ébano | 124 | 87 | 78 | 71 | 56 |
| Guadalcazar | 69 | 52 | 54 | 77 | 40 |
| Huehuetlán | 75 | 55 | 61 | 68 | 51 |
| Lagunillas | 62 | 13 | 22 | 27 | 31 |
| Matehuala | 113 | 70 | 101 | 119 | 73 |
| Mexquitic | 77 | 61 | 49 | 91 | 69 |
| Moctezuma | 76 | 44 | 166 | 102 | 42 |
| Rayón | 87 | 38 | 49 | 33 | 25 |
| Rioverde | 114 | 78 | 89 | 104 | 61 |
| Salinas | 97 | 58 | 76 | 107 | 60 |
| San Antonio | 38 | 46 | 61 | 42 | 37 |
| San Ciro A. | 54 | 32 | 49 | 48 | 31 |
| S.L.P. | 1,715 | 469 | 771 | 1,149 | 625 |
| San Martín | 68 | 16 | 33 | 38 | 88 |
| San Nicolás T. | 71 | 20 | 27 | 35 | 64 |
| San Vicente | 67 | 23 | 32 | 38 | 51 |
| Sta. Catarina | 86 | 25 | 41 | 40 | 67 |
| Sta. Ma. del R. | 78 | 38 | 45 | 49 | 73 |
| Sto. Domingo | 88 | 51 | 40 | 121 | 43 |
| Soledad D. G. | 229 | 328 | 72 | 265 | 133 |

INDICADOR
A L I M E N T A C I O N

| MUNICIPIO | CONSUMO PESCADO | CONSUMO PAN TR. | CONSUMO LECHE | CONSUMO CARNE | CONSUMO HUEVO |
|------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Tamasopo | 26 | 31 | 45 | 44 | 32 |
| Tamazunchale | 59 | 47 | 53 | 46 | 40 |
| Tampacán | 24 | 33 | 29 | 33 | 35 |
| Tampamolón | 21 | 35 | 31 | 28 | 37 |
| Tamufn | 115 | 58 | 89 | 45 | 67 |
| Tanlajás | 41 | 32 | 37 | 44 | 25 |
| Tanquián | 26 | 22 | 41 | 33 | 34 |
| Tierranueva | 37 | 41 | 43 | 38 | 29 |
| Vanegas | 77 | 37 | 62 | 72 | 46 |
| Venado | 74 | 61 | 55 | 80 | 47 |
| V. de Arista | 82 | 56 | 79 | 91 | 56 |
| V. de Arriaga | 73 | 35 | 63 | 79 | 42 |
| V. de Gpe. | 65 | 34 | 48 | 64 | 37 |
| V. de la Paz | 44 | 25 | 28 | 37 | 22 |
| V. de Ramos | 111 | 72 | 100 | 117 | 76 |
| V. de Reyes | 94 | 65 | 84 | 109 | 66 |
| V. Hidalgo | 84 | 60 | 66 | 101 | 61 |
| V. Juárez | 57 | 35 | 33 | 44 | 38 |
| Xixitla | 26 | 41 | 37 | 41 | 36 |
| Zaragoza | 85 | 53 | 55 | 92 | 48 |

INDICADOR

VIVIENDA

| MUNICIPIO | NÚMEROS VIVIEN. | VIV.C/ E.ELECT. | VIV.C/ DRENAJE | VIV.C/ AGUA |
|-----------------|--------------------|--------------------|-------------------|----------------|
| Ahualulco | 23 | 5 | 3 | 14 |
| Alaquines | 7 | 2 | -2 | 7 |
| Aquismon | 44 | 1 | -3 | 14 |
| Armadillo | 8 | 3 | 2 | 11 |
| A. Terrazas | 36 | 23 | 16 | 26 |
| Cárdenas | 28 | 22 | 14 | 40 |
| Catorce | 15 | 5 | 3 | 17 |
| Cedral | 18 | 4 | 0 | 25 |
| Cerritos | 34 | 9 | 6 | 31 |
| Cerro Sn Pedro | 4 | -3 | -14 | 2 |
| Cd. del Maz | 55 | 18 | 12 | 38 |
| Cd. Fernández | 43 | 7 | 5 | 41 |
| Cd. Santos | 23 | 3 | 1 | 11 |
| Cd. Valles | 188 | 147 | 91 | 131 |
| Coxcatlán | 22 | -3 | -5 | 4 |
| Charcas | 28 | 27 | 17 | 36 |
| Ébano | 56 | 32 | 25 | 41 |
| Guadalcázar | 35 | -8 | 0 | 16 |
| Huehuetlán | 18 | 1 | 1 | 5 |
| Lagunillas | 12 | -13 | 0 | 4 |
| Mathuala | 91 | 141 | 85 | 140 |
| Mexquitic | 50 | 1 | 1 | 21 |
| Moctezuma | 24 | 0 | -2 | 13 |
| Rayón | 25 | 6 | 4 | 26 |
| Rioverde | 119 | 84 | 53 | 108 |
| Salinas | 27 | 6 | 5 | 22 |
| San Antonio | 11 | -22 | -7 | -15 |
| San Ciró A. | 17 | -4 | -3 | 19 |
| S.L.P. | 802 | 1,862 | 1,327 | 1,102 |
| San Martín | 28 | 3 | 1 | 4 |
| San Nicolás T. | 8 | -4 | 0 | 11 |
| San Vicente | 16 | 0 | -1 | 9 |
| Sta. Catarina | 9 | 0 | -2 | 6 |
| Sta. Ma. del R. | 42 | 23 | 14 | 23 |
| Sto. Domingo | 16 | -3 | 0 | 7 |
| Soledad D. G. | 171 | 201 | 124 | 171 |

INDICADOR
VIVIENDA

| MUNICIPIO | NÚMERO VIVIEN. | VIV. C/ E.ELECT. | VIV. C/ DRENAJE | VIV. C/ AGUA |
|---------------|-------------------|---------------------|--------------------|-----------------|
| Tamasopo | 35 | 22 | 14 | 35 |
| Tamazunchale | 126 | 53 | 35 | 57 |
| Tampacán | 21 | 6 | 3 | 8 |
| Tampamolón | 15 | 4 | 2 | 7 |
| Tamufín | 49 | 63 | 38 | 73 |
| Tanlajás | 21 | 3 | 2 | 9 |
| Tanquián | 19 | 14 | 9 | 25 |
| Tierranueva | 9 | 16 | 10 | 14 |
| Vanegas | 11 | 1 | 0 | 12 |
| Venado | 21 | 16 | 11 | 18 |
| V. de Arista | 15 | 6 | 3 | 26 |
| V. de Arriaga | 16 | 15 | 6 | 16 |
| V. de Gpe. | 14 | -5 | -2 | 21 |
| V. de la Paz | 5 | 4 | 4 | 15 |
| V. de Ramos | 35 | 5 | 7 | 57 |
| V. de Reyes | 42 | 32 | 20 | 78 |
| V. Hidalgo | 21 | 2 | 1 | 33 |
| V. Juárez | 18 | 4 | 2 | 24 |
| Xixitla | 57 | 23 | 15 | 56 |
| Zaragoza | 23 | 8 | 5 | 27 |

INDICADOR

S A L U D

| | CENTROS DE SALUD | MEDICOS POR 1000 HAB. | CAMAS POR 1000 HAB. |
|-----------------|---------------------|--------------------------|------------------------|
| Ahualulco | 89 | 81 | 75 |
| Alaquines | 32 | 23 | 37 |
| Aquismón | 47 | 30 | 25 |
| Armadillo | 503 | 75 | 317 |
| A. Terrazas | 55 | 23 | 45 |
| Cárdenas | 78 | 21 | 34 |
| Catorce | 140 | 77 | 237 |
| Cedral | 65 | 58 | 35 |
| Cerritos | 43 | 22 | 25 |
| Cerro Sn Pedro | 323 | 342 | 0 |
| Cd. del Maíz | 135 | 23 | 7 |
| Cd. Fernández | 44 | 29 | 5 |
| Cd. Santos | 36 | 21 | 37 |
| Cd. Valles | 312 | 88 | 212 |
| Coxcatlán | 67 | 62 | 68 |
| Charcas | 164 | 139 | 455 |
| Ébano | 127 | 112 | 89 |
| Guadalcázar | 78 | -14 | 97 |
| Huehuetlán | 66 | 98 | 109 |
| Lagunillas | 25 | 15 | 6 |
| Matehuala | 117 | 69 | 114 |
| Mexquitic | 18 | 78 | 35 |
| Moctezuma | 146 | 190 | 121 |
| Rayón | 35 | 5 | 23 |
| Rioverde | 167 | 85 | 74 |
| Salinas | -11 | 45 | 72 |
| San Antonio | 15 | -3 | 11 |
| San Ciró A. | 55 | 7 | 23 |
| S.L.P. | 222 | 114 | 192 |
| San Martín | 56 | 6 | 31 |
| San Nicolás T. | 88 | 14 | 58 |
| San Vicente | 54 | 21 | 36 |
| Sta. Catarina | 69 | 47 | 17 |
| Sta. Ma. del R. | 122 | 56 | 88 |
| Sto. Domingo | 12 | 21 | 29 |
| Soledad D. G. | 170 | 138 | 290 |

INDICADOR

S A L U D

| MUNICIPIO | CENTROS/ DE SALUD | MEDICOS POR 1000 H. | CAMAS POR 1000 H. |
|---------------|----------------------|------------------------|----------------------|
| Tamasopo | 103 | 33 | 54 |
| Tamazunchale | 11 | 22 | 77 |
| Tampacán | 44 | 71 | 115 |
| Tampamolón | 67 | 25 | 52 |
| Tamuín | 78 | 179 | 271 |
| Tanlajás | 12 | 9 | 21 |
| Tanquián | 23 | 7 | 19 |
| Tierranueva | 6 | 11 | 22 |
| Vanegas | 64 | 150 | 71 |
| Venado | 61 | 35 | 96 |
| V. de Arista | 184 | 349 | 171 |
| V. de Arriaga | 37 | 14 | 56 |
| V. de Gpe. | 402 | 234 | 60 |
| V. de la Paz | 45 | 65 | 235 |
| V. de Ramos | -4 | 35 | 7 |
| V. de Reyes | 0 | -21 | 5 |
| V. Hidalgo | 250 | 174 | 344 |
| V. Juárez | 45 | 63 | 77 |
| Xixitla | 21 | 34 | 56 |
| Zaragoza | 8 | 6 | 61 |

FUENTE: Resumen de puntajes obtenidos para cada indicador y para cada municipio de las proyecciones realizadas para 1992 en base a los censos y a la aplicación del Modelo de Regionalización. Cálculos propios para el estado de San Luis Potosí, México 1993.

Los puntajes obtenidos al aplicar el Modelo de Regionalización, son los siguientes:

| MUNICIPIO | PUNTAJE |
|--------------------|---------|
| Ahualulco | 2,054 |
| Alaquines | 1,785 |
| Aquismón | 2,331 |
| Armadillo | 1,913 |
| Axtla de Terrazas | 1,652 |
| Cárdenas | 2,140 |
| Catorce | 1,907 |
| Cedral | 2,506 |
| Cerritos | 1,567 |
| Cerro San Pedro | 2,058 |
| Cd. del Maíz | 3,420 |
| Cd. Fernández | 2,588 |
| Cd. Santos | 1,641 |
| Cd. Valles | 7,261 |
| Coxcatlán | 1,627 |
| Charcas | 2,581 |
| Ébano | 4,048 |
| Guadalcázar | 2,091 |
| Huehuetlán | 2,025 |
| Lagunillas | 803 |
| Matchuala | 5,536 |
| Mexquitic | 2,687 |
| Moctezuma | 3,258 |
| Rayón | 1,401 |
| Rioverde | 4,933 |
| Salinas | 2,129 |
| San Antonio | 1,633 |
| San Ciró de A. | 1,168 |
| S.L.P. | 27,816 |
| San Martín | 1,947 |
| San Nicolás T. | 1,100 |
| San Vicente | 1,404 |
| Sta. Catarina | 1,504 |
| Sta. Ma. del Río | 2,767 |
| Sto. Domingo | 2,456 |
| Soledad Diéz Gtez. | 10,133 |

| MUNICIPIO | PUNTAJE |
|------------------|----------------|
| Tamasopo | 2,389 |
| Tamazunchale | 4,564 |
| Tampacán | 1,714 |
| Tampamolón | 1,453 |
| Tamuín | 5,707 |
| Tanlajás | 1,170 |
| Tanaquién | 1,087 |
| Tierranueva | 682 |
| Vanegas | 1,995 |
| Venado | 2,260 |
| Villa de Arista | 4,639 |
| Villa de Arriaga | 2,300 |
| Villa de Gpe. | 2,143 |
| Villa de la Paz | 2,226 |
| Villa de Ramos | 3,001 |
| Villa de Reyes | 3,525 |
| Villa Hidalgo | 3,019 |
| Villa Juárez | 1,646 |
| Xilitla | 2,510 |
| Zaragoza | 1,833 |
| TOTAL: | 169,733 |

FUENTE: Resumen final de resultados obtenidos por la aplicación del Modelo de Regionalización.
Cálculos propios para el estado de San Luis Potosí. México 1993.

Las alternativas para las subregiones, aplicando el Modelo de Regionalización, las cuales pretenden reducir las diferencias a cero son las siguientes:

ALTERNATIVA "A":

Dividiendo a la entidad federativa en 2 subregiones se obtiene la siguiente distribución:

SUBREGION I:

SUBREGION II:

| MUNICIPIO | PUNTAJE | MUNICIPIO | PUNTAJE |
|------------------|----------------|------------------|----------------|
| Ahualulco | 2,054 | Alaquines | 1,785 |
| Armadillo | 1,913 | Aquismón | 2,331 |
| Catorce | 1,907 | Axtla de T. | 1,652 |
| Cedral | 2,506 | Cárdenas | 2,140 |
| Cerritos | 1,567 | Cerro San P. | 2,058 |
| Cd. del Mafz | 3,420 | Cd. Fernández | 2,588 |
| Guadalcazar | 2,091 | Cd. Santos | 1,641 |
| Matchuala | 5,536 | Cd. Valles | 7,261 |
| Mexquitic | 2,687 | Coxcatlán | 1,627 |
| Moctezuma | 3,258 | Charcas | 2,581 |
| Salinas | 2,129 | Ébano | 4,048 |
| S.L.P. | 27,816 | Huehuetlán | 2,025 |
| Sta. Ma. del Rfo | 2,767 | Lagunillas | 803 |
| Vanegas | 1,995 | Rayón | 1,401 |
| Venado | 2,260 | Rioverde | 4,933 |
| Villa Arista | 4,639 | San Antonio | 1,633 |
| Villa Arriaga | 2,300 | San Ciro de A. | 1,168 |
| Villa de la Paz | 2,226 | San Martín Ch. | 1,947 |
| Villa de Ramos | 3,001 | San Nicolás | 1,100 |
| Villa de Reyes | 3,525 | San Vicente | 1,404 |
| Villa Hidalgo | 3,019 | Sta. Catarina | 1,504 |
| Villa Juárez | 1,646 | Sta. Ma. de R. | 2,767 |
| ----- | ----- | Sto. Domingo | 2,456 |
| | 84,262 | Soledad D.G. | 10,133 |

(CONT.)

ALTERNATIVA A: (CONT.)**SUBREGION II:**

| MUNICIPIO | PUNTAJE |
|------------------|----------------|
| Tamasopo | 2,389 |
| Tamazunchale | 4,564 |
| Tampacán | 1,714 |
| Tampamolón | 1,453 |
| Tamuín | 5,707 |
| Tanlajás | 1,170 |
| Tanquián de E. | 1,087 |
| Tierranueva | 682 |
| Villa de Gpe. | 2,143 |
| Xilitla | 2,510 |
| Zaragoza | 1,833 |
| | ----- |
| | 85,471 |

ALTERNATIVA "B":

Se divide la entidad federativa en 3 subregiones, reduciendo las diferencias entre las subregiones a cero.

SUBREGION I:

| MUNICIPIO | PUNTAJE |
|------------------|----------------|
| Ahualulco | 2,054 |
| Catorce | 1,907 |
| Cedral | 2,506 |
| Charcas | 2,581 |
| Mexquitic | 2,687 |
| Moctezuma | 3,258 |
| Salinas | 2,129 |
| S.L.P. | 27,816 |
| Santo Domingo | 2,456 |
| Vanegas | 1,995 |
| Venado | 2,260 |
| V. de la Paz | 2,226 |
| V. de Ramos | 3,001 |
| | ----- |
| TOTAL: | 56,876 |

| MUNICIPIO | PUNTAJE |
|----------------|---------------|
| Armadillo | 1,913 |
| Cerritos | 1,567 |
| Cerro San P. | 2,058 |
| Cd. Fernandez | 2,588 |
| Guadalcázar | 2,091 |
| Lagunillas | 803 |
| Matehuala | 5,536 |
| Rioverde | 4,933 |
| San Ciro de A. | 1,168 |
| San Nicolás | 1,100 |
| Sta. Ma.del R. | 2,767 |
| Soledad D. G. | 10,133 |
| Tierranueva | 682 |
| V. de Arista | 4,639 |
| V. de Arriaga | 2,300 |
| V. de Gpe. | 2,143 |
| V. de Reyes | 3,525 |
| V. Hidalgo | 3,019 |
| V. Juárez | 1,646 |
| Zaragoza | 1,833 |
| TOTAL: | 56,444 |

SUBREGIÓN III:

| MUNICIPIO | PUNTAJE |
|-------------------|----------------|
| Alaquines | 1,785 |
| Aquismón | 2,331 |
| Axtla de Terrazas | 1,652 |
| Cárdenas | 2,140 |
| Cd. Maíz | 3,420 |
| Cd. Santos | 1,641 |
| Cd. Valles | 7,261 |
| Coxcatlán | 1,627 |
| Ébano | 4,048 |
| Huehuetlán | 2,025 |
| Rayón | 1,401 |
| San Antonio | 1,633 |
| San Martín | 1,947 |
| San Vicente | 1,404 |
| Sta. Catarina | 1,504 |
| Tamasopo | 2,389 |
| Tamazunchale | 4,564 |
| Tampacán | 1,714 |
| Tampamolón | 1,453 |
| Tamufn | 5,707 |
| Tanlajás | 1,170 |
| Tanquián | 1,087 |
| Xilitla | 2,510 |
| | ----- |
| | 56,413 |

ALTERNATIVA "C":

Esta alternativa de regionalización se eligió para 4 subregiones en las cuales las diferencias fueron mínimas y tendieron a cero.

Todas estas se seleccionan con la finalidad de lograr interregiones en equilibrio, minimizando las diferencias.

SUBREGION I:

| MUNICIPIO | PUNTAJE |
|-------------|---------|
| Charcas | 2,581 |
| Moctezuma | 3,258 |
| Salinas | 2,129 |
| S.L.P. | 27,816 |
| Sta.M de R. | 2,767 |
| V. de Ramos | 3,001 |
| ----- | |
| | 41,552 |

SUBREGION II:

| MUNICIPIO | PUNTAJE |
|--------------|---------|
| Armadillo | 1,913 |
| Catorce | 1,907 |
| Cedral | 2,506 |
| Cerro S.P. | 2,058 |
| Guadalcázar | 2,091 |
| Matehuala | 5,536 |
| Soledad D.G. | 10,133 |
| Vanegas | 1,995 |
| Venado | 2,260 |
| V. de Arista | 4,639 |
| V. de Gpe. | 2,143 |
| V. de Paz | 2,226 |
| V. Hidalgo | 3,019 |
| ----- | |
| | 42,426 |

SUBREGION III:

| MUNICIPIO | PUNTAJE |
|----------------|---------|
| Ahualulco | 2,054 |
| Alaquines | 1,785 |
| Cárdenas | 2,140 |
| Cerritos | 1,567 |
| Cd. del Maíz | 3,420 |
| Cd. Fdez. | 2,588 |
| Cd. Valles | 7,261 |
| Lagunillas | 803 |
| Mexquitic | 2,687 |
| Rioverde | 4,933 |
| San Ciro de A. | 1,168 |
| San Nicolás T. | 1,100 |
| Sta. Catarina | 1,504 |
| Tierranueva | 682 |
| V. de Arriaga | 2,300 |
| V. de Reyes | 3,525 |
| Villa Juárez | 1,646 |
| Zaragoza | 1,833 |
| ----- | |
| | 42,996 |

SUBREGION IV:

| MUNICIPIO | PUNTAJE |
|----------------|---------|
| Aquismón | 2,331 |
| Cd. Santos | 1,641 |
| Coxcatlán | 1,627 |
| Ébano | 4,048 |
| Huehuetlán | 2,025 |
| Rayón | 1,401 |
| San Antonio | 1,633 |
| San Martín | 1,947 |
| San Vicente | 1,404 |
| Sto. Domingo | 2,456 |
| Tamasopo | 2,389 |
| Tamazunchale | 4,564 |
| Tampacán | 1,714 |
| Tampamolón | 1,453 |
| Tamufn | 5,707 |
| Tanlajás | 1,170 |
| Tanquián | 1,087 |
| Xilitla | 2,510 |
| A. de Terrazas | 1,652 |
| ----- | |
| | 42,759 |

Se selecciona la **ALTERNATIVA "B"**.

Se divide la entidad federativa en 3 subregiones, reduciendo las diferencias entre las subregiones a cero.

SUBREGION I:

| MUNICIPIO | PUNTAJE |
|------------------|----------------|
| Ahualulco | 2,054 |
| Catorce | 1,907 |
| Cedral | 2,506 |
| Charcas | 2,581 |
| Mexquitic | 2,687 |
| Moctezuma | 3,258 |
| Salinas | 2,129 |
| S.L.P. | 27,81 |
| Santo Domingo | 2,456 |
| Vanegas | 1,995 |
| Venado | 2,260 |
| V. de la Paz | 2,226 |
| V. de Ramos | 3,001 |
| | ----- |
| TOTAL: | 56,876 |

SUBREGION II:

| MUNICIPIO | PUNTAJE |
|------------------|----------------|
| Armadillo | 1,913 |
| Cerritos | 1,567 |
| Cerro San P. | 2,058 |
| Cd. Fernandez | 2,588 |
| Guadalcázar | 2,091 |
| Lagunillas | 803 |
| Matchuala | 5,536 |
| Rioverde | 4,933 |
| San Ciro de A. | 1,168 |
| San Nicolás | 1,100 |
| Sta. Ma.del R. | 2,767 |
| Soledad D. G. | 10,133 |
| Tierranueva | 682 |
| V. de Arista | 4,639 |
| V. de Arriaga | 2,300 |
| V. de Gpe. | 2,143 |
| V. de Reyes | 3,525 |
| V. Hidalgo | 3,019 |
| V. Juárez | 1,646 |
| Zaragoza | 1,833 |
| | ----- |
| TOTAL: | 56,444 |

SUBREGIÓN III:

| MUNICIPIO | PUNTAJE |
|-------------------|---------|
| Alaquines | 1,785 |
| Aquismón | 2,331 |
| Axtla de Terrazas | 1,652 |
| Cárdenas | 2,140 |
| Cd. Maz | 3,420 |
| Cd. Santos | 1,641 |
| Cd. Valles | 7,261 |
| Coxcatlán | 1,627 |
| Ébano | 4,048 |
| Huehuetlán | 2,025 |
| Rayón | 1,401 |
| San Antonio | 1,633 |
| San Martín | 1,947 |
| San Vicente | 1,404 |
| Sta. Catarina | 1,504 |
| Tamasopo | 2,389 |
| Tamazunchale | 4,564 |
| Tampacán | 1,714 |
| Tampamolón | 1,453 |
| Tamuín | 5,707 |
| Tanlajás | 1,170 |
| Tanquián | 1,087 |
| Xilitla | 2,510 |
| | ----- |
| | 56,413 |

Se selecciona la **ALTERNATIVA "B"**, ya que es la que muestra las menores diferencias entre subregiones y se acerca más al valor de cero. Es la región que indica mayor equilibrio entre sus subregiones.

| | | DIFERENCIA |
|-----------------------|--------|------------|
| SUBREGION I: | 56,876 | 463 |
| SUBREGION II: | 56,444 | 432 |
| SUBREGION III: | 56,413 | 31 |

8.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS SUBREGIONES:

SUBREGIÓN I:

La cual abarca a los municipios de: Ahualulco, Catorce, Cedral, Charcas, Mexquitic, Moctezuma, Salinas, San Luis Potosí, Santo Domingo, Vanegas, Venado, Villa de Paz y Villa de Ramos. Esta subregión es donde se encuentra localizada gran parte de los asentamientos humanos, así como la infraestructura, servicios, empleo e industria.

INFRAESTRUCTURA FÍSICA: El municipio de San Luis Potosí, es la arteria principal en lo que respecta a carreteras, vías de ferrocarril, así como un aeropuerto internacional.

CLIMA: Esta subregión adopta dos tipos de climas, cálido-húmedo y sub-húmedo, secos y semisecos (con lluvias en verano), el cual es el predominante en la región.

HIDROLOGÍA: Cuenta con el cauce del Río Tamuín que es la cuenca de mayor extensión dentro del estado. Sin lugar a dudas es el área de explotación más importante de la zona, su desarrollo agrícola es reducido debido a sus limitaciones de carácter hidrológico. Lo anterior origina problemas para el suministro de agua a la capital.

MINERÍA: De manera principal, el municipio de San Luis Potosí es productor de oro, plata, cobre y plomo, aunque no en gran escala como en los municipios de la subregiones consecuentes.

Charcas es productor de zinc, manganeso, oro, plata, cobre y plomo.

POSIBILIDADES DE USO AGRÍCOLA: En esta subregión, las posibilidades son escasas, menos de la mitad del territorio. No es posible realizar ninguna actividad agrícola debido a las limitantes físicas tan severas que se presentan como son: pendientes fuertes, mayores al 40%, que los poco profundos (o a 25 cms.) y obstrucción superficial en más del 40% del área.

En las partes más bajas, aproximadamente un 5% de la superficie de estas sierras se puede llevar a cabo agricultura mecanizada continua, con fuertes restricciones.

En la Mesa del Centro, ubicada en esta subregión en Venado, Moctezuma, Ahualulco y Charcas, las posibilidades son mínimas, no aptos los terrenos para agricultura debido a las condiciones naturales del área que afecta fuertemente su capacidad agrícola, sin embargo, poblados como Charcas, las posibilidades son mínimas, no aptos los terrenos para agricultura debido a las condiciones naturales del área que afecta fuertemente su capacidad agrícola, sin embargo, poblados como Charcas, Venado y otros, la capacidad de éstos municipios está condicionada a los factores físicos del terreno.

POSIBILIDADES DE USO PECUARIO: En esta región se concentran la mayor parte de sierras que se localizan al sur de la ciudad de San Luis Potosí, y que se prolonga hasta el límite de Guanajuato, el uso pecuario es muy restringido debido a las características que se mencionan en el uso agrícola de la tierra, por lo que es recomendable el pastoreo extensivo sólo para ganado caprino, aprovechando la vegetación de matorral crasicaule, que presenta muy pocos elementos de valor forrajero.

En general, las condiciones para implantar un cultivo de pastos favorables, y también lo es la movilidad del ganado.

POSIBILIDAD DE USO FORESTAL DE LA TIERRA:

La vegetación presente en las sierras y en los lomeríos de pie de monte es el matorral crasicaule y nopalera con algunos manchones de encino y pino, los cuales son de condiciones y cobertura baja. La explotación es de carácter doméstico.

Las llanuras ofrecen alternativas de uso forestal en la mayor parte de sus terrenos, ya que actualmente están dedicados a la agricultura. Las áreas de éstas llanuras en donde no se practican labores agrícolas y que sustentan, principalmente vegetación natural de matorral crasicaule, presentan sólo posibilidades de explotación de carácter doméstico con rendimientos bajos, por la escasa cobertura y la baja condición de los elementos aprovechables.

SUBREGIÓN II:

Cuyos municipios son: Armadillo, Cerritos, Cerro San Pedro, Cd. Fernández, Guadalcázar, Lagunillas, Matehuala, Rioverde, San Cirilo de Acosta, San Nicolás, Sta. Ma. del Río, Soledad Diéz Gutiérrez, Tierranueva, Villa de Arista, Villa de Arriaga, Villa de Guadalupe, Villa de Reyes, Villa de Hidalgo, Villa Juárez y Zaragoza.

INFRAESTRUCTURA FÍSICA:

Esta subregión cuenta con dos carreteras de paso, una de ellas, Matehuala a Ciudad Mante, pasando por Guadalcázar, San Luis Potosí, Charcas y Armadillo de los Infante. Respecto a las vías de ferrocarril se tienen: San Luis Potosí- Tampico y pasa por Soledad Diéz Gutiérrez y Villa de Hidalgo.

CLIMA:

En esta subregión predomina el clima seco-semiseco.

HIDROLOGÍA:

Esta subregión cuenta con el trayecto de la cuenca del Pánuco.

En algunos municipios hay manantiales de aguas termales, uno de ellos es Villa de Reyes, que puede ser usada como fuente de energía geotérmica.

MINERÍA:

La producción minera de esta subregión, cuenta con municipios como Guadalcázar (oro, plata, cobre y plomo), Villa de Zaragoza (Fluorita), que es una zona generadora de minerales.

POSIBILIDAD DE USO AGRÍCOLA:

Coincide en determinada parte con la subregiones III, parte de la Sierra Madre Oriental) teniendo las mismas posibilidades agrícolas. Esta subregión tiene posibilidades de uso agrícola.

En el norte de Guadalcázar (Valle intermontano) se puede efectuar agricultura de tracción animal continua. En esta área la pendiente varía de 6 a 12%, la profundidad del suelo de 20 a 50 cm., y la obstrucción superficial de 35 a 50% por lo que no se puede introducir maquinaria agrícola.

El municipio de Villa de Arriaga está constituido en su mayor parte por suelos medianamente profundos (70 cms.) y planos, en donde se puede desarrollar agricultura mecanizada continua. En algunas áreas los suelos son de menor profundidad (40 cms.) y las pendientes inferiores a 6%.

Al noreste de Villa de Guadalupe se pueden efectuar agricultura de tracción animal continua.

POSIBILIDADES DE USO PECUARIO:

Son las mismas tierras que en determinadas zonas de la subregión III . El pastoreo intensivo sobre praderas cultivadas se puede realizar en todas aquellas áreas donde es factible efectuar agricultura mecanizada, es decir, en la mayor parte de las llanuras y en porciones de bajadas de lomeríos y valles.

Las zonas ubicadas en Villa Hidalgo, noreste del Río Verde pueden ser destinadas a pastoreo intensivo de ganado bovino sobre vegetación de matorral, submontano, espinoso desértico.

POSIBILIDADES DE USO FORESTAL:

Es reducida debido a que son áreas dedicadas a la agricultura y por ende no tienen vegetación natural, o bien si la hay, no presenta elementos aprovechables respecto a la agricultura.

Respecto a la agricultura, los cultivos principales son alfalfa, caña de azúcar, cártamo, cebada forrajera, cebolla, chile, frijol, garbanzo, hortalizas, jitomate, maíz, naranja, papa, sorgo en grano, trigo. Los cultivos se destinan al comercio regional de autoconsumo, como son el maíz y el chile serrano.

La labor es por medio de tracción animal, pero algunos agricultores emplean maquinaria.

SUBREGIÓN III:

Cuyos municipios son: Alaquines, Aquismón, Axtla de Terrazas, Cárdenas, Cd. del Maz, Cd. Santos (antes Tancanhuitz de Santos), Cd. Valles, Coxcatlán, Ébano, Huehuetlán, Rayón, San Antonio, San Martín, San Vicente, Sta. Catarina, Tamasopo, Tamazunchale, Tampacán, Tampamolón, Tamuín, Tanlajás, Tanquián de Escobedo y Xilitla.

INFRAESTRUCTURA FÍSICA:

Esta subregión cuenta con un paso importante de vías de comunicación estatal, como son: San Luis Potosí, Querétaro y Aguascalientes, San Luis-Zacatecas, otra vía interconectada a Saltillo.

Esta subregión cuenta con ferrocarril a Querétaro, Aguascalientes y el norte del país, así como Tampico.

CLIMA:

Predominan los climas, tropical y templado. El clima tropical lluvioso se localiza en el declive este de la Sierra Madre Oriental y en la planicie costera, abarcando los municipios de Ciudad Valles, San Vicente Tancuayalab, Tamuín y Ébano, con lluvias periódicas abundantes en verano, invierno seco y una temperatura media superior a los 18°C. El clima templado lluvioso con lluvias en verano y principios de otoño con una temperatura superior a los 22°C se localiza en el municipio de Tamasopo; templado lluvioso, con lluvias todo el año, abundantes en verano y principios de otoño y temperatura superior a los 22°C se localiza en Xilitla.

HIDROLOGÍA:

Existe un río muy importante que cruza en gran parte de esta subregión, dicho río es el Moctezuma.

MINERÍA:

Predomina en el municipio de Tamuín, en el que se explotan la fluorita, cuarzo, fosforita.

POSIBILIDADES DE USO AGRÍCOLA:

Son elevadas ya que abarca la zona más fértil del estado de San Luis Potosí, pues corresponde a la zona de la Huasteca, la cual aporta un 65% de los productos agrícolas de toda la entidad.

Respecto a la agricultura, se lleva a cabo tanto la agricultura de temporal como la de riego, ya que sus tierras son muy fértiles. La producción de alimentos agrícolas es la mayor de todas las regiones y se producen; Maíz, Frijol, Caña de azúcar, Café, Jitomate, Naranja, Mango, Sandía, Mandarina, Limón y otros cítricos.

POSIBILIDADES DE USO PECUARIO: En la parte sur de esta subregión, es posible realizar actividades pecuarias con cualquier tipo de ganado, aunque las llanuras ofrecen mejores condiciones para el pastoreo intensivo de bovinos, ovinos y caprinos sobre praderas cultivadas ya que las limitaciones son moderadas o bajas.

POSIBILIDADES DE USO FORESTAL: Los climas templado y cálidos son importantes en la subregión, ya que son un factor determinante para que dominen las maderas preciosas como la caoba, y otras como la lechuguilla de la cual se pueden extraer fibras para fines comerciales y el ixtle.

El bosque tropical se localiza en San Martín, Cd. Valles, Tamasopo y El Naranjo, abarcando aproximadamente el 18% de la superficie del estado, el bosque espinoso, que cubre un área de 5% del territorio potosino, se encuentra en la llamada planicie costera, que limita con los estados de Veracruz y Tamaulipas.

DEFINICIÓN DE LAS CAPITALES REGIONALES Y DE LAS CIUDADES INTERMEDIAS:

La definición de las capitales regionales y ciudades intermedias que a continuación se mencionan son importantes para el desarrollo industrial y regional.

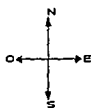
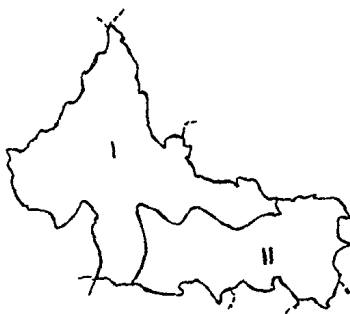
SUBREGIÓN I: Esta subregión abarca varios municipios dentro cual sobresalen en puntaje el de San Luis Potosí ya que en lo que respecta a la Población, Infraestructura Física, Producción, Alimentación, Educación, Empleo, Salud y Vivienda; se encuentran estos factores concentrados en este municipio y por este motivo la capital regional es este mismo municipio.

SUBREGIÓN II: Dada la cercanía de la región I y la región II se determina como capital regional el municipio de Rioverde puesto que cuenta con la infraestructura y los recursos necesarios para llevar a cabo el desarrollo industrial e integral. Asimismo las ciudades intermedias que pueden proporcionar interrelación con las otras subregiones son: Villa de Hidalgo que sirve como enlace con San Luis Potosí y Guadalcázar, Villa de Zaragoza, enlaza con Guanajuato y Soledad Diéz Gutiérrez con el municipio de San Luis Potosí.

SUBREGIÓN III: En esta zona la capital con aptitudes de desarrollo industrial y regional es el municipio de Ciudad Valles ya que su situación geográfica hace que esté interconectada prácticamente con los municipios circunvecinos.

Las ciudades intermedias que pueden coadyuvar al futuro de dicho municipio son Ébano y Tamuín.

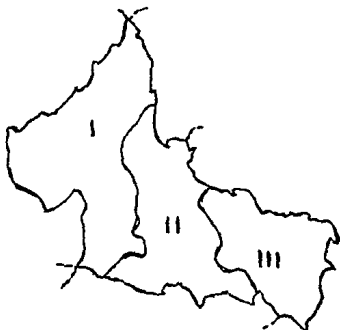
SAN LUIS POTOSI



SAN LUIS POTOSI

ALTERNATIVAS DE REGIONALIZACION: OPCION A

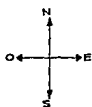
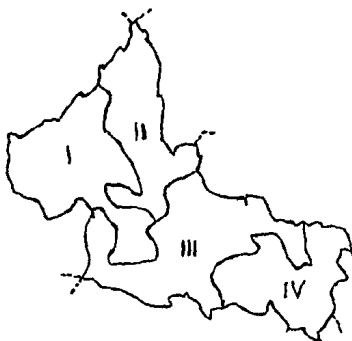
SAN LUIS POTOSI



SAN LUIS POTOSI

ALTERNATIVAS DE REGIONALIZACION: OPCION B

SAN LUIS POTOSI



SAN LUIS POTOSI

ALTERNATIVAS DE REGIONALIZACION: OPCION C

IX ANÁLISIS DE PROSPECTIVA

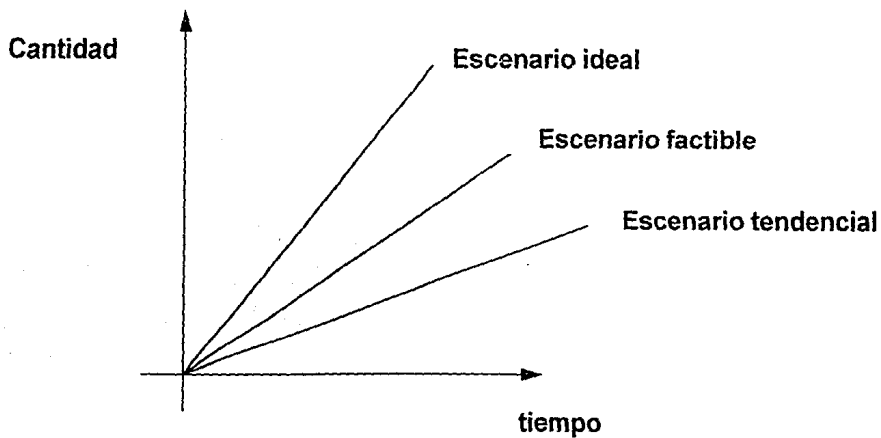
9.1 ESCENARIO TENDENCIAL

9.2 ESCENARIO IDEAL

9.3 ESCENARIO FACTIBLE

ESTUDIO DE LA PROSPECTIVA

CONSTRUCCION DE ESCENARIOS



ANALISIS DE PROSPECTIVA

El estudio de la **PROSPECTIVA** se basa en el análisis de los escenarios: tendencial, ideal y el escenario factible. Comparando los dos primeros, que son los extremos opuestos se puede llegar a un equilibrio, mostrado en el escenario factible.

A continuación se muestran los escenarios:

9.1 ESCENARIO TENDENCIAL:

El estado de San Luis Potosí es de origen minero y análogamente al país, la centralización de las actividades provoca la concentración de la población en la ciudad capital, por lo que, es necesario el establecimiento de planes para el proceso de desarrollo urbano, ya que de seguir creciendo de esa forma, para el año 2000 la capital del estado Matehuala y Rioverde contarán con el 68% de la población total.

Refiriéndose a las tablas de los escenarios en los cuales están contenidas proyecciones en la mayoría de los indicadores con información histórica, con sus diferentes posibilidades se tienen los siguientes datos.

De acuerdo a los datos obtenidos, la zona del Altiplano y centro de San Luis Potosí, contarán con una población de: 4,258,858 personas, observándose que la capital tendrá el 55% del total de la región, marcando una diferencia significativa con las subregiones restantes. A la concentración de la población se tiene que aumentar que la capital cuenta con 1,053 km² por lo que su densidad de población sería de 1,579 hab./km.², mientras que la región completa únicamente alcanzaría a 131 hab./km.².

La migración se dirigirá a la capital en busca de satisfactores para su bienestar, considerando que debido al índice de crecimiento de población, la base de la pirámide de edades en el intervalo de 1 a 14 años, llegará a un valor aproximado del 70%, por lo que tan sólo contaría con una PEA de 17% de la población total del cual, el 90% probablemente se encontrará desempleado, encontrándose las fuentes de empleo en la capital.

Lo anterior demostraría que no fueron los planes para el desarrollo de las regiones que propiciaron el arraigo de sus pobladores, el crecimiento planificado de la población y la creación de empleos que le dieran un ingreso real y constante a los trabajadores.

La infraestructura alcanzada en la región, será apenas suficiente para comunicar los centros subregionales con 4,257 Km. de carreteras pavimentadas, lo que representa el 50% del total de caminos, quedando aún incomunicadas varias poblaciones, principalmente del altiplano, las cuales cuentan con caminos de terracería transitables en tiempos de sequía.

Las vías férreas apenas tendrán un leve crecimiento en todas las subregiones exceptuando a la capital, ya que los tramos de vías aumentados serán utilizables sólo por industrias que requieren de este medio para el tráfico de sus productos.

Analizando los datos se tiene que los servicios telefónicos en la capital tienen un índice tan alto que para el año 2000 contará con el 96% de las unidades telefónicas de la región completa.

Otro problema que traerá la concentración de población en la capital (subregión I) será la vivienda, ya que en promedio se tendrán 12 personas por vivienda, mientras que en las subregiones restantes habrá 7.5 personas por vivienda.

En la región total serán constituidas tan sólo 362,674 viviendas de las cuales el 38% contará con energía eléctrica, el 85% con agua entubada y el 73% con drenaje.

La actividad primaria tiende a contraerse al grado de que en el año 2000 sólo ocupará el 9.5% de la PEA, con rendimientos apenas iguales a los obtenidos en 1984, ya que no se establecieron programas de orientación al campesino para la siembra de sus cultivos, además de la escasa capacidad de producción de la tierra.

La población empleada en la industria manufacturera tendrá un alto índice de crecimiento en la subregión I, más a pesar de esto la industria manufacturera sólo ocupará el 8.5% del total de la PEA de la región, ya que las ciudades alejadas de la capital no tendrán industrias adecuadas a la actividad de la subregión, además de que la producción no será consumida directamente ahí.

En el aspecto educativo, de proseguir esa tendencia de incremento en los niveles de educación, se logrará que para el año 2000 se tenga el porcentaje de analfabetismo disminuido al 1% total y un 19% con un nivel de educación post-primaria.

En lo relativo a la salud, se puede decir que para el año 2000 la región contará con 1,792 camas, atendidas por 1,386 médicos en 395 centros de salud; esto significa que habrán 4 camas y 3 médicos por cada 10,000 habitantes, lo que indica que el crecimiento logrado por este sector va a ser deficiente, pues no podrá cubrir al grueso de la población.

9.2 ESCENARIO IDEAL:

Es necesario comparar distintos escenarios en los cuales, se observen distintos comportamientos de desarrollo en una región, así como elegir la opción más adecuada a las circunstancias.

En el análisis del escenario tendencial, habrá problemas en algunos factores, por ejemplo, en la salud, así que es necesario plantear cuáles serían los factores que se beneficiarían si analizamos las variables afectadas con condiciones ideales.

En las proyecciones hechas en cada una de las variables, se pueden observar el planteamiento de las cifras obtenidas en base a un escenario ideal, en la parte central de las tablas.

Analizando los datos obtenidos, se puede observar que en lo relativo a la población, si se planea el crecimiento demográfico y al descentralizarse de la capital, la región noroeste contará con 2,245,192 habitantes, de los cuales el 47% se mantendrá en la subregión I, llegando a tener en el total de la región una densidad de población de 69 hab./km.².

En el estudio se propone la formación de pequeñas ciudades, que tengan entre 2000 y 60000 habitantes, que ofrezcan las ventajas de la urbe principal, minimizando sus inconvenientes, por lo que, idealmente se contaría con una migración equilibrada hacia las seis regiones.

El crecimiento planificado de la población, traerá como consecuencia que la pirámide de edades tenga una base de sólo el 40% y una PEA del 56% del total de la población.

Si se aplicaran los planes de desarrollo a cada sector y para cada subregión individual, se logrará el arraigo de los pobladores, ya que el 98% de la PEA, estará empleada y percibiendo un ingreso real.

Como la infraestructura física es un factor elemental para el desarrollo, deberá alcanzar niveles en los que las vías de comunicación deberá enlazar no sólo las capitales subregionales sino también los poblados principales de éstas, siendo posible con 12,595 km. de caminos, de los cuales el 65% estarán pavimentados. Además, para alcanzar este objetivo, habrá un aumento en vías férreas de 100% aproximadamente y un aumento con mejor distribución de las unidades telefónicas de la región.

Una prospectiva ideal sería que el problema de la vivienda no existiera, para el año 2000, basándose en esto se hace una estimación de un máximo de 4 habitantes por viviendas y un índice de fecundidad de 2.75 hijos por mujer, con lo que se resolvería el problema. La mejor situación de una región, es la que contará con todos los servicios, sin embargo, al considerar la imposibilidad de llegar a ciertas zonas, lo mejor sería que el 73% de las viviendas contarán con energía eléctrica, el 44% con agua entubada y el 39% con drenaje.

Referente a la población ocupada en los sectores, se tiene que para la población: agrícola, ganadera, silvícola y pesquera se tendrá el 17% de la PEA, incrementando su rendimiento en cada subsector, ya que de estas actividades se deriva la posibilidad de alimentar a los habitantes.

La industria manufacturera ocupará tan sólo el 9% de la PEA, estando el 5% en la capital, indicando así que casi la mitad de la planta industrial se encontrará descentralizada.

De manera ideal, para el año 2000, el analfabetismo deberá desaparecer de la región, quedando solamente sin instrucción aquellos que hasta el año 1980 no hayan tenido acceso a la educación básica, siendo éstos el 1% de la población total.

La población estará en posibilidad de alcanzar un nivel de postprimaria debido a que el 46% de la población alcanza ese nivel.

Finalmente, el sector salud, bien planificado contará con 5,204 camas, atendidas por 3,740 médicos en 989 centros de salud, proporción que nos indicaría que serían 23 camas y 17 médicos por cada 10,000 habitantes, de los cuales el 63% estaría descentralizado.

9.3 ESCENARIO FACTIBLE:

Este escenario es el más importante de este estudio ya que se pueden establecer parámetros posibles de llevar a cabo entre los escenarios ideal y tendencial.

Algunos factores muestran deficiencias en el escenario tendencial, como por ejemplo la infraestructura física y los servicios, ya que es bien conocido que la población crece a ritmos geométricos mientras que los demás factores crecen a un ritmo aritmético, lo cual significa que se deben duplicar, cuadruplicar, etc. los factores, incrementándose en esa proporción, así que es necesario encontrar un ritmo de crecimiento proporcionado a este incremento.

Las tendencias de crecimiento en el sistema regional pueden cambiarse por medio de la planeación, con el objeto de superar las deficiencias tendenciales de la mejor forma posible.

Al plantear los objetivos deseados o ideales para la sociedad, se otorgan elementos de juicio para definir los cambios en los escenarios actuales del sistema regional, de tal forma que el proceso de desarrollo se oriente hacia un escenario factible.

En base a este estudio se puede obtener un escenario factible el cual está mostrado en las tablas.

En primer lugar, se tiene que la planificación industrial deberá coadyuvar a evitar la polarización de los procesos sociales, sin embargo, por la falta de aplicación en el resto de los sectores seguirá prevaleciendo (aunque con una disminución notable), llegando a contar con un 50% del total existente en la región que sería de 3,066,257.

La densidad de población en la capital llegará a 1,180 hab./km.², lo cual servirá para contribuir al desarrollo junto con el equilibrio en el fenómeno de migración.

También existe la posibilidad de que la infraestructura de la región, para el año 2000, logre la comunicación entre las subregiones, alcanzando dentro de éstas, por lo menos uno de los centros más importantes de la población.

Lo anterior se logrará con 9,016 Km. de caminos, de los cuales el 92% estará pavimentado. El incremento de longitud de vías férreas de ahora al año 2000 apenas llegará al 9% debido a la imposibilidad de alcanzar la zona del Altiplano por su alto costo.

El problema de la vivienda puede ser solucionado en gran medida, al desconcentrarse la población en las subregiones ajenas a la capital, alcanzando una uniformidad de 9 habitantes por vivienda. De las viviendas construidas es posible que el 75% contara con energía eléctrica, el 61% con agua entubada y el 51% con drenaje.

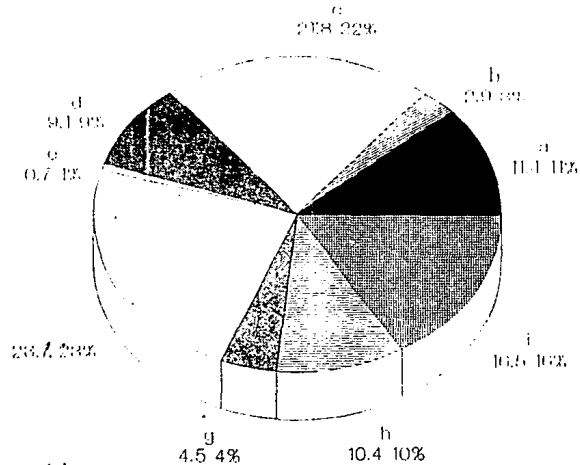
Dentro del panorama posible de las actividades desarrolladas por la población, se tiene que el PEA que puede ser de 897,647 personas, el 14% estará ocupado en la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, mientras que el 9% estará en la industria manufacturera. Lamentablemente no se podrá eliminar el desempleo, sin embargo se establecería una tendencia de eliminación, que en ese año sería de un 20% aproximadamente.

El factor educación sólo podrá estar un margen arriba del panorama tendencial con 0.75 % de la población analfabeta, pero estará abajo del nivel de post-primaria con un margen del 13 %

Lo anterior nos da como resultado de que la planificación, diseñada y aplicada en todos y cada uno de los sectores será la solución al desarrollo, pero debido a que no ha sido aplicada en nuestro país, este no podrá ser alcanzado antes del año 2000.

ACTIVIDAD ECONOMICA

PIB 1990



Valor en porcentaje

REPRESENTACION DE ESCENARIOS
(BASADOS EN LAS PROYECCIONES PARA LOS AÑOS: 1995, 2000, 2005)

POBLACION TOTAL:

| | ESCENARIO TENDENCIAL | | | ESCENARIO IDEAL | | | ESCENARIO FACTIBLE | | |
|----------------|----------------------|---------|---------|-----------------|---------|---------|--------------------|---------|---------|
| | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 |
| REGION: | | | | | | | | | |
| I | 1532139 | 2376914 | 3687472 | 878811 | 1058967 | 1276055 | 1165655 | 1597048 | 2188095 |
| II | 452429 | 645602 | 921367 | 329749 | 401180 | 483975 | 382000 | 498987 | 646613 |
| III | 428023 | 594456 | 825633 | 319887 | 389191 | 468975 | 370576 | 482037 | 627081 |

DENSIDAD DE POBLACION:

| | ESCENARIO TENDENCIAL | | | ESCENARIO IDEAL | | | ESCENARIO FACTIBLE | | |
|----------------|----------------------|------|------|-----------------|------|------|--------------------|------|------|
| | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 |
| REGION: | | | | | | | | | |
| I | 1133 | 1759 | 2730 | 649 | 783 | 945 | 861 | 1180 | 1617 |
| II | 56 | 80 | 114 | 41 | 50 | 60 | 48 | 62 | 80 |
| III | 42 | 59 | 83 | 32 | 39 | 47 | 37 | 48 | 62 |

NATALIDAD:

| | ESCENARIO TENDENCIAL | | | ESCENARIO IDEAL | | | ESCENARIO FACTIBLE | | |
|----------------|----------------------|------|------|-----------------|------|------|--------------------|------|------|
| | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 |
| REGION: | | | | | | | | | |
| I | 2.3 | 2.2 | 2.1 | 2.3 | 2.2 | 2.1 | 2.3 | 2.2 | 2.1 |
| II | 3.4 | 3.3 | 3.2 | 3.1 | 2.9 | 2.7 | 3.2 | 3 | 2.8 |
| III | 3.5 | 3.4 | 3.3 | 3.2 | 3 | 2.8 | 3.4 | 3.2 | 3 |

MIGRACION:

| | ESCENARIO TENDENCIAL | | | ESCENARIO IDEAL | | | ESCENARIO FACTIBLE | | |
|----------------|----------------------|--------|--------|-----------------|--------|--------|--------------------|--------|--------|
| | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 |
| REGION: | | | | | | | | | |
| I | 124700 | 162983 | 213019 | 123270 | 160251 | 208326 | 124291 | 162199 | 211669 |
| II | 105261 | 219364 | 457199 | 101709 | 208503 | 427435 | 77450 | 139410 | 250963 |
| III | 44530 | 80530 | 145634 | 57259 | 117381 | 240633 | 43603 | 78485 | 141287 |

PEA:

| REGION: | ESCENARIO TENDENCIAL | | | ESCENARIO IDEAL | | | ESCENARIO FACTIBLE | | |
|---------|----------------------|--------|--------|-----------------|--------|--------|--------------------|--------|--------|
| | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 |
| I | 124700 | 162983 | 213019 | 123270 | 160251 | 208326 | 124291 | 162199 | 211669 |
| II | 105261 | 219364 | 457199 | 101709 | 208503 | 427435 | 77450 | 139410 | 250963 |
| III | 44530 | 80530 | 145634 | 57259 | 117381 | 240633 | 43603 | 78485 | 141287 |

POBLACION DESEMPLEADA:

| REGION: | ESCENARIO TENDENCIAL | | | ESCENARIO IDEAL | | | ESCENARIO FACTIBLE | | |
|---------|----------------------|--------|--------|-----------------|--------|---------|--------------------|--------|--------|
| | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 |
| I | 317305 | 436580 | 600691 | 432507 | 665466 | 1023794 | 355707 | 500764 | 705004 |
| II | 81206 | 97025 | 115934 | 134386 | 202070 | 306187 | 95374 | 122707 | 157924 |
| III | 76223 | 89875 | 105972 | 130135 | 195678 | 296482 | 99968 | 133381 | 178079 |

POBLACION SECTOR PRIMARIO:

| REGION: | ESCENARIO TENDENCIAL | | | ESCENARIO IDEAL | | | ESCENARIO FACTIBLE | | |
|---------|----------------------|-------|-------|-----------------|-------|--------|--------------------|-------|-------|
| | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 |
| I | 4363 | 4069 | 3962 | 8364 | 10455 | 13069 | 7130 | 8278 | 9611 |
| II | 15834 | 16459 | 17109 | 34904 | 52356 | 78613 | 23449 | 29206 | 36380 |
| III | 23030 | 23410 | 23815 | 53319 | 79979 | 120069 | 35606 | 44223 | 54929 |

POBLACION SECTOR SECUNDARIO:

| REGION: | ESCENARIO TENDENCIAL | | | ESCENARIO IDEAL | | | ESCENARIO FACTIBLE | | |
|---------|----------------------|-------|-------|-----------------|-------|-------|--------------------|-------|-------|
| | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 |
| I | 24785 | 30993 | 38761 | 45325 | 63445 | 88821 | 32991 | 39837 | 48107 |
| II | 9272 | 10565 | 12039 | 14442 | 20219 | 28310 | 11720 | 14884 | 18903 |
| III | 7161 | 8421 | 9904 | 10416 | 14582 | 20414 | 8712 | 11221 | 14453 |

TOTAL DE CAMINOS (KM):

| REGION: | ESCENARIO TENDENCIAL | | | ESCENARIO IDEAL | | | ESCENARIO FACTIBLE | | |
|---------|----------------------|------|------|-----------------|------|------|--------------------|------|------|
| | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 |
| I | 325 | 358 | 394 | 546 | 764 | 1069 | 428 | 535 | 669 |
| II | 2569 | 3083 | 3669 | 3081 | 4313 | 6038 | 2416 | 3020 | 3775 |
| III | 1632 | 1899 | 2210 | 2430 | 3402 | 4763 | 1906 | 2383 | 2979 |

CAMINOS PAVIMENTADOS (KM):

| REGION: | ESCENARIO TENDENCIAL | | | ESCENARIO IDEAL | | | ESCENARIO FACTIBLE | | |
|---------|----------------------|------|------|-----------------|------|------|--------------------|------|------|
| | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 |
| I | 163 | 181 | 201 | 211 | 264 | 330 | 176 | 202 | 232 |
| II | 666 | 823 | 1017 | 1539 | 2770 | 4986 | 903 | 1264 | 1769 |
| III | 629 | 795 | 1005 | 1390 | 2502 | 4504 | 816 | 1142 | 1598 |

LONGITUD VIAS FERREAS (KM):

| REGION: | ESCENARIO TENDENCIAL | | | ESCENARIO IDEAL | | | ESCENARIO FACTIBLE | | |
|---------|----------------------|------|------|-----------------|------|------|--------------------|------|------|
| | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 |
| I | 24 | 21 | 18 | 35 | 37 | 39 | 31 | 31 | 31 |
| II | 285 | 371 | 483 | 261 | 326 | 407 | 180 | 189 | 198 |
| III | 138 | 138 | 138 | 224 | 280 | 350 | 153 | 161 | 169 |

SERVICIOS TELEFONICOS:

| REGION: | ESCENARIO TENDENCIAL | | | ESCENARIO IDEAL | | | ESCENARIO FACTIBLE | | |
|---------|----------------------|--------|--------|-----------------|--------|--------|--------------------|--------|--------|
| | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 |
| I | 163539 | 248252 | 376846 | 163539 | 248252 | 376846 | 148351 | 215109 | 311908 |
| II | 36 | 42 | 49 | 910 | 4550 | 22750 | 364 | 1274 | 4459 |
| III | 549 | 593 | 641 | 1112 | 1668 | 2502 | 753 | 941 | 1176 |

VIVIENDAS:

| REGION: | ESCENARIO TENDENCIAL | | | ESCENARIO IDEAL | | | ESCENARIO FACTIBLE | | |
|---------|----------------------|--------|--------|-----------------|--------|--------|--------------------|--------|--------|
| | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 |
| I | 151458 | 198410 | 259917 | 260334 | 439964 | 743538 | 202245 | 303366 | 455053 |
| II | 64375 | 86584 | 116455 | 99417 | 164038 | 270663 | 82395 | 124416 | 187867 |
| III | 33489 | 37005 | 40890 | 84193 | 143128 | 243317 | 43739 | 54674 | 68343 |

VIVIENDAS CON ENERGIA ELECTRICA:

| REGION: | ESCENARIO TENDENCIAL | | | ESCENARIO IDEAL | | | ESCENARIO FACTIBLE | | |
|---------|----------------------|--------|--------|-----------------|--------|--------|--------------------|--------|--------|
| | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 |
| I | 147451 | 196321 | 266741 | 252684 | 439670 | 765026 | 170498 | 246370 | 356005 |
| II | 45694 | 67626 | 100085 | 81278 | 104173 | 177095 | 48696 | 74261 | 113247 |
| III | 25656 | 36175 | 51007 | 31596 | 49132 | 76401 | 28243 | 41658 | 61445 |

VIVIENDAS CON AGUA ENTUBADA:

| REGION: | ESCENARIO TENDENCIAL | | | ESCENARIO IDEAL | | | ESCENARIO FACTIBLE | | |
|---------|----------------------|--------|--------|-----------------|--------|--------|--------------------|--------|--------|
| | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 |
| I | 139697 | 187003 | 250328 | 164751 | 233123 | 329870 | 143150 | 189674 | 251318 |
| II | 39753 | 56250 | 79593 | 45012 | 64518 | 92477 | 42188 | 61384 | 89314 |
| III | 26140 | 33459 | 42827 | 34133 | 49493 | 71765 | 29303 | 38559 | 53405 |

VIVIENDAS CON DRENAJE:

| REGION: | ESCENARIO TENDENCIAL | | | ESCENARIO IDEAL | | | ESCENARIO FACTIBLE | | |
|---------|----------------------|--------|--------|-----------------|--------|--------|--------------------|--------|--------|
| | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 |
| I | 130542 | 178232 | 237914 | 152060 | 220487 | 319706 | 135769 | 186882 | 256687 |
| II | 25587 | 40651 | 64634 | 31306 | 54788 | 95876 | 25910 | 41458 | 65330 |
| III | 13817 | 20663 | 31502 | 18872 | 33028 | 57796 | 13109 | 21518 | 32812 |

EDUCACION: PERSONAS SIN INSTRUCCION ALGUNA

| REGION: | ESCENARIO TENDENCIAL | | | ESCENARIO IDEAL | | | ESCENARIO FACTIBLE | | |
|---------|----------------------|-------|------|-----------------|------|------|--------------------|-------|------|
| | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 |
| I | 11322 | 6434 | 9019 | 6698 | 3985 | 2371 | 11498 | 6624 | 8468 |
| II | 14676 | 12107 | 9988 | 12741 | 9874 | 7652 | 13692 | 10953 | 8762 |
| III | 13518 | 10746 | 8542 | 9772 | 6743 | 4853 | 12947 | 10099 | 7877 |

PERSONAS CON INSTRUCCION PRIMARIA:

| REGION: | ESCENARIO TENDENCIAL | | | ESCENARIO IDEAL | | | ESCENARIO FACTIBLE | | |
|---------|----------------------|--------|--------|-----------------|--------|--------|--------------------|--------|--------|
| | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 |
| I | 255531 | 295138 | 340884 | 335277 | 439213 | 575369 | 303133 | 378916 | 473644 |
| II | 158072 | 207664 | 273340 | 213832 | 323955 | 490791 | 180747 | 253046 | 354265 |
| III | 119707 | 138860 | 161077 | 158160 | 208771 | 275577 | 139321 | 172758 | 214220 |

PERSONAS CON INSTRUCCION POSTPRIMARIA:

| REGION: | ESCENARIO TENDENCIAL | | | ESCENARIO IDEAL | | | ESCENARIO FACTIBLE | | |
|---------|----------------------|---------|---------|-----------------|--------|--------|--------------------|--------|--------|
| | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 |
| I | 812486 | 1163715 | 1666777 | 321333 | 417733 | 543053 | 270443 | 324532 | 389439 |
| II | 178941 | 398143 | 885867 | 147033 | 297742 | 602928 | 87465 | 94451 | 132231 |
| III | 48092 | 94261 | 184753 | 70202 | 164975 | 387692 | 34134 | 56833 | 94627 |

SALUD:

CAMAS:

| REGION: | ESCENARIO TENDENCIAL | | | ESCENARIO IDEAL | | | ESCENARIO FACTIBLE | | |
|---------|----------------------|------|------|-----------------|------|------|--------------------|------|------|
| | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 |
| I | 771 | 1002 | 1302 | 1449 | 2536 | 4439 | 1047 | 1571 | 2357 |
| II | 193 | 262 | 356 | 436 | 872 | 1744 | 272 | 435 | 696 |
| III | 245 | 346 | 489 | 510 | 1020 | 2040 | 320 | 512 | 819 |

MEDICOS

| REGION: | ESCENARIO TENDENCIAL | | | ESCENARIO IDEAL | | | ESCENARIO FACTIBLE | | |
|---------|----------------------|------|------|-----------------|------|------|--------------------|------|------|
| | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 |
| I | 766 | 1000 | 1305 | 1034 | 2068 | 4136 | 766 | 1000 | 1305 |
| II | 100 | 129 | 166 | 250 | 500 | 1000 | 137 | 206 | 310 |
| III | 128 | 169 | 223 | 308 | 616 | 1232 | 168 | 252 | 378 |

CENTROS DE SALUD:

| REGION: | ESCENARIO TENDENCIAL | | | ESCENARIO IDEAL | | | ESCENARIO FACTIBLE | | |
|---------|----------------------|------|------|-----------------|------|------|--------------------|------|------|
| | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 |
| I | 16 | 17 | 18 | 33 | 50 | 76 | 23 | 29 | 37 |
| II | 98 | 127 | 165 | 184 | 322 | 564 | 134 | 202 | 305 |
| III | 120 | 157 | 205 | 222 | 389 | 682 | 158 | 235 | 350 |

PRODUCCION AGRICOLA (TON):

| REGION: | MAIZ | | | FRUJOL | | | CHILE VERDE | | |
|---------|----------------------|-------|-------|-----------------|------|------|--------------------|------|-------|
| | ESCENARIO TENDENCIAL | | | ESCENARIO IDEAL | | | ESCENARIO FACTIBLE | | |
| | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 |
| I | 754 | 792 | 832 | 209 | 218 | 227 | 4274 | 8271 | 16005 |
| II | 9971 | 12165 | 14842 | 969 | 1105 | 1260 | 878 | 1700 | 3292 |
| III | 6868 | 8345 | 10140 | 1981 | 2338 | 2759 | 2636 | 5100 | 9667 |

| REGION: | TUNA | | | DURAZNO | | | CHILE SECO | | |
|---------|----------------------|------|------|-----------------|------|------|--------------------|-------|--------|
| | ESCENARIO TENDENCIAL | | | ESCENARIO IDEAL | | | ESCENARIO FACTIBLE | | |
| | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 |
| I | 3904 | 5075 | 6597 | 759 | 834 | 916 | 4896 | 9302 | 17673 |
| II | 2255 | 3044 | 4109 | 207 | 223 | 240 | 2145 | 3605 | 6059 |
| III | 2913 | 3787 | 4923 | 358 | 363 | 368 | 51762 | 77643 | 116465 |

| REGION: | NARANJA | | | AGUACATE | | | ESCENARIO FACTIBLE | | |
|---------|----------------------|------|------|-----------------|------|------|--------------------|------|------|
| | ESCENARIO TENDENCIAL | | | ESCENARIO IDEAL | | | | | |
| | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 |
| I | 30 | 36 | 43 | 20 | 22 | 24 | | | |
| II | 181 | 212 | 248 | 13 | 14 | 15 | | | |
| III | 259 | 303 | 354 | 343 | 399 | 464 | | | |

SECTOR PRIMARIO: PRODUCCION GANADERA (CABEZAS)

| REGION: | ESCENARIO TENDENCIAL | | | ESCENARIO IDEAL | | | ESCENARIO FACTIBLE | | |
|---------|----------------------|--------|--------|-----------------|--------|--------|--------------------|--------|--------|
| | VACUNO | | | CAPRINO | | | PORCINO | | |
| | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 |
| I | 45575 | 57090 | 60508 | 48898 | 49289 | 49683 | 15933 | 17606 | 19455 |
| II | 179085 | 214902 | 257882 | 141290 | 142420 | 143559 | 45214 | 49961 | 55206 |
| III | 204277 | 245132 | 294158 | 315373 | 317896 | 320439 | 96548 | 106686 | 117888 |

SECTOR SECUNDARIO Y TERCIARIO: ESTABLECIMIENTOS

| REGION: | ESCENARIO TENDENCIAL | | | ESCENARIO IDEAL | | | ESCENARIO FACTIBLE | | |
|---------|----------------------|------|------|------------------|-------|--------|--------------------|------|------|
| | INDUSTRIALES | | | PERSONAL OCUPADO | | | | | |
| | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 |
| I | 2158 | 2659 | 3788 | 62999 | 84473 | 113267 | | | |
| II | 629 | 749 | 892 | 8633 | 10276 | 12232 | | | |
| III | 653 | 760 | 928 | 3526 | 4167 | 4925 | | | |

| REGION: | COMERCIALES | | | PERSONAL OCUPADO | | | ESCENARIO FACTIBLE | | |
|---------|----------------------|-------|-------|------------------|-------|-------|--------------------|------|------|
| | ESCENARIO TENDENCIAL | | | ESCENARIO IDEAL | | | | | |
| | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 | 1995 | 2000 | 2005 |
| I | 9754 | 12924 | 17124 | 37498 | 49684 | 65830 | | | |
| II | 1539 | 1777 | 2052 | 3747 | 4458 | 5304 | | | |
| III | 1679 | 1956 | 2279 | 2895 | 3372 | 3928 | | | |

**X PLAN DE DESARROLO EN BASE AL ESCENARIO
FACTIBLE**

- 10.1 PLAN DE DESARROLLO INTEGRAL**
- 10.2 ALTERNATIVAS INDUSTRIALES**

10.1 PLAN DE DESARROLLO INTEGRAL:

A principios del siglo XVIII, en el mundo existían sólo 625 millones de personas, elevándose esta cifra hasta 1,600 millones para el año 1900, llegando en la actualidad a una cifra cercana a los 4,000 millones, y de continuar esta tendencia, a inicio del siglo XXI, el mundo estará habitado por una cifra cercana a 5,000 millones de habitantes.

Las ciudades tienen orígenes diversos, como el nacimiento al borde de un camino, en un lugar de paso obligado, fuese mar o tierra, un desfiladero entre montañas o una bahía abrigada, otras surgieron a orillas de un río, o en lugares con abundancia de agua. En todas ellas fue un accidente geográfico, el que determinó su asentamiento. En otras, su origen se debe a razones humanas como la formación de grupos de viviendas alrededor de algún feudo, al cual facilitaban medios de vida, productos industriales, armas, vestidos, etc.

Existen también las ciudades que nacieron debido al trabajo de sus moradores. La riqueza ganadera o la importancia de la cosecha, originaron un mercado que a su vez dió vida a una ciudad. De la misma manera fueron surgiendo las ciudades donde se reunieron ganaderos, leñadores, mineros, obreros de una fábrica, etc.

Así pues sea estratégica, religioso, industrial o comercial, la ciudad ha tenido origen en un pequeño núcleo urbano que ha crecido debido a su propia utilidad y a su propio valor.

De sobra es conocido que el origen de México fue netamente religioso y que debido a su ubicación se favoreció un desarrollo militar centralizado en el D.F., alrededor del cual giraron las actividades sociales, comerciales e industriales y al ir surgiendo los estados se ha observado un crecimiento análogo

10.2 ALTERNATIVAS INDUSTRIALES:

Para la región de la Huasteca, se analizaron varias alternativas, enfocándonos a la agricultura, ganadería así como a la crianza de aves.

En la Huasteca, se puede ver en la estructura territorial que la mayor parte de la población, es decir, que la fuerza de trabajo, se dedica a la agricultura, contando con un porcentaje de 94% de cultivos son de temporal. Esto significa que no es necesario implementar un sistema mecanizado de riego para el crecimiento de los cultivos.

Comparando entre las dos actividades, se tiene que para la agricultura se destina el 83% de las áreas, mientras que el 17% restante se dedica a la ganadería.

De los principales cultivos, sobresalen: el maíz, caña de azúcar, frijol, naranja y café. Pero el maíz, la caña de azúcar y el frijol se desecharon como alternativas, ya que están limitados a ser precios controlados por el gobierno, ya que forman parte de la "Canasta Básica".

También se observa que la región de la Huasteca es en la que el mayor número de ejidos utiliza herbicidas y fertilizantes, así como reciben asistencia técnica.

La Zona Huasteca tiene el mayor porcentaje de ejidos y comunidades agrarias dedicadas a la ganadería, que corresponden al 60.6% del total estatal.

En este porcentaje se dedica a la ganadería, destacando el ganado bovino, la crianza de aves y el ganado porcino.

Al analizar alternativas industriales, se desecharon la crianza de aves y la ganadería bovina y porcina, ya que también estos productos están sujetos a precios tope por control gubernamental.

Después de analizar todas estas alternativas, se optó por la industrialización de la naranja.

Se puede demostrar que la naranja es un fruto muy completo ya que tanto nutricionalmente como para su industrialización se puede aprovechar al 100%.

De la cáscara de la naranja se puede obtener, aceite esencial y pastura cítrica, así como la elaboración de dulces cristalizados. De la pulpa de la naranja, se puede obtener jugo natural, jugo concentrado y mermelada.

Así pues, la alternativa que más llama la atención es la referente a la naranja, que en la región de la Huasteca es abundante por su clima y por factores fisiográficos, orográficos e hidrográficos, que favorecen al cultivo de este fruto.

La industrialización de la naranja se hará para la elaboración de jugo natural y concentrado, para el consumo humano, así como la obtención de aceite esencial destinado a la fabricación de refrescos, y destinado a la industria farmacéutica, para la elaboración de cosméticos y fragancias que tienen base de naranja.

En cuanto a la fabricación de mermelada y dulces típicos, se desechó la alternativa, ya que en base a una encuesta, se demostró que no existe una demanda importante para el mercado interno y su fin sería para exportación.

Por lo que respecta a la elaboración de jugo de naranja, el panorama es favorecedor ya que se puede reemplazar o sustituir el mercado de Brasil, que es el primer productor de jugo de naranja, ocupando el 70% de ventas a nivel internacional y cuyo principal mercado son los Estados Unidos de Norteamérica, quien es el principal consumidor de jugo de naranja.

XI PROYECTO DE ESTABLECIMIENTO DE LA INDUSTRIA SELECCIONADA

- 11.1 MUNICIPIO SELECCIONADO**
- 11.2 SELECCION DE LA INDUSTRIA**
- 11.3 ANALISIS DE MERCADO**
- 11.4 DISTRIBUCION DE PLANTA**
- 11.5 PROCESO DE ELABORACION**
- 11.6 MAQUINARIA Y EQUIPO**
- 11.7 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD**
- 11.8 IMPACTO REGIONAL DEL PROYECTO**

11.1 MUNICIPIO SELECCIONADO:

SAN MARTÍN CHALCHICUAUTLA

I. Perfil Histórico-Cultural.

Cronología de la Villa.

El municipio y la cabecera municipal son llamados así por su capilla dedicada a San Marín (Obispo de Tours) y Chalchicuaula que deriva de Chalchcuilt, que significa "Lugar de Árboles Esmeralda", ya que se encuentra rodeado de bosques espesos, siempre verdes.

Los caciques Martín y Luis guiaban sus tribus por la selva virgen, para huir de los blancos. Cuando se sintieron seguros y fundaron su congregación, cayeron sobre ellos las fuerzas del reino español, después fueron encomienda. Disminuyó mucho su población, pues para 1750 sólo había 22 familias mexicanas.

Monumentos:

Arquitectónicos: Palacio Municipal, que posee un salón de actos que es el mejor de la región y la iglesia de San Martín Caballero.

Fiestas Populares, Leyendas, Tradiciones y Costumbres:

Fiestas populares: Sus festividades más importantes son los días 1o. y 2 de noviembre, con fiestas religiosas, y el 11 de noviembre, día de San Martín Caballero.

Tradiciones y Costumbres: La gente es más religiosa que en otros municipios, guarda con rigor las costumbres heredadas de sus antepasados españoles y la cultura europea.

Allimentos, Dulces y Bebidas Típicos:

Allimentos: Zacahuatl, enchiladas, cecina huasteca, bocoles y tamales de sarabanda.

Dulces: Dulce de pipián, batidos, dulce de chayote y conserva de ciruela.

Bebidas: Vino de jobo, vino de ciruela, vino de capulín y aguardiente de caña.

Trajes Típicos:

Las mujeres usan el tradicional multicolor quechquémitl, el morral, el tocado de cabeza (de brillantes colores), blusa y falda de enredo de manta blanca. Los hombres, camisa y calzón de manta.

Artesanías:

Se fabrican muebles de madera de cedro rojo, tramas de bejuco y ajuares de silla de montar.

Grupos étnicos:

En el municipio existen comunidades indígenas: huastecos y nahuas.

II. Medio Físico y Geográfico.**Localización:**

El municipio se encuentra situado en la zona huasteca y cuenta con una superficie de 305.1 kilómetros cuadrados, que representan un 0.48% respecto al estado.

Las coordenadas geográficas son: latitud norte 21° 13' a 21° 33', longitud oeste 99° 30' a 99° 45', la altitud de la cabecera municipal es de 190 metros sobre el nivel del mar.

Sus colindancias son al sur y este, con el estado de Hidalgo, al oeste con el municipio de Tampacán, al noroeste con el estado de Veracruz, al noreste con el municipio de Tanquián y al suroeste con Tamazunchale.

Hidrografía:

Al norte de este territorio se ubica el Río Naranjo y el Río Tampacán, ambos se unen al Moctezuma, hacia el centro encontramos el Río San Martín y al sur el Río San Pedro.

Clima:

Su clima se denomina como tropical, la temperatura cálida comprende los meses de mayo a septiembre y la fría de octubre a abril.

La precipitación pluvial presentada es de 1,558.2 mm. Las lluvias son casi continuas y las más fuertes se presentan en junio y septiembre.

Orografía:

En el norte y noroeste se encuentra ocupada la gran Llanura Costera del Golfo Norte, detectándose en la parte central los ríos de llanuras y fondos amplios de valle.

En el centro, oeste y sur se asientan sierras plegadas y abruptas, con cañones hacia el oriente y fondos amplios de valle.

Clasificación y Uso del Suelo:

Las regiones centrales, noroeste y suroeste tienen una asociación de suelos regosol-calcárico-litosol-vertisol pélico, de textura fina y fase lítica y rocosa.

Al norte se detecta vertisol pélico intercalado con rendzina y regosol calcárico, ambos de textura fina. El suelo se destina a la actividad agrícola y pecuaria.

Flora y Fauna:

Predomina terreno de configuración plana dedicado a la agricultura de temporal, en mayor grado y menor a la de pastizal.

La fauna es variada, encontrándose especies de aves canoras, de ornato, de rapiña, venado, tigrillo, gato montés, tlacuache, ardilla y peces.

III. Marco Social.

Población:

El municipio cuenta con 20,319 habitantes, lo que representa el 1.2 % del total estatal; su densidad es de 66.66% habitantes por kilómetro cuadrado. En 1980 se contaba con 10,340 hombres, es decir, el 51%, las mujeres representaron el 49%. La edad predominante de la población se encontró en el rango de 0 a 19 años, representando el 56% de la población. En el rango de 0 a 5 años se tuvo el 15% de la población.

Educación, Cultura, Recreación y Deporte:

Se cuenta con educación en los niveles: preescolar, primaria, secundaria y telesecundaria. En cuanto al área de deportes cuenta con canchas de fútbol, volibol y básquetbol.

Salud:

En la cabecera municipal sus habitantes son atendidos por el centro de salud de la Secretaría de Salud (SSA) y en el área rural con unidades médico familiares del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

Vivienda:

Los materiales predominantes en la construcción de las viviendas son: madera en muros, tierra en pisos y palma y zacate en techos.

Comunicaciones y Transportes:

Su red caminera alcanza una longitud de 120.4 kilómetros, perteneciendo 33 kilómetros a carreteras estatales y 87.4 kilómetros a caminos rurales.

El correo es suministrado normalmente en la cabecera municipal, a través de una agencia.

Tiene una red telefónica domiciliaria no automatizada y cuenta con 45 aparatos. El servicio de larga distancia opera mediante una agencia.

Sólo una línea de autobuses foráneos cubre la ruta de comunicación con este municipio.

Servicios Públicos:

Las poblaciones electrificadas en el municipio son 11, incluyendo la cabecera municipal.

Seis poblaciones son las beneficiadas por el servicio de agua potable, el cual se lleva a cabo a través de norias, pozos y manantiales.

Sólo la cabecera municipal cuenta con alcantarillado en un 75%. Cuenta con un sólo mercado en la cabecera municipal.

IV. Marco Económico:

Población Económicamente Activa:

La población económicamente (PEA) del municipio ascendió a 6,551 personas; la distribución sectorial es como sigue: en el sector primario, se ocupan 4,271; en el secundario, 167; en el terciario 792 y en actividades no especificadas 1,321 personas.

Actividades Económicas:

Agricultura:

Su principal cultivo es el maíz, siendo la mayoría para autoconsumo. Los cultivos frutícolas manejados son: mandarina y naranja.

Ganadería:

Se cría ganado bovino para leche y carne, ovino y porcino. Existen 450 unidades de colmenas y es sólo para autoconsumo. Las aves son la crianza más importante de esta área, aunque es rudimentaria.

Explotación Forestal:

La principal especie arbolada y explotada es el cedro rojo.

Industria:

Sólo existen trapiches rudimentarios y talleres maderables.

Turismo:

Los principales lugares turísticos son: Pozo de Ahuetla, La Lajita, Pozo Huatalco, ruinas del centro ceremonial de Cosapa. No cuenta con servicios ni restaurantes.

Comercio:

El comercio es mucho más importante para su economía. Cuenta con un tianguis dominical, con una bodega de abastos y tiendas campesinas.

11.2 SELECCION DE LA INDUSTRIA EN LA REGION.

Al analizar la perspectiva industrial de la región, se buscó seleccionar un producto basado en la materia prima que fuera abundante en la región, ya fuera de tipo ganadero o agrícola. De esta forma, al pretender que se cumpliera uno de los objetivos fundamentales de la planeación regional, que es evitar la concentración, se eligió el municipio de San Martín Chalchicuautla, en donde destaca el abundante cultivo y producción de la naranja.

Es importante destacar que este municipio tiene un bajo índice en calidad de vida con niveles de educación bajos, por lo que es imprescindible impulsar el crecimiento industrial de la región lo que originará atraer los servicios, infraestructura física y la construcción de centros de estudios y capacitación lo que originará que aumente la calidad de vida de la región logrando el progreso de la misma.

Se analizaron varias alternativas de industrialización de la naranja, ya que es un producto cuyo aprovechamiento es completo debido a que todos sus componentes son susceptibles de industrializarse. Como ejemplos podemos destacar los productos a obtenerse: de la cáscara, aceite esencial de naranja así como pastura cítrica; de la pulpa, jugo de naranja, jugo concentrado y elaboración de mermelada. También se pueden elaborar dulces típicos mexicanos al cristalizar la fruta.

Para este estudio se concentró en la industrialización del jugo de naranja para mercado nacional e internacional, así como la obtención del aceite esencial de naranja para la elaboración de bebidas gaseosas, fragancias y para uso farmacéutico y cosmético.

Como se puede observar, este producto agrícola no se desaprovecha lo que ayuda en gran medida a que la industria que se planea establecer sea integral y autónoma, de forma que sea intensiva en mano de obra y otorgue oportunidades de desarrollo al personal que ahí labora.

Todo esto origina que se elimine el efecto migratorio y los pobladores tengan varias razones de arraigo a sus tierras, logrando así el enriquecimiento de la región.

Se pretende que el personal que labore en la industria, tenga motivación tanto interna y económica para que trabaje a gusto, para lo que se cuidarán los aspectos administrativos y laborales.

Para que los trabajadores obtengan mayores ingresos, se optará por acumulación de salarios por distintos conceptos: por trabajo en el campo, por trabajo en la planta industrial, como socios y por reparto de utilidades. Para lograr esto, la empresa en principio podrá considerarse como empresa familiar y por expansión será necesario contratar otros trabajadores, formando así una sociedad de tipo cooperativa.

Para capacitarlos se les darán cursos sobre el manejo de la maquinaria, de seguridad e higiene industrial y como impulso a la educación se ampliarán los programas de alfabetización y estudios de primaria y secundaria gratuitos, como una petición de la empresa a los organismos: INEA (Instituto Nacional de Educación a los Adultos) y al INI (Instituto Nacional Indigenista) ya que la población conserva sus lenguas y dialectos propios de la región.

Para lograr la obtención de servicios como: drenaje, agua, luz y teléfonos se recaudarán firmas para presentar al gobernador del estado una solicitud de servicios para que los tramite por medio del Programa Solidaridad.

11.3 ANALISIS DE MERCADO

11.3.1 INTRODUCCION

El naranjo dulce se considera originario de Birmania, India y Conchinchina, el cual fue introducido en Occidente hace muchos años, cultivándose en gran escala en todos los continentes.

Para su cultivo, necesita tierras de riego, ligeras, profundas, permeables, bien drenadas, de naturaleza fresca, para que su sistema radicular, de gran penetración y expansión en el suelo, no se vea afectado por asfixia o putrefacción, ya que es muy sensible a ello. Le favorece más el suelo ácido que alcalino.

En tierras compactas arcillosas, poco permeables y relativamente profundas que dificulten la penetración de las raíces y su oxigenación, el árbol se desarrollará muy lentamente y ofrecerá un fruto de piel gruesa, menos brillante y una pulpa más insípida.

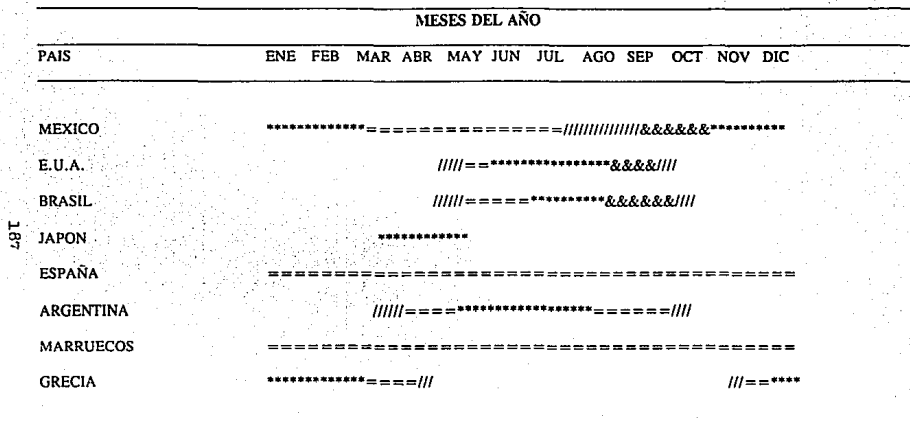
En tierras muy arenosas y de relativa fertilidad, excesivamente permeables y de naturaleza seca, además de exigir más riesgos, los frutos maduran precozmente y la producción no será regular ni abundante, el fruto será de tamaño menor, falto de sabor y jugo.

En tierras con mayor humedad y ligeramente saturadas de materia orgánica, el árbol se desarrollará rápidamente, malgastando sus reservas en la producción de madera y hojas en detrimento de su fruto carente de jugo.

El naranjo dulce o agrio puede cultivarse únicamente en climas tropicales y cálidos, no pudiendo desarrollarse en temperaturas inferiores a los cero grados centígrados.

El naranjo prefiere exposiciones ladeadas y con orientación al Suroeste, aunque se desarrolla bien en las grandes llanuras, si son favorecidas por el viento.

EPOCAS DE COSECHA DE NARANJA EN EL MUNDO



187

***** COSECHA MAXIMA ===== COSECHA MEDIA
 ||||| COSECHA MINIMA

FUENTE: Información estadística estacional de cosecha de la naranja. FIRA 1989.

11.3.2 CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

REPRODUCCIÓN Y MULTIPLICACIÓN

El naranjo se reproduce por semilla y por su carácter regresivo los individuos obtenidos con ello únicamente pueden utilizarse como portainjerto y puede multiplicarse por injerto sólo por el sistema de chapa o escudete.

Para la reproducción, las semillas deben escogerse de frutos sanos y de árboles de cierta edad, y al sembrarlas en tierras muy bien preparadas tan pronto sean extraídas de sus pulpas, con la particularidad que así como las del naranjo amargo pueden sembrarse en semillero para trasplantar los plantelos después a la raíz desnuda del vivero.

Tampoco deben ser trasplantados al vivero para ser en él injertados, sino que deben trasplantarse después al objeto de fomentar su prendimiento.

Por otra parte, no deben injertarse plantel alguno que no tenga por lo menos dos años de vida.

De ordinario, el naranjo puede injertarse en dos épocas distintas. Una en primavera y otra a finales de verano.

En el primer caso y tan pronto como haya prendido el injerto, se desmochará el patrón o se practicará la correa a unos 2 cm. por encima del injerto y en el último caso se desmochará aquel momentos antes de entrar el árbol en vegetación.

PREPARACIÓN DE LAS TIERRAS PARA LA PLANTACIÓN

Por ser el sistema radicular del naranjo de gran penetración y expansión en el suelo, requiere que en la preparación de las tierras para la plantación éstas sean levantadas lo más profundamente posible, siempre y cuando el subsuelo ofrezca la misma estructura. En caso contrario, se levantarán más superficialmente, pero se practicará el subsolado, el cual permitirá la penetración radicular sin alterar la estructura del suelo.

Por ser las raíces del árbol muy sensibles a la humedad y tener que cultivarlo en tierras de regadío no debe iniciarse la plantación sin previa nivelación de terreno, evitando que se produzcan encharcamientos de las aguas de la lluvia y el riego, además de aplicar cierta cantidad de fertilizantes orgánicos para mantener la fertilidad del suelo.

En las tierras relativamente compactas o arcillosas y un tanto impermeables pueden formarse amplios surcos para que el árbol, después de plantado, quede situado a mayor altura que la superficie total, evitando con ello verse afectado por las aguas de lluvia y riego.

PLANTACIÓN

La plantación del naranjo en los climas muy templados puede hacerse entre septiembre-octubre o entre marzo-abril, siendo la más aconsejable en los menos templados realizar la plantación en la última época, como un medio de asegurar su prendimiento.

El naranjo según su fertilidad de las tierras, exige distancias entre los 7 y los 9 metros, influyendo también en ellas la naturaleza específica del portainjerto.

Si se injerta el plantel, debe llevar por lo menos 2 años de injerto siendo acompañado de la correspondiente parte de la tierra. El árbol deberá quedar situado en el hoyo casi a la misma altura de la que estaba en el vivero, pero siempre que el empalme del injerto aflore en la superficie.

Plantado el árbol, hay que vigilarlo, si es muy débil, se le eliminará una tercera parte de su ramaje, o se desmochará a una cierta altura y se regará a continuación.

SISTEMA DE FRUCTIFICAR EL NARANJO

El fruto del naranjo se origina en ramitas muy cortas de madera del año anterior, las cuales se desarrollan lateralmente en ramas de 2 años, ramitas que llevan flores reunidas en ramilletes únicamente en sus extremos.

En los ramos de muy rápido desarrollo las yemas vegetativas que han de dar lugar a la emisión de ramitas fructíferas se mantiene en estado latente y si no se despunta el ramo para provocar la actividad de aquellas que malgastarán todas sus reservas en la formación de madera y hojas.

Después de la fructificación, la rama que ha emitido las ramitas fructíferas continuará prolongándose y emitirá otras que continuarán dando fruto; no obstante, será mejor eliminarlas con la poda.

MÉTODOS DE CULTIVO

Aunque desde la plantación hasta entrar el árbol en producción exige el naranjo un largo período de entretimiento, es muy poco aconsejable intercalar ciertos cultivos herbáceos para obtener un mayor provecho de las tierras.

El naranjo requiere en todas las épocas un suelo blando y limpio de toda hierba adventicia, a fin de favorecer la buena aireación de las raíces.

Por ser cultivado en climas muy templados y calurosos y por su gran transpiración y evaporación, necesita de frecuentes riegos, pero sin exageración, ya que las raíces son muy sensibles a la putrefacción, si sufren un exceso de humedad en el suelo.

En las tierras relativamente arcillosas o calcáreas, la presión de las aguas de riego o lluvia originan una dura costra superficial que es necesario romper con cuidado para evitar una posible asfixia en las raíces.

FERTILIZANTES

El naranjo es muy exigente en fertilizantes ya que debido a su gran producción requiere de fertilizantes en la misma proporción. Periódicamente deben aplicarse fertilizantes orgánicos, no sólo para mantener la fertilidad del suelo sino también para obtener una mayor eficacia de los fertilizantes químicos.

Aunque se fertilice el naranjo con abundantes y equilibradas aportaciones de nitrógeno, fósforo y potasio, al cabo de algunos años y a consecuencia de haberse agotado estos elementos en las fuentes naturales del suelo, puede presentarse carencia de boro, hierro, manganeso, etc., que una vez diagnosticadas deben corregirse aportando en forma de fertilizantes los elementos desaparecidos.

VARIEDADES DEL NARANJO

Del naranjo existen un cierto número de variedades agrupadas en cuatro diferentes categorías: Las **NAVEL**, **SANGUINA**, **VERNA** y **CADENERA**.

A) NAVEL:

NAVELATE: Es un árbol de gran vigor y productividad. Fruto de tamaño grande, forma oval umbilicada, piel brillante de color amarillo naranja y pulpa jugosa, carente de semilla. Madura entre diciembre y marzo.

NAVELENCIA: Árbol de gran vigor y producción. El fruto es de tamaño grande, piel fina de color amarillo rojizo, pulpa jugosa y sin semillas. Madura entre noviembre y febrero.

NAVELINA: Es un árbol vigoroso y productivo. El fruto de tamaño más bien grande, piel fina de color amarillo rojizo, pulpa jugosa y sin semillas. Madura entre octubre y enero.

THOMPSON IMPROVED NAVEL: Árbol de regular vigor y productivo. El fruto es de tamaño grande, piel fina, de color amarillo naranja, pulpa jugosa y sin semillas. Madura entre noviembre y febrero.

WASHINGTON NAVEL: Es un árbol de gran vigor y fertilidad. Fruto de tamaño grande, que encierra bajo la piel y en el polo superior, otra naranjilla que le da forma de umbilicada. De piel ligeramente gruesa, color amarillo-naranja, pulpa jugosa y carente de semillas. Madura entre noviembre y febrero.

B) SANGUINAS:

El grupo de estas variedades en el más cultivado, destinándose sus frutos en gran escala a la exportación por ser muy solicitados en los mercados exteriores.

Como variedades más cultivadas están la: Oval fina, Oval doble fina y la Oval superfina.

Los frutos de todas estas variedades son de tamaño medio, de piel fina, color amarillo oscuro, pasando al rojo más o menos acentuado, de pulpa rojo granate y sin semillas.

El árbol es de buen desarrollo, el fruto es de maduración tardía y respecto a las otras variedades del naranjo requiere unos mejores cuidados en el cultivo.

C) VERNA:

De todas las variedades cultivadas, el fruto de éstas es el más resistente a la conservación, pudiendo mantener en el árbol largo tiempo. De ellas se cultivan pocas variedades, de acuerdo con la demanda en los mercados.

SANGUINELLI O DOBLE FINA: Es un árbol de vigor regular y de notable producción. Fruto de tamaño más que mediano terminando en punta. De piel fina, relativamente gruesa, con fondo amarillo estriado de rojo y pulpa jugosa conteniendo tres semillas. Madura entre mayo y junio.

VERNA PERET: Árbol de gran vigor y producción. El fruto es de tamaño mediano, piel fina, de color anaranjado y pulpa jugosa conteniendo una sola semilla.

D) CADENERA:

SALUSTIANA: Árbol de regular vigor y notable producción. El fruto es de tamaño mediano, piel fina, de color amarillo naranja, pulpa jugosa y con semillas. Madura entre noviembre y diciembre.

VALENCIA LATE: Árbol de gran vigor y regular producción. El fruto es de tamaño más que mediano, piel suave, ligeramente granulada y color anaranjado, de pulpa jugosa y con semillas. Madura en octubre.

Además de estas variedades se cultivan el Grano de Oro y la Valenciana, que van sustituyéndose por otras de más aceptación en los mercados.

GRANO DE ORO: Árbol de gran desarrollo y fertilidad. Fruto de tamaño mediano, piel fina, de color amarillo verdoso pulpa jugosa y con semillas. Madura en septiembre.

VALENCIANA: Árbol vigoroso de desarrollo medio. El fruto es de tamaño grande, piel lisa, de color amarillo-naranja, pulpa jugosa con un par de semilla. Madura entre diciembre y marzo.

INSECTOS QUE ATACAN AL NARANJO Y SUS FRUTOS

El naranjo dulce es atacado por la misma mosca que ataca al limonero y al mandarino. Esta mosca se llama *Ceratitis capitata* o mosca mediterránea.

La mosca inicia sus puestas tan pronto el fruto ha entrado en maduración, salvados los huevos e incubados a los pocos días destruyen una gran parte de la pulpa, provocando la caída del fruto.

Se combaten mediante cebos envenenados a base de un insecticida en mezcla de sustancias azucaradas colocados en pequeños recipientes que se sitúan estratégicamente en la plantación o rociando con ellos una parte del ramaje de cara al mediodía.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LA NARANJA

RITMO DE CRECIMIENTO Y TAMAÑO DEL FRUTO.

En las regiones tropicales donde las temperaturas son uniformemente elevadas, la tasa de crecimiento del fruto, es rápida y prosigue durante todo el ciclo de su desarrollo sin disminución.

En los países de tipo mediterráneo y californiano, las curvas de crecimiento del fruto son significativamente diferentes de las obtenidas en zonas tropicales, debido en primer lugar a la marcada disminución de este desarrollo durante los períodos de frío del otoño y del invierno, época que corresponden también a la de la maduración de las principales variedades.

FORMA.

Como regla general, en climas secos los frutos de los agrios tienden a alargarse y en cambio, en climas húmedos se redondean.

En las regiones semi-tropicales, la piel de los frutos suele ser más lisa, más delgada y más blanda, pero también más adherida a la pulpa.

COLOR DE LA EPIDERMIS.

El color anaranjado (y rojo de las sanguíneas) de la epidermis de las naranjas, es favorecido por períodos de enfriamiento, que corresponden sobre todo a noches frías y variaciones térmicas diurnas importantes. El carácter sanguíneo de la piel de las naranjas, debido a los pigmentos antocianínicos, se manifiesta de un modo más acusado en climas secos y en partes de árboles menos soleadas y más sombreadas.

En zonas tropicales calurosas, caracterizadas por débiles variaciones térmicas diurnas, la epidermis de las naranjas se mantiene verdosa o amarillo verdosa, ya que la coloración naranja no puede desarrollarse.

COLOR DE LA PULPA.

En comparación con el color de la pulpa de los naranjos mediterráneos y californianos, el de las naranjas tropicales es más pálido.

CONTENIDO DE ZUMO.

Bajo la influencia de las condiciones ambientales de las zonas semitropicales, p. ej. Florida, y tropicales, p. ej. Colombia, la fruta de la mayoría de las variedades de cítricos, son necesariamente más jugosos.

ACIDEZ.

Sin duda alguna, la acidez de los frutos es la que más sufre la influencia de las condiciones climáticas. Para las naranjas y mandarinas cultivadas en las regiones tropicales calurosas, el descenso del índice de la acidez es extraordinariamente rápido.

CONSERVACIÓN DE LOS FRUTOS EN LOS ÁRBOLES.

La facultad que poseen los ágricos en cuanto a poder mantener sus frutos en el árbol después de la maduración, sin disminución notable de la calidad, varía según las especies y las variedades (máximo para el naranjo Valencia Late, de 3 a 5 meses en California; mínimo para los mandarinos).

SABOR, PERFUME Y CALIDAD

Los frutos suelen ser más perfumados en las regiones áridas subtropicales y, en cambio, tienen un sabor más insípido en las que son uniformemente calurosas y húmedas.

ESTADÍSTICAS DE PRODUCCIÓN DE NARANJA

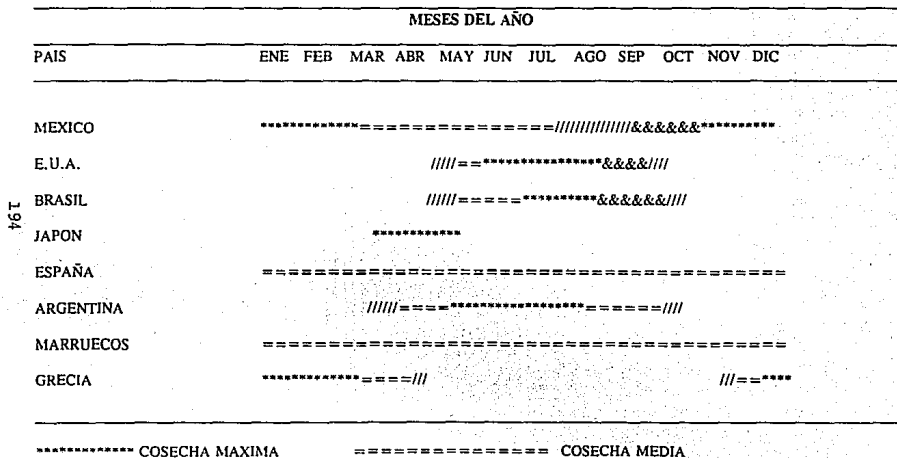
La tendencia de la última década nos muestra como principales productores de naranja a Brasil, le siguen en orden de importancia, Estados Unidos, Italia, España, México, Egipto, Israel, Grecia, Argentina y Marruecos, por mencionar algunos de los países productores de naranja a nivel mundial.

La demanda interna es tan grande en los Estados Unidos, que por ello tiene la necesidad de importar jugo de naranja de otros países, principalmente de Brasil.

Por lo que respecta a nuestro país, se observa que la tendencia es alentadora y benéfica ya que en el período en que la cosecha de Brasil está en declive, México puede ganar terreno y ofertar la naranja en dicho período en que Estados Unidos muestra una demanda insatisfecha.

Esto se puede observar en la TABLA 11.3 A "ÉPOCAS DE COSECHA DE LA NARANJA".

EPOCAS DE COSECHA DE NARANJA EN EL MUNDO



194

FUENTE: Información estadística estacional de cosecha de la naranja. FIRA 1989.

Para el estado de San Luis Potosí, sólo existe una planta que se dedica a la extracción y comercialización de jugo de naranja y se encuentra en el Municipio de Huehuetlán, en la región de la Huasteca.

El destino de la producción nacional de naranja, en general se ha orientado, alrededor del 80% al consumo en fresco dentro del país. Esta situación se explica por la familiaridad que existe en México con esta fruta, la costumbre muy acentuada dentro de la población mexicana para consumir su jugo o comerla en fresco, así como por su abundante disponibilidad la mayor parte del año y su accesible precio, en comparación con otras frutas.

Tradicionalmente se considera que el consumo per cápita anual de naranja, en fresco, es de 30 kilogramos; esto significa que la demanda efectiva en la actualidad equivale a 2.5 millones de fruta.

JUGO DE NARANJA

Se puede clasificar en dos tipos: el jugo natural y el jugo concentrado, que se conserva mejor y por más tiempo que el primero.

Procesamiento:

Se retira la cáscara de la naranja, se cortan en dos partes y se prensan; el jugo se recibe en barriles de madera, cuya capacidad es variable, para almacenarlo y exportarlo.

El jugo natural se descompone rápidamente, esto se puede evitar si se le agrega un 5% de alcohol. Para producir este jugo se deberán seleccionar naranjas sanas.

El jugo concentrado se prepara hirviéndolo en recipientes de cobre estañado, la calidad de las naranjas seleccionadas puede ser menor que para el jugo natural; durante la ebullición se agita frecuentemente procurando no maltratar el fondo del recipiente ni dejar que se adhieran los sedimentos.

A medida que vaya concentrándose el jugo, habrá la necesidad de agregar más al líquido en ebullición.

ACEITE ESENCIAL DE NARANJA:

Aplicaciones:

Es un producto muy estimado en los principales mercados mundiales en diferentes industrias (fabricación de galletas, dulces, licores, para preparar aguas gaseosas), en perfumería y farmacia.

Obtención:

Este procedimiento es antiguo, pero se practica para obtener esencia más fina utilizada principalmente en perfumería.

Existen dos métodos para separar la corteza del resto del fruto:

El primero llamado comúnmente de tres piezas, que consiste en separar la cáscara cortándola entres gajos a lo largo de la naranja y el segundo llamado de dos piezas, por medio del cual se corta el fruto a la mitad normalmente de su eje mayor, extrayendo la pulpa mediante una cuchara filosa..

La cáscara se emplea para extraerle el aceite y la pulpa para preparar jugo y en una pequeña proporción (con respecto al limón), ácido cítrico.

La cáscara fresca se sumerge en agua durante 15 minutos antes de proceder a la extracción, pero si se cortó uno o dos días antes, deberá permanecer en agua por treinta o cuarenta minutos para que se hinche y ofrezca mayor resistencia al casquete de la esponja.

11.3.3 ESTUDIO DE MERCADO

Para este estudio fue necesario conocer datos de la oferta y la demanda del jugo de naranja.

Esta investigación se hizo en dos niveles: en el primero se buscaron los datos a nivel nacional, en el segundo se analizó el mercado internacional para observar las posibilidades de exportación del producto.

Es importante decir que al analizar las posibilidades de mercado, es necesario satisfacer en primer lugar al mercado interno y el excedente destinarlo a la exportación. De esta manera se está vigilando que la región y el país lleguen a un nivel satisfactorio de autoconsumo y a partir de ahí se destinará el sobrante a la exportación.

También es importante diferenciar entre la producción de naranja en fresco y la producción de jugo de naranja, así como a los indicadores de producción de jugo de naranja y la variación entre el consumo nacional aparente de la naranja en fresco, así como de el consumo nacional aparente del jugo de naranja.

La oferta se define como la variedad de productos de un mismo tipo que se ofrecen en el mercado, esto incluye las diferentes presentaciones de jugo. Se podría abordar toda la variedad de jugos de frutas que se ofrecen en el mercado e incluso se podría tratar los niveles de importación de estos productos, pero para este caso solamente nos concentraremos en el jugo de naranja, tanto el natural como el concentrado.

La demanda se establece como el nivel de consumo del producto que se considerará aquí como el Consumo Nacional Aparente.

MERCADO INTERNO:

En la sección anterior se dijo, que el consumo de naranja per cápita estaba calculado en 30 kilogramos. Se debe aclarar que este valor es el consumo de naranja en fresco, por lo que fue necesario determinar el consumo de jugo de naranja per cápita.

1) CARACTERIZACIÓN DE LA OFERTA:

Se tienen que contestar las siguientes preguntas:

¿ quién produce ?

¿ en donde produce ?

¿ cuánto produce ?

Esto da origen a la búsqueda de datos referentes al cultivo y cosecha de la naranja así como de las industrias extractivas de jugo de naranja en nuestro país.

Para determinar los datos de oferta y demanda es necesaria la información de las tablas que se presentan a continuación:

La representación esquemática de las estadísticas de superficie cosechada de naranja está en la **GRAFICA 11.3.1.**

NARANJA

SUPERFICIE COSECHADA

198

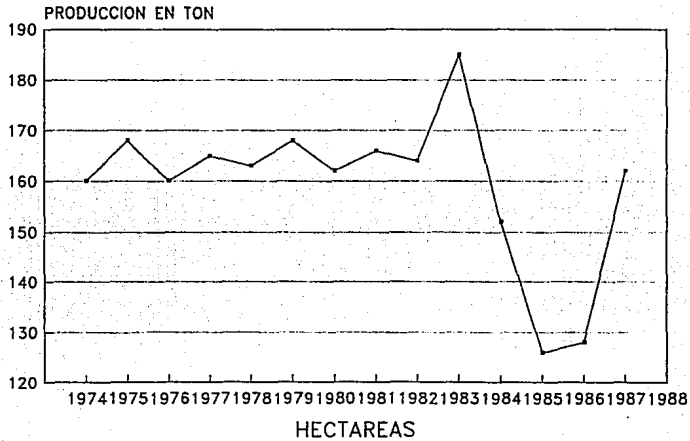


FIG. 11.3.1

NARANJA

PRODUCCION EN TONELADAS

199

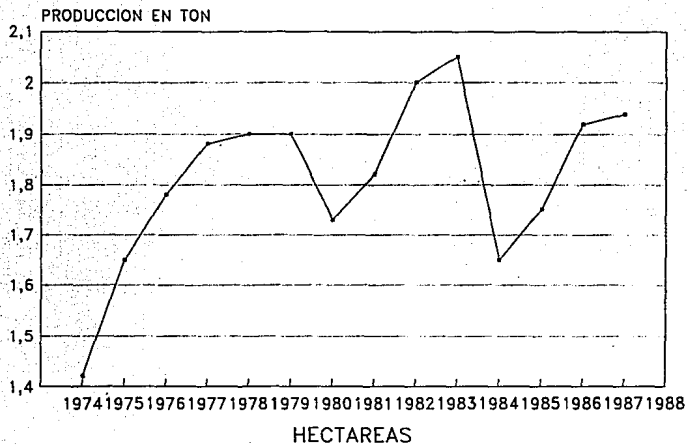


FIG.11.3.2

NARANJA

SUPERFICIE COSECHADA (HECTÁREAS)

| ENTIDADES | 1986 | 1987 | 1988 |
|-----------------|---------|---------|---------|
| Veracruz | 65,105 | 89,054 | 72,920 |
| Nuevo León | 5,760 | 18,919 | 22,468 |
| Tamaulipas | 13,410 | 19,223 | 14,783 |
| San Luis Potosí | 27,690 | 15,608 | 29,687 |
| Otras entidades | 19,493 | 21,277 | 23,542 |
| Total: | 131,458 | 164,081 | 163,400 |

FUENTE: Dirección General de Estudios, Información y Estadística Sectorial. SAHR 1989.

PRODUCCIÓN DE NARANJA (TONELADAS)

| ENTIDADES | 1986 | 1987 | 1988 |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|
| Veracruz | 1,188,110 | 1,017,758 | 1,017,758 |
| Nuevo León | 20,104 | 149,250 | 287,302 |
| Tamaulipas | 208,380 | 326,791 | 193,882 |
| San Luis Potosí | 251,461 | 136,833 | 274,280 |
| Otras entidades | 240,953 | 302,908 | 322,099 |
| Total: | 1,909,008 | 1,933,540 | 2,095,321 |

FUENTE: Dirección General de Estudios, Información y Estadística Sectorial. SAHR 1989. Proyecciones para 1992, realizadas en base al censo de 1990.

La gráfica que representa la producción estadística de la naranja, según las tendencias es: **GRAFICA 11.3.2.**

Al analizar las cifras anteriores se puede notar que las industrias extractoras y concentradoras de jugo de naranja se encuentran principalmente en los estados de Veracruz, Nuevo León y Tamaulipas. Las industrias jugueras localizadas en estos tres estados ocupan el 85% de la capacidad nacional instalada.

Las capacidades instaladas se calcularon para cada unidad productiva y están referidas de manera uniforme bajo el criterio de 450 turnos por ciclo operativo, que en general, contempla de noviembre a mediados de mayo y se consideran 8 horas por turno.

Se considera también un rendimiento de 74 litros de jugo concentrado por tonelada de fruta fresca a 63 grados Brix.

La estimación de la capacidad utilizada se calculó en base a los antecedentes operativos de las empresas; expectativas de operación para el Ciclo 89/90, así como el inicio de operación de seis de ellas.

A partir de estos criterios se obtuvo el volumen de demanda de las plantas extractivas por entidad federativa.

**DEMANDA ESTIMADA DE AGROINDUSTRIAS EXTRACTORAS
DE JUGO PARA EL CICLO 1989/1990.**

| ESTADO | EMPRESAS (No.) | CAPACIDAD APROVECHADA (TON) | CAPACIDAD UTILIZADA (%) |
|------------------------|---------------------------|--|--|
| Veracruz | 8 | 299,645 | 53 |
| Nuevo León | 5 | 306,400 | 55 |
| Tamaulipas | 5 | 221,400 | 60 |
| San Luis Potosí | 1 | 32,200 | 70 |
| Tabasco | 2 | 68,850 | 53 |
| Otras | 3 | 131,470 | 70 |
| Total: | 24 | 991,655 | 56 |

FUENTE: Proyecciones realizadas para 1992, en base a los datos censales de 1990.

Respecto a la propiedad de las empresas, se observa que el 50% de las agroindustrias extractoras de jugo de naranja, están en propiedad de empresarios que no poseen superficie citrícola, por tal motivo tienen la necesidad de comprar la materia prima en las áreas de producción.

En este grupo industrial se concentra el 36% de la capacidad instalada, es decir, una capacidad de proceso de 617,200 toneladas.

Los propietarios productores, por su parte, apenas cubren el 30% de la demanda de fruta fresca de sus empresas; por lo que necesitan complementar sus necesidades de materia prima al comprar a productores no socios, en la región, o bien, adquirir sus cítricos en otras zonas productoras en entidades cercanas.

Sobre este aspecto, se registra que en general, las empresas están ubicadas en zonas, en las que por sí mismas, no se dispone de suficiente producción de fruta en fresco para cubrir las demandas de la industria. Esta situación genera un movimiento innecesario de la fruta, con los consecuentes incrementos en los precios de la materia prima, por el costo de transportación.

**VOLUMEN DE NARANJA PROCESADA PARA
PRODUCIR JUGO CONCENTRADO
Ciclo 1988/1989**

| Entidades: | Naranja Fresca (Ton/ciclo) |
|-----------------|-------------------------------|
| Veracruz | 299,645 |
| Nuevo León | 306,400 |
| Tamaulipas | 221,940 |
| San Luis Potosí | 32,200 |
| Otras | 131,470 |
| Total: | 991,655 |

FUENTE: Estadísticas del Banco del Comercio Exterior, 1989.

Los estados de Veracruz y San Luis Potosí, son los que tienen mayor sobrante de materia prima, posibilitándose la salida de fruta fresca hacia otros estados.

Por el contrario, las plantas extractoras localizadas en el estado de Nuevo León, que concentran un tercio de la capacidad instalada del país, son las que requieren de compra de fruta en otros estados, situación que se ha presentado desde hace varios años.

**CARACTERIZACIÓN POR TIPO DE PRESENTACIÓN
JUGO NATURAL AL 50%**

| MARCA | C A P A C I D A D E S | | | | | |
|------------|-----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|-------------------------|
| | PLÁSTICO 1 GALÓN | VIDRIO 355 ML. | VIDRIO 250 ML. | VIDRIO 1 LITRO | TETRA PACK 1 LITRO | TETRA PACK 20 ML. |
| Del Valle | N\$7.50 | N\$1.60 | N\$1.25 | N\$5.59 | N\$3.15 | N\$5 |
| Coali | N\$6.34 | | | | | |
| Jumex | N\$7.50 | | | N\$5.15 | N\$4.40 | |
| Mca. Libre | N\$5.30 | | | | | |
| Yipsy | N\$7.20 | | | | | |
| Mundet | N\$7.50 | | | | | |
| Sonrisa | | | | | N\$4.45 | |
| Bonafina | N\$7.30 | | | | | |

FUENTE: Investigación de mercado. Almacenes Aurrerá y Comercial Mexicana. Enero y Febrero de 1993. México, D.F.

**CARACTERIZACIÓN POR TIPO DE PRESENTACIÓN
JUGO CONCENTRADO**

MARCA:

C A P A C I D A D E S

| | CILINDRO 193 GR | CILINDRO 200 GR | CILINDRO 329 GR | CILINDRO 400 GR | TETRA- EDRO 1350 GR | TETRA- EDRO 2000 GR |
|--------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------------|---------------------------|
| Florida 7 | N\$4.50 | N\$9.05 | | N\$31.60 | | |
| Mca. Libre | | | | | N\$21.00 | |
| Coloz Frutal | N\$3.10 | | | | N\$20.35 | |
| Citrix Ver | | | N\$6.30 | | | |
| Teissiere (Francia) | | | | | | N\$28.60 |

FUENTE: Investigación de mercado. Almacenes Aurrerá y Comercial Mexicana. Enero y Febrero de 1993. México, D.F.

2) CARACTERIZACIÓN DE LA DEMANDA:

DEMANDA NACIONAL:

Para calcular el Consumo Nacional Aparente del **Jugo de Naranja** se utilizará la siguiente fórmula:

Consumo Nacional Aparente (CNA):

$$CNA = (Producción + Importaciones) - Exportaciones$$

IMPORTACIÓN JUGO DE NARANJA

(1990)

Fracciones arancelarias:

Estas fracciones arancelarias corresponden al apartado 20.09 en donde se clasifican los jugos de frutas sin fermentar y sin alcohol, incluso azucarados o edulcorados de algún modo.

20.09 Jugo de naranja

20.09.11 Congelado

20.09.19 Los demás

20.09.11

20.09.11.01

20.09.19

20.09.19.99 **Total:** 956.365 Toneladas

EXPORTACIÓN JUGO DE NARANJA

(1990)

Fracciones arancelarias:

20.09.11

20.09.19 **Total:** 83,175.44 Toneladas

FUENTE: Anuario Estadístico del Comercio Exterior de los Estados Unidos Mexicanos. Tomos: I y II. Importación, Exportación 1990.
INEGI. México, 1992.

Donde sustituimos los valores dados en las tablas referidas, obteniendo el siguiente valor:

$CNA = ((991,655 + 956.365)) - (83,175.44) \dots$ (Valor en Toneladas)

$CNA = 909,435.930 \quad 11.193 \text{ (Kg./Hab.)};$ según Censo 1990.

$\frac{\quad}{\quad} =$
81,249,645

MEXICO EXPORTACION DE JNC

206

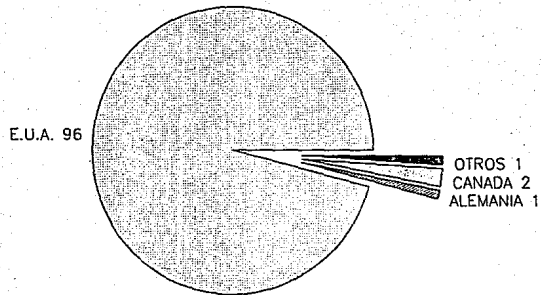


FIG.11.3.3

DEMANDA DE JNC POR REGIONES

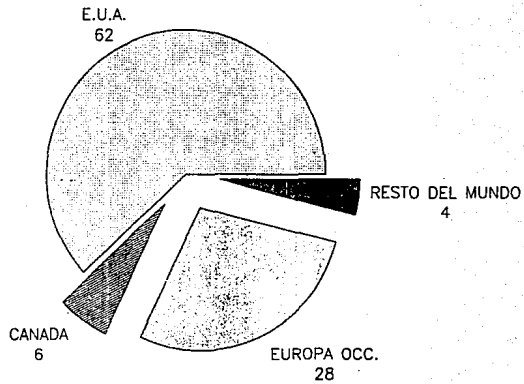


FIG.11.3.4

Esto significa que el consumo per cápita de **Jugo de Naranja** para 1990 fue de 11.2 Kg.

De acuerdo a este valor podemos considerar que el consumo de Jugo de Naranja corresponde a un tercio del valor considerado de 30 Kg. de consumo de Naranja en Fresco.

Las gráficas representativas de la exportación mundial de la naranja de nuestro país es la **GRAFICA 11.3.3**. La demanda mundial de Jugo de Naranja Concentrado está representada en la **GRAFICA 11.3.4**

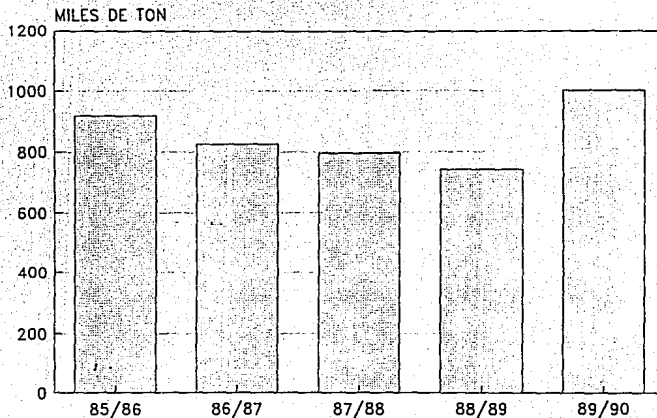
La tabla comparativa con respecto a la producción de Jugo de naranja concentrado en Brasil es la **GRAFICA 11.3.5**.

PRODUCCION DE JNC EN BRASIL

CIFRAS EN MILES DE TONELADAS

FIG.11.3.5

209



1 TONELADA = 344.8 CALORIAS

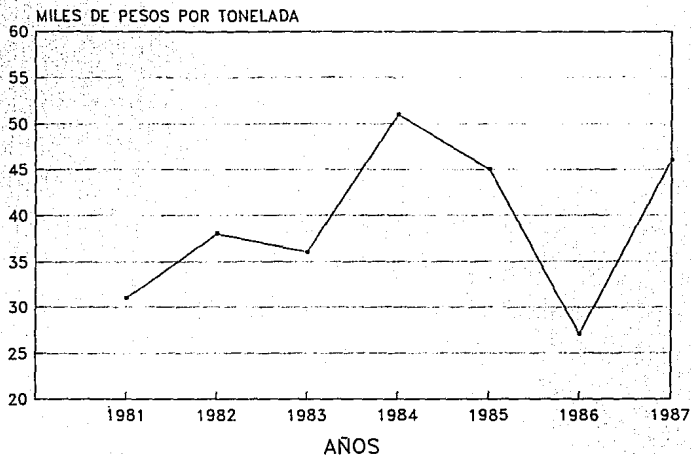
PERIODO 1985/1990

JUGO DE NARANJA DE EXPORTACION

PESOS CONSTANTES DE 1981

FIG. 11.3.6

210



El ingreso histórico por exportación de Jugo de Naranja está representado en la **GRAFICA 11.3.6**

Para establecer una comparación, se debe encontrar el valor de consumo en otros países, para esto se consultó informaciones diversas de las cuales se resumieron los siguientes datos.

Consumo de jugo de naranja en:

| | | |
|----------|------|---|
| E.E.U.U. | 1973 | 210,000,000 Hab 3,615,211 millas cuad.(sup.) |
|----------|------|---|

Producción de naranja en E.E.U.U. (1986) = 7,019 Ton
Producción jugo de naranja concentrado: 225.1 Millones de Galones
Importaciones jugo naranja concentrado. (1986) = 556.1 Millones de gal.
De esta cantidad Brasil le vendió 505 Millones de gal.
Exportaciones de jugo de naranja a otros países: 900 Ton.

$CNA = (\text{Producción} + \text{Importaciones}) - \text{Exportaciones}$

$CNA = ((855,388,000 + 2,113,180,000) - (900,000))$; (Valor en litros)

$CNA = 2,967,668,000$ Litros anuales de jugo de naranja

271,657,390 Población E.E.U.U. (1986)

CNA: 10.92 (Litros per cápita anuales)

11.4 DISTRIBUCIÓN DE PLANTA:

La distribución de planta se dividirá en áreas específicas de trabajo y será de la siguiente manera:

Se definirán dos áreas principales:

- 1) **ÁREA DE CULTIVOS**
- 2) **ÁREA DE ELABORACIÓN DE JUGO**

1) ÁREA DE CULTIVOS:

Área de cultivos

2) ÁREA DE ELABORACIÓN DE JUGO

Área de almacenamiento subproducto

Área de evaporadores

Área de envasado y empaque

Área de almacenamiento producto terminado

1) ÁREA DE CULTIVOS:

El cultivo de la naranja se hará de junio a diciembre.

2) ÁREA DE ELABORACIÓN DE JUGO

El procesamiento para la obtención de jugo se hará de enero a mayo.

NOTA: La Distribución de Planta se muestra en los diagramas adjuntos.

Para la temporada alta se requerirán 110 obreros distribuidos en tres turnos.

La etapa propiamente de producción abarcará de Enero a Mayo de cada año, el resto del tiempo se trabajará en el campo.

La unidad productiva consta de 26 Has, incluyendo área de oficinas, silos para almacenar la naranja fresca, laboratorios de control de calidad, refrigeradores, congeladores para almacenamiento y áreas de cultivo.

Los trabajadores percibirán su salario como jornaleros cuando trabajen en el campo, además de percibir ganancias por las utilidades de las ventas que se hagan del producto procesado durante el año, además de percibir ingresos acumulativos como empleados durante el proceso de producción del jugo. Además de esto se les dará una aportación extra, por ser socios de la empresa.

La idea inicial es el establecimiento de una industria familiar, pero al expandirse la empresa y demandar mano de obra extra, se hará necesario contratar más personal, lo que determinará el establecimiento de una unidad de tipo cooperativa, lo que dará origen a una distribución más homogénea del ingreso en la región.

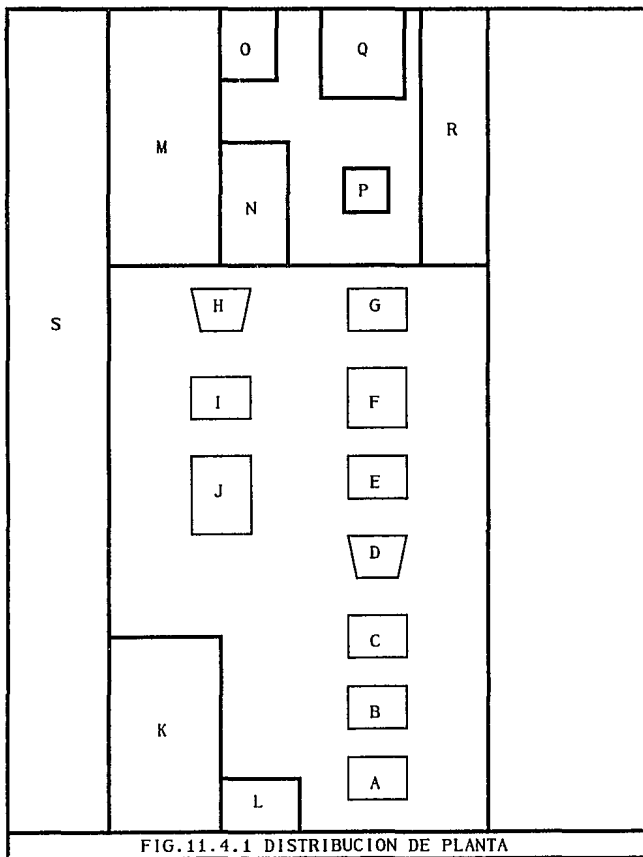
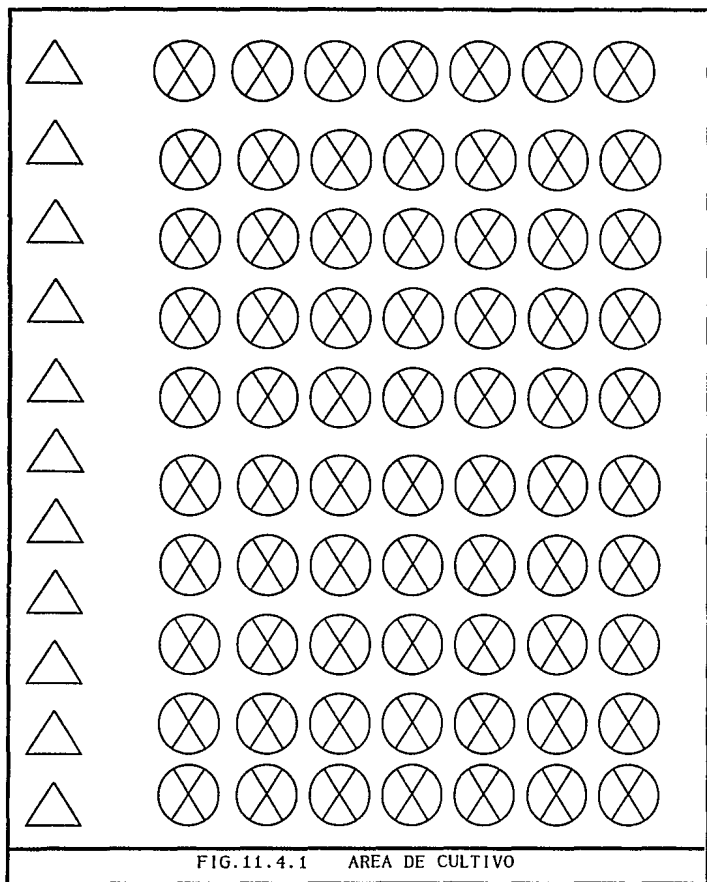


FIG. 11. 4.1 DISTRIBUCION DE PLANTA

SIMBOLOGÍA

- A: Almacén materia prima
- B: Revisión
- C: Limpieza
- D: Inspección
- E: Extracción
- F: Aceite esencial
- G: Filtración
- H: Refrigeración
- I: Almacén subproducto
- J: Evaporadores
- K: Envasado
- L: Almacén producto terminado
- M: Vestidores
- N: Administración
- O: Sanitarios
- P: Recepción
- Q: Área comercial
- R: Supervisor
- S: Patio de maniobras



11.5 PROCESO DE ELABORACIÓN

El proceso productivo es el siguiente:

La naranja es traída de la cosecha, se procede a pesar la fruta y se transporta hacia la rampa. Es llevada la fruta a una mesa de rodillos en donde se hace una inspección visual para determinar que la fruta no esté deteriorada. Así, se seleccionan las naranjas y las más duraderas o sean las más verdes se llevan a almacenar en los silos de madera.

Para la elaboración del jugo de naranja se procede de la siguiente forma:

Se llevan las naranjas de los silos de madera, por medio de una banda transportadora hacia el área de limpieza, en donde se procede a lavarlas. Se hace una inspección visual para determinar si se dañaron durante el almacenamiento en los silos de madera, se retiran las putrefactas.

La fruta, es entonces transportada hacia los cortadores, en los cuales se separan los gajos y se pasa a la extracción por medio de presión, utilizando cuchillas y separando el jugo, la cáscara y el bagazo.

La cáscara se transporta al área de pastura cítrica y aceite esencial.

El jugo se transporta a filtros especiales para eliminar el exceso de pulpa. En este momento se separa el jugo de naranja para la elaboración de jugo de naranja fresco, el cual se pasteriza para ser refrigerado a una temperatura de 0 a -2 °C, listo para empacarlo.

Se envasa en recipientes de plástico de un galón, para distribuirlo a los EEUU y en recipientes de un litro para consumo nacional.

La pulpa obtenida en la etapa de filtración se lleva hacia filtros más pequeños para obtener el aceite esencial.

El jugo destinado para el Jugo de Naranja Concentrado, se almacena en tanques de acero inoxidable. El Jugo de Naranja Concentrado se obtiene por evaporación al alto vacío, a 28 Lbs. de vacío.

Para que el producto sea perecedero se le agrega un elemento conservador de sus características físicas para que no se alteren en la transportación, así como de un colorante para intensificar el color. Esto se hace a petición del cliente.

El Jugo de Naranja Concentrado se empaca en tambores de 204.4 litros o se envasa en bolsas de polietileno.

Los tambores o bolsas se almacenan en cuartos congelados a temperaturas de -18°C a -20°C.

Este producto terminado se transporta en trailers refrigerados para distribuirse a los consumidores.

En el caso de exportaciones se trasladarían al Puerto de Veracruz para ser llevado con destino a los E.E.U.U.

La fábrica trabajando al 80% será capaz de procesar 280 toneladas al día de naranja.

Si la empresa extractora de jugo de naranja ubicada en Huehuetlán tiene una capacidad de utilización de 32,200 Toneladas anuales con un 70% de capacidad de utilización.

Se calcula en promedio que se deberá tener un rendimiento de 20 Ton/Ha para que la inversión sea rentable.

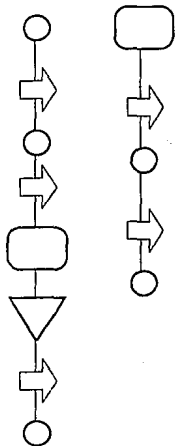
La única planta procesadora en el estado de San Luis Potosí está situada en el municipio de Huehuetlán, integrada con una participación del gobierno y con un grupo de empresarios.

En los municipios de Valles y Rioverde es en donde se han registrado rendimientos por hectárea que varían de 8 a 18 Ton/Ha. Esta variación depende de la distancia a la que se han de plantar los árboles uno de otro.

En el municipio de San Martín Chalchicuautla, se ha registrado el mayor rendimiento, que es de 22 Ton/Ha, dato registrado en 1991.

DIAGRAMA DE PROCESOS DE RECORRIDO

PROCESO GENERAL

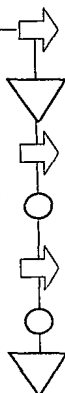


JUGO DE NARANJA:

- FRESCO



- CONCENTRADO:



PROCESO PRODUCTIVO:

RESUMEN

- INSPECCIÓN DE RECIBO:

Se analiza la fruta de manera que cumpla con un control de calidad en cuanto a características físicas propias para la elaboración de jugo.

- INSPECCIÓN INICIAL:

La fruta se deposita en una mesa con rodillos giratorios para realizar una inspección visual, desechando las que están en malas condiciones.

- ALMACÉN DE MATERIA PRIMA:

Se almacena en silos de madera, en donde se toman muestras para determinar la mezcla de la fruta que será procesada.

- LIMPIEZA:

Ya seleccionada la fruta que se va a procesar, ésta es llevada por medio de una banda transportadora a la sección de limpieza en donde es lavada con detergente.

- INSPECCIÓN INTERMEDIA:

Una vez realizada la limpieza de la fruta, ésta pasa a inspección de la fruta en fresco para eliminar la que se haya deteriorado durante el almacenamiento.

- EXTRACCIÓN DE JUGO:

La fruta es transportada a las máquinas extractoras de jugo, efectuando esta operación por presión, cuchillas y adaptadores especiales, separando el jugo, la cáscara y el bagazo.

La cáscara que se obtiene en esta etapa es transportada al área de obtención de pastura cítrica.

- FILTRACIÓN:

El jugo es transportado a filtros especiales para eliminar el exceso de pulpa. A partir de esta etapa, se separa el jugo destinado para la elaboración del jugo de naranja simple fresco, el cual se pasteuriza para después ser refrigerado a una temperatura de 0 a -2°C, listo para ser embarcado inmediatamente.

- **ACEITE ESENCIAL:**

La pulpa obtenida en esta etapa de filtración, pasa por filtros más pequeños con el objeto de obtener el aceite esencial.

Otro procedimiento para obtener aceite esencial es por medio de esponjas, para lo cual se necesita mayor número de personas, pero el aceite obtenido por este procedimiento tiene una calidad mayor para las industrias cosméticas y farmacéuticas, así como para la elaboración de refrescos.

- **ALMACENAMIENTO EN TANQUES:**

El jugo destinado para la elaboración de Jugo de Naranja Concentrado es almacenado en tanques de acero inoxidable.

- **EVAPORACIÓN:**

El Jugo de Naranja Concentrado es obtenido por evaporación al alto vacío, a 28 Lbs. de presión.

- **ENVASADO:**

El Jugo de Naranja Concentrado se envasa en bolsas de polietileno dentro de tambores de 200 litros aproximadamente.

- **ALMACÉN PRODUCTO TERMINADO:**

Los tambores son almacenados en cuartos congeladores a una temperatura de -18°C a -20°C.

- **EMBARQUE:**

El producto terminado es transportado en trailers refrigeradores, hacia su destino para asegurar la buena calidad del producto hacia los clientes y consumidores.

11.7 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD:

11.7.1 Factibilidad Económica:

La citricultura en México, es una actividad productiva que tiene importancia económica considerable debido a las siguientes razones básicas:

- Aporta elevados ingresos por hectárea a los productores rurales, propiciando un mejoramiento sostenido de sus niveles de bienestar al generar utilidades de la inversión en un largo plazo, durante el cual los costos de mantenimiento son especialmente reducidos en comparación a los beneficios que se obtienen de las plantaciones.
- Proporciona alimentos a la población, generalmente con significativo valor nutritivo, con sabor agradable, refrescante y a bajo precio en comparación con otros artículos alimenticios. (Ver tabla de valor nutritivo de la naranja)
- Genera divisas con la exportación, a través del envío al exterior de productos en fresco y subproductos procesados, con lo que se abre una excelente posibilidad para penetrar mercados de consumo en países industrializados, con una extraordinaria potencialidad para recibir suministro permanente de frutas tropicales tan escasas en su medio ecológico y tan bien cotizadas por sus propiedades alimenticias.

La producción e industrialización de cítricos en nuestro país ha tenido un gran desarrollo en las últimas décadas, no obstante, se considera que existe una gran posibilidad de expansión, en función de una elevación de la demanda interna, así como a partir de la amplia potencialidad del comercio exterior.

Actualmente los principales estados productores de naranja, en orden de importancia son:

Veracruz, San Luis Potosí, Tamaulipas y Nuevo León, los cuales en la década pasada (1980-1990) concentraron más del 85% de la superficie cosechada a nivel nacional y han tenido referencia similar en la participación de los volúmenes de producción.

**VALOR NUTRITIVO DE LA NARANJA
(100 GRAMOS DE PULPA)**

| CONTENIDO | UNIDAD | FRUTA | JUGO |
|---------------------|------------|-------|-------|
| CALORÍAS | Calorías | 42.00 | 40.00 |
| HIDRATOS DE CARBONO | Gramos | 10.50 | 9.30 |
| PROTEÍNAS | Gramos | 0.80 | 0.40 |
| GRASA | Gramos | 0.20 | 0.30 |
| ÁCIDO ASCÓRBICO | Miligramos | 59.00 | 53.00 |
| CALCIO | Miligramos | 34.00 | 11.00 |
| FÓSFORO | Miligramos | 20.00 | 15.00 |
| HIERRO | Miligramos | 0.70 | 0.70 |
| NIACINA | Miligramos | 0.20 | 0.002 |
| TIAMINA | Miligramos | 0.09 | 0.05 |
| RIBOFLAVINA | Miligramos | 0.03 | 0.02 |

FUENTE: Instituto Nacional de la Nutrición.

Comercio Exterior. Banco Nacional de Comercio Exterior. Mayo 1986.

PE

Mercado Exterior:

Los países subdesarrollados suministran aproximadamente la mitad de las importaciones de jugos de frutas, dentro de las cuales el 50% son jugos cítricos y se espera que aumenten sus exportaciones debido a que es previsible un aumento del consumo general, ya que en muchos mercados el consumo por habitante aún es bajo.

Especialmente en países subdesarrollado en donde se observa la perspectiva de un crecimiento potencial, en tanto que su consumo por habitante puede aumentarse al doble, para igualarse mínimamente con el consumo de otros países de similar nivel de desarrollo.

Explotar este potencial se facilita en razón a que hay una conciencia más abierta de salud, por el progreso tecnológico aplicado a la elaboración de productos, la mejor funcionalidad de los envases y por el mayor dinamismo en los procesos de comercialización, que impone a su vez ritmos más acelerados a la industria productora de jugos de frutas tropicales.

Los costos de mano de obra, inferiores en los países subdesarrollados, proporciona una ventaja competitiva que puede estimular la expansión de la producción y de las exportaciones de estos países al comercio internacional; las dificultades naturales para efectuar importaciones de equipos e insumos, para una producción altamente eficiente pueden atenuarse de forma importante si se concertan concesiones arancelarias por parte de los países desarrollados para ocupar una mejor posición para explotar esas posibilidades de mercado.

En el caso de México, la cercanía geográfica con el sistema comercial estadounidense, así como el panorama favorecedor del **Tratado de Libre Comercio**, amplía las posibilidades del mercado de exportación, dado que en paralelo a sus costos de transporte, proporcionalmente menores, se tiene la perspectiva favorable de un mercado prácticamente ilimitado debido a la tendencia creciente al consumo de jugos naturales al interior del país, la oferta de un jugo de calidad particular en cuanto al color y al aroma; junto a la elevada potencialidad de acceder a un esquema de distribución de jugos de frutas que se inclinan aceleradamente a la práctica triangular, que se basa en la nueva exportación hacia otros mercados donde existe demanda insatisfecha o canales de comercialización expeditos.

Por otra parte, la época de mayor producción en México entre octubre y abril, coincide con el declive estacional de la cosecha de Brasil, principal proveedor del mercado estadounidense.

La demanda internacional creciente de jugo de naranja, ha observado un importante ritmo de crecimiento estimado de un 15% a un 20% anual en el mercado externo, compuesto principalmente por compradores estadounidenses y europeos.

Desde luego un crecimiento tan significativo no puede preverse que sea permanente, de esta manera resulta recomendable establecer estrategias de comercialización , que en principio, tiene las siguientes intenciones:

- 1) Promover la diversificación de los mercados de compra.
- 2) Defender y convencer acerca de la calidad del jugo mexicano.
- 3) Prever un programa intensivo para la actualización constante de tecnología de producción, que aporte el jugo de naranja mexicano una permanente calidad y competitividad internacional.
- 4) Mantener agresividad comercial constante para buscar sistemáticamente la expansión de mercados establecidos.

Las exportaciones mexicanas de jugo de naranja registraron un comportamiento creciente en el período 1981-1987 al pasar 5,402 toneladas y casi 165 millones de pesos a 32,201 toneladas y poco más de 46 mil millones de pesos en ese período.

La tasa media anual de crecimiento fue de 34.5% en volumen y 43.6% la tasa real en términos de valor, durante ese período.

Para 1990 las exportaciones de jugo de naranja fueron de 83,175.4 Toneladas, que correspondieron a una cantidad de 233 mil millones de pesos.

El país de destino predominante ha sido Estados Unidos de Norteamérica, a donde generalmente se ha enviado un volumen superior al 90% de los montos exportados. Canadá también ha tenido una presencia sistemática en las compras de jugo mexicano y en los últimos años por parte de la República Federal Alemana se han efectuado adquisiciones menores.

Por lo que respecta a Japón, este mercado está en apertura paulatina y de acuerdo a convenios y estadísticas, será otro de los países que incrementará grandemente las importaciones de jugo de naranja para su consumo interno.

ANÁLISIS FINANCIERO

| | |
|------------------------|------------------|
| OBRA CIVIL: | \$ 4,000,000,000 |
| | ----- |
| INSTALACIÓN ELECTRICA: | \$ 200,000,000 |
| | ----- |
| CISTERNA: | \$ 50,000,000 |
| | ----- |

**INVERSION DE CULTIVO
POR HECTAREA:**

| | |
|----------------------|---------------|
| \$/Ha = \$50,000 | \$ 25,000,000 |
| Mantenimiento anual: | \$ 2,500,000 |
| Semillas de naranjo: | \$ 1,500,000 |
| Fertilizante: | \$ 6,000,000 |
| | ----- |
| | \$ 35,000,000 |

CERCADO:

| | |
|--|---------------|
| Cerca: | \$ 5,100,000 |
| Postes: | \$ 6,800,000 |
| Mano de Obra: (10 hombres, \$3000h/día) | \$ 9,000,000 |
| Duración: 20 horas | ----- |
| | \$ 20,900,000 |

RIEGO:

| | |
|---|----------------|
| Bomba solar de 16 lts/seg, con 4 módulos solares | \$ 12,000,000 |
| Tractor | \$ 20,000,000 |
| Presa | \$ 200,000,000 |
| | ----- |
| | \$ 232,000,000 |

MAQUINARIA Y EQUIPO DE TRABAJO:

| | |
|--|---------------|
| Cortadora de fruta y extractora de jugo (Prensa): | \$ 20,000,000 |
| Obtención de aceite esencial (decantador): | \$ 8,000,000 |
| Filtros: | \$ 4,000,000 |
| Cámara de refrigeración: | \$ 15,000,000 |
| Evaporadores: | \$ 10,000,000 |
| Llenadora y selladora: | \$ 8,000,000 |
| | ----- |
| | \$ 65,000,000 |

EQUIPO AUXILIAR:

| | |
|--|---------------|
| Herramienta general y refacciones de maquinaria. | \$ 6,000,000 |
| Envases y tapones: | \$ 5,000,000 |
| Carretillas (30): | \$ 6,000,000 |
| Picos y palas (25 de c/u): | \$ 3,000,000 |
| Cubetas (25): | \$ 350,000 |
| Mangueras (25): | \$ 5,000,000 |
| Imprevistos: | \$ 10,000,000 |
| | ----- |
| | \$ 35,350,000 |

EQUIPO DE TRANSPORTE:

| | |
|------------------------|---------------|
| Camionetas Pickups (2) | \$ 80,000,000 |
|------------------------|---------------|

SERVICIOS:

Energía eléctrica (Tarifa 9).

| | | |
|--------------------|-------------|-----------------------|
| Iluminación: | 15 Kwh/día | |
| Maquinaria: | 120 Kwh/día | |
| | ----- | |
| | 135 Kwh/día | |
| | | ----- |
| Energía eléctrica: | | \$ 48,600,000 (anual) |

EQUIPO DE OFICINA:

| | |
|-----------------------|---------------|
| Escritorios(4): | \$ 1,600,000 |
| Archiveros (4) | \$ 1,200,000 |
| Máquina de escribir | \$ 800,000 |
| Calculadoras | \$ 400,000 |
| Computadora-impresora | \$ 5,000,000 |
| Fax | \$ 2,000,000 |
| Papelería general | \$ 8,000,000 |
| | ----- |
| | \$ 19,000,000 |

EQUIPO DE PROTECCION Y EMERGENCIA:

| | |
|--|---------------|
| Arrancadores termomagnéticos | \$ 4,000,000 |
| Subestación eléctrica, 50 Kvas, diesel. | \$ 70,000,000 |
| | ----- |
| | \$ 74,000,000 |

SERVICIOS GENERALES:

| | |
|----------------------|--------------|
| Extintores (6): | \$ 1,200,000 |
| Botiquín médico (2): | \$ 300,000 |
| Bebederos (4): | \$ 800,000 |
| | ----- |
| | \$ 2,300,000 |

MANO DE OBRA:

OBREROS:

| | |
|-------------------------|----------------------------|
| 2 Almacén materia prima | 2 Control de calidad |
| 3 Revisión inicial | 3 Refrigeración |
| 2 Limpieza | 4 Almacenamiento |
| 2 Inspección | 3 Evaporadores |
| 2 Extracción | 4 Envasado |
| 3 Aceite esencial | 2 Empaque y almacenamiento |
| 4 Filtración | |

Total: 36 obreros

COSTO MANO DE OBRA: (Mensual)

| | |
|------------------------|----------------------|
| Obreros (36): | \$ 14,400,000 |
| Supervisor (1): | \$ 2,000,000 |
| Administrador(1): | \$ 5,000,000 |
| Secretaria (1): | \$ 1,000,000 |
| Gerente comercial (1): | \$ 3,500,000 |
| Contador (1): | \$ 2,500,000 |
| Choferes (2): | \$ 1,600,000 |
| Velador (1): | \$ 600,000 |
| Vigilantes cultivo(2): | \$ 2,000,000 |
| | ----- |
| | \$ 32,600,000 |
| Prestaciones: (30%): | \$ 9,780,000 |
| | ----- |
| Mensual: | \$ 42,380,000 |
| Anual: | \$550,940,000 |

REQUERIMIENTOS DE INSUMOS:

| INSUMOS: | Costo unit. | Año 1 | | Año 2 | | Año 3 | |
|--------------|----------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|-----------------|
| | | Cant. | Costo | Cant. | Costo | Cant. | Costo |
| Detergente | 1000 | 18250 | 18.25E6 | 20988 | 20.98E6 | 36518 | 36.51E6 |
| Grasas | 7000 | 240 | 1.68E6 | 240 | 1.68E6 | 240 | 1.68E6 |
| Lubricantes | 7000 | 60 | 0.42E6 | 60 | 0.42E6 | 60 | 0.42E6 |
| Combustible | 1000 | 5760 | 5.76E6 | 5760 | 5.76E6 | 8640 | 8.64E6 |
| Fertilizante | 15000 | 4000 | 60.00E6 | 4000 | 60.00E6 | 8000 | 120.00E6 |
| | | | ----- | | ----- | | ----- |
| | | | 86.11E6 | | 88.84E6 | | 167.24E6 |

SERVICIOS:

| | | | | | | | |
|-----------|------|-------|----------------|-------|----------------|--------|----------------|
| Agua | 50 | 5000 | 0.25E6 | 5500 | 0.275E6 | 9000 | 0.450E6 |
| E. Eléct. | 1000 | 48600 | 48.60E6 | 74358 | 74.36E6 | 148716 | 148.71E6 |
| | | | ----- | | ----- | | ----- |
| | | | 48.85E6 | | 74.63E6 | | 149.1E6 |

INVERSION FIJA:

| | |
|------------------------------|------------------------|
| Obra Civil: | \$4000,000,000 |
| Instalación eléctrica: | \$ 200,000,000 |
| Cisterna: | \$ 50,000,000 |
| Maquinaria y Equipo: | \$ 65,000,000 |
| Equipo auxiliar: | \$ 35,350,000 |
| Equipo de ofna.: | \$ 19,000,000 |
| Transporte: | \$ 80,000,000 |
| Equipo control y emergencia: | \$ 74,000,000 |
| Servicios generales: | \$ 2,300,000 |
| Cultivo: | \$ 35,000,000 |
| Cercado: | \$ 20,900,000 |
| Riego: | \$ 232,000,000 |
| | ----- |
| | \$4,813,550,000 |

INVERSION DIFERIDA:

| | |
|--------------------------|----------------------|
| Estudio de preinversión: | \$ 5,000,000 |
| Constitución de empresa: | \$ 4,000,000 |
| Puesta en marcha: | \$ 15,000,000 |
| | ----- |
| | \$ 24,000,000 |

CAPITAL DE TRABAJO:

| | |
|--|-----------------------|
| Efectivo: | \$ 10,000,000 |
| Inventario de materia prima: | \$ 30,000,000 |
| Inventario insumos y servicios: | \$ 10,000,000 |
| Gastos financieros: | \$ 900,000,000 |
| (Préstamo refaccionario por 3000,000,000) | ----- |
| | \$ 950,000,000 |

INVERSION TOTAL:

| | |
|---------------------|------------------------|
| Inversión fija: | \$4,813,550,000 |
| Capital de trabajo: | \$ 950,000,000 |
| | ----- |
| | \$5,763.550,000 |

DEPRECIACION:

| | |
|----------------------------|----------------|
| Construcción: (3%) | \$ 120,000,000 |
| Maquinaria y equipo: (10%) | \$ 6,500,000 |
| Equipo de Transporte:(20%) | \$ 16,000,000 |
| | ----- |
| | \$ 142,500,000 |

AMORTIZACION

| | |
|----------------------------------|--------------|
| Constitución de la empresa: (5%) | \$ 200,000 |
| Montaje e instalación:(10%) | \$ 4,000,000 |
| Estudio de preinversión:(10%) | \$ 500,000 |
| Puesta en marcha:(10%) | \$ 1,500,000 |
| | ----- |
| | \$ 6,200,000 |

PRODUCCION ANUAL DE JUGO DE NARANJA:

(Considerando el aprovechamiento del 70% de la capacidad instalada)

| | AÑO 1 (Ton) | AÑO 2 (Ton) | AÑO 3 (Ton) |
|-----------------|----------------|----------------|----------------|
| Jugo de naranja | 6,300 | 7,800 | 10,584 |

INGRESOS POR VENTAS:

Considerando un 30% del total de Jugo de Naranja Natural, y el restante 70% para jugo de naranja concentrado.

Jugo de naranja natural (JNN)

Jugo de naranja concentrado (JNC)

| | AÑO 1 | | AÑO 2 | | AÑO 3 | |
|-----|-------|---------|-------|----------|-------|-------------|
| | CANT. | INGRESO | CANT. | INGRESO | CANT. | INGRESO |
| JNN | 1800 | 9.00E9 | 2340 | 11.700E9 | 3175 | 15.875E9 |
| JNC | 4410 | 88.20E9 | 5460 | 109.20E9 | 7400 | 148.000E9 |
| | | | | | ----- | |
| | | | | | | . 163.875E9 |

Considerando el año 3 para realizar el calculo del PUNTO DE EQUILIBRIO DE LA EMPRESA.

COSTOS FIJOS:

| | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 |
|-----------------------|--------------|--------------|------------------|
| Materia Prima | 9000E6 | 10800E6 | 15120E6 |
| Mano de Obra directa: | 5572E6 | 6652.8E6 | 9331.2E6 |
| | | | <u>24451.1E6</u> |

COSTOS VARIABLES:

| | | | |
|--------------------------|---------|---------|----------------|
| Mano de obra indirecta: | 218.4E6 | 218.4E6 | 218.4E6 |
| Insumos y serv. | 134.9E6 | 163.4E6 | 316.3E6 |
| Depreciación y amortiza. | 148.7E6 | 148.7E6 | 148.7E6 |
| | | | <u>683.4E6</u> |

DETERMINACION DEL PUNTO DE EQUILIBRIO:

$$PE = \frac{COSTOS FIJOS}{1 - \frac{COSTOS VARIABLES}{VENTAS}}$$

$$PE = \frac{24451.1E6}{1 - \frac{683.4E6}{163.875E9}} = 24553.494E6$$

Este valor corresponde al 15% de lo considerado en ingreso por ventas, lo cual significa que con un 15% que se venda se logra un equilibrio y rebasando este valor se comienza a tener utilidad.

El valor mínimo para no tener pérdidas ni ganancias corresponde al 15% de ventas anuales. Lo cual fácilmente se consigue, en un plazo máximo de 3 meses.

11.7.2 Factibilidad Política:

Este proyecto es definitivamente importante para el desarrollo de la región, por lo que se prevé que el gobierno no dude en apoyarlo. Se ha demostrado que en otra región de la Huasteca, en el municipio de Huehuetlán, ya se estableció un proyecto de una industria procesadora de jugo de naranja con la participación de un grupo de empresarios y del gobierno, por lo que es factible que el gobierno apoye el presente proyecto.

11.7.3 Factibilidad Social:

Este proyecto de desarrollo tiene grandes beneficios, principalmente el enfocado a la parte social. Por lo que es importante concientizar a la población de su carácter positivo, ya que con él se ampliarán obras de infraestructura física, así como el establecimiento de servicios públicos, por lo que respecta a drenaje, agua, electricidad y también a enriquecer la educación con apoyo de programas de alfabetización, capacitación y cultura.

La base principal consiste en hacer que los habitantes de esa región muestren interés en sus recursos naturales, fomentando así el arraigo a su tierra, con lo que evitamos el fenómeno de migración hacia centros industriales que ofrezcan mejores oportunidades de ingresos, así como el mejorar su calidad de vida.

Los habitantes de esta región se sentirán más atraídos por el arraigo a su tierra y el apoyo a la creación de una empresa en que el ambiente será más familiar y conocido que en otro, ya que así se favorece la unión familiar y el sentimiento de pertenencia y lucha para mejorar su nivel de vida.

11.8 IMPACTO REGIONAL DEL PROYECTO:

De manera general el impacto es positivo, ya que después de planear los recursos con la fuerza de trabajo, así como las costumbres y actividades agrícolas de la región. Se puede establecer una industria acorde a las necesidades de la región, de sus habitantes y encaminada a beneficiarla social y económicamente.

Para el Ingeniero Industrial, resulta también favorecedor el panorama ya que está desde el principio estableciendo pautas planeadas en las que se vigila la disminución de costos que serían determinados, por varios factores:

- 1) Elevada tecnología
- 2) Pérdida de tiempo en mantenimiento de equipo
- 2) Elevado nivel de Capacitación
- 3) Incremento en los costos debidos al transporte tanto de la materia prima a la zona, así como de distribuidores.
- 4) Reducción en tiempos de entrega debido a la accesibilidad de la materia prima.
- 5) Se cuenta con una elevada mano de obra, cuya capacitación es mínima.

En general se pretende que la industria sea autónoma, dicha autonomía se logra reuniendo todos los recursos en la región.

Esta autonomía genera poder, por lo que no se duda que esta industria se reproduzca en otras regiones, creando así centros de trabajo, con una distribución homogénea, logrando así una distribución equitativa del ingreso, logrando así el crecimiento y el posterior desarrollo de la región.

XII CONCLUSIONES

12.1 CONCLUSIONES

12.1 CONCLUSIONES

Con este tipo de proyectos se beneficia toda una comunidad dando origen a un incremento en la calidad de vida de la región y al repetir este proceso a otros núcleos de población, se logrará una distribución más equitativa del ingresos.

Como se pudo observar a lo largo de este trabajo, se busca la planeación de una empresa desde sus orígenes, vigilando todas sus etapas para dar seguimiento y favorecer su completa evolución y desarrollo contando con la participación de las partes que la integran.

Es labor de los planificadores, no limitarse a conceptos meramente técnicos o financieros, sino también abocarse a aspectos tales como el humano social y político; ya que muchos proyectos parecen exitosas más sin embargo, no tienen frutos, ya que no contemplaron la resistencia de los pobladores o políticas de una región para su libre desarrollo y cumpliera con su objetivo.

Al analizar los impactos: social, económico y político se puede notar que la industria cuenta con los recursos necesarios para que logre su propósito final.

Se pretende que la industria en cuestión, involucre en primer lugar a una familia y después mediante la cooperación de los habitantes de la región, se evite la migración hacia otros lugares donde existen mejores condiciones de trabajo y de progreso material pero que debido a la no planificación se concentra la población y los servicios desequilibrando a la región.

La creación de estos centros de trabajo autónomos, se logran los objetivos iniciales del proceso de planificación industrial, los cuales van orientados a beneficiar a una región, en base a los recursos naturales y fuerza de trabajo de la zona, logra incrementar la calidad de vida de los lugareños, así como la distribución equitativa del ingreso, logrando el arraigo de los pobladores a sus región, evitando la migración a otras zonas que fomentan el desequilibrio regional.

Mediante la creación de estos proyectos a nivel regional, se establecen divisiones económicas que continúan como un eslabón entre el nivel municipal y el estatal, logrando un control de las zonas por medio de regiones, obteniendo un control de las zonas por medio de regiones, logrando establecer un equilibrio de la estructura socio-económica, con la estructura territorial y sus propios recursos naturales.

Este proceso de planeación industrial regional, beneficia no sólo a los habitantes de la región elegida, sino que retroalimenta al planificador, para que cada vez tenga una visión más amplia de la problemática y posteriormente pueda opinar sobre las condiciones en el país de estudio.

Se puede observar que este proceso no es universal, en el sentido de que cada país tiene sus propias condiciones tanto ambientales como políticas, sociales, económicas y culturales lo que dan origen a la búsqueda de alternativas y soluciones específicas para cada país; buscando así que surjan los planificadores de acuerdo a la necesidad propia de cada país.

En nuestro país, especialmente, se hace urgente la aparición de planificadores ya que existe una ausencia completa de planeación.

Existen diversas opiniones al respecto como son: que tal vez dependa esta decisión a nivel gubernamental, otra de los inversionistas que van a crear una industria, pero en resumidas cuentas es labor de todos el beneficiar a nuestro país en todos los ámbitos, principalmente en lo que respecta a lo social y económico.

XIII BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFÍA

1. UNAM. Memoria del Coloquio sobre Planificación Regional. 1972
2. BASOLS BATALLA, ANGEL. División Económica Regional de México. Instituto de Investigaciones Económicas.
3. BASOLS BATALLA, ANGEL. Geografía Económica de México. Editorial Trillas.
4. MYRDAL, GUNNAR. Teoría Económica y Regiones Subdesarrolladas. Edit. Fondo de Cultura Económica.
5. Ensayos sobre Planificación Regional de Desarrollo. Textos del Instituto Latinoamericano.
6. JUSCAFRESA, BAUDILIO. Árboles frutales. Cultivo y explotación comercial. Biblioteca Agrícola AEDOS, Barcelona, España.
7. PRALORAN, J.C. Los agrios. Técnicas agrícolas y producciones tropicales.
8. DOBB, MAURICE. Estudios sobre el Desarrollo del Capitalismo. Ed. Siglo XXI.
9. DOBB, MAURICE. Ensayos sobre el Capitalismo, Desarrollo y Planificación. Ed. Tecnos.
10. PEÑA DE LA, SERGIO. Formación del Capitalismo en México. Edit. Siglo XXI.
11. PIERRE, GEORGE. Formación del Capitalismo en México. Edit. Siglo XXI.
12. ACKOFF. Rediseñando el futuro. Edit. Limusa.
13. GUILLEN ROMO, ARTURO. Planificación Económica a la Mexicana. Edit. Nuestro Tiempo.
14. HIRSHMAN, ALBERT O. El Comportamiento de los Proyectos de Desarrollo. Edit. Siglo XXI.
15. Plan Nacional de Desarrollo Regional y Urbano. Secretaría de la Presidencia 1976. Volumen III.
16. MARIABRICAL, JOSEPH M. (TEXTO); ALEXANDER ROBSTON, WILLIAM. (ENTREVISTA). La Planificación Económica. Edit. Salvat.
17. WHITMAN RESTOW, WALT. (ENTREVISTA); LLUCH, ERNEST. (TEXTO). El Desarrollo Económico. Edit. Salvat.
18. VON SZALAY, SANDOR; DÍAZ, FRANCISCO; GARDUÑO H., JAVIER. Planificación Regional. Facultad de Ingeniería. UNAM (A-146).

19. SILVA HERZOG, JESÚS; CERVANTES, ENRIQUE; ARROYO DE YTA, FERNANDO. Planeación de la Vivienda. Centro de Educación Continua. Facultad de Ingeniería. UNAM (A-139).
20. SOZA BALDERRAMA, HECTOR. Industrialización. Edit. Siglo XXI.
21. BETTELHEIM, CHARLES A. Planificación y Crecimiento Acelerado. Fondo de Cultura Económica.
22. Ensayos sobre Planificación Regional del Desarrollo. Textos del Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social. Edit. Siglo XXI.
23. MC LOUGHLIN, BRIAN J. Planificación Urbana y Regional. Ed. IEAC. Madrid 1971.
24. Instituto Nacional de la Vivienda. "La Vivienda Popular, problemas y " 1960.
25. CARMELO G., VALENTE. La Vivienda en el Mundo.
26. Ecotecnia Agrícola. Agosto 1980.
27. Varios autores. El Perfil de México 1980. Vols. I y II. Edit. Siglo XXI.
28. NOLFF C., MAX . Desarrollo Industrial Latinoamericano. Edit. Fondo de Cultura Económica.
29. BARKIN, DAVID; KING, TIMOTHY. Desarrollo Económico Regional. Edit. Siglo XXI. 1975.
30. UNIKEL, LUIS; RUIZ CHIAPTELTO, CRECENCIO; GARZA VILLAREAL, GUSTAVO. El Desarrollo Urbano de México: Diagnóstico e Implicaciones Futuras. Edit. Colegio de México. 1976.
31. Plan nacional de Desarrollo Industrial 1979-1982. SEPAFIN. VOL. II.
32. Sistema Nacional para el Abasto. SECOFI 1984.
33. Diagnóstico para la Instalación de Centros de Acopio. San Luis Potosí. SECOFI 1984.
34. Centrales de Abasto, Módulos de Abasto y Mercados de Venta al Detalle. San Luis Potosí. SECOFI 1984.
35. DÍAZ MORA, F. Determination and Classification of relevant information for territorial connections planning. Instituto de Ingeniería. UNAM 1978.
36. Ensayos sobre Planificación Regional del Desarrollo. ILPES. Ed. Siglo XXI. México 1976.
37. Alimentación en México. Revista Ciencia y Desarrollo. Octubre 1984. Número 58. Año

X.

38. HIRSHMAN, A. Transmisión Interregional e Internacional del Crecimiento Económico.
39. Organización Espacial y Desarrollo Económico. Alcances y tareas de la planificación espacial. CEPAL, ILPES. Doc. D/2. Santiago, Chile 1971.
40. ISSARD, WALTER. Location and space economy. The Mit Pres. Cambridge, Massachussets. 1956.
41. WEBER, ALFRED. Theory of the location industries.
42. PERROUX, FRANCOIS. Consideraciones en torno a la Noción de los Polos de Crecimiento.
43. Censo General de Población y Vivienda, 1970.
44. Censo General de Población y Vivienda, 1980.
45. Censo Agrícola, Ganadero y Ejidal 1970.
46. Censo Industrial 1980.
47. Censo Comercial 1980.
48. Censo de Servicios 1980.
49. Información Agropecuaria 1983. SARH/DGEA.
50. Ley Federal del Trabajo 1990.
51. Anuario Estadístico del estado de San Luis Potosí 1991. Gobierno del Estado de San Luis Potosí. INEGI. 1991.
52. XII Censo Industrial. San Luis Potosí. Resultados Definitivos. Censos Económicos 1989. INEGI. Edición 1992.
53. Atlas Ejidal del Estado de San Luis Potosí. Encuesta nacional agropecuaria ejidal 1988. INEGI. Edición 1991.
54. Los Municipios de San Luis Potosí. Colección: Enciclopedia de los municipios de México, 1988. Secretaría de Gobernación y Gobierno del Estado de San Luis Potosí.
55. Resultados oportunos del estado de San Luis Potosí. Censo Económico. 1989. INEGI. 1991.
56. XI Censo General de Población y Vivienda, 1990. San Luis Potosí. Resultados definitivos. Datos por localidad (integración territorial) INEGI. 1991.

XIV INDICE DE TABLAS Y GRAFICAS

ÍNDICE

TABLAS

| Claves | Descripción | Páginas. |
|---------|--|----------|
| 7B | Densidad Poblacional San Luis Potosí. | 46-47 |
| 7.1.3.A | Superficie Fertilizada según tipo de cultivo por disponibilidad de riego. | 52 |
| 7.1.3 B | Volumen de Producción según en el año agrícola. | 53 |
| 7.1.3.C | Superficie cosechada de Naranja según municipio por disponibilidad de riego en el año agrícola. | 54 |
| 7.1.3.D | Producción ganadera. | 56 |
| 7.1.3.E | Personal ocupado y número de establecimientos de la industria extractiva. | 60 |
| 7.1.3.F | Características generales de la actividad manufacturera en zonas rurales y urbanas del estado de San Luis Potosí y de la República Mexicana. | 61 |
| 7.2.1.A | Dieta diaria recomendable, en calorías y proteínas. | 67 |
| 7.2.2.C | Educación: Alfabetización. | 69-70 |
| 7.2.2.D | San Luis Potosí: Escuelas, maestros y alumnos por nivel educativo y control administrativo. | 74 |
| 7.2.3.E | Empleo. Distribución Porcentual (PEA). | 75 |
| 7.2.3.F | San Luis Potosí. PIB, Gran División de Actividad Económica. | 77 |
| 7.2.3.G | San Luis Potosí. Distribución sectorial de la población en actividad económica. | 79-80 |

ÍNDICE

TABLAS

| Claves | Descripción | Páginas. |
|---------|---|----------|
| 7.3.3.H | Personal ocupado y número de establecimientos en la industria extractiva. | 81 |
| 7.3.3.I | Características generales de la actividad manufacturera, en zonas rurales y urbanas en el estado de San Luis Potosí y en la República Mexicana. | 82 |
| 7.3.4.J | Salud. Personal médico y recursos materiales de las unidades médicas. | 85 |
| 7.3.5.K | Ocupantes de viviendas particulares por municipio. Disponibilidad de tubería de drenaje, agua entubada en vivienda y energía eléctrica. | 87-88 |
| 7.3.5.L | San Luis Potosí. Indicadores de nivel de vida de la población. | 89-91 |
| 8.1.A | Indicadores empleados. Factores de crecimiento y desarrollo. | 122-123 |
| | Resumen de indicadores por municipio. | 124-125 |
| 8.1.2.C | Población total. | 126-128 |
| | Resumen de puntajes globales por indicador. | 129-144 |
| | Puntajes finales resultado de aplicar el Modelo de Regionalización. | 145-146 |
| | Representación de escenarios. | 170-175 |
| | Naranja superficie cosechada. Producción de naranja. | 200 |

ÍNDICE

TABLAS

| Claves | Descripción | Páginas. |
|--------|--|----------|
| | Demanda estimada de agroindustrias extractoras de jugo. Ciclo 1989/1990. | 201 |
| | Volumen de naranja procesada p/producir jugo concentrado. | 202 |
| | Caracterización por tipo de presentación, del jugo natural al 50%. | 203 |
| | Caracterización por tipo de presentación de jugo concentrado. | 204 |

ÍNDICE GRÁFICAS

| Claves | Descripción | Páginas. |
|--------|---|----------|
| 7.4.1 | San Luis Potosí. Estructura Territorial. Localización en la República Mexicana. | 97 |
| 7.4.2. | División Política. | 98 |
| 7.4.3 | Vías de comunicación. | 99 |
| 7.4.4 | Orografía e hidrografía. | 100 |
| 7.4.5 | Tipo de Tenencia. | 101 |
| 7.4.6 | Uso del suelo. | 102 |
| 7.4.7 | Actividad económica. | 103 |

ÍNDICE
GRÁFICAS

| Claves | Descripción | Páginas. |
|---------------|--|-----------------|
| 7.4.8 | Energía eléctrica. | 104 |
| 7.4.9 | Servicios Públicos. | 105 |
| 7.4.10 | Asentamientos humanos. | 106 |
| 7.4.11 | Minería. | 107 |
| | San Luis Potosí: Alternativas de Regionalización. | |
| | Opción A. | 161 |
| | Opción B. | 162 |
| | Opción C. | 163 |
| 11.3 | Épocas de Cosecha de la Naranja en el Mundo. | 187,194. |
| 11.3.1 | Naranja. Superficie Cosechada. | 198 |
| 11.3.2 | Naranja. Producción en toneladas. | 199 |
| 11.3.3 | México. Exportación de Jugo de Naranja Concentrado.(JNC) | 206 |
| 11.3.4 | Demanda JNC por regiones. | 207 |
| 11.3.5 | Producción de JNC en Brasil. | 209 |
| 11.3.6 | Jugo de naranja de exportación. | 210 |
| 11.4.1 | Distribución de planta. | 214 |
| | Área de Cultivo. | 215 |
| | Diagrama de Procesos de Recorrido. | 218 |