

285  
112

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA



## PLANIFICACION INDUSTRIAL REGIONAL

**T E S I S**  
**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE**  
**Ingeniero Mecánico Electricista**  
**Area: Ingeniería Industrial**  
**P R E S E N T A N :**  
**JUAN MANUEL SILVA BUITRON**  
**ROBERTO MAYA GONZALEZ**  
**ALFONSO MIGUEL SANTIAGO**

México, D. F.

1982.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**

**Tesis Digitales**

**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**

**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

# I N D I C E

I  
PAGS.

I.-	Introducción.....	1
II.-	Marco de Referencia.....	4
	II.1 - Proceso de Industrialización.....	5
	II.2 - Efectos del proceso de industrialización..	9
III.-	Objetivos generales y específicos.....	12
IV.-	Marco Teórico.....	14
	IV.1 - Definiciones.....	15
	IV.2 - Importancia del Desarrollo Regional.....	17
	IV.3 - Planeación.....	18
	IV.4 - Principios de Planeación.....	19
	IV.5 - Naturaleza de la Planeación.....	20
	IV.6 - Planeación Táctica y Estratégica.....	20
	IV.7 - Importancia de la Planificación Regional..	21
	IV.8 - Crecimiento Vs. Desarrollo.....	24
	IV.9 - Influencia de la Industrialización en el- Desarrollo Regional.....	26
V.-	Hipótesis.....	29
VI.-	Metodología.....	33
	VI.1 - Diagnóstico de la Situación Actual.....	34
	VI.2 - Recolección de la Información.....	36
	VI.3 - Análisis de la Información.....	42

VI.4 - Regionalización Socioeconómica.....	43
VI.5 - Estructura Espacial.....	54
VI.6 - Conclusiones.....	55
VI.7 - Plan Regional de Desarrollo Industrial....	55
VI.8 - Proyecto específico.....	59
VII.- Diagnóstico de la Situación Actual.....	60
VII.1 - Marco Geográfico.....	61
VII.2 - Marco Histórico.....	67
VII.3 - Situación Socioeconómica.....	70
VII.3.1 - Población.....	70
VII.3.1.1 - Asentamientos Humanos.....	71
VII.3.1.2 - Población Económicamente Ac- tiva e inactiva.....	73
VII.3.1.3 - Ocupación de la población - por ramas de actividad.....	76
VII.3.1.4 - Alfabetización.....	78
VII.3.1.5 - Vivienda.....	79
VII.3.2 -Sector Primario.....	85
VII.3.2.1 - Agricultura.....	85
VII.3.2.2 - Ganadería.....	86
VII.3.2.3 -Silvicultura.....	87
VII.3.2.4 - Pesca.....	88

### III

VII.3.3 - Sector Secundario.....	91
VII.3.3.1 - Definición de Conceptos....	93
VII.3.3.2 - Industria Extractiva.....	94
VII.3.3.3 - Industria de la Transforma ción.....	95
VII.3.3.4 - Industria de la Construc - ción.....	100
VII.3.3.5 - Crecimiento de las principa les actividades industria - les.....	101
VII.3.4 - Sector Terciario.....	104
VII.3.4.1. - Introducción.....	104
VII.3.4.2 - Comercio y Servicios.....	107
VII.3.4.3 - Servicios Financieros.....	107
VII.3.4.4 - Turismo.....	110
VII.3.4.5 - Matriz de Servicios Comerciales.....	115
VII.3.4.6 - Matriz de Servicios Gubernamentales..	118
VIII.- Estructura Espacial.....	120
VIII.1 - División Municipal.....	123
VIII.2 - Infraestructura Física.....	124
VIII.2.1 - Carreteras.....	124
VIII.2.2 - Ferrocarriles.....	127
VIII.2.3 - Puertos.....	128
VIII.2.4 - Aeropuertos.....	130
VIII.2.5 - Plantas Generadoras de Elec- tricidad.....	131

VIII.3 - Asentamientos Humanos.....	132
VIII.4 - Hidrografía.....	133
VIII.4.1 - Ríos.....	133
VIII.4.2 - Presas.....	133
VIII.5 - Climas.....	135
VIII.6 - Razgos Fisiográficos.....	138
VIII.7 - Localización de la Industria.....	140
VIII.8 - Uso del Suelo.....	141
VIII.8.1 - Zona de Riego.....	141
VIII.8.2 - Zona de Temporal.....	141
VIII.8.3 - Selva y Mezquital.....	141
IX.- Regionalización Socioeconómica.....	142
IX.1 - Conclusiones del Diagnóstico.....	148
X.- Plan Regional de Desarrollo Industrial ( PREDI )...	151
X.1 - Planteamiento de Escenarios.....	156
X.1.1 - Factor Población.....	156
X.1.2 - Análisis de los factores del desarrollo.....	161
X.1.2.1 - Factor Empleo.....	162
X.1.2.2 - Factor Alimentación.....	173
X.1.2.3 - Factor Salud.....	184
X.1.2.4 - Factor Educación.....	188
X.1.2.5 - Factor Vivienda.....	191

X.2 - Políticas Propuestas para el Desarrollo Industrial.....	198
XI.- Desarrollo del Proyecto.....	201
XI.1 - Introducción.....	202
XI.2 - Objetivos.....	203
XI.3 - Localización Industrial.....	204
XI.4 - Estudio de Mercado.....	208
XI.4.1 - Demanda.....	208
XI.4.2 - Oferta.....	211
XI.4.3 - Capacidad de la planta.....	212
XI.4.4 - Canales de Distribución.....	212
XI.4.5 - Mercado a Abastecer.....	212
XI.5 - Estudio Técnico.....	213
XI.6 - Materias Primas.....	213
XI.7 - Selección de maquinaria y equipo.....	214
XI.8 - Características y propiedades del Tabicón.....	214
XI.9 - Descripción del Proceso de Producción.....	215
XI.10- Distribución de Planta.....	219
XI.11- Organización de la empresa.....	222
XI.12- Análisis de Costos e Inversión.....	225
XI.12.1 - Gastos de Producción.....	225
XI.12.2 - Gastos de Operación.....	228
XI.12.3 - Gastos Financieros.....	229

XI.12.4 - Activo Fijo.....	230
XI.12.5 - Activo Circulante.....	231
XI.12.6 - Inversión Total.....	232
XI.12.7 - Costo Unitario.....	234
XI.12.8 - Análisis de Inversión.....	234
XI.12.9 - Rentabilidad y período de recuperación.....	234
XI.12.10- Punto de Equilibrio.....	235
- Resumen y Conclusiones.....	237
- Bibliografía.....	239

I.- INTRODUCCION.

## I D U C C I O N

Cuando se tratan temas relacionados con el problema del desarrollo, se está ante una gran variedad de definiciones, pudiendo el término, prácticamente a toda actividad huebida en un futuro.

Sin pretenar otra definición más, y tomando en cuenta el carácter presente trabajo, es necesario, explicitar el referencial que este se desarrolla.

El problema de industrialización debe ser estudiado procurando con impacto socioeconómico que este provoca, con su dimensión territorial, o sea el impacto que dicho proceso produce en las relaciones espaciales. Dentro del primer aspecto la industrialización impulsa el crecimiento de la economía en su aportación al PIB (Producto Interno Bruto del segundo aspecto, el proceso se vincula estrechamente a la dotación regional de recursos naturales; a la distribución territorial de los asentamientos humanos; a la estructura física existente, todos estos componentes de la estructura regional, en su dimensión espacial.

En estos casos es conveniente destacar, que la industrialización, solamente impulsa el crecimiento y presenta, a la estructura actual, sólo un efecto de carácter marginal generador de empleo, ya que la mayoría de la población está vinculada ya sea a actividades del sector o bien a las comerciales, y a los servicios en el mismo tiempo esta distribución de la fuerza de trabajo es contradictoria con el grado de desarrollo del país.

En este sentido, se hace necesario abordar una definición de desarrollo la cuál orientará el presente trabajo.

"Se entiende por Desarrollo, al impacto social positivo generado por el crecimiento". Dicho impacto se mide en términos tales como: Alimentación, Vivienda, Salud, Educación, Empleo y Transporte. En la medida en la que estos satisfactores se encuentren al alcance de toda la población, se podrá considerar una sociedad como desarrollada.

Es en este sentido en el que este trabajo pretende enmarcarse, con un enfoque de carácter prospectivo, señalando las alternativas que para su industrialización, tiene una región del País en el corto, mediano y largo plazo. Las estrategias señaladas contemplan las acciones que deberán llevarse a cabo para transformar el crecimiento industrial en desarrollo integral.

El estudio concluye con el diseño de un proyecto industrial específico, congruente con las estructuras regionales: económica, social y territorial, al mismo tiempo que se estudian aspectos de carácter microeconómico, como son: las relaciones internas de mercado, los factores de localización de la empresa y aspectos de carácter económico como la rentabilidad de la inversión y la tasa de retorno.

Lo que es importante señalar es que este proyecto, surge de un análisis regional de carácter Integral, lo cual resulta como más recomendable metodológicamente para encarar proyectos de desarrollo industrial.

## II.- MARCO DE REFERENCIA.

## MARCO DE REFERENCIA

### PROCESO DE INDUSTRIALIZACION NACIONAL

La primera fase de la industrialización mexicana se aproxima al modelo clásico: parte de una experiencia artesanal, que es superada por la introducción de nuevas técnicas, y absorbe mercados anteriormente satisfechos en gran medida por la oferta artesanal.

Es éste un aspecto importante a tener en consideración en el análisis de la subsecuente evolución del país, la abundancia de mano de obra que permitía mantener los salarios a niveles extremadamente bajos.

En la medida que aumenta la capacidad para exportar, penetraron en el país bienes manufactureros de procedencia extranjera en cantidades crecientes, arruinando la actividad artesanal, sin crear forma alternativa de empleo para la población.

México se benefició de una política proteccionista durante la primera mitad del siglo XIX, sin embargo, el país atravesó un período de gran inestabilidad política y de estancamiento o retroceso económico. No obstante eso, surge un núcleo de actividad manufacturera cuya existencia será de importancia decisiva en la época que se ha dado en llamar del porfiriato. En este período, el núcleo industrial encontró condiciones para consolidarse y crecer al impulso de la integración del mercado nacional promovido por el gobierno y al abrigo de la protección natural de la concentración demográfica en el altiplano central.

México conoció un importante grado de industrialización en la segunda mitad del siglo XIX y se alimentó de un mercado antes abastecido por la artesanía.

Pese a toda la expansión del sector externo creó condiciones para la instalación de una infraestructura que unificaría al mercado nacional en beneficio del núcleo manufacturero preexistente.

Alrededor de 1900-1905, el sector industrial ya contribuía con el 14% del P.B.I. Producto Interno Bruto, el desarrollo económico tuvo en ese período como centro dinámico al sector exportador en expansión, la infraestructura surgió en gran parte como reflejo de una política de unificación del país.

En la primera fase de la industrialización el procesamiento de productos minerales constituyó el núcleo inicial de la industria moderna.

Explicaré de esta manera, que se haya creado una experiencia metalúrgica que sería de mucha significación en el desarrollo industrial del país particularmente en la fase siguiente, cuando ocurre la crisis del sector exportador.

La acción estatal no podía ignorar la existencia de un núcleo industrial que venía de época anterior, cuya desaparición tendría repercusiones sociales sumamente graves, puesto que el sector exportador absorbía una creciente marginalización de grupos poblacionales y una agudización de las tensiones sociales.

En la fase siguiente del proceso de industrialización, se tornó indispensable una acción más amplia de los poderes-

públicos, el estado se presentó con mayor amplitud para actuar en el campo industrial.

El proceso de industrialización fué profundamente afectado por la crisis de 1929. A partir de este momento, la industrialización será inducida principalmente por las declinaciones o el insuficiente crecimiento del sector exportador.

La primera fase de industrialización consistió esencialmente en la instalación de núcleos de industrias de bienes de consumo corriente - tejidos, productos de cuero, alimentos elaborados, confecciones - cuya producción se hacía viable en razón de crecimiento del ingreso disponible para el consumo impulsado por la expansión de las exportaciones.

El proceso de urbanización, que se daba paralelamente, creaba, nuevas exigencias en el sector de la construcción, abriendo el camino a una industria de materiales del ramo.

En los años veintes, el sector exportador estaba controlado por extranjeros, lo que tendía a hacer más nítida la línea demarcatoria entre los intereses del estado mexicano y de los grupos exportadores.

En los años veintes el estado mexicano había preparado una acción amplia en el sector económico con la creación del Banco Central, de la Nacional Financiera, y de la Comisión Federal de Electricidad.

La expropiación de la industria petrolera en los años treinta constituye el punto álgido de la crisis entre el estado mexicano y los poderosos grupos extranjeros que controlaban las actividades de exportación del país.

En el período de posguerra, el proceso de industrialización dependió mucho más de la acción estatal orientada a - contratar inversiones en sectores básicos.

Los mercados son creados principalmente por la ampliación de la demanda global que trae consigo la industrialización.

La intensificación de la industrialización durante la depresión del sector externo constituye una clara indicación de que ese proceso pudo ocurrir antes si hubiera sido beneficiado con políticas adecuadas.

La industria se apoyó de manera preponderante en el mercado interno, esto determinó plantas de tamaño reducido - y baja productividad.

La producción se orientó a la sustitución de importaciones de bienes de consumo por problemas de balanza de pagos con el exterior.

Las exportaciones de materias primas evolucionó lentamente limitando la capacidad de la economía para importar - productos manufacturados.

Se desarrolló así la producción de bienes de consumo-manufacturados, el país continuó dependiendo del exterior al tener que importar maquinaria, equipo y bienes intermedios.

Conforme el proceso de industrialización elevaba los ingresos de la población, y con ello, las importaciones, se amplió el déficit comercial.

El desequilibrio fue cubierto, primero por las expor-

taciones de otras actividades -minería, agricultura, y turismo- pero estas no bastaron y hubo que recurrir al endeudamiento externo.

## EFECTOS DEL PROCESO DE LA INDUSTRIALIZACION

La relación de recursos financieros y humanos, su repercusión en la estructura espacial del país. Entre las diversas partes del territorio nacional se ha generado profundas disparidades de desarrollo, las cuales se traducen en una desigual distribución geográfica de la población y del ingreso.

En las primeras etapas del desarrollo de la industrialización, las disparidades regionales mostraban una clara tendencia a asentarse, la brecha existente entre las regiones de mayor y menor desarrollo relativo ha tendido a ampliarse cada vez más.

En algunas regiones se han dado una mayor concentración de actividades (D.F., Zona metropolitana, Monterrey, Guadalajara, etc.) y por lo tanto una mayor acumulación de capital, tienden, a actuar como centros dominantes que ejercen una acción sobre los restantes puntos o regiones del espacio geográfico nacional.

La dominación se afirma fundamentalmente a través de la captación de una parte considerable de los recursos, y la utilización de estos permite lograr una mayor acumulación de capital, la cual determina un aumento de su capacidad de dominación.

Ciertas ciudades del espacio nacional han tendido a -

absorber y centralizar la mayoría de las actividades administrativas del país, la acumulación de capital realizada por estas Cd. a partir de las actividades de importación-exportación y de ciertos puntos del espacio geográfico aparecen como elementos iniciales del fenómeno de concentración industrial.

Los recursos nacionales que capta dichas ciudades permiten a la vez aumentar la eficiencia del sector exportador-importador y establece la base para el desarrollo de una incipiente industrial con lo cual se refuerza su poder de dominación, y de esta forma tienden a asentarse las disparidades regionales.

La creciente concentración de actividades transforman las ciudades en un punto de atracción creciente y de mejores ingresos, estimula las corrientes migratorias.

La población de la ciudad tiende a crecer en forma vertiginosa y persistente, esta captación de recursos humanos implica un debilitamiento real de la periferia, y el incremento de la ocupación en la ciudad determina un mayor monto de sueldos y salarios. La ampliación del mercado de la ciudad determinado por el incremento de la población y del ingreso personal, estimula la expansión y la diversificación del sector terciario.

La expansión de estas actividades también genera mayor ocupación y por consiguiente determina un aumento del ingreso personal, lo cual estimula las corrientes a las ciudades.

Las ciudades han tendido a concentrar en torno suyo la mayor parte de las actividades industriales de un elevado

porcentaje de su población y a medida que avanza la industrialización la concentración demográfica y económica en torno a las ciudades rebasa rápidamente sus límites físicos y administrativos originales, pasando a ocupar sucesivamente nuevas áreas de su región, anexándose en un proceso continuo su periferia inmediata.

Las ciudades tienden a adquirir una magnitud desproporcionada en relación con el marco nacional, alcanzando en la mayoría de los casos dimensiones urbanas que generan un conjunto de problemas de muy difícil y costosa solución en materia de organización de la vida social.

Se plantean requerimientos cada vez mayores de construcciones y mejoras para poder mantener aceptables condiciones urbanas. Estos requerimientos se traducen en la creciente necesidad de recursos para inversión en pavimentos, vías de descongestionamiento urbano, agua, alcantarillado, comunicaciones, iluminación, eliminación de desechos, etc.

Algunos sectores de la población se enfrentan con deficientes condiciones de acceso a bienes y servicios; numerosas empresas localizadas en ciudades pequeñas disponen de menos servicios del que requieren para el mejor desarrollo de su actividad productiva.

La existencia de disparidades regionales de desarrollo implica desigualdades, en cuanto a distribución del ingreso, oportunidades ocupacionales, posibilidades de acceso a bienes y servicios. Desde este punto de vista se presenta un problema de carácter social que sin duda hay que calificar de consecuencias negativas.

### CAPITULO TERCERO

#### Objetivos.

##### III. 1 Objetivo General

##### III. 2 Objetivos Específicos.

## OBJETIVO GENERAL

Elaborar el Plan estratégico de Desarrollo Industrial de la Región Norte de Sinaloa y Sur de Sonora, tal que re-  
vierta el crecimiento en desarrollo integral.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

Con base en el plan global de desarrollo que forma -  
liza legalmente su aplicación como instrumento normativo, -  
conforme al cual la federación, estados y municipios parti -  
ciparán congruentemente en el proceso de la industrializa -  
ción del país; lo expresado en las leyes de desarrollo inte -  
gral de los estados de Sinaloa y Sonora; y sus respectivos -  
planes estatales se establecieron los objetivos específicos -  
del Plan Regional de Desarrollo Industrial de la costera Sur  
de Sonora y Norte de Sinaloa, y son los siguientes.

III.2a Presentar un esquema de equilibrio entre los -  
sectores de la Economía Regional.

III.2b Presentar un esquema de incremento en el em -  
pleo vía el proceso de industrialización.

III.2c Presentar un esquema de optimización de la ex -  
plotación de los recursos naturales de la región.

III.2d Presentar alternativas para el esquema de la -  
distribución espacial de la actividad socioeconómica.

III.2e Minimizar el desequilibrio al industrializar -  
el sector regional.

IV.- MARCO TEORICO.

## MARCO TEORICO

En este capítulo, se definen los conceptos que serán utilizados en el desarrollo de la tesis y que servirán de guía y fundamento para el cuestionamiento de la planificación regional.

### Definiciones:

#### Estructura espacial.

Es uno de los componentes del sistema regional, para su comprensión se utilizan mapas registrando en ellos los siguientes elementos: rasgos fisiográficos, recursos naturales, asentamientos humanos, distribución de la actividad económica, infraestructura física, climas, servicios y turismo.

#### Estructura socioeconómica

Es el conjunto constituido por los tres sectores; primario, secundario y terciario; y las relaciones con los diferentes grupos sociales.

- El sector primario comprende las actividades relacionadas con la agricultura, ganadería, pesca y silvicultura.

- El sector secundario lo forman las industrias extractivas y de transformación.

- El sector terciario abarca las actividades del comercio, gobierno, educación, servicios y turismo.

### Sistema regional.

Es un espacio geográfico (territorio) dotado de características naturales propias, en la cual su estructura espacial debe ser desarrollada con objetivos integrales.

### Región.

Es una zona homogénea con unas características físicas y culturales distintas a las de las zonas vecinas.

### Desarrollo Regional.

Es un proceso económico-social que afecta a determinadas partes del país, las cuales reciben el nombre de regiones -pudiendo variar el tamaño y número de estas regiones.

El desarrollo regional forma parte del desarrollo general del país. Las zonas más alejadas y aisladas de la nación están unidas de varias maneras a la evolución del desarrollo en todo el territorio nacional, al estudiar las diversas regiones no olvidar la interdependencia de cada región con todo el país.

En el desarrollo regional participan el gobierno, empresas, hogares, personas y se influyen mutuamente pues realizan múltiples actividades económicas, sociales y culturales.

El desarrollo regional es un proceso amplio que abarca múltiples actividades interrelacionadas. Si se prestara únicamente atención a un aspecto, los resultados serían muy distintos e inferiores a los previstos.

Las actividades económicas, sociales y culturales se realizan en determinada región, siendo influenciadas las características de la región y sus recursos naturales e influyen en ellos. Así pues el desarrollo regional tiene cuenta la acción del ser humano en la zona geográfica, cual se manifiesta en la estructura del uso del suelo.

El desarrollo nacional y el desarrollo regional solo se logra mediante cambios estructurales en todos aspectos: económicos: en la economía regional, en las actividades sociales y culturales de sus habitantes, en la actividad administrativa. Todos estos cambios solo se alcanzan después de prolongados períodos de tiempo, por lo tanto el desarrollo regional es un proceso largo, que abarca de 15 años pudiéndose descomponer en intervalos más cortos cabe considerar como capas consecutivas de la iniciativa largo plazo.

#### Importancia del desarrollo regional.

La importancia del desarrollo regional tiene varias razones, relacionadas con cuestiones y problemas que se plantean en el país al tratar de lograr un mayor ingreso y un nivel de vida más elevado. Los motivos más importantes son:

a).- En el país existen grandes diferencias respecto a la explotación de los recursos naturales, las habilidades de los habitantes con sus características sociales y culturales, el nivel de ingresos, el índice de urbanización, el país se caracteriza por tener una doble economía decir por la coexistencia de sectores modernos y atrasados presentando una estructura espacial diferente. En la medida del-

desarrollar se le ocupar de las dntas regio -  
es y sus pares sin perder suspectiva na-  
tional. El deollo de las distirregiones es-  
sible m ecoa nacional.

b) rezala población junto un gran de-  
empleo y o caerísticas que deber eliminadas,  
nivel may qmpezar simultánean a nivel re-  
ional.

c) ndics previas al desalo exigen -  
ierto nifraectura en forma de eteras, fe -  
rocarribu ubión adecuada, parto se logra -  
entro delo pma de desarrollo.

d) cesimigración hacia lonas urbanas-  
as cualejan co de la mayor mis en las peri-  
erías deladese empeora aún mása día. Cada -  
d. no pucionasola hay que aboro incluyendo-  
as zonasas dade proceden los mntes. La rela-  
ión Desarbancsus Desarrollo Real es un ele-  
ento visepañ resulta contrapcente, con es  
o se su vez la importancia desarrollo re -  
ional cparatrolar la expansióorbitada de-  
os núcleos.

Desde pación.

Sritoumerables definici si bien to -  
as llegmismeas, cada una le da relevante im-  
ortancito pude la misma.

-naciónsiste en fijar elso de acción-  
ue ha de, eleciéndose los prios que ha -

brán de orientar, la secuencia de operaciones para realizarla y la determinación de tiempo y número necesario para su realización. (1)

- La planeación consiste en hacer que ocurran cosas - que de otro modo no hubiese ocurrido \*

- Planeación significa "el establecimiento de programas con indicación del objetivo propuesto y de las diversas etapas que hay que seguir, así como la estructura de métodos adecuados para esta realización (I.L.P.E.S.)

"Planeación es el diseño del futuro deseado, y la innovación de las metas y caminos para lograrlo" más - que un intento de acción, la planeación debe ser calculada racionalmente para lograr un fin.

Principios de la planeación.

Los principios de la planeación son tres

Participación.- Se basa en el concepto de que el proceso de elaboración de la planeación es nuestro más importante producto. El plan final (documento) puede considerarse como un subproducto. Es necesario enseñar y ayudar a aprender, a las demás personas.

Continuidad.- La planeación debe ser continua, lo que implica una evaluación, control y retroalimentación permanentes.

---

(1) Lic. Reyes Ponce

\* Goetz.

Totalidad.- Este concepto tiene dos aspectos importantes: la coordinación, que se refiere a la comunicación e interacción en los niveles horizontales del organismo, y la integración relacionada con la comunicación vertical.

#### Naturaleza de la planeación.

La planeación es un proceso de toma de decisiones, pero no todos los procesos de toma de decisiones sea un proceso especial de planeación de decisiones.

La llevamos a cabo antes de tomar una acción; por lo tanto, es un proceso de decisiones anticipado.

La planeación se requiere cuando el estado futuro que deseamos, involucra a un conjunto de decisiones interdependientes, o sea, un sistema de decisiones.

La planeación es un proceso dirigido a producir uno o más estados futuros deseados, que no se espera que se precedan a menos que se haga algo al respecto.

#### Planeación táctica y estratégica.

De acuerdo al ámbito y al período que abarca, la planeación puede ser dividida en táctica y estratégica, conforme a los siguientes factores.

Mientras más tardío sea el efecto de un plan o mientras menos reversible resulte, más estratégico será.

La planeación estratégica está relacionada con el largo plazo, y la planeación táctica con el corto plazo; ambas son necesarias y complementarias. Es posible verlas separa -

das, discutir las separadas, pero de hecho no se pueden separar.

La planeación táctica está relacionada con la formulación de medios, por los cuales se alcanzarán metas específicas. La planeación estratégica se refiere tanto a la formulación de metas como a la integración de medios; está orientada hacia los fines, más que a los medios.

Por lo tanto asentado anteriormente; Planeación táctica y Planeación estratégica constituyen conceptos relativos.

#### Importancia de la planificación regional.

El desenvolvimiento de la estructura socioeconómica de la región, convierte a la planeación en un instrumento indispensable para llevar a cabo el desarrollo integral dentro de un marco de equilibrio y armonía mediante el conocimiento, evaluación y distribución de los recursos naturales y humanos.

El objeto de la planificación regional es precisamente el de crear una mejor organización y orden del espacio.

De lo anterior se desprende que es necesario conocer la estructura socioeconómica y su distribución espacial.

En la planeación regional es importante la coordinación entre las disciplinas técnicas, humanísticas y políticas como: matemáticas, ingeniería, arquitectura, sociología-administración etc, las cuales auxiliarán para obtener soluciones reales de acuerdo con objetivos de desarrollo integral.

Existe pues la idea de establecer el orden en el crecimiento y corregir fallas, planteando objetivos dentro de la realidad existente cuyas metas a corto plazo, mediano y largo plazo sean alcanzadas, mediante un organismo con capacidad y visión de conjunto.

La planificación en sí misma no es un objetivo sino un instrumento para alcanzar el desarrollo socio-económico.

El desarrollo armónico de la región exige el conocimiento sustancial y de conjunto. En este aspecto, la planificación comprenderá el estudio global, tanto económico como físico y social, por lo tanto, tiene que ser integral.

La geografía económica es un factor que influye en el hecho de un país se encuentre más adelantado o atrasado que otro; lo que es aplicable al referirnos a sus diferentes regiones; existen otros factores que coadyuvan a tales diferencias como son los de carácter histórico, político y social que complican el análisis.

En México todas las causas dichas anteriormente entran en juego originando notables diferencias entre nuestro desarrollo, tal es el caso de nuestra área metropolitana la cual muestra un avance superior frente a otras capitales de entidades federativas y el de estas a su vez, si las comparamos con la situación prevaleciente en las áreas rurales.

La planificación regional pretende utilizar una forma óptima de los recursos de cada región para que mediante ellas se logre un desarrollo equilibrado tanto por razones de justicia social como de otras estrictamente económicas evitando así las diferencias tan marcadas que hasta la fecha han existido.

Sin la planificación regional las fuerzas que influyen en el desarrollo seguirán concentrándose en aquellas zonas donde operan y marginando a otras áreas o regiones donde el desarrollo continuaría conformando un círculo vicioso de pobreza y atraso.

Es necesario que la planificación regional por aplicarse a diferentes áreas del país quede enmarcado dentro de un plan nacional, el que debe determinar la cuantía y clase de recursos disponibles y su distribución geográfica; por tanto las metas y objetivos de la planificación regional deben ser congruentes con las fijadas con un plan nacional, así como la política e instrumentos por utilizar.

De todo lo anteriormente discutido se llega a la siguiente definición.

Planificación Regional "es el instrumento que actúa dentro de la región para definir, orientar, regular y optimizar el Desarrollo Regional".

#### Desarrollo Económico.

El desarrollo económico es el crecimiento del ingreso real, mejorando la utilización de los factores de la producción de acuerdo con las condiciones reales de la comunidad.\*

#### Crecimiento económico.

El crecimiento económico es el aumento cualitativo de la riqueza o producto percapital.

---

\* Jaguaribe Helio "desarrollo económico y político" F.c.E.

## CRECIMIENTO VS. DESARROLLO

Comúnmente confundidos, estos dos conceptos exigen - a la vez una cuidadosa distinción. A continuación se da la - definición de estos conceptos.

### Crecimiento:

Como proceso y como resultado, se caracteriza por el - aumento de todos los bienes y servicios.

### Desarrollo:

Es el impacto positivo del crecimiento, revertido en - la sociedad.

El crecimiento es requisito y plataforma para generar el desarrollo y éste es condicionante del crecimiento, en la medida que le marca pautas y lo reorienta hacia la satisfacción de necesidades sociales.

Se trata de que los avances económicos se traduzcan - en mejoras efectivas en la calidad de la vida.

En otras épocas el crecimiento parecía ser condición - necesaria y suficiente para alcanzar niveles más elevados de desarrollo social.

Sin embargo, la realidad ha demostrado que si bien se ha logrado crecer a tasas relativamente altas, no se ha po - dido eliminar totalmente las carencias sociales de amplios - segmentos de la población.

Por ello es necesario, al mismo tiempo, garantizar - la expansión de la estructura productiva para producir bienes indispensables y la generación de empleos remunerativos, para abatir de esta manera el deterioro de la distribución - del ingreso.

El sistema productivo debe ser capaz de ofrecer los - bienes sociales que permitan satisfacer las necesidades normales de alimentación, empleo, vivienda, salud.

## Influencia de la Industrialización en el Desarrollo Regional.

Para lograr el fortalecimiento de la industrialización es necesaria la planificación regional a través de la cual se logra el conocimiento de los problemas y obstáculos que permiten su crecimiento equilibrado.

Si la industrialización actúa sin ningún lineamiento específico y en forma anárquica, como hasta la fecha se ha venido dando, provocaría un mayor desequilibrio entre la estructura socioeconómica y la estructura espacial, ya que continuaría la concentración de la actividad en aquellas áreas saturadas, y se orientarían hacia las actividades tradicionales provocando un desarrollo regional no armónico y lento.

Los desequilibrios producidos por la industrialización (agente exógeno al sistema regional) son muy notorios, se trata de desigualdades entre regiones muy industrializadas y con una densidad de población muy alta y las no industrializadas, de las cuales tienen entre otras cosas problemas fuertes de emigración, en busca de oportunidades de empleo y servicios. Desafortunadamente las regiones dinámicas tampoco son capaces de absorber y satisfacer las necesidades de los emigrantes.

Las regiones donde se da la industrialización disfrutan de niveles de ingresos y de vida relativamente altos, las atrasadas tienen niveles de ingresos bajos y precarios, este concepto de riqueza va ligado a la existencia de una actividad económica altamente renumerada en plena explotación.

Las regiones con mayor desarrollo industrial se caracterizan por su capacidad invidora en la economía y en buena

parte en sus instituciones sociales mientras que las otras - permanecen aferradas a formas más tradicionales de produc - ción y de organización social.

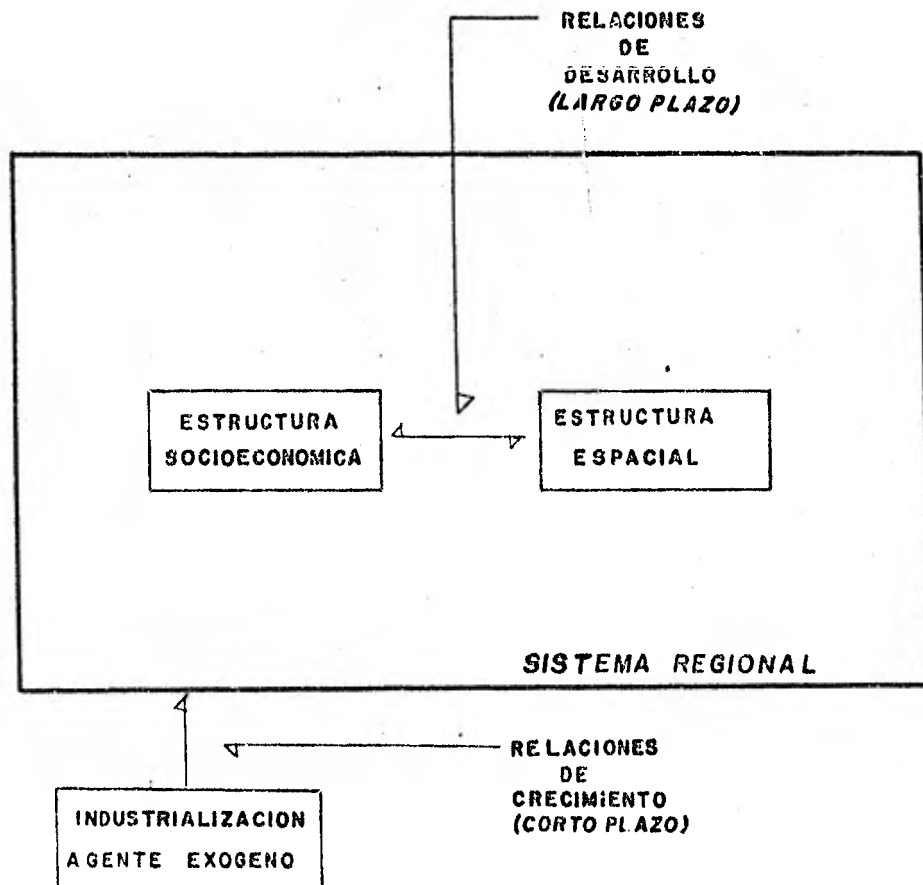
Las regiones más desarrolladas por la industrializa - ción ejercen un dominio sobre las regiones más pobres, las - primeras incorporan a las otras a su servicio y ejercen so - bre ellas el mismo tipo de presiones y efectos adversos que - algunos países industrializados ejercen sobre los países sub - desarrollados.

La acción concentradora y ejercida en torno a una á - rea con mayor industrialización contribuye a el afinancia - miento y la agudización de los desequilibrios regionales.

La concentración de inversiones, servicios y poder es - timulan la concentración de poder en zonas metropolitanas - cuyas tasa de crecimiento demográfico son superiores a la - capacidad de la economía para proveer empleos y servicios su - ficientes, surgiendo por otra parte amplios y crecientes gru - pos marginados de población que hacen más dramático el défi - cit de servicios y distorsionando el mercado de fuerza de - trabajo y trasladan a los centros urbanos la carga de con - flictos sociales generadas en el campo por el estancamiento - el pauperrismo y las expectativas insatisfechas de grandes - conglomerados humanos.

Dada la industrialización de esta forma, se dan rela - ciones de crecimiento a corto plazo.

Para que sean posibles las relaciones de desarrollo, - la industrialización debe darse en las zonas donde cause el - menor desequilibrio entre la estructura económica, y la es - tructura espacial.



## CAPITULO QUINTO

Hipótesis /

## PLANTEAMIENTO DE HIPOTESIS

### Introducción:

La hipótesis desempeña un papel fundamental en el proceso de la investigación ya que sirve de puente, de intermedación, entre la teoría y los hechos empíricos.

En este sentido, las hipótesis que guiarán el trabajo de la tesis, tienen como finalidad primordial, dar una respuesta provisional, adelantar una explicación, a un conjunto de hechos para comprenderlos y explicarlos.

La hipótesis ( no comprobada todavía), intenta ser una reproducción mental de la realidad en la que destacan, a través de un proceso de abstracción, aquellos fenómenos y conexiones que se consideran importantes para su formulación, es decir, tanto el material teórico disponible, que de cuenta a nivel general de las relaciones e instancias de la realidad, y datos empíricos sobre el problema como son las estadísticas.

La consistencia y fuerza de una hipótesis, esto es, la probabilidad de que reproduzca los aspectos y relaciones esenciales de la realidad objetiva, dependerá de la cantidad y consistencia de los recursos teóricos y empíricos utilizados para su formulación.

Una vez que la hipótesis se ha formulado, esto es, una vez que se encuentre ubicada dentro de determinado campo teórico y este apuntalada con elementos empíricos recabados de la realidad en estudio, el siguiente paso consiste en prepararse para su comprobación empírica con datos recopilados o "arrancados" de la realidad.

El papel de las hipótesis es lograr explicaciones científicas de la realidad, esto es, proponer leyes que expliquen y permitan realizar predicciones, en la medida de lo posible, sobre la conducta de los fenómenos, pero habría que señalar que no todas las hipótesis pueden convertirse en leyes.

El conjunto de hipótesis, que se plantean para el desarrollo de la tesis, sobre el tema de "Planificación Industrial Regional" y se tratarán de comprobar en el transcurso de esta, son:

- Hipótesis 1.- Solo a través del proceso de planificación podrán ser regulados y controlados los desequilibrios regionales.
- Hipótesis 2.- Existe un desequilibrio en y entre la estructura económica y espacial, que el, proceso de industrialización tiende a acentuarse.
- Hipótesis 3.- En la medida en que sean recudidos los desequilibrios estructurales, se entrará a una fase de desarrollo.
- Hipótesis 4.- Si el proceso de la industrialización no se revierte en términos de desarrollo, los desequilibrios se van a acentuar.
- Hipótesis 5.- El proceso de industrialización, tiende a generar crecimiento sin desarrollo.

- Hipótesis 6.- La planeación no se da contemplando la correlación entre el proceso de industrialización y la dotación regional de recursos naturales.
- Hipótesis 7.- Para que el proceso de planificación tenga efecto, debe existir una correlación entre los niveles nacional, regional y municipal.
- Hipótesis 8.- En la medida en la que se entre en una fase de desarrollo, se estará en posibilidad de reducir la dependencia tecnológica.
- Hipótesis 9.- Debe existir una estrecha correlación entre los cuadros educativos y los diferentes tipos de recursos con los que cuenta la región como prerrequisito de desarrollo.
- Hipótesis 10.- Solo el impacto positivo del crecimiento será capaz de generar desarrollo.

## VI. METODOLOGIA

## METODOLOGIA

En este capítulo se describe la forma en que se llevó a cabo el estudio de tesis, dividiendo esta en fases, las cuales sirven de guía y sistematizan el método científico al problema del Desarrollo Regional.

Cada fase comprende una breve descripción de los capítulos y como fueron realizados, dándole el contenido sustancial a la tesis.

El planteamiento de las hipótesis descritas en el capítulo anterior se tratan de verificar ya que en el desarrollo de la tesis se ponen a prueba sus cuestionamientos.

A continuación se explican cada una de las fases que conforman el estudio de tesis.

## DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL

Con la finalidad de conocer en forma detallada y precisa la situación actual que guarda la región a nivel municipal en cuanto a sus características socioeconómicas tales como; población, sector primario, sector secundario, sector terciario, infraestructura, así como sus potencialidades naturales, se analiza estadísticamente cada uno de estos factores en forma desglosada.

El estudio de cada uno de estos factores incluye los aspectos más relevantes y que han tenido una influencia decisiva en el desarrollo socioeconómico de la región, así co-

mo sus antecedentes históricos y geográficos.

Es de vital importancia señalar, q ue en la medida -  
de disponer de información confiable para el diagnóstico, es -  
té reflejará de manera más fidedigna la problemática a la -  
que se enfrenta la región.

Este análisis, detectará las necesidades no satisfe -  
chas y nos dará una idea de las peculiares características -  
estructurales que conforman la región.

Se identificarán las situaciones favorables y las que  
no lo son, utilizando indicadores relevantes de la estructu-  
ra socioeconómica y parámetros que nos permitan realizar com-  
paraciones entre ellos.

Esto permitirá determinar el grado de desarrollo, que  
se ha venido dando en el transcurso del tiempo hasta la ac-  
tualidad.

Para realizar un diagnóstico de la situación no solo-  
en forma estadística, se utilizaron diversos mapas señalando  
geográficamente los aspectos más importantes de la estructu-  
ra socioeconómica; infraestructura y sus potencialidades na-  
turales; esto se detallará en forma más precisa en la Estruc-  
tura Espacial de la región.

## RECOLECCION DE LA INFORMACION

La calidad de todo estudio depende de la recolección-necesaria, suficiente y confiable de la información que se - obtenga; para esto fue indispensable plantear que tipo de información se requería, llegándose a establecer la siguiente:

### \*\*SOCIAL

- POBLACION
- Población total por municipio
- Densidad de población
- Porcentaje de representatividad
- PEA por municipio y por actividad
- Miembros por familia
- Población ocupada
- Porcentaje de desempleo
- Fuerza de trabajo
- Población económicamente inactiva
- Tasa de crecimiento
- Población desocupada
- INFRAESTRUCTURA SOCIAL
- Viviendas por municipio
- Características de la vivienda
- Distribución regional de la vivienda

- Índice de hacinamiento
- Servicios de agua, electricidad y drenaje
- Educación
- Número de escuelas por nivel académico
- Alfabetismo
- Población escolar por nivel
- SALUD
- Número de médicos
- Número de clínicas y hospitales
- Número de camas por habitante
- Distribución de los servicios médicos

\*\*\*\*\* ESTRUCTURA ECONOMICA \*\*\*\*\*

\* SECTOR PRIMARIO

- Agricultura
- Tipos de cultivos
- Producción por tipos de cultivo
- Superficie cultivada por tipo de cultivo
- Pastizales
- Bosques
- Tierra no apta para el cultivo

- Valor de la producción agrícola
- Aportación al Producto Regional Bruto
- Ganadería y Avicultura
- Tipos de ganado
- Producción por tipo de ganado
- Número de cabezas por tipo de ganado
- Ganado sacrificado para el consumo
- Producción de los subproductos
- Aportación del sector ganadero al PIB
- SILVICULTURA
- Maderables
- No maderables
- \*  
\* SECTOR SECUNDARIO  
\*
  - Industria Extractiva
  - Minería
  - Metálica
  - No metálica
  - Depósitos de petróleo
  - Industria de Transformación
  - Manufacturera
  - Construcción
  - Generación de energía eléctrica
  - Producción por tipo de producto

- Volumen de la producción industrial
- Valor de la producción
- Inversión en el sector
- Aportación al PRB
- Sueldos
- Localización
- Número de empresas y año

\* SECTOR TERCIARIO

- Comercio
- Tipo de comercio
- Artesanal
- Alimentos
- Principales centros comerciales
- Emisoras
- Receptoras
- PEA en actividades terciarias
- Comercio regional; exportaciones e importaciones
- Aportación de el sector al PRB
- Transportes
- Personal en esta actividad
- Salarios
- Medios de transporte
- TURISMO
- Lugares turísticos existentes y potenciales

- PEA en el sector
- Localización
- Aportación del sector al PRB
- GOBIERNO
- Personal empleado
- Oficinas gubernamentales
- SERVICIOS EN GENERAL
- Restaurantes
- Cines
- Teatros
- Cantinas
- Estadios
- Centros deportivos
- PEA en el sector
- Bibliotecas
- Aportación al PRB

\*\* INFRAESTRUCTURA FISICA

- Carreteras
- Ferrocarriles
- Plantas generadoras de electricidad
- Pistas
- Aeropuertos
- Presas
- Caminos

- Puertos
- Distritos de riego.

Las fuentes de la información, se enlistan en la bibliografía al final de la tesis para referencia.

## ANALISIS DE LA INFORMACION

Después de haber recopilado la información para los--  
períodos de 1970 y los preeliminares de 1980 se procedió a -  
proyectar esta a 1982, las siguientes hipótesis de trabajo:

\*\* Se considera que el porcentaje municipal, regional  
o estatal del dato que se tiene en 1970 (75) es constante en  
su proyección para el año de 1982.

\*\* En el caso de la población, para realizar su pro -  
yección se utilizó la expresión.

$$P_f = P_p (1 + i)^n$$

$p_p$  = Población en el presente año

$p_f$  = Población en el futuro

$i$  = Tasa de crecimiento

$n$  = años

Principalmente el análisis de la información recaba-  
da, se emplea en forma sustancial en la Regionalización y -  
que a continuación se explica:

## REGIONALIZACION SOCIOECONOMICA

Con la finalidad de trabajar con espacios regionales más pequeños o subregiones, de la región en estudio, ya que estos son aún más manejables que la región misma, se efectuó esta regionalización. A continuación se procederá a describir la metodología del proceso de regionalización socioeconómica que se utilizó en el presente estudio.

Ahora bien, existen varias preguntas de base, acerca de la metodología utilizada, como podría ser, los criterios a seguir para la regionalización, para esto se parte del siguiente supuesto base debido a J Gallois: "Las regiones económicas no se reconocen más que cuando diversas unidades administrativas presentan el mismo grado de desarrollo"(1). Este supuesto se explicará ampliamente a lo largo de la descripción de la metodología.

### 1. INDICADORES

Un primer paso para la elaboración de la regionaliza-

---

(1) J. Gallais, Regionalización y Desarrollo. Centre National de la Recherche Scientifique, Ed. Nuevo Urbanismo - pág. 177. Actos del Coloquio internacional sobre el tema "Regionalización y Desarrollo" Organizado en Estrasburgo del 26 al 30 de junio de 1967.

ción socioeconómica, fue el elaborar indicadores que representaran el grado de desarrollo alcanzado, por cada una de las unidades administrativas y estadísticas de la región en estudio, en este caso el total de municipios que conforman la región. Para esto ya se tenía recopilada la información básica importante, con la cual se calcularon los indicadores propuestos y elaborados.

LISTA DE INDICADORES

45

(Por municipio)

<u>INDICADOR</u>	<u>CALCULO</u>	<u>DESCRIPCION</u>
Población	$P$	P : Población por municipio
Densidad de población	$D = \frac{P}{S}$	D : Densidad de población por municipio S : Superficie del municipio-
Pob. Económicamente Activa	PEA	PEA : Pob. económicamente Activa. Por municipio.
No. de viviendas	V	V : Viviendas por municipio.
Alfabetismo	$PAP = \frac{PA}{P}$	PAP : Pob. Alfabetizada PA : Pob. mayor de 6 años.
Indice de Hacinamiento	$I.H. = \frac{NO}{VT}$	NO : No. de ocupantes VT : Viviendas totales
Servicio de agua	USA	USA : No. de viviendas que - cuenta con servicio de - agua.
Servicio de drenaje	VSD	VSD : No. de viv. con serv. de- drenaje.
Servicio de Electricidad	VSEE	VSEE : No. de viv. que tiene - electricidad.
Producción Agrícola	PAG.	PAG. : Producción Agrícola
Hectáreas cultivadas	HA	HA : Hectáreas cultivadas
Cabezas de ganado	CG	CG : Cabezas de ganado
Industria del cuero, Vestido y calzado:	ICVC	ICVC : Producción del ramo.
Ind. de productos mineral no metálicos.	IMNM	IMNM : Producción del ramo.

<u>INDICADOR</u>	<u>CALCULO</u>	<u>DESCRIPCION</u>
IND. Editorial y de impresión.	IEI	IEI : Producción del ramo
Ind. de Alimentos	IA	IA : Producción del ramo
Ind. de productos metálicos.	IFM	IFM : Producción del ramo
Ind. de madera y corcho	IMC	IMC : Producción del ramo
Industria Extractiva	IE	IE : Producción del ramo
Industria Textil	IT	IT : Producción del ramo
Servicios de asistencia social y veterinaria.	SASV	SASV : Total de unidades
Serv. mercantiles, locales, políticas y religiosas.	SML	SML : No. de unidades
Serv. de Inmuebles	SI	SI : Idem.
Serv. profesionales y técnicos	SPT	SPT : Idem.
Serv. de alojamiento.	SA	SA : Idem.
Serv. de alimentos y bebidas.	SAB	SAB : Idem.
Serv. recreativos y de esparcimiento.	SRE	SRE : Idem.
Serv. de enseñanza y difusión cultural.	SEDC	SEDC : Idem.

El objeto del presente punto es el obtener una representación del grado de desarrollo alcanzado por cada una de las unidades administrativas y estadísticas de la región, para así poder hacer una comparación entre ellas.

En el cuadro se muestran los indicadores elaborados - y propuestos, así como su secuencia de cálculo.

Se aclara que el cálculo de los indicadores es tanto para el pasado, presente y futuro.

## 2. RANGO

Después del cálculo de los indicadores, se procedió— a dar las prioridades invertidas, tercera, segunda y primera, esto es, se obtienen el mayor y menor indicador, se resta el primero del segundo y se divide el resultado entre tres, obteniéndose así un incremento que al sumársele al menor indicador nos dará el rango entre el cual los indicadores que se encuentren en él, tendrán la prioridad valorada con una unidad, y si al límite superior del rango anterior le sumamos - de nueva cuenta el incremento se obtiene el siguiente rango, que será del límite superior anterior al nuevo límite superior dándole a este nuevo rango el valor de dos unidades. Y de la misma manera se obtiene el tercer rango, que tendrá un valor de tres unidades, el nuevo límite superior aquí obtenido deberá concordar con el valor del mayor indicador.

Lo anterior se puede representar matemáticamente como sigue:

$I_i$  - Indicador  $i$ , donde  $i$  - municipio  $i=1,2,3,\dots n$

$$\Delta = \frac{I_A - I_B}{3}$$

Donde  $\Delta$  - Incremento

$I_A$  - Mayor indicador entre todos los  $i$  indicado  
res

$I_B$  - Menor indicador entre todos los  $i$  indicado  
res

si  $I_B \leq I_i \leq I_B + \Delta$  entonces  $R = 1$

Donde  $R$  - valor del rango

si  $I_B + \Delta \leq I_i \leq I_B + 2\Delta$  entonces  $R = 2$

si  $I_B + 2\Delta \leq I_i \leq I_B + 3\Delta$  entonces  $R = 3$

Donde  $I_A = I_B + 3\Delta$

El objeto del presente punto es el de separar los indicadores más representativos con un valor mayor de los menores pero sin cambiar bruscamente la valoración entre los indicadores muy parecidos entre sí, al menos esto puede suceder en solo dos ocasiones.

El cálculo del valor del rango entre los indicadores, solo se efectúa para los mismos calculados con información de 1970 esto es debido a que es la referencia estadística más reciente con que se cuenta y que tiene un muy buen antecedente.

Es importante aclarar que también se puede hacer el -

cálculo del valor del rango a la inversa, es decir, cuando se trata de darle mayor importancia al indicador menor en lugar del mayor, en este caso solo se intercambia la valoración entre los rangos primero y tercero.

### 3. PORCENTAJES DE REPRESENTATIVIDAD

La finalidad del presente punto es muy parecida a la del anterior, ya que también tiene el objetivo de valorar los indicadores de mayor a menor, pero en una forma más suave y continua, de modo tal que esta valoración solo será igual cuando los indicadores sean los mismos, además de que su uso en la regionalización socioeconómica tiene un peso menor al del rango, como se verá al final.

Para su cálculo se obtiene primero la suma total de los indicadores, dividiéndose posteriormente cada indicador entre esta suma total, es decir, es el porcentaje del valor del indicador con respecto a la suma de todos los indicadores. Matemáticamente esto se puede representar como sigue:

$$PR = \frac{I_i}{\sum_{i=1}^n I_i}$$

Donde PR - Porcentaje de representatividad.

### 4. TASA DE CRECIMIENTO

Hasta ahora solo se ha incluido como elementos para -

calcular los factores que lleven a la regionalización socio-económica, a representaciones de la importancia que tienen los indicadores con respecto a su tamaño y solo para los datos concernientes al año de 1980, pero puede darse el caso de un indicador grande, que en el pasado aún ha sido más grande, es decir, que ha disminuido en su importancia con respecto a los demás indicadores pero aún conserva su importancia.

Entonces consideramos que esto deberá quedar referido mediante una tasa de crecimiento en el cálculo de la regionalización esto es, convierte el modelo en dinámico.

El cálculo de la tasa de crecimiento se efectuó tomando el indicador obtenido con información de 1980 y dividiéndolo entre el mismo indicador para 1970, al tener esto se le resta la unidad, obteniendo así la tasa de crecimiento para los diez años.

El valor resultante puede ser negativo, si el indicador para 1970 es mayor que el calculado para 1980. En forma matemática lo anterior se puede representar como sigue:

$$TC = \frac{I_{i80}}{I_{i70}} - 1$$

Donde TC - Tasa de crecimiento

$I_{i80}$  - Indicador para el municipio i en el año 80

$I_{i70}$  - Indicador para el municipio i en el año 70

calcular los factores que lleven a la regionalización socio-económica, a representaciones de la importancia que tienen los indicadores con respecto a su tamaño y solo para los datos concernientes al año de 1980, pero puede darse el caso de un indicador grande, que en el pasado aún ha sido más grande, es decir, que ha disminuido en su importancia con respecto a los demás indicadores pero aún conserva su importancia.

Entonces consideramos que esto deberá quedar referido mediante una tasa de crecimiento en el cálculo de la regionalización esto es, convierte el modelo en dinámico.

El cálculo de la tasa de crecimiento se efectuó tomando el indicador obtenido con información de 1980 y dividiéndolo entre el mismo indicador para 1970, al tener esto se le resta la unidad, obteniendo así la tasa de crecimiento para los diez años.

El valor resultante puede ser negativo, si el indicador para 1970 es mayor que el calculado para 1980. En forma matemática lo anterior se puede representar como sigue:

$$TC = \frac{I_{i80}}{I_{i70}} - 1$$

Donde TC - Tasa de crecimiento

$I_{i80}$  - Indicador para el municipio i en el año 80

$I_{i70}$  - Indicador para el municipio i en el año 70

## 5. PUNTUACION

Con el cálculo de los anteriores conceptos, ya se está en la posibilidad de conjugarlos de una manera lógica de tal modo que de esta relación se obtenga una cantidad normalizada que realmente represente en lo mejor posible, lo que se ha querido señalar con el indicador para un municipio dado y su relación con los demás municipios.

En la relación que se propone el rango tiene el mayor peso ya que, en primer término se suma al resultado de la multiplicación del mismo rango por el valor obtenido del porcentaje de representatividad. Al resultado obtenido así, se le suma de nueva cuenta el valor del rango multiplicando por la tasa de crecimiento obtenido, teniéndose de esta manera una puntuación para cada municipio y para cada uno de los indicadores elaborados.

La representación matemática de lo anterior es la siguiente.

$$XP_{ij} = R_{ij} + (R_{ij} \times PR_{ij}) + (R_{ij} \times TC_{ij})$$

Donde:

$XP_{ij}$  - puntos para el municipio  $i$ , dado el indicador  $j$   $i = 1, 2, 3, \dots, 20$  ;  $j = 1, 2, 3, \dots$

$R_{ij}$  - Rango para el municipio  $i$ , dado el indicador  $j$

$PR_{ij}$  - Porcentaje de representatividad para el municipio  $i$ , dado el indicador  $j$ .

$TC_{ij}$  - Tasa de crecimiento para el municipio  $i$ , dado el indicador  $j$ .

## 6. SUMA TOTAL

Después de tener calculada la puntuación para todos los indicadores, se pueden sumar por renglón todos los puntos obteniéndose así la puntuación total por municipio. Esto es con el fin de tener en una sola cifra el grado de desarrollo socioeconómico para cada uno de los municipios, y así poder hacer comparaciones entre ellos. La representación matemática de esto puede ser:

$$ST_i = \sum_{j=1}^M XP_{ij}$$

Donde  $ST_i$  - Suma total de puntos para el municipio  $i$ .

Con el anterior punto, ya estamos en la posibilidad de trabajar con un solo indicador, que nos muestra el desarrollo socioeconómico alcanzado por cada uno de los municipios, y al agrupar varios de estos municipios podremos formar regiones que es la finalidad última de este proceso.

A continuación se muestra la metodología que se siguió para formar las regiones.

### a) Localización de polos.

La filosofía de la siguiente metodología se basa en el principio de Gallois ( ) enunciada al inicio de la presente descripción por la que tendremos que trabajar con alternativas de número de regiones para de este modo encontrar la que tenga una menor diferencia entre sus sumas, donde ésto, dirá que tienen un mismo grado de desarrollo. En lo anterior es ilógico hablar de una sola región o de muchas,

como por ejemplo diez, ya que una sola región no dará ninguna diferencia y trabajar con muchas regiones contradice el objetivo inicial de la regionalización que era el regionalizar para tener elementos más manejables que el número de municipios de un principio.

Así pues en primer lugar se localizan polos (ciudades) cuyo número deberá concordar con el número de regiones que se va a analizar.

En el caso de dos municipios contiguos y que cumplan con la anterior condición se escogerá entre los dos el de mayor población.

## ESTRUCTURA ESPACIAL

Como un instrumento de diagnóstico, se dibujaron mapas a una misma escala a re la finalidad de mostrar gráficamente las características más relevantes de la estructura espacial de la infraestructura física y sus potencialidades.

La información que contienen los la siguiente:

- División municipal
- Asentamientos humanos
- Infraestructura física (carreteras, ferrocarriles, puentes, presas, aeropuertos y plantas de electricidad).
- Hidrografía y climas
- Agricultura (zonas de riego y orografía)
- Silvicultura (bosques, vegetación selváticas)
- Industria (Extractiva y de transformación)
- Servicios y Turismo
- Zonas de Desarrollo Futuro

En cada uno de los mapas se utilizó simbología apropiada para localizar la zona donde se desarrolla la actividad o característica relevante.

Con el diagnóstico de la situación actual, se está en la posibilidad de tener un panorama amplio y detallado de la región en estudio y a partir de este, se llegan a una serie de resultados que son de gran utilidad, pues, son el prerequisite para el planteamiento de los escenarios y la estrategia a seguir de un plan de Desarrollo.

#### PLAN REGIONAL DE DESARROLLO INDUSTRIAL ( PREDI )

Teniendo el diagnóstico y sus conclusiones, se puede ya plantear el PREDI, éste se encuentra dividido en dos partes fundamentales: Planteamiento de Escenarios y Políticas Propuestas para el Desarrollo Industrial.

En la primera parte se determinan los Escenarios para las subregiones en sus tres respectivos niveles, en los cuales se utilizan como elementos de análisis y síntesis los factores del Desarrollo:

- Empleo
- Salud
- Alimentación
- Educación
- Vivienda.

Es importante condicionante el realizar la proyección de la población, pues, los factores del desarrollo es -

## CONCLUSIONES

Con el diagnóstico de la situación actual, se está en la posibilidad de tener un panorama amplio y detallado de la región en estudio y a partir de este, se llegan a una serie de resultados que son de gran utilidad, pues, son el prerequisito para el planteamiento de los escenarios y la estrategia a seguir de un plan de Desarrollo.

## PLAN REGIONAL DE DESARROLLO INDUSTRIAL ( PREDI )

Teniendo el diagnóstico y sus conclusiones, se puede ya plantear el PREDI, éste se encuentra dividido en dos partes fundamentales: Planteamiento de Escenarios y Políticas Propuestas para el Desarrollo Industrial.

En la primera parte se determinan los Escenarios para las subregiones en sus tres respectivos niveles, en los cuales se utilizan como elementos de análisis y síntesis los factores del Desarrollo:

- Empleo
- Salud
- Alimentación
- Educación
- Vivienda.

Es importante condicionante el realizar la proyección de la población, pues, los factores del desarrollo es -

tán estrechamente relacionados con esta.

Se definen los Escenarios en sus tres niveles de acción, los cuales son:

#### ESCENARIO TENDENCIAL

Este nivel nos indicará cómo se va a encontrar la región en los factores del desarrollo, si se deja seguir la tendencia sin hacer una intervención planeada, es decir, si no actuamos.

#### ESCENARIO PLANEADO

Es la situación en que se encontrara la región, si se actúa modificando la tendencia para lograr que el estado futuro deseado sea más favorable, dentro de lo factible.

Para poder determinar este Escenario, es necesario plantear los otros dos Escenarios, pues, este se encuentra situado entre ambos y poder así establecer metas factibles con la realidad.

#### ESCENARIO IDEAL

Es el estado en el cual se encontrará la región, si se aspira a eliminar los desequilibrios subregionales, la satisfacción total de los factores del desarrollo, autosuficiencia en los sectores de la economía y un crecimiento de la población moderado.

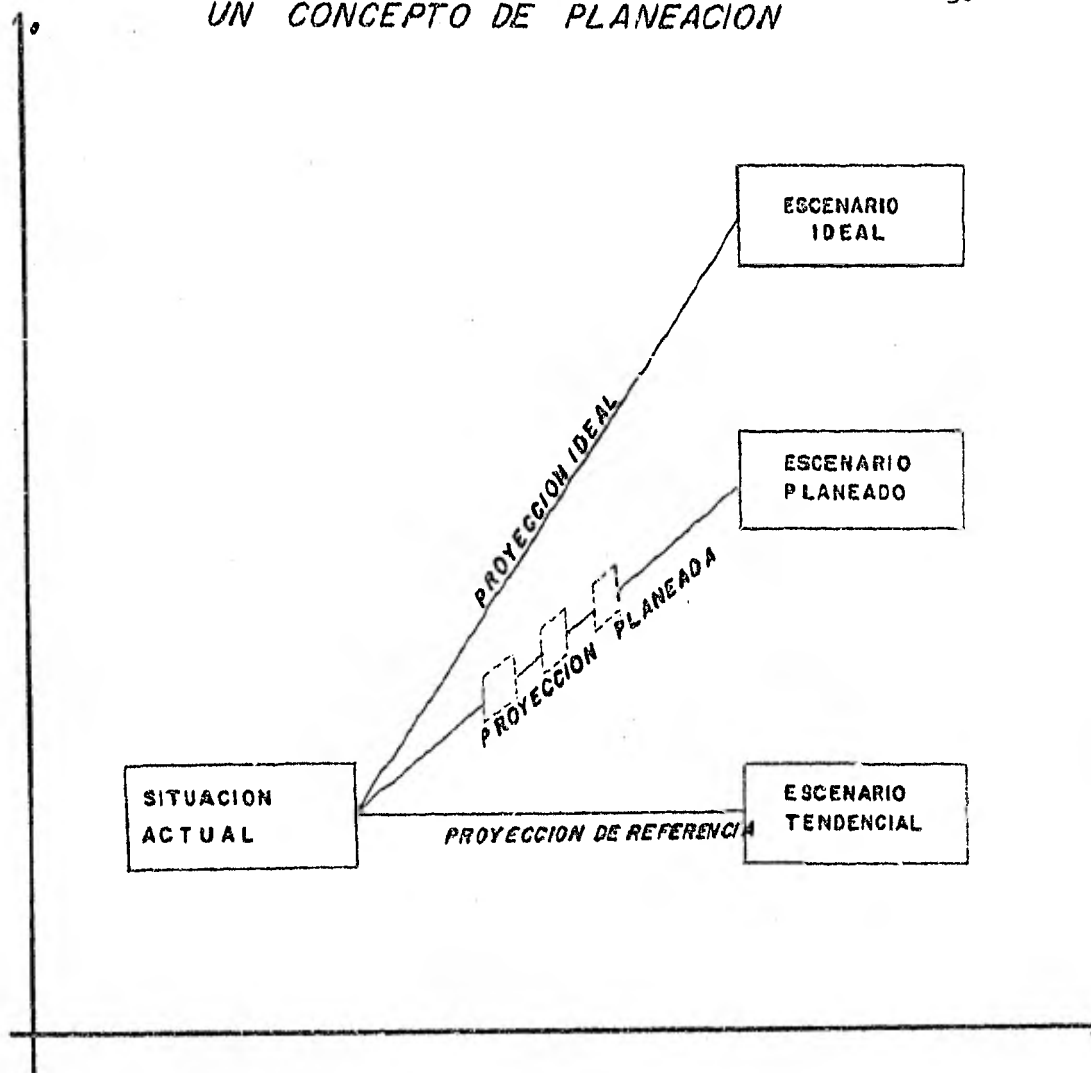
En la segunda parte del Plan, se fijan las políticas generales para alcanzar el desarrollo industrial, es decir, las acciones que se requerirán realizar para que la región crezca armónicamente y los efectos del crecimiento se transformen en desarrollo.

Las acciones generales están relacionadas con los siguientes puntos:

- Empleo
- Industria
- Recursos
- Localización de la Industria
- Mercado.

## UN CONCEPTO DE PLANEACION

58



## PROYECTO ESPECIFICO

En este capítulo se aplican los conocimientos de la Ingeniería Industrial que se adquirieron en la Facultad.

Se llevó a cabo un proyecto factible y que ayude al desarrollo de la región en su conjunto, tratando que los desequilibrios existentes sean minimizados, localizando esté en una localidad en la cual los costos sociales sean mínimos.

Para esto, se realizó el estudio de mercado, tratando de que el producto a fabricar coadyuve al mejoramiento de uno de los factores del desarrollo.

Que sean utilizados los recursos propios de la región y un empleo intensivo en mano de obra.

VII.- DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL

## MARCO GEOGRAFICO

Para determinar el área de influencia fue necesario establecer una delimitación geográfica que configurará una región homogénea en cuanto a sus características socioeconómicas semejantes o complementarias. Se fijaron lineamientos para establecer criterios de la región en los siguientes aspectos:

- Análisis del medio físicos y sus recursos.
- Su referencia con el sistema urbano nacional.
- Migración.
- Su interdependencia con el sistema urbano regional, a través de indicadores como:
  - a).- Distribución de la población.
  - b).- Equipamiento urbano y servicios.
  - c).- Infraestructura.
- Vialidad interurbana
- Su delimitación Político-económica.

Por medio de estos criterios generales se estableció el área geográfica de estudio. Es precisamente el área que conforman la zona costera sur de Sonora y norte de Sinaloa. Se encuentra limitada al oriente por los estados de Chi

huahua y Durango, al poniente por el Golfo de California y al norte y al sur por los restantes municipios de los estados de Sonora y Sinaloa respectivamente. ( ver mapa No. 1).

De esta manera se establecieron los límites físicos de la región que abarca un total de 20 municipios y una superficie de 69 672 Km. cuadrados, que representan poco menos del 30% del área total de ambos estados - 243 026 Km. cuadrados. Y corresponde al 3.7% del área total del país. - (ver mapa No. 2).

Es una región con recursos y posibilidades propias de crecimiento autosostenido, que se manifiesta, sobre todo, en sus actividades agrícolas, comerciales, industriales, pecuarias, turísticas, etc.

Las consideraciones que fueron tomadas en cuenta para elegir el número de municipios, que conforman la región son:

- El número de municipios debe ser menor al de un estado y podrá comprender municipios colindantes de otro estado.
- Condiciones geográficas de la región; al este colinda con la sierra madre occidental, al norte con zonas desérticas y al sureste con zona de alto grado de desarrollo.

Las características de heterogeneidad geoeconómica se deben fundamentalmente al notable desarrollo de su actividad agrícola, a su infraestructura, y a su desarrollado sistema de irrigación.

De acuerdo con todo lo anterior, el área de estudio se presenta limitada, también en su parte oriental por el macizo montañoso de la sierra madre occidental, definiéndose claramente en ella dos subáreas geográficas:

La región de los altos, por arriba de la cota de 200 metros sobre el nivel del mar.

La región de los valles, del nivel del mar a la cota de 200 m.

En estas dos sub-áreas se definen físicamente la distribución de la población y de las actividades de sus habitantes.

A continuación se enumeran los municipios que pertenecen a la zona conurbada sur de Sonora-Norte de Sinaloa.

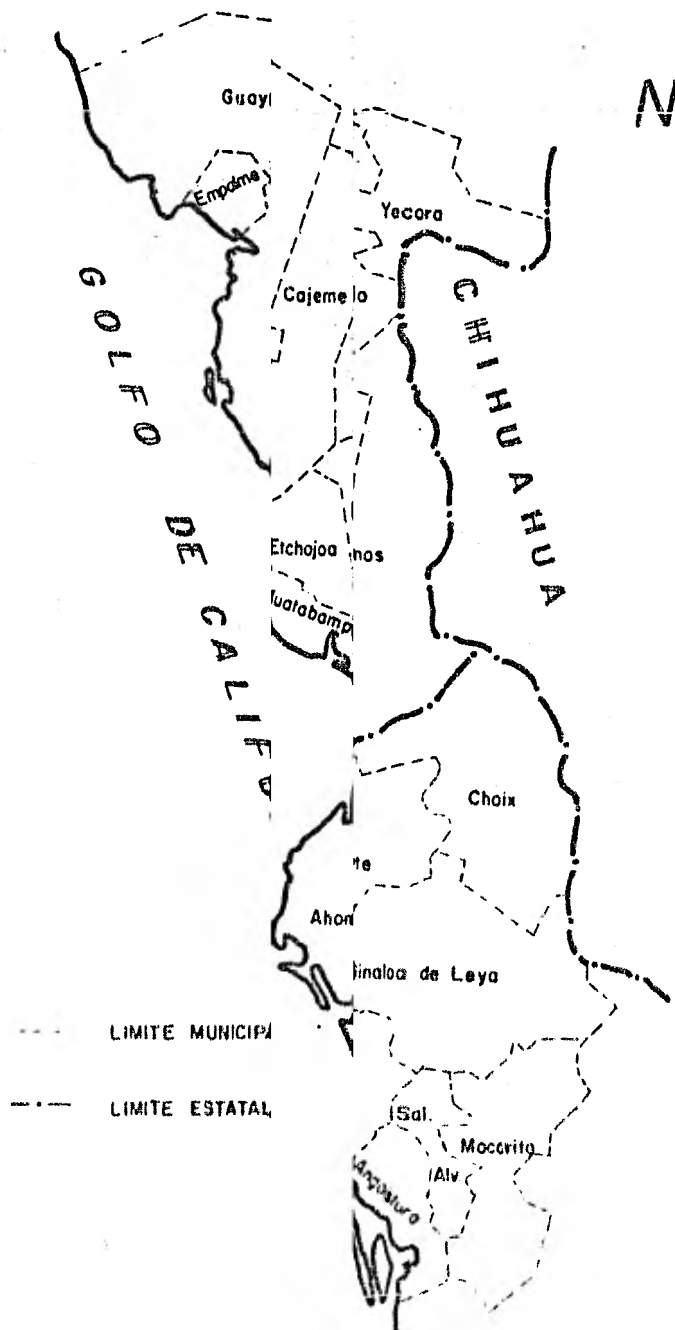
## SONORA

- Alamos
- Bacum
- Cajeme
- Empalme
- Etchojoa
- Guaymas
- Huatabampo
- Navojoa
- Onavas
- Quiriego
- Rosario
- Yecora

## SINALOA

- Ahome
- Angostura
- Choix
- Fuerte el
- Guasave
- Mocorito
- Salvador Alvarado
- Sinaloa de Leyva





## MARCO HISTORICO

El actual estado de Sonora estuvo poblado antes de la conquista por un gran número de grupos indígenas entre los que se destacan los Opatas, Pimas, Papagos, Mayos y de los cuales todavía subsisten. Todos ellos eran nómadas, por lo que no existen en la región vestigios arqueológicos.

Sonora fue fundada por Pedro de Perea con el nombre de nueva Andalucía. En Julio de 1700, el Alferez Juan Bautista de Escalante fundó el pueblo de la Santísima Trinidad del Pictic con indígenas Pimas. Pictic significa confluencia e indica su posición geográfica en el margen izquierdo de el Río Sonora, después de unirse con el San Miguel. En 1789 se le declaró villa y el 5 de septiembre de 1828 se le dio el título de ciudad con el nombre de Hermosillo, en honor del General Jaliscoense José María González Hermosillo. Es la capital de el Estado desde 1879.

En 1824 Sonora y Sinaloa formaron un solo estado, el de occidente, pero por decreto del 13 de octubre de 1830 Sonora surgió nuevamente como entidad autónoma, agregando a su distrito a Alamos, que había pertenecido a Sinaloa. La constitución de 1857 le ratificó la categoría de estado libre y soberano.

Durante la colonia el territorio sonorense fue poco poblado por los españoles debido a los constantes ataques de los indígenas. Sin embargo, en el curso del siglo XVIII, después de descubrir yacimientos metalíferos de oro y plata en la región emprendieron la conquista con fuerzas militares de mayor consideración.

El contraste entre la precaria situación de los pueblos y ranchos y la sólida e incesante prosperidad de las misiones fue la causa de continuos choques entre los colonos y los jesuitas.

La expulsión de estos de el territorio nacional en 1767 fue origen de una transformación completa. Los jesuitas abandonaron sus misiones en manos de gobernadores nombrados al efecto que dieron con el traste con lo poco que quedaba de los florecientes establecimientos agrícolas y ganaderos de los misioneros.

Antes de que estallara la revolución ocurrieron en Sonora dos hechos importantes. En 1906 los obreros del mineral de Cananea se organizaron para reclamar sus derechos y el primero de junio estalló la huelga.

Las tribus nahuatlacas en su peregrinación hacia el centro de nuestro país encontraron ya habitado el territorio que ahora ocupa el estado de Sinaloa. Los grupos indígenas más importantes de la región eran los Chimalhuacanos, los Cahitos, los Mayos y los Guasaves o Gacoreques.

Durante la colonia Sinaloa y Sonora estuvieron unidas formando las provincias internas de occidente con un solo gobierno.

Durante los trescientos años de vida colonial, el actual estado de Sinaloa estuvo poco poblado por los españoles debido a la belicosidad de los indígenas y debido a la falta de yacimientos metalíferos de oro y plata. Como en el resto de los territorios de el norte instauraron presidios de apoyo a los caminantes. La constitución de 1840 otorgó la

categoría de estado a las provincias internas de occidente - con capital en "el Fuerte".

Al fin, el 13 de octubre de 1830 el Congreso de la Unión emitió un decreto mediante el cual se erigía un nuevo-estado con el nombre de Sinaloa, dividido en once distritos.

Durante la guerra de Reforma estuvieron al frente- del gobierno del estado Pomposo Verdugo y el Doctor Miguel - Ramírez, notables liberales. Tocó al Doctor Ramírez procla- mar en la entidad la constitución de el país el primero de - enero de 1858 al mismo tiempo que se levantaba la guarni- ción de Mazatlán en favor de los conservadores y del plan - de Tacubaya.

Cuando el partido reaccionario parecía haber entro- nizado en la entidad, se levantó en armas Plácido Vega en - la villa de el "Fuerte" para apoyar la constitución. Al mis- mo tiempo llegó procedente de Sonora un destacamento al man- do de el General Jesús García Morales y juntos derrotaron a- los conservadores en la "batalla de noria".

El primero de octubre de 1913 Ramón Iturbe tomó la- población de Sinaloa y el 14 de noviembre la capital de el - estado. Con ello quedó libre el avance revolucionario hacia- el sur.

Después de la toma de Culiacán, Iturbe puso sitio- al puerto de Mazatlán ayudado por los generales Juan Cabral- y Macario Gaxiola. La caída de Mazatlán marcó el triunfo de- la revolución constitucionalista en la entidad.

## SITUACION SOCIOECONOMICA

## POBLACION:

Con la finalidad de conocer la problemática que -  
presenta la región Sur de Sonora y Norte de Sinaloa, en cuan-  
to al factor población, se hará un análisis de la situación-  
actual a partir de los datos del IX Censo Estatal de Población y Vivienda de los Estados de Sonora y Sinaloa y los res-  
pectivos preeliminares de 1980.

El diagnóstico, en este capítulo se realizará a -  
nivel municipal y se utilizará la siguiente hipótesis para -  
proyectar la información al año de 1982.

- Se considera que el porcentaje de población, que guardaban  
los municipios en 1970, es constante para el año de 1982.

Con referencia a los datos censales, la Región, -  
contaba en el año de 1970 con una población de 1 090 402 ha-  
bitantes aproximadamente, calculándose que está asciende pa-  
ra el año de 1982 a 1,968 388 habitantes, incrementándose -  
en este lapso de 12 años en un 79.7%.

El municipio más poblado es Cajeme con 362 500 ha-  
bitantes, siguiéndole en orden de importancia, Ahome con -  
314 417 habitantes; Guasave con 271 794 habitantes; Navojoa-  
con 162 272 y Guaymas con 160 833 habitantes.

En la actualidad la región recibe un saldo neto -  
positivo de inmigrantes de aproximadamente 25000 personas -  
anuales.

Cálculos estimativos nos indican que en la región - el 66.3% de la población se encuentra ubicada en zonas rurales y el 33.7% reside en la ciudad.

La Zona Costera Sur de Sonora y Norte de Sinaloa - se ha caracterizado, por ser una región de gran dinamismo y atracción poblacional. Así mismo se ha dado en ella el fenómeno de la concentración en pocas localidades urbanas al lado de la dispersión de pequeños asentamientos humanos.

#### ASENTAMIENTOS HUMANOS.

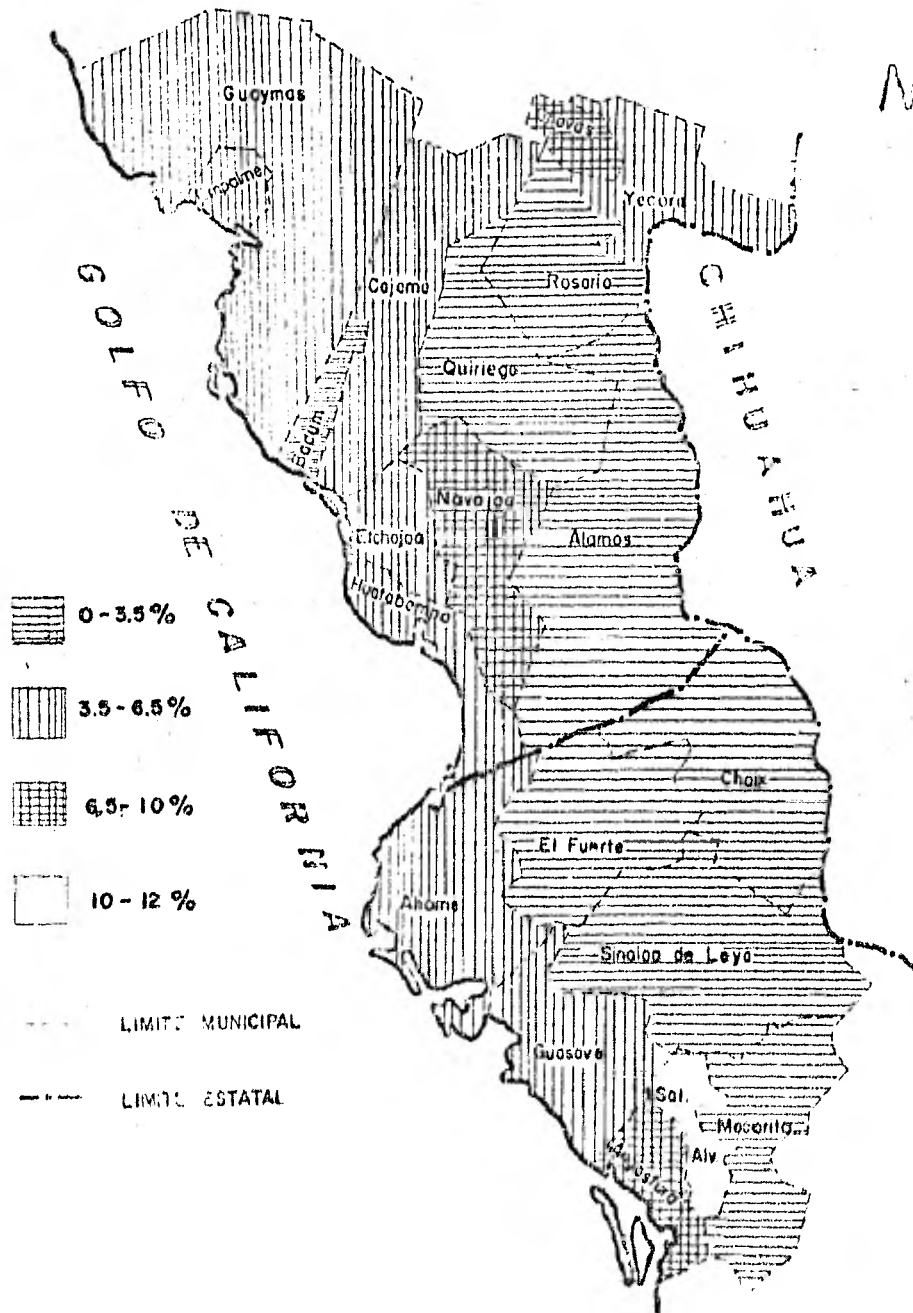
Se estima que existen 3750 localidades, en que habitan 1,968 388 personas, equivalente al 46.0% de la población de ambos estados y al 2.26% de los habitantes de el país.

Del total de localidades sólo 49 eran poblaciones - con más de 2,500 habitantes y en las que vivía el 50.6% de sus habitantes; mientras en más de 2,300 rancherías, con menos de 100 habitantes, reside escasamente el 15% de la población total.

Esta situación no se ha modificado, ya que la atracción poblacional y los movimientos internos de sus pobladores la siguen manteniendo, debido a que se han venido estableciendo diversos distritos de riego para el mejor aprovechamiento de las tierras, a través de la construcción de presas y nuevos proyectos hidráulicos.

Dichos movimientos han motivado una estructura poblacional con diversas tasas de crecimiento municipales variando desde el 0.3% al 11.5% como mínima y máxima tasa de crecimiento durante el período 1970-1980.

## TASAS DE CRECIMIENTO 1970-1980



Actualmente son 107 las localidades con más de 2500 habitantes y reside en ellas el 63.0% de la población total. En sus cuatro localidades más grandes -Cd. Obregón, Los Mochis, Guaymas y Navojoa- se aloja el 35% de sus habitantes, mientras que en más de 4300 comunidades rurales reside el 37% de su totalidad poblacional.

La zona cuenta actualmente con una densidad de 31.92 hab./km<sup>2</sup>, notablemente superior a la del último censo que era de 17.24 hab/km<sup>2</sup>. y un saldo neto migratorio positivo de 25,000 personas por año aproximadamente.

#### POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA E INACTIVA.

Aproximadamente el 60.% de la población total constituye la fuerza de trabajo, pero únicamente el 43.7% de dicha fuerza formaba la población económicamente activa (PEA) y equivalía al 27.7% del total de habitantes de la región.

Si consideramos en conjunto a Sonora y Sinaloa el 45.3% de la PEA total de ambos estados se halla establecida en la región de estudio.

Estos datos por sí solos nos dan una idea de la importancia que representa la misma en el ámbito regional.

Para darnos una idea de la productividad en la región, podemos resumirlo así:

El 52.2% de la población económicamente activa (PEA), generó el 35% del producto bruto, en el sector agropecuario.

El 12.8% de la población económicamente activa - (PEA), generó el 17.0% del producto bruto en el sector industrial.

El 35.0% de la población económicamente activa - (PEA), generó el 48.0% del producto bruto en el sector ter - ciario.

El valor de estos índices, que nos muestran la im - portancia de la (PEA) en la vida socioeconómica de la región, son de gran relevancia para comprender y explicarse los fenómenos poblacionales que afectan a la región.

En la región se estima que el desempleo alcanza el 62.21%; índice que nos señala uno de los más graves proble - mas de la región.

En cuanto a la población que se encuentra ocupa - da, se estima alrededor de 517 000 personas, que representan el 94% de la PEA de la región.

Los cinco municipios más importantes de la región, que son: Cajeme, Ahome, Guasave, Guaymas y Navojoa absorben - al 65% de la PEA, en el empleo.

La población económicamente inactiva, formada prin - cipalmente por los estudiantes y las personas dedicadas a - las labores domésticas, representan el 35% de la población.

Solo el 26.6% de la población total de la región - se encuentra ocupada, lo que nos indica que una persona tra - baja, para mantener aproximadamente a cuatro.

El hecho de que la población de menos de 12 años, -

represente algo más de un tercio de la población total de la región, supone un problema muy serio en los plazos medio y - largo. En el primero, por lo que implica de demanda de servicios educativos y en el largo plazo por la necesidad de generar fuertes volúmenes de empleo.

# OCUPACION DE LA POBLACION POR RAMAS DE ACTIVIDAD.

De acuerdo a las proyecciones de la población económicamente activa para el año de 1982, se estima que ésta se encuentra distribuída principalmente en las siguientes ramas de actividad en la región. Sur de Sonora, Norte de Sinaloa:

Agricultura, Silvicultura	
Ganadería, Caza y Pesca.....	49.72 %
Industria Extractiva.....	0.90 %
Industria de la Transformación.....	7.40 %
Comercio.....	8.80 %
Transportes.....	3.30 %
Servicios.....	11.82 %
Gobierno.....	1.3 %
Construcción.....	2.8 %
No especificado.....	12.56 %
Generación de Energía Eléctrica.....	1.8 %
	<hr/>
	SUMA 100.0 %

Las actividades de Agricultura, Silvicultura, Ganadería, Caza y Pesca, ocupan una cantidad muy importante de mano de obra, principalmente en las zonas de mayor desarrollo en la región (49.72%), caracterizadas por una pujante agricultura de riego, pero la ocupación en estas zonas de riego es estacional, de tal manera que aún cuando se emplea-

gente de otros Estados, esta población no permanece en la en tidad sino que regresa a sus lugares de origen en cuanto ter minan las temporadas de recolección.

La proporción de la población dedicada a las actividades de Servicios representa el 11.8% de la PEA, siguiéndole en orden de importancia el Comercio, con un 8.8% de la PEA y el 7.4% de la PEA ocupada en la Industria de la Transformación.

En el examen del cuadro No. , se aprecia que carece de la mitad de la PEA esta empleada en el Sector Primario lo que nos indica que es una zona eminentemente Agrícola.

Las actividades de Transportes, Construcción, Gobierno e Industria Extractiva, ocupan en su conjunto al 8.3% de la PEA.

Podemos concluir que la distribución de la población, en las actividades enumeradas, está básicamente empleada en las actividades primarias y sirviendo de apoyo a estas se encuentra un pequeño porcentaje de la población empleada en los Servicios, Transportes y Comercio.

## Alfabetización

La eficiencia del sistema educativo de la región— es adecuada comparada con los estándares nacionales, aunque— ésta disminuye al pasar de los niveles básicos a los superiores.

Se estimó que el analfabetismo en la región de estudio es del 12.9% entre la población mayor de 10 años. Se cuentan con un total de 285 Escuelas Profesionales y TECNICAS entre las que se encuentran las siguientes especialidades:

- Secundarias Técnicas Agropecuarias.
- Secundarias Técnicas Industriales.
- Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos.
- Centros de Estudios en Ciencia y Tecnología del Mar.
- Institutos Tecnológicos Regionales.

En los niveles de educación preescolar y primaria— actualmente se satisface la demanda en un 85.0%. Uno de los— motivos de los emigrantes es precisamente la demanda insatisfecha de la educación técnica superior, universitaria y de — postrado.

## VIVIENDA

Una de las necesidades básicas del ser humano después de la alimentación, es ciertamente la vivienda. En la época actual, la morada del hombre debe cumplir ciertas cualidades para que se le considere adecuada para servir como tal.

De estos requisitos, quizás los más indispensables sean los de contar con instalaciones sanitarias, agua potable y un sitio en los que puedan prepararse los alimentos con un mínimo de higiene. En otras palabras, que la vivienda, al menos, debería contener agua, tener baño y cocina.

Podemos, si queremos ser más exigentes, agregar a lo anterior otras condiciones, como podrían ser aquéllas de que se cuente con un piso diferente de tierra, que permita limpiarlo; que sus muros y techos sean de material que impidan las filtraciones del agua y el aire, y que consten de una habitación que pueda ser usada como dormitorio, diferente a aquélla en que se cocina.

Y es a la luz de los anteriores requisitos como podemos analizar las viviendas de la región.

Para 1982 se estima un déficit de 28765 viviendas y se tiene una densidad de 7.67 personas/vivienda.

Examinando el flujo migratorio positivo a la región, se estima que para 1982 existe en las áreas urbanas un déficit de 21 501 viviendas, de las cuales 10 252 corresponden al incremento de la población, 8885 a la reposición de vivienda no aceptable y 2 364 a renovación o reposición de las aceptables.

Actualmente se da en los campos agrícolas una proliferación de casas con carácter provisional a causa de los trabajadores migrantes que pasan por la región durante los períodos de siembra y cosecha, sobre todo desde el sur de Cd. Obregón hasta el norte de Guasave.

La gran mayoría de las viviendas son de paredes de adobe o de tabique y ladrillo, en lo que se refiere al techo, en un gran porcentaje son de palma o concreto y el piso de tierra principalmente en las zonas rurales y concreto en las zonas urbanas.

Se estima que para 1982, el 55.3% de las viviendas cuenta con agua potable, considerando que solo el 38.0% de la población rural tiene este servicio y que aproximadamente el 35.0% de sus sistemas requiere rehabilitación, ya sea en sus fuentes de captación, en los equipos potabilizadores o en sus redes de distribución.

## NUMERO DE VIVIENDAS Y OCUPANTES POR MUNICIPIO.

MUNICIPIO	(1970)		(1982) ++	
	VIVIENDAS	OCUPANTES	VIVIENDAS	OCUPANTES
AHOME	26 555	164 719	39 544	314 417
ANGOSTURA	4 710	29 309	7 013	59 630
CHOIX	4 634	26 859	6 900	37 950
EL FUERTE	10 107	61 558	15 050	95 000
GUASAVE	22 924	149 663	34 137	271 794
MOCORITO	7 730	49 663	11 517	61 381
SALVADOR A.	4 613	29 046	6 869	92 815
SINALOA	8 305	52 942	12 367	59 660
Subtotal	89 578	563 759	133 396	992 647
ALAMOS	4 272	24 170	6 436	29 523
BACUM	2 669	16 889	4 021	21 518
CAJEME	24 444	182 904	36 826	362 500
EMPALME	5 817	34 136	8 763	66 000
ETCHOJOA	8 995	55 573	13 551	83 090
GUAYMAS	14 880	86 808	22 417	160 833
HUATABAMPO	6 965	44 587	10 493	67 935
NAVOJOA	10 993	67 038	16 561	162 272
ONAVAS	86	508	129	2 000
QUIRIEQO	717	3 907	1 080	5 000
ROSARIO	1 038	5 867	1 563	8 500
YECORA	867	4 894	1 306	7 000
Subtotal	81 743	526 643	123 152	975 741
TOTAL	171 321	1 090 402	256 548	1 968 388

++: Datos Estimados, IX Censo Estatal de Población y Vivienda. Estado de Sonora y Sinaloa.

La población beneficiada con drenaje y alcantarillado se estima en un 34.5%, situación inferior a la que presenta la región y el país en su conjunto, con problemas de contaminación y degradación de los cuerpos de aguas, debido a la falta de control en las descargas de aguas residuales y su debido tratamiento para su reutilización en la agricultura.

Se calcula que para 1982, en un 87.7% de las viviendas cuentan con energía eléctrica, debido a las construcciones de presas en la región.

En lo referente al abastecimiento de agua potable, el 44.6% de las viviendas cuenta con este servicio y en su mayor parte estas se encuentran situadas en zonas urbanas.

A continuación se presentan dos tablas en las que se encuentran el total de viviendas que tienen estos servicios en el año de 1970 y su estimación para el año de 1982 a nivel municipal en la región.

## SERVICIOS DE DRENAJE Y ENERGIA ELCTRICA EN LA REGION

83

MUNICIPIO	CON DRENAJE		SIN DRENAJE		CON E. ELECTRICA	
	1970	1982 ++	1970	1982 ++	1970	1982 ++
AHOME	8965	13350	17590	26194	18308	43813
ANGOSTURA	412	613	4298	6400	1929	4616
CHOIX	313	464	4322	6436	640	1531
EL FUERTE	929	1383	9178	13667	3221	7708
GUASAVE	3549	5284	19375	28852	12321	29485
MOCORITO	578	860	7152	10650	1916	4585
SALVADOR A.	1484	2209	3129	4659	2504	5992
SINALOA	390	580	7915	11786	1321	3161
Subtotal	16619	24748	72959	108647	42160	100895
ALAMOS	547	824	3725	5611	759	1786
BACUM	395	595	2274	3425	1384	3258
CAJEME	14527	21885	14917	22473	21847	51413
EMPALME	2401	3617	3416	5146	3947	9291
ETCHIOJOA	1894	2853	7101	10698	4052	9539
GUAYMAS	6007	9044	8873	13367	9884	23268
HUATABAMPO	2422	3648	4523	6814	4069	9579
NAVJOA	4513	6799	6478	9759	6442	15165
ONAVAS	5	8	81	122	—	—
QUIRIEGO	221	332	496	747	200	470
ROSARIO	55	82	983	1480	57	134
YECORA	29	43	838	1262	95	223
Subtotal	33016	49741	53705	80910	52736	124150
TOTAL:	49635	74489	126664	189557	94896	225045

++: Datos Estimados, IX Censo Estatal de Población y Vivienda, Estados de Sonora y Sinaloa.

MUNICIPIO	CON AGUA		SIN AGUA	
	1970	1982 ++	1970	1982++
AHOME	16 665	24 816	9 890	14 727
ANGOSTURA	1 719	2 559	2 991	4 454
CHOIX	680	1 012	3 954	5 888
EL FUERTE	3 259	4 853	6 848	10 197
GUASAVE	11 008	16 392	11 916	17 744
MOCORITO	2 460	3 663	5 270	7 848
SALVADOR A.	2 312	3 442	2 301	3 426
SINALOA	1 528	2 275	6 777	10 092
Subtotal	39 631	59 017	49 947	74 379
.....				
ALAMOS	1 220	1 837	3 052	3 852
BACUM	1 270	1 413	1 399	1 766
CAJEME	22 167	33 393	7 277	9 186
EMPALME	4 531	6 825	1 286	1 623
ETCHOJOA	4 290	6 462	4 705	5 939
GUAYMAS	10 063	15 154	4 817	6 080
HUATABAMPO	4 492	6 766	2 473	3 121
NAVOJOA	6 377	9 606	4 616	5 827
ONAVAS	5	8	81	102
QUIRIEGO	374	563	343	432
ROSARIO	186	280	982	1 239
YECORA	162	244	705	884
Subtotal	55 137	83 060	31 736	40 063
TOTAL	94 768	142 077	81 683	114 442

++: Datos Estimados, IX Censo Estatal de población y Vivienda. Estados de Sonora y Sinaloa.

## SECTOR PRIMARIO

### Agricultura

La región finca su desarrollo en una agricultura de riego. Solo se practica la agricultura de temporal a insignificante escala, en algunas regiones aledañas a las montañas.

En general, los cultivos que sobresalen en cuanto superficie cosechada son, los que siguen: soya, cartamo, trigo, arroz, frijol.

Merecen mención especial los dos últimos el frijol, soya y el cartamo. Por el lado negativo, es notoria la declinación del algodón cuya desfavorable situación en cuanto a cotización desalentó marcadamente su cultivo en fechas recientes.

Lo grave del asunto es que el algodón es el producto que genera el mayor número de empleos estacionales.

No es el algodón el único producto que se ha visto desalentado en su producción. El trigo se ha visto afectado por el bajo precio de garantía. La importancia que mantiene su cultivo se debe a varias causas.

El agricultor tiene mucha experiencia inicialmente la experimentación en los campos del centro de investigaciones Agrícolas del Noroeste se concentró en el trigo.

El frijol soya se trata de un cultivo que forma la combinación perfecta con el trigo, ya que se pueden sembrar en el mismo terreno en el mismo año, además consume me

nores cantidades de agua.

El cartamo se halla arraigado en la región, el clima seco y cálido su desarrollo.

La elevación de sicie sembrada tuvo que ver con la duplicación del garantía, ésta semilla ha sido sustituyendo al alg cultivo.

Las hectáreas de le ayer son hoy de Cartamo.

El sorgo merece ti señalamiento especial - ocupa los primeros lugares rficie cultivada y se ha venido incrementando dicha ie.

No hay datos del la caña de azúcar gene - ra una ocupación bastante e y por consiguiente, - grandes volúmenes de salarás de que es la única actividad rural con normas jque contemplan íntegra - mente con un regimen de seocial, y una de las - agroindustrias con verdadeficación.

El más grave de lemas que frena el desa - rrollo es la inseguridad encia de la tierra.

Ganadería.- Los res de bovinos mantienen - sus hatos bajo un sistema pastoreo, es muy común - encontrar este tipo de exp nómadas con escaso con - trol en la reproducción, ed y en dietas alimenti - cias.

La baja product deriva de la tradicional explotación, falta de tecn, organización y administración. inadecuada.

Los mercados tradicionales son los EE.UU. y la -  
Baja California.

Por lo que respecta a la producción de otros ti--  
pos de ganado, solo el ganado porcino tiene alguna importan-  
cia en Navojoa, Huatabampo y Cd. Obregón.

Lo que se refiere a la producción de leche es su-  
ficiente para el consumo local el principal centro es Cd. -  
Obregón.\*

En términos generales existe una insuficiencia de  
forrajes y grandes áreas desaprovechadas. La alimentación -  
es inadecuada en la gran mayoría de las explotaciones.

Por la poca asistencia técnica y falta de inves-  
tigación, así como por el desconocimiento de prácticas sani-  
tarias, se mantiene los niveles de producción muy por deba-  
jo del potencial.

Avicultura.- Se producen 2000 cajas con 360 unida-  
des mensualmente con lo que se abastece el mercado de la -  
región y se tiene excedente para el D.F., Jalisco, y Baja -  
California siendo los principales productores Guasave, Al -  
varado, Angostura, Mocorito.

Se producen pollos para consumo interno (1.5 Kg.-  
de peso) no existen pequeños avicultores, el 25% tienen -  
granjas de grandes dimensiones, y el resto de medianas di-  
menciones.

Silvicultura.- Esta actividad es la de menos rele-  
vancia en la Economía de la región, las zonas de coníferas-

están dispersas a lo largo de la región en pequeños macizos que son continuación y fin del gran macizo boscoso de Chihuahua y Durango.

No ha sido explotada debido a la ausencia casi total de comunicaciones. Solo el 18% de la zona boscosa es accesible y solo 1/3 es de coníferas.

**Pesca.**— El principal producto es el camarón, es poco con lo que contribuyen las otras especies, el Guachinango que es el segundo guarda una marcada distancia con el camarón.

El mercado norteamericano es el principal y casi-único puerto de destino del camarón capturado.

Es bajo el aprovechamiento de sus recursos marinos, las cooperativas están organizadas y se les reserva las siguientes especies: camarón, ostión, abulón, totoba, langosta y almeja, es decir solo los barcos de las cooperativas tienen derecho a esas especies pero su organización está muy mal.

La pesca se realiza en esteros, bahías y marismas a lo largo de sus 535 Kg. Su producción representó en 1976 el 19.2% del producto regional y el 10% del rubro a nivel nacional.

## Producción agrícola y ganadera de la región.

Producto	Kgm.	He.	Kgm/He
Ajonjolí	52 014 216	92 038	565
Algodón	93 413 656	54 590	1 252
Arroz	55 375 496	9 282	5 966
Cartamo	121 673 000	82 750	1 470
Frijol	39 162 881	34 498	1 135
Maíz	150 399 000	82 915	1 814
Sorgo	158 156 064	86 067	177
Soya	169 297 630	61 030	2 734
Trigo	1 184 221 600	27 301	4 240

Ganado	Cabezas
Bovino	1 572 355
Porcino	956 791
Ovino	70 970
Caprino	120 001
Aves	3 115 149

FUENTE: Datos tomados de censo agrícola y ganadero de 1970, proyectados a 1982.

## Puertos y principales especies capturadas \*

	Mochis	Guaymas	Guasave	Topolobampo	Yavaros
Bagre	260	226	184	90	-0-
Berrugata	68	709	-0-	71	-0-
Botete	48	-0-	96	-0-	-0-
Camarón	-0-	10 463	1 463	2 635	-0-
Cazón	834	1 692	625	179	526
Corvina	62	204	66	40	-0-
Guachinango	-0-	-0-	-0-	76	-0-
Jurel	-0-	-0-	-0-	332	76
Lenguado	21	72	-0-	-0-	-0-
Lisa	474	235	323	384	-0-
Pargo	29	62	66	61	-0-
Pierna	-0-	-0-	-0-	132	-0-
Robalo	-0-	-0-	69	-0-	-0-
Rana	-0-	200	-0-	-0-	-0-
Sardina	-0-	64 326	-0-	-0-	-0-
Sierra	185	787	-0-	129	-0-
Tiburón	-0-	177	269	-0-	-0-
Almeja	-0-	-0-	491	-0-	-0-

\* los números expresan toneladas

FUENTE: Datos tomados del anuario estadístico de pesca "depto de Pesca"

## SECTOR SECUNDARIO

Las actividades secundarias son las menos desarrolladas en la zona, debido a que las materias primas salen de la región con reducido o casi nulo valor agregado.

La industria, en sus diversas especificaciones, se encuentra en las ciudades principales, por ser ellas donde se encuentra la infraestructura y su principal mercado, como centros acaparadores de las materias primas.

Estos centros son: Guaymas, Emplame, Cd. Obregón, Navojoa, Los Mochis, Guasave y Guamúchil.

Hacen falta parques industriales bien ubicados y dotados de todos los servicios para desconcentrar y diversificar la producción al menor costo posible y ofrecer mayores perspectivas de empleo.

En la actividad económica es importante cada uno de los sectores que conforman el desarrollo de la región, - NORTE DE SINALOA - SUR DE SONORA, en ésta parte se estudiará el sector secundario.

La actividad industrial se subdivide en:

- a).- INDUSTRIA EXTRACTIVA
- b).- INDUSTRIA DE LA TRANSFORMACION
- c).- INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

La región presenta las siguientes características,

de acuerdo a los parámetros que se presentan en la siguiente lista.

- NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS
- REMUNERACIONES TOTALES AL PERSONAL OCUPADO
- CAPITAL INVERTIDO NETO
- INVERSION FIJA BRUTA
- PRODUCCION BRUTA TOTAL

De acuerdo a ésto se lleva a cabo el diagnóstico de la situación actual, con datos del censo industrial 1970-1975 proyectando para el año 1982.

## DEFINICION DE CONCEPTOS

NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS: Número de fuentes productivas de acuerdo a la actividad industrial.

REMUNERACIONES TOTALES AL PERSONAL OCUPADO: Se consideran los pagos efectuados durante el año para retribuir el trabajo realizado por los obreros y empleados. En este concepto se incluyen tanto los pagos por trabajo ordinario como los pagos por horas extras y bonificaciones. Comprende también los pagos por despidos e indemnizaciones por accidentes y otros riesgos profesionales, excepto cuando esas erogaciones no fueron efectuadas por el patrón. Se consideran asimismo las prestaciones sociales que en dinero o en especie recibieron del patrón los trabajadores y las utilidades repartidas entre obreros y empleados que se distribuyeron durante el año de 1970, 1975 y 1982 respectivamente.

CAPITAL INVERTIDO NETO: Representa el valor en libros de los activos circulante, fijo y diferido, propiedad de los establecimientos al 31 de diciembre del año en curso, deducidas todas las reservas que hubiere en esa fecha.

INVERSION FIJA BRUTA: Inversión total en las diferentes actividades productivas del sector.

PRODUCCION BRUTA TOTAL: Comprende el valor total a precio de venta, de los productos que los establecimientos elaboran por cuenta propia durante el año en curso y la variación de inventarios en proceso. Incluye mantenimiento y servicios de maquila durante el año.

## INDUSTRIA EXTRACTIVA

En explotación minera, es realmente poco lo que la región aporta a la producción nacional, pues no alcanza siquiera el 1% del total.

La importancia de antaño, fincada en centros mineros como los AHOME, CAJEME, GUAYMAS, NAVOJOA y otros ha desaparecido, casi en su totalidad orientándolos hacia actividades diferentes, la pesca, la ganadería, fabricación de productos metálicos, fabricación de alimentos, fabricación de calzado e industria del cuero y otros que conforman su economía.

Esto se puede apreciar en las tablas adjuntas de tal forma que, en 1975 sólo el municipio de ALAMOS tenía actividad en la industria extractiva con. Capital invertido neto de \$ 11 642 000 pesos con producción bruta total de \$ 9 455 000 pesos.

Para 1982, éstas cantidades se verán reducidas al mínimo, si no hay actividad minera en la explotación de, plomo en el municipio de NAVOJOA, así como la explotación de canteras de archillas, arenas y grava para la industria de la construcción, en diferentes municipios de nuestra región en estudio.

Cabe mencionar la importancia de la industria minera al norte de Sonora, sobre todo en la extracción de cobre en la famosa mina "LA CARIDAD", una de las más grandes del mundo.

## LA INDUSTRIA DE TRASFORMACION:

El diagnóstico de la industria de transformación en la región, presenta las siguientes características.

La industria existente se ha venido desarrollando como una necesidad de aprovechamiento de los recursos agrícolas y pesqueros con que se cuenta.

De acuerdo a nuestro estudio encontramos como, - las ramas de mayor importancia a las siguientes; Fabrica - ción de calzado e industria del cuero, la industria edito - rial y de impresión fabricación de alimentos, fabricación - de productos metálicos, industria y productos de madera y - corcho, la industria extractiva y la industria textil.

Según el censo industrial levantado en 1970, el - sector secundario de la región estaba integrado por 880 es - tablecimientos y en 1975 por 987 establecimientos, se es - pera que en 1982 haya aproximadamente 110 industrias, que - conformen la economía de la región.

La inversión fija bruta en 1970 fué de \$ 101 - 294 000 pesos, en 1975 de \$ 332 415 000 pesos se espera pa - ra 1982 una inversión de \$ 570 600 000 pesos; siendo la in - dustria de la fabricación de alimentos la que más apoyo ha - tenido.

Considerando las remuneraciones al personal ocupa - do tenemos las siguientes cifras, en 1970 se remuneró un - total de \$ 189 929 789 pesos, en 1975 de \$ 454 832 295 pe - sos, se espera en 1982 que ésta cantidad haya sido superada en un elevado porcentaje debido, a la creciente inflación -

que afecta a nivel nacional.

Respecto a la localización de la industria, obedece a circunstancias de carácter agrícola y pesquero principalmente, el mayor número de establecimientos, así como las más importantes se ubican en las ciudades, los distritos de riego o en los puertos.

En la región especialmente, en el valle de "EL FUERTE", eje industrial LOS MOCHIS - GUASAVE; aquí se encuentran 20 despepites, 6 plantas arroceras, 3 empacadoras de productos alimenticios, 2 embotelladoras, un ingenio y un molino de harina.

Hay además, una congeladora de camarón en TOPOLO BAMPO, una fábrica de cemento y un despepite en el municipio de EL FUERTE; en el municipio de ANGOSTURA se tiene una congeladora de camarón. En GUAYMAS existe lo que podemos calificar como embrión de la industria siderúrgica en la región, con capacidad de producción de 150 mil toneladas anuales de acero, destinadas a abastecer el noroeste del país.

Según BASSOLS BATALLA, "el yacimiento de fierro más importante, del noroeste de México se localiza al noroeste de CIUDAD OBREGON, cuyas reservas positivas se calculan en 7 millones de toneladas cuya ley se calcula en 0.62% de mineral".

Lo anterior puede servir para demostrar que a largo plazo, la industria siderúrgica de la región tiene el porvenir asegurado. Desde luego sujeto al desarrollo del mercado de productos de acero.

En NAVOJOA hay un rastro y grandes yacimientos de arcillas, arena, grava y calizas sin explotar, también hay en GUAYMAS plantas frigoríficas y empacadoras de carne.

Respecto a las fluctuaciones estacionales, se puede decir que las congeladoras de camarón son las que suspenden sus labores menos tiempo, pues por lo general sólo lo hacen durante el mes de agosto, sin embargo, se trabaja con bastante irregularidad, siempre en función de los volúmenes de captura, su promedio se reduce a 210 días del año.

En el otro extremo se encuentran los despepites de algodón, en promedio, funcionan 55 días del año; y en nivel intermedio, los ingenios y las arroceras, con 180 días.

Los ingenios, congeladoras, despepites y arroceras, en general la industria de los alimentos dependen exclusivamente de productos básicos como: caña de azúcar, camarón, arroz, algodón, etc.

El grado de elaboración a que se someten es elemental y su orientación es predominantemente hacia los mercados de exportación.

Dado que el cultivo y la captura de los productos se efectúan en forma ciclica, la actividad industrial es también temporal, con períodos de trabajo variables en los que se llegan a tener hasta tres turnos, pero una vez terminadas las zafras o cosechas, se presenta una inactividad en algunos casos absoluta.

Fuera de estas ramas de industria mediana, que son las más destacadas, la región tiene un gran número de

pequeños establecimientos en sus centros de población más importantes, se trata, por lo general de talleres de reparación automotriz, tortillerías, panaderías, etc. Que proliferan en la medida en que las concentraciones urbanas van evolucionando.

Constituyen una importante fuente de ocupación y de adiestramiento para la mano de obra industrial, pero sus problemas generalmente radican en su escasa capital y en frecuentes fallas administrativas que mantienen baja su productividad y con pocas posibilidades de desarrollarse, pues dependen exclusivamente del mercado local.

Las perspectivas generales de la industria de transformación ligada al agro de la región son amplias, en la actualidad, de 30 productos agrícolas que se obtienen a escala comercial, solamente se industrializan 8 ó 10. El rezago del sector es evidente.

De los proyectos viables para la región destacan una planta de celulosa y papel, aprovechando el bagazo de caña que implicaría una inversión de 1 300 millones de pesos; dos ingenios azucareros con inversión de 500 millones de pesos; un combinado industrial para oleaginosas ( aceites, pastas, detergentes, etc.), con igual monto de inversión y un combinado pesquero para diferentes especies marinas, para el que se requerirían 300 millones de pesos, una tabiguera.

El problema más grave para el desarrollo industrial quizás siga siendo la estrechez del mercado local y la dificultad que representa competir con grandes empresas industriales de otras regiones del país; algunas otras empresas que podrían no tener este problema, se enfrentan a

bloqueos de tipo institucional o de fuentes de materia prima; podemos señalar como ejemplos los casos de la fabricación de harina de pescado, la industrialización del café, el bloqueo en el camarón, etc. La fabricación de hélices se le menciona por su eficiencia, costos y posibilidades de ampliar su mercado, podríamos decir que sigue encarando las mismas dificultades de abastecimientos de materia prima, cobre principalmente, a pesar de la alta producción de este material en el norte de Sonora en la mina la Caridad, una de las más grandes del mundo éstas son cosas que pasan en nuestro México.

Podríamos resumir los principales problemas que enfrenta la industria en la región. Es un estrecho mercado local, con relación a la disponibilidad de materias primas regionales que pueden procesarse. La imposibilidad de competir con firmas establecidas en los grandes centros de producción y de consumo (ello determina, al menos parcialmente) que la industria mantenga un nivel primario de transformación.

La dependencia casi absolutamente de las materias primas agrícolas o pesqueras la convierte en una actividad de tipo temporal con el consiguiente desplazamiento de la mano de obra durante los períodos de recesión, hacia la desocupación absoluta o el subempleo. La ocupación temporal origina altos salarios que compensan en parte los períodos de inactividad.

El escaso número de firmas no dependientes de la agricultura y pesca regional, se enfrentan a problemas de abastecimientos, falta de mano de obra calificada, infraestructura cara y fuertes cargos impositivos.

Además, todavía no se afirma el espíritu empresarial y la disposición para invertir en la industria; se presenta un lento cambio de la mentalidad agrícola hacia la industria.

La participación del gobierno está siendo determinante en los campos de la promoción y el asesoramiento, aunque es muy poco lo que se ha logrado hasta la fecha en cuanto a proyectos industriales específicos.

#### INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION:

El gobierno federal ha realizado fuertes erogaciones en, la construcción de escuelas, viviendas populares y mejoramiento de los servicios públicos en las diferentes concentraciones urbanas.

Pero no solamente el sector público contribuye al desarrollo de esta actividad; el sector privado está haciendo lo propio, la proliferación de viviendas por ejemplo, es manifiesta.

El incremento demográfico acelerado de las zonas de riego, por ejemplo, obliga a la construcción de viviendas y servicios públicos y privados. Tal es el caso de ciudades como LOS MOCHIS, GUASAVE, GUAYMAS, CAJEME, etc., que inician la construcción de nuevos distritos de riego, y lo hacen con tal impulso que, se puede pensar que en corto plazo habrá de necesitarse, una industria para abastecerse de materiales para la construcción.

Podemos señalar que nuestro estudio propondrá en su momento una actividad industrial, intensiva en mano de obra para colaborar en el desarrollo de la región.

CRECIMIENTO DE LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES INDUSTRIALES

Los incrementos de la producción bruta total correspondiente al período 1970-1975, en las diferentes actividades industriales, se reflejan en las siguientes tasas de crecimiento.

"A" FABRICACION DE CALZADO E INDUSTRIA DEL CUERO Y PRENDAS-  
DE VESTIR.

Tasa de crecimiento 2.02 en el período

"B" FABRICACION DE PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS

Tasa de crecimiento 1.92 en el período

"C" INDUSTRIA EDITORIAL Y DE IMPRESION

Tasa de crecimiento 2.46 en el período

"D" FABRICACION DE ALIMENTOS

Tasa de crecimiento 1.46 en el período

"E" FABRICACION DE PRODUCTOS METALICOS

Tasa de crecimiento 1.07 en el período

"F" INDUSTRIA Y PRODUCTOS DE MADERA Y CORCHO

Tasa de crecimiento 0.96 en el período

"G" INDUSTRIA EXTRACTIVA ++

Tasa de crecimiento - 0.24

"H" INDUSTRIA TEXTIL ++

Tasa de crecimiento - 0.38

++ En estas industrias la producción total bruta disminuye-  
de tal forma que casi desaparecen de la región.

En base a los datos anteriores se proyectan los registros -  
que se esperan obtener en el año de 1982 tomando en cuenta-  
que se mantienen constantes las tasas de crecimiento en la-  
región.

PRODUCCION BRUTA TOTAL PARA 1982 (pesos del año 1982)

(proyectada de acuerdo a 1970-1975)

103

MUNICIPIO	M I L L A R E S   D E   P E S O S O S							
	A	B	C	D	E	F	G	H
AHOME	8936	11073	24787	1339063	14773	56090	—	141327
ANGOSTURA	11203	—	—	72072	414	—	—	—
CHOIX	—	—	—	498	—	—	—	—
EL FUENTE	1007	550192	—	777250	1460	30586	—	—
GUASAVE	1201	—	1498	31542	7044	1948	—	168198
MOCORITO	413	—	—	2320	—	—	—	—
S.ALVARADO	1078	13806	—	5734	5365	509	—	—
S.DE LEYVA	—	—	—	—	—	—	—	—
ALAMOS	2036	13803	—	1241	333	328	16547	—
BACUM	—	—	—	2780	—	—	—	—
CAJEME	5731	5000	70571	2833654	66686	29341	—	344518
EMPALME	555	1253	—	681424	749	402	—	—
ETCHOJOA	938	—	—	5588	—	—	—	—
GUAYMAS	744	637	6706	350717	3341	16717	—	—
HUATABAMPO	8934	—	—	30100	747	10740	—	—
NAVOJOA	612	4528	816	74195	4073	760	—	2447
ONAVAS	—	—	—	—	—	—	—	—
QUIRIEGO	—	—	—	—	—	—	—	—
ROSARIO	—	—	—	—	—	—	—	—
YECORA	—	—	—	—	—	—	—	—
TOTALES	43388	600294	104478	6209178	104985	147421	16547	656490

## SECTOR TERCIARIO

### INTRODUCCION

La evidencia histórica de otros países muestra -- que en las sociedades avanzadas el sector terciario o de servicios es de magnitud considerable. En esos países, la importancia del sector primario solo es baja si se le compara con los volúmenes de sus demás sectores, pero no deja-de permitirles la satisfacción casi total de sus necesida-des alimentarias.

Esto se debe a los altos niveles de eficiencia -- que ha alcanzado, además de que por su capacidad económica, en caso de presentarse alguna carencia de alimentos pueden resolverla fácilmente recurriendo a los mercados internacionales.

Para los países en vías de desarrollo, el sector primario reviste aún gran importancia, aunque va perdiéndola a través de tiempo. El sector terciario, en cambio, presenta una característica peculiar. Combina, en países como el nuestro, algunos aspectos propios de las economías avanzadas (sofisticados servicios turísticos y educativos) con actividades de carácter poco productivo.

Este sector aportó, en 1975 el 51% del producto nacional bruto (PNB), cifra similar a la de países industrializados como Francia e Inglaterra. En contraste con lo que ocurre en estas últimas naciones sin embargo, en nuestro país una parte importante de las actividades de servicios se lleva a cabo en establecimientos pequeños, generalmente de tipo familiar. Existe así, una diferencia cualitativa entre los sectores terciarios, aunque sean equivalen-tes en términos de tamaño relativo.

DISTRIBUCION SECTORIAL DEL PRODUCTO NACIONAL BRUTO  
EN VARIOS PAISES ( PORCENTAJES )

105

P A I S	AÑO	SECTOR PRIMARIO	SECTOR SECUNDARIO	SECTOR TERCIARIO
ALEMANIA	1975	3	50	49
ARGENTINA	1975	12	40	41
AUSTRALIA	1973	9	34	47
BANGLADESH	1974	59	11	30
BOLIVIA	1974	15	40	46
BRASIL	1973	12	26	41
CHECOSLOVAQUIA	1975	9	78	13
ESTADOS UNIDOS	1975	3	32	63
ETIOPIA	1974	48	13	31
FINLANDIA	1975	11	41	39
FRANCIA	1975	5	37	49
GHANA	1974	51	19	29
GRAN BRETAÑA	1974	3	37	50
MEXICO	1975	10	36	51
NORUEGA	1975	5	37	53

LA SUMA DE LAS COLUMNAS NO NECESARIAMENTE IGUALA EL 100%, DEBIDO A LA DIS-  
CREPANCIA ESTADISTICA EN LA FUENTE DE ESTA INFORMACION (NACIONES UNIDAS - -  
YEARBOOK 1976).

ESTR ABARCA LOS SIGUIE  
SERV

COMERVICIOS

SERVIANCIEROS

TURIS

MATRIVICIOS COS

MATRIVICIOS GUALES

aclarar. patrices mues los servi  
ps depone la r

## COMERCIO Y SERVICIOS

La estructura de comercialización y distribución de la región, presenta un dinamismo acorde con el desenvolvimiento de la actividad económica en su conjunto.

Se cuenta con 3871 establecimientos censados, ocupando un total de 11 900 personas, con un ingreso bruto total de 935 182 000 pesos.

La relación valor agregado entre el número de personas ocupadas. Da una idea de la productividad con que se utilizan los recursos humanos, en el sector terciario.

## SERVICIOS FINANCIEROS

La región cuenta con 111 establecimientos financieros, distribuidos a lo largo de la zona en estudio. En el municipio de Cajeme se encuentra el 36% de los bancos.

27 establecimientos se localizan en Ciudad Obregón, 20 en Los Mochis, Navjoa con 9, Guaymas y Guasave con 8. En total estas ciudades absorben el 65% del servicio especializado en finanzas.

Los otros municipios disponen, en su mayoría de agencias y sucursales financieras de apoyo a la actividad económica.

El mayor impulso de las actividades productivas, a últimas fechas, ha sido experimentado por el sector de comercio y servicios, al tener en relación directa de dependencia a la agricultura y a la industria del lugar.

En la región existe un número considerable de comisionistas y corredores para la distribución de la producción agrícola, y almacenes grandes, medianos y detallistas para la distribución de los productos manufacturados; los cuales incrementan los precios, sobre todo en las colonias populares y en el medio rural.

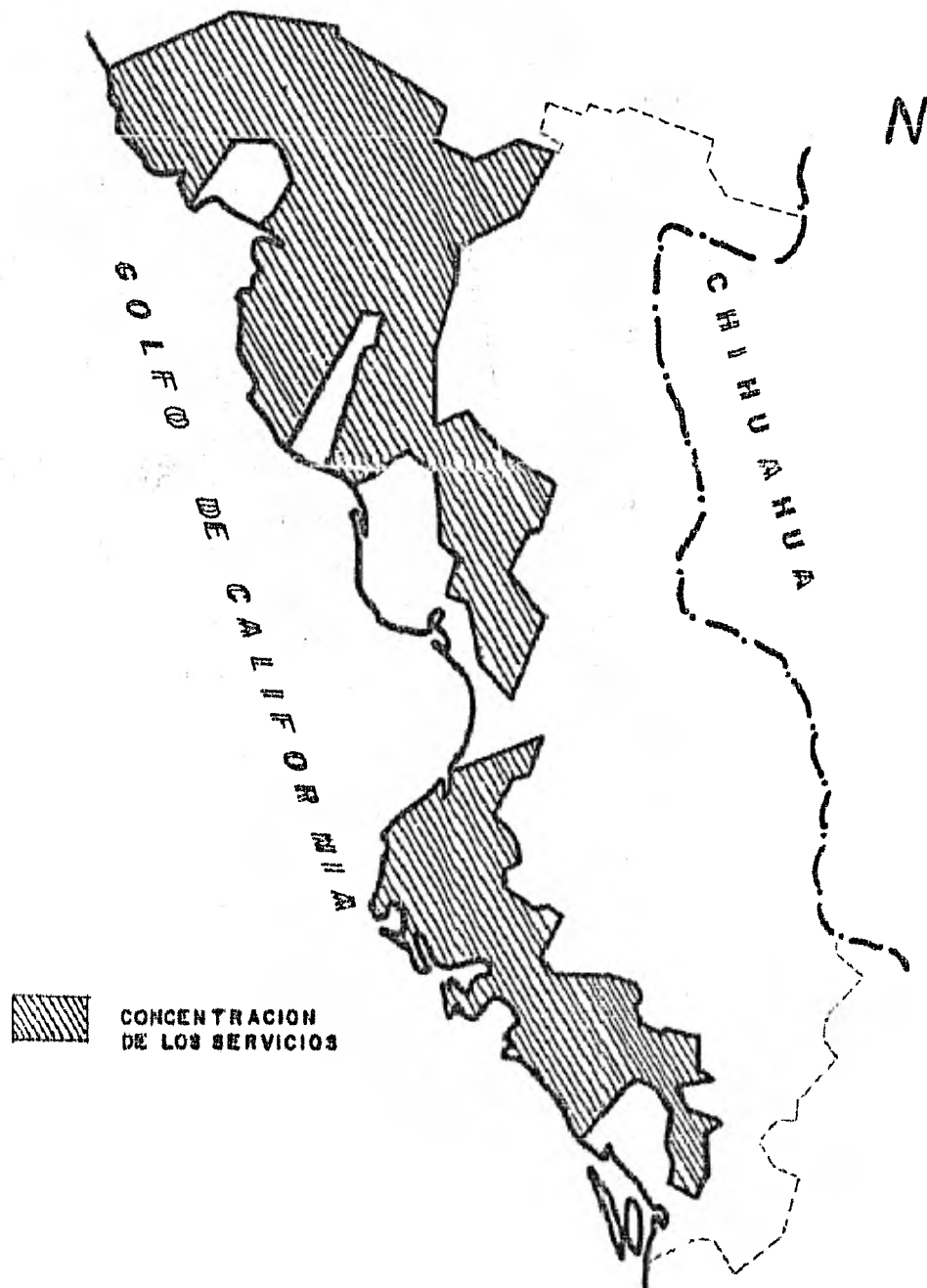
Los principales centros que acaparan la actividad industrial son Cd. Obregón, Guaymas, Navojoa, Huatabampo, - Los Mochis, Guasave y Guamúchil.

Respecto de la infraestructura la región presenta la parte correspondiente a su distribución poblacional: en los valles se concentran las mejores dotaciones de la misma.

En los altos carecen de los más elementales servicios, con el agravante de la imposibilidad de llegar fácilmente a ellos.

# SECTOR SERVICIOS

109



## T U R I S M O

La actividad turística ha alcanzado en la región. Hoy en día afluye una mayor corriente de visitantes como lo muestran las estadísticas.

Actualmente se cuenta con 161 establecimientos — con servicios de hospedaje, 1335 establecimientos con servicios de alimentos y bebidas, 351 centros recreativos y de esparcimientos.

Se cuenta con aeropuertos, para aviones de radio-internacional en las ciudades de Guaymas, Ciudad Obregón y — así como multitud de pistas menores.

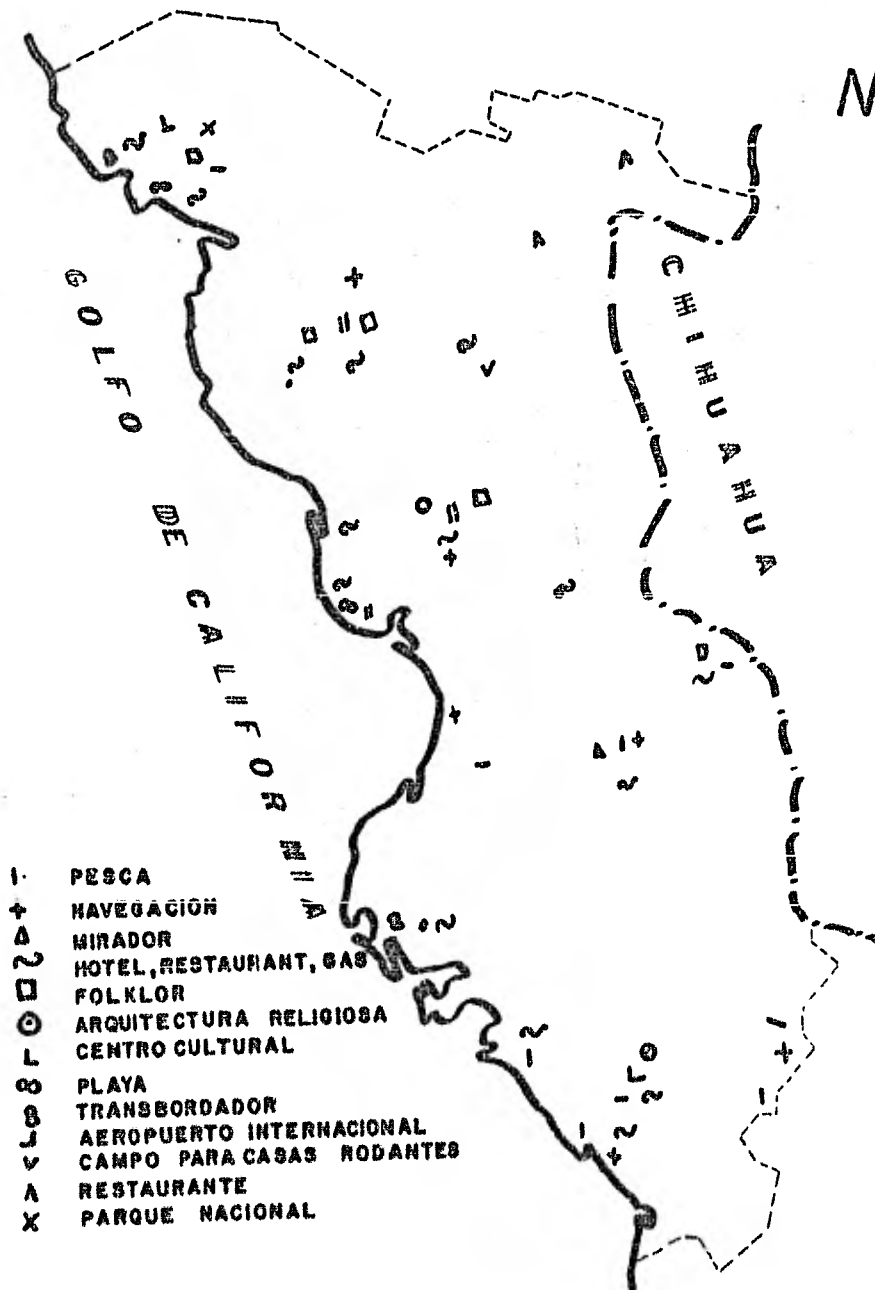
Los principales centros turísticos de la región — son Guaymas (Miramar y San Carlos, bahías ambas dentro del-municipio de Guaymas), Alamos ( antigua zona minera),... — etc.

La región recibe mayor proporción de visitantes — extranjeros que turistas nacionales, su posición geográfica explica esta situación. Es el lugar de paso (o punto de des-tino) de los turistas procedentes de California, Arizona, — Texas y otros estados de la costa oeste de los Estados Uni-dos.

Por otra parte, también debido a su alejamiento — geográfico de los puntos de mayor concentración poblacional de la República, es poco visitado por el turismo mexicano.

Por razones naturales, las autoridades municipa —

les, atienden las necesidades de infraestructura, que se re quiere en estos centros de esparcimiento, para ofrecer un - buen servicio.



## SERVICIOS DE LA REGION ( COMERCIALES )

La región presenta los siguientes servicios para la población.

- 1.- SERVICIOS MEDICOS DE ASISTENCIA SOCIAL Y VETERINARIOS
- 2.- AGRUPACIONES MERCANTILES, PROFESIONALES, CIVICAS, POLITICAS, REGIONALES Y LABORALES.
- 3.- SERVICIOS COLATERALES A INSTITUCIONES FINANCIERAS Y DESEGUROS.
- 4.- SERVICIOS RELACIONADOS CON INMUEBLES.
- 5.- SERVICIOS PROFESIONALES Y TECNICOS.
- 6.- SERVICIOS DE ALQUILER EXCEPTO INMUEBLES.
- 7.- SERVICIOS DE ALOJAMIENTO TEMPORAL.
- 8.- PREPARACION Y SERVICIO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS.
- 9.- SERVICIOS RECREATIVOS Y DE ESPARCIMIENTO.
- 10.- SERVICIOS PERSONALES, PARA EL HOGAR Y DIVERSOS.
- 11.- SERVICIOS DE ENSEÑANZA, INVESTIGACION CIENTIFICA Y DIFUSION CULTURAL.

Son amplios y diversos los servicios de que dispone la región para satisfacer, las necesidades prioritarias.

A continuación se presenta la CODIFICACION de los establecimientos citados.

- A.- NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS CITADOS
- B.- PERSONAL OCUPADO TOTAL ( PROMEDIO )
- C.- INGRESOS BRUTOS TOTALES ( EN MILLARES DE PESOS)
- D.- VALOR AGREGADO CENSAL BRUTO ( EN MILLARES DE PESOS )
- E.- PRODUCTIVIDAD ( DE LOS RECURSOS HUMANOS )
- F.- PRONOSTICO PARA LA PRODUCTIVIDAD ( PARA EL AÑO DE 1982)

## MATRIZ DE SERVICIOS EN LA REGION

115

EST. SERV.	( COMERCIALES )					
	A	B	C	D	E	F
1	361	883	116146	80027	44.59	55.06
2	46	393	39703	24632	60.34	75.37
3	25	128	10688	6851	59.16	74.03
4	15	92	10337	6622	76.00	93.56
5	234	1018	112505	68092	65.30	80.82
6	19	68	11333	6148	95.90	118.77
7	161	1397	125128	73197	39.40	49.15
8	1335	3498	246426	109838	23.90	29.66
9	351	1231	117200	61708	36.33	44.81
10	1417	3010	174808	111219	23.27	28.98
11	90	906	36611	27078	31.40	38.76

Datos tomados del censo nacional de servicios, realizados en 1970 y 1975, proyectándose para el año de 1982.

TOTALES A NIVEL MUNICIPAL

116

	A	B	C	D	E	F
AHOME	799	2769	231451	125674	45.3	56.7
ANGOSTURA	60	100	5439	2812	28.1	35.1
CHOIX	27	53	1940	840	16.6	20.7
EL FUERTE	150	289	13073	7361	25.4	31.8
GUASAVE	237	675	41385	23482	34.7	43.4
MOCORITO	61	125	5969	3566	28.5	35.6
SAL. ALVARADO	198	522	34677	21727	41.6	52.0
SINALOA DE LEYVA	72	166	7515	4948	29.8	37.2
ALAMOS	38	114	5916	2964	26.0	32.5
BACUM	46	76	1860	775	10.1	12.7
CAJEME	993	3405	316628	193867	56.9	71.1
EMPALME	125	266	21138	12124	45.5	56.9
ETCHOJOA	111	205	9955	4805	23.4	29.2
GUAYMAS	432	1779	140930	78903	44.3	55.4
HUATABAMPO	155	325	22343	13004	40.0	50.0
NAVOJOA	346	1009	74355	40592	40.2	50.2
ONAVAS	3	4	38	16	4.0	5.0
QUIRIEGO	4	4	64	37	9.2	11.5
ROSARIO	6	6	377	105	17.5	51.8
YECORA	8	8	129	59	6.5	8.1

Región Sinaloa = \$ 341449

Región Sonora = \$ 593733

Total = \$ 935,182\* 1976 en millares de pesos  
\$1,122,219 1982 en millares de pesos

Datos tomados del censo nacional de servicios realizado en 1976 y pronosticados para 1982.

## SERVICIOS GUBERNAMENTALES EN LA REGION

El gobierno estatal participa, proporcionando los siguientes servicios que se enumeran a continuación \*

- 1.- CARENCIA EN % DE PAVIMENTOS
- 2.- No. DE VEHICULOS RECOLECTORES DE BASURA
- 3.- No. DE HABITANTES POR MEDICO
- 4.- No. DE HABITANTES POR CAMA DE HOSPITAL
- 5.- MERCADOS PUBLICOS m<sup>2</sup> CONSTRUIDOS POR CADA 100 HABITANTES
- 6.- INSTALACIONES DEPORTIVAS m<sup>2</sup> POR HABITANTES
- 7.- SUCURSALES BANCARIAS
- 8.- No. DE ORGANIZACIONES SOCIALES
- 9.- COMUNICACION ( RADIO, T.V., TELEGRAFO, TELEFONO, PERIODICO, AUTOBUS, CARRETERA)

Estos servicios se dan a nivel municipal como lo muestran las tablas adjuntas.

---

NOTA: Los datos de 1982 fueron calculados de acuerdo con los datos observados en 1970 y 1975 ( SPP )

## SERVICIOS GUBERNAMENTALES

118

1982 INDICADORES	1	2	3	4	5	6
Ahome	60	16	1126	319	9.37	0.18
Angostura	100	2	601	-	19.4	1.11
Choix	70	1	933	284	-	0.08
El Fuerte	70	1	922	2578	11.64	0.73
Guasave	70	4	765	331	2.01	0.87
Mocorito	75	1	549	439	-	1.65
Sa. Alvarado	85	6	861	775	14.4	0.48
Sinaloa de Leyva	95	2	366	732	-	4.30
Alamos	85	2	1089	-	64.27	1.00
Bacum	95	1	2536	1902	-	0.63
Cajeme	50	25	996	338	3.04	2.43
Empalme	90	6	732	684	-	0.55
Etchojoa	95	1	787	7087	35.27	2.55
Guaymas	80	8	1115	446	2.49	3.98
Huatabampo	85	3	687	703	0.94	0.86
Navojoa	70	8	931	394	12.62	1.23
Onavas	-	-	-	-	-	-
Quiriego	-	-	-	-	-	-
Rosario	100	1	1556	622	-	1.75
Yecoro	-	-	-	-	-	-
Totales	1375	88	16552	17625	15.95	1.22

Datos tomados del censo nacional de servicios realizado en 1970 y 1975 pronosticado para 1982

## SERVICIOS GUBERNAMENTALES

1982 Indicadores

119

	7	8	9
Ahome	18	13	si
Angostura	1	5	si
Choix	1	5	si
El Fuerte	2	10	si
Guasave	10	20	si
Mocorito	1	8	si
Salvador Alva.	8	45	si
Sinaloa de Leyva	1	7	si
Alamos	2	3	si
Bacum	2	1	si
Cajeme	40	190	si
Empalme	2	34	si
Etchojoa	1	11	si
Guaymas	8	11	si
Huatabampo	5	35	si
Navojua	8	100	si
Onavas	-	-	-
Qyiriego	-	-	-
Rosario	1	2	si
Yecoro	-	-	-
Totales	111	498	Si

Datos tomados del censo nacional de servicios realizado en 1970 y 1975 pronosticado para 1982.

VIII.- ESTRUCTURA ESPACIAL.

## ESTRUCTURA ESPACIAL

Como un instrumento de apoyo al diagnóstico, se dibujaron mapas a una misma escala de la región, con la finalidad de mostrar gráfica y geográficamente las características más relevantes de la estructura socioeconómica, así como la infraestructura física y sus potencialidades naturales.

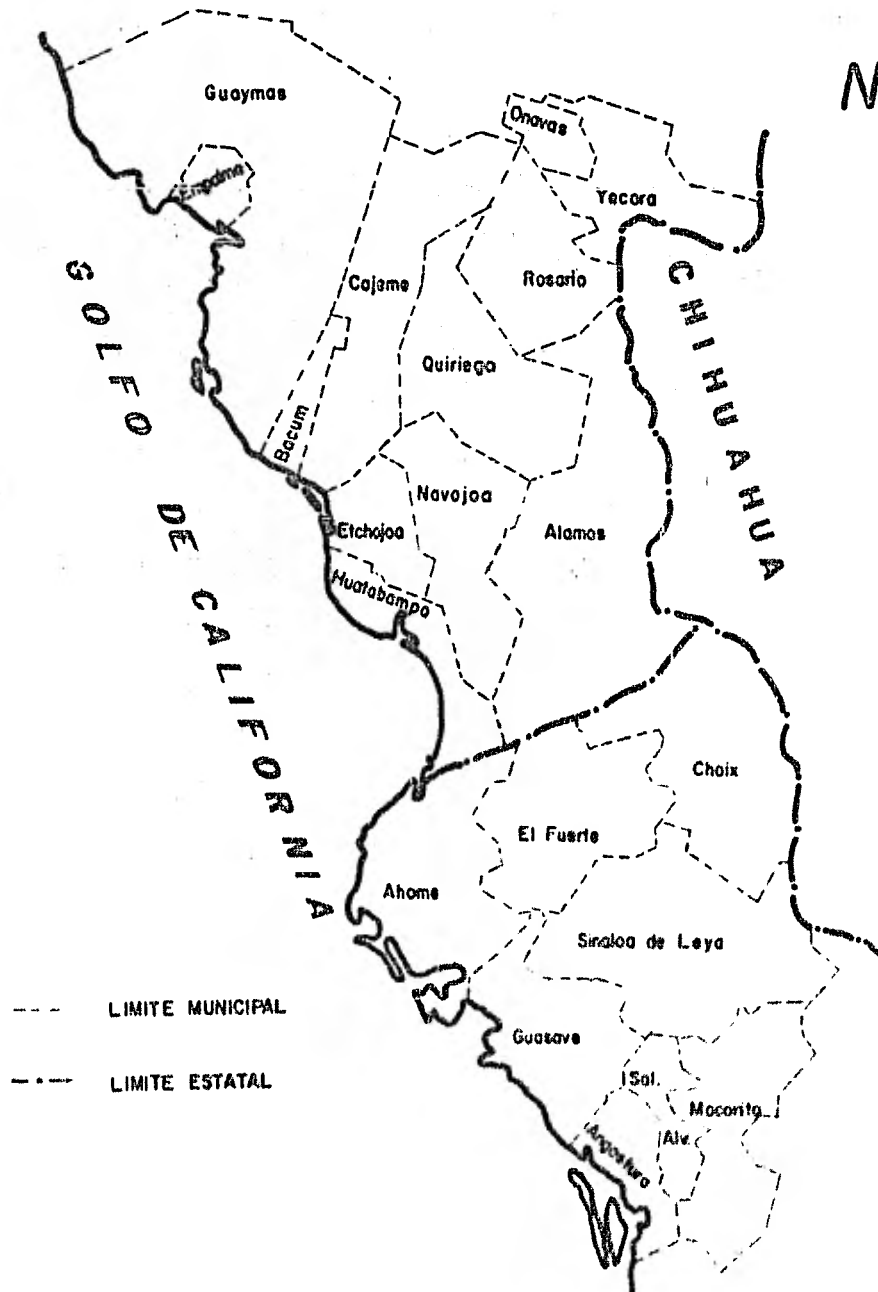
La información que contienen los mapas es la siguiente:

- División municipal
- Asentamientos humanos
- Infraestructura física (carreteras, ferrocarriles, puertos, presas, aeropuertos, plantas generadoras de electricidad)
- Hidrografía y climas
- Agricultura (zonas de riego, zonas de temporal, mezquital)
- Silvicultura (bosques, vegetación, pastizales, selva)
- Industria Extractiva y de Transformación
- Servicios y Turismo
- Zonas de actividad diversa para desarrollo futuro

En cada uno de los mapas se utilizó una simbología apropiada para localizar la zona donde se desarrolla la característica o actividad relevante.

SUPERFICIE DE LA REGION COSTERA SUR DE SONORA Y NORTE  
DE SINALOA

MUNICIPIO	SUPERFICIE (Km. <sup>2</sup> )	% DE LA REGION
AHOME	4 342.89	6.24
ANGOSTURA	1 447.63	2.08
CHOIX	4 512.40	6.48
EL FUERTE	3 843.02	5.52
GUASAVE	3 464.61	4.97
MOCORITO	2 405.49	3.46
SALVADOR A.	1 197.50	1.73
SINALOA	6 186.45	8.88
.....		
ALAMOS	6 947.47	9.97
BACUM	1 409.70	2.03
CAJEME	4 037.11	5.79
EMPALME	5 426.60	7.78
ETCHOJOA	1 220.23	1.72
GUAYMAS	7 488.11	10.75
HUATABAMPO	1 669.92	2.40
NAVOJOA	4 380.69	6.30
ONAVAS	372.64	.53
QUIRIEGO	2 705.72	3.88
ROSARIO	3 301.94	4.74
YECORO	3 312.05	4.75
TOTAL	69 672.17	100.00



### Infraestructura.- Física

Carreteras.- Actualmente se cuenta con 17 000 Km. de carreteras, de las cuales el 41.5% son caminos revestidos. Su tramo más importante es la carretera Internacional-México-Nogales, que recorre de Sur a Norte la región, con ramificaciones igualmente pavimentadas hacia la costa, a través de los distritos de riego, y hacia algunas de las cabeceras municipales de los altos.

Guamúchil - Guasave	39 Km.
Guamúchil - Mocorito	17 Km.
Guamúchil - Mochis	61 Km.
Mochis - Estación Don	73 Km.
Navojoa - Estación Don	81 Km.
Navojoa - Cd. Obregón	67 Km.
Guaymas - Cd. Obregón	120 Km.
El Fuerte - Choix	52 Km.
*El Fuerte- Alamos	86 Km.
*El Fuerte- San. Blas	78 Km.
*Rosario - Yecoro	120 Km.
Mochis - Topolobampo	24 Km.
Etchojoa - Navojoa	35 Km.
Etchojoa - Huatabampo	18 Km.
Ahome - Mochis	18 Km.

Ahome - Mochis	18 Km
Mochis- El Fuerte	52 Km
Sinaloa-Guasave	40 Km
Alamos- Navojoa	53 Km
Cd.Obregón-Rosario	63 Km
Navojoa-Yavaros	53 Km

\* Terracería transitable todo tiempo

La infraestructura de la región ha tenido una ev  
ión muy acorde con su desarrollo económico.

Las necesidades generadas por el propio desarro -  
económico son, en primer lugar, necesidades viales, de-  
unicaciones de todos tipos. Después viene lo demás; por-  
pronto hay que contar con comunicaciones adecuadas.

Sin embargo no todo su territorio está bien comu-  
ado. Podemos hablar de la zona bien comunicada, el de la  
nicie costera, desde su extremo norte hasta el sur y don  
están asentados los grandes valles agrícolas; la zona -  
comunicada, es la de los Altos; región serrana que solo  
oce los caminos de herradura y terracería y brecha.

## FERROCARRILES.

El Ferrocarril del Pacífico corre paralelo a la carretera Internacional, enlazando a las ciudades más importantes del sistema.

El Ferrocarril Chihuahua-Pacífico; raudo como una flecha, sabia - mente disparada en Ojinaga, Chihuahua penetra colosalmente por la parte Norte de Sinaloa, silbando a lo largo del municipio de Choix y cruzando en seguida las cercanías de el Fuerte, para entroncar luego sus fuerzas, en Sn Blas con el ferrocarril del Pacífico y arribar finalmente a Topolobampo después de haber surcado los aires dulces de las afueras de los Mochis.

## Puertos.

## Asentamientos Humanos.

César Pérez en su obra "urbanización de América" considera como población urbana la que reside en centros de más de 25 000 habitantes.

0 - 5	5 - 15	15 - 40	40 - 100	mas 100
Yecoro	Etchojoa	Huatabampo	Sn Blas	Cd. Obregón
Onavas	Ahome	Empalme		Navojoa
	Guasave	Guanútil		Guaymas
	Bacum			Mochis
	Rosario			
	Alamos			
	Fuerte el			
	Choix			
	Angostura			

Las columnas están expresadas en 1000 de habitantes.

al mismo tiempo. Además cuenta con todos los servicios conexos a este tipo de servicio.

Cuenta con un importante almacén de granos, que en la actualidad llega a 60 mil toneladas.

Dicho puerto está perfectamente comunicado por tierra al resto de la región y de el Estado por la Carretera Internacional que recorre la región de norte a sur y toca las principales ciudades de la zona.

## AEROPUERTOS:

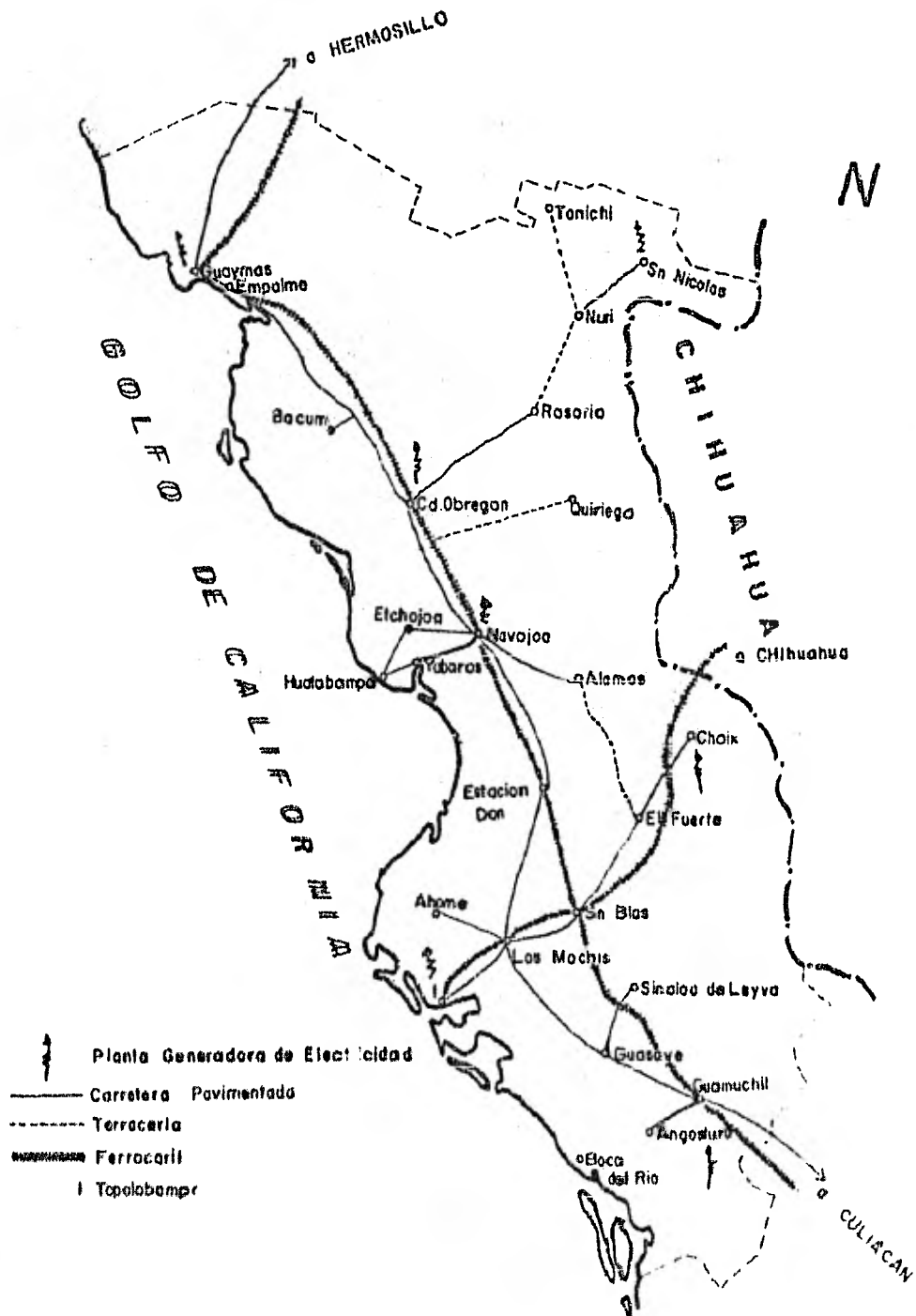
En lo que respecta a aeropuertos a fines de 1975- los existentes en la región estaban ubicados en: Guaymas, - Ciudad Obregón y Los Mochis. Estos tienen capacidad para re- cibir aviones hasta el tipo DC-8.

Estas ciudades se encuentran conectadas directa - o indirectamente con todo el territorio nacional, además de contar con servicio internacional a ciudades del vecino - país del norte.

Como instalaciones complementarias en materia de- comunicación aérea, existen en la región 65 pistas de ate- rrizaje, algunas de ellas de servicio temporal o para acti- vidades específicas, como la fumigación localizadas en, El- Fuerte, Choix, Mocorito, Guasave, Ahome, Sinaloa de Leyva, - Angostura, Salvador Alvarado, Huatabampo, Empalme, Navojoa, Ciudad Obregón, Etchojoa y Guaymas.

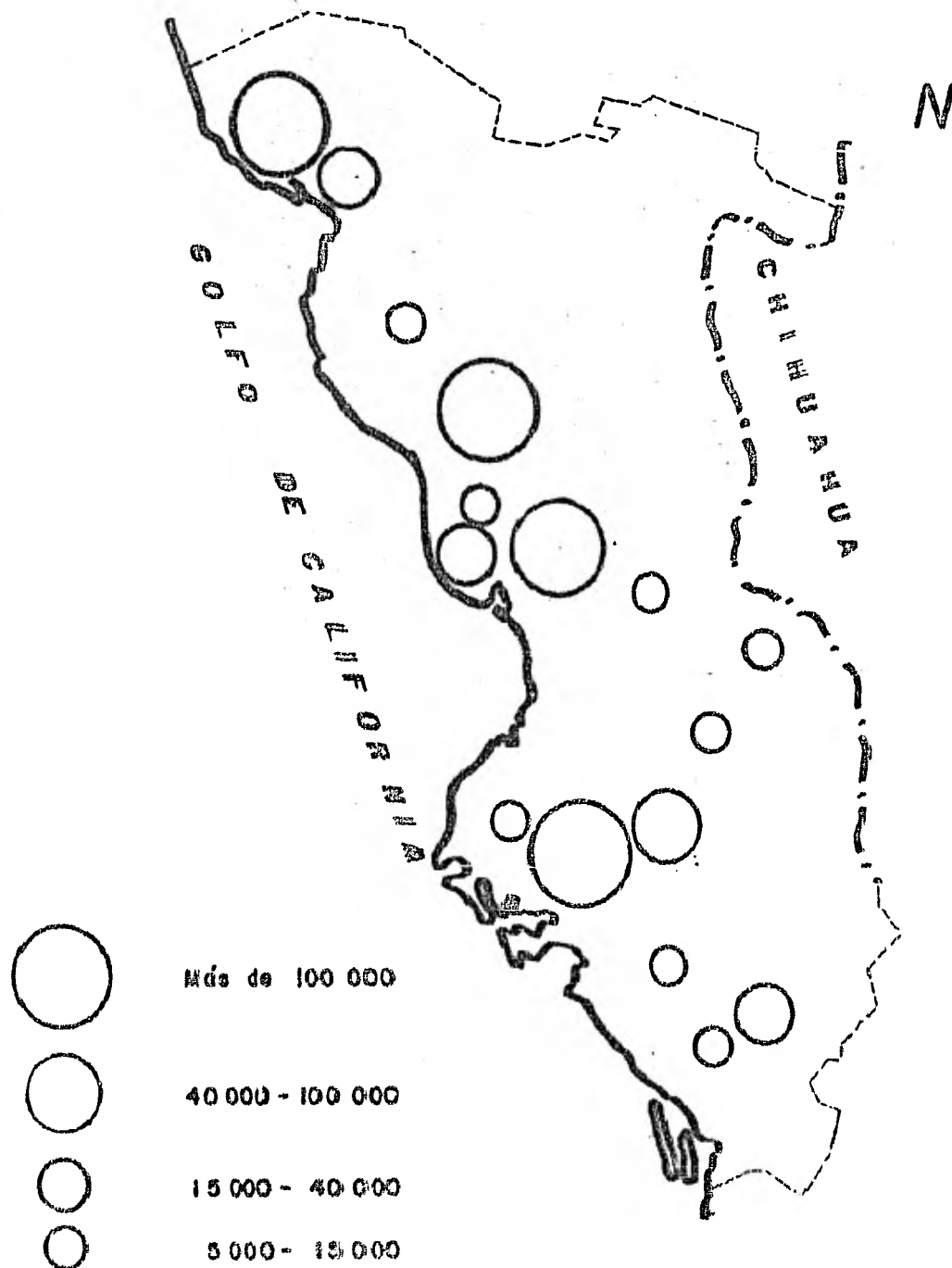
Conviene apuntar que en el caso de los aviones - fumigadores, se utilizan con mucha frecuencia como pistas - de aterrizaje los caminos, las orillas de los canales, o pe- queñas pistas acondicionadas por particulares en los pro - pios campos agrícolas.

# INFRAESTRUCTURA



# ASENTAMIENTOS HUMANOS

132



## HIDROGRAFIA.

.- Los ríos deslindan su esplendida coreografía - de brincos y saltos, de cautivas sinusidades y de seductores movimientos.

El río Yaqui que nace en Chihuahua con el nombre de Papagóchic, ofrece la supremacía de su caudal a valles y planicies donde coadyuva a la fertilidad de frutos y granos, su volumen sirve para formar la presa Alvaro Obregón junto con el río Tecorica de menor volumen pero no por eso menos importante.

El río Mayo, al cruzar armonioso las abruptas áreas, activa la energía eléctrica, junto con el río Cedro forma la presa Adolfo Ruiz Cortines.

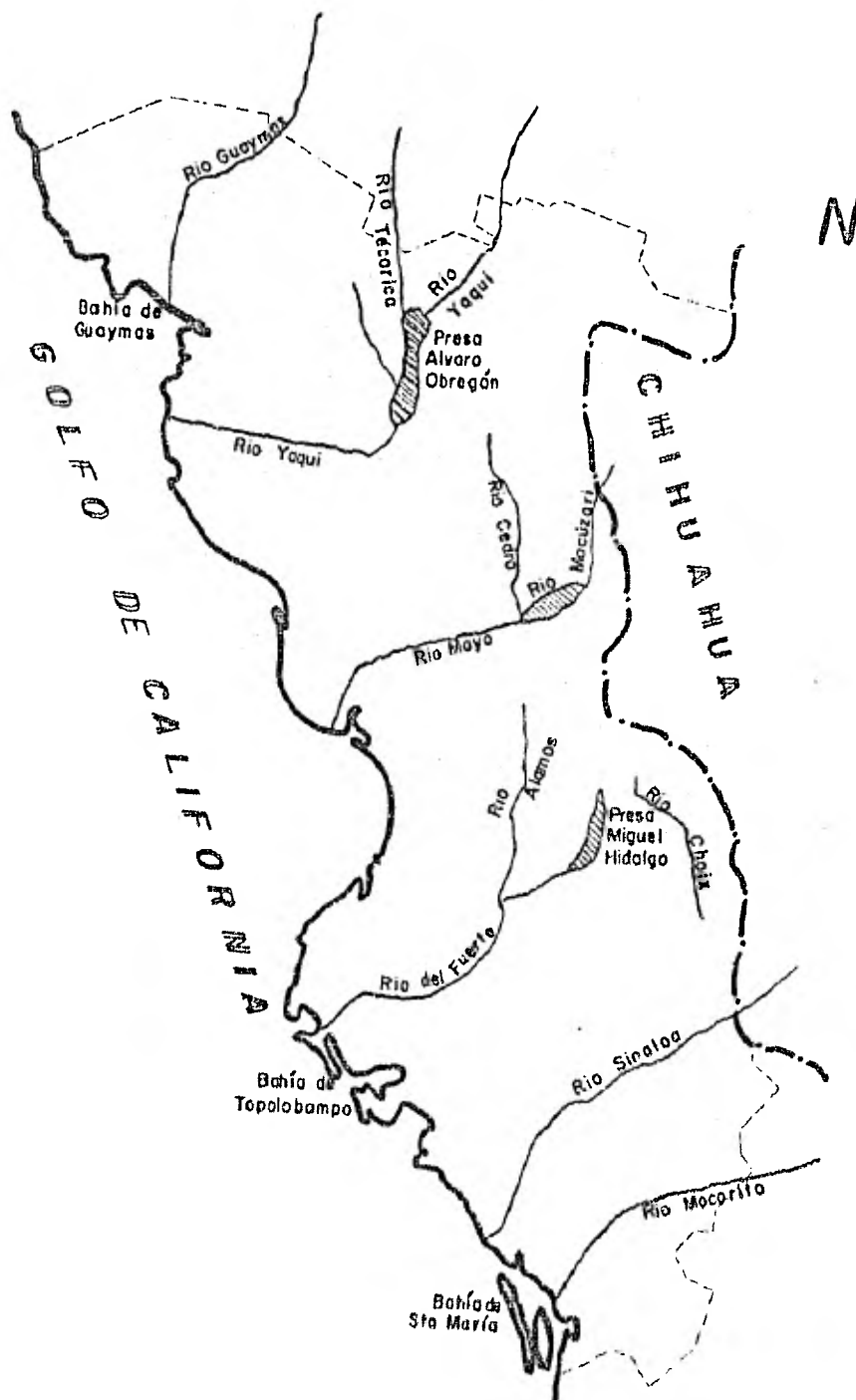
El río Fuerte que se origina en las límpidas lejanías del río Alamos y recibe sanos afluentes del Batopilas y del Urique; y robustece su caudal con las aguas del río Chinipas.

Asi mismo hay otros ríos no tan ricos en volumen pero igualmente significativos como el río Guaymas, el río Sinaloa, el río Mocorito, el río Choix, el río Mocúzari.

La capacidad de almacenamiento que tienen sus presas y embalses es superior a los 10 000 millones de metros cúbicos. No obstante, en la parte de Sonora se complementan las necesidades agrícolas con la extracción de pozos y se da una demanda creciente de agua para todos usos, sobre todo en la época de intenso calor y lluvias.

# HIDROGRAFIA

134



## CLIMAS

En la región, la marcha de la temperatura durante el año ya principia a presentar las características tropicales.

En toda la región costera predomina un clima entre seco cálido y semicálido seco con registros medios de 250 mm. de precipitación y 23°C de temperatura.

En la zona central de la región, el regimen de humedad es subhúmedo y el clima varía desde semiseco cálido hasta templado, la precipitación es de 600 mm. y la temperatura varía de 20°C en una parte hasta 14°C en la otra parte.

En las estribaciones de la sierra que colinda con Chihuahua y Durango, el clima es cálido subhúmedo y los registros medios anuales son de 100 mm. de precipitación y 24°C de temperatura.

La última zona es la parte alta de la sierra donde el clima varía de semicálido subhúmedo a cálido Templado, el regimen de humedad es subhúmedo en ambos casos; la precipitación y la temperatura media son de 1100 mm. y 20°C respectivamente.

Plantas generadoras de electricidad.- Existen varias plantas en la región distribuidas en la siguiente forma:

## Hidroeléctrica

Salvador Alvarado

14000 Kw

## Termoeléctrica

Guaymas 58 000 Kw

Topolobampo 41 000 Kw

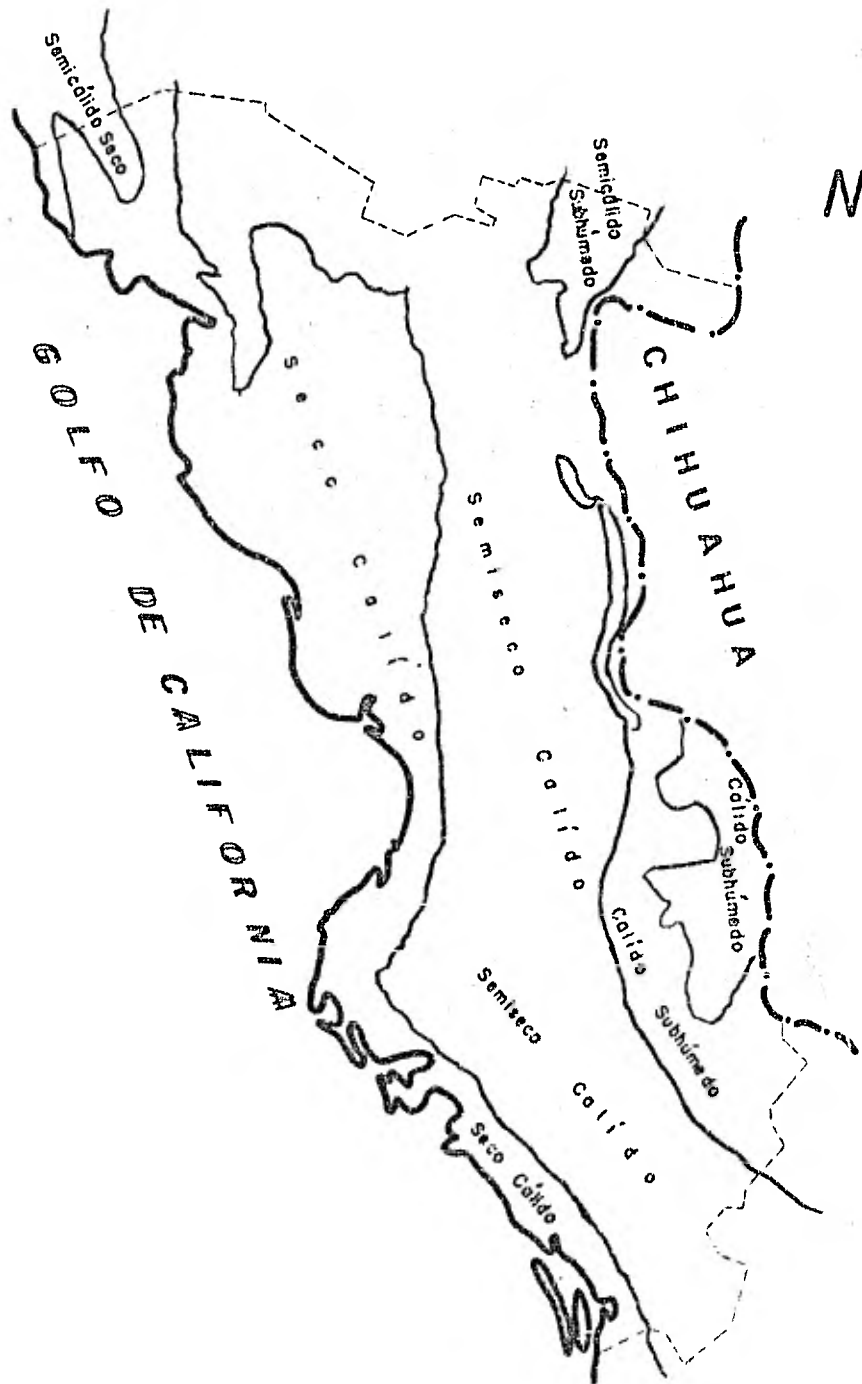
## Diesel

Yecoro 90 Kw.

Hay otras plantas en la Cd. de Obregón, Naojua y Choix.

# CLIMAS

137



.- Rasgos fisiográficos.

Orografía.- La sierra Madre Occidental benevola y devastadora, se yerge en la parte Este de la región en los límites con el Estado de Chihuahua con una altitud que se promedia entre los 1000 y 1500 m.

De Norte a Sur hay cadenas de montañas de menor altura; en el municipio de Guaymas esta la sierra de Bacatote, al noroeste del municipio de Empalme.

Al noroeste del municipio de Rosario y cruzando el municipio de Quiriego se encuentra la sierra de Bayoreca.

La sierra de Alamos se localiza en el municipio homonimo.

Toda esta información se puede ver en el mapa correspondiente, llamado Minería y Orografía.

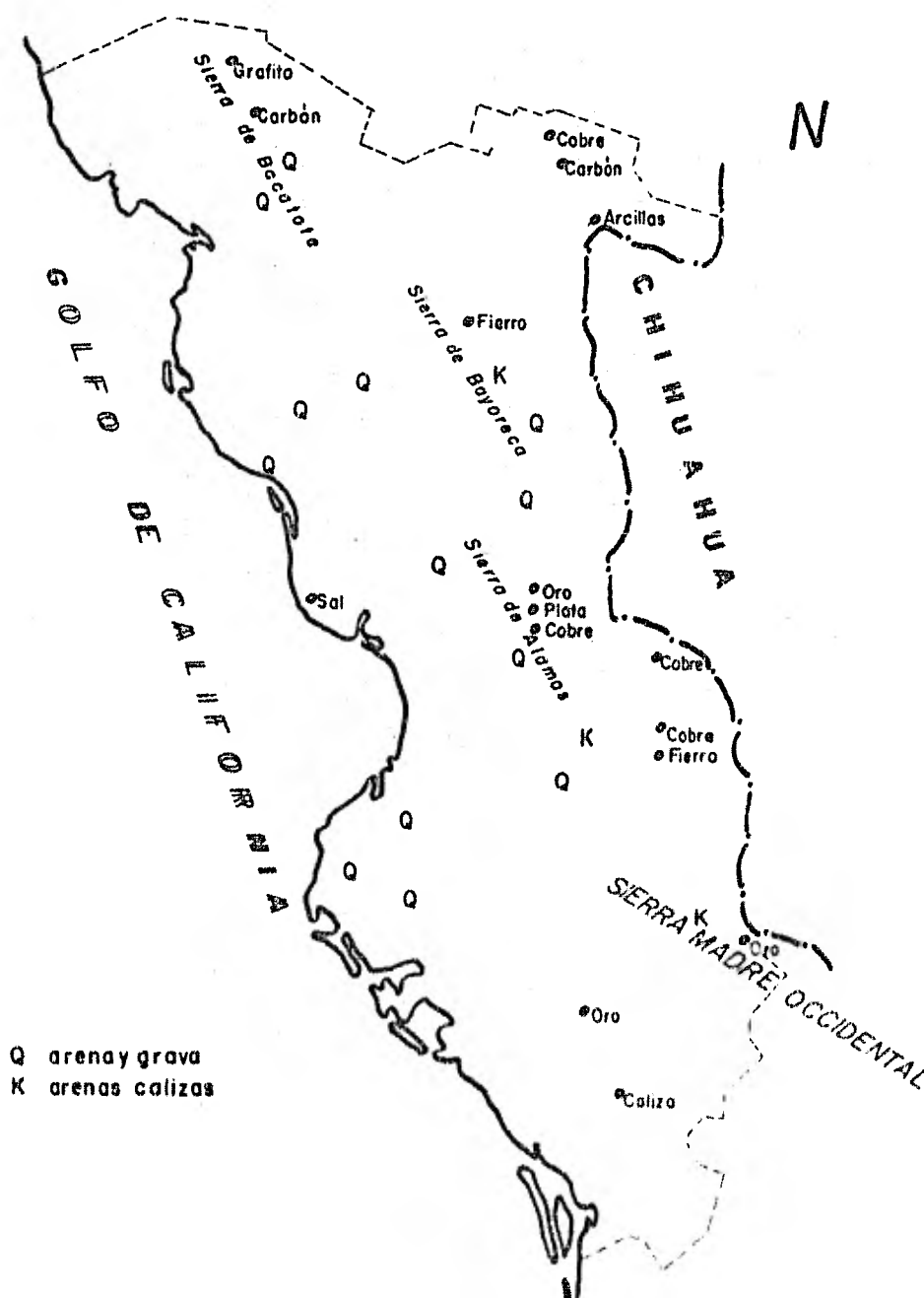
La región tiene yacimientos minerales. En sierra de Bacatote hay gráfita y carbón.

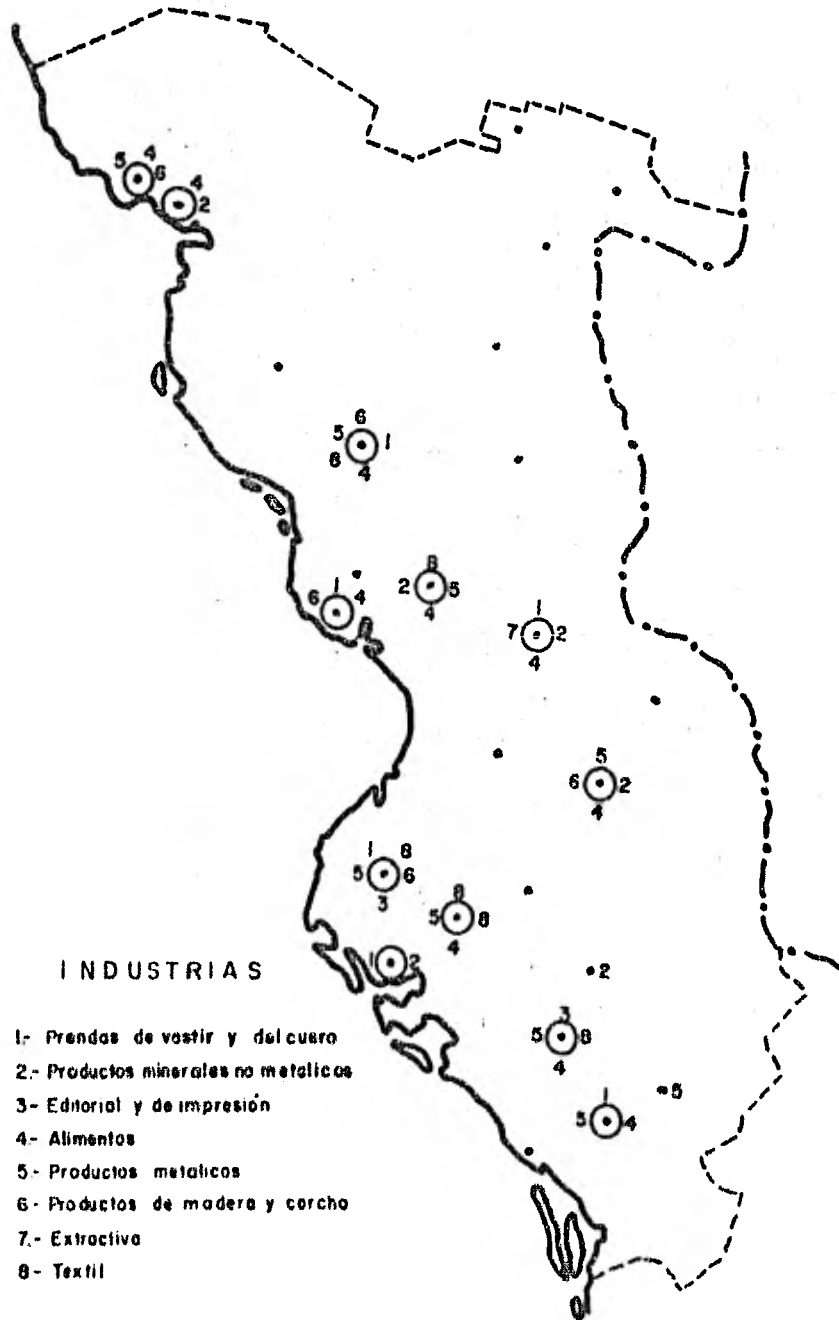
En la sierra de Bayoreca existen yacimientos de fierro.

El municipio de Alamos es rico en minerales; tiene Oro, Plata y Cobre.

Yacimientos de poco volumen; en el municipio de Choix.

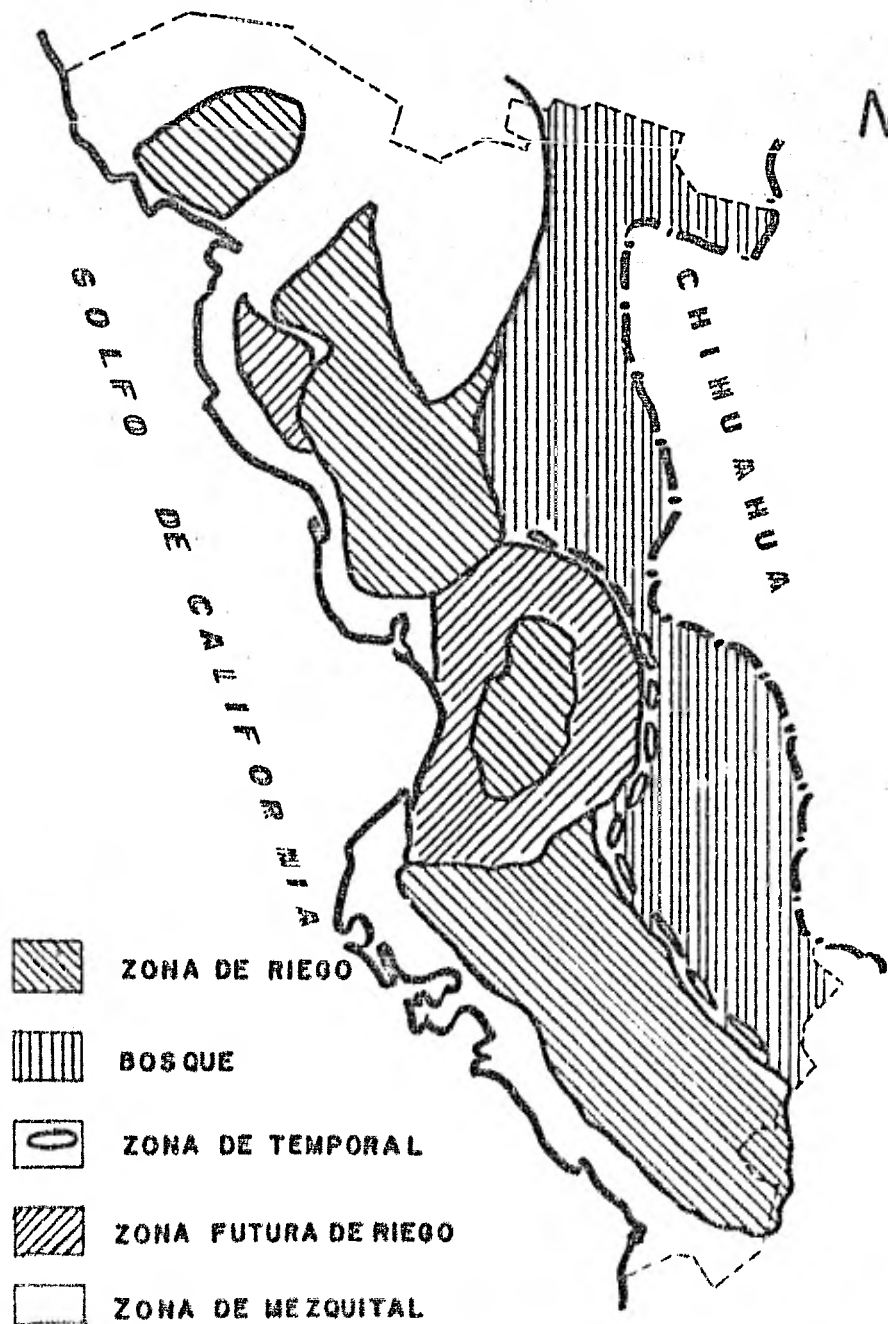
En el municipio de Sinaloa de Leyva hay pequeños yacimientos de Oro.





# USO DEL SUELO

141



## IX.- REGIONALIZACION SOCIOECONOMICA

## REGIONALIZACION SOCIOECONOMICA

Aplicando las técnicas de regionalización <sup>++</sup> (descritas en el capítulo de Metodología), a la región en estudio, dividida está en municipios, se determinaron las subregiones que presentan un equilibrio semejante en su grado de desarrollo.

El puntaje final, que corresponde a cada municipio, formado por los indicadores de la Población, Sector Primario, Sector Secundario y Terciario se indican en la "MATRIZ DE PUNTAJE FINAL".

Se encontraron tres subregiones, y a continuación se enumeran los municipios que pertenecen a cada una de ellas.

SUBREGION 1

- Ahome
- Angostura
- Salvador Alvarado
- Guasave

<sup>++</sup>: Desarrolladas por el Ing. Roberto Espríu Sen.

## SUBREGION II

- |                    |            |
|--------------------|------------|
| - Choix            | - Navojoa  |
| - El Fuerte        | - Onavas   |
| - Mocorito         | - Quiriego |
| - Sinaloa de Leyva | - Yecora   |
| - Alamos           | - Rosario  |
| - Huatabampo       |            |

## SUBREGION III

- Bacum
- Cajeme
- Emplame
- Etchojoa
- Guaymas

Estas subregiones se muestran geográficamente en el mapa adjunto.

### Capitales Sub-regionales.

La cal sub-regional es aquella ciudad que se considera tien mayor grado de desarrollo y en la cual - giran las actides socioeconómicas de las demás localidades.

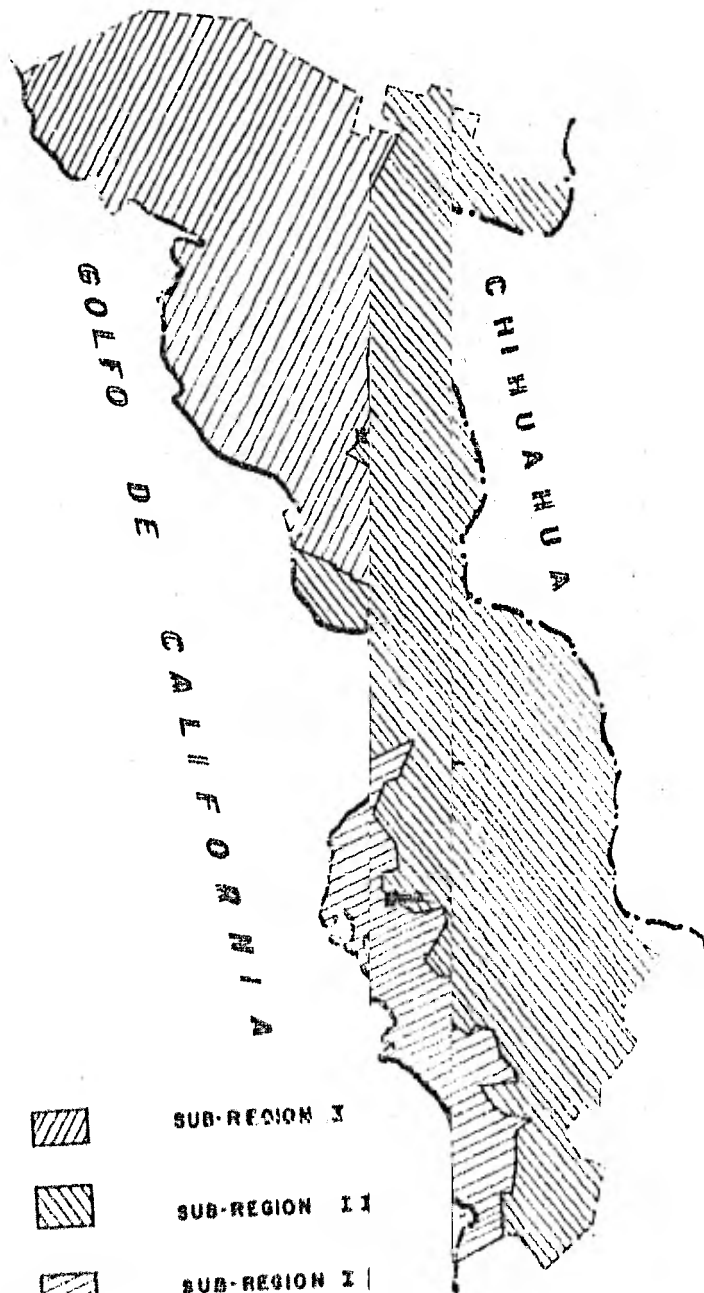
La ión de esta ciudad es la de ser sede de un órgano reguladel desarrollo, el cual se encargará de -- planificar y apulsar el desarrollo de los municipios - pertenecientela sub-región en forma armónica.

Lasitales elegidas para cada sub-región son - las siguientes indican geográficamente en el mapa ad - junto.

Sub-región	Capital
I	Los Mochis
II	El Fuerte
III	Cd. Obregón.

# S U B R E O S

146



SUB-REGION I



SUB-REGION II



SUB-REGION III



Capital Regional

## Matriz de puntaje final

147

Municipio	Población	SECTORES			Suma
		1o	2o	3o	
Ahome	425	725	383	843	2376
Angostura	56	197	92	256	601
Choix	62	152	2	201	417
Fuerte el	66	249	351	225	891
Guasave	302	614	85	308	1309
Mocorito	55	175	0	285	515
Salvador A.	95	42	21	426	584
Sinaloa	46	277	2	226	551
Alamos	41	138	13	211	403
Bacum	41	107	0	158	306
Cajeme	563	413	622	962	2560
Empalme	61	62	20	227	370
Etchojoa	95	163	5	217	480
Guaymas	191	204	38	629	1602
Huatabampo	76	89	77	255	497
Navojoa	135	247	17	409	808
Onavas	57	15	0	100	172
Quiriego	42	32	0	105	179
Rosario	36	35	0	126	197
Yecora	43	26	0	100	169
Suma	2488	3962	1728	6269	14447

## \*\*\* CONCLUSIONES \*\*\*

## DEL DIAGNOSTICO

En la región existen dos grandes zonas, los Altos y los Valles, que presentan serios desequilibrios en su estructura socioeconómica.

Se tiene una tasa de crecimiento de la población de casi el doble que el índice a nivel nacional, lo que da lugar a una demanda insatisfecha de viviendas y de servicios en general.

Se da el fenómeno de muchas localizaciones dispersas en toda la región con poca concentración humana, lo que da como consecuencia la incosteabilidad de dotarlas de los servicios necesarios.

En cuanto a la distribución de la población en las ramas de actividad, aproximadamente el 50.0% se emplea en el Sector Primario, siguiéndole en orden de importancia el Comercio y los Servicios con un 20.0%.

El desempleo se encuentra alrededor del 62.0%, esto se debe principalmente a que cada año se agregan a la fuerza de trabajo un gran número de personas y a la incapacidad del sistema productivo para absorberlos.

La región es una zona eminentemente agrícola, tiene grandes distritos de riego y sus principales productos son el trigo, el algodón, el cartamo y la soya.

Las materias primas que se dan en la región, en -

su mayoría son exportadas, siendo el principal mercado los-E.U.

La ganadería se practica en forma extensiva y - existe una insuficiencia de forraje y grandes áreas desaprovechadas.

Se tiene una infraestructura pesquera insuficiente y la mayoría de lo que se captura también es exportada - al extranjero, siendo el principal producto el camarón.

El sector industrial se encuentra poco desarrollado, lo cual ocasiona que los productos exportados no lleven valor agregado.

Las pocas industrias que existen se encuentran - localizadas en las principales ciudades de la región, pues en estas se encuentran los mercados de consumo y la infraestructura necesaria para su ubicación.

La actividad económica se encuentra localizada en la zona de los Valles, descuidándose los Altos, lo que ocasiona un fuerte flujo migratorio por la falta de empleos en esta última.

La infraestructura física presenta las mejores - condiciones en la zona de los Valles y ahí es donde se encuentran localizadas las zonas de riego.

En lo referente a los servicios, estos se encuentran ubicados en las principales ciudades de la región y emplea alrededor del 12% de la PEA.

En la zona de los Altos practicamente no se cuenta con los servicios por la gran dispersión de la población, lo que imposibilita su dotación económicamente.

Las ciudades que reunen las características necesarias para la instalación de nuevas industrias son:

- |             |             |               |
|-------------|-------------|---------------|
| - GUASAVE   | - BACUM     | - ALAMOS      |
| - EL FUERTE | - AHOME     | - TOPOLOBAMPO |
| - ETCHOJOA  | - ANGOSTURA |               |

Las características que fueron consideradas son:

- No tienen grandes concentraciones humanas.
- El hecho de encontrarse comunicadas por medio de ferrocarril facilita el acceso a los mercados.
- Su localización se da en sitios donde producen los menores desequilibrios regionales.
- Tienen cerca las fuentes de las materias primas, según el tipo de industria.

CAPITULO X  
PLAN REGIONAL DE DESARROLLO INDUSTRIAL  
( PREDI )

El PREDI no es un mapa de precisión en el que habrán de encontrarse todas las respuestas, sino una guía para ir orientando las acciones.

El PREDI no es un fin en sí mismo; no se planea - para hacer planes, sino para contribuir a formar expectativas, a identificar prioridades y a ordenar en el tiempo y - en el espacio las acciones.

El PREDI, tiene un carácter esencialmente social.

El PREDI en su estrategia, representa el conjunto de acciones articuladas que se requieren para alcanzar el - impacto social del crecimiento, en términos de bienestar social, es decir; en la vivienda, empleo, salud, alimentación y transporte.

Con el PREDI se busca que el crecimiento se transforme en desarrollo integral y un mejor equilibrio entre la Estructura Espacial y la Estructura socio-económica, así - como incrementar el uso de las potencialidades naturales de la región.

## OBJETIVO DEL PREDI

Provocar que el crecimiento sectorial (Industrial) se transforme en Desarrollo Integral, impulsando y correlacionando actividades industriales con la dotación regional de recursos naturales.

## FACTIBILIDAD DEL PREDI

Por cuestiones históricas, institucionales y geográficas se vive en una economía mixta de mercado, en la cual tiene el Estado, el papel rector en la promoción y la orientación del desarrollo.

Dentro de este tipo de economía el PREDI puede acercarse o apartarse de la Planeación Nacional que se ha configurado y que dependerá de las políticas que se propondrán para el desarrollo integral en la región.

La magnitud de los problemas a resolver, como son la generación de empleos, la utilización de los recursos naturales de la región, la elevación del nivel de vida de la población, desarrollo económico creciente. Desconcentrar, concentrando la actividad económica y los asentamientos humanos en un nuevo esquema regional y establecer una vinculación eficiente con el exterior, exigen precisar las políticas y las acciones que habrán de tomarse en los próximos años para lograr la congruencia y el alcance de los objetivos en el desarrollo industrial regional.

Entonces, la estrategia que se propone, tiene como condición su factibilidad.

## ESTRATEGIA DEL PREDI

Los propósitos principales de la estrategia son - de mediano y largo plazo, es decir se elaboran proyecciones para los años de 1990 y 2000, en base de el diagnóstico para 1982 y los datos estadísticos de 1970.

El planteamiento del PREDI será dividido en dos - partes fundamentales, las cuales son las siguientes:

- Determinación de Escenarios
- Políticas Propuestas para el Desarrollo Industrial.

Las condiciones, que determinan los estados futuros deseados, inmediatos a la acción de la estrategia, provienen de la historia, la geografía y el sistema económico-actual.

No se trata de aplicar políticas de crecimiento, - sino aquellas que buscan la eficiencia y el desarrollo, que se reviertan en el bienestar social de la población en la - región, y en general de la sociedad.

Es importante reconocer que una región no alcanza la tasa de crecimiento que arbitrariamente quiera, sino la - que razonablemente pueda.

## PLANTEAMIENTO DE ESCENARIOS

FACTOR POBLACION

Se plantean los tres niveles que se explicaron - en la Metodología para las tres subregiones.

## ESCENARIO TENDENCIAL No. 1 :

De persistir la tendencia del incremento de la población en la región, se calcula que está, se encontrará distribuida de la siguiente manera:

La región contará para el año 2 mil con aproximadamente 4 918 048 habitantes, habiéndose incrementado en un 149.0% con respecto a 1982 a una tasa de crecimiento del - 5.22%.

## Subregión I:

Se estima que la tasa de crecimiento será del - 6.0%, teniendo para el año 2 mil aproximadamente 2 millones 108 mil habitantes, que representan el 42.8% del total de - población en la región, siendo esta la más poblada.

## Subregión II:

Su población crecerá a una tasa del 3.0% siendo - esta tasa menor de las otras dos; estará habitada para el - año 2 000 con aproximadamente 968 500 pobladores que representan el 19.7% de los habitantes de la región.

### Subregión III:

La población de esta subregión crecerá a una tasa del 5.0% alcanzando a llegar para el año 2 mil con una población de aproximadamente 1 840 500 habitantes.

### ESCENARIO PLANEADO # 1

Dados los resultados actuales del Programa de Planificación Familiar, que el Gobierno Federal lleva a cabo, se ha logrado disminuir la tasa de crecimiento de la población del 3.5% al 2.9% y es de esperarse que en el futuro sea posible una reducción para el año 1 990 del 4.0% en las subregiones I y II y para la subregión III del 2.0%. En el año 2 000 se espera que la tasa descienda al 2.0% en las tres subregiones.

La región estará poblada por aproximadamente 3 155 828 habitantes, habiéndose incrementado en un 60.29% con respecto a la población de 1982.

### Subregión I :

Se tendrá una población de aproximadamente 1 232 250 habitantes, representando el 39.04% del total de la población regional en el año 2 000.

### Subregión II :

Esta subregión se encontrará poblada con alrededor de 765 855 habitantes, la cual representa el 24.25% de la población regional en el año 2 mil.

### Subregión III :

Se calcula que tendrá una población de cerca de -  
1 157 686 habitantes que representa un 36.68% de la pobla -  
ción regional.

### ESCENARIO IDEAL # I

Tomando en cuenta la tasa de crecimiento de la po -  
blación de los países desarrollados, que es de aproximada -  
mente el 1.0% en promedio, es de desearse que el ritmo de -  
crecimiento de la población para la región mostrará tal ta -  
sa.

Para poder lograr esto, el Gobierno Estatal ten -  
dría que hacer más intensivo el Programa de Planificación -  
Regional Familiar y elevar el grado de Educación de los ha -  
bitantes, pues, de esto depende en gran parte decidir el ta -  
maño de la familia.

La región tendrá para el año 2 mil aproximadamen -  
te 2 354 904 habitantes, habiéndose incrementado en un -  
19.61% con respecto a la población de 1982.

### Subregión I:

Tendrá una población de 880 500 habitantes, sien -  
do la más poblada de las tres subregiones con el 37.5% de -  
la población regional a una tasa de crecimiento de 1%.

### Subregión II:

Estará habitada con aproximadamente 640 500 habi-

tantes siendo la menos poblada con un 27.2% de la población regional.

Subregión III:

Contará con 830 000 habitantes, el cual representa el 35.2% de la población de la región en el año 2000.

A continuación se presenta una tabla que engloba a estos tres escenarios para su comparación.

Cuadro 1. POBLACION

160

Esc. Tendencial

	<u>Subregión I</u>	<u>Subregión II</u>	<u>Subregión III</u>	<u>TOTAL</u>
T.C.	0.05	0.03	0.05	
1970	327 737	341 355	376 310	1 045 402
1982	738 656	536 221	693 941	1 968 818
1990	1 177 270	679 285	1 025 228	2 881 818
2000	2 108 346	968 468	1 841 234	4 918 234

Esc. Planeado

T.C. 1	0.04	0.02	0.04	
1990	1 010 905	628 291	949 706	2 588 902
T.C. 2	0.02	0.02	0.02	
2000	1 232 287	765 855	1 157 686	3 155 686

Esc. Ideal

T.C.	0.01	0.01	0.01	
2000	883 507	641 374	830 023	2 354 904

---

FUENTE: Calculos propios.

## Análisis de los Factores del Desarrollo

Se plantean los tres escenarios para los cinco - factores del desarrollo con la finalidad de analizar su comportamiento en el transcurso del tiempo.

Se podrá determinar si las necesidades de los cinco factores es satisfecha, dada la oferta en la región y si no es así, que esfuerzos se tendrán a realizar para lograr dar satisfacción a estos mínimos de bienestar.

## FACTOR EMPLEO

El empleo es un derecho consagrado por el artículo 123 Constitucional y que en la región debe hacerse efectivo.

Se busca que todos los empleos que se generen, lo mismo que los ya existentes, brinden justicia en su relación laboral y le aseguren, por lo menos, el acceso a los mínimos de bienestar para él y su familia.

El problema del empleo, se debe en gran medida a las elevadas tasas de crecimiento demográfico que ha experimentado la región.

El avance en su solución permitirá mejorar la distribución del ingreso.

La situación ocupacional que enfrenta la región, es resultado del desarrollo económico seguido, mismo que propició el surgimiento de una heterogeneidad de el empleo en la región.

### ESENAIO TENDENCIAL:

#### Subregión I :

En el año 2 mil, la PEA representará el 25.8% de la población regional; de la cual el 93.39% se encontrara ocupada.

El desempleo, alcanzará el 59.8% de la fuerza de trabajo, siendo este un problema muy serio por la necesidad de generar fuertes volúmenes de empleo en el futuro.

En cuanto a la distribución de la población en los sectores económicos, se estima que estará empleada de la siguiente manera para el año 2 mil:

Sector Primario..... 55.08 %

Sector Secundario..... 7.87 %

Sector Terciario..... 37.04 %

#### Subregión II:

La PEA representará para el año 2 mil, el 37% de la población regional con una tasa del 4.7% de crecimiento.

El 96.9% de la PEA se encontrará empleada en los sectores económicos de la siguiente manera:

Sector Primario..... 45.95%

Sector Secundario..... 14.98%

Sector Terciario..... 38.05%

El desempleo de las personas en edad de trabajar se estima que alcanzará el 49.4%.

#### Subregión III:

Esta subregión tendrá un desempleo del 56.5% de la población en edad de trabajar y la PEA representará un 30.5% de la población regional, estando ocupada el 95.16% de ella.

Se estima que la población económicamente activa-  
estará ocupada en la estructura económica de la siguiente -  
manera:

Sector Primario..... 34.13%

Sector Secundario..... 12.84%

Sector Terciario..... 53.0%

CUADRO 1. EMPLEO

165

Esc. Tendencial

PEA

	<u>Subregión I</u>	<u>Subregión II</u>	<u>Subregión III</u>	<u>TOTAL</u>
T.C.	0.058	0.047	0.049	
1970	98 700	97 017	115 319	311 036
1982	195 515	158 423	191 999	545 937
1990	308 507	227 692	309 790	845 989
2000	545 440	359 418	563 372	1 468 230

OCUPADOS

T.C.	0.0585	0.0468	0.062	
1970	92 427	87 321	89 185	268 933
1982	182 939	151 252	182 756	516 947
1990	288 388	218 150	294 843	801 381
2000	509 410	344 815	536 094	1 390 319

DESOCUPADOS

T.C.	0.060	0.036	0.062	
1970	6 273	4 692	4 487	15 452
1982	12 623	7 185	9 238	29 046
1990	20 119	9 542	14 947	44 608
2000	36 030	13 603	27 278	76 911

FUENTE: Cálculos propios.

T.C.	<u>P E I</u>			<u>TOTAL</u>
	<u>Subregión I</u>	<u>Subregión II</u>	<u>Subregión III</u>	
	0.0586	0.0239	0.049	
1970	121 994	150 196	148 525	420 715
1982	241 735	199 363	263 831	704 929
1990	381 237	240 826	386 847	1 009 446
2000	673 773	303 985	624 178	1 601 936

Población en Edad de Trabajar

1970	220 642	239 796	255 996	716 434
1982	424 133	347 052	366 322	1 137 507
1990	669 051	454 462	675 737	1 794 250
2000	1 186 366	644 471	1 151 923	2 982 760

Desempleo

2000	59.8 %	49.4 %	56.5%
------	--------	--------	-------

---

FOENTE: Cálculos propios.

167

<u>SECTOR PRIMA</u>			
	<u>Sub I</u>	<u>Subregión II</u>	<u>TOTAL</u>
T.C.	1	0.0355	
1970		56 985	157 652
1982	1	86 705	271 484
1990	1	114 700	392 305
2000	1	162 459	625 397
% de Ocup.		45.95	

<u>SECTOR SECU</u>			
T.C.	2	0.0761	
1970		6 242	20 104
1982	2	15 017	45 937
1990	2	27 112	80 730
2000	7	56 504	1 65 067
% de Ocup.		15.98	

<u>SECTOR TERC</u>			
T.C.	20	0.059	
1970	7	24 094	91 177
1982	25	67 614	2 13 660
1990	26	75 827	3 21 489
2000	53	134 520	605 891
% de Ocup.	4	38.05	

FUENTE: Cálculos.

## ESCENEARDO:

crecimiento demográfico los años -  
siguiente disminuirá en la misempleo. La -  
población no solo va a desocupa -  
ción sino también con

incorporación de la región al  
empleo a través del sector de los -  
sectores económicos.

cuanto a la población tres sec -  
tores economía, es posible la distribución  
de ella de tal forma que de 2 perso -  
nas (ción y dos person

población económica deseable -  
que alídice de 15 años decir, per -  
sonas que están edad no trabajan y  
se es el 23.7% de la población.

acuerdo al Plan Cero, se esti -  
ma que la fuerza de trabajo es población pa -  
ra las subregiones.

tando en cuenta el Empleo, -  
consigue es posible decirlo para el -  
año las tres subregiones siguien -  
tes Subregión I con 29%, y -  
subregión con un 36%.

lo se logrará en la realicen in-

versión: región por parte lico y -  
Privado la demanda d

la subregión I, se el año 2 -  
mil el desempleados se un 20.8%, -  
con la tendencia, lle 12 297 de -  
simple

la subregión II, merar a -  
nualmaximadamente 19 50 trar bajar -  
el ineseempleo al 29% d'.

la subregión III, fir cerca -  
de los empleos mensualuir el de -  
semp120.5% con respectde aquí al -  
año 2

neado

170

EDAD DE TRABAJAR

<u>Subregión I</u>	<u>Subregión III</u>	<u>TOTAL</u>
521 162	490 048	1 335 408
635 860	597 365	1 628 406

D E A D O S

234 522	200 919	542 426
45	41	
247 985	215 051	577 638
39	36	

im. 96 968	95 578	262 692
ic. 96 968	95 578	262 692
irc.193 937	191 157	525 384

---

Calculos propios,

ESCE

ende que en este fa el de  
semp

la estructura eco<sup>a</sup> rela -  
ciónas empleadas en<sup>na</sup> en -  
ser tener una estructu<sup>a</sup>

sidera también que biliza -  
da adelante, es de le perso-  
nas esta edad trabajen

ima que para el antaje de  
la re 12 y 18 años s

tres subregiones distribu  
ción los Sectores E<sup>g</sup>iguiente:

Sector Primari

Sector Secunda

Sector Terciar

Esc. Ideal 172

	<u>A</u> <u>lón II</u>	<u>Subj</u>	<u>TOTAL</u>
2000	756	2	600 765

	<u>I</u>		
2000	068	3	865 660

	<u>M P L E A D O S</u>	
2000		0

	<u>n en Edad de Traba</u>	
2000	824	1 466 425

	<u>P A D O S</u>	
2000	824	1 466 425

Sec. Prim 7.5%

Sec. Terc 5.0%

Sec. Secu 7.5%

FUENTE: C

## FACTOR ALIMENTN

El cuerpo humano necesita variedad de s  
ias ya sea para asegurar un de/satisfactorio  
os sus órganos y de todos sus, reponer las  
as y reparar los tejidos, ya s/generar la ene  
rmodinámica que permita mante/peratura no  
37°C y efectuar de manera adecu/diversas acti  
físicas.

La alimentación otro lementos indi  
de progreso social es insumo e/ara la salud  
educación.

El ser humano requiere su desarrollo  
cionamiento de una dieta balan contenga ci  
cantidades de los diferentes e nutritivos b  
los cuales se deben tomar jun/ertas proporo  
lativas, para obtener los mej/lados nutrie  
y de acuerdo con la edad, el actividad y e

liaria recomendabloteínas

	Caloteínas
resaca	1205 X Kgm.
	1005 X Kgm.
	120
	160
	200
	350
	320
	380
	320
2	230
5	250
0	245
	235
zada	270
te	330

is de los escenari

licación por el núm semana en el que

la pos alimentos básic

al cuando su cons 5 días durante l

sema

ar cuando forma paó 4 días durante

sema

édica, si son util días por semana.

1  
escenario actual a la base de  
los estrados en el, bajo la si  
guiente:

Porcentaje que re subregiones  
el total permanece con datos estimados

Porcentaje en la alig. según la c  
nast sistema alimano, diariamen

.01311

.02552

.21

, .041

trigo .03

rio Tendencia

p de carne.- mas no consum  
lechguientes prop subregión 17  
25% lación que inieta la leche  
est las siguientes: 21%, 15%  
20% un poco más

vo es consuminte en las si  
guiciones 52%, 46 de la mitad d  
pobluye en su di esporádica,  
consiguientes po 3%, 2% por c  
sub

En cuanto a leche ligera - favorable consume habito si - proporción 38%, 50% en n. No - se aproxima una tercera parte -

El pescado practicamente en - os de con la subregion lo in - su dietas otras subregion de - ión no lo.

No lo comiblemente dieta de - y al desento de las fas de - o. En la II subregion inclu - dieta de, encontrándose en - bregion.

Consumo.- La poblacion vive en el pan de encuentra te pro - or subregion, 42%, 24%. uno ha - encuentre II subregione la po - en la II hay el 59%, o el - primeran, el consumo

Ideal.

Todos los tendran iaria - alimentos en las canastas - sistema Al Mexicano. Ciertos de - le aliment nada facil.

Planeado

Se busca consumo de basi -

cos no sea decir, que man esporadico regularmente consumalmente sea m porcentaje.

La ra consuma del 50% d - gion regular los sigiorcentajes 23 - 27% sera combitualme

El ra inclu dieta por ma - mitad de la , en los es porcentaje bitualmente 68%; el je de persona consumen espnte sera%, 22%.

La n que in su dieta en f - poradica la espera si siguientes p - ciones por cion 41%, respectiva - las personas man habre la leche ta - sera alta la on 52%, por cada subr

El es un ale se espera s - sumido en foádica enientes propor - 85%, 84%, 87centaje rsonas que lo - man habitualra bajo 7.5% respectiv

El rigo se en altas pro - nes 47%, 54% incluiráicamente en s - diaria y las que lo habitualmente - centaje sera o a cont se muestra: 4 - 63% respecti

Las eminen gricola, por - to no es pro produccion alimentos bá - Ya ha sido del sector en capítulo - rior del cua enen altientos.

Los porcentajes en alimen  
tacion le la mala con existe-  
ncia

CUAI

ESAL

Nº región I		subr	
18 656	100%	0%	693
25 571	17	15	145
88 639	12	13	76
47 731	20	20	117
132 958	18	16	117
51 706	7	6	48
22 160	3	3	27
14 773	2	2	20
155 118	21	15	138
96 025	13	17	10
29 546	4	3	1
59 093	8	8	1
66 479	9	10	1
36 933	5	7	1
29 546	4	4	
36 933	1	5	
384 101	51	46	4
228 984	3	39	
29 546		4	
44 319		6	
36 933		5	
14 773		3	
14 773		2	
14 773		3	
354 555		38	

P				180
c	54	72	486	58
	18	8	909	18
	13	6	334	11
	6	3	697	5
	2	1	409	1.5
	1	.7	939	1
	1	.6	470	.5
	5	8.7	697	5

P				
c	35	42	546	24
	5	6	318	3
	7	6	758	4
	5	5	758	4
	3	3	379	2
	2	2	339	1
	3	3	318	3
	40	33	125	59

# ESIAL

Nºn I		n II		Región III	
d(					
t46	100 %	100 %	234	100 %	
c9	17	25	659	21	
2	12	13	536	11	
9	20	20	010	17	
2	18	16	010	17	
4	7	6	886	7	
0	3	3	649	4	
7	2	2	237	3	
13	21	15	247	20	

## NUEVO

cero	274 085	13	164 640	17	276 185	15
1	84 334	4	29 054	3	36 825	2
2	168 668	8	77 477	10	92 062	5
3	189 751	9	96 847	10	110 474	6
4	105 417	5	67 793	7	73 649	4
5	84 334	4	38 739	4	36 825	2
6	105 417	5	48 423	5	73 649	4
7	1 096 340	52	44 549	46	1 141 565	65

## LECHE

cero	653 588	31	377 703	39	478 721	28
1	84 334	4	38 739	4	36 825	2
2	126 500	6	58 108	6	73 649	4
3	105 417	5	48 423	5	73 649	4
4	42 167	2	29 054	3	36 829	2
5	42 167	2	19 369	2	18 412	1
6	42 167	2	29 054	3	55 237	3
7	1 012 006	48	368 018	38	1 067 916	58

## PESCADO

cero	1 138 507	54	697 297	72	1 067 915	58
1	379 502	18	77 477	8	331 422	18
2	274 085	13	58 108	6	202 536	11
3	126 500	6	29 054	3	92 062	5
4	42 167	2	9 685	1	27 619	1.5
5	21 084	1	6 779	.7	18 412	1
6	21 084	1	5 811	.6	9 206	.5
7	105 417	5	84 257	8.7	92 062	5

PAN I					182
cero	922	35	406 757	42 97	24
1	417	5	58 108	6 37	3
2	584	7	58 108	6 49	4
3	417	5	48 423	5 49	4
4	250	3	29 054	3 25	2
5	167	2	19 369	2 12	1
6	250	3	29 054	3 137	3
7	339	40	319 595	33 128	59

#### ESCAL.

Carhe	pescado	pan de trigo
Núm	región I	subregión II región III
de	3 507 100%	641 374 100 023 100%

#### ESQUELETO 1990

Ca				
Núm	región I	subregión II	región III	
de				
to	10 905 100%	628 291 100%	100 06 100%	
	14 798 44	389 540 61 338 55		
	83 053 28	175 922 21 941 20		
	83 053 28	62 829 11 427 25		

#### HU

	103 272 30	188 487 3 427 25
	202 181 20	157 073 2 456 15
	505 452 50	282 731 4 823 60

#### LI

	505 452 50	238 751 1 912 30
	101 091 10	69 112 1 971 10
	404 362 40	320 428 1 824 60

#### II

	909 815 90	559 179 4 735 90
--	------------	------------------

7	70 763	7	18 849	37 989	4
7	30 327	3	50 263	56 982	6

## DE TRIGO

3	555 998	55	345 560	332 397	35
5	50 545	5	94 244	94 971	10
7	404 362	40	188 487	522 338	55

## CENARIO PLANEADO 2000

meses días	subregión I		subregi	suregión III	
total	1 232 287	100%	765 855	1 157 686	100%
3	603 821	49	44 196	567 266	49
5	345 040	28	168 482	277 845	24
7	283 426	23	153 172	312 575	27

## NUEVO

3	308 072	25	214 448	254 691	22
5	175 520	14	130 147	115 769	10
7	751 695	61	421 255	787 226	68

## DCHE

3	505 238	41	375 249	370 460	32
5	86 260	7	61 158	69 461	6
7	640 789	52	329 143	717 765	62

## PESCADO

3	1 047 444	85	658 86	862 246	87
5	98 583	8	30 4	74 331	7.5
7	86 260	7	76 100	54 510	5.5

## PAN DE TRIGO

3	579 175	47	413 54	358 883	31
5	98 583	8	76 10	69 461	6
7	554 529	45	275 56	729 342	63

FUENTE: Cálculos propios

FAC S A L U

para estudiar el  
por sistema las tre.

ad es estado físico -  
y social y olamente le inión -  
nferm

regilizarem ntes ca -  
res:

La región habita co

Habits por can

indires releva seña el -  
mpor del pr salud llo es sub  
egion

ARIO TENI

utur poco pro nsere la -  
ender el 2000.

tendrcifras inomo pcesi -  
taría dicos 21 camas a darvicio -  
de as a 21 000 habi opor será -  
4 54 tes médico par n I.

el de la sub neceán, 102  
medi campspital p 55 50 bitan -

tes para la subregión III, 267 médicos y 450 camas hospital para atender 1 840 500 habitantes.

Es de desearse la modificación de la tendencia, - por medio de la participación del estado unificar al sector salud en base a un plan de desarrollo a nivel nacional.

#### ESCENARIO IDEAL:

De acuerdo con la definición dada anteriormente, - es fácil imaginar que la salud es un ideal asintótico, al - que uno puede aproximarse pero jamás alcanzarlo absoluta - mente.

De acuerdo con lo anterior y tomando como modelo - a los países desarrollados, se necesitaría un médico por - cada 500 habitantes en las tres subregiones, para el año - 2000.

Con el mismo criterio se consideró óptimo 100 ha - bitantes por cama hospital.

#### ESCENARIO PLANEADO:

Para ser congruentes con la realidad, se conside - rara que para el año 2000 se cuente con 2100 médicos en la - región, para atender 3 155 828 habitantes, correspondiéndole a cada médico 1500 habitantes.

Se necesitarán 3506 camas hospital para dar ser - vicio de asistencia a la población, correspondiéndole 900 - camas por habitantes dato según el servicio que se presta a nivel nacional.

Para tener el panorama general se presentan las tablas de los - indicadores, que se mencionaron.

CUADRO 3 SALUD

HABITANTES POR MEDICO

ESCENARIO TENDENCIAL

AÑO.	SUBREGION 1	SUBREGION 2	SUBREGION 3
T.C.	0.017	0.017	0.014
1976	3 017	6 323	4 933
1982	3 353	7 033	5 379
1990	3 837	8 048	6 012
2000	4 541	9 526	6 908

ESCENARIO PLANEADO

2000	1 500	1 500	1 500
------	-------	-------	-------

ESCENARIO IDEAL

2000	500	500	500
------	-----	-----	-----

---

FUENTE: Calculos propios.

HABITANTES POR CAMAS HOSPITAL

ESCENARIO TENDENCIAL

AÑO	SUBREGION I	SUBREGION II	REGION
T.C.	0.026	0.005	1.011
1976	1 572	5 752	1 149
1982	1 837	5 925	1 370
1990	2 256	6 166	1 678
2000	2 916	6 481	1 103

ESCENARIO PLANEADO

2000	900	900	900
------	-----	-----	-----

ESCENARIO IDEAL

2000	100	100	100
------	-----	-----	-----

---

FUENTE: Calculos propios.

## FACTOR EDUCACION

No se concibe el desarrollo social, sin tener en cuenta a la educación, pues, esta es indispensable para la convivencia.

En la región se han realizado esfuerzos frente a las crecientes demandas educativas, logrando incorporar al sistema educativo a la población rural en edad escolar.

La educación es punto de apoyo para la transformación social y un medio para canalizar fuerzas sociales.

La población menor a 6 años en la región se estimó en un 21%.

## ESCENARIO TENDENCIAL:

Se calcula que para el año 2 mil habrá en la subregión I un 76% de la población que sabrá leer y escribir.

Para la subregión II se estima que el 88.5% de la población estará alfabetizada.

En la subregión III habrá para el año 2 mil un 74% de personas alfabetizadas

## ESCENARIO PLANEADO:

La acción educativa tiene un papel central en la instrumentación de una nueva estrategia de desarrollo.

Los contenidos educativos serán orientados bajo - un enfoque normativo hacia la consecución de los mínimos de bienestar, reconociendo la importancia de la educación.

De acuerdo a los programas de educación desarro - llados por el Gobierno Federal, se ha logrado erradicar el - analfabetismo en gran proporción.

Tomando en cuenta lo anterior, es de esperarse - que en las tres subregiones el 95% de la población logre su perar la barrera del analfabetismo, para el año 2 mil.

#### ESCENARIO IDEAL:

Para el planteamiento de este escenario se desea, que toda persona que este en posibilidad de alfabetizarse - logre saber leer y escribir.

También se desea que sea vinculado el sistema pro - ductivo con el educativo.

CUADRO 4. EDUCACION

190

Esc. Tendencial

	<u>Subregión I</u>	<u>Subregión II</u>	<u>Subregión III</u>
T.C.	0.06	0.05	0.05
1970	194 906	159 158	213 815
1982	393 459	281 416	385 008
1990	627 095	475 764	568 657
2000	1 123 050	677 256	926 560
% de Alfab.	76.0	88.5	74.0

Esc. Planeado

% de Alfab.	95.0	95.0	95.0
1990	822 209	596 876	772 436
2000	1 002 200	921 647	941 533

Esc. Ideal

% de Alfab.	100.0	100.0	100.0
2000	883 507	641 374	830 023

---

FUENTE: Cálculos propios.

## FACTOR VIVIENDA

El problema de la vivienda, está directamente relacionado con el incremento de la población y el desarrollo del país. Además, el grado de satisfacción de las necesidades de vivienda varía, según los diferentes grupos en la región.

La atención a la problemática de la vivienda involucra el ordenamiento territorial, el uso del suelo urbano, la construcción de infraestructura, equipamiento y servicios en la región.

En esta forma, la estrategia de la política de vivienda contribuirá a generar empleos productivos, a elevar el nivel de vida de la población y a mejorar las condiciones regionales.

## TENDENCIA:

Para la subregión I, de proseguir la tendencia de necesidades de vivienda se tendrá en el año 2 000 un índice de hacinamiento de 13.25 hab./viv., debido a que la tasa de crecimiento de la población es dos veces mayor que la de crecimiento de las viviendas, principalmente.

Si esto ocurriera, se tendrían que construir de aquí al año 2 mil aproximadamente 274 695 viviendas más, para bajar el índice de hacinamiento a 6.00 hab./viv., al índice promedio nacional.

Es decir, se llegaría a un déficit de 104 819 vi-

viendas en dicho año si no se construyeran anualmente -  
14,657 viviendas.

En lo que respecta a la subregión II, ésta mues -  
tra un índice de hacinamiento de 6.22 hab./viv., actualmen -  
te y para el año 2 mil se estima que será de 6.33 hab./viv.,  
no representando gran problema, pues, el número de hijos -  
promedio por familia es de 6.

Esto ocurre porque la tasa de viviendas es seme -  
jante a la tasa de crecimiento de la población, que es del -  
2.9%.

Esta subregión, tendrá sólo un déficit de 8559 vi -  
viendas en el año 2 mil teniéndose que construir anualmente  
4,331 viviendas para poder superar el déficit.

La subregión III, presenta condiciones similares -  
a la I, llegando al año 2 mil con un déficit de 63162 vi -  
viendas y un índice de hacinamiento de 11.64 hab./viv., te -  
niéndose que construir un promedio de 12 294 viviendas a -  
nualmente para lograr superar este déficit y dar satisfac -  
ción a esta necesidad de la población.

#### ESCENARIO PLANEADO:

El Estado ha sabido enfrentar los problemas surgi -  
dos del incremento de la población y controlar los centros -  
urbanos del país. A través del INFONAVIT, FOVISSSTE y el -  
INDECO, los problemas de la vivienda han disminuido.

Con el Programa Nacional de Vivienda, se busca un  
mejoramiento en el índice de hacinamiento para poder supe -  
rar las condiciones de vida actual.

De acuerdo a los resultados de este Programa, se detecta que es posible bajar el índice de hacinamiento para el año 2 mil en el país.

Para la subregión I, se estima que el índice de hacinamiento es de 6 hab./viv., requiriéndose que construir 117 818 viviendas en un período de 18 años.

En la subregión III se estima que el índice de hacinamiento bajará de 6.33 hab./viv., a 6 hab./viv., necesiándose un total de 127 642 viviendas para dar solución a esta necesidad, teniéndose que construir 2455 viviendas de aquí al año 2000.

La subregión III presentará para el año 2 mil un I.H. de 6 hab./viv., con un requerimiento de 192 947 viviendas, teniéndose que construir en cada año un promedio de 5964 viviendas durante 18 años, para satisfacer la creciente demanda.

#### ESCENARIO IDEAL:

Para el año 2 mil es de desearse que la familia estuviese formada por los padres y dos hijos, dando como consecuencia un índice de hacinamiento de 4 hab./viv., en la región.

Se considera también, que en este nivel no existirían rezagos habitacionales para la población.

Para la subregión I se requerirán de aproximadamente 220 877 viviendas teniéndose que construir 7 407 anualmente, ya que actualmente se cuentan con 87 563.

En lo que respecta a la subregión III, se estima-  
que se necesitarán 160 344 viviendas, para satisfacer esta-  
necesidad de la población, siendo esta región la que menos-  
carencia tiene.

En la subregión III, se requerían de aproximada -  
mente de 207 506 viviendas si se desea conservar el I.H. de  
4 hab./viv.

CUADRO 5. VIVIENDA

195

Esc. Tendencial

	<u>Subregión I</u>	<u>I.H.</u>	<u>Subregión II</u>	<u>I.H.</u>	<u>Subregión III</u>	<u>I.H.</u>
T.C.	0.0337		0.0342		0.0347	
1970	58 802	5.57	55 714	6.12	56 805	6.62
1982	87 563	8.43	83 443	6.12	85 578	8.10
1990	114 150	10.31	109 200	6.22	112 428	9.11
2000	159 009	13.25	152 852	6.33	158 132	11.63

Requerimientos de vivienda (anual)

2000	14 657	6.0	4 331	6.0	12 294	6.0
------	--------	-----	-------	-----	--------	-----

Esc. Planado

1990	126 363	8.0	104 705	6.0	118 713	8.0
2000	205 381	6.0	127 642	6.0	192 947	6.0

Requerimientos de vivienda (anual)

2000	6 545	6.0	2 455	6.0	5 964	6.0
------	-------	-----	-------	-----	-------	-----

Esc. Ideal

2000	220 877	4.0	160 344	4.0	207 506	4.0
------	---------	-----	---------	-----	---------	-----

Requerimientos de vivienda (anual)

2000	7 406	4.0	4 272	4.0	6 773	4.0
------	-------	-----	-------	-----	-------	-----

---

FUENTE: Cálculos propios.

En esta segunda parte del PREDI, se indican las - políticas propuestas a seguir en el Desarrollo Industrial - de la región Sur de Sonora y Norte de Sinaloa, de tal manera que se logre cumplir el objetivo del Plan.

Las políticas propuestas, son criterios los cuales nos sirven para orientar las acciones eficazmente.

Para una Planeación Integral efectiva, es necesario que la Planeación Regional del Desarrollo Industrial se encuentre estrechamente vinculada a la Planeación Regional del Desarrollo Urbano, Agrícola, Pesquero, Turístico Ganadero etc., y poder elaborar un Plan de Desarrollo Integral - que abarque todos los aspectos concernientes a esta.

El PREDI no surge solo como una estructura del modelo de región que deseamos, sino de las condiciones actuales y de su proyección en el tiempo.

Con base en el Diagnóstico de la Situación Actual y de la construcción de Escenarios, es posible plantear lineamientos que favorezcan las acciones del Desarrollo Industrial.

Dado que la tendencia de los factores del Desarrollo nos llevaría a situaciones incongruentes, es preciso - contemplar todos los elementos que intervienen en el proceso para lograr así modificar la tendencia.

Es aquí donde el PREDI interviene para lograr que los desequilibrios existentes y las incongruencias se minimicen y aspirar así a que los beneficios de los factores - del Desarrollo sean extensivos para la población de la re -

región, en la función que a este corresponde.

Por todo lo analizado y discutido anteriormente,-- creemos que los elementos los cuales tienen relación con el Desarrollo Industrial Regional en la zona de estudio y lo coadyuvan en determinadas formas, plantean la necesidad de contemplarlos en el planteamiento de las políticas.

Los elementos que a nuestro juicio intervienen en la Planeación del Desarrollo Industrial en la región son:

- Asentamientos Humanos
- Recursos Naturales
- Empleo
- Agricultura
- Industria
- Estimulos Fiscales.

Los anteriores elementos podemos verlos por separado, analizarlos, discutirlos, pero de hecho se influyen mutuamente e interactúan como un todo.

Con la propuesta de estas políticas se desea que el crecimiento económico de la región sea más homogéneo y en especial del Sector Industrial.

A continuación se plantean las políticas para el Desarrollo Industrial, las cuales se encuentran estrechamen

te relacionadas con los elementos antes enunciados y es indispensable el que sean consideradas para una Planeación Regional Industrial efectiva.

#### POLITICAS PROPUESTAS PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL:

- La Región no debe conformarse con ser exportadora de productos agrícolas, ganaderos y pesqueros; estos recursos - deben transformarse en la región para crear fuentes de - ocupación permanentes, desarrollando ramas de actividad - que les agreguen valor directa o indirectamente.
- Otorgar la prioridad máxima a la Agroindustria, permitiendo la creación de la pequeña y mediana industria en esta-rama de actividad.
- Desarrollar ramas de actividad industrial intensivas en - mano de obra y coadyuvar al lacerante problema del desem-pleo.
- Impulsar la fabricación de maquinaria y equipo agrícola y así impedir su importación, ahorrándole divisas al país.
- Configurar un conjunto de estímulos fiscales impulsando - a la pequeña y mediana empresa.
- Desconcentrar territorialmente la actividad económica en- Los Valles, orientando las inversiones a Los Altos, evi-tando la inmigración por las pocas actividades económicas que allí se realizan.

- Impulsar la Industria manufacturera casi nula en la región, pues, es todavía mucho lo que sale de la región y regresa transformado.
- Incentivar la actividad minera en Choix, Alamos y Onavasya que el potencial minero no es aprovechado en la actualidad pese al aumento de los precios mundiales de estos.
- Aprovechar los cuantiosos recursos forestales en la zona de los Altos, impulsando racionalmente la industria maderera.
- Impulsar económicamente el área de los litorales en Guaymas Cajeme, Angostura, Ahome y Empalme el incremento de las actividades pesqueras y de las que de ella se derivan.
- Impulsar el desarrollo económico con la dotación de un equipamiento, servicios e infraestructura portuaria, de acuerdo a las necesidades actuales y previsibles.
- Debido a que el desequilibrio poblacional de la región es producto de la concentración de las actividades económicas en la zona de Los Valles, es necesario proponer un ordenamiento espacial de dichas actividades, para que sean utilizados en su óptima capacidad tanto los recursos naturales como los recursos humanos disponibles.
- Inducir un desarrollo de las actividades industriales en las ciudades que concentren servicios y recursos potencialmente adecuados.
- La ubicación de la industria en los puertos así como en las ciudades de tamaño intermedio, contribuirá a consolidar centros alternativos de desarrollo distribuidos racionalmente en la región.

- Se deberán de desarrollar las comunicaciones entre la zona de Los Valles y de Los Altos para hacer más atractivas las inversiones industriales en esta última.
- Desarrollar ramas de alta productividad capaces de exportar productos del campo elaborados.
- Alcanzar tasas más altas de crecimiento económico compatibles con el objetivo central de acabar con la subocupación y el desempleo hacia fines del siglo.
- Se adoptará un enfoque selectivo, desalentando las inversiones de alto costo social en Cd. Obregón, Guaymas y los Mochis y orientándolas a ciudades medias, aprovechando todas sus potencialidades.
- Alentar obras de infraestructura hidráulica para incrementar los distritos de riego y por consiguiente la producción agrícola.
- Lograr mayor dinamismo en el Sector Industrial en todas las ramas, proveyendo de insumos suficientes al sector agropecuario para que lleve a cabo su proceso productivo.

CAPITULO XI  
DESARROLLO DEL PROYECTO "FABRICA DE TABICON"

## I N T R O D U C C I O N

En el transcurso de este estudio de planificación, se ha hecho un análisis a nivel Macroeconómico de la región en el cual se han detectado un conjunto de necesidades sociales insatisfechas.

Una de las finalidades de la tesis, es el proponer un proyecto factible para la región.

Para determinar el proyecto específico, fue indispensable partir de un análisis Macroeconómico que nos indicó la problemática económico-social y su componente territorial que viven los habitantes de la región.

Se concibe entonces una relación entre la Macroeconomía y la Microeconomía, entendiéndose como la integración de esta última a la realidad social, buscando un conjunto de objetivos que beneficien a la mayor parte de la comunidad.

Una de los problemas más lacerantes encontrados en la región, fue el de la vivienda.

En relación a lo anterior, el proyecto que se propone, "Fábrica de Tabicón", pretende ayudar a resolver dicho problema.

### Objetivos.

Los objetivos que se buscan con la implantación - del proyecto están enmarcados por la realidad social, estos son:

- Minimizar el problema de la vivienda.
- Implantación de una empresa, cuyo empleo en mano de obra sea intensivo.
- Coadyuvar al desarrollo regional industrial minimizando - los desequilibrios.
- Impulsar la desconcentración territorial de la industria - hacia las zonas menos desarrolladas de la región.

## LOCALIZACION INDUSTRIAL

La localización de la planta se realiza por una jerarquía en la evaluación de los factores que se toman en consideración.

El objetivo de la localización fue el encontrar una localidad óptima entre varias alternativas.

En las conclusiones del diagnóstico de la situación actual, se identificaron los municipios en condiciones propicias para el Desarrollo Industrial.

### METODOLOGIA PARA LA JERARQUIZACION DE LOS FACTORES DE LOCALIZACION.

Se tomaron en cuenta 18 factores, y dependiendo del interés específico por cada uno de estos, la elección de la localidad para la planta puede ofrecer ventajas y problemas que pueden ser particulares al tipo de industria o que por su importancia son vitales a esta.

- Se utilizó la puntuación de 1 a 5, es decir, a los factores de menor importancia se les asignó el valor de 1 y así sucesivamente hasta llegar a los de mayor importancia, al que se le asignó 5 puntos.

Se tomaron en cuenta tres municipios, se procedió a darle valores a cada uno de los factores en estudio, con respecto a la correlación que pensamos tenía con cada uno de los tres municipios. Después se multiplicó la ponderación de los factores por la valoración de la correlación en

tre factor municipio, y se obtuvo un valor único para cada factor con respecto a cada municipio.

Efectuándose en seguida la suma para cada municipio, y obteniéndose de esta manera la localidad con mayores perspectivas de instalación para la fábrica.

La metodología ya descrita y su resultado final - se muestra en los siguientes cuadros, significado:

- P<sub>1</sub> Puntuación establecida de antemano que es la -  
ponderación que se le da a cada factor.
- P<sub>2</sub> Puntuación que relaciona a cada factor con ca-  
da localidad.

PUNTUACION POR FACTOR Y LOCALIDAD

FACTORES	<u>Angostura</u>		<u>El Fuerte</u>		<u>Etchejoa</u>	
	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>
Materia prima	5	5	5	4	5	4
Mercado	5	3	5	5	5	3
Disponibilidad de agua	5	5	5	5	5	4
Mano de obra	4	2	4	5	4	4
Comunicaciones	4	4	4	5	4	4
Salario -Mano de obra	4	4	4	4	4	4
Energía eléctrica	4	3	4	5	4	3
Ventajas fiscales	3	4	3	4	3	5
Sit. sindical y laboral	3	3	3	3	3	3
Medios de transporte	3	4	3	4	3	4
Esc. primarias y Sec.	2	4	2	4	2	5
Actitud de la comunidad	2	3	2	3	2	3
Costo del terreno	2	4	2	5	2	3
Condiciones de vida	2	2	2	4	2	2
Clima	1	2	1	3	1	2
Combustibles	1	3	1	3	1	3
Espacio para expansión	1	3	1	5	1	3
Disponibilidad de personal	1	4	1	3	1	4
Técnico y Administrativo						

## PUNTUACION FINAL

	Angostura	El Fuerte	Etchojoa
Materia Prima	25	20	20
Mercado	15	25	15
Disponibilidad de agua	25	25	20
Mano de obra	08	20	16
Comunicaciones	16	20	16
Salario de la mano de obra	16	16	16
Energía eléctrica	12	20	12
Ventajas fiscales	12	12	15
Situación laboral, sindical	9	9	9
Medios de transporte	12	12	12
Esas. Primarias, secundarias	8	8	10
Actitud de la comunidad	6	6	6
Costo del terreno	4	8	4
Condiciones de vida	4	8	4
Clima	2	3	2
Combustibles	3	3	3
Espacio para expansión	3	5	3
Disponibilidad de personal	4	3	4
Técnico y Adm.			
SUMA.....	188	225	198

Del análisis anterior, se encontró que la localidad que presenta mejores condiciones para la instalación de la "Fábrica de Tabicón" es la - localidad del Fuerte, es decir, en la localidad en que el costo social tiende a ser mínimo.

## ESTUDIO DE MERCADO

El objetivo de un estudio de mercado es analizar la demanda y la oferta existente del producto en la región así como sus canales de comercialización. A continuación se analizan estas dos componentes del mercado.

### DEMANDA

Para calcular la demanda potencial de viviendas, se supone que estas tienen un mínimo de 3 cuartos, con una superficie total de  $65 \text{ m}^2$  de pared.

De acuerdo con el Escenario Planeado de vivienda para la región, se calcula que deben construirse anualmente un promedio de 15 054 nuevas viviendas, para satisfacer la demanda de este factor del desarrollo.

Se encontró en el diagnóstico de la situación actual también, que existe un déficit de 28 765 viviendas, dando un total de 43 819 viviendas a construirse.

Esta demanda de vivienda tan enorme, se debe en gran parte al desmesurado incremento de la población que no ha permitido el reajuste habitacional, el cual conduzca a una más saludable distribución de la vivienda.

En lo que se refiere al material empleado en los muros o paredes, se muestra a continuación una tabla que nos indica el porcentaje de viviendas, del cual están construidas:

<u>MATERIAL UTILIZADO</u>	( 1982 )	<u>% DE VIVIENDAS</u>
Adobe		21.81
Ladrillo, tabicón		50.94
Madera		12.95
Embarro		6.13
Otros materiales		8.13

Se observa que el ladrillo y el tabicón predominan en su utilización, para la construcción de paredes de las viviendas en un 50.94%, siendo este dato muy importante de tomar en cuenta para el cálculo de la demanda potencial.

Para calcular la demanda de tabicón en el año de 1982 se consideró lo siguiente:

- Un metro cuadrado de pared construida de tabicón, esta formada por 39 tabicones de 10 x 14 x 28 cm.
- Se utilizan  $65 \text{ m}^2$  de pared para cada vivienda.
- El 50.94% de las viviendas se construirá de tabicón.
- D : Déficit.
- R.A.: requerimiento anual de viviendas para 1982.
- D.P.: Demanda potencial.
- D.A.: Demanda anual.
- F : Factor de utilización de tabicón.

T : No. de tabicones empleados por m<sup>2</sup>.

M : m.<sup>2</sup> de pared por vivienda.

Se utilizó la siguiente expresión para calcular - la demanda potencial a satisfacer:

$$D.P. = ( D + R.A. ) \times F \times T \times M$$

Substituyendo la información encontrada en la anterior expresión, tenemos:

$$D.P. = ( 28\ 765 + 15\ 054 ) \times 0.5094 \times 39 \times 65$$

$$D.P. = 56\ 584\ 745 \text{ unidades}$$

La demanda efectiva del tabicón se determinó en - un 25.5% de la demanda potencial utilizando la siguiente expresión; la cual quiere decir que es una estimación de la - participación de la empresa en el mercado.

$$D.F. = \frac{D.A.}{D.A. + \text{Déficit}} \times D.P.$$

$$D.F. = \frac{15\ 054}{15\ 054 + 43\ 819} \times 56\ 584\ 745$$

$$D.E. = 14\ 468\ 886 \text{ unidades.}$$

## OFERTA

La mención de la oferta se dificulta por el hecho de que los datos no dan las cifras de tabique únicamente, - sino que incluye otros productos como tejas y ladrillos, lo cual distorsiona las cifras.

Se procedió a estimar la oferta por medio del valor de la producción de arcilla a nivel estatal encontrándose que esta alcanzaba un total de 15 421 000 tabiques en 1975.

Después tomando en cuenta los asentamientos humanos y la distribución de la vivienda en el estado y en la región específicamente, se estimó que la oferta de la región alcanzaba un 48.9% de la oferta estatal para el año de 1982 resultando ser de 10 573 529 unidades.

Comparando la oferta con la demanda se detecta - que existe un porcentaje de demanda efectiva que no es satisfecha, lo que da lugar a que el proyecto pueda participar en un 26% como mínimo en el mercado del tabique.

Esta oferta se tuvo que estimar de esta forma, - pues en la región no se identificaron los oferentes de este producto, lo que nos indica, que es posible que estos se encuentren laborando a un nivel artesanal en forma dispersa - en el sur de la región de estudio o que el producto sea traído de fuera de esta.

## CAPACIDAD DE LA PLANTA

Para definir la magnitud de la instalación propuesta, nos basamos en la demanda efectiva y potencial de tabiques y tabicón y la disponibilidad de materia prima.

Tomando en cuenta el mercado de tabique en la región, la empresa pretende satisfacer el 25% de la demanda efectiva anual produciendo 3 960 000 unidades al año, durante los 5 años siguientes a 1982

## CANALES DE DISTRIBUCION

El producto se distribuirá a los comercios que se dedican a la venta de materiales para la construcción, teniendo ellos que llevarse este, en camiones propios o de alquiler. En caso contrario la compañía dispone de un camión para llevar el producto al cliente teniendo que pagar este el costo del flete.

## MERCADOS A ABASTECER

El mercado a abastecer con la producción de la planta, es principalmente las localidades aledañas a la ciudad del FUERTE, pues, estas presentan grandes demandas del producto, como consecuencia de un incremento acelerado de la población.

Estas localidades son: Los Mochis, Ahome, Sinaloa de Leyva, Guasave, Angostura y Salvador Alvarado en la parte Sur de la región.

También se tiene grandes demandas de tabicón en las ciudades de Guaymas, Ciudad Obregón y Navojoa en la zona norte de la región, contando, estas con medios de transporte e infraestructura adecuada para el traslado del producto.

#### ESTUDIO TECNICO:

Tiene como finalidad estudiar la factibilidad técnica de la fabricación de tabicón tomando en cuenta las materias primas y el equipo a utilizar.

#### MATERIA PRIMA

Las materias primas que empleará la planta para la fabricación de los tabicones, serán las que se encuentran comúnmente en la región. En el municipio de el FUERTE existen canteras con grandes volúmenes de arena rojiza, arena poma y tepetate; también las hay en los municipios colindantes, los cuales son, ALAMOS, CHOIX y SINALOA DE LEYVA.

Se cuenta además con una fábrica de cemento en la ciudad de "EL FUERTE", con capacidad suficiente para el requerimiento de la planta.

En cuanto al suministro de agua, empleada para la fabricación del tabicón, se tienen diversas fuentes de abastecimiento, como son el Río FUERTE y la presa MIGUEL HIDALGO, además hay suficiente infraestructura hidráulica en el municipio lo que nos indica, que no hay carencia de este líquido en la ciudad.

### -SELECCION DE MAQUINARIA Y EQUIPO

Se realizó una investigación para determinar la maquinaria que utilizaría la planta, decidiéndose, por aquella que reuniera la menor inversión consumo de energía, con mayor versatilidad y uso intensivo en mano de obra.

La maquinaria y equipo requerido son los siguientes:

- Máquina BLOCORAMA, modelo 248 con motores eléctricos monofásicos de 1/2 HP y 20 m. de cable uso rudo.
- Mezcladora con motor trifásico de 10 HP y con una capacidad de .3 metros cúbicos.
- Molde para la fabricación de TABICON medidas 10 x 14 x 28 Cm.

Es importante señalar, que la planta tiene la versatilidad para fabricar, otros tipos de productos, tales como block macizo, block hueco, bovedilla, adoquín y canaletas de riego, con solo cambiar el tipo de molde a la Blocorama.

### - PROPIEDADES Y CARACTERISTICAS DEL TABICON

- Tiene la ventaja de no absorber agua en grandes cantidades evitando con ello el ensalitramiento.
- Presenta una alta resistencia al fuego.
- Debido a que es macizo tiene gran aislamiento térmico.

- Se tiene tres características:

Debido a la textura del tabicón que presenta hacia el exterior y el tipo de agregado que tiene, le da un aislamiento acústico excelente.

Se recomienda su uso en muros exteriores sujetos a cargas moderadas; en caso de usarse en muros interiores, deberá usarse con recubrimientos.

- El tabicón tiene una resistencia mínima a la compresión - de  $18 \text{ Kg/Cm}^2$ .

#### - DESCRIPCION DEL PROCESO DE PRODUCCION

El proceso de fabricación que se sigue para la producción del TABICON, se puede analizar en el esquema de la página siguiente, en donde aparecen las operaciones, así como el curso que sigue para llegar al producto final.

#### RECEPCION DE MATERIA PRIMA

a).- El proceso se inicia con la recepción de la materia prima. El cemento se recibe en sacos de 50 Kg. y la arena y el tepetate a granel depositándose en las áreas señaladas en la distribución de planta.

#### DOSIFICACION DE LOS INGREDIENTES

b).- La segunda etapa consiste en dosificar el cemento y los agregados finos, correspondiendo un 80% a la arena rojiza un 14% a la arena poma y un 6% (0.3 Kg.) de cemento cuando se elaboren los tabicones de tepetate; corresponde un 94% de tepetate y 6% de cemento.

#### - MEZCLADO DE LOS INGREDIENTES

- c).- Los ingredientes ya dosificados y depositados en las mezcladoras son agitados hasta llegar a una homogeneidad tal que de esto depende en gran parte la textura y resistencia a la comprensión del TABICON.

En esta etapa se le agrega al agua suficiente a la mezcla. La cantidad depende de la humedad de la arena.

#### VIBRO COMPRESION

- d).- Los ingredientes, ya mezclados homogeneamente son transportados a la máquina BLOKORAMA por medio de carretillas, depositándose en el molde en cantidades adecuadas.

A continuación se procede a vibrar el material para lograr distribuir la mezcla uniformemente.

Después de esto se efectúa la compresión del material con una presión mecánica de 6 toneladas/m<sup>2</sup>, esta es efectuada por gravedad al caer los punzones sobre la arena.

#### CURADO

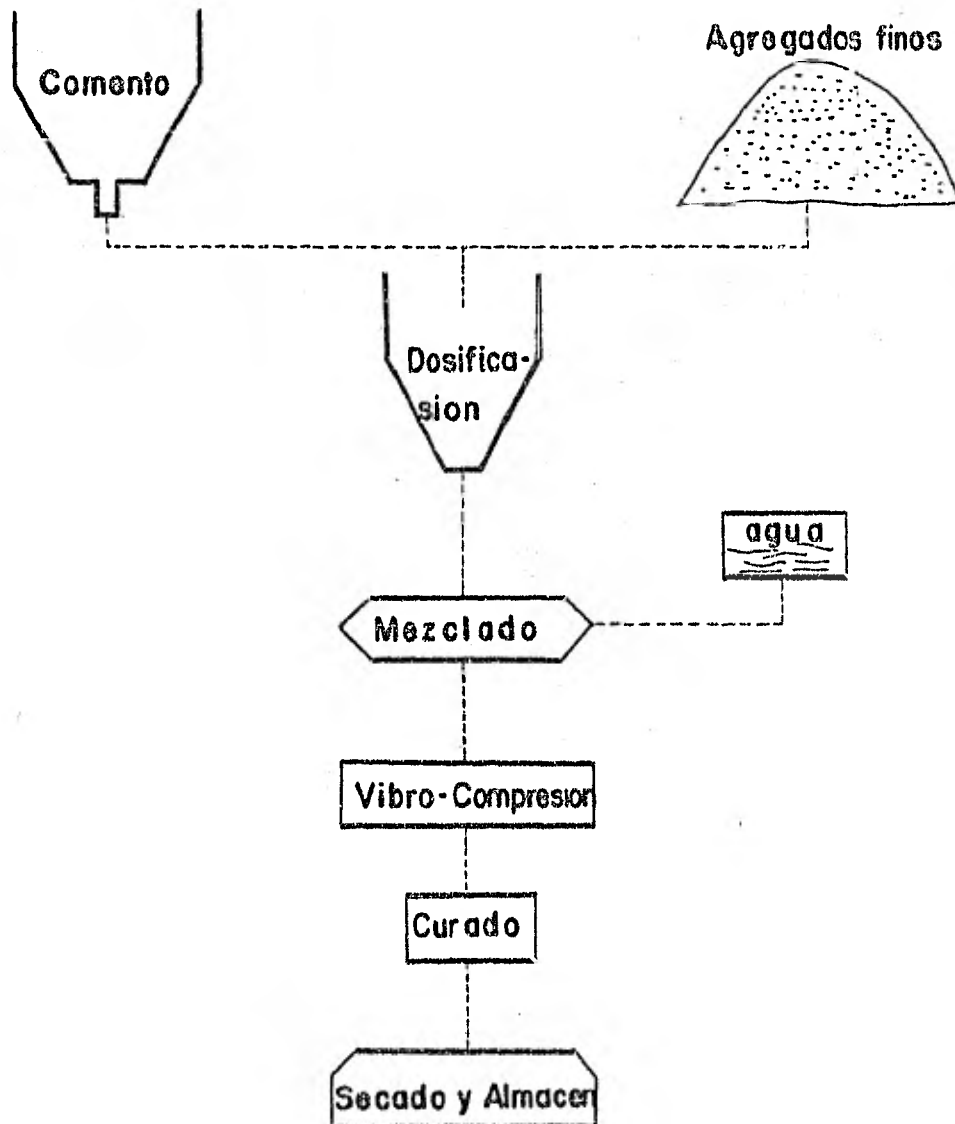
- e).- Después de elaborado el TABICON, es transportado al área de curado, que consiste básicamente, en regar 2 veces al día el TABICON, para lograr que el cemento reaccione más eficazmente con la arena y evitar que se formen fisuras o cuarteamientos.

## ALMACENAJE Y SECADO FINAL

- f).- De la zona de curado, el TABICON pasa a la área de -  
producto terminado, donde se realiza el secado que es-  
la última etapa del proceso disponiéndose para la ven-  
ta.

## PROCESO DE ELABORACION

218



## DISTRIBUCION DE PLANTA

Se propone el establecimiento de una distribución por proceso teniendo ubicada en esta forma la maquinaria, - siguiendo la materia prima un flujo continuo.

El terreno de la empresa, cuenta con  $1755 \text{ m}^2$  y - una área de  $405 \text{ m}^2$  construidos para la planta.

Se dispone de una área de construcción para los - departamentos de producción, ventas y servicios al personal con  $112 \text{ m}^2$ .

Se cuenta con una área de  $217.5 \text{ m}^2$  para estaciona-  
miento o área de posible expansión.

DE ACUERDO AL PROCESO DE PRODUCCION SE DEFINIERON LAS SI -  
GUIENTES AREAS DE TRABAJO.

### AREA DE MATERIA PRIMA Y MANIOBRAS

El cálculo de esta área, fue determinada para tener un inventario de  $1116.5 \text{ m}^3$  de agregados, cemento y agua, suficientes para 12 días de producción, esta área es de -  
 $378 \text{ m}^2$ .

### AREA DE PRODUCCION

Se dispone de una área de  $405 \text{ m}^2$  para la elaboración de el TABICON donde se realizan las operaciones de mez  
clado y vibracompresión ya descritas.

Esta área se calculó para una producción de 15 000 TABICONES diarios considerando 4 mezcladoras y 8 blockoramas.

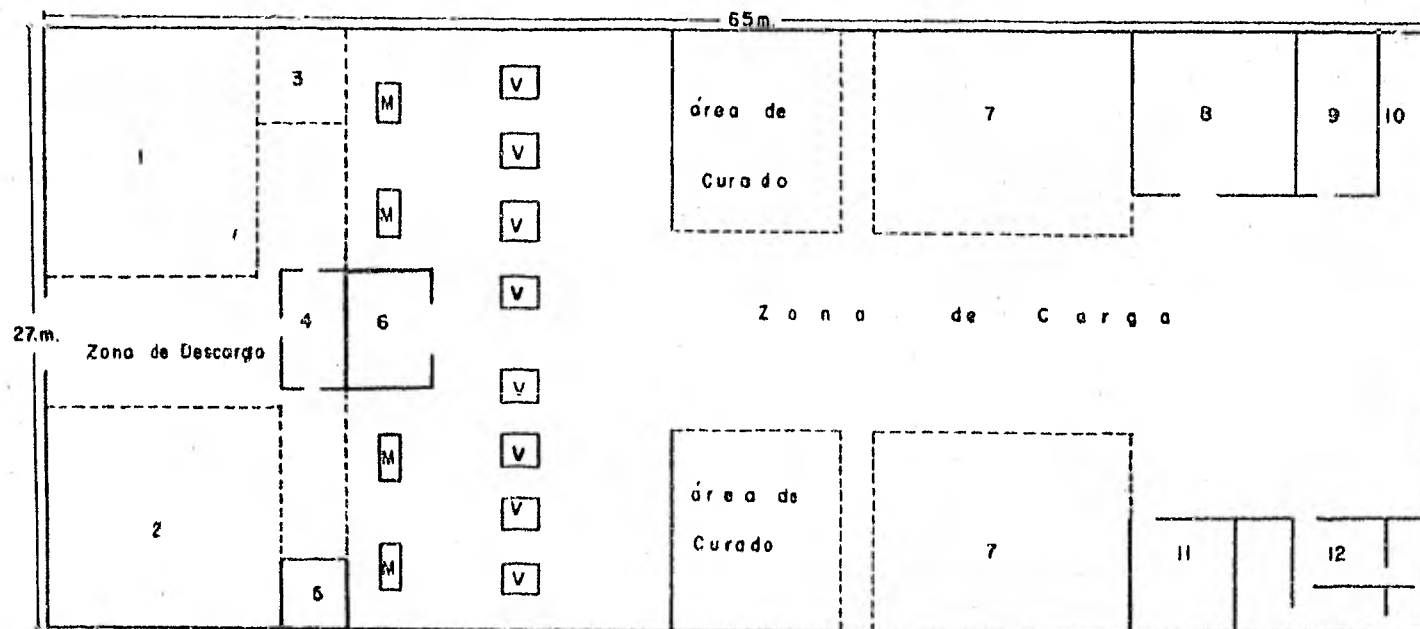
Para un recorrido de ida y vuelta con 12 posiciones, dejando además  $108 \text{ m}^2$  para expansión del área de producción.

#### AREA DE CURADO

Esta área se determinó para alojar la producción de 2 días de trabajo en una área de  $183 \text{ m}^2$ , y los pasillos suficientes para el transporte además de  $66.5 \text{ m}^2$  para maniobras y transportes.

#### AREA DE PRODUCTO TERMINADO.

Se cuenta con  $240 \text{ m}^2$  para almacenar la producción de 12 días de trabajo, tomando en cuenta el área de carga y el área ocupada por el camión, dándose un total de  $324 \text{ m}^2$ .



DISTRIBUCION DE PLANTA 221

**SIMBOLOGIA**

- 1.- Deposito de Arena Roja
- 2.- Deposito de Teperate
- 3.- Deposito de Arena Poma
- 4.- Bodega de Cemento

- 5.- Tanque de agua
- 6.- Oficina
- 7.- Almacen de producto terminado
- 8.- Comedor

- 9.- Oficina
- 10.- Oficina
- 11.- Baños
- 12.- Casa del vigilante

- M. mezcladora
- V. vibro-compresora

Esc: 1:3000

## ORGANIZACION DE LA EMPRESA

El personal estará distribuido en las siguientes-  
funciones:

### Personal de producción.

- 8 obreros en las mezcladoras
- 16 obreros en las vibrocompresoras
- 8 peones en el área de "curado"
- 2 peones en área de producto terminado
- 1 chofer
- 2 macheteros
- 1 jefe de producción
- 1 asistente en producción

---

37 personas en producción

### Personal administrativo.

- 1 jefe de finanzas
- 1 secretaria
- 1 mozo
- 1 vigilante

---

4 personas en administracion

-41 personas en la planta.

La comunidad es dueña mayoritaria del capital requerido, en una asamblea general elegirán un comité de representantes.

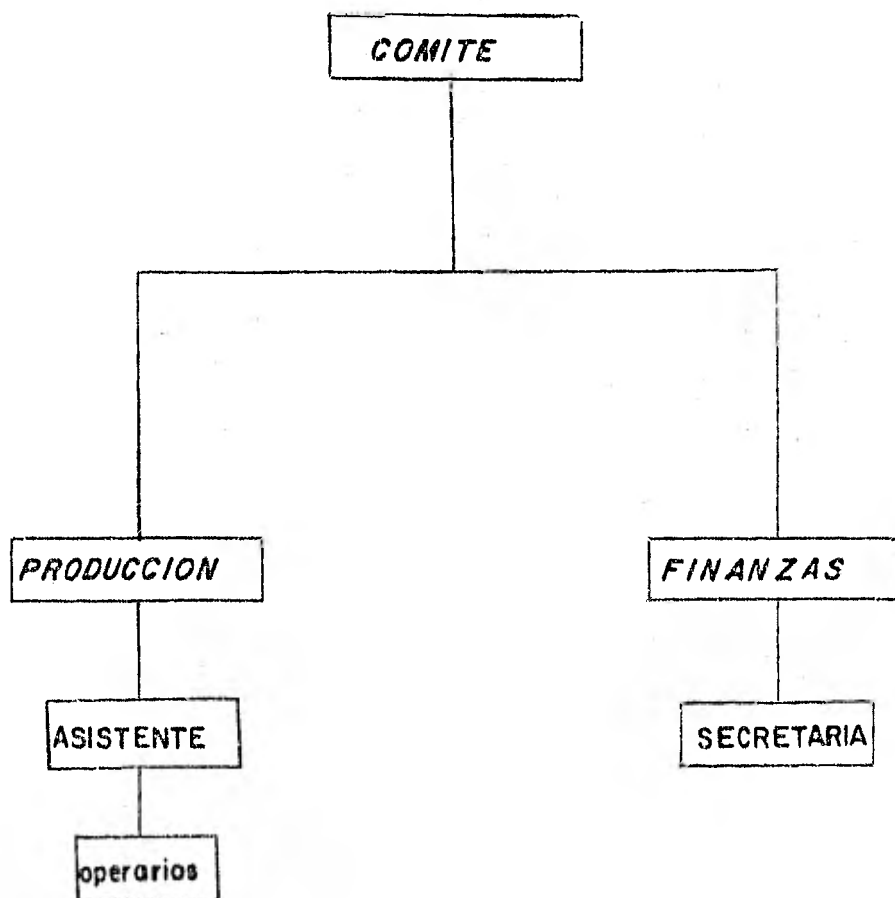
Dicho comité delega responsabilidades.

Un responsable de finanzas y ventas; controlará el movimiento del dinero: pagos, salarios, cobros; comercialización e investigación de nuevos mercados.

Un jefe de producción, será responsable de la planeación de la misma, además elaborará los programas de producción.

El asistente de producción será el encargado de supervisar y controlar la producción, suministros de materia prima y del mantenimiento preventivo de la maquinaria.

Los operarios y peones se encargarán de realizar el proceso de fabricación.

**ORGANIGRAMA**

## ANALISIS DE COSTOS E INVERSION

Con la finalidad de determinar los costos que se tendrán a incurrir para llevar a cabo el proyecto, se analizará el sistema de costos que tendrá la empresa.

Se determinará el costo unitario del producto, el porcentaje de utilidad y la cantidad de inversión a efectuar así como la rentabilidad, punto de equilibrio y período de recuperación.

## GASTO DE PRODUCCION:

Materia Prima

Componentes	K/pza. m <sup>3</sup> /pza.	Precio/kg. Precio/m <sup>3</sup>	Precio total
Arena roja	0.003136 m <sup>3</sup>	\$ 310.00	\$ 0.97
Arena poma	0.000548 m <sup>3</sup>	\$ 214.30	\$ 0.1176
Cemento	0.30 kg.	\$ 5.00	\$ 1.50
Agua	0.25 lt.	\$ 0.60	\$ 0.15
Tepetate	0.0392 m <sup>3</sup>	\$ 620.00	\$ 2.43

Costo de materia prima por pieza producida: \$ 2.7376

Mano de obra

	Salario/mes ( \$ )	
1 jefe de producción	\$ 25 000	
1 asistente de producción	\$ 15 000	
1 chofer	\$ 9 560	
2 macheteros	\$ 7 500	
16 operarios de blockeras	\$122 400	
8 operarios de mezcladoras	\$ 61 200	
10 peones	70 500	
1 velador	<u>7 500</u>	<u>318 660</u>
Más 13% de gratificaciones	41 425	
Más 1.66% de vacaciones	5 289	
Más 1.15% imp. educacional	3 664	
Más 13.4% de Seguro Social	42 700	
Más 2.1% de reserva de indemnización	6 692	
Más 5.0% de INFONAVIT	<u>15 933</u>	<u>15 703</u>
		<u>434 363</u>

Costo total de mano de obra/día:  $\frac{434\ 363}{22} = \$ 19\ 744$

Costo total de mano de obra:  $\frac{Pza. 19\ 744.00}{330\ 000} = \$ 0.06$

Gastos indirectos

	Costo/mes ( \$ )	
Energía eléctrica	80 000	
Mantenimiento	3 000	
Depreciación de la maquinaria y el equipo a 10 años	27 632	
Amortización de la construcción a 20 años.	4 930	
Amortización de los gastos de ins- talación a 6 años.	3 542	
Otros 10.0%	<u>17 598</u>	<u>135 376</u>

Gastos indirectos/día :  $\frac{135\ 186}{22} = \$ 6\ 144.00$

Gastos indirectos/pza. prod.:  $\frac{6\ 144.00}{330\ 000} = \$ 0.018$

GASTO DE PRODUCCION/PZA. = \$ 2.7376 + \$ 0.06 + \$ 0.018 = \$ 2.8156

GASTO DE OPERACION:

228

Gastos de instalación

Instalación de energía eléctrica	\$ 170 000
Instalación de agua	\$ 85 000
	<u>225 500</u>

Gastos de instalación/pza:  $\frac{255\ 000}{330\ 000} = \$ 0.772$

Gastos Administrativos	Sueldo/mes	
1 jefe de Finanzas	22 000	
1 secretaria	9 800	
1 mozo	<u>7 500</u>	<u>39 300</u>
Más 13 % de gratificaciones	5 109	
Más 1.66% de vacaciones	628	
Más 1.15% de imp. educacional	452	
Más 13.4% de Seguro Social	5 266	
Más 2.1% reserva de indem.	825	
Más 5% de INFONAVIT	<u>1 965</u>	<u>14 245</u>
	2 000	<u>53 545</u>
Más papelería		
Depreciación de equipo de oficina a 6 años	422	

Teléfono	3 500		229
Otros gastos	2 000	<u>5 922</u>	
		59 457	

Gastos de Administración/día:  $\frac{59\,457}{22} = \$ 2\,703$

Gastos de Administración/pza.:  $\frac{\$ 2\,703}{330\,000} = \$ 0.0081$

Gastos de Ventas

	Gastos/mes ( \$ )	
Fletes	33 000	
Miscelaneas	<u>2 000</u>	<u>35 000</u>

Gastos de venta/día:  $\frac{35\,000}{22} = \$ 1\,590$

Gastos de venta pza./vendida:  $\frac{1\,590}{330\,000} = \$ 0.005$

GASTO DE OPERACION/PZA.:  $\$ 0.772 + \$ 0.0081 + \$ 0.005 = \$ 0.781$

GASTOS FINANCIEROS:

Amortización de capital anual 6 323 549

GASTOS FINANCIEROS/PZA.:  $\frac{6\,323\,549}{3\,960\,000} = \$ 1.59$

Activo Fijo

230

## Bienes inmuebles

Terreno con superficie de 1755 m <sup>2</sup>	
a un costo de \$ 85 por m <sup>2</sup>	\$ 149 175
Costo por m <sup>2</sup> en área de planta de	
420 m <sup>2</sup> a 1415 \$/m <sup>2</sup>	\$ 566 000
Costo por m <sup>2</sup> en área de oficinas	
de 112 m <sup>2</sup> a 2 445 \$/m <sup>2</sup>	\$ 468 217
	<hr/>
	\$ 1 183 392

## Maquinaria y equipo

Unidades	Descripción	Costo por unidad ( pesos )	Costo total ( pesos )
1	Camión	1 175 000	1 175 000
8	Blokoramas, modelo 248	104 050	915 640
4	Mezcladoras, capacidad de 0.3 m <sup>3</sup>	204 723	881 861
8	Moldes para fab. de ta bicón de 10 x 14 x 28	26 346	231 845
16	Carretillas	1 200	19 200
16	Palas	500	8 000
5 625	Tarimas	15	84 375
			<hr/>
			3 315 840

## Mobiliario de Oficinas

1	caja fuerte	8 000	8 000
3	escritorios	1 833	5 500
20	sillas	185	3 700
1	máquinas de escribir	9 500	9 500
1	sumadora eléctrica	1 000	1 000
1	gabinete-archivero	5 700	5 700

## Activo Circulante.

Representa un mes de costos anuales después que se ha normalizado la producción, excluyendo amortizaciones y gastos financieros.

Efectivo.....	\$ 992 494.00
Cuenta de cheques.....	\$ 534 420.00
Inversión total.....	\$6 323 549.00

## INVERSION TOTAL

Concepto	(pesos)
Materia prima	903 408
Mano de obra	434 363
Gastos indirectos	136 186
Gastos de administración	59 457
Gastos de ventas	<u>35 000</u>
	1 568 414

Activo fijo	
Terreno	149 175
Construcción	1 034 217
Maquinaria y equipo	3 315 840
Mobiliario de oficina	30 400
Gastos de instalación	<u>225 500</u>
	4 755 132

TOTAL: \$ 6 323 549

### Tipo de inversión

El FOMIN (fondo nacional de fomento industrial) - puede participar como socio, contribuyendo al financiamiento.

Este apoya a las industrias de dos maneras: una - es entrando como socio minoritario y temporal en el capital de la empresa y la otra, otorgando crédito sin garantía, - susceptible de convertirse en capital social.

El FOMIN no fijará la política de la empresa, ni nombrará a sus directivos. Esto es la industria que recibe apoyo del FOMIN será administrada por sus socios originales.

Fomin tendrá un consejero prioritario y un comisario ante el comité de la empresa, para participar en sus programas de operación y desarrollo.

Ayudará a la empresa a la solución de sus problemas, cooperará a las gestiones de adquisición de créditos, proporcionando asistencia técnica.

Cuando la empresa logre operar normalmente, entonces FOMIN venderá sus acciones de preferencia a los socios de la empresa y utilizará esos recursos para apoyar a otra industria que lo requiera.

### COSTO UNITARIO

234

Concepto	(pesos)
Materia prima	2.7376
Mano de obra	0.0600
Gastos indirectos	0.0200
Gastos administrativos	0.0081
Gastos de venta	0.0050
Gastos financieros	1.5600
TOTAL	<u>\$ 4.3900</u>

### ANALISIS DE INVERSION

Concepto	Piezas	(pesos)
Volumen de producción anual	3 960 000	
Merma del producto (3.0%)	118 000	
Vol. neto de prod. anual	3 841 200	
Precio de venta	1	5.50
Vol. de venta anual		21 126 600
Costo unitario		4.39
Costo de lo vendido		16 862 868
Utilidad neta antes de impuesto		4 263 732
Inversión total		6 323 549
Rendimiento de la inversión		67.42%
Recuperación		1.48 años.

## PUNTO DE EQUILIBRIO

El objetivo del calculo del punto de equilibrio -  
 es determinar el nivel de producción de la planta, en la -  
 cual los ingresos monetarios por concepto de ventas son i -  
 guales a los costos totales de esta.

Se determina por medio de la siguiente fórmula:

$$P.E. = \frac{\text{Costos Fijos}}{1 - \frac{\text{Costos Variables}}{\text{Ventas Totales}}}$$

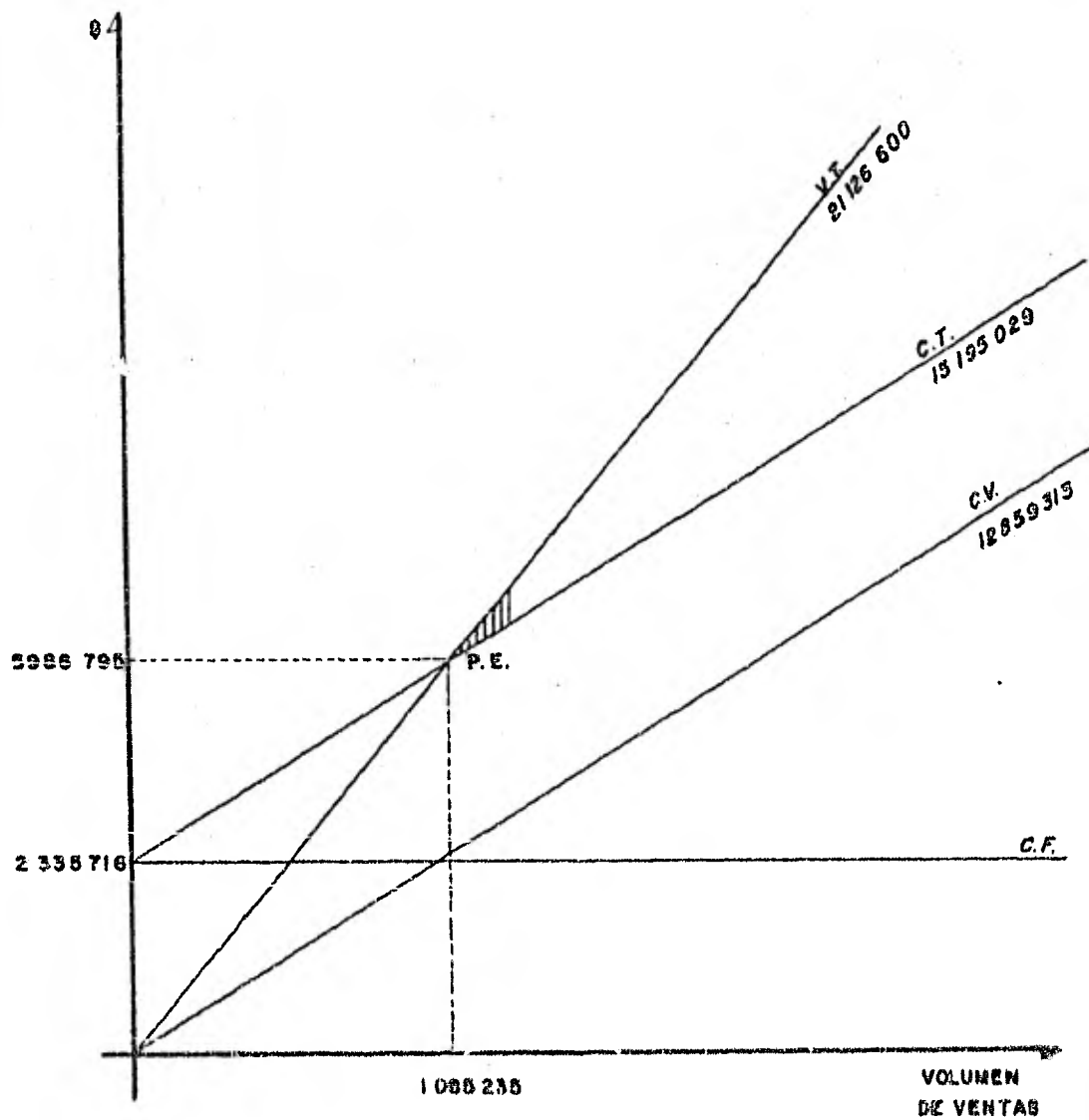
Substituyendo en la anterior fórmula el valor de-  
 los anteriores conceptos para el primer año, tenemos:

$$P.E. = \frac{2\ 335\ 716}{1 - \frac{12\ 859\ 313}{21\ 126\ 600}}$$

$$P.E. = \$ 5\ 968\ 795.00$$

# PUNTO de EQUILIBRIO

236



## C O N C L U S I O N E S

Al elaborar esta tesis se persiguió, la creación de nuevos empleos.

Con la elaboración de este proyecto se persigue el crecimiento de la localidad, creando nuevos empleos a fin de satisfacer las carencias de ingresos de la población.

Para ello es necesario aprovechar al máximo los recursos naturales de que se dispone, se empleó tecnología adecuada que permita la instalación de nuevas industrias, eficientes, modernas y competitivas.

Apoyándose en el desarrollo de ramas productivas, con áreas de producción en las que existan técnicas con uso intensivo de mano de obra, para mejorar la distribución del ingreso, todo ello en el marco del equilibrio regional.

La Cd. de Fuerte cuenta con riquezas naturales, las cuales son la base para el planteamiento de la planta en dicha Ciudad, este desarrollo se basa primordialmente en la ejecución de los procesos de explotación de los recursos naturales.

Como punto inicial para el desarrollo regional se presenta el proyecto de fabricación de tabicones, que de acuerdo a su valor de obtención y su fabricación hacen de este un proceso que reditúa beneficios a corto plazo logrando un incremento favorable en el ingreso neto percapital.

Con este proyecto se logra el mejoramiento de las

condiciones en el que viven los habitantes de la región.

Con el desarrollo de esta tesis se concluye que - la Ingeniería se puede aplicar al campo para que contribuya a generar beneficios económicos y sociales de la población, en base a:

a).- La aplicación de conocimientos puede desarrollar pequeñas industrias las cuales se adaptaran a los recursos y necesidades.

b).- Con la creación de fuentes de empleo se contribuye al mejoramiento económico y social de la región, distribución de la riqueza.

c).- Los recursos naturales actualmente no explotados se pueden aprovechar con la creación de dichas industrias, consiguiéndose beneficios para el desarrollo regional.

d).- Finalmente se demuestra que la Ingeniería no solo puede canalizarse a las grandes industrias sino también que se puede enfocar al Desarrollo Regional, pues existe un gran campo de acción y bastantes recursos naturales, los cuales con su debido aprovechamiento, se lograría un desarrollo más uniforme y justo en MEXICO.

B I B L I O G R A F I A

1. Métodos de Análisis Regional, Issard W., Edit. Barcelona.
2. Ensayos sobre Planificación Regional del Desarrollo, - ILPES Siglo XXI, 1976.
3. Planificación Regional y Urbana en América Latina, Si - glo XXI.
4. Hacia una revisión de la teoría de los Polos de Desarrollo Coraggio J.C., Fondo de Cultura Económica.
5. Un concepto de Planeación de Empresas, Russell L. Ackoff, Limusa Wiley.
6. El Noroeste de México, Bassols Batalla, Trillas.
7. Geografía Económica de México, Bassols Batalla, Trillas.
8. Planes sin Planificación, PROCESO.
9. El Futuro Económico de México, Luis Pazos, Diana.
10. La Economía Latinoamericana, Celso Furtado, Siglo XXI.
11. Nuestro México, Enciclopedia, Tomo II.
12. Sicología del Hambre, Umberto Melotti, Fondo de Cultura Económica.

13. Plan Global de Desarrollo 1980-1982, SPP.
14. Plan Nacional de Desarrollo Industrial 1979-1982, Se -  
cretaría de Patrimonio y Fomento Industrial.
15. El Proceso de Investigación Científica, Raul Soriano, -  
Trillas.
16. Colección de Estudios Económicos Regionales, La Econo -  
mía del Estado de Sonora BANCIMER.
17. Colección de Estudios Económicos Regionales, La Econo -  
mía del Estado de Sinaloa, BANCIMER.
18. IX Censo Nacional de Población y Vivienda, SPP
19. Estado de Sonora. Instituto de Estudios Políticos y So -  
ciales del Partido Revolucionario Institucional.
20. Estado de Sinaloa. Instituto de Estudios Políticos, Eco -  
nómicos y Sociales del PRI
21. Anuario Estadístico de Pesca. Depto. de Pesca.
22. Estadísticas Económicas y Sociales por Entidad Federa -  
tiva México 1981. SPP.
23. Censo Industrial 1970 y 1975. Secretaría de Industria -  
y Comercio.
24. Censo Agrícola y Ganadero del Estado de Sonora. 1970, -  
Secretaría de Industria y Comercio.

25. Censo Agrícola y Ganadero del Estado de Sinaloa 1970, -  
Secretaría de Industria y Comercio.
26. Atlas Nacional del Medio Físico. SPP.
27. Mercamétrica de 73 ciudades mexicanas, Tomo I y II, --  
Quinta edición, México, 1980-1981.
28. Preliminares del X Censo Nacional de Población y Vi -  
vienda SPP.
29. Carta Turística, Zona Noroeste. SPP.
30. Plan Lay Out and Desing. James N. Moore, Mc Millan 1962.
31. Manual de Ingeniería Industrial. Mc.Graww-Hill. Maynard  
H.B.
32. Apuntes de Ingeniería Industrial II. Facultad de Inge -  
niería.