

300615

2
20y



UNIVERSIDAD LA SALLE

ESCUELA DE INGENIERIA
Incorporada a la U.N.A.M.

SERIA UN MEJOR PUERTO

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

INGENIERO CIVIL

P R E S E N T A :

JORGE CAMACHO GONZALEZ

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

CAPITULO I

Estudio Integral de la Producción y Requerimientos Nacionales	1
Sector Agropecuario y Forestal	2
Subsector Agrícola	2
Cultivos anuales	4
Cultivos Semiperennes	18
Cultivos Perennes,	19
Sub-Sector Pecuario	29
Ganado Porcino	30
Ganado Caprino	31
Ganado Ovino	32
Ganado Mular	33
Ganado Asnal	33
Ganado Caballar	34
Avicultura	34
Apicultura	35
Subsector Forestal	36
Sector Pesca	38
Ecología	40
Sector Turismo	41
Sector Industrial	43
Minería	43
Petroleo	47
Petroquímica	49
Manufactura	52
Electricidad	57
Construcción	58
Comercio Exterior	59

CAPITULO II

Análisis de la Infraestructura Nacional	60
Transporte Carretero	60
Transporte Ferroviario	63
Transporte Marítimo	65
Transporte Aéreo	70

CAPITULO III

Localización del enclave portuario	72
Alternativas viables	77
Análisis detallado de las alternativas	79
Elección de la mejor alternativa	95

CAPITULO IV

Características del enclave	101
a) Características Geológicas	104
b) Características Topográficas	105
c) Batimetría	106
d) Corrientes	106
e) Mareas	107
f) Características Ecológicas	109
g) Características Meteorológicas	110

CAPITULO V

Hinterland del Puerto	111
Hinterland Geográfico	111
Hinterland Económico	113
Vías de acceso	119

CAPITULO VI

Obras instalaciones y consideraciones Puertarias	121
Bocana	121
Área de maniobras	122
Fondeadero	122
Darsenas	123
Exclusas	123
Atraque	124
Almacenes-Bodegas	125
Vías de enlace y estacionamiento	126
Zona Industrial	126
Obras de Abrigo	127
Señalamiento Marítimo	128
Consideraciones	129

Bibliografía	136
--------------	-----

CAPITULO I

ESTUDIO INTEGRAL DE LA PRODUCCION Y REQUERIMIENTO NACIONAL

En este capítulo se tratará de obtener una visión general de la producción nacional en los distintos sectores que conforman la economía nacional.

El tratamiento que se tiene en la producción nacional es el siguiente: Los sectores de la economía nacional aquí considerados se subdividen con objeto de realizar un análisis más detallado; es decir se analizan los subsectores, los cuales, según sus características propias, se subdividen a su vez o no, según convenga al análisis, para así contar con un elemento de estudio.

El elemento inicial de estudio así obtenido, se analizará; éste análisis consiste en estudiar su comportamiento durante un periodo suficientemente amplio, que permita conocer sus principales características y tendencias. En el análisis anterior se determinarán las partes características propias del elemento que se consideran sean las más importantes y representativas para nuestro estudio, y así, en base a un análisis más detallado obtener los resultados más relevantes para el mismo.

Ahora bien, es evidente que las características propias de la producción varían de una región a otra; luego entonces, es conveniente estudiar la producción por regiones, pero el problema de regionalizar es tribo en el criterio para realizarla, y aún más, en la obtención de los datos de producción para la regionalización considerada. En virtud de lo anterior, se decidió analizar primero los datos existentes, y a partir de ellos regionalizar el país.

Así pues, teniendo en cuenta que la mayor abundancia y precisión de los datos (después de los de nivel nacional) son a nivel entidad federativa; partiendo de ellos y en base a un depuramiento metódico de los mismos se obtienen los valores característicos por entidad federativa para, según convenga, realizar o no la regionalización correspondiente.

El reproducir los resultados de cada una de las etapas del tratamiento a los sectores y subsectores, así como su valoración detallado, sale del alcance de lo que aquí se pretende, por lo que sólo se comentarán ciertos resultados del estudio realizado, tratando únicamente de ubicarse en el nivel de participación de cada entidad federativa en la producción del total considerada.

En relación a los requerimientos nacionales, éste estudio inicial se concentrará en distribuir a toda la producción considerada en todo el territorio nacional, en función a la distribución de la población. Este manejo de los requerimientos nacionales es irreal, pero es un primer paso para la distribución equitativa de lo que en el país existe; además, es un patrón de referencia para empezar a proponer una negociación o intercambio comercial a nivel entidad federativa.

Otro aspecto importante es el que los requerimientos están en función de la distribución de la población; la ventaja de ello es que podremos denotar los centros de producción y los de consumo, y tratar con ello de redistribuir a la población en zonas donde se tenga mejor balance entre zona productora y zona consumidora.

Ahora bien, algunas de las consideraciones anteriores de carácter general serán particularizadas más adelante ya que aquí sólo se pretenden dar un esbozo de lo que son las zonas de producción, en base a ello poder proponer alguna alternativa de distribución.

a) SECTOR AGROPECUARIO Y FORESTAL

Dentro del sector agropecuario y forestal se analizarán los siguientes subsectores; Agrícola, Ganadero y Forestal.

SUBSECTOR AGRICOLA

Se aprovecha este primer subsector para dar un poco más detallado el tratamiento que en general se les ha dado a todos los rubros de producción considerados.

Primeramente, dentro de la Agricultura existen varios tipos de cultivos diferenciados por su ciclo de reproducción; así pues, se tienen cultivos anuales, perennes y semiperennes.

En el caso de cultivos anuales, se analizaron los siguientes: Ajo Ajonjolí, Algodón pluma (semilla de algodón), Alpiste, Arroz, Arvejón, Avena forrajera, Avena de grano, Berenjena, Betabel, Camote, Cacahuate, Cártamo, Cebada Forrajera, Cebada en gramo, Cebolla, Chihcaro, Chile seco, Chile verde, Ejote, Frijol, Garbanzo forrajero, Garbanzo en gramo, Garbanzo para consumo humano, Girasol, Haba, Jícama, Jitomate, Len teja, Linaza, Maíz, Melón, Papa, Pepino, Remolacha forrajera, Sandía - Sorgo, Sorgo escoba, Sorgo forrajero, Soya, Tabaco, Tomate de cáscara y Trigo.

En el caso de cultivos semiperennes, se analizarán los siguientes Alfalfa verde, Caña de azúcar, Fresa, Higuera y Piña. Finalmente, dentro de los cultivos perennes se analizaron: Aceituna, Aguacate, Cacao, Café, Chapulín, Ciruela, Almendra, Ciruela del país, Cocotero (coco de agua y copra), Coquito de aceite, Chabacano dátil, Durazno, Granada roja, Guayaba, Henequén, Higo, Lima, Limón agrio, Mango, Manzana y perón, Membrillo, Naranja, Nuez de castilla, Nuez encarcelada, Papa-

ya, Pera, plátano (diversas variedades), Tamarindo, Tejocote, Toronja, Uva y Vainilla (beneficiada).

De todos los cultivos anteriores se tomaron los valores de superficie cosechada, rendimiento medio, producción, precio medio rural, valor de la producción, comercio exterior (importaciones y Exportaciones) y consumo (nacional aparente y per cápita); en el caso de productos de consumo animal, El consumo se considera en forma hipotética respecto a los habitantes), correspondientes al periodo de 1925 a 1982; en caso de los cultivos cuyas estadísticas se manejaron en años posteriores al 1925 se tomaron a partir del primer año en que se manejaron.

De todos y cada uno de los cultivos, así como de cada uno de sus correspondientes valores de superficie cosechada, rendimiento medio, producción, precio medio rural, valor de producción, comercio exterior y consumo, se analizaron estadísticamente, encontrándose sus proyecciones, sus valores estadísticos fundamentales, así como sus gráficas para interrelacionar toda la información en base a una ponderación de la misma, y determinar los cultivos más adecuados a nuestro estudio. Así pues, se decidió considerar los siguientes cultivos, para un análisis más detallado.

Dentro de los anuales se tiene: Sorgo en grano, Cebada en grano, Tomate de cáscara, Jitomate, Melón, Trigo, Avena forrajera, Remolacha forrajera, Maíz, Cebolla, Garbanzo para consumo humano, Sorgo forrajero, Soya, Cártamo, Frijol, Semilla de algodón, Papa, Arroz Paley, Sandía, Chile verde, Garbanzo para consumo animal; dentro de las semi-perennes tenemos; Alfalfa verde, Caña de azúcar y Piña. En los perennes están la Naranja, Uva, Limón agrio, Mango, Papaya, Plátano, Manzana, Coco de Agua, Toronja, Aguacate, Café, Durazno, Guayaba y Vainilla.

La distribución de la producción nacional a nivel entidad federativa, no nos ofrece una idea exacta de la capacidad productiva de cada una, en virtud de que, por ejemplo, unas entidades federativas poseen mayor extensión territorial que otras, lo cual conlleva a que algunas tengan mayor volumen de producción que otras; si esto denota la eficacia y aprovechamiento, el área real aprovechada, tipo de captación de agua, equipo disponible, etc., todo lo cual implica un estudio a fondo, por el momento nos conformaremos con manejar la relación entre el porcentaje de participación en la producción nacional de la entidad federativa y el porcentaje correspondiente al territorio de dicha entidad con respecto al total nacional; a dicho valor lo denominaremos rendimiento aparente.

En lo referente a los requerimientos, considerando el porcentaje de producción por entidad federativa y su consumo interno, se determina el porcentaje de producción nacional que dicha entidad federativa requerirá mover, ya sea para su desalojo o ingreso de la entidad federativa.

En base a lo anterior y conociendo los requerimientos de cada entidad federativa, se propone una alternativa de origen-destino de la producción a mover.

CUTLIVOS ANUALES

SORGO EN GRANO

El Sorgo pertenece a la familia de las gramíneas, tribu andropogoneae. La tribu andropogoneae comprende dos géneros de sorgo; El género sorghum, en el cual se encuentra el sorgo; y el género sacharathum.

El Sorgo es originario de la zona ecuatorial de Africa. Su propagación a toras regiones del planeta se atribuye a la mano del hombre, ha sido conocido en la India desde la Epoca Prehistorica, y se sabe que se le producía en Asiria, ya en 700 A.C. Plinio dijo que el Sorgo había sidod llevado a Roma desde la India, Parece que este producto lle gó a China hasta el siglo XIII, y al Hemisferio Occidental hasta el - XVIII.

El sorgo es una especie vegetal con hábito de crecimiento anual; su ciclo vegetativo tiene un rango muy amplio, según la variedad y región; en general las variedades de mayor rendimiento son 120 a 140 días

El Sorgo se adapta a condiciones ecológicas y edafológicas muy - diversos.

La distribución de la producción nacional del Sorgo en grano, a nivel entidad federativa, se encuentra fundamentalmente en las siguien tes: Tamaulipas con aproximadamente el 34% de la producción nacional; Guanajuato con el 20 %; Jalisco con el 17%, Michoacan con el 10%, y - Sinaloa con el 7%.

En cuanto a rendimeinto aparente, obsevamos que el estado de Gua najuato tiene un valor de 13.33; el de Morelos de 10.00; Tamaulipas de 8.50; Jalisco de 4.15; en tanto que Michoacán contiene 3.23 y Sinaloa 2.33.

De lo anterior podemos considerar que la zona donde más cultiva el Sorgo es el oeste del país, y el estado de Tamaulipas; en tanto que la zona sur, sureste, península de Yucatán y península de Baja California, se pueden considerar, de nulo cultivo.

El porcentaje a movilizar inter-entidades federativas de Sorgo - en grano es de alrededor de 70% del total, a nivel nacional, realizandose esta fundamentalmente del estado de Tamaulipas que distribuye el 31% de la producción Nacional, hacia la zona centro, sureste y penínsu la de Yucatán en tanto que, Sinaloa {4}lo hace hacia la zona Noroeste siendo Guanajuato 16% y Jalisco 11% entre otros los que complementan - la distribución.

CEBADA EN GRANO

Se cultiva desde tiempo muy primitivo. Era utilizada para hacer pan, incluso antes que el trigo. Plinio; asegura que la cebada fue el alimento más antiguo del hombre, y algunos eruditos modernos la consideran como la primera planta cultivada.

La Cebada tiene un hábito de crecimiento anual con tendencia a - convertirse en perenne bajo condiciones muy especiales. Existen variedades de Cebada de primavera e invierno. La primera tiene un ciclo vegetativo corto de 60 a 70 días, siendo sembrada a fines del invierno o principios de primavera, usándose principalmente para la producción de grano. Las variedades de invierno poseen un ciclo hasta de 180 días, utilizándose principalmente para producción de forraje.

Se da en temperaturas de 3° a 30° C (ideal 20° C), altitud de 0 a 4,500 metros sobre el nivel del mar. Pertenece a la familia de las gramíneas y su semilla es de forma alargada, puntiaguda y algo áspera de color amarillo opaco.

La distribución de la producción se encuentra en las siguientes entidades federativas: Baja California con el 19%; Tlaxcala con el 17%; Puebla con el 16%; Hidalgo con el 15%, y el Estado de México con el - 11% entre otros.

En lo referente al rendimiento aparente, tenemos a Tlaxcala con un valor de 85.00; Hidalgo con el 13.64; el Estado de México con 10.00; Puebla con 9.41; Guanajuato con 5.35 y Querétaro con 3.33. Es notorio que la zona centro es la más productora y donde más se cultiva la cebada, mientras que las zonas sur, sureste, península de Yucatán, noroeste (Tamaulipas, Nuevo León, y San Luis Potosí), así como las costas de Sinaloa y Nayarit tienen un cultivo casi nulo del grano.

Alrededor del 63% de la producción nacional tiene un intercambio inter-entidades federativas, del cual el estado de Baja California Norte distribuye 17% del total de producción nacional, a toda la zona Oeste del país; Tlaxcala 16% al sur, sureste y parte del centro del país; Hidalgo con el 13%, principalmente el Distrito Federal y a la zona noroeste del país; Puebla 11% a la península de Yucatán y Tabasco.

TOMATE DE CÁSCARA

El tomate es una planta herbácea de la familia de las solanáceas de tallo ramosos, hojas alternas y voladas, flores monopétlicas pequeñas y amarillas, con manchas oscuras en el centro, cuyo cáliz persistente u envuelve el fruto que es una baya globosa de color verde y superficie pegajosa, igual que la cáscara; contiene numerosas semillas pequeñas y amarillas. También recibe el nombre de tomate verde o de cáscara.

Los principales productores de tomate de cáscara son: Morelos con 18%; Puebla con 17%; Guanajuato, Jalisco y Michoacán con el 14% cada uno.

Morelos con 90.00 tiene el valor más alto de rendimiento aparente seguido por Puebla con 10.00, Guanajuato con 9.33, Hidalgo con 7.27 y el Estado de México con 6.36. La zona de mayor cultivo es el sur del centro del país; siendo el norte, noroeste, sureste y península de Yucatán las zonas de menor cultivo relativo. El 64% de la producción tiene que ser desalojada de su entidad federativa productora, en este campo Morelos 17%, lo desaloja principalmente hacia el sur del país; Puebla 12% hacia la península de Yucatán, Guanajuato 10% hacia el noreste Michoacán 10% hacia la zona norte y costa del Pacífico auxiliado por Jalisco 8%.

JITOMATE

Planta herbacea de la familia de las Solanaceas, de tallos vellosos, débiles y huecos de hasta dos metros de largo, hojas irregularmente segmentadas, flores monopétalas pequeñas y amarillas en corimbos y fruto en baya alargado, esférica u oblonga, según la variedad, de color rojo, superficie lisa y brillante y pulpa carnosas bastante jugosa, con numerosas semillas muy pequeñas de forma arriñonada y plana.

La distribución de la producción se encuentra en el estado de Sinaloa con el 49% del total nacional, le siguen Baja California Norte con 9%, Morelos con 7%, San Luis Potosí con 6%, Guanajuato con 5%, Michoacán con 4% y Jalisco con 3% entre otros.

Con respecto al rendimiento aparente se encuentra que destacan el estado de Morelos con un valor de 35.00; Sinaloa con 16.33; Tamaulipas con 8.50; Guanajuato con el 3.33 al igual que Colima, en tanto que San Luis Potosí tiene 1.88 y Michoacán 1.29.

De todo lo anterior podemos considerar que la zona donde más se cultiva el Jitomate es en la zona centro del país y el estado de Sinaloa en tanto que, la zona comprendida por los estados de Chiapas, Tabasco, Campeche y Quintana Roo, así como la zona norte comprendida por los estados de Aguascalientes, Durango, Nuevo León, Coahuila y Chihuahua, se pueden considerar como de nulo cultivo.

El 64.5 de la producción nacional de Jitomate requiere una movilización de su entidad federativa productoras. El estado de Sinaloa tiene que distribuir el 46% del total de la producción nacional a casi todo el territorio nacional, dejando que Baja California Norte con el 7% del total distribuye al sureste y Morelos auxilia con un 6% llevándolo al Distrito Federal, San Luis Potosí con 4% auxilia a Sinaloa en la zona centro.

MELON

El melón es una planta herbácea anual de la familia de las cucurbitáceas, con el tallo de hasta cuatro metros de longitud, flexible y

rastrero, hojas pecioladas y lobuladas, con abundantes vellos; flores amarillitas solitarias y fruto oblongo o casi esférico de veinte a veinticinco centímetros de diámetro, cáscara rugosa de colores diversos - según la variedad (pardo, amarillo, verde o blanquecino) y pulpa carnosa blanda y dulce, de color anaranjado que en el centro deja un hueco donde se alojan semillas pequeñas, planas alargadas y puntiagudas en ambos extremos.

Se observa que el estado de Michoacán es el máximo productor de Melón con un 25% del total nacional, seguido por el estado de Coahuila y Durango con el 10%, mientras que los estados de Baja California Norte, Jalisco y Sinaloa los siguen con 9%.

Con respecto al rendimiento aparente tenemos que el estado de Morelos tiene un valor de 10.00, mientras que a Michoacán le corresponde 8.06, a Sinaloa 3.00, Baja California Norte 2.50, Jalisco 2.20 a Nayarit 2.14 y Guerrero 2.12.

Es evidente que la zona del Pacífico es la más prolífica en Melón mientras que en la zona centro y península de Yucatán este fruto no se da. Al igual que la cebada el 63% del total de la producción tiene - que ser movida entre las entidades federativas para su total distribución destacándose el estado de Michoacán, el cual desaloja el 21%, es decir, la tercera parte del total a mover.

Michoacán suministra Melón a la zona centro siendo auxiliado por Durango (mueve el 8% de la producción nacional) y Sinaloa 6%, mientras que Baja California Norte suministra el producto al noroeste e incluso también a Chiapas; Coahuila 8% lo suministra el noreste y península de Yucatán.

TRIGO

Mangelsdorf sugiere que el trigo tuvo su origen en la región que abarca el caucaso Turquía-Iraq. Sears indica que de las excavaciones hechas en el Cercano Oriente, se deduce que aparentemente hubo dos cultivos de Trigo silvestre en esa región hace aproximadamente 10,000 años. Dichos trigos fueron Einkorn y Emmer silvestres, los cuales todavía se cultivan en el Cercano Oriente, el primero es más silvestre (con siete pares de cromosomas) que el segundo (catorce pares).

El Trigo se produce en regiones templadas y frías, desde uno 15 a 60° de latitud norte y de 27 a 40° de latitud sur, pero esto no quiere decir que no se pueda cultivar en todas las regiones.

Las fechas de siembra varían para cada región, pero bajo las condiciones de México y en las regiones trigeras se puede dividir en dos épocas de siembra, una a fines del otoño o principios de invierno, comprende desde la primera quincena de Noviembre hasta fines de Enero. La otra época es en verano, que puede cubrir desde fines de mayo hasta fines de Junio.

El trigo es una planta que pertenece a la familia de las gramí-

neas, su grano es ovoide, blanco o rojo según la variedad y con una pequeña endidura central.

Los principales estados productores de trigo son: Sonora con 41% del total nacional, Sinaloa con 13%, Guanajuato con 11%, Chihuahua con el 9% y Baja California Norte con el 8%.

A pesar de que Guanajuato ocupa el tercer lugar de producción a nivel nacional, ocupa el primero en lo relativo al rendimiento aparente con valor de 8.00, mientras que Sonora tiene 4.41; Sinaloa 4.33 y Baja California Norte 2.22 .

De lo anterior es fácil colegir que la zona más productora de trigo es la zona noroeste y el estado de Guanajuato. Toda la costa del Golfo incluyendo la península de Yucatán, el centro y sureste del país tienen una producción casi nula de este grano.

Es obvio que del noroeste tiene que salir casi todo el trigo para el resto del país, destacando de esta región el estado de Sonora, el cual desaloja el 39% de la producción siendo el total a mover el 72.5% es decir, Sonora aporta más de la mitad al sistema de distribución del trigo. Sonora dota de trigo a casi toda la faja central del país, desde el Golfo hasta el Pacífico, siendo auxiliado entre otros por Guanajuato (8%); por su parte, Sinaloa (10%) dota zona norte del país, en tanto que, el sureste y península de Yucatán son surtidas fundamentalmente por Baja California Norte (6%) y Baja California Sur (3.5%)

AVENA FORRAJERA

No se conoce con certeza en donde se originó la avena cultivada, pero parece que tuvo su origen en la región de Asia Menor.

La avena es una planta que puede adaptarse a una gran variedad de climas semicálidas y frías, puesto que se cultiva desde una altura de 0 a 3000 m. sobre el nivel del mar (S.N.M.)

La época de siembra como en todos los cultivos, es un factor importante en la producción de grano, forraje o ambos. Experimentalmente se puede determinar cual o cuales son las épocas óptimas de acuerdo con las condiciones ecológicas de cada región.

El 32% de la avena forrajera total nacional es producida por Chihuahua, en tanto que, Coahuila produce el 20%, Durango el 15% y el estado de México el 6%.

El Distrito Federal produce solo el 1% del total nacional, sin embargo, debido a su bajo porcentaje de participación en lo referente al territorio nacional, su rendimiento aparente es de 10.00, mientras que Querétaro tiene un valor de 6.67, el Estado de México de 5.45, Morelos y Tlaxcala de 5.00, en tanto que, Coahuila de 2.63, Chihuahua de 2.56, y Durango de 2.38 .

La faja central del país desde Morelos hasta Chihuahua se puede considerar una zona en que se Cultiva la avena, es especialmente el centro, en tanto que el sur, sureste y península de Yucatán sucede lo contrario.

La zona en que se produce la Avena forrajera es amplia, por lo que la distribución se reduce llegando a ser un 36% de la producción nacional (teniendo en cuenta un consumo "Humano" relativo), así pues, Coahuila es el que más contribuye a la distribución con 18% enviándolo fundamentalmente al noreste, estados del Golfo y península de Yucatán; - en tanto que Durango con el 13%, lo distribuye fundamentalmente a la costa del Pacífico.

REMOLACHA FORRAJERA

La especie cultivada de remolacha forrajera procede de selecciones de una planta silvestre beta marítim, familia de las chenopodiáceas, la planta silvestre se encuentra en nuestros días en las costas occidentales de Europa, cuenca del Mediterráneo, Asia Central e Islas Canarias.

El clima apropiado para la remolacha forrajera es el fresco, - con temperaturas de 15 al 18°C, similares a los que requiere la Zanahoria y distintas especies del género Brásica, se puede adoptar a climas templados (4 a 24°C) los climas calientes y secos no le convienen. Hay dos clases de Remolacha, la Industrial, que se usa para la obtención del azúcar y producción de forraje; y la de las huertas o de mesa. Como en todos los cultivos hay diversas variedades. La producción de la Remolacha forrajera la compone fundamentalmente el Estado de México - con 85% y el Distrito Federal con 14%.

En cuanto al rendimiento aparente tenemos al Distrito Federal - con 140.00 y el Estado de México con 77.77. La zona de producción y por lo tanto de requerimientos son claras siendo el estado de México y el Distrito Federal la primera, y la segunda la compone el resto del país.

Del 75% que se tiene que distribuir el Estado de México aporta - el 74%, todo respecto al total de producción nacional, y lo distribuye a todo el resto del paísa excepción del Distrito Federal, el cual es - autosuficiente, todo respecto al consumo relativo.

MAIZ

El origen geográfico del maíz no se conoce con exactitud, aunque existen evidencias que lo sitúan en México con anterioridad al año - 5000 A.C.

El Maíz es una especie vegetal con hábito de crecimiento anual,

su ciclo vegetativo tiene un rango muy amplio. Según la variedad encontramos algunos tan precoces con alrededor de 80 días, hasta los más tardíos con alrededor de 200 días desde su siembra hasta su cosecha. En general las variedades de mayor rendimiento son de 100 a 140 días sus ciclos vegetativos.

El maíz es una especie que se adapta a condiciones ecológicas y edáficas muy diversas como resultado de su amplia gama de variedad genética.

Con el 16% el estado de Jalisco contribuye al total de producción de maíz del país, con el 14% el Estado de México, con el 10% Campeche, con el 8% Puebla, y con el 7% Tamaulipas y Veracruz.

En el rendimiento aparente se tiene el estado de México, con un valor de 12.73 Morelos y Tlaxcala con 5.00, Puebla con 4.71, Jalisco con 3.90. La zona comprendida por los tres primeros conforman el área de mayor cultivo de maíz y denotamos que la Península de Baja California, así como los estados de Coahuila, Campeche, Quintana Roo y Tabasco forman las de menor cultivo.

Siendo el maíz cultivado en todas las entidades federativas del país la producción a mover es reducida, siendo sólo el 34% del total nacional, en donde Jalisco distribuye el 10% fundamentalmente el centro y noroeste del país, en tanto que, Chiapas con el 7% lo hace a la península de Yucatán, Tamaulipas con el 4%, el norte del país, y el estado de México y Puebla con el 3% cada uno fundamentalmente el Distrito Federal.

CEBOLLA

Planta herbácea de la familia de las amarilidáceas, de hasta 60 m de altura con el tallo de color verde obscuro, hueco e inchado en la base. El bulbo de la planta es un alimento apreciado, sobre todo por sus propiedades organolépticas, a parte de su contenido en fibra, poco es lo que contiene con respecto a los demás nutrientes.

Los principales entidades federativas productoras de la cebolla son: Chihuahua con 18%, Guanajuato con 17%, Morelos con 21%, Michoacán con 9%, con 8% Jalisco y Tamaulipas; y con el 7% Baja California Norte y Puebla.

Con 60.00 el Estado de Morelos es el que mayor rendimiento aparente tiene, seguido por Guanajuato con 11.33, Puebla con 4.12; Aguascalientes con 3.03; Michoacán con 2.40 y el Estado de México con 2.73.

Evidentemente es la zona sur del centro del país la que más cultiva la cebolla, siendo todo el sur, sureste, península de Yucatán y los estados de Baja California Sur, Coahuila y Nuevo León donde prácticamente no se cultiva.

El intercambio a nivel entidad federativa de este producto alcanza

el 59% del total producido, significándose las siguientes: Chihuahua con 15% , abasteciendo a Coahuila, San Luis Potosí y Veracruz; Guanajuato - con 13% abasteciendo al centro del país y Morelos con 11% abasteciendo fundamentalmente al sureste del territorio nacional.

GARBANZO PARA CONSUMO HUMANO

Laumont y Chevassus indican que el garbanzo es conocido desde la más remota antigüedad en la agricultura de la cuenca del mediterráneo , en el sureste de Asia y en la India.

De acuerdo con Vavilov los centros de origen del garbanzo son: El noroeste de la India y Afganistan, para algunas variedades y para otras Asia menor.

En México normalmente se siembra como cultivo de invierno. Las fechas de la siembra dependen de la variedad, pero para los estados de Sonora y Sinaloa se sugiere que las variedades inmunizado y blanco español sean sembradas del 15 de Octubre al 15 de Noviembre, en tanto, que las variedades breve y garbanza sean sembradas del 15 de Octubre al 31 de Diciembre. En el bajo se recomienda que la variedad de garbanzo porquero . cal grande se siembre durante todo el mes de Noviembre.

Del total de la producción nacional el estado de Sonora aprota el 55%; en tanto, que el de Sinaloa el 33%.

El estado de Sinaloa tiene 11.00 de valor correspondiente al rendimiento aparente, Sonora de 5.91 y Baja California Sur de 2.16 .

A lo largo de las costas del mar de Cortes tenemos la zona productora, en tanto que, el resto del país tiene su producción precaria y se acentua en la península de Yucatán, la parte norte del país y la circunvencia al Distrito Federal incluyendo a ésta.

La distribución inter entidades federativas, que se realiza y que abarca el 90.5% del producido, Sonora (con 53%), lo hace a lo largo de la costa del Pacifico, hacia el sur y parte del centro del territorio nacional; por su parte Sinaloa (con 30%) lo realiza en el norte y parte del centro del país.

SORGO FORRAJERO

Habiendo ya mencionado las características generales del sorgo en el rubro referente a sorgo en grano, sólo cabe señalar que el grano destinado al consumo animal forma el grano forrajero.

Dentro de este rubro, destacan Coahuila con 21% de participación - en la producción nacional, Baja California Norte con el 11% al igual que Jalisco, Tamaulipas con el 10% y Nuevo León con el 9%.

El estado de Morelos tiene como rendimiento aparente el valor de - 5.00 en tanto que, Colima y Querétaro lo tiene de 3.33, Aguascalientes - 3.03, Coahuila de 2.76, Nuevo León de 2.73 y Tamaulipas de 2.50.

Podemos decir que la zona noreste es la zona cultivada en forma - más uniforme para la obtención de sorgo forrajero, en tanto que, la península de Yucatán, es la menos cultivada para este tipo de grano.

Se estima que el 60% de la producción nacional es susceptible de tener un movimiento inter-entidades federativas; en donde el 19% lo aporta el estado de Coahuila, mandándolo fundamentalmente al centro del país; Baja California Norte con 9% hacia la zona sur del país; Tamaulipas con 7% hacia la península de Yucatan; en tanto que Jalisco y Nuevo León con 5% de participación cada uno lo hacen fundamentalmente hacia el estado de México y Veracruz respectivamente.

SOYA

La soya según Vavilo es originaria de China, desde donde se extendió a la mayor parte de los países de Asia, algunos países de Europa y posteriormente al Continente Americano.

La soya pertenece a la familia leguminosa, subfamilia papilio noideae y género Glycine comprende 12 o 15 especies.

La soya crece y produce satisfactoriamente en una gran variedad de suelos aun en aquellos relativamente pobres si inculca la semilla y se fertiliza adecuadamente.

La soya parece ser peculiarmente susceptible a cambios de clima. Algunos autores opinan que las temperaturas nocturnas deben oscilar entre 18 y 25°C a fin de que las variedades produzcan con su máximo rendimiento, y las diurnas entre 25 y 30°C.

Nos encontramos nuevamente con que los estados de Sinaloa y Sonora son los principales productores, en este caso con un 52% y 29% respectivamente.

Sinaloa y Sonora a su vez son los de mayor rendimiento aparente con valores respectivos de 17.33 y 3.12 en tanto que, Tamaulipas tiene 2.00

El noreste del país (Sonora y Sinaloa) es la zona de mayor cultivo de la soya, seguida muy atrás por la zona costera del Golfo, siendo el norte, centro, sur del país, así como las penínsulas de Baja California y Yucatán donde este cultivo es prácticamente nulo.

En la distribución de la soya, con aportación de 49% de Sinaloa y 27% de Sonora, tenemos que el 86% de la producción del país tiene que ser distribuida las entidades federativas que tienen déficit en la producción de soya, donde Sonora abastece la parte norte de la costa del - pacífico; en tanto que, Sinaloa se encarga del centro, norte y sur del país; Tamaulipas con 5% se concentra en la Península de Yucatán.

CARTAMO

Planta herbácea, anual de la familia compuestas, tribu cinareas, de cuarenta centímetros a un metro y medio de altura; tallo recto y ramificado, leñoso y sólido; las primeras hojas presentan forma de roseta, son grandes ovaladas, alargadas sin espinas y de color verde intenso; posteriormente se vuelven más cortas, aserradas a los lados y terminan en pequeñas espinas; las flores son cabezuelas localizadas en las terminaciones de cada rama, redondas y revestidas por bractéas puntiagudas que le sirve como protección natural, de color amarillo anaranjado o rojo.

La semilla de esta planta es de un centímetro de largo y medio de espesor de color blanco, liso, lustrosa y angulosa.

Sinaloa con 48%, Sonora con 29% y Tamaulipas con 11% son los principales Estados de producción de Cártamo.

Los mismos estados descollan en su valor en el rendimiento parente con los valores 16.00 3.12 y 2.75 respectivamente.

Es Sinaloa-Sonora la zona en que más se obtienen cártamo, siendo toda la faja central, de norte a sur del país, con el sureste y península de Yucatán las que prácticamente no tienen esta clase de cultivo.

El 81.5% de toda la producción tiene que redistribuirse en la República Mexicana en donde con el 45% Sinaloa abastece a la zona norte y sur; Sinaloa con el 27% a la zona norte y centro; Tamaulipas con el 8% a la península de Yucatán

FRIJOL

El frijol es originario del área México-Guatemala y se ha venido cultivando en México por más de 4000 años.

El frijol es una planta anual, de la familia de las leguminosas - el fruto viene en vaina con semillas arrifionadas diversos colores como negro, bayo, blanco, café, etc.

La planta mide aproximadamente un metro de altura, su raíz es fibrosa, sus hojas son de color verde, en forma de punta de lanza, la flor es blanco amarillenta.

Destacan por su nivel de producción Zacatecas con 15% Durango con el 13%, Chihuahua y Nayarit con 10% cada uno, Sinaloa con 9%, Jalisco con 7% y Chiapas con 4% al igual que Tamaulipas.

Nayarit, Morelos, Zacatecas, Aguascalientes, Sinaloa, Puebla y Du-

rango sobresalen por su rendimiento aparente con 7.14, 5.00, 4.05, 3.03 3.00 2.35 y 2.06 respectivamente.

Podemos inferir que la zona limitada por los estados de Jalisco, Sna Luis Potosí, Coahuila, Chihuahua y Sonora, así como el Océano Pácifico es donde el Frijol se cosecha en mayor relación con respecto al territorio comprendido. Las zonas donde dicha relación es menor son - en ambas penínsulas, la de Baja California y la de Yucatán.

Siendo éste cultivo, como el del Maíz, cultivado en todas las entidades federativas de la República Mexicana, su pórccentaje respecto al producido que se requiere transportar de unas entidades a otras es relativamente baja, estando este valor alrededor de 39%, siendo Tlaxcala el que más moviliza (13%) enviándolo principalmente al Distrito Federal, en tanto que, Nayarit (9%) se encamina a la península de Yucatán; Chihuahua (7%), hacia Nuevo León y Veracruz, en tanto que, Sinaloa (6%) lo hace en la costa del Pácifico.

SEMILLA DE ALGODON

El algodón es una planta textil y oleaginosa, de la familia de - las malváceas, de tallo verde leñoso, hojas acorazonadas y flores amarillas con manchas rojas o encarnadas, su fruto esta formado por una cápsula que posee en su interior de quince a veinte semillas envueltas en una fibra blanca y suave.

En la semilla de algodón tenemos que Sonora aporta el 26% del total nacional, en tanto que, Baja California aporta el 20%, mismo valor que aporta Nuevo León, Coahuila aporta el 12% y Sinaloa el 10%; Baja California Norte con 5.56, Sinaloa con 3.33, Sonora con 3.23 y Baja California Sur con 1.62. Son los que tienen mayor rendimiento aparente.

Es evidente que la zona productora se encuentra en el noreste del país, siendo la zona centro, sur, sureste, noreste del país y península de Yucatán las que carecen de esta semilla en principio, antes de la - distribución de la misma.

La distribución, que es el 81.5% de toda la producción, se realiza partiendo de Sonora (28%) hacia el centro del país, Baja California Norte (18%) en la costa del Pácifico y el sur del país; Coahuila (10%), hacia el noreste y la península de Yucatán; Sinaloa (7%) al sur del país etc.

PAPA

Planta herbácea de la familia de las solanáceas de 30 a 60 centímetros de altura, de tallo irregular, liso, quebradizo y verde; hojas lanceoladas, pecioladas y con sus nervaduras profundamente marcadas; - flores blancas o amarillentas, agrupadas; fruto con baya muy pequeña -

semillas blanquecinas y raíces en cuyos extremos crecen tubérculos gruesos y rodeados, con hoyuelos que forman sus superficie y sirven a la planta como base de su reproducción, cáscara delgada y pulpa clara y amarillenta.

El tubérculo de esta planta es comestible.

La distribución de la participación en la producción total esta compuesta entre otros por el estado de Puebla con 18%, el estado de México con 17%, Veracruz con el 14%, Sinaloa con 11% y Chihuahua con 9%, entre los principales.

En cuanto a rendimiento aparente se tiene al estado de México con 15.45, Puebla con 10.51, Veracruz con 3.78 y Sinaloa con 3.67 entre los más importantes.

La zona de mayor cultivo de papa es la parte centro-sur del país y el estado de Veracruz, en tanto que, el sur, centro-norte del país y península de Yucatán carecen del mismo.

La distribución fundamentalmente parte de Puebla con 13%, hacia el sur y sureste; Sinaloa con 8%, hacia la costa Oriente de la República; de Chihuahua al Norte; del estado de México al Distrito Federal; y de Veracruz hacia la península de Yucatán, cada uno de los tres últimos aportan 6% al total del volumen a movilizar, el cual es de 48%.

ARROZ PALAY

El arroz, conocido hace más de 5000 años, es originario del sureste de Asia, de donde se extendió al este de China, posteriormente fue llevado al Asia Menor, Africa y la parte sur de Europa y de ese continente fue traído a América.

El arroz pertenece a la familia de las gramíneas, subfamilia de las poaceoideáceas y a la tribu de las oríceas.

Se cultiva en las regiones tropicales y subtropicales y excepcionalmente en algunas regiones tibias de las zonas templadas de la faja comprendida entre los 40° de latitud sur y los 49° de latitud norte.

El arroz palay es el arroz sin descascarar. Entre los principales productores de éste tipo de producto tenemos a Sinaloa con 42%, Campeche con 12%, Veracruz con 11%, Michoacán con 6% y Nayarit con el 6%.

El estado de Morelos posee el rendimiento aparente más alto con un valor de 30.00, seguido por Sinaloa con 14.00, Colima con 10.00, Campeche 4.62, Veracruz 2.97, Nayarit 2.86 y 1.94 para Michoacán.

Podemos considerar como zonas altamente cultivadas las costas del golfo; así como la del Pacífico desde Sinaloa hasta Michoacán. Tanto el norte, noreste y centro del país es una zona con escaso cultivo de arroz.

El 67.5% de toda la producción requiere de salir de su Entidad Federativa de producción; así tenemos que, Sinaloa distribuye el 39% de toda la producción nacional y principalmente hacia las zonas centro, norte, y noreste del país; Campeche con 11%, lo realiza hacia el sur y sureste del territorio nacional; Morelos con 5% se concentra en el Distrito Federal. Las anteriores entidades federativas son las principales distribuidoras.

SANDIA

Planta que pertenece a la familia de los cucurbitáceos, planta anual monoica cubierta de vello, de tallos tendidos, hojas aovadas u oblongas de diez a doce centímetros de longitud frutos en pepónide, muy grandes, globosos de superficie lisa y codos verde brillante con la carne de color rojo, rosa o amarillo; azucarada, olorosa y refrescante, semillas apalastadas de color negro, blanco o rojizo; espontánea en zonas de clima tropical; se conoce también con el nombre de melón de agua.

En la producción de este fruto son los estados de Sinaloa 17%, Chiapas 12%, Jalisco 9%, Nayarit 8%, Oaxaca 7%, Coahuila 6% y Veracruz 6% los que destacan.

En lo referente a rendimiento aparente los valores varían de 5.71 para Nayarit, 5.67 para Sinaloa, 3.16 en Chiapas y 3.08 para Tabasco, hasta 0.00 en las entidades federativas del centro del país como Guanajuato, Querétaro, Distrito Federal y San Luis Potosí.

Denotamos dos fuertes zonas de cultivo de la sandía, una en Sinaloa-Nayarit y la otra en Tabasco-Chiapas. En contra partida la zona centro de la República en la que prácticamente no se cultiva.

Casi todo el movimiento de distribución (51% de la producción nacional) tiene como punto de partida los estados costeros (44% de la producción nacional) teniendo como puntos finales; el centro del país en donde Sinaloa (14%) se enfoca; el Distrito Federal, con Chiapas (9%) la zona norte con Nayarit (7%) y Sonora (3%). La zona norte con Nayarit (7%) y Sonora (3%), y parte del noreste con Coahuila (4%).

CHILE VERDE

El chile es una planta de probable origen mexicano que pertenece a la familia de las salicáceas herbácea o arbustiva; de tallo ramificado, hojas pericloeladas hasta de quince centímetros de largo, alargadas en algunas variedades, anchas y ovaladas en otras, y flores de color blanco, amarillo rosado, según variedad. El fruto de colores y formas diversas, dependiendo de la especie, en general es carnoso y de

sabor picante.

El chile serrano (o verde), es una variedad del chile cuyo fruto es cilíndrico terminado en punta, de tres a cuatro centímetros de largo, color verde brillante y muy picante.

Los principales productores de chile verde en el país son los estados de: Sinaloa con 19%, Chihuahua con 16%, Nayarit con 9%, Veracruz con 8%, y San Luis Potosí y Zacatecas con 7% cada uno.

El rendimiento aparente más alto lo encontramos en Aguascalientes con 6.63, seguido por Nayarit con 6.43, Sinaloa con 6.33, Guanajuato con 4.00, San Luis Potosí con 2.19 y Zacatecas con 1.89

En el sureste del país y península de Yucatán casi no se cultiva el chile verde, en tanto que, la zona centro y oeste del país es donde más se cultiva.

Del 53.5 de toda la producción y que tiene que ser desalojada de su entidad federativa de producción, Sinaloa hace primordialmente al asar del país, auxiliado por Nayarit (8%) que también abastece al sureste, en tanto que, Chihuahua (13%) abastece al noreste y península de Yucatán. Los estados de San Luis Potosí (5%) y Zacatecas (5%) abastecen fundamentalmente a la zona centro-sur del territorio nacional.

GARBANZO CONSUMO ANIMAL

Habiendo ya mencionado algunas características del garbanzo en el rubro de garbanzo para consumo humano, aquí sólo se refiere al que se destina para el consumo animal (forrajero).

En el estado de Jalisco se produce el 45% del total nacional de este grano (garbanzo para consumo animal), seguido por Guanajuato con 28% y Michoacán con el 23%.

Guanajuato tiene el valor más alto de rendimiento aparente con 18.67, en tanto que, Jalisco, Michoacán y Nayarit tienen 10.97, 7.42 y 1.43 respectivamente.

La zona oeste del país, no tan solo es la zona más cultivada, si no que prácticamente (con parte de la central) es la única en la que se cultiva este tipo de grano, quedando el resto del país a espensas de la movilización del producto.

Debido a la poca diversificación del área de cultivo del grano en cuestión, el 83% de la producción total, tiene que ser movilizado inter-entidades federativas, siendo Jalisco la que más moviliza (39%) encauzándolo a la zona centro y norte de la República, en tanto que, Guanajuato (24%) lo hace hacia la zona este y noreste del país, por su parte, Michoacán (19%) lo hace hacia las zonas sur, sureste y península de Yucatán.

CULTIVOS SEMIPERENNES

ALFALFA VERDE

Se cree que la alfalfa es nativa del suroeste de Asia, de una región comprendida entre Mesopotamia, Persia, Turkestan y Siberia. Hill menciona como probable centro de origen el Asia Occidental, o Asia central, las regiones montañosas de la India, o Asia Menor y Transcaucasia.

El alfalfa pertenece a la familia de las leguminosas, tiene una amplia distribución en el mundo debido a su notable adaptabilidad a climas y suelos.

Los estados de Guanajuato y Chihuahua son los de mayor producción de alfalfa en el país con 15% y 14% respectivamente, Hidalgo aporta 11%, el Estado de México con el 9%, en tanto que, Sonora aporta el 7%, Coahuila el 6%, y Durango el 5%.

La costa del Golfo de México, así como la península de Yucatán - casi no cultivan el alfalfa, en tanto que, la zona centro es en donde más se cultiva este producto, en esta zona destacan Guanajuato e Hidalgo con rendimiento aparente de 10.00, el estado de México con 8.18, Querétaro con 6.67 y Tlaxcala con 5.00.

El 53.5% de la producción total es objeto de movilización entre las entidades federativas con excedentes y las entidades federativas con faltantes para su consumo, aquí considerados, de la producción.

Así tenemos que Guanajuato (11%) abastece a la zona centro, Chihuahua (11%) a la zona noreste y península de Yucatán, Hidalgo a la zona centro y este del país, en tanto que, Baja California Norte (5%) lo realiza al oeste y sur, y Sonora (5%) lo realiza en ciertas partes de la costa del Pacífico.

CAÑA DE AZÚCAR

Planta herbácea de la familia gramíneas, tribu andropogoneas, -- que se cultiva para la obtención del azúcar. Semip:enne con rizoma subterráneo y raíz fasciculada; tallo erecto, macido; hojas paralelinervadas, lanceoladas, anchas y rígidas, de gran longitud.

El género es de origen Sudoriental, Indias Orientales y comprende numerosas especies.

El estado de Veracruz produce el 35% del total nacional de caña de azúcar, Jalisco el 11%, Sinaloa el 10%, y Oaxaca el 9%

La parte norte y noreste del país no cultiva la caña de azúcar en tanto que, la costa del Pacífico, desde Sinaloa hasta Colima es una región donde se cultiva con mayor cantidad. Así tenemos a Colima con un rendimiento aparente de 9.00, Sinaloa de 3.33, Nayarit - con 2.86 y Jalisco con 2.68, cabe hacer notar que existen otros focos de alto cultivo de la caña de azúcar, como son Morelos con un rendimiento aparente de 25.00, Veracruz con 9.46 y Tabasco con 2.31

La movilización del producto se realiza fundamentalmente desde Veracruz (27%) hacia la península de Yucatán y centro del país, Sinaloa (7%) hacia el norte, Jalisco (15%) hacia el centro y Oaxaca (5%) hacia parte del sur del territorio nacional. El volumen a movilizar se estima en un 58% del total de la producción.

PIÑA

Fruto aovado de pino, y en general de todas las pináceas, de 2 a 20 centímetros de largo y 1 a 10 de ancho, compuesto por varias hojillas leñosas semejantes a escamas alargadas unidas a un eje común y cada una con uno o dos piñones (semilla comestible de algunos pinos)

El estado de Veracruz produce el 71% del total nacional de piña, en tanto que Oaxaca aporta el 23%.

La piña se cultiva en el territorio nacional, en los estados de Veracruz, Oaxaca, Tabasco y Nayarit, al menos en forma importante - con valores de rendimiento aparente de 19.19, 4.74, 3.08 y 1.43 respectivamente.

El estado de Veracruz (63%) tiene que suministrar piña a casi toda la República, con auxilio de los demás productores; Oaxaca - (19%) abastece fundamentalmente a toda la costa del Pacífico, desde Guerrero hasta Baja California Norte, dejando al estado de Tabasco (2%) el suministro de piña a la Península de Yucatán. Del total de la producción el 85% tiene que ser movilizado, con el fin de que la piña llegue a toda la República Mexicana.

CULTIVOS PERENNES

NARANJA

Fruto esférico del naranjo, hesperidio con 7 a 12 divisiones o gajos revestidos de fino endocarpio, rellenos de zumo encarnado en celdas pequeñas, alargadas que envuelven una o más semillas de textura coriácea, de forma ovoide o cuneiforme y generalmente con varios embriones en cada una; la capa exterior de la corteza osea el epicarpio tiene glándulas y celdas provista de aceite esencial la forma de naranja en realidad es variada (redonda achatada, ovalada y periforme), su sabor va del dulce al agrio según la variedad.

La parte comestible de la Naranja es muy rica en ácido ascórbico y realmente rica en fibra y calcio. Su poder energético es moderado - pero varía desde luego con el grado de madurez del fruto.

La naranja se da principalmente en el noreste y este del país, - siendo el estado de Veracruz el que tiene un valor más alto en rendimiento aparente con 10.00, seguido por Nuevo León con 6.97, San Luis - Potosí con 3.44, Tamaulipas con 2.75 y Puebla con 1.18. En el centro y norte del país, así como en la Península de Yucatán casi no se da.

El estado de Veracruz es el máximo productor con el 37% del total nacional, después Nuevo León con 23% y San Luis Potosí 11% al igual que Tamaulipas.

Veracruz distribuye el 29% de toda la producción nacional, siendo el total a distribuir el 69% del total nacional, Veracruz distribuye - al sur y parte del centro del territorio nacional, en tanto que, Nuevo León (19%) lo hace en el norte y noroeste, por su parte San Luis Potosí (9%) lo hace en el centro, y Tamaulipas (8%) lo realiza en parte del centro y este de la República Mexicana.

UVA

Fruto comestible de la vid, es una baya constituida por el pericarpio u hollejo, revestido exteriormente por pruina. La pulpa es rica en glucosa, ácidos orgánicos y su piel es delgada y lisa.

La Uva encierra en su interior tres o cuatro semillas (aunque los hay sin semillas). Nace agrupada en racimos unidos a un tallo, que va adherida al conjunto de la planta.

La Uva es un fruto de moderado contenido calórico (0.8-1.0 cal/gr) según variedad y grado de madurez.

La zona de mayor cultivo relativo (en función al rendimiento relativo) de la vid son los estados de Aguascalientes, Sinaloa, Querétaro y Zacatecas y Baja California Norte con valores de rendimiento relativo de 80.00, 11.67, 8.33, 2.97, y 2.22. Se puede decir que cierta zona del centro del país, así como prácticamente en todo el norte y noroeste del mismo se da la Uva, aunque como se vió no en la misma proporción; pero es notorio que en el resto del país prácticamente este fruto no se produce.

La producción de la Uva en el país es aportado fundamentalmente por los estados de Sinaloa (35%) Aguascalientes (24%), Zacatecas (11%) y Coahuila (10%).

En la distribución inter-entidades federativas, que es cerca del 84% de toda la producción, Sinaloa (23%) abastece principalmente al --

centro y sur del país, Aguascalientes (23%) se enfoca al centro del país, Zacatecas (9%) al noreste, y Coahuila (5%) a la península de Yucatán.

LIMÓN AGRIO

Fruto comestible hesperidio oviodeo de piel gruesa, lisa, surcado o arrugada de color amarillo overde flaveado, con pequeñas vesículas, conteniendo aceites esenciales, dividida en gajos (8-15) rodeado por una materia blanca (albedo).

El limón es jugoso y de sabor ácido. Es la primera fuente natural del ácido ascórbico. (El limón dulce o lima contiene 20% menos de vitamina que el limón).

Dentro de las variedades del limón, tenemos que el limón agrio del cual la zona sur y oeste del país es la de mayor rendimiento aparente (de limón agrio), siendo el norte y noreste las que tienen valores nulos. El estado de Colima tiene 146.67 de valor en el rendimiento aparente, en tanto que, Michoacán 5.81, Morelos 5.00, Veracruz 2.70, Oaxaca 2.29, Estado de México 1.82, y Guerrero 1.21.

El principal productor de limón agrio en el país es Colima con el 44% del total nacional, mientras que Michoacán aporta el 18%, Oaxaca - el 11% y Veracruz el 10%.

La movilización del limón agrio (el 67% del total producido) lo realiza fundamentalmente el estado de Colima (43%) el cual lo distribuye prácticamente desde el Distrito Federal hacia todo el norte, de costa a costa; por su parte Michoacán (14%) se concentra el área del Distrito Federal y Estado de México; y Oaxaca (7%) a la península de Yucatán.

MANGO

Arbol de la familia anacardiaceas, originario de la India, propagado por todo el trópico.

Su fruto es comestible, de tamaño variable, redondo o alargado; de color verde cuando esta tierno; y rojizo, verde, amarillento o amarillo, según su variedad, cuando está maduro. Su pulpa es más o menos fibrosa y contiene un hueso grande, alargado, más bien aplanado y fibroso.

El mango es una fruta tropical rica en fibra de y de elevado contenido en vitamina "A".

La zona norte y noreste del país, incluida la península de Baja California tienen nulo valor de rendimiento aparente, aunque por la zona encontramos que Nayarit tiene un valor de 5.00 y Sinaloa de 3.33 pero esto es como excepción. La zona claramente definida como productora es la formada por Veracruz, Oaxaca, y Chiapas, las cuales tienen

respectivamente 5.92, 3.75, 3.42 como valores de rendimiento aparente

Veracruz es el estado de mayor producción de mango (22%) seguido por Oaxaca (18%), Chiapas (13%), Sinaloa (10%), Jalisco (8%) y Nayarit (7%).

En la distribución (60% de la producción) Veracruz (14%) y Oaxaca (14%), lo hacen hacia el centro del país, Chiapas (10%) a la península de Yucatán y noreste del país, Sinaloa (7%) el norte y noroeste, y Nayarit (6%) al norte y centro del país.

PAPAYA

Fruto del papayo, grande ovalada y hueco de superficie lisa y de color verde o amarillo. En su interior encierra gran cantidad de semillas oscuras (negras o cafés) adheridas a la pulpa, que es amarilla o roja, comestible y de sabor dulce. Los frutos nacen del tronco y se multiplican por semillas.

La papaya es un fruto tropical de moderado poder energético y elevado contenido en fibra y ácido ascórbico.

Los estados del norte del país, desde el Golfo de México, hasta el Océano Pacífico, así como, los estados del centro del país no tienen destinado parte (al menos significativa) de su superficie para la producción de papaya; por el contrario, observamos que Nayarit, Morelos, Guerrero, Colima, Michoacán, Veracruz, Jalisco y Oaxaca destinan mayor proporción de superficie, teniendo respectivamente los valores de 2.14, 10.00 4.24, 3.33, 2.58, 11.35, 1.95 y 1.87 para el rendimiento aparente.

Los estados costeros del centro y sur del país son los principales productores de papaya, así tenemos que, Veracruz produce el 42%, Guerrero el 14%, Oaxaca el 9%, y Jalisco al igual que Michoacán el 8% cada uno.

De todo lo anterior, es claro que la mayor parte del total de distribución, que asciende al 64% de la producción nacional se realiza desde las costas al interior del país; así tenemos que Veracruz con el 34% del total nacional que aporta para la distribución, lo realiza principalmente hacia el este y noreste del país; Guerrero con el 11%, lo distribuye en el centro; y Oaxaca con el 5% lo hace en el sur y sureste de la República.

PLATANO

Planta herbácea de la familia de las musáceas, propio de regiones cálido-húmedas, mide tres o cuatro metros de altura, sus hojas son grandes y anchas; sus flores vienen en racimos y de ellos surgen las frutas, igualmente dispuestos, que son alargados blandos, amarillentos, sin semillas de sabor dulce y envueltos en una cáscara verde cuando inmaduros y

amarilla negro o roja cuando maduros, según la variedad (dominico, macho, harton, roatán, tabasco, etc.).

El contenido de azúcar del fruto maduro le confiere un poder energético realmente elevado (1.0 cal/gr); contiene además, algo de fibra y -- bastante ácido ascórbico.

La zona de producción y por lo tanto la de no producción del plátano es semejante a la de la papaya, con algunos ajustes, así tenemos pues, que Colima tiene un rendimiento aparente de 56.67, Tabasco de 12.31, Chiapas de 5.53, Nayarit de 4.29, Veracruz de 3.78, Michoacán de 3.23, Oaxaca de 1.46 y Jalisco de 1.22; todo referente a plátano de diversas variedades.

El principal estado productor de plátano (de la forma aquí manejada), es Chiapas con 21% del total, seguido por Colima con 17% y Tabasco con 16%, luego tenemos a Veracruz con 14% y Michoacán con 10%.

El 68% de la producción es objeto de distribución inter-entidades -- federativas y siguiendo su paralelo con la papaya, el plátano se distribuye de las costas al interior del país. Chiapas (18%) distribuye al -- centro del país; Colima (16%) al noreste y norte y costa del pácifico -- (donde como en casi todos los productos hay zonas productoras pero debido a su demanda, aquí considerada, requieren del ingreso del producto de otras zonas productoras, pese a todo no son autosuficientes; situación -- que puede ocurrir en sentido inverso), por su parte Tabasco (14%) lo realiza a la península de Yucatán y el noreste del país.

MANZANA

Fruta del manzano, comestible, dulce y carnoso, de forma más o menos redondo, con sus extremos de arriba y abajo hundidos en la parte central, y su superficie lisa y roja o amarilla, según su variedad. En su interior tiene 4 ó 5 semillas o pepitas de color blanco que cambian a café oscuro en cuanto el fruto se desarrolla y adquiere su madurez.

Es una fruta con alto contenido en fibra y ácido ascórbico, contiene una mezcla de azúcares (fructosa, dextrosa, levulosa, sacarosa) que -- oscila de 6 a 12% según especie y grado de madurez.

La península de Baja California y de Yucatán, así como los estados de Tamaulipas, San Luis Potosí, Guanajuato, Jalisco, Colima, Nayarit, Sinaloa, Tabasco y Chiapas, prácticamente no cultivan la manzana; en el -- resto del territorio nacional se tiene entre otros los siguientes rendimientos aparentes; Morelos 5.00, el Estado de México 3.64, Chihuahua -- 3.36, Puebla 2.35 y Nuevo León 2.12.

El principal productor del país es Chihuahua con el 42%, seguido de Puebla con 14%, Coahuila 7% al igual que Nuevo León, Durango 6% y Veracruz con 6% también.

Del total de la producción el 62% es objeto de distribución entre entidades federativas, siendo Chihuahua (39%) el que más aporta su producción encausándolo hacia el centro y oeste del país, en tanto que, -- Puebla (9%) al este, y Coahuila (5%) a la península de Yucatán.

COCO DE AGUA

Fruto del cocotero, comestible de forma semejante a un melón, tiene dos cortezas, una exterior, verde y lisa y una interior, muy dura cafe a la que se encuentra adherida la pulpa o carne del coco, blanca, carnosa y ligeramente aceitosa; en su interior contiene un líquido "agua de coco".

La pulpa del fruto maduro tiene un elevado contenido de fósforo, - fibra y grasa. Su potencial energético es del orden de 3.5 cal/gr.

El coco se da en todos los estados costeros, en el pácifico de Nayarit al sur; y en el Golfo desde Veracruz al sur, siendo los restantes estados los que no producen.

El estado de Colima tiene un rendimiento aparente de 70.00, tabasco de 14.62% y Guerrero de 10.91.

El estado de Guerrero aporta el 36% del total producido en todo el país, Colima el 21% y Tabasco de 19%.

El 76% del total se tiene que distribuir a los estados que tienen déficit en la producción, respecto a su requerimiento. Así pues; Guerrero (33%) distribuye al centro del país; Colima (20%) al norte, y norreste; y Tabasco (17%) al noreste y este del territorio Nacional.

TORONJA

Es un fruto del cidro o toronjo, redondo de diez a quince centímetros de diámetro, es mayor que la naranja, tiene cáscara de color verde o verde amarillenta, en ocasiones jugosa en su superficie; interiormente está dividida en gajos; es muy jugosa de sabor agridulce o amargo y con semillas similares a las de la naranja pero más grandes.

Fundamentalmente el norte del país y la península de Baja California son las zonas más claramente definidos como no productores, dejando que la zona del Golfo de México, así como los estados de Guerrero, Nuevo León y Sinaloa sean los principales productores.

El rendimiento aparente para Guerrero es de 9.09, para Veracruz -- 5.95, Nuevo León 5.15, Tamaulipas 2.00, Puebla 1.82 y Sinaloa 1.67.

Con el 30% de la producción total, Guerrero es el que más produce,

después, tenemos a Veracruz con 22% y Nuevo León con 17%.

Guerrero (17%) abastece la zona centro y oeste del país, Veracruz (14%) al sureste y península de Yucatán, y Nuevo León (13%) lo hace en el norte. El 47% del total de la producción nacional requiere ser de salojado de sus entidades federativas productoras.

AGUACATE

Arbol trópico, denominado también avocado, aguacate y avocatero pertenece a la familia de las lauráceas, es objeto de cultivo en las regiones tropicales y subtropicales para la obtención de sus frutos, comestibles; aguacates y avocados. Fruto grande y carnoso de 5 a 20 centímetros de largo, generalmente periformes, ovales o esféricos, de color verde amarillento, marrón o púrpura, de piel fina.

El centro del país, es la zona que más superficie relativa dedica el cultivo del aguacate, correspondiéndole al norte y noroeste ser menos.

El estado de Michoacán y Morelos tienen un valor de 10.00 como rendimiento aparente, en tanto que, el Estado de México tiene 7.27 y Puebla 5.29.

Así pues, Michoacán produce el 31%, Puebla el 9% y el Estado de México y Chiapas el 8%, en tanto que, Oaxaca, Sinaloa y Veracruz con el 7% cada uno.

Del 45% de la producción nacional que tiene que ser repartido - distintas entidades federativas de la República, Michoacán con el 27% del total producido a nivel nacional, enfoca su distribución en el centro y norte del país, Chiapas con el 5% lo hace hacia el noreste del país, Sinaloa con el 4% hacia el noroeste, y Puebla con el 4% hacia el centro del país.

CAFE

Fruto comestible del cafetal, redondo de cáscara y pulpas rojas y sabor dulce; también su semillas de aproximadamente un centímetro de largo, de color amarillo verdoso, levantado en forma de loma por un lado y plana por el otro, con un surco a lo largo de ella que divide a sus dos cotiledones.

El café considerado en lo sucesivo es el café oro, que es el descascarado o despergaminado, listo para venderse.

Es la zona este y sureste del país que más cultiva el café, siendo el norte de este a oeste, y la península de Yucatán en donde no se

siembra (al menos en forma significativa).

Chiapas tiene 8.68 de rendimiento aparente, Puebla 7.65, Veracruz 6.49 e Hidalgo 3.64.

Chiapas produce el 33% del total nacional, Veracruz el 24%, Oaxaca el 14% y Puebla el 13%.

El 70% de toda la producción tiene que llegar a las entidades derivadas que lo requieren por no ser capaces de autosatisfacerse, así Chiapas (30%) abastece al centro del país, Veracruz (16%) abastece el noreste y península de Yucatán, Oaxaca (10%) al noroeste, y Puebla (8%) al centro del país.

COPRA

Centro o carne del coco secada artificialmente de color amarillo o grisáceo.

Evidentemente la localización de las zonas de producción y consumo son semejantes a las del coco de agua; así tenemos que Colima tiene un rendimiento aparente de 80.00, Tabasco de 15.33 y Guerrero de 11.82

Guerrero produce el 39%, en tanto que, Colima el 24% y Tabasco el 20%.

Guerrero distribuye el 36% del total nacional producido, siendo el 82% de dicho total el que se requiere, y lo hace fundamentalmente hacia la zona central del país; por su parte Colima que distribuye un 23% del total nacional producido, lo distribuye hacia el norte; Tabasco con el 18%, hacia el noreste de la República Mexicana.

DURAZNO

Arbol de la familia de las rosáceas de tres a cinco metros de altura, tallo leñoso y corteza gris escamosa, poco frondoso, con hojas obaladas y lisas en las orillas y flores redondas de color rosa de cuatro a cinco milímetros de diámetro; predomina en regiones templadas, algunas variedades son: Indian cling, Harrietta, etc.

Su fruto comestible, también denominado durazno es redondo, carnoso y sabor dulce, de color amarillo, verde o almonado, según del tipo de durzано del que se trate. En algunos casos la diferencia está en que la pulpa se adhiere o no al hueso, que es ovalado, rugoso y con una almendra amarga en su interior.

A excepción de las penínsulas de Baja California y Yucatán, así como los estados de Sinaloa, San Luis Potosí y Tamaulipas que tienen un rendimiento aparente nulo, todo el resto del país tienen una superficie

relativa para el durazno más o menos uniforme, exceptuando la zona - centro donde el valor se incrementa considerablemente, visto lo cual el rendimiento aparente en Morelos es de 30.00, en Aguascalientes es de 23.33, el Estado de México tiene 15.45, Guanajuato 6.00, Querétaro 3.33 y Guerrero 3.03.

Morelos produce el 17% del total nacional, Chihuahua el 11%, Jalisco el 10% al igual que Guerrero, Guanajuato el 9% y Zacatecas el 8%.

El 48% del total producido tiene un movimiento inter-entidad federativa; Chihuahua (8%) abastece el noroeste del país; Guerrero 7% al sur; Aguascalientes (6%) al este, a la Península de Yucatán; el estado de México (6%) al este; y Zacatecas (6%) al noroeste.

GUAYABA

Fruto del guayabo, parecido al limón en forma y tamaño, de piel delgada amarilla o amarilla-rojiza y de carne blanca o rozada de - sabor dulce o ácido. En su interior tiene gran cantidad de semillas.

Esta fruta tropical es rica en fibra, fósforo, calcio y niacina y extraordinariamente rica en ácido ascórbico (más de 2 mg/gr).

La zona centro y sur del país, es la zona en que se cultiva la guayaba, siendo al norte desde el océano Pacífico al Golfo de México y toda la costa de éste donde no se cultiva.

Destacan por su valor de rendimiento aparente Aguascalientes - con 186.67, Morelos con 5.00 y Zacatecas con 4.32

Aguascalientes produce el 56% del total nacional, en tanto que, Zacatecas el 16% y Guerrero con el 9%.

Siendo su producción fundamentalmente concentrada en unas pocas entidades federativas, el volumen a movilizar será del 77% del total nacional producido; siendo por la misma razón el estado de Aguascalientes el principal distribuidor (55% del total nacional producido) abasteciendo fundamentalmente todo el norte, noroeste y centro del país; y Zacatecas (14%) al noreste y península de Yucatán.

VAINILLA

Planta de probable origen mexicana (y centroamericana) que pertenece a la familia de las Orquidáceas, de tallos muy largos, verdes y trepadores; su fruto cápsular de aproximadamente veinte centímetros de largo por uno de ancho, con varias semillas pequeñas que - una vez desecados se emplean como condimento y en confitería.

Este producto solo se produce en los estados de Veracruz (90%) y Puebla (10%) teniendo que distribuirlo al resto del país. Veracruz tiene un rendimiento aparente de 24.22 y Puebla de 5.88 .

La distribución inter-entidades federativas, que es del 87% del total nacional producido, lo realiza Veracruz con el 82% del total nacional producido y Puebla con el 5% restante.

SUBSECTOR PECUARIO

En este subsector se incluye información sobre población ganadera sacrificios de ganado, producción de carne en canal, así como producción avícola y agrícola.

En cuanto a la producción pecuaria, los rendimientos unitarios de las especies en pie, como en canal difieren mucho de acuerdo a la finalidad zootécnica, raza, especie, edad, sexo, clima, tec. así que en lo sucesivo se daran valores globales teniendo de antemano presente la consideración anterior.

En esta sección se enfoca a los ganados bovinos, porcinos, caprinos ovino, mular, asnal y caballar así como a la avicultura y apicultura.

El ganado es un conjunto de animales domésticos, bravos, explotados por el hombre para obtener; productos pecuarios, tales como carne, leche huevo y trabajo. Suele distinguirse el llamado ganado mayor y que incluye las especies vacuna (o bovina) y equina (que incluye a la mular, asnal y caballos), así como la menor en la que integran los ovinos caprinos y porcinos. Se distribuye también el ganado de renta y el de labor.

GANADO BOVINO

Ganado que incluye a las vacas, toros, bueyes, etc. y que de acuerdo con su raza pueden ser productoras de carne, de leche o de ambas.

El estado de Veracruz es el estado con mayor población de ganado bovino, contando con alrededor del 12% del total del país, seguido por Chiapas con 9%, Jalisco con 8%, Chihuahua con 7%, Sonora con 6% y Tamaulipas con 9%.

En lo referente a sacrificios de ganado (bovino) Veracruz es el que va a la cabeza con el 14% del total de sacrificios en todo el país; Jalisco lo sigue con el 9%, Chiapas con el 8% y con el 5% están Michoacán Sonora, Tabasco y Tamaulipas.

En el renglon de producción del ganado bovino analizaremos tan solo la producción de carne (en canal). En este rubro encontramos nuevamente a la cabeza a los estados de Veracruz, Jalisco y Chiapas con un porcentaje respecto el total de producción nacional de 15%, 10% y 9% respectivamente; Tabasco produce el 6%, Sonora el 5% y con el 4% tenemos a los estados de Chihuahua, Guerrero, Estado de México, Michoacán y Tamaulipas.

En lo tocante a la relación de porcentaje entre participación en la población, sacrificios y producción, según sea el caso, con respecto a la participación en superficie del territorio nacional, tenemos a los siguientes resultados en población, Morelos con un valor de 5.00 Aguascalientes con 3.33 al igual que Colima, Veracruz con 3.24 Tabasco con 3.08.

Estado de México con 2.73 y Chiapas con 2.37; en sacrificios Morelos con 5.00, Tabasco con 3.85, Veracruz con 3.78, Estado de México con 3.64, - Aguascalientes y Colima con 3.33 cada uno, Puebla con 2.35, Jalisco con 2.20 y Chiapas con 2.11; en producción de carne en canal, Morelos con 5.00, Tabasco con 4.02, Veracruz con 4.05, Aguascalientes y Colima con 3.33, Estado de México con 3.64, Jalisco con 2.44 y Chiapas con 2.37.

En la relación de porcentajes las entidades federativas de poco territorio tienen una gran ventaja ya que ello las incrementa sus valores considerablemente respecto a las entidades federativas de mayor territorio.

De todo lo anterior se deduce que la zona en que más se maneja el ganado bovino es la zona de Veracruz, Chiapas y Tabasco.

La distribución inter-entidades federativas, tentativa de la producción de carne de bovino es del orden de 30% del total producido, destacando Veracruz, el cual desaloja de su estado el 7% del total de la producción nacional la cual destinará fundamentalmente al Distrito Federal; Chiapas con el 6%, lo encausa hacia Oaxaca y el Distrito Federal; Jalisco con el 4%, hacia el estado de México; Tabasco también con el 4% hacia Puebla; y Sonora con el 3% hacia la península de Baja California.

GANADO PORCINO

Ganado que incluye a los puercos o cerdos o marranos y que de acuerdo a su raza pueden ser productores de carne o de manteca.

El estado de Jalisco con el 15% del total de la población de porcinos en el país, es el estado que más existencias tiene, le siguen Michoacán, Veracruz, Sonora, Estado de México y Guanajuato, con el 11%, 8%, - 7%, 6% y 5% respectivamente.

En cuanto a animales sacrificados tenemos a Jalisco con 21%, Michoacán con 12%, Sonora con 9%, Estado de México con 7% y con el 6% Guanajuato y Veracruz.

En producción de carne de cerdo, tenemos que Jalisco produce el 23% Michoacán el 13%, Sonora el 10%, Estado de México el 7%, Guanajuato el 6% y Veracruz el 5%.

Las relaciones de porcentaje entre participación en la población, - sacrificios y producción, con respecto a la participación en superficie territorial tenemos; en población, Distrito Federal tiene 10.00, Queretaro 6.67, Estado de México 5.45, Morelos y Tlaxcala con 5.00, Jalisco 3.66 Michoacán 3.55 y Guanajuato 3.33; en sacrificios el Distrito Federal con un valor de 10.00, Estado de México 6.36, Jalisco 5.12, Morelos, Queretaro y Tlaxcala con 5.00, Guanajuato 4.00 y Michoacán con 3.87; en producción de carne en canal, Distrito Federal con 10.00, Estado de México con 6.36, Jalisco 5.61, Morelos, Queretaro y Tlaxcala con 5.00, Michoacán - 4.19 y Guanajuato con 4.00.

De lo anterior se desprende que el centro y occidente del territorio nacional es la principal zona porcina del país. Las penínsulas de Baja California y Yucatán son las zonas menos favorables en este tipo de ganado.

Cerca del 39% de la producción nacional es objeto de comercialización a nivel entidad federativa, destacando en esto Jalisco con 17% a distribuir del total nacional producido y encausándolo hacia el centro y este del territorio nacional, en tanto que, Michoacán (9%) hacia el sureste y sur, y Sonora (8%) de este a oeste en el norte del país.

GANADO CAPRINO

El ganado caprino o cabrío, incluye a las chivas, cabras y puede ser productor de carne, de leche o de ambos.

En este tipo de ganado nos encontramos con que Coahuila y San Luis Potosí son las principales entidades federativas en cuanto a existencia o población de ganado caprino con 10% del total nacional en cada una de dichas entidades federativas. Oaxaca tiene el 9%, Zacatecas el 8%, Puebla el 7% y con el 6% tenemos a las entidades federativas de Guerrero, Nuevo León y Tamaulipas.

En lo que a animales sacrificados se refiere, nos encontramos con Coahuila a la cabeza con 11% del total nacional, seguido de cerca por Nuevo León y Tamaulipas con 10% cada uno, luego tenemos a Puebla con 8%, con 7% están Oaxaca y Zacatecas, en tanto que, con 6% están Chihuahua y San Luis Potosí.

En la producción de carne, observamos que Puebla y Oaxaca producen cada uno el 9% del total nacional, en tanto que, los estados de Chihuahua, San Luis Potosí y Zacatecas producen el 8% cada estado, con 6% tenemos a los estados de Guerrero, Jalisco y Michoacán.

De lo anterior denotamos dos zonas claramente definidas, en cuanto a población y sacrificios, estas son: la zona norte y noreste del territorio nacional y la zona sur del mismo, siendo más importante la primera. Con respecto a la producción denotamos que la principal zona es la sur y aquí aparece segundo zona importancia la zona occidente del país.

Con respecto a las relaciones de participación (población, sacrificios y producción respecto a territorio) en lo tocante a población tenemos que Puebla está a la cabeza con 4.12, le sigue Hidalgo con 3.64, Guanajuato y Aguascalientes con 3.33. En sacrificios tenemos a Querétaro con 5.00, Puebla con 4.71, Hidalgo con 3.64, Aguascalientes 3.33 y Nuevo León con 3.03. En producción tenemos a Puebla con 5.29, Tlaxcala 5.00, Hidalgo 4.55, Aguascalientes y Querétaro con 3.33, Guanajuato con 2.67, San Luis Potosí con 2.50 y Zacatecas con 2.16.

En cuanto a relación de porcentajes encontraremos una zona bien de finida que es la zona centro, en tanto que, el sureste y península de Yucatán tienen relaciones nulas.

Del total de producción de carne a nivel nacional cerca del 40.5% tiene que desalojarlo de sus entidades federales de producción hacia otros. Así tenemos que San Luis Potosí y Zacatecas con 6% cada estado lo realizan hacia el Distrito Federal, Chihuahua y Oaxaca con 5% cada uno hacia la costa del Pacífico y el sureste respectivamente; y Puebla con el 4% hacia la Península de Yucatán.

GANADO OVINO

El ganado ovino o lanar, incluye a las ovejas, corderos, borregos o carneros y q su de acuerdo con su raza son productores de carne, de lana o de ambos.

Los estados de Zacatecas y Estado de México son los que tienen mayor población de ganado ovino con 11% del total cada estado, por su parte el estado de Hidalgo tiene el 10%, en tanto que, Oaxaca y San Luis Potosí tiene el 7% cada uno, y con 6% están Coahuila y Puebla.

Zacatecas sacrifica el 12% del total de ovinos sacrificados en el país y es el que más sacrifica. El estado de México por su parte sacrifica el 10%, San Luis Potosí el 9%, Hidalgo el 8%, con el 7% están - Coahuila, Oaxaca y Puebla.

En relación a la producción de ganado Ovino, tocaremos lo referente a la lana y a carne en canal. En lana, el principal estado productor con 12% es el estado de México, seguido de cerca por Zacatecas con 11% e Hidalgo con 10%; más atrás con 7% están Oaxaca, Puebla, y San Luis Potosí. En la producción de carne en canal, el Estado de México y Zacatecas producen cada uno el 11%, San Luis Potosí el 9%, Coahuila el 8% fícon 7% Hidalgo al igual que Puebla, y Oaxaca solo producen el 6% del total nacional.

En cuanto a valores de relación de porcentajes de población, sacrificio, producción de lana y producción de carne en canal, según sea el caso, respecto a la superficie territorial por entidad federativa tenemos que: En población destacan Tlaxcala, México, Hidalgo, Puebla, Aguascalientes, Zacatecas y San Luis Potosí, con los siguientes valores respectivos de 15.00, 10.00, 9.09, 3.53, 3.33, 2.97 y 2.19; en sacrificios tenemos de nuevo a las mismas entidades federativas con valores de 15.00, 9.09, 7.27, 4.12, 3.33, 3.24 y 2.81 respectivamente, además de la inclusión del Distrito Federal con un valor de 10.00; en la producción de lana, tenemos de nuevo a los mismos estados con valores respectivos de 15.00, 10.91, 9.09, 4.12, 3.33, 2.97, y 2.19 así como 10.00 para el Distrito Federal; en la producción de carne en canal encontramos de nuevo a las mismas entidades federativas con los siguientes respectivos valores de 15.00, 10.00, 6.36, 4.12, 3.33, 2.97 y así como 10.00 para el Distrito Federal. Es obvio, visto lo anterior, que el foco central del ganado ovino es el centro del país, siendo la península de Yucatán la más carece de este tipo de ganado.

En la distribución de carne en canal observamos que el 39% tiene un movimiento inter-entidades federativas, dentro de las cuales zacatecas distribuye (9%) a la parte central de la costa del Pacífico, San Luis Potosí (7%) hacia el Distrito Federal, Coahuila (6%) hacia el noroeste y península de Yucatán, en tanto que Hidalgo (5%) lo realiza hacia Veracruz y el Distrito Federal.

GANADO MULAR

Relativo al ganado híbrido mulo o mula, producto del cruce entre el asno (ó burro) y la yegua; el apareamiento entre burra y caballo da lugar al gando como o burdégano.

Veracruz posee el 14% del total depoblación nacional de ganado mular mientras que Zacatecas el 12%, Oaxaca el 9% y Chiapas el 6%.

La relación de porcentaje de participación de población a porcentaje de superficie territorial, enemos a Tlaxcala con un valor de 15.00, Morelos con 5.00, Veracruz con 3.78, Hidalgo con 3.64 al igual que el estado de México, Colima con 3.33 y Zacatecas con 3.24.

De lo anterior colegimos que la zona en que más gando existe y a la vez mayor aprovechamiento aparente del territorio es lo del estado de Veracruz.

GANADO ASNAL

Con un 11% del total de la población, el estado de Oaxaca es el principal en lo referente a la existencia de ganado asnal, después tenemos el estado de Puebla con 9%, Guerrero con 8% al igual que Veracruz, Jalisco con 7%, y con 6% Michoacán y Zacatecas.

5.29, es el valor de relación de porcentaje de participación de población o porcentaje de superficie de territorio para el estado de Puebla, siendo 5.00 tanto para Morelos como Tlaxcala, 3.64 para Hidalgo y 3.33 par Colima y Querétaro . De lo anterior se desprende que la zona centro de costa a costa y parte del sur del país es la zona de desarrollo del ganado asnal, dejando las penínsulas de Baja California y Yucatán así como parte del norte y noreste del país las zonas de menor desarrollo del mencionado ganado.

GANADO CABALLAR

El ganado caballero o equino en un sentido amplio incluye a los caballos, burros y bestias mulares, y lo utiliza el hombre principalmente para trasladarse de un lugar a otro, para el tiro de carros, para labores agrícolas o para el deporte de las carreras. Aquí bajo este rubro nos referiremos exclusivamente a los caballos, ya que los demás fueron desglosados y clasificados en un tipo de ganado más específico.

Nuevamente Veracruz destaca en población de ganado, en este caso el caballo (de forma qui considerada) con 13% del total nacional, seguido por Zacatecas y Michoacán con 9% y 6% respectivamente, y con 5% tenemos a Chiapas, Chihuahua y Puebla.

Por su parte Aguascalientes, con 6.67, es la entidad federativa con mayor relación de porcentaje de participación de población a porcentaje de territorio, en tanto que, Morelos al igual que Tlaxcala tienen 5.00, Colima y Querétaro con 3.33, y Puebla con 2.94.

De lo anterior se deduce que la zona con mayor equilibrio en lo referente a población y relación de porcentajes es la del estado de Veracruz y Puebla.

AVICULTURA

Es un conjunto de técnicas o prácticas como la selección, reproducción, alimentación, manejo, etc, encaminados a la cría y explotación de las aves, así como el aprovechamiento de sus productos como huevos y carne procedentes de especies tales como gallinas, patos, gansos, pavos, pintados, faisanes, etc..

Hablando sacrificios, destaca el estado de Jalisco con el 14% del total Nacional, seguido por el estado de México con 10%, Michoacán con 9%, con 8% Querétaro y Veracruz, en tanto que, Guanajuato y Nuevo León participa con el 7%.

De la producción de aves, analizaremos el huevo y la carne. En la producción de huevo, es el estado de Sonora el principal productor con 19%, seguido con 11% para los estados de Jalisco y Puebla, con 10% este el estado de Nuevo León, Sinaloa con 6% y el Estado de México con 5%. En cuanto a la producción de carne, el estado de Jalisco es el principal productor con 13%, seguido del Estado de México con 10%, Michoacán con 9%, con 8% están Querétaro y Veracruz, Nuevo León participa con 7% y con 6% tenemos a Guanajuato, Puebla y Sonora.

Refiriendonos ahora a las relaciones porcentuales de participación de sacrificios, producción de huevo y producción de carne, respecto a porcentaje de participación de superficie territorial, tenemos: en sa-

ficios, la zona centro es la de mayor valor, así pues, tenemos Querétaro con 13.33, Morelos 10.00, el estado de México 9.09, Guanajuato 4.67, Puebla 3.53 y Jalisco 3.41; en producción de huevo, Morelos tiene un valor de 15.00, Puebla 6.41, el estado de México 4.55 y Nuevo León 3.03; en -- producción de carne, sigue siendo la zona central la de mayor relación de porcentajes de participación, así pues, Querétaro tiene 13.33, Morelos 10.00, el Estado de México 9.09, Guanajuato 4.00, Puebla 3.53, Aguas calientes 3.33, Jalisco 3.17 y Nuevo León con 2.12. Cabe recalcar que -- pese a que Sonora y Veracruz tienen lugares principales en porcentaje de participación, en sus relaciones de participación se ven desplazados debido a tener gran extensión territorial.

La distribución inter-entidades federativas, considerada de huevo -- es de aproximadamente el 43% del total producido, siendo la principal entidad federativa distribuidora la de Sonora con 17% del total nacional -- producido, y distribuyendolo fundamentalmente el centro del país; por su parte, Nuevo León con el 6%, lo distribuye en el noreste y este del país en tanto que, Puebla también con el 6% distribuye el sureste y península de Yucatán; finalmente, Jalisco con 5% lo hace a la zona central vecina.

En la distribución de carne que es alrededor del 31% de la producción nacional; Jalisco distribuye el 7% de la producción haciendolo hacia el sur y sureste del país; Querétaro también con el 7% lo hace principalmente hacia el Distrito Federal; Michoacán con el 5% lo distribuye también hacia el Distrito Federal, y Sonora con el 4% lo hace en el noreste.

APICULTURA

La apicultura se encarga de la cría y explotación de las abejas y -- sus productos.

La población apícola se concentra en cinco entidades federativas, Campeche, Jalisco, Yucatán, Michoacán y Veracruz; las tres primeras aportan el 10% cada una, en tanto que las últimas dos lo hacen con el 9% cada entidad. El Estado de México aporta un 6% del total nacional.

La producción de miel es acaparada en la península de Yucatán, así tenemos que Campeche produce el 17% al igual que Yucatán; luego Veracruz con 12%, Quintana Roo con 8%, Jalisco con 6%, Migoacán con 5% y el Estado de México con 4%.

En cuanto a la producción de cera, Jalisco es el principal con el 13% del total nacional, seguido por Michoacán con 11%, el Estado de México y Veracruz con 8% cada una, Puebla con 7%, Yucatán con 6% y con 5% -- Guerrero y Zacatecas.

Referente a relación de porcentajes de participación vemos que parte del centro y la península de Yucatán son las zonas principales, así tene-

mos que: en población apícola, Morelos tiene 10.00 de valor de relación de porcentaje de participación, el estado de México 5.42, Tlaxcala y Yucatán 5.00, Colima 3.33, Michoacán 2.90, Jalisco 2.44 y Veracruz 2.43; en producción de miel, Morelos tiene un valor de 10.00, Yucatán 8.50, Campeche 6.54, al Estado de México 3.64, Colima 3.33 y Veracruz 3.24; en producción de cera, Morelos tiene 10.00 como valor de relación de porcentaje de participación, el estado de México 7.27, Tlaxcala 5.00 - Puebla 4.12, Michoacán 3.55, Querétaro 3.33, Jalisco 3.17 y Yucatán - 3.00.

La distribución de miel entre entidades federativas, es considerada de cerca del 45.5% del total nacional producido y en la que la península de Yucatán es la principal distribuidora, Campeche distribuye el 16% del total producido a nivel nacional, y lo hace fundamentalmente hacia todo el norte del país, Yucatán con 15%, lo realiza hacia el suroeste y centro de la República Mexicana.

En la distribución de cera, el 32.5% de la producción nacional es susceptible de movilización inter-entidades federativas; Jalisco distribuye el 7% de la producción nacional y la encausa principalmente al noroeste del país; Michoacán también con el 7%, la distribuye hacia el centro de la República; Yucatán con el 4% hacia el centro y parte del suroeste; Zacatecas con el 3% lo distribuye a Nuevo León.

SUBSECTOR FORESTAL

Se maneja este subsector dividiendo en dos partes la zona silvícola; una es la que se refiere a productos moderables, lo cual es medible en metros cúbicos de rollo; la otra es la no moderable, lo cual es medible (como todos los productos considerados en los anteriores subsectores) en toneladas.

Dentro de los productos moderables, existen gran cantidad de producción y formas de clasificación; así por ejemplo, por grupo de especies tenemos el Pino, Oyamel, otras Coníferas, Encino, otras latifolias, maderas preciosas, corrientes, etc; por grupo de productos tenemos rollo aserrable, rollo para postería, material celulósico, rollo para combustibles, otros rollizos, labrados, durmientes, aserrío, material de empaque, industrializado, desperdicios, rollo para chapa, etc.

Dentro de los productos no moderables tenemos los resinos, rizonas, etc.

Como se ve, la división de moderables y la de no moderables, involucra gran variedad, pero pese a ello, se tomara la producción global acumulada de todos los productos moderables por un lado y por otro los no moderables, como un todo para el análisis y consideraciones aquí -- utilizados.

PRODUCTOS MADERABLES

Se observa que Chihuahua produce el 25% del total de productos maderables del país, Durango el 22%, Michoacán el 14%, Jalisco el 9% y Oaxaca el 6%.

Haciendo la relación de porcentaje de participación de la producción maderable respecto al porcentaje de participación de superficie territorial, se obtiene los siguientes valores: Distrito Federal con 10.00; Michoacán con 4.52; Durango con 3.49; Jalisco con 2.20 y Chihuahua con 2.00.

De lo anterior se colige que las zonas de producción de productos maderables la conforman los estados de Chihuahua/Durango y la de Jalisco Michoacán; además es de hacerse notar que la zona del bajo correspondiente al centro del país, así como la de la península de Baja California tienen la más baja producción en este rubro.

Visto lo anterior se considera una distribución inter-entidades federativas del orden del 57.5% del total Nacional producido, siendo los principales distribuidores los siguientes: Chihuahua que distribuye el 22% del total nacional producido, haciéndolo hacia el este y noreste de la República Mexicana; Durango con el 20% lo realiza hacia el centro; Michoacán por su parte con el 10% se enfoca también con el centro del país.

PRODUCTOS NO MADERABLES

Aquí Michoacán acapara la producción siendo esta el 58% del total nacional, sus más cercanos productores son: Jalisco con 8%, Coahuila con 5% y con 4% están el estado de México, Oaxaca y Tamaulipas.

Abordando el aspecto de relación de porcentaje de participación de producción no maderable respecto al porcentaje de participación de superficie territorial, Michoacán lo encabeza con un valor de 18.71, seguido por Guanajuato con 3.64 y Jalisco con 1.95.

De todo lo anterior se desprende que el occidente de la República es la zona productora de productos no maderables, y fundamentalmente al estado de Michoacán.

Así tenemos que, siendo el 60.5% del total de producción nacional susceptible de movilización inter-entidades federativas, Michoacán con el 54% del total de producción nacional, que destina a abastecer a la demanda de otros estados, lo realiza fundamentalmente hacia el noreste - centro y sureste del país, así como a la península de Yucatán.

b) SECTOR PESCA

38

En este sector incluimos la captura realizada en las costas nacionales, que son 10147 Km. y su mar patrimonial, integrado por el mar territorial que es una superficie de 231813 Km², y recientemente incluye la zona económica exclusiva con una extensión de 2715012 Km², así como en los espejos de aguas internas susceptibles de ser usadas o al menos usadas para la acuicultura.

Tradicionalmente se ha manejado el volumen, en toneladas de captura en peso de desembarque, sin considerar los desperdicios que son arrojados al mar, ya que buena parte de las especies llevan cierto grado de transformación antes de arribar a los puertos. Sin embargo, la organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación (F.A.O.) aseguido ciertos criterios para transformar el volumen del peso de desembarque en volumen de captura en peso fresco entero, que se refiere a una estimación del peso que las especies tienen en el momento de su captura, con esos criterios seguidos, el Departamento de Pesca, elaboró una tabla de conversión para tal transformación.

El volumen de peso fresco entero presenta la ventaja de eliminar el factor de las diferentes formas de presentación que puede tener un producto, las cuales afectan su volumen de desembarque, además es considerada que facilita las comparaciones internacionales.

Pese a las ventajas de volumen en peso fresco entero, y teniendo en cuenta que se obtienen a partir del volumen de desembarque y que de este último se tiene información de mayor número de años (y que además el factor de conversión es un valor aproximado y genérico), este estudio se basa en el volumen de desembarque; sabiendo que la forma de presentación del producto altera los valores, pero a la vez al referirse todo a la República Mexicana, se pueda considerar que esas variaciones de un producto no varían grandemente de una región a otra y pueden ser equiparables y por lo tanto sus valores susceptibles de compararse.

Como en el sector Pesca las especies por capturar son numerosas y variables de una región a otra y teniendo en cuenta este primer análisis, se considerará la captura global de todos y cada una de las especies realizada en cada entidad federativa, como un todo representativo de dicha entidad, teniendo de antemano un desglose por especie, pero por simplicidad en la presentación, se utiliza como un todo a todas las especies en conjunto.

Teniendo en cuenta lo antes mencionado, en lo que a captura se refiere, el estado de Baja California Norte es el principal, aportando alrededor del 31% del total capturado en el país; por su parte, Sonora captura cerca del 21%, Baja California Sur el 9%, al igual que Sinaloa. Veracruz el 7%, Campeche el 5% y con el 4% esta Yucatán.

En cuanto a relación de porcentaje de participación en volumen de captura respecto a porcentaje de participación de superficie terrestre tenemos que el estado de Baja California Norte tiene 8.61, Sinaloa 3.00, Baja California Sur 2.43, Tabasco 2.31, Sonora 2.26, Yucatán 2.00, Campeche 1.92 y Veracruz 1.89.

En una consideración especial, podría sujerirse que la relacion - de porcentajes anterior, debiera hacerse respecto a longitud de litoral más que a superficie territorial, pero no se consideró así, debido a tres factores fundamentales; Primero, al captura incluye los realiza dos en aguas interiores donde no hay própiamente litorales; Segundo, en esta obra se ha venido realizando siempre respecto a superficie territorial y el seguirlo haciendo nos produce un posible punto más de comparación entre sectores y/o subsector; Tercero, que es evidente que la mayor zona de capturas en el país es la costa noreste, seguida por la costa centro-sur que son bañadas por el Golfo de México, dejando a toda la zona interior, es decir, no costera del país la de menor captura.

Alrededor del 69.5% de todo el volúmen capturado requiere una distribución de su entidad federativa de captura a otra (s) de consumo, - en esta distribución, Baja California lo lleva a cabo con el 29% de volumen total nacional capturado y lo encausa hacia el centro del país; Sonora con el 19%, lo encausa hacia el norte y parte del centro; y Baja California Sur con el 8.5%, lo hace hacia el sur y parte del centro del país.

C) ECOLOGIA

Dentro de las características ecológicas se estudia las relaciones existentes entre los organismos y el medio en que viven.

Dentro de esas relaciones se incluye el hombre y su medio ambiente, en base a esto el hombre se ve influenciado por el medio ambiente y a la inversa, interacción, toda ella, que a ocasionado que el hombre trate de valerse del medio en que vive para procurarse un bienestar.

Sin embargo el hombre en su afan por procurarse un bienestar, a afectado algunas regiones de su medio ambiente y haciendo que su relación con él se deteriore grandemente.

El medio ambiente así deteriorado se ve en incapacidad plena de revertir al hombre (y demás seres vivos) el tipo y calidad de bienestar que solia dar, dandolos ahora de una manera distinta y/o menor calidad.

Consecuencia de lo anterior es que el hombre se ve modificado de alguna u otra manera, para su bienestar o perjuicio, a causa de deterioro y/o modificación del medio en que se desarrolla, por lo que el hombre como ser pensante debe de en las medidas de sus capacidades tratar de establecer una interacción con su medio de tal manera que en esa interacción se obtengan los beneficios adecuados para la conveniente armonía de él, inmerso en su medio ambiente.

Concientes de lo anterior y analizando las características existentes en el país (tanto naturales como las creadas y/o provocadas por el hombre) en el mapa I.1 se reproduce el plano de políticas ecológicas - editada por la Secretaría de Asentamientos Humanos y obras públicas, - en el que se demarcan las zonas de preservación, aprovechamiento, desarrollo y regeneración ecológicas.

D) SECTOR TURISMO

41

La actividad turística, implica el traslado de personas de un lugar a otro; el conocer el potencial turístico de cada zona facilitaría el predecir la frecuencia y dirección del movimiento Turístico.

México cuenta con atractivos naturales y culturales. Dividiendo - así los atractivos nacionales, mencionaremos algunos de los recursos, según sean naturales o culturales susceptibles de ser atractivos nacionales.

Dentro de los recursos naturales tenemos: playas, lagos, lagunas, manantiales, ríos, cascada, saltos de agua, zonas volcánicas, zonas - montañosas, valles, cañones, parques (nacionales, naturales y marinos) grutas, fauna, cenotes, esteros, etc.

Dentro de los recursos culturales tenemos: Arquitectónicos, como pueden ser los religiosos, civiles, militares, así como monumentos y - esculturas; Arqueológicas, pinturas rupestres, petroglifos, etc; Folklo - ricos, como fiestas religiosas, fiestas civiles, fiestas profanas, fe - rias exposiciones etc; finalmente artesanías, como tejido e indumenta - ria, tejidos en paja y palma, alfarería, vidrería, talabartería, meta - les y piedras, maderas, artículos musicales, artículos de piel y cera, juguetería, pintura, imagenería, etc..

La clasificación anterior de los recursos nacionales susceptible de convertirse en atractivos turísticos, se basa en el sistema propuesto por la organización mundial de turismo.

Sin embargo lo que hace más atractivo al turismo es una zona con - respecto a otra, es la calidad de atractivos y no tanto la cantidad de los mismos. La ponderación de la calidad de un atractivo turístico, respecto a otro está sujeto a muchas variables, además de ser en sí mis - ma subjetiva, aunando a esto nos encontramos con que el inventario de atractivos turísticos se basa en los que están sujetos a explotación, estándó sin información completa los potenciales.

Ahora bien, para que un atractivo turístico pueda ser aprovechado requiere de una infraestructura de comunicaciones acorde a él y al tu - rista.

Por todo lo anterior, en este primer análisis nos basaremos en los datos de visitantes a cada una de las entidades federativas, los cua - les en sí mismo nos darán una valoración del conjunto de los atractivos turísticos, así como su tipo y facilidad de vías de comunicación con fines turísticos existentes en cada entidad federativa

Sin embargo en la recopilación de datos, muchas veces resulta impo - sible diferenciar si el motivo de la visita a una zona es con finali - dad turística o no lo es; por ello y en base a datos que nos puedan - dar una mayor certidumbre, se parte de los datos de turismo recepti - vo (entradas) de personas residentes en el extranjero, sean estas na -

cionales o extranjeras, por entidad federativa de destino.

Visto lo anterior se observa que el turismo residente en el extranjero concentra sus visitas al país en el Distrito Federal con un 35% de los viajes-turista, Nuevo León con 12%, Guerrero con 11%, Sonora con 9% , Jalisco con 7%, y con 5% tenemos a Coahuila y Sinaloa.

E) SECTOR INDUSTRIAL

El sector industrial agrupa a las actividades de extracción y refinación de minerales y petróleo; la fabricación de productos petroquímicos; la de bienes manufacturados de consumo y producción; la generación y distribución de electricidad, y la construcción de obras públicas y privadas.

Visto lo anterior, dividiremos el sector en seis actividades, a saber, Minería, Petróleo, Petroquímica, Manufacturas, Electricidad y construcción.

MINERIA

La actividad minera comprende la extracción de minerales y su beneficio, por lo que en un momento dado debe considerarse el proceso metalúrgico.

La producción minera se forma en el contenido de los minerales concentrados y también productos obtenidos de desechos de explotaciones anteriores, ya sea que se procesen en el país o se exporten.

La producción minero-metalúrgica se forma con la suma de los contenidos metálicos en la producción de metales afinados y el de explotaciones, cualquiera que sea su forma de presentación, más la producción total de los no metálicos.

De lo anterior se ve que la producción minera-metalúrgica (que es la que se maneja a nivel nacional) no coincide con el total que se obtiene al desglosar la producción por entidad federativa, ya que esta última registra solo la fase de extracción, excluyendo al beneficio, fundición y afinación de los minerales, es decir, esta referido a la producción minera.

Los productos se clasifican de acuerdo a sus características y uso que se destinan, para lo cual se dividen en dos grandes grupos, minerales metálicos y minerales no metálicos.

Como minerales metálicos se manejaron al aluminio, antimonio, arsénico, berilio, bismuto, cadmio, colbato, cobre, cromo, estaño, fierro, indio, magnesio, manganeso, mercurio, molibdeno, níquel, oro, paladio, plata, platino, plomo, selenio, titanio, tungsteno, vanadio y zinc.

Como minerales no metálicos se manejaron el alabastro, aluminio, asbesto, azufre, bauxita, baurita, bentonita, borax, calcita, caliza - coalin, carbón, celestita, circonio, coque, criolita, cuarzo, dolomita

fedelspato, fluorita, fosforita, grafito, magnesita, marmol, mica, perli ta, peidra pómez, pirofilita, potasio, sal, silice, talco, tezontle , ver miculita, witherita, wollastonita y yeso.

Dentro de los minerales metalicos se incluye los metales preciosos (oro y plata) y los ferrosos (cobrem zin, etc.).

Como en todos los casos, se hizo un análisis, del cual, en este caso, en función de disponibilidad de datos, volúmenes totales de producción y algún producto ejemplificativo se escogieron los siguientes productos: carbon "todo uno", fierro, azufre, fluorita, zinc, plomo, cobre, barita y plata.

CARBON

El carbon "todo uno" aquí manejado, es el producto que se obtiene - de la explotación de los mantos de carbón mineral, incluyendo material - esteril inter-estratificado con su contenido de humedad y puesto en boca mina.

Del carbon extraido a bocamina, se obtiene el carbón lavado y el - coque cuando el carbón es coquizable. El carbón no es coquizable, cuando por su baja aglomeración, no es útil para transformarse en coque y - se destina a otros usos.

En cuanto a producción a nivel entidad federativa, se puede decir - que Coahuila es el único productor de carbón del país, teniendo la tarea de distribuir el producto a todo el resto del país.

FIERRO

En fierro tenemos a Colima como principal productor con el 29% del - total nacional, después esta Chihuahua con el 24%, Jalisco con el 21% y Michoacán con el 15%.

La relación de porcentajes de participación de producción (de fie - rro) respecto a su superficie (porcentaje participación de superficie - territorial), Colima tiene un valor de 96.67, Jalisco 5.12 y Michoacán 4.84.

La zona occidental es la más explotada en la que el fierro se refie - re, la parte norte también produce, pero el noreste, noroeste y resto - del país no.

Del 100% de producción el 82% tiene que movilizarse inter-entidades federativas; Colima moviliza el 28% de toda la producción nacional y lo encausa al centro del país y península de Yucatán; Chihuahua con el 21%

hacia el este y noreste; Jalisco con el 15% lo realiza hacia el centro de la República.

AZUFRE

El principal productor de azufre en el país es el estado de Veracruz con el 80% del total nacional, en tanto que, Chiapas produce el 19%.

Los valores de ralción de porcentajes de participación de producción respecto a superficie son 21.62 par Veracruz y 5.00 para Chiapas.

Del 88% del total que es susceptible de movilización inter-entidades federativas, Chiapas realiza el 16% del total nacional encauzandolo hacia el noroeste del país, dejando el 72% a Veracruz para que lodistribuya en el resto del territorio nacional.

FLUORITA

San Luis Potosí aporta el 38% de la producción a nivel nacional, en tanto que, Guanajuato aporta el 23%, Coahuila el 19% y Chihuahua el 16%.

Debido a la menor extensión territorial del estado de Guanajuato - que el de San Luis Potosí, es aquel estado el que encabeza los valores de porcentaje de participación, respecto a superficie con un valor de - 15.33, en tanto que, San Luis Potosí tiene 11.83 y Coahuila 2.50.

A todas luces es la franja comprendida por los estados de Coahuila San Luis Potosí, y Guanajuato la de mayor explotación, de fluorita dejan do todo el sur de dicha franja la zona menos productora.

El 86% de la producción total tiene que ser redistribuida entre - las entidades federativas, encabezado, con 34% de la producción total, San Luis Potosí que abastece el centro y este del país; Guanajuato con 19%, hacia el sur y occidente; y Coahuila con el 17%, hace lo propio -- con el noreste y península de Yucatan.

ZINC

Chihuahua aporta el 56% del total nacional de zinc, siendo el principal estado, le siguen muy atras Zacatecas con 17%, San Luis Potosí con 9% y Guerrero con 7%.

Zacatecas tiene un valor de 4.54 para la relación de porcentajes de participación de producción respecto a superficie, en tanto que, Chihuahua tiene 4.48, Hidalgo 4.55, San Luis Potosí 2.81, Guerrero con 2.12 y Querétaro con 1.67.

De lo anterior se colige que la principal zona explotadora de zinc, es Chihuahua, seguido por una parte del centro y norte del país; dejando al noroeste, noroeste, sureste y península de Yucatán la de menor explotación.

El 53% del total nacional producido de zinc es distribuido por Chihuahua y lo realiza fundamentalmente hacia todo el norte y centro del país; en tanto que, Zacatecas con el 15% lo hace hacia el este, sureste y península de Yucatán; el 84% del total de producción nacional, es susceptible de movilización a nivel entidad-federativa.

PLOMO

Nuevamente Chihuahua es el principal productor, con el 56% de total nacional, seguido nuevamente, por Zacatecas con el 11% y Guerrero con 7%, Hidalgo produce el 5% al igual que Durango, y San Luis Potosí el 4%.

La relación de porcentajes de participación de producción respecto a superficie para los estados de Hidalgo, Chihuahua, Zacatecas, Guerrero, Querétaro y San Luis Potosí son respectivamente 4.55, 4.48, 2.97, -- 2.12, 1.67 y 1.25.

Las zonas fundamental de explotación vuelve a ser la misma que en el Zinc, dejando la costa del Golfo de México y mar Caribe, así como el sureste del país la de menor o nula explotación.

Nuevamente Chihuahua distribuye el 53% del total nacional producido, pero ahora lo encausa hacia las costas del Océano Pacífico, en tanto que Zacatecas, con el 9% lo hace hacia el noreste y península de Yucatán. El 79% de toda la producción nacional requiere de movilización inter-entidades federativas.

COBRE

En este rubro destaca Sonora aportando el 71% al total de producción nacional, dejando a Chihuahua con el 19%, Michoacán con el 7% y Zacatecas con el 6%.

7.63, 3.33, 2.26, 1.67, y 1.62 son los valores respectivos de Sonora, Aguascalientes, Michoacán, Querétaro y Zacatecas de la relación de porcentaje de participación de producción respecto a superficie.

El estado de Sonora es el que en todos aspectos posee mayor explotación de cobre en el país y, a excepción de una pequeña zona en el centro y parte del occidente, se pueda decir que el resto del país depende de la producción de Sonora en lo que a cobre se refiere. Lo anterior queda

se manifiesto al ser Sonora el que distribuye el 69% del total nacional producido a toras entidades federativas, siendo que del total nacional producido se requiere movilizar inter-entidades federativas en 83.5%

BARITA

Los principales entidades federativas productoras de barita son Coahuila y Nuevo León con el 35% y 31% respectivamente de aportación al total nacional. Por su parte Michoacán produce el 17% y Jalisco el 9%.

Así mismo el valor de relación de porcentaje de participación de producción respecto a superficie para las entidades federativas de Nuevo León, Michoacán, Coahuila, Colima y Jalisco son respectivamente, 9.39, 5.48, 4.61, 3.33 y 2.20, teniendo a Puebla con 2.35. La zona de mejor desarrollo de la barita es la formada por los estados de Coahuila, y Nuevo León. Del total nacional producido que tiene que ser distribuido inter-entidades federativas, Coahuila distribuye el 33% de toda la producción y lo encausa hacia el norte y noroeste del país, en tanto que, Nuevo León con 27% lo hace en el sureste y península de Yucatán como zonas principales a abastecer.

PLATA

El principal estado productor de plata en el país es Chihuahua con el 22% del total nacional, en tanto que, Zacatecas produce el 14%, Durango el 11%, y con el 9% están Guanajuato e Hidalgo.

Los valores de relación de porcentajes de participación de producción respecto a superficie son: 8.18 por Hidalgo, 6.00 para Guanajuato, 5.00 para Morelos, 3.78 para Zacatecas, 3.33 tanto para Aguascalientes como para Querétaro, 1.82 para Guerrero, 1.76 para Chihuahua y 1.75 para Durango.

Se puede decir que la zona centro y la faja que la liga hasta el norte de Chihuahua es la más propicia para la plata, dejando a la costa del Golfo de México y mar Caribe como la menos propicia.

Del 67% del total de producción nacional y distribuir inter-entidades federativas, tenemos que Chihuahua distribuye el 19% de toda la producción nacional y la encausa hacia el centro del país; por su parte Zacatecas, con el 12% lo distribuye hacia el noreste y península de Yucatán; Durango con el 9%, lo realiza hacia el noroeste e Hidalgo con el 7%, lo distribuye en el este del país.

PETROLEO

La industria petrolera aportó un gran número de productos, como lo son: Petróleo crudo y gas natural obtenidos directamente en el proceso de extracción; pero de la refinación de petróleo se obtienen gasolinas, kerosinas, gas seco, gas licuado, diesel, asfaltos, lubricantes - grasas, etc..

El gas natural se obtiene de yacimientos propios y también en la extracción del petróleo crudo. El gas natural es de los principales combustibles junto con el gas licuado, gasolinas refinadas y disel, los tres últimos productos derivados del petróleo.

Petróleos Mexicanos a zonificado el país según el objeto de estudio; así para el campo de explotación, Petroleos Mexicanos dividió al país en tres zonas que son:

I.- Zona Norte, comprende los estados de Aguascalientes, Baja California Norte, Baja California Sur, Chihuahua, Coahuila, Durango, parte de Guanajuato, el estado de Hidalgo, parte del de Jalisco, los estados de Nayarit, Nuevo León, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, parte de Veracruz y finalmente el estado de Zacatecas.

II.- Zona Centro, comprende los estados de Colima, Guanajuato (parte), Guerrero (parte), Jalisco (parte), México, Michoacán, Morelos, Puebla, Tlaxcala, y parte de Veracruz,

III.- Zona Sur, comprendida por los estados de Campeche, Chiapas, Guerrero (parte), Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz (parte) y Yucatán.

Sin embargo no todos los estados incluidos en cada zona llevan a cabo el proceso de explotación.

Cada zona se divide en Distrito y así tenemos que:

La zona Norte se divide en Distrito Frontera Noreste, Distrito Norte y Distrito Sur.

La zona Centro, se divide en Distrito Poza Rica, Distrito Cuenca del Papaloapan y Distrito Nueva Faja de Oro.

La zona Sur, se divide en Distrito Agua Dulce, Distrito Ciudad Pemex, Distrito Comalcalco, Distrito el Plan, Distrito Nonchital y Distrito Golfo de Campeche.

Así a su vez los distritos se dividen en campos

Caba hacer notar que la División antes citados del territorio nacional ha sido modificado en el curso de los años y es susceptible de volverlo a ser.

En este rubro nos referimos a la explotación o extracción de petróleo crudo y gas natural según zonas.

PETROLEO GRUDO

En la producción de petróleo crudo se observa que en el periodo de

1968 a 1982 la aportación de la zona Norte ha venido en descenso continuo siendo para 1968 de un 17.9% del total nacional y de 1.9% para 1982.

Se denota, así mismo, que la zona Centro también ha decrecentado continuamente su porcentaje de participación en la producción de petróleo crudo, así para 1968 participaba con el 38.4% del total Nacional, quedando su participación para 1982 de 4.7%. En esta zona, por la producción de petróleo el distrito de Nueva faja de Oro se ha anexado el distrito de la cuenca de Papaloapan.

Como consecuencia de lo anterior, la zona sur es la que ha incrementado su porcentaje de participación siendo de 43.7% para 1968 y de 93.4% para 1982. y cabe hacer notar que en esta zona casi toda la extracción realizaba los distritos comprendidos en el estado de Tabasco, hasta que en 1979 empezó a producir realmente el distrito del Golfo de Campeche e incremento su producción año con año para convertirse en 1982 en el principal productor de esta zona aportando el 63% de la producción.

GAS NATURAL

El fenómeno de participación de producción por zonas presenta en sí el mismo fenómeno que en extracción de petróleo crudo, así tenemos que para 1968 la zona Norte aportaba el 38.3%, la zona centro el 16.6% y la zona Sur el 45.1%; para 1982 los valores son 11.3% para la zona Norte, 5.5% para la zona Centro y 83.2% para la zona Sur.

El fenómeno de participación de producción del distrito del Golfo de Campeche también es análogo al de extracción de petróleo crudo llegando a tener 24.3% de producción de aquella zona, quedando en este caso de extracción de gas natural. Los distritos comprendidos en el estado Tabasco, en su conjunto, realizan la mayor extracción.

De todo lo anterior se desprende que la zona sur es la de mayor participación en la industria Petrolera de extracción.

PETROQUÍMICA

La industria petroquímica trata de aprovechar el petróleo y el gas natural para obtener productos viables de transformarse o utilizarse como bienes intermedios.

La industria petroquímica básica forma parte de la industria de transformación o manufacturan, pero por su especificidad en el tratamiento del petróleo y gas natural se considera en forma independiente.

Tratando aquí la petroquímica básica (en los cuales se incluye el azufre, que sin ser propiamente producto petroquímico ya que es un residuo de la refinación del petróleo y gas) destacan por su volumen de pro

ducción el anhídrido carbónico al amoníaco, el etano, el azufre, el polietileno el tolueno, el decloreatano y el benceno.

De los complejos petroquímicos existentes para 1981 se presenta una tabla la cual da los porcentajes de participación de volumen de producción (en toneladas por año) de petroquímicos por complejo petroquímico así como por entidad federativa, según complejos petroquímicos comprendidos en ellas.

ENTIDAD FEDERATIVA	% ENTIDAD FEDERATIVA	COMPLEJO PETROQUIMICO	% PARTICIPACION DEL COMPLEJO PETROQUIMICO
CHIAPAS	11	CACTUS	11
CHIHUAHUA	3	CD. CAMARGO	3
DISTRITO FEDERAL	1	AZCAPOTZALCO	1
GUANAJUATO	8	SALAMANCA	8
HIDALGO	1	TULA	1
NUEVO LEON	1	CADEREYTA	1
OAXACA	1	SALINA CRUZ	1
PUEBLA	2	SAN MARTIN TEXMELUCAN	2
TABASCO	0	CD. PEMEX	0
TAMAULIPAS	2	CD. MDERO, REYNOSA, TONACANA	0, 1, 0.
VERACRUZ	70	COSOTEACAQUE, CONGREJERA METAPIONCHE, MINATITLAN PAJARITOS, POZA RICA	3, 46 0, 7 8, 6

Es por demás evidente que en el estado de Veracruz se concentra la producción de petroquímicos básicos (70%)

MANUFACTURA

El estudio de la Industria manufacturera o de transformación nos da un índice del grado de desarrollo alcanzado en cada entidad federativa.

Evidentemente que la industria manufacturera requiere (como toda industria) de productos elaborados por otras industrias o por otras ramas de la misma industria, para que valiéndose de dichos productos puedan llevar a buen fin el propio; lo anterior genera lo que se conoce como consumos intermedios o adquisición de insumos.

Partiendo de la clasificación de las actividades de la industria manufacturera y atendiendo al número de establecimientos, así como a la distribución de estos en la República Mexicana, se obtiene una mayor idea de los alcances con que cada entidad federativa cuenta.

Con base en la clasificación de catálogo mexicano de actividades económicas; teniendo en cuenta la redistribución y agrupación de los conceptos que en ella se han hecho en el transcurso del tiempo, fue necesario, tomando como base el catálogo mexicano de Actividades Económicas vigente para 1974 realizar una adecuación en el ordenamiento de las clases de actividad consideradas.

Como en todos los puntos aquí tratados, después de una larga investigación y análisis adecuados al estudio aquí pretendido se fueron englobando las clases de actividad a considerar. Así pues tenemos que las clases de actividad a considerar fueron las clasificadas con los números 2012, 2051, 2093, 2098, 2132, 2212, 2317, 2711, 3011, 3121, 3132, 3161, 3221, 3341, 3411, 3421, 3421, 3721 y 3831, según catálogo de actividades económicas vigentes en 1979.

Quizá en esta industria es en la que más agencias o sucursales (de una empresa matriz) existan, esto repercute en la capacidad potencial de respuesta que pueda tener un establecimiento ya que en un momento dado, si así se requiere, un establecimiento pueda digamoslo así ofrecer más de lo que por sí solo es capaz debido al apoyo que detras de sí tiene de todo un empresa con establecimientos en otros lugares. Es evidente que esto puede suceder y de hecho sucede en otras industrias, pero más notorio en la industria manufacturada.

Dicho lo que antecede, se considera que el potencial de una entidad federativa en una clase de actividad determinada esta en función del número de establecimientos de dicha actividad en la entidad, así como de la conexión directa que puedan tener con establecimientos fuera de la entidad. Para considerar dicho potencial se realizaron las investigaciones y análisis pertinentes; sin embargo, para no variar el formato de presentación que se ha venido utilizando, al expresar en el campo de la industria manufacturera, los porcentajes se hace notar que en las clases de actividades, si sumáramos los porcentajes de todas las

entidades federativas, la suma sería mayor a cien por lo que dichos valores no son propiamente porcentajes (o al menos porcentajes), pero repito, tratando de conservar el formato hasta aquí utilizado y teniendo en cuenta que en toda esta obra los porcentajes más que ofrecer cantidades precisas (puesto que están por demás sujetas a variación), ofrecen valores que nos sirven para comparar los niveles de producción de una entidad federativa a otra, se toma la decisión de seguir presentando los valores, en este caso, de ficticio porcentaje, así como los que de el emane teniendo en cuenta las anotaciones antes expuestas.

Preparación, conservación, empackado y enlatado de carnes (2012) - con el 34% el Distrito Federal encabeza esta actividad, seguido por el Estado de México con el 12%, Jalisco 8% y Nuevo León con 7%.

La zona con mayor densidad de porcentajes para esta clase de actividad es la centro, en la que el Distrito Federal tiene un valor de - 340.00., el Estado de México 10.41, Morelos y Tlaxcala de 10.00 cada uno en tanto que, Querétaro y Aguascalientes tienen 3.33.

Molienda de trigo (2051).- Puebla y Veracruz con el 10% cada uno encabezan esta actividad seguidos por Oaxaca con 9%, el Estado de México con 8% al igual que Michoacán, Guanajuato tiene 6%.

La zona centro es la de mayor densidad de porcentajes en la cual el Distrito Federal tiene un valor de 50.00, Tlaxcala 25.00, Morelos 10.00 el Estado de México 7.27, Puebla 5.88, Guanajuato 4.00, y Aguascalientes 3.33 al igual que Colima y Querétaro.

Fabricación de aceites, máquinas y otros gases vegetales (2093).- El Distrito Federal con 21% al igual que Jalisco encabezan la actividad, seguidos del Estado de México y Sonora con 10% cada uno, y con 7% Baja California Norte.

Aquí el centro y occidente es la zona de mayor densidad de porcentaje, así tenemos que los valores son de 210 para el Distrito Federal, - 9.09 por el Estado de México, 6.67 para Colima, 5.12 para Jalisco, 3.53 para Puebla, 3.00 para Yucatán, 2.00 para Guanajuato y 1.94 para Baja California Norte.

Fabricación de productos alimenticios para animales (2098).- Jalisco encabeza esta actividad con 27%, a tras tenemos con 9% a Guanajuato y Michoacán, con 8% el Distrito Federal y Nuevo León y con 6% esta el Estado de México.

Nuevamente el centro y occidente del país son los de mayor densidad de porcentaje, con valores de 80.00 para el Distrito Federal, 10.00 para Morelos, 6.59 para Jalisco, 6.00 para Guanajuato, 5.45 para el Estado de México, 5.00 para Tlaxcala, 3.33 para Aguascalientes y Colima, y con 2.96 tenemos a Michoacán.

Fabricación de cerveza (2132).- con 23% encabeza esta actividad el Distrito Federal y los estados de Veracruz y Yucatán, le siguen; con el

21% Chihuahua; con 19% Jalisco y México; con 18% a Coahuila y Sinaloa; y con 17% tenemos a Nuevo León.

La zona de densidad de porcentaje elevados esta diseminado en el país, así nos encontramos el Distrito Federal con un valor de 230.00, el Estado de México tiene 17.27, Yucatán 11.50, Veracruz 6.22, Nuevo León 5.15, Jalisco 4.63 y Baja California Norte 3.89.

Fabricación de cigarros (2212).- En esta actividad con 28% encabezan las entidades federativas de Guanajuato, Jalisco, México, Michoacán y Nayarit, seguidos por Sinaloa con 27%.

La zona de mayor densidad de porcentajes es el centro de la costa del Pacífico, el valor más alto lo tiene el Distrito Federal con 230.00 le siguen el Estado de México con 25.45, Nayarit con 20.00, Guanajuato con 18.67, Michoacán con 9.03, Sinaloa con 9.00 y Jalisco con 6.83.

Hilado, Tejido y acabado de fibras artificiales y de algodón -- (2317) Los encabezan esta clase de actividad son el Distrito Federal, Puebla, el Estado de México y Tlaxcala con porcentajes respectivos de 28, 25, 23 y 9. Es evidente que la zona centro es la de mayor densidad aparente con valores de 280.00, 45.00, 20.91, 14.71, 5.00, 3.33 y 2.00 para el Distrito Federal, Tlaxcala, el Estado de México, Puebla Morelos, Querétaro y Guanajuato respectivamente.

Fabricación de pastos de celulosa y papel (2711).- Aquí sobresalen el Estado de México con 45%, el Distrito Federal con 23% y Puebla con 13%. La zona centro sigue siendo la de mayor densidad de porcentaje con valores de 230.00, 40.91, 30.00, 7.65, y 5.00 para el Distrito Federal, El estado de México, Tlaxcala, Puebla y Morelos respectivamente.

Fabricación de Llantas y cámaras (3011).- Aquí sobresalen el Distrito Federal, Nuevo León y Jalisco con porcentajes respectivos de 35, 30.00 y 28.00. La densidad de porcentaje tiene valor significativo solamente en: Distrito Federal con 350, Morelos con 90.00, el Estado de México con 16.39, Nuevo León con 9.09, San Luis Potosí 7.81, Jalisco con 6.83 y Veracruz con 4.86.

Fabricación de abonos y fertilizantes (3121).- En esta clase de actividad tenemos a Sonora con 20%, el Estado de México con 13%, con 12% Jalisco y Veracruz cada uno, y con 11% es San Luis Potosí, Sinaloa y Tamaulipas.

Los valores de densidad de porcentajes son; 90.00 para el Distrito Federal 45.00 para Morelos, 11.82 para el Estado de México, 6.00 para Guanajuato y 5.29 para Puebla, por lo que la zona central queda como la de mayor densidad en esta actividad.

Fabricación de fibras celulósicas y otras fibras artificiales - (3132).- Las principales entidades federativas en esta actividad son el Distrito Federal con 20% al igual que Jalisco y México.

Los valores de densidad de porcentaje son 200.00 para el Distrito Federal, 90.00 para Tlaxcala, 30.00 para Querétaro, 18.18 para el estado de México y 10.59 para Puebla. La zona centro vuelve a ser la de mayor densidad, ahora en esta clase de actividad.

Fabricación de jabones, detergentes y otros productos de lavado y aseo (3161).- Aquí sobresale el Distrito Federal con 43%, seguido por Jalisco y el Estado de México con 15% cada uno.

La zona centro y occidente del país es la de mayor densidad de porcentaje, así tenemos que el Distrito Federal tiene 430.00, el Estado de México 13.64, Morelos 10.00, Oaxaca 6.67, Tlaxcala 5.00, Jalisco 3.66 y con 3.33 Guanajuato y Querétaro.

Fabricación de coque y otros derivados del carbón mineral (3221) Aquí destacan Coahuila y el Estado de México, con 46% cada uno, en tanto que, el Distrito Federal tiene el 45% y Nuevo León el 40%.

Aquí se destacan dos zonas bien definidas y prácticamente únicas en producción y por lo tanto en densidad de porcentaje; la primera es la formada por el Distrito Federal (45.00) y el estado de México (41.82) la segunda formada por Nuevo León (12.12) y Coahuila (6.05).

Fabricación de cemento hidráulico (3341).- Con 13% tenemos a Hidalgo, con 12% a Coahuila y San Luis Potosí; con 9% están Baja California Norte, Baja California Sur, Chihuahua, el Distrito Federal, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, el Estado de México, Morelos, Nuevo León, Puebla, Sinaloa, Sonora, Veracruz y Yucatán.

En la zona centro se concentran los estados de mayor densidad porcentual", así el Distrito Federal tiene un valor de 90.00, Morelos de 45.00, Hidalgo de 11.82, el Estado de México de 8.18, Guanajuato de 6.00, Puebla de 5.29, Yucatán de 4.50 y San Luis Potosí de 3.75.

Fundición y laminación primaria de hierro y acero (3411).- El estado de Nuevo León encabeza esta actividad con el 25%, le siguen el estado de México con 20, el Distrito Federal con 19, y con el 13 Coahuila, Durango y Puebla.

En densidad de porcentajes tenemos que el Distrito Federal tiene un valor de 190.00, el Estado de México de 18.18, Colima de 26.67, Querétaro de 13.33, Puebla de 7.65, Nuevo León de 7.58 y Sinaloa de 3.33.

Laminación secundaria de Hierro y Acero (3412).- Aquí sobresalen el Distrito Federal, el Estado de México y Nuevo León con porcentajes respectivos de 31.28 y 14.

Los valores de densidad relativa son 310.00 para el Distrito Fed

ral, 25.45 para el Estado de México, 10.00 para Colima, 4.24 para Nuevo León y 4.12 para Puebla.

Fundición, refinación, laminación, extrusión y estriaje de cobre y sus aleaciones (3421).- En esta actividad destaca el Distrito Federal con 64%; con el 15% están Coahuila, y Jalisco; el Estado de México tiene 14%.

La densidad porcentual tiene valores de 64.00 para el Distrito Federal, 12.73 para el Estado de México, 6.47 para Puebla, 4.67 para Guanajuato, 3.66 en Jalisco, 3.33 en Nuevo León y 3.13 en San Luis Potosí.

Fabricación de tocadiscos y receptores de radio y televisión (3721) En esta clase de actividad el Distrito Federal tiene el 65% en tanto que el Estado de México tiene 15%.

La zona centro del país es la de mayor valor de densidad porcentual así tenemos al Distrito Federal con 650.00, Morelos con 25.00, al igual que Tlaxcala, el Estado de México con 13.64 y Puebla con 2.94.

Fabricación y ensamble de vehículos, incluso tractores automáticos para trailers (3831).- En esta clase de actividad, son el Distrito Federal, Nuevo León y Jalisco los que encabezan con porcentajes respectivos de 27, 24 y 22.

Debido en gran parte a su escaso territorio comparado con el resto del país, son los estados del centro los que aquí, como en casi todos los demás casos, tienen los valores más altos en densidad de porcentaje así tenemos al Distrito Federal con 270.00, Morelos con 100.00, Hidalgo con 20.00, el Estado de México con 18.18, Puebla con 11.76, Nuevo León 5.56, Jalisco con 5.37 y Coahuila con 2.50. Todos los antes enunciados son prácticamente los únicos que manejan esta clase de actividad.

ELECTRICIDAD

La industria Eléctrica incluye la generación, transmisión y distribución de energía electrónica.

La electricidad es una forma de energía que se puede manifestar por medio de fenómenos térmicos, luminosos, físicos, químicos y mecánicos; además es susceptible de transformarse en otros tipos de energía.

En nuestro país se tienen tres fuentes viables de generación de electricidad. La primera es la hidroeléctrica, que aprovecha el movimiento del agua, para la obtención de energía en cuestión; la segunda es la termo-eléctrica, la cual transforma la energía calorífica en energía eléctrica, la cual transforma la energía calorífica proveniente del consumo de combustibles como los derivados del petróleo, el gas, el carbón e inclusive el generado internamente por la tierra; el tercero en cuestión es el núcleo eléctrico, que sirve de utilización de uranio.

La energía eléctrica es un fluido y en este el producto debe ser distribuido en forma adecuada para satisfacer las necesidades que el país impone, por lo tanto, debe ser transportado, dicho producto, a lugares de consumo.

Lo antes mencionado es evidente, pero evidente es también el hecho de que el medio de transporte que requiere el producto en cuestión no es semejante al requerido por los productos generados por las industrias antes tratadas. Con base a esto y teniendo en cuenta el tipo de productos que los medios principales de transporte (carreteras, ferrocarriles, aeropuertos, vías navegables) no son adecuados para el transporte del producto generado por la Industria Eléctrica, no se considera conveniente ahondar en los volúmenes de producción de esta industria.

CONSTRUCCION

La Industria de la Construcción ofrece un producto que ya no, como en el caso del producto generado en la industria eléctrica, tan solo requiere de un sistema de transporte muy específico, sino que, podría decirse que prácticamente no requiere de un sistema de transporte debido al fenómeno suigeneris de esta Industria que su producto es generado en el lugar de consumo.

Ahora bien, esta Industria como ya se acotó anteriormente, como todas requiere de insumos. Los insumos que la Industria de la Construcción así como sus volúmenes, esta incluidos en el movimiento de la Industria en las cuales éstos insumos tienen el carácter de producto final.

Citado lo anterior, en esta Industria tampoco se considera conveniente ahondar en su producción.

F) COMERCIO EXTERIOR

En esta sección se aborda el intercambio de productos que el país realiza con el exterior, teniendo en cuenta la entidad federativa de origen (en caso de exportación) o destino (en caso de importación) del producto, según sea el caso.

Las importaciones y exportaciones de productos o mercancías aquí mencionadas se basan en las que se realizan en forma definitiva, es decir, - las que cumplen sus trámites aduaneros respectivos, se excluyen las operaciones temporales y transacciones definitivas de valores.

Aquí se engloban todas las transacciones realizadas, es decir, que todos los productos que cumplan con el párrafo anterior (conforman un total de en toneladas) y en base el volumen a movilizar por entidad federativa se obtienen los resultados, de los cuales aquí se presentan a continuación algunos.

EXPORTACION

Evidentemente todo producto para ser exportado tiene antes que ser elaborado en el lugar de origen, por lo que los volúmenes aquí manejados están incluidos (algunos de ellos, por el alcance de esta obra) en los volúmenes anteriormente manejados, como el sector agropecuario y forestal, el Industrial, etc, aunque equipados en forma distinta.

Dicho lo anterior, se procede a dar los valores porcentuales, que solo tienen carácter comparativo y no de exactitud, de participación del tonelaje exportado en el país según las entidades federativas de relativa mayor participación. Así tenemos que el estado de Veracruz maneja el 33%, el Distrito Federal el 16%, Baja California Norte 13% y Baja California Sur el 11%.

Esos mismos estados tienen valores respectivos de 8.92, 160.00, 3.61 y 2.97 en relación de porcentaje de participación de superficie territorial, los porcentajes con base el total nacional.

IMPORTACION

Los volúmenes (en toneladas) manejadas que no están incluidas en ningún tipo de producción nacional, por lo que son independientes y vienen a anexarse a ellos como un elemento más susceptible de distribución (independiente) en las distintas entidades federativas, que conforman la República Mexicana. En lo demás es análogo a lo expresado en el rubro de exportación teniendo aquí como principales entidades federativas de destino en su participación porcentual de tonelaje total nacional de importaciones al Distrito Federal con 51%, Baja California Norte con 9%, Veracruz con 8%, y con 7% a Nuevo León y Tamaulipas.

510.00, 2.50, 2.16, y 1.75 son los valores respectivos a aquellas - entidades federativas de la relación de porcentajes de participación del tonelaje de importación respecto al porcentaje de participación de superficie territorial, con los porcentajes basándose en el total nacional.

ANALISIS DE LA INFRAESTRUCTURA NACIONAL

En este capítulo tratará la infraestructura de los sistemas de transporte.

Un sistema de transporte tiene por objeto el permitir un desplazamiento de personas y productos, de tal manera que éstos pueden llegar en forma adecuada de su lugar de origen al de destino. Es decir, un sistema de transporte tiene por objeto enlazar los diferentes regiones en los que el sistema tenga influencia, que permita un intercambio (de personas y productos) y fortalecimiento interno y en su conjunto de las regiones que el sistema enlaza.

Con el propósito de facilitar el traslado de personas y productos - se han creado distintas vías de transporte, las cuales se pueden establecer en tierra, en el agua y en el aire.

Visto lo anterior se darán ciertas características del transporte carretero, el transporte ferroviario, el transporte marítimo y el transporte aéreo, existentes en la República Mexicana.

En éste capítulo, siguiendo la presentación dada en el anterior, se presentan datos en terminos de porcentaje, de tal manera que nos permitan comparar, bajo una misma base una entidad federativa de otra; y teniendo los porcentajes, como en el capítulo anterior, no un caracter de precisión e inmutabilidad, sino solo de ponderación para darnos una idea de - lo que una entidad federativa posee respecto a otra. Estos porcentajes se proponen en base a la observación a través del tiempo y con algunos ajustes en función de sus tendencia y expectativas.

A) TRANSPORTE CARRETERO

Las carreteras se pueden clasificar de muchas formas, así tenemos - carreteras principales, carreteras secundarias y caminos vecinales (también conocidas como locales o rurales) dentro de una clasificación; en - otra clasificación, de acuerdo a su superficie de rodamiento, tenemos que pueden ser de terracería, revestidas y pavimentadas; existen clasificaciones de acuerdo al aforo o volumen vehicular que por ellas circula, - etc.

Aquí se abordaran las dos primeras clasificaciones, a través de un cuadro en el que por entidad federativa se presentaran los porcentajes de participación en longitud de carretera principal, carretera secundaria y camino vecinal; así como el porcentaje que del total de longitud

de carretera existente en cada entidad federativa tiene superficie reves
tida, de terracería y pavimentada.

Además se presentarán la relación de porcentajes de participación (longitud de carretera entra superficie territorial, por entidad federativa) de lo antes expuesto, teniendo siempre en cuenta lo expresado al inicio del capítulo referente al carácter que aquí se da el vañpr de porcentaje.

Las carreteras principales o troncales, son aquellas necesarias para desarrollar actividades entre los diversos centros concentradores.

Las carreteras secundarias o estatales enlazan a la capital del estado con sus principales polos de desarrollo.

PORCENTAJE DE PARTICIPACION DE LONGITUD DE CARRETERA POR ENTIDAD FEDERATIVA

ENTIDAD FEDERATIVA	CARRETERA PRINCIPAL		CARRETERA SECUNDARIA		CAMINO VECINAL		PORCENTAJES CON RESPECTO SUPERFICIE DE RODAMIENTO					
	A	B	A	B	A	B	C	B	D	B	E	B
AGUASCALIENTES	1	3.33	1	3.33	1	3.33	18	60.00	54	180.00	28	93.33
BAJA CALIFORNIA NORTE	4	1.11	2	0.56	1	0.28	23	6.39	8	2.22	69	19.17
BAJA CALIFORNIA SUR	3	0.81	1	0.27	3	0.81	52	14.05	23	6.22	25	6.76
CAMPECHE	3	1.15	1	0.38	1	0.38	11	4.23	37	14.23	52	20.00
COAHUILA	3	0.39	5	0.66	5	0.66	32	4.21	38	5.00	30	3.95
COLIMA	1	3.33	1	3.33	1	3.33	21	70.00	43	143.33	36	120.00
CHILAPAS	4	1.05	5	1.32	5	1.32	23	6.05	64	14.21	23	6.05
CHIHUAHUA	5	0.40	5	0.40	4	0.32	24	1.92	42	3.36	34	2.72
DISTRITO FEDERAL	0	0.00	0	0.00	0	0.00	6	60.00	0	0.00	94	940.00
DURANGO	5	0.79	2	0.32	5	0.79	16	2.54	61	9.68	23	3.65
GUANAJUATO	3	2.00	4	2.67	2	1.33	16	10.67	49	32.67	35	23.33
GUERRERO	5	1.52	2	0.61	5	1.52	39	11.82	39	11.82	22	6.67
HIDALGO	3	2.73	4	3.64	3	2.73	25	22.73	46	41.82	29	26.36
JALISCO	5	1.22	5	1.22	4	0.98	17	4.15	48	11.71	35	8.54
ESTADO DE MEXICO	3	2.73	8	7.27	2	1.82	11	10.00	48	43.64	41	37.27
MICHOCAN	5	1.61	4	1.29	5	1.61	34	10.97	35	11.29	31	10.00
MORELOS	1	5.00	1	5.00	1	5.00	28	140.00	32	160.00	40	200.00
NAYARIT	2	1.43	1	0.71	1	0.71	17	12.14	54	38.57	29	20.71
NUEVO LEON	3	0.91	4	1.21	2	0.61	13	3.94	40	12.12	47	14.24
OAXACA	6	1.25	3	0.63	6	1.25	46	9.58	32	6.67	22	4.58
PUEBLA	3	1.76	3	1.76	4	2.35	15	8.82	56	33.94	28	16.47
QUERETARO	1	1.67	1	1.67	2	3.33	14	23.33	60	100.00	26	43.33
QUINTANA ROO	2	0.77	2	0.77	1	0.38	17	6.54	39	15.00	44	16.92
SAN JUAN POTOSI	4	1.25	2	0.63	3	0.94	19	5.94	50	15.63	31	9.69
SINALOA	2	0.67	6	2.00	5	1.67	59	19.67	17	5.67	24	8.00
SONORA	7	0.43	8	0.86	5	0.54	40	4.30	14	1.51	46	4.95
TABASCO	1	0.77	4	3.08	2	1.54	25	19.23	38	29.23	37	28.46
TAMALIPAS	5	1.25	3	0.75	6	1.50	43	10.75	29	7.25	28	7.00
TLAXCALA	1	5.00	1	5.00	2	10.00	23	115.00	56	280.00	21	105.00
VERACRUZ	6	1.62	6	1.62	5	1.35	30	8.11	40	10.81	30	8.11
YUCATAN	3	1.50	2	1.00	3	1.50	1	0.50	54	27.00	45	22.50
ZACATECAS	3	0.81	3	0.81	5	1.35	9	2.43	76	20.54	15	4.05

- A.- PORCENTAJE DE PARTICIPACION (con fines comparativos)
- B.- RELACION DE PORCENTAJES DE PARTICIPACION (% long / % superficie territorial)
- C.- SUPERFICIE RODAMIENTO DE TERRACERIA
- D.- SUPERFICIE DE RODAMIENTO REVESTIDA
- E.- SUPERFICIE DE RODAMIENTO PAVIMENTADA.

Lo anterior da una buena idea de como están distribuidas nuestras carreteras y de que tipo son.

Se puede decir que el 25% de las carreteras existentes en el país son de terraceria, el 42% son revestidas y el 33% son pavimentadas.

b) TRANSPORTE FERROVIARIO

En el transporte ferroviario, independientemente del equipo de carga así como, de la fuerza tractiva a desarrollar por las locomotoras, y las estaciones intermedias y finales, se toma otro factor que define el transporte ferroviario; este factor es la vía férrea que a grandes rasgos y esquemáticamente consta del riel, durmientes y balasto.

El riel es el que rige a la vía en función de la separación de los costados interiores (escantillón) de los rieles que van paralelos entre sí y del peso de los mismos, que da la capacidad propia de la vía y en función de esto se ajustan los demás factores de la vía.

Así se cita una distribución porcentual, redondeada a números enteros, de longitud de vía férrea por entidad federativa, sin considerar las diferentes escantillones y pesos que los rieles poseen. Esto último se realiza así en función de ser un dato inicial de comparación, así como de lo razonablemente factible que resultaría el unificar las características de los rieles, puesto que el trazo esta perfectamente definido y el modificar las características del riel no lo afecta.

En virtud de la poca variación que a tenido la densidad (longitud de vía entre superficie territorial) ferroviaria en el transcurso del tiempo se dará este valor, incluido en la siguiente tabla con valores de 1981.

Se dara también la densidad de porcentajes, es decir porcentaje de participación de longitud de vía dividido entre porcentajes de participación de superficie territorial; esto es con el fin de conservar en lo posible el formato que se ha venido empleando.

CUADRO II 2 DISTRIBUCION DE VIA FERREAS POR ENTIDAD FEDERATIVA

ENTIDAD FEDERATIVA	PORCENTAJE DE LONGITUD DE VIA	DENSIDAD	DENSIDAD PORCENTAJES
AGUASCALIENTES	1	38.8	3.33
BAJA CALIFORNIA NORTE	1	2.9	0.28
BAJA CALIFORNIA SUR	0	----	0.00
CAMPECHE	2	7.7	0.77
COAHUILA	8	14.3	1.05
COLIMA	1	37.0	3.33
CHIAPAS	2	7.4	0.53
CHIHUAHUA	10	10.6	0.80
DISTRITO FEDERAL	1	227.9	10.00
DURANGO	5	9.9	0.79
GUANAJUATO	4	34.4	2.67
GUERRERO	0	1.6	0.00
HIDALGO	3	35.7	2.73
JALISCO	4	12.5	0.98
ESTADO DE MEXICO	5	57.3	4.55
MICHOACAN	4	18.8	1.29
MORELOS	1	54.8	5.00
NAYARIT	2	14.3	1.43
NUEVO LEON	4	16.0	1.21
OAXACA	3	7.2	0.63
PUEBLA	4	29.3	2.35
QUERETARO	1	26.0	1.67
QUINTANA ROO	0	----	0.00
SAN LUIS POTOSI	4	17.9	1.25
SINALOA	5	20.2	1.67
SONORA	7	10.4	0.75
TABASCO	1	12.1	0.77
TAMAULIPAS	4	11.7	1.00
TLAXCALA	1	37.9	5.00
VERACRUZ	7	23.5	1.89
YUCATAN	2	15.8	1.00
ZACATECAS	3	9.1	0.81
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	100	13.0	1.00

TRANSPORTE MARITIMO

Como se mencionó al principio del capítulo, el transporte se puede realizar por tierra, agua o aire; evidentemente los centros finales de consumo se encuentran en tierra, por lo que los sistemas de transporte último a usar, así como casi siempre el primero a usar, es el terrestre, - valiéndose este del aéreo y marítimo como un medio para agilizar el transporte que el mismo tendrá que llevar a la zona de consumo final.

Expresando de otra forma lo anterior se dirá que para el funcionamiento de transporte marítimo o aéreo se requiere necesariamente que estos cuenten con un sistema de transporte terrestre.

Dicho lo anterior se concluye que en una entidad federativa determinada necesita tener un sistema de transporte terrestre tal que cuando menos le permita distribuir y captar los productos que requiere y produce respectivamente, Evidentemente por una entidad federativa dada circulan productos que dicha entidad ni produce ni consume, lo cual puede congestionar sus vías, o al menos hacen menos fluida la transportación de los productos que la entidad federativa consume y de los que produce.

Para evitar el congestionamiento de los sistemas de transporte terrestres de una entidad federativa es conveniente evitar, o al menos disminuir, el paso incesasario a través de ellas de productos que no consuman o produzcan en ella, para lo cual el transporte marítimo y aéreo prestan un gran auxilio.

Estrictamente hablando en terminos de volúmenes a movilizar, la razón expuesta anteriormente es la que favorece el transporte marítimo y áreo independientemente de los muchos e importantes que existen en el aspecto social, económico, ecológico, etc.

Ahora bien, en el transporte marítimo se requiere de un lugar donde se realice el intercambio de mercancías de transporte terrestre al marítimo y a la inversa, estos lugares se denominan puertos en los cuales existen atraques a donde arriba el medio de transporte marítimo.

Los puertos se pueden clasificar de acuerdo a su función como marítimo, de tráfico, industrial, pesquero, turísticos, etc; de acuerdo a su emplazamiento; de acuerdo a su situación marítima (fluviales e interiores); de acuerdo a sus condiciones de abrigo (naturales, protegidos, artificiales, cargaderos en mar abierto; de acuerdo a sus condiciones fisicas (con mareas o sin mareas, con corrientes y avenidas con aterramientos, etc.); y de acuerdo a sus condiciones terrestres (posibilidades o no de zonas terrestres, enlaces terrestres, etc).

Atendiendo a su función hay puertos que tienen varias funciones, diferenciándose en principio unas de otras por la longitud de atraque que

se destinan a cada función, por lo que analizando las longitudes de atraque para cada una de las principales funciones se tomara una idea bastante aceptable de las funciones de los puertos mexicanos.

A continuación se presenta un cuadro en el que se dan porcentajes - aproximados de longitud de atraque por litoral y entidad federativa correspondientes, así como las densidades porcentuales respecto a porcentaje de participación de superficie territorial respecto al total nacional, así como el porcentaje de participación de superficie territorial respecto al total de todas las entidades federativas costeras.

Los atraques pueden estar destinados a gran número de actividades, así pues, haciendo una primera división tenemos atraques para tráfico de altura, atraques para tráfico de cabotaje, atraques pesqueros, atraques turísticos, atraques de pemex, y atraques para la armada. En el siguiente cuadro también se incluirá el porcentaje aproximado de participación respecto al total nacional por litoral y por entidad federativa de los atraques según la actividad a la que están destinados, así como las densidades porcentuales respecto a las dos participaciones de superficie territorial antes expuestas (en base al total nacional y en base a l total de entidades federativas costeras).

LITORAL Y ENTIDAD FEDERATIVA	TOTAL			ALTURA			CABOTAJE			PESCA		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
LITORAL DEL PACIFICO	44			51			33			25		
BAJA CALIFORNIA NORTE	5	1.39	0.79	9	2.50	1.43	10	2.78	1.59	2	0.56	0.32
BAJA CALIFORNIA SUR	3	0.81	0.45	2	0.54	0.30	7	1.89	1.04	2	0.54	0.30
SONORA	8	0.86	0.48	7	0.75	0.42	5	0.54	0.30	13	1.40	0.79
SINALOA	3	1.00	0.57	9	3.00	1.70	1	0.33	0.19	0	0.00	0.00
NAYARIT	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
JALISCO	1	0.24	0.14	2	0.49	0.27	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
COLIMA	5	16.67	10.00	7	23.33	14.00	4	13.33	8.00	0	0.00	0.00
MICHOACAN	2	0.65	0.37	5	1.61	0.93	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
GUERRERO	11	3.33	1.90	2	0.61	0.34	6	1.82	1.03	2	0.61	0.34
OAXACA	5	1.04	0.59	7	1.46	0.82	0	0.00	0.00	5	1.04	0.59
CHIAPAS	1	0.26	0.15	1	0.26	0.15	0	0.00	0.00	1	0.26	0.15
LITORAL DEL GOLFO DE MEXICO Y MAR CARIBE	56			49			67			75		
TAMAULIPAS	5	1.25	0.69	14	3.50	1.94	2	0.50	0.28	0	0.00	0.00
VERACRUZ	28	7.57	4.31	32	8.65	4.92	40	10.81	6.15	3	0.81	0.46
TABASCO	3	2.31	1.30	0	0.00	0.00	9	6.92	3.91	9	6.92	3.91
CAMPECHE	13	5.00	2.83	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	53	20.38	11.52
YUCATAN	3	1.50	0.86	2	1.00	0.57	1	0.50	0.29	10	5.00	2.86
QUINTANA ROO	4	1.54	0.89	1	0.38	0.22	15	5.77	3.33	0	0.00	0.00

CUADRO II. 3
(CONTINUACION)

DISTRIBUCION DE LONGITUD DE ATRAQUE POR LITORAL Y ENTIDAD FEDERATIVA

LITORAL Y ENTIDAD FEDERATIVA	TURISMO			PEMEX			ARMADA		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
LITORAL DEL PACIFICO	80			19			85		
BAJA CALIFORNIA NORTE	2	0.56	0.32	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
BAJA CALIFORNIA SUR	2	0.54	0.30	2	0.54	0.30	0	0.00	0.00
SONORA	5	0.54	0.30	7	0.75	0.42	12	1.29	0.73
SINALOA	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
NAYARIT	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
JALISCO	1	0.24	0.14	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
COLIMA	0	0.00	0.00	9	30.00	18.00	10	33.33	20.00
MICHOACAN	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
GUERRERO	70	21.21	12.07	1	0.30	0.17	20	6.06	3.45
OAXACA	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	43	8.96	5.06
CHIAPAS	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
LITORAL DEL GOLFO DE MEXICO Y MAR CARIBE	20			81			15		
TAMAULIPAS	0	0.00	0.00	3	0.75	0.42	7	1.75	0.97
VERACRUZ	5	1.35	0.77	8	21.08	1.23	4	1.08	0.62
TABASCO	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
CAMPECHE	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
YUCATAN	1	0.50	0.29	0	0.00	0.00	3	1.50	0.86
QUINTANA ROO	14	5.38	3.11	0	0.00	0.00	1	0.38	0.22

A.- PORCENTAJE DE LONGITUD DE ATRAQUE

B.- DENSIDAD PORCENTUAL (% long. atraque/% superficie respecto al total nacional).

C.- DENSIDAD PORCENTUAL (% long. atraque/% superficie respecto al total de entidades federativas)

(Costeras)

Del total de longitud de atraques en el país el 31% están destinados al comercio de altura, el 18% al comercio de cabotaje, el 24% a pesca, el 11% a turismo, el 12% a Pemex y el 3% a la armada.

d) TRANSPORTE AEREO

El transporte aereo como ya se mecniono anteriormente al igual que el transporte marítimo requiere para su funcionamiento del transporte terrestre que aprovisione y desaloje lo que el transporte aereo moviliza.

La infraestructura del transporte aéreo la forman la red aérea portuaria y los equipos de ayuda a su navegación. Dependiendo de las características técnicas de las pistas, zonas de maniobras plataformas, edificios, servicios de radio ayuda a la navegación, etc. se determina el tipo de aviones que pueden usar los aeropuertos, así como el alcance y clasificación de éstos.

Los aeropuertos se pueden clasificar de acuerdo a sus características técnica, al tipo de servicio que prestan, y de acuerdo al alcance etc..

La dirección General de Aeronautica Civil, de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes; tendiendo a las características técnicas de los aeropuertos del país las clasifica en cinco grupos. Esta clasificación va de acuerdo al área de influencia que pueden servir, así en el grupo 1 se tiene la más vasta red (continente Americano, Europeo, etc), conforme el área de influencia se va reduciendo, va cambiando de grupo hasta llegar al número cinco, en el que el servicio es a nivel regional y cuenta posibilidades de integrarse a un sistema de rutas de tipo alimentador.

Atendiendo el servicio que presta, los aeropuertos pueden ser Nacionales o internacionales, éstos últimos constan con servicios de radio ayuda a la navegación aérea e instalaciones modernas, capacidad para recibir aviones turbo reactores, consta con pistas adecuadas para ello, existen autoridades de migración aduanera y de sanidad; se encuentran en ciudades importantes, fronterizas y turísticas.

De acuerdo el alcance los aeropuertos pueden ser de largo, medio o corto alcance, en función de los servicios de mecánica y abastecimiento de combustible con que cuentan para que los aparatos de navegación aérea realicen vuelos sin escala a cortas, medianas y largas distancias y/o tiempos de vuelo.

Existen zonas en que aún sin cumplir con las características propias de los aeropuertos, sirven para el aterrizaje, y despegue de algunos aparatos de navegación aérea, estas zonas a las que se hacen referencia se llaman aerodromos.

A continuación se presenta un cuadro en que aparecen porcentajes, aproximados y para su uso comparativo exclusivamente, de participación de aeropuertos y aerodromos por entidad federativa así como su densidad porcentual.

CUADRO II 4 AEROPUERTOS Y AERODROMOS POR ENTIDAD FEDERATIVA

ENTIDAD FEDERATIVA	AEROPUERTOS					
	INTERNACIONALES		NACIONALES		AERODROMOS	
	A	B	A	B	A	B
AGUASCALIENTES	0	0.00	2	6.67	0	0.00
BAJA CALIFORNIA NORTE	6	1.67	3	0.83	4	1.11
BAJA CALIFORNIA SUR	10	2.70	5	1.35	5	1.35
CAMPECHE	3	1.15	5	1.92	1	0.30
COAHUILA	9	1.18	5	0.66	1	0.13
COLIMA	3	10.00	2	6.67	0	0.00
CHIAPAS	3	0.79	3	0.79	11	2.89
CHIHUAHUA	6	0.48	2	0.16	9	0.72
DISTRITO FEDERAL	3	30.00	0	0.00	0	0.00
DURANGO	0	0.00	2	0.32	6	0.95
GUANAJUATO	0	0.00	8	5.33	1	0.67
GUERRERO	6	1.82	3	0.91	4	1.21
HIDALGO	0	0.00	3	2.73	2	1.82
JALISCO	6	1.46	0	0.00	5	1.22
MEXICO	0	0.00	4	3.64	2	1.82
MICHOACAN	0	0.00	8	2.58	4	1.29
MORELOS	0	0.00	0	0.00	0	0.00
NAYARIT	0	0.00	2	1.43	3	2.14
NUEVO LEON	6	1.82	0	0.00	3	0.91
OAXACA	0	0.00	5	1.04	9	1.88
PUEBLA	0	0.00	5	2.94	2	1.18
QUERETARO	0	0.00	2	3.33	0	0.00
QUINTANA ROO	9	3.46	2	0.77	1	0.38
SAN LUIS POTOSI	0	0.00	5	1.56	1	0.31
SINALOA	3	1.00	5	1.67	4	1.33
SONORA	9	0.97	5	0.54	4	0.43
TABASCO	0	0.00	3	2.31	2	1.54
TAMULIPAS	12	3.00	2	0.50	3	0.75
TLAXCALA	0	0.00	0	0.00	0	0.00
VERACRUZ	3	0.81	7	1.89	8	2.16
YUCATAN	3	1.50	0	0.00	2	1.00
ZACATECAS	0	0.00	2	0.54	3	0.81

A.- PORCENTAJE DE PARTICIPACION (CON FINES COMPARATIVOS.

B.- DENSIDAD PORCENTUAL.

Si tomamos el número de todos los aeródomos y aeropuertos tanto internacionales como nacionales en un todo (100%) tenemos una distribución de: Aeropuertos internacionales 2%, aeropuertos nacionales 3%, aeródomos 95%.

CAPITULO III

LOCALIZACION DEL ENCLAVE PORTUARIO

Para la localización del enclave portuario se requiere de la integración de la información anterior para que encanalizándolo en su conjunto se pueda determinar con mayor fundamento dicha localización.

Así pues, integrando la información de producción analizada en el capítulo I, agrupando los diversos productos según sector y subsector, y estos a su vez en un todo para poder conformar una idea clara de los volúmenes que se producen por entidad federativa, los cuales compajinados con los requerimientos nos dan un flujo comercial viable.

Esta integración incluye solo los productos que en esta obra se han venido manejando excluyendo algunos por razones que más adelante se expone.

De los productos manejados en el capítulo I, se integran manejando en el subsector agrícola a todos; en el subsector pecuario se manejan las producciones de carnes bovinos, porcinos, caprinos, ovinos y de aves así como el huevo, la miel, la cera y la lana.

En lo tocante al subsector forestal, solo se manejarán los productos no moderables, los cuales están cuantificados en toneladas, siendo los congruentes a los demás elementos manejados en el sector agropecuario y forestal. Los productos moderables se excluyen de la integración debido a que se cuantifican en metros cúbicos de rollo, y considerando la gran divergencia en el peso específico de los distintos productos moderables su conversión a tonelaje requeriría de una clasificación de estos productos de acuerdo al tipo de madera, a su lugar de obtención, grado de humedad, etc. Factores todos ellos que hacen variar considerablemente el peso específico de los productos moderables entre sí.

El sector pesquero se integró en su totalidad conforme se ha venido manejando.

Los rubros de Ecología y turismo son en sí mismos inunificables con el resto de los elementos manejados, por lo que su integración se omitió.

Dentro del sector Industrial, en la actividad minera se manejarán los productos analizados en el capítulo I, aunque aquí, como en otros rubros y con otros productos, la plata se incluye en el análisis, pero su importancia respecto a los demás productos se desvanece en lo que a volumen (en pesos). En la actividad petrolera se encuentra que el petróleo

se maneja en número de barriles o en metros cúbicos, por lo que para integrarlo al resto de los elementos se requiere de su peso específico el cual es función del factor de caracterización (K) y del punto de ebullición promedio (T), y evidentemente el peso específico varía con la temperatura, sin embargo y pese a todo, son volúmenes que expresados en unidades de peso desvalencen a los demás elementos de integración dándonos una jerarquización mucho menor de lo que realmente tienen, y nos llevaría a un análisis casi exclusivamente petrolero, situación que no es conveniente para el presente estudio; por las razones antes expuestas se determina no integrar en el estudio a los productos encasillados en el capítulo I, dentro de la actividad petrolera.

La Petroquímica se integro en su conjunto conforme se ha manejado anteriormente.

En la actividad manufacturera se incluyen en la integración las clases de actividades números 2132, 2212, 3011, 3161, 3721 y 3831 (manejadas en el capítulo I, y con la misma referencia debido, a que son cuantificados en unidades distintas de las de peso; dichas actividades son cuantificadas respectivamente en litros, número de cajetillas piezas, litros, piezas y unidades.

En los rubros de electricidad y construcción se confirman los criterios expuestos en el capítulo I.

El comercio exterior no se considera en la integración debida a que las exportaciones estan incluidas, en parte en los anteriores elementos de integración; y con respecto a las importaciones, teniendo en cuenta las limitaciones que esta obra impone, aquí solo se maneja el movimiento y alternativas de distribución de los productos que se generan en el país, característica que no se da en los productos de importación.

Integrando todas los elementos manejados se obtiene en forma aproximada la producción en toneladas por entidad federativa de todos ellos en conjunto para así poder jerarquizar las entidades federativas conforme a producción global generada.

Conociendo la producción global generada por entidad federativa, - da los productos manejados, así como los requerimientos (en función a la distribución poblacional) de las mismas entidades y manejando ambos factores en terminos de volumen (medida en peso) se puede determinar que entidades federativas producen más volumen del que requieren y por lo tanto son susceptibles (en terminos globales) de tener en su intercambio comercial, más salidas que entradas, en cuanto a volumen. Evidentemente se puede determinar a su vez las entidades federativas que tengan un susceptible intercambio comercial con más entradas que salidas en cuanto a volumen y estas se denotarán al tener un menor volumen de producción con respecto al de requerimientos globales.

A continuación se da un cuadro en el que basandose en lo antes citado, se muestran las densidades relativas de los requerimientos (porcentaje de requerimientos por entidad federativa entre porcentaje de parti-

cipación de superficie territorial por entidad federativa correspondiente, todo respecto al total nacional) y producción (% producción entre % de superficie) por entidad federativa y consecuencia de ello el suceptible tipo de zona. La zona puede ser de salidas o de entradas, como ya se ha hecho notar.

CUADRO III. I ANALISIS DE REQUERIMIENTOS Y PRODUCCION
POR ENTIDAD FEDERATIVA

ENTIDAD FEDERATIVA	<u>% req.</u> <u>% sup.</u>	<u>% prod.</u> <u>% sup.</u>	TIPO DE ZONA
AGUASCALIENTES	3	3	
BAJA CALIFORNIA NORTE	1	1	
BAJA CALIFORNIA SUR	0	0	
CAMPECHE	0	0	
COAHUILA	0	1	E
COLIMA	3	7	E
CHIAPAS	1	0	I
CHIHUAHUA	0	0	
DISTRITO FEDERAL	130	45	I
DURANGO	0	0	
GUANAJUATO	3	3	
GUERRERO	1	1	
HIDALGO	2	3	E
JALISCO	1	2	E
MEXICO	10	6	I
MICHOACAN	1	1	
MORELOS	5	11	E
NAYARIT	1	1	
NUEVO LEON	1	1	
OAXACA	1	1	
PUEBLA	3	2	I
QUERETARO	2	2	
QUINTANA ROO	0	0	
SAN LUIS POTOSI	1	1	
SINALOA	1	2	E
SONORA	0	0	
TABASCO	2	1	I
TAMAULIPAS	1	1	
TLAXCALA	5	2	I
VERACRUZ	2	3	E
YUCATAN	1	1	
ZACATECAS	1	0	I

E.- SALIDAS

I.- ENTRADAS

Los espacios vacios indican un equilibrio aproximado entre producción y requerimientos.

Como se puede observar en el cuadro anterior todo esta obtenido en base a porcentajes de participación y en forma general.

Ahondando en el discernimiento del tipo de zona de cada entidad federativa se analiza ya no conforme a porcentaje de participación, sino conforme a volúmenes (en peso) de producción y de requerimientos tanto a nivel global de los productos aquí manejados, como por sector o subsector según convenga de alguno de ellos para tener una visión más clara del ramo en que una entidad federativa puede ser susceptible de tener salidas o tener entradas.

Realizando dicho análisis se llega al siguiente cuadro en el que aparece el tipo de zona según sector o subsector escogido para todas las entidades federativas del país, así como el análisis global de producción conforme al último criterio descrito.

CUADRO III, 2 BALANCE DE LOS REQUERIMIENTOS Y PRODUCCION GLOBAL Y SECTOR Y/O SUBSECTOR POR ENTIDAD FEDERATIVA

ENTIDAD FEDERATIVA	AGRICULTURA	PESCA		GLOBAL
		GANADERIA	INDUSTRIA	
AGUASCALIENTES		I	I	
BAJA CALIFORNIA NORTE		I	E	E
BAJA CALIFORNIA SUR		I	E	E
CAMPECHE	I		E	I
COAHUILA			I	E
COLIMA	E	I		E
CHIAPAS		E	I	I
CHIHUAHUA	E		I	E
DISTRITO FEDERAL	I	I	I	I
DURANGO			I	E
GUANAJUATO	E		I	
GUERRERO	I		I	I
HIDALGO	E		I	E
JALISCO	E	E	I	E
MEXICO	I	I	I	I
MICHOACAN		E	I	I
MORELOS	E		I	E
NAYARIT	E			I
NUEVO LEON	I		I	E
OAXACA	E	I	I	I
PUEBLA	I		I	E
QUERETARO		E	I	
QUINTANA ROO	I	I	I	I
SAN LUIS POTOSI	E		I	E
SINALOA	E		E	E
SONORA	E	E	E	E
TABASCO		E	E	I
TAMAULIPAS	E	I		E
TLAXCALA	I	I	I	I
VERACRUZ	E		I	E
YUCATAN	I		E	E
ZACATECAS	I		I	I

E.- SALIDAS
I.- ENTRADAS

Los espacios vacíos indican un equilibrio aproximado entre producción y requerimientos.

ALTERNATIVAS VIABLES

Del cuadro III.I, se puede observar que hay entidades federativas que poseen un equilibrio aproximado entre su volumen de producción y de requerimientos en tanto por que existen otras en las cuales ese equilibrio se pierde, ya sea hacia una mayor producción o un mayor volumen de requerimientos.

Teniendo en cuenta que se debe de tener una mejor distribución poblacional en el país, con lo que consecuentemente se requiere una des concentración de los requerimientos desde unas determinadas zonas hacia todo el país, partimos de la base de tratar de distribuir a la población en una forma más proporcional conforme a la superficie territorial que ocupan, determinando esta distribución los niveles de requerimientos.

Citado lo anterior se puede determinar las zonas actuales de los volúmenes de requerimientos y producción, y en base a los volúmenes hipotéticos que con respecto a su magnitud de superficie territorial debieran participar (como mínimo), para una equitativa distribución tanto de producción como de requerimientos.

Así pues, encontramos que en lo tocante a requerimientos se consideran tres zonas; Primera, la de bajo requerimiento respecto a su participación territorial que esta formada basicamente por el norte, noroeste del país, península de Yucatán, Chiapas, Nayarit y Tamaulipas, Campeche, Quintana Roo; la zona de equilibrio de requerimientos respecto a su participación territorial, integrado por el sur, sureste del país y Nuevo León; y finalmente la zona de alto requerimiento respecto a su participación territorial, formado por el centro, este y occidente del país y el estado de Tabasco.

Refiriéndonos el volumen de producción tenemos, con el mismo criterio de análisis que en lo anterior que; la zona de bajo volumen de producción respecto a su participación territorial esta integrada por el norte, noroeste, sur y sureste del país, y la península de Yucatán; la zona de equilibrio la forman la parte norte del centro del país, así como el noreste del mismo y el estado de Michoacán; en tanto que la zona de alto volumen de producción la constituyen el centro y este del país así como los estados de Jalisco, Colima y Sinaloa.

La regionalización y clasificación anterior nos da una idea de los volúmenes tanto de requerimientos como de producción que se manejan, a nivel comparativo, sin embargo, hay zonas que estando encaci-

lladas en un estrato de nuestra clasificación se subdividen en regiones o subzonas en las que unas manejan volúmenes mayores que otras, - como se puede denotar en el cuadro III.I. Así pues, tenemos regiones en que a pesar de estar clasificadas en alto volúmen de producción y alto volúmen de requerimientos, el segundo es mayor que el primero y evidentemente puede ocurrir a la inversa.

Hablando en terminos de volúmen (cuantificado en unidades de - peso) podemos denotar zonas en que su producción es mayor que sus requerimientos, por lo que en movimiento comercial tendrán a mover más volúmen en sus salidas que el que realizan en sus entradas; en esta zona se encuentran el centro, norte , noroeste y noreste del país, - así como en forma significativa el estado de Sinaloa.

También existen zonas en que el volúmen de producción es menor que el de requerimientos, por lo que en movimiento comercial tendrá mayor volumen de entradas que de salidas, en esta zona se encuentran el sur y sureste del país, el distrito federal, Estado de México y Tlaxcala.

Tratando de concluir podríamos decir:

1.- La zona norte (desde Tamaulipas hasta la península de Baja California), así como los estados de Jalisco, Colima y Morelos son zonas que producen más volumen que el que requieren, por lo tanto, son viables abastecedores.

2.- Del Estado de México hacia el sur (cambiando Tlaxcala por Morelos), e sureste y península de Yucatán producen menos volumen - que el que requieren por lo que son viables abastecidos.

Cabe recordar que lo anterior se refiere a volumen global cuantificado en peso de los productos que aquí se integran.

Ahora bien, el análisis de volumen global se puede realizar también a nivel sectorial o por subsectores, así tenemos que con auxilio del cuadro III.2 , podemos decir que las conclusiones, en terminos generales de análisis de producción-requerimientos agrícolas en que - Nayarit, Guanajuato y Oaxaca funjen como abastecedores, en tanto que, Nuevo León, Zacatecas como susceptibles de ser abastecidos.

En el campo ganadero se observa que la zona de Tabasco-Chiapas y la de Jalisco-Michoacán así como los estados de Querétaros y Sonora son viables abastecedores en tanto que la península de Baja California la parte sur del centro del país así como Colima, Oaxaca y Quintana - Roo son susceptibles de ser abastecidos. Así podríamos continuar para todos los sectores, subsectores y actividades aquí consideradas.

Visto lo anterior, se vislumbran tres zonas viables del enclave portuario en las cuales se requiere un movimiento de mercancía debido a que necesitan desalojar o sacar sus volúmenes excedentes, o bien introducir los volúmenes faltantes, estas tres zonas son:

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

1.- El noroeste del país; básicamente Sonora en el que practica - mente tiene excedentes en todos los ramos, (ver cuadro III,2) y Jalisco, siendo una posible vía de conexión entre el centro y noroeste así como por ocupar el tercer lugar en cuanto a volúmen producido (de los productos aquí considerados) del país y el segundo de las entidades fe derativas costeras (solo superado por Veracruz)

2.- El sur-sureste, conformado por Guerrero, Oaxaca y Chiapas, - esta zona es susceptible de ser abastecida.

3.- Península de Yucatán, básicamente los estados de Tabasco, Cam peche, y Quintana Roo, siendo esta zona también susceptible de ser aba stecida.

ANALISIS DETALLADO DE LAS ALTERNATIVAS

Una vez determinado los viables enclaves portuarios analizaremos los un poco más a fondo.

Analizaremos la infraestructura de transportes de las entidades federativas incluidas en las zonas viables de estudio, para ello retomaremos datos expresados en el capítulo II de ésta obra con algunas - anexiones.

CUADRO III, 3 COMPARACION DE LAS INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTES DE LAS ENTIDADES FEDERATIVAS VIABLES PARA EL ENCLAVE PORTUARIO.

ENTIDAD FEDERATIVA (Densidad)	SONORA	JALISCO	GUERRERO	OAXACA	CHIAPAS	TABASCO	CAMPECHE	QUINTANA ROO
CARRETERAS								
Principales 1	0.43	1.22	1.52	1.25	1.05	0.77	1.15	0.77
Terraceria 2	1	1	3	4	4	0	0	4
Revestidas 2	3	2	7	14	15	0	0	1
Pavimentadas 2	96	97	90	82	81	100	100	95
Secundarias 1	0.86	1.22	0.61	0.63	1.32	3.08	0.38	0.77
Terraceria 2	9	21	30	33	30	5	36	32
Revestidas 2	5	22	55	50	40	40	23	1
Pavimentadas	86	57	15	17	30	55	40	67
Caminos								
Verinales 1	0.54	0.98	1.52	1.25	1.32	1.54	0.38	0.38
Terraceria 2	71	23	50	60	30	53	15	17
Revestidos 2	22	75	50	40	70	43	85	83
Pavimentados 2	7	2	0	0	0	4	0	0
Ferrocarriles 3	0.75	0.98	0.00	0.63	0.53	0.77	0.77	---
Puertos (longitud de atraque)								
Altura 1	0.75	0.49	0.61	1.43	0.26	0.00	0.00	0.38
Cabotaje 1	0.54	0.00	1.82	0.00	0.00	6.92	0.00	5.77
Peaquero 1	1.40	0.00	0.61	1.04	0.26	6.42	20.38	0.00
Aeropuertos								
Internacionales 1	0.97	1.46	1.82	0.00	0.79	0.00	1.15	3.46
Nacionales 1	0.54	0.00	0.91	1.04	0.79	2.31	1.92	0.77
Aerodromos 1	0.43	1.22	1.21	1.88	2.89	1.54	0.30	0.38

1.- Densidad porcentajes = % porcentaje de participación del rubro por entidad federativa entre superficie territorial por entidad federativa, todo el total nacional.

CONTINUA

- 2.- % respecto al rubro en que se encuentran (carretera principal, secundaria, o caminos vecinales)
- 3.- Densidad (no relativa)

Mencionar que entidad federativa tiene mejor infraestructura, carretera, ferroviaria etc, sería muy difícil hacerlo debido a que no solo basta ver la longitud, así como su tipo de superficie de rendimiento (en el caso de carreteras), hay que ver también el estado de conservación, regimiento, tipo de acciones físico-meteorológicas que afectan a la infraestructura en cuestión así como los mecanismos de defensa contra los mismos, etc, pero con todas las reservas del caso podríamos decir que las entidades con mayor infraestructura carretera son Guerrero Tabasco, Jalisco y Oaxaca; en tanto que las que cuentan con una infraestructura carretera de menor desarrollo son Campeche, Chiapas, Quintana Roo y Sonora. La división anterior se basa en cuanto a que tan densamente se encuentra la infraestructura carretera en las entidades federativas en cuestión, sin considerar si son o no suficientes, debido a que tratamos de ver que tan proporcionalmente esta distribuida la infraestructura carretera en el país. Este criterio se emplea en los rubros de ferrocarriles y puertos, debido a que son parte importante para la motivación de la distribución proporcional de la población en todo el territorio nacional es el contar con la suficiente, adecuada y correspondiente distribución proporcional de los bienes y servicios, y por ende de la infraestructura de comunicaciones y transportes.

Cabe señalar que el orden en que se han y se seguirán presentando las entidades federativas (en cuanto a una incipiente jerarquización) va de mejor nivel potencial de servicio a menor y toda con los límites precisados y bajo un criterio bastante flexible y con la variación obvia debido al alcance y naturaleza de los valores en que se basa y - la impredecibilidad real de los mismos.

Así pues, teniendo en cuenta los criterios antes descritos, en la infraestructura férrea tenemos a Jalisco, Campeche, Tabasco, Sonora, Oaxaca, Chiapas y Quintana Roo.

En la infraestructura portuaria encontramos a Tabasco, Quintana Roo Guerrero, Sonora, Oaxaca, Jalisco, Chiapas y Campeche. La infraestructura aeroportuaria la dejaremos de lado debido a que por ciertas características propias, así como por su relativa importancia en el movimiento de productos la hacen irrelevante (por el momento, al menos), para el presente análisis.

Integrando la infraestructura carretera, ferroviaria y portuaria (marítima) y con las consejadas limitantes y flexibilidades, se considera que en infraestructura de transportes, las entidades federativas se agrupan en el orden siguiente: Tabasco, Guerrero, Jalisco, Oaxaca, Campeche, Quintana Roo, Sonora y Chiapas.

Anteriormente se habían mencionado tres viables zonas para realizar el enclave portuario, de los cuales se hicieron ciertas elujubraciones, integrando dichas elujubraciones por zonas se tiene que la zona de

la zona de mayor infraestructura de transportes es la península de Yucatán, seguida por la zona sur-sureste, y este a su vez seguida muy de cerca por la noroeste, al grado que se encuentran casi al mismo nivel.

Por lo antes expuesto podemos restringir nuestro análisis a solo dos zonas; la del noroeste (Sonora y Jalisco) y la Sur-sureste (Guerrero, Oaxaca y Chiapas).

En la última zona se encuentra con que Guerrero, Oaxaca y Chiapas conforman una franja continua dentro de la cual tenemos a Acapulco, Salina Cruz y Puerto Madero como los puertos más relevantes de cada una de las entidades federativas antes citadas, la importancia que dichos puertos marítimos tienen en el movimiento global de mercancías actualmente es bajo debido a que Acapulco se concentra en movimiento turístico, Salina Cruz en movimiento petrolero y Puerto Madero es inoperante.

Las acotaciones anteriores llevan a la consideración que el puerto que se pudiera enclavar en esa zona; para el presente estudio, deberá tener muy en cuenta el movimiento de productos no petroleros en la región (como pueden ser perecederos, carga en general, granel agrícola, granel mineral, etc). Además su área de influencia o Hinterland en el sur-sureste podría llegar a ser amplia e importante causa de la carencia de puertos que estén realizando el tipo de movimiento viable por el puerto que se puede considerar en la zona, así como por la continuidad que tienen las entidades federativas en el estudio.

Dentro de esta zona sur-sureste, tenemos que Oaxaca ocupa el lugar número veinte de entre todas las entidades federativas del país en lo concerniente a producción global aquí considerada, por unidad de superficie; en tanto que Guerrero ocupa el lugar número veinticuatro y Chiapas el número veinticinco; en lo que a volumen global producido (aquí considerado y medido en unidades de peso), se refiere, Oaxaca, ocupa el lugar número catorce, Guerrero el veintinueve y Chiapas el veintidos. Por lo mencionado en los dos párrafos que anteceden al presente se considera continuar el análisis de la zona sur-sureste en base a las características de Oaxaca como entidad representativa de la misma.

En las zonas noroeste las características son diferentes a la sur-sureste, por lo que en la primera continuamos analizando a las entidades federativas que se encasillaron en dicha zona, a saber Jalisco y Sonora.

Consecuencia de lo anterior, se continua el análisis concentrando en las entidades federativas de Oaxaca, Jalisco y Sonora.

Hasta el momento se han dado datos sobre el nivel de producción respecto al de requerimientos por entidad federativa, inclusive por sector y/o subsector, dentro de este nivel se ahondará proporcionando no tan sólo el grado de autosuficiencia o no de la producción por ca-

da uno de los productos en esta obra y hasta aquí integrados (sin incluir a industria manufacturera), sino que además se complementarán - con la indicación, sugestiva en base a la distribución por producto - que para esta obra se ha elaborado, de con que entidad federativa debiera realizar el intercambio comercial (si se quiere) y de que producto, según los requerimientos y producción de cada entidad federativa en análisis.

Como a estas alturas de la obra ya hemos reducido nuestro campo de estudio a las entidades federativas de Oaxaca, Jalisco y Sonora, no tendría objeto el indicar el intercambio comercial de todas y cada una de las entidades federativas que conformen el país, por lo que aquí solo incluiremos en forma austera y compendiada lo concerniente a las entidades federativas antes citadas.

Con base al siguiente cuadro de referencia se presentarán las - tablas que contengan la información antes expuesta.

CUADRO DE REFERENCIAS

<u>PRODUCTO</u>	<u>ENTIDAD FEDERATIVA</u>
1.- Sorgo grano	I Aguascalientes
2.- Cebada en grano	II Baja California Norte
3.- Jitomate	III Baja California Sur
4.- Melón	IV Campeche
5.- Trigo	V Coahuila
6.- Avena forrajera	VI Colima
7.- Remolacha	VII Chiapas
8.- Maíz	VIII Chihuahua
9.- Cebolla	IX Distrito Federal
10.- Garbanzo para consumo humano	X Durango
11.- Sorgo forrajero	XI Guanajuato
12.- Soya	XII Guerrero
13.- Cártamo	XIII Hidalgo
14.- Frijol	XIV Jalisco
15.- Semilla de Algodón	XV México
16.- Papa	XVI Michoacán
17.- Arroz palay	XVII Morelos
18.- Sandía	XVIII Nayarit
19.- Chile verde	XIX Nuevo León
20.- Garbazo para consumo animal	XX Oaxaca
21.- Tomate cascara	XXI Puebla
22.- Naranja	XXII Querétaro
23.- Uva	XXIII Quintana Roo
24.- Limón agrio	XXIV San Luis Potosí
25.- Mango	XXV Sinaloa
26.- Papaya	XXVI Sonora
27.- Plátano	XXVII Tabasco
28.- Manzana	XXVIII Tamaulipas
29.- Coco de agua	XXIX Tlaxcala
30.- Toronja	XXX Veracruz

PRODUCTOENTIDAD FEDERATIVA

- 31.- Aguacate
- 32.- Café
- 33.- Copra
- 34.- Durazno
- 35.- Guayaba
- 36.- Vainilla
- 37.- Alfalfa verde
- 38.- Caña de azúcar
- 39.- Piña
- 40.- Carne bovina
- 41.- Carne porcina
- 42.- Carne caprina
- 43.- Carne ovina
- 44.- Huevo
- 45.- Carne de aves
- 46.- Miel
- 47.- Cera
- 48.- Productos maderables
- 49.- Productos no maderables
- 50.- Productos pesqueros
- 51.- Plata
- 52.- Plomo
- 53.- Cobre
- 54.- Zinc
- 55.- Carbón
- 56.- Fluorita
- 57.- Barita
- 58.- Fierro
- 59.- Azufre
- 60.- Productos petroquímicos.

- XXXI Yucatán
- XXXII Zacatecas

1.- Considerando sus requerimientos según distribución de los habitantes.

E.- Salidas; produce más de la que requiere, implica que la entidad federativa en estudio abastece a la entidad de referencia.

I.- Entradas; produce más de la que requiere, implica que la entidad federativa en estudio es abastecido por la entidad de referencia.

Los vacíos indican un equilibrio aproximado entre producción y requerimientos, por lo tanto, no existe intercambio comercial a nivel entidad federativa en estudio.

I/E.- Número de productos con movimientos de entrada/número de productos con movimiento de salida de la entidad federativa en estudio con la de referencia.

M.- Número de productos que tienen un intercambio comercial entre la entidad federativa de estudio y la de referencia.

TM.- Total de productos que tienen intercambio comercial entre la entidad federativa de estudio con respecto de las entidades federativas (que conforman al país y todo ello de los productos en la tabla manejados).

IM/EM.- Número de productos con movimiento de entradas/número de productos con movimientos de salida de la entidad federativa de estudio con el resto de las entidades federativas del país.

Visto lo cual se presentan las tablas correspondientes:

TABLA III.I INTERCAMBIO COMERCIAL PARCIAL Y VIABLE DE OAXACA CON LAS DEMAS ENTIDADES FEDERATIVAS

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
I																										
II					I					I																
III													I													
IV				E																				E		
V																										
VI		I															I									
VII			I																					E		E
VIII						I																				
IX																			E						E	
X																										
XI																										
XII																										
XIII																										
XIV																										
XV						I																				
XVI																					I					
XVII								I														I				
XVIII																					I					
XIX																										
XX																										
XXI		I						I						I		E				I			E	E	E	
XXII																										
XXIII																									E	
XXIV																										
XXV												I	I											I		
XXVI					I				I	I																
XXVII																										E
XXVIII	I																	E								
XXIX		I																					I			
XXX																										
XXXI																										
XXXII																										

OAXACA (CONTINUACION)

	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I																										
II													E													
III													E													
IV					E																			I		
V																										
VI						E							E													
VII		E	E				E		E					I		E										
VIII						E							E													I
IX																										I
X						E							E													I
XI																										
XII												E	E				E				I					
XIII														E												
XIV						E							E													
XV												E														
XVI															I											
XVII																										
XVIII																										
XIX																										
XX																										
XXI		E																								
XXII						E																				
XXIII					E																					
XXIV																										
XXV						E																				
XXVI						E																				
XXVII		E																								
XXVIII																										
XXIX																										
XXX					I																					
XXXI					E																					
XXXII																										

OAXACA (CONTINUACION)

	53	54	55	56	57	58	59	60	I/E	M
I									-/-	-
II									2/1	3
III									1/1	2
IV									1/3	4
V			I						1/-	1
VI					I				3/2	5
VII									2/7	9
VIII									2/2	4
XIX									-/2	2
X									1/2	3
XI				I					1/-	1
XII		I							2/3	5
XIII									-/-	-
XIV									1/2	3
XV									1/1	2
XVI									2/-	2
XVII									2/-	2
XVIII									1/-	1
XIX					I				1/-	1
XX										
XXI									5/5	10
XXII									-/1	1
XXIII									-/2	2
XXIV									-/-	-
XXV									4/2	6
XXVI		I							4/2	6
XXVII									-/4	4
XXVIII									1/1	2
XXIX	•								2/-	2
XXX					I	I			3/-	3
XXXI									-/1	1
XXXII		I							1/-	1

IM/EM=44/44
TM=88

TABLA III 2

JALISCO (CONTINUACION)

	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I										I	I	E			E			E		E	E					
II											I										E				I	
III																					E					
VI																										
V																										
VI		I		I					E						E					E	E					
VII						I	I														E					
VIII			I																			E			I	I
IX									E						E			E								
X															E							E				
XI															E							E				
XII					I	I															E					
XIII																										
XIV																										
XV																										
XVI									E																	
XVII																										
XVIII															I											
XIX					I																					
XX						I																				
XXI																										
XXII																										
XXIII																										
XXIV															I						E					
XXV																										
XXVI																										
XXVII																										
XXVIII																										
XXIX																										
XXX															I		E									
XXXI																										
XXXII																										
XXXIII																										

JALISCO (CONTINUACION)

	53	54	55	56	57	58	59	60	I/E	M
I						E	E		3/11	14
II									4/4	8
III						E			3/5	8
IV									-/-	-
V					I				1/1	2
VI									3/8	11
VII							I		3/1	4
VIII		I	I	I				I	8/3	11
IX						E			-/6	6
X			I		E				2/6	8
XI				I	E			I	2/5	7
XII									2/1	3
XIII									-/-	-
XIV										
XV						E			1/7	8
XVI									-/1	1
XVII									-/-	-
XVIII					E	E			2/2	4
XIX									2/-	2
XX									2/1	3
XXI									-/-	-
XXII									-/-	-
XXIII									-/-	-
XXIV									2/2	4
XXV									5/4	9
XXVI			I						9/3	12
XXVII									-/-	-
XVIII									-/1	1
XXIX									-/-	-
XXX							I		2/2	4
XXXI									-/-	-
XXXII						E			1/6	7

IM/EM=57/80
TM=137

TABLA III 3

INTERCAMBIO COMERCIAL PARCIAL Y VIABLE DE SONORA CON LAS DEMAS ENTIDADES FEDERATIVAS

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
I													E														
II		I	I							E		E	E						E			E	I				
III												E															
IV																											
V																											
VI										E															I		
VII																											
VIII						I				E		E	E						E								
IX					E				E	E		E	E														
X													E														
XI													E														
XII					E					E																	
XIII													E	E													
XIV					E		I		E	E		E	E	E		E			E	I	I						
XV					E		I		E	E		E	E														
XVI					E				E	E		E															I
XVII					E				E																		
XVIII											E	E															
XIX													E														
XX					E				E	E		E															
XXI					E				E																		
XXII														E													
XXIII														E													
XXIV																											
XXV				I					E										I							I	
XXVI																											
XXVII										E																	
XXVIII																											
XIX					E																						
XXX					E				E				E														
XXXI																											
XXXII													E						E								

SONORA (CONTINUACION)

	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I									I																	E
II																E	E			E						E
III																E	E	I		E						E
IV																						I				
V																										E
VI				I	I			I		E										E						
VII																										
VIII				I				I								E	I			E	E		I			E
IX																										
X																										
XI																										E
XII																										
XIII																										E
XIV																										E
XV																										E
XVI																										E
XVII																										
XVIII																										
XIX																										E
XX								I																		
XXI																										
XXII																										
XXIII																										
XXIV																										E
XXV																										
XXVI																										
XXVII																										
XXVIII																										
XXIX																										
XXX																										
XXXI																										
XXXII																										E

SONORA (CONTINUACION)

	53	54	55	56	57	58	59	60	I/E	M
I									1/2	3
II	E								3/10	13
III									1/5	6
IV	E								1/1	2
V	E		I		I				2/3	5
VI									4/3	7
VII							I		1/-	1
VIII			I		I		I	I	9/7	16
IX	E								-6	6
X						I			2/1	3
XI									-2	2
XII	E								-3	3
XIII	E								-4	4
XIV	E								3/9	12
XV	E								1/7	8
XVI									2/4	6
XVII	E								-3	3
XVIII									1/3	4
XIX	E								-4	4
XX	E								2/4	6
XXI	E								-3	3
XXII									-1	1
XXIII	E								-1	1
XXIV									-2	2
XXV	E								5/3	8
XXVI										
XXVII	E								-2	2
XXVIII	E								-2	2
XXIX	E								-2	2
XXX	E								-4	4
XXXI	E								-1	1
XXXII									-3	3

IM/EM=38/105
TM=143

ELECCION DE LA MEJOR ALTERNATIVA

Es oportuno que al referirse a volumen, estos son cuantificados en peso, además los productos que conformen el volumen de producción que aquí se manejen se lo integra a los productos que según esta obra se han venido manejando. También es oportuno recordar que los valores aquí expresados tienen un carácter comparativo, de dar una idea aproximada, nunca un carácter de inmutabilidad y/o exactitud.

Para esta obra se considera por toda la producción que se genera en el país se distribuye proporcionalmente en el mismo, esto a primera vista restringe el intercambio comercial con otros países, característica que es cierta, pero una de las cosas que pretende esta obra es el de tratar de distribuir equitativamente a todos los habitantes del país lo que el país produce, además con esta distribución se manejan solo consumos proporcionales sujetos a cambios, la viable redistribución poblacional, así como por los volúmenes reales de producción.

Lo que sucede es que si con la distribución proporcional de un producto cualquiera es suficiente para el consumo de una región; lo es (con las reservas propias del caso) suficiente para todo el país, si la distribución proporcional de un producto cualquiera es insuficiente para una región, será insuficiente para todo el país, y lo mismo sucederá si la distribución proporcional de un producto cualquiera - esta sobrado para los requerimientos de una región, estará sobrado para todo el país. De lo anterior se determinan cuales productos requieren ser importados y cuales ser exportados sin deteriorar la distribución equitativa nacional de los productos.

La distribución proporcional, se basa en los requerimientos directos de la población, sin tener en cuenta los requerimientos a nivel industrial de insumos, pero lo que sucede es que la distribución proporcional del producto debe de ser modificada según vaya modificándose la distribución poblacional, esta última modificación puede ser rígida o motivada por la distribución proporcional de los satisfactores en todo el país, mismos que alentarán la creación de industrias y todo ello se verá reflejado en una población que se integre a la región y en razón de esta última la distribución proporcional de productos, es decir, finalmente el grado de concentración poblacional es un reflejo del nivel de satisfactores globales de la región.

Ahora bien, con los cambios de distribución poblacional, se generarán cambios en los niveles de producción a nivel regional, lo cual modifica las rutas y sentidos de distribución proporcional que para esta obra se toma como base, situación que es natural, saludable e incluso necesaria.

Para la elección de la mejor alternativa, se dará un bosquejo general de cada una de las que hasta este momento de la obra permanecen viables.

OAXACA.- se ha tomado como entidad federativa representativa para la localización del enclave portuario en el sur-rureste del país. Oaxaca es una entidad la cual basado en los productos que en esta obra se han integrado en la tabla III. De los 60 productos tiene capacidad para abastecer otras regiones en lo concerniente a diecisiete productos, requiriendo ser abastecido en treinta y seis productos y su producción en siete productos solo es adecuado para su exclusivo consumo interno. Desglosando lo anterior por tipo de actividad, se encuentra que: en agricultura, en ocho productos es viable para abastecer a otras regiones, en veinte requiere ser abastecida y en cinco su producción es adecuado solo para consumo interno; en ganadería se encuentra que en dos productos es viable abastecedor para otras regiones, en 5 requiere ser abastecido y una con producción adecuada solo para consumo interno.

En silvicultura su producción es adecuada solo para consumo interno en los productos no maderables, requiriendo ser abastecido en los productos maderables; en pesca requiere ser abastecido por otras regiones; en minería también (los nueve productos manejados), mismo fenómeno que se da en la petroquímica.

De lo anterior se concluye que Oaxaca es una zona que requiere ser abastecida en mayor número de productos con respecto a los productos que Oaxaca puede ser abastecedor.

En cuanto a volumen de producción global por sector y/o subsector, según cuadro III 2 Oaxaca solo en el subsector agrícola produce un volumen mayor el que la entidad requiere, en los demás casos la relación es contraria, pues, en el subsector agrícola Oaxaca produce cerca de 40% más en volumen que él requiere, en el subsector pecuario produce 47% menos volumen de que requiere; en el sector pesca tiene 50% menos volumen de capturas que el requerido, y en el sector industrial produce 59% menos volumen que el que requiere.

En producción global de todos los sectores y subsectores, con solo correspondientes productos aquí considerados, tenemos que Oaxaca -- produce en volumen 8% menos que el que requiere, valor que indica que a pesar de ser una entidad que requiere ser abastecida en buen número de productos (más del doble de los que ella puede llegar a ser abastecedor), los requerimientos en términos generales de abastecimientos son menores que su capacidad de abastecer a nivel producto, es decir su movimiento de entradas es más diversificado que el de sus salidas en cuanto a productos se refiere.

Si se contabiliza el movimiento de cada producto esa entidad federativa (aquí considerados) de destino, tenemos que hay 44 distintos movimientos producto-destino a nivel de entradas a Oaxaca y 44 a nivel salidas, lo cual nos indica que tendría un movimiento balanceado de entradas y salidas, siendo posible además la equitativa distribución de los productos que la nación produce a todo lo largo de su territorio.

Observando el cuadro III I se denota que Oaxaca es una entidad que pro

duce en números redondo un porcentaje, con respecto al total nacional, similar al que le corresponde pro su territorio, el mismo fenómeno ocurre en lo tocante a su población, es decir, es una entidad, en conjunto, que para el nivel en que esta el país apoya (inicialmente o bajo este enfoque) en forma adecuada.

Analizando la influencia de una obra portuaria o tan solo el mejoramiento de alguna existente, algunos efectos serían deseables y otros no.

Así pues un puerto en la zona podría dar servicio a los estados costeros contiguos (Guerrero y/o Chiapas, según localización exacta y magnitud de la obra) debido a que en el sur-sureste no se encuentra con puertos que se dedican a un movimiento diversificado y/o importante. Ahora bien, en esos mismos estados la participación de producción esta un poco abajo de lo que les correspondería conforme a su participación territorial, por lo que una obra portuaria adecuada podría estimular la producción e inclusive la diversificación de la misma amén de las repercusiones socio-económicas que esta conlleve.

Una obra de ésta naturaleza es un foco y formación de núcleo poblacional, factor que en esa zona se debe de cuidar con el fin de evitar que ocasiona un desequilibrio y altere en forma inadecuada la relación porcentaje poblacional respecto a porcentaje territorial, todo respecto al total Nacional.

Se podría seguir mencionando más consecuencias que una obra de este tipo ocasionaría, pero concluiremos con que dicha obra podría tener (según su localización definitiva) una influencia grande en la costa del golfo y consecuentemente en las entidades federativas que contactan con dicha costa. Así tendríamos que una obra portuaria en Oaxaca sería una puerta de entrada y salida para algunas regiones de Veracruz y Tabasco que con motivo de la explotación petrolera pudieran tener problemas para la movilización de sus productos, independientemente de la flexibilidad de intercambio comercial que pudiera existir entre el Golfo de México y el Océano Pacífico gracias a la estrechez de la zona del Istmo Tehuantepec.

JALISCO.— Es una entidad federativa que a nivel de comercialización de los productos que aquí se manejan requiere ser abastecido en treintaicuatro de ellos mientras que puede ser abastecedor en veintinueve y en cinco productos su producción es solo suficiente por su consumo interno.

A nivel actividad, encontraremos que en veinticuatro productos -- agrícolas, uno ganadero, la pesca y siete productos menores y petroquímica es insuficiente la producción de Jalisco, por lo que requiere ser abastecido de fuera; en tanto que Jalisco puede abastecer a otras zonas en doce productos agrícolas, cinco ganaderos, en productos moderables y no moderables y en dos productos mineros; en cuanto a producción solo suficiente para consumo interno tenemos a tres productos -- agrícolas y dos ganaderos.

Considerando la producción aquí manajada en el subsector agrícola Jalisco produce 42% más en volumen (cuantificado en peso) de sus requerimientos; en tanto que en el ganadero produce 15% más de volumen que el que requiere internamente; pero en el sector pesca tan solo tiene el 17% del volumen en sus capturas con respecto a sus requerimientos; en el sector industrial produce el 20% más de volumen que en el de su consumo interno demanda.

En cuanto a producción global, Jalisco produce 33% más del volumen que la entidad requiere.

Pese a que por producto Jalisco requiere ser abastecido por mayor número con respecto a los que ella puede llegar a ser abastecedor, en cuanto a volumen Jalisco tiene más volumen de salidas que de entradas; este fenómeno se da en los sectores y/o subsectores aquí manejados solo con excepción del sector pesquero, en este campo es muy poco productiva la entidad siendo que cuenta con un litoral que le permite hacer una explotación más significativa de sus recursos que lo que actualmente desarrolla.

Ahora bien, Jalisco tiene cincuenta y seis movimientos producto-entidad federativa de origen, contra treinta movimientos producto-entidad federativa de destino. lo cual confirma lo expresado anteriormente en el sentido de que Jalisco es una entidad federativa que se podría encastrar como una entidad más hacia el lado de viable abastecedor que de susceptible de ser abastecido.

Lo anterior es notorio debido a que Jalisco a pesar de tener una concentración poblacional mayor a la que le debiera corresponder, es capaz de lograr movilizar hacia afuera de sus fronteras un volumen considerable de producción; ahora bien, si su concentración poblacional fuera acorde a su participación territorial, sus volúmenes de salida se incrementarían grandemente y evidentemente sus volúmenes de entrada decrecerían.

La creación o mejoramiento de su puerto en Jalisco traería como consecuencia concentración poblacional que conforme se ha vislumbrado Jalisco está sobre poblandose, luego entonces el puerto podría acelerar el fenómeno, sin embargo el mismo puerto ayudaría a desconcentrar a la ciudad de Guadalajara, y a atacar los ya alarmantes niveles de desempleo y subempleo en dicha ciudad, además de que estimularía a ciudades y/o poblados de la región occidental del estado para un mejor aprovechamiento de los recursos que ahí existen; debe tenerse también en cuenta que es una puerta de comunicación con el noroeste del país.

Además no puede caerse en el error de por evitar más concentración poblacional en una región se evite también el impulso a la productividad y bienestar de la misma.

Para evitar la concentración poblacional en una región se debe de implementar una infraestructura e impulso adecuados en las zonas que sean viables para la concentración de la población, en base a una planeación bien definida, y si se requiere encausando gran parte de las capacidades totales nacionales, pero nunca el dejar de hacer una obra por el miedo a mayor concentración poblacional.

Es decir, la población se agrupa en las regiones donde encuentra satisfactores suficientes y adecuados, luego entonces para lograr una adecuada distribución en todo el territorio nacional se requiere una adecuada distribución en el mismo de las posibilidades de adquirir las mencionadas satisfactores; evidentemente la forma y tipo de los mismos no pueden ser iguales en todas partes, por ello hay que dar las satisfactores en la forma que cada región lo permita, pero nunca dejar de fomentar una fuente de satisfactores, por el temor de la concentración poblacional en una región ya que conjuntamente con el fomento de una fuente de satisfactores en una determinada región se debe fomentar otra en todas y cada una de las demás regiones del país.

SONORA.- requiere de ser abastecido en treinta y cinco productos de los aquí manejados, pudiendo abastecer a otras regiones en diez y nueve, y en seis productos es suficiente solo para consumo interno.

En el subsector agrícola, Sonora requiere en veintifres productos ser abastecido, en doce puede convertirse en abastecedor y en cuatro su producción es suficiente para su consumo interno; en ganadería requiere abastecimiento en tres productos, puede abastecer en cuatro y en uno es solo productor para sus propias necesidades; en silvicultura requiere de ser abastecido tanto en productos moderables como en los no moderables; en el sector pesca, Sonora realiza abundantes capturas y por ello es esta entidad federativa abastecedora de otras entidades; en la actividad minera, Sonora requiere ser abastecido en seis productos, puede ser abastecedor en dos, y en una su producción es solo suficiente para su consumo interno; Sonora también es susceptible de ser abastecido en el ramo petroquímico.

Pese a que Sonora requiere ser abastecido en mayor número de productos con relación el número en los que ella se puede convertir en abastecedor, Sonora es la única entidad federativa que en todos los sectores y/o subsectores aquí manejados tiene una producción en peso mayor a la que ella misma requiere, es decir, que tiene un volumen bastante mayor de salidas que el de entradas; así pues se tiene que en el subsector agrícola produce 102% más de volumen que el que la entidad requiere; en ganadería produce 365% más de volumen que el que su demanda interna impone; en el sector pesca se presenta un volumen de capturas mucho mayor que el que sus requerimientos demanda, siendo el primer 550% más de lo que requiere.

En la producción global, Sonora produce un volumen 106% mayor que el que sus requerimientos implica.

Sin considerar los valores a pie juntillas y con las fluctuaciones lógicas de los niveles de producción, es evidente, pese a todo, que Sonora tiene una viabilidad neta de que sus puertos a nivel cabotaje tengan un movimiento fundamentalmente de salidas, al menos en lo concerniente a su influencia en la entidad Sonorense.

Un puerto en Sonora daría opción a salidas de Chihuahua el cual en producción global produce 62% más de volumen que el que sus requerimientos internos demanda.

Un puerto en la zona y/o mejoramiento de los existentes podría facilitar e inclusive garantizar una salida adecuada a las excedentes de producción de la región, además consecuencia de la facilidad y/o garantía de la misma estimularía la producción existente y la generación de nuevas ramas de producción con la consecuente generación de empleos y concentración poblacional, este último factor es por demás deseable debido a que la región es de las menos pobladas en el país, ayudando con ello a la mejor distribución poblacional en todo el país y consecuencia lógica al proceso de concentración desequilibrada en las ciudades densamente pobladas.

Además, un puerto en esta región ayudaría primordialmente a evitar que la producción se desperdicie, se maltrate o salga del país debido a no tener una vía adecuada para distribuirlo (si el producto así lo requiere), y abastecer primero y antes que nada los requerimientos nacionales.

La región Sonora-Chihuahua produce alrededor del 8% del volumen total nacional y pese a ello es capaz de tener mayor volumen de salidas que de entradas pese a que en conjunto tiene más de la quinta parte del territorio nacional; así pues si se lograra una distribución equitativa de la población en todo el país, los requerimientos de la región en cuestión serían tales que su producción sería insuficiente (en principio y a reserva del incremento de producción que ocasiona el incremento de población) por lo que el puerto viable a desarrollar tendría un cambio de movimiento de cabotaje fundamentalmente de salidas a un puerto de movimiento de cabotaje fundamentalmente de entradas.

Jalisco produce un volumen (cuantificado en peso, y de los productos aquí considerados); en agricultura 50% más que Oaxaca y 110% más que Sonora; en productos pecuarios 600% más que Oaxaca y 60% más que Sonora; En pesca captura en volumen el 50% de lo que captura Oaxaca, cerca del 5% de lo que captura Sonora; en Industria produce 335% más de lo que produce Oaxaca y 75% más de lo que produce Sonora y en producción global, Jalisco produce 115% más que lo que produce Oaxaca y 90% más que lo que produce Sonora.

Considerando todo lo anterior, se determina localizar el enclave portuario en la Entidad Federativa de Jalisco.

CAPITULO IV

CARACTERISTICAS DEL ENCLAVE

Jalisco es una entidad federativa que ocupa el 4.1% del total del territorio nacional y se localiza entre los paralelos 18° 55' 20" y 22° 45'30" de latitud norte y los meridianos 101°28'30" y 105°43'30".

Se encuentra limitada la norte por Durango, Zacatecas y Aguascalientes; al noreste con San Luis Potosí; el este con Guanajuato; al sur con Michoacán y Colima; y al oeste con el océano Pácifico y Nayarit.

A través del territorio Jalisciense esta la Sierra Madre Occidental. Las principales elevaciones son los volcanes el Nevado de Colima (4330 m.) y el Volcán de Fuego (3960 m.)

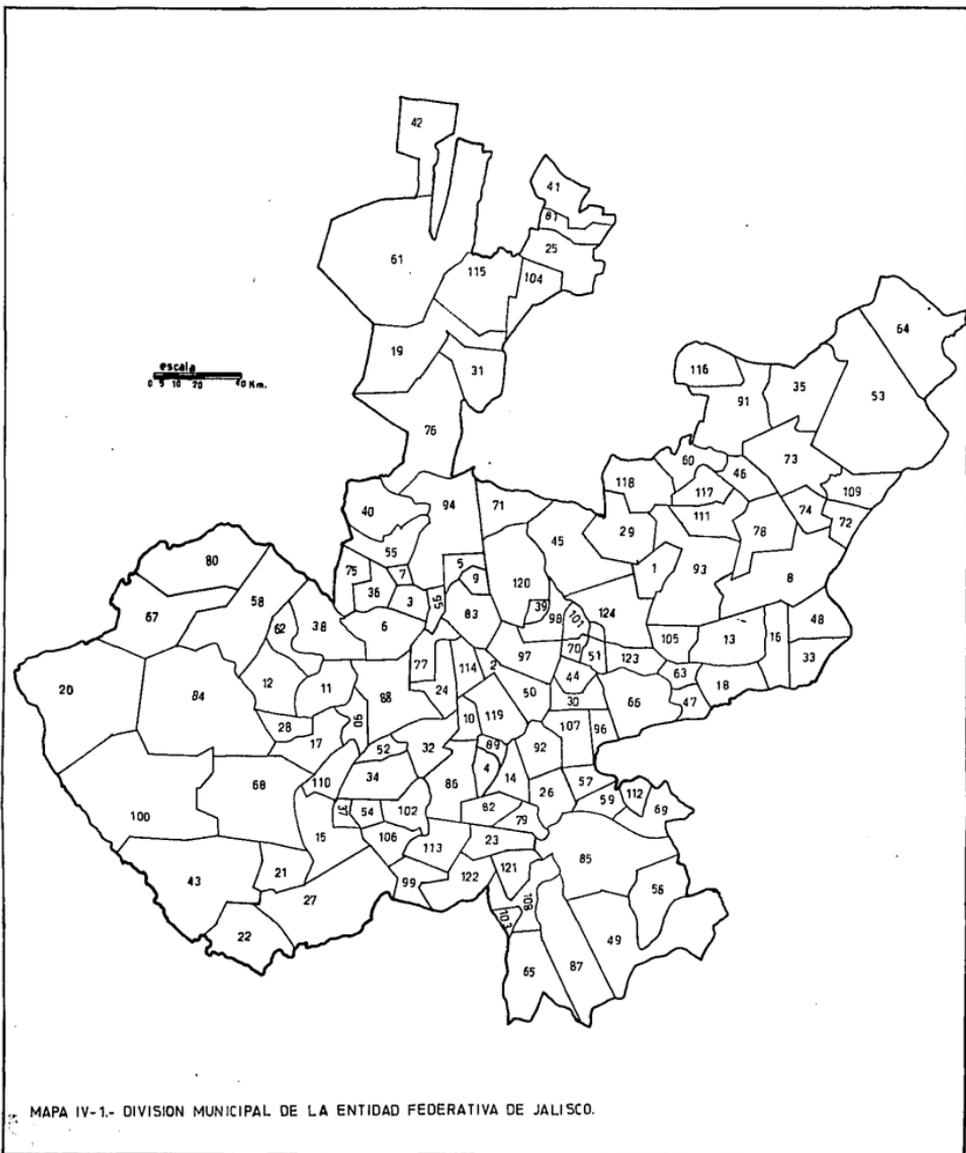
El lago de Chapala es el mayor lago del país y se localiza en su mayor parte dentro de Jalisco, ya que el resto esta inmerso en Michoacán.

Jalisco cuenta con ciento veinticuatro municipios, los cuales se pueden localizar en el mapa IV. I. según la lista siguiente:

MUNICIPIO	PORCENTAJE DE PARTICIPACION DE SUPERFICIE TERRITORIAL.
1.- Acatic	0.43
2.- Acatlán de Juaréz	0.19
3.- Ahualulco del Mercado	0.34
4.- Amacueca	0.16
5.- Amatlán	0.22
6.- Ameca	1.05
7.- Antonio Escobedo	0.25
8.- Arandas	1.45
9.- El Arenal	0.13
10.- Atemajac de Brizuela	0.45
11.- Atengo	0.55
12.- Atenguillo	0.77
13.- Atotonilco El Alto	0.64
14.- Atoyac	0.57
15.- Autlan de Navarro	0.89
16.- Ayo el Chico	0.54
17.- Ayutla	1.12
18.- La Barca	0.52
19.- Bolaños	1.36
20.- Cabo Corrientes	1.92

21.- Casimiro Castillo	0.65
22.- Cihuatlán	0.63
23.- Ciudad Guzmán	0.34
24.- Cocula	0.42
25.- Colotlán	0.80
26.- Concepción de Buenos Aires	0.30
27.- Cuautitlán	1.79
28.- Cuautla	0.52
29.- Cuquío	0.81
30.- Chapala	0.80
31.- Chimaltitán	0.82
32.- Chiquilistlan	0.37
33.- Degollado	0.56
34.- Ejutla	0.37
35.- Encarnación de Díaz	1.56
36.- Etzatlán	0.42
37.- El Grullo	0.22
38.- Guachinango	1.05
39.- Guadalajara	0.19
40.- Hostotipaquillo	0.96
41.- Huejúcar	0.39
42.- Huejuquilla El Alto	0.97
43.- La Huerta	2.50
44.- Ixtlahuacán de los Membrillos	0.27
45.- Ixtlahuacán del Río	1.04
46.- Jolostotitlán	0.65
47.- Jamaya	0.20
48.- Jesús María	0.83
49.- Jilotlán de los Dolores	1.87
50.- Jocotepec	0.40
51.- Juanacatlán	0.17
52.- Juchitlán	0.31
53.- Lagos de Moreno	3.32
54.- El Limón	0.14
55.- Magdalena	0.39
56.- Manuel M. Dieguez	1.01
57.- La Manzanilla de la paz	0.17
58.- Mascota	2.31
59.- Mazamitla	0.37
60.- Mexxicacán	0.36
61.- Mezquitic	3.96
62.- Mixtlán	0.79
63.- Ocotlán	0.30
64.- Ojuelos de Jalisco	1.45
65.- Pihuamo	1.35
66.- Poncitlán	1.05
67.- Puerto Vallarta	0.87
68.- Purificación	2.34
69.- Quitupán	0.85
70.- El Salto	0.11
71.- San Cristobal de la Barranca	0.66
72.- San Diego de Alejandría	0.45
73.- San Juan de los Lagos	1.06
74.- San Julian	0.33
75.- San Marcos	0.40

76.- San Martín de Bolaños	0.86
77.- San Martín Hidalgo	0.43
78.- San Miguel El Alto	0.98
79.- San Sebastián ex. 9° Cantón	0.44
80.- San Sebastián ex. 10° Canton	1.40
81.- Santa María de los Angeles	0.32
82.- Sayula	0.28
83.- Tala	0.52
84.- Talpa de Allende	2.50
85.- Tamazula de Gordiano	1.64
86.- Tapalpa	0.76
87.- Tecalitlán	1.38
88.- Tecolotlán	0.96
89.- Techaluta	0.10
90.- Tenamaxtlán	0.34
91.- Teocaltiche	1.18
92.- Teocuitlán de Corona	0.44
93.- Tepatitlán de Morelos	1.79
94.- Tequila	2.12
95.- Teuchitlán	0.27
96.- Tizapan-El Alto	0.24
97.- Tlajomulco	0.88
98.- Tlaquepaque	0.15
99.- Tolimán	0.64
100.- Tomatlán	4.91
101.- Tonalá	0.20
102.- Tonaya	0.37
103.- Tonila	0.18
104.- Totatliche	0.74
105.- Totolán	0.42
106.- Tuxcacuesco	0.54
107.- Tuxcueca	0.16
108.- Tuxpan	0.91
109.- Unión de San Antonio	0.94
110.- Unión de Tula	0.55
111.- Valle de Guadalupe	0.44
112.- Valle de Juárez	0.25
113.- Venustiano Carranza	0.94
114.- Villa Corona	0.40
115.- Villa Guerrero	0.85
116.- Villa Hidalgo	0.57
117.- Villa Obregón	0.34
118.- Yahualica de González Gallo	0.70
119.- Zacoalco de Torre	0.60
120.- Zapopan	1.45
121.- Zapotiltic	0.32
122.- Zapotitlán de Vadillo	0.43
123.- Zapotlán del Rey	0.50
124.- Zapotlanejo	0.90



MAPA IV-1.- DIVISION MUNICIPAL DE LA ENTIDAD FEDERATIVA DE JALISCO.

En tanto que en el mapa IV. 2., se presenta la infraestructura de transporte de la entidad en el cual es evidente que el occidente de la misma es donde menos infraestructura de este tipo existe.

Jalisco cuenta con puertos como Ajiji, Barra de Navidad, Chamela, Chapala, Melaque, Puerto Vallarta, Tecomates, Tenacatita y Yelapa, los cuales a pesar de formar parte de la red portuaria nacional son en general, muy pequeños. De ellos destacan : Puerto Vallarta que realiza una actividad pesquera, militar, turística y comercial, tanto de altura como de cabaje; Chapala, que tiene actividad pesquera, turística y tráfico de cabotaje, y Barra de Navidad con el mismo tipo de actividad.

Ahora bien, se puede pensar en la creación de un nuevo puerto o en la rehabilitación y/o acondicionamiento de los existentes, en esta obra nos enfocaremos al segundo aspecto de dos razones principales; primera las limitaciones propias de la obra; segunda, tratar de aprovechar las instalaciones ya existentes de tal manera de usarlas en su capacidad real, además de que a partir de este análisis se puede determinar con mayor facilidad - la viabilidad y conveniencia de crear un nuevo puerto el concluir si - con el o los rehabilitamientos y/o acondicionamientos de los ya existentes es suficiente.

Así pues, una vez considerado lo anterior se da un panorama general del puerto que se ubica en el municipio de Puerto Vallarta y que -- lleva el mismo nombre. Se toma a Puerto Vallarta como puerto de análisis para esta obra, debido a que es el puerto que en la entidad federativa de Jalisco cuenta con mayores instalaciones y características propias para un puerto que realice una actividad comercial más diversificada.

Citado lo anterior, en lo sucesivo se enfocará la obra de Puerto Vallarta, por lo que daremos algunas características de la zona, a saber:

a) Características Geológicas:

El municipio de Puerto Vallarta se encuentra en su mayor extensión sobre roca ignea. En el sur de este a oeste, su principal constitución geológica es roca ignea (granito) salvo en ligeras zonas costeras como las playas de Punta Negra y la Garza Blanca, las cuales están sobre roca sedimentaria (conglomerados), además sobre las playas de Punta Negra -- y el Venado existe roca ignea del tipo de toba; así como suelo aluvial y de litoral; en Boca Mismaloya y Boca Tomatlán existe también suelo -- aluvial con una ligera zona de suelo litoral en la primera. Al sureste del municipio se tiene una zona de roca metamórfica (esquitos).

En el centro del municipio, en su parte este, esta fundamentalmente sobre roca ignea extrusiva ácida; en la franja que va del meridiano 105° 02' de longitud oeste, hacia el oeste (todo en la zona centro del municipio), esta sobre roca ignea (toba), esta franja decrece hacia el sur conforme se acerca a la costa de tal forma que en la misma a la altura de la ciudad de Puerto Vallarta se encuentra suelo aluvial, es-

to tipo de suelo se continua hacia el norte hasta Nayarit, la franja última así prolongada (de Puerto Vallarta hasta incrustarse en Nayarit) - se va ensanchando conforme va prolongandose hacia el norte.

En el norte del municipio se tiene: el noroeste la mencionada zona de suelo aluvial, después movilizandose hacia el noroeste se encuentra una pequeña zona de transición de roca sedimentaria (arenisca-conglomerada) para llegar finalmente a la zona de roca ignea (granito) que se prolonga hasta el noreste del municipio con pequeñas regiones dentro de ella de roca ignea extrosiva ácida.

Así pues, la zona del puerto en Puerto Vallarta esta sobre suelo - aluvial, mismo que existe en la zona costera, al norte del Puerto Vallarta y que al entrar en Nayarit se torna en un suelo de litoral y suelo - palustre.

La zona sur es la zona más afectada por fallas geológicas, seguida de la zona centro y la norte-noreste, siendo la zona Norte-noroeste -- la que se puede decir que esta exenta de fallas, pero a esta última zona llega una falla inversa que viene en diagonal desde el municipio de San Sebastian ex 10° caton y termina cerca del vertice imaginario que forman el paralelo $20^{\circ}42'$ de latitud norte y el meridiano $105^{\circ} 14'$ de longitud oeste.

En el municipio existe otra falla inversa, esta corre desde el paralelo $20^{\circ}35'$ de latitud norte (aproximadamente) hacia el sur, en línea ondulada a lo largo del meridiano $105^{\circ}07'$ de longitud oeste.

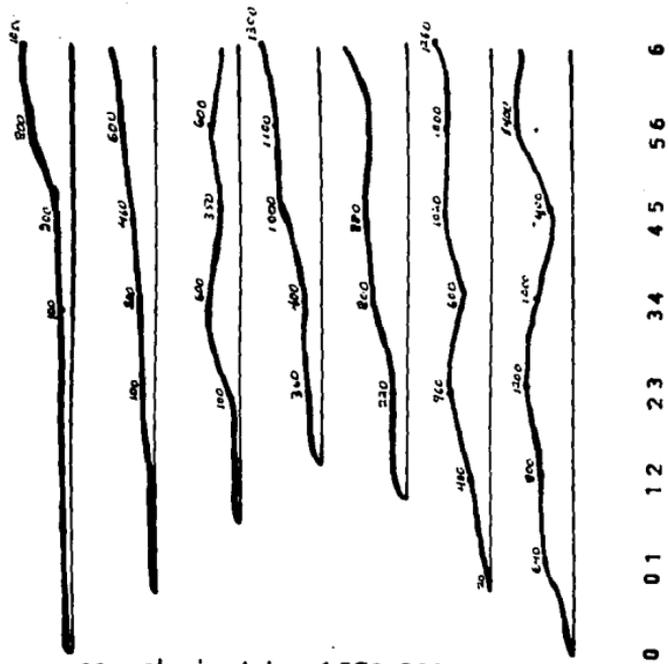
b) Características topográficas:

Observando los mapas IV 3 y IV 4 en conjunto es evidente que la zona norte del municipio es una zona bastante plana que da facilidades para la ampliación del puerto, así tenemos que: al norte del mismo y más allá del límite con Nayarit se encuentran elevaciones muy bajas respecto al nivel del mar; en la zona sur el fenomeno no es tan claro ya que aquí las elevaciones son más variables y pendientes son mayores.

Así pues, en la zona norte se tiene un triangulo con base inferior en la ciudad de Puerto Vallarta, otro en el límite noroeste del municipio y el otro ~~bordeando~~ los límites del estado de Jalisco a unos 20 Kms. del vertice anterior, dicho triángulo no tiene alturas mayores a los 200 M.S.N.M. y además las alturas mayores en dicho triángulo se encuentran en sus límites tierra adentro, conforme se va acercando hacia el centro y sur del municipio las elevaciones crecen; en la zona suroeste del mismo se presenta nuevamente un triángulo con características semejantes al del noroeste pero de dimensiones menores.

Lo anterior se observa en los mencionados mapas IV 3 y VI 4, las cuales muestran los perfiles aproximados de una porción del municipio el primero en sentido paralelo a los paralelos geográficos y el segundo perpendicular a los mismos, la separación entre ejes de los mapas es de 5 kms. entre cada uno y en cada sentido (medida sobre un plano horizon

A ▲ B BC CD DE EF F cotas en M.S.N.M.

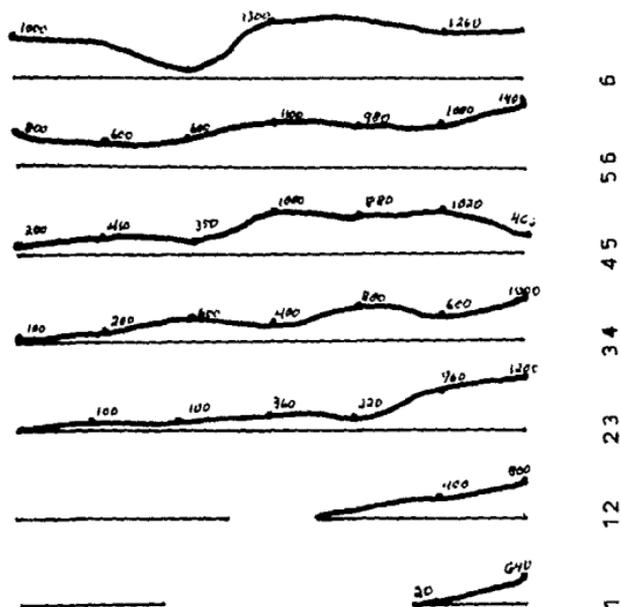


esc. planimetrica 1:250 000

MAPA.IV-3 PERFIL TOPOGRAFICO
(sentido paralelos)

A AB BC CD DE EF F

cotas en
M.S.N.M.



esc. planimétrica 1:250 000

MAPA. IV.-4.- PERFIL TOPOGRAFICO
(sentido meridianos)

tal) y sus escalas son: de elevaciones 1: 100000 y la distancia horizontal 1: 250000.

Los niveles topograficos estan sujetos a modificaciones en el transcurso del tiempo de vida a que la superficie terrestre esta siendo constantemente afectada por los agentes erosivos.

c) Batimetria.

La batimetria viene a ser un complemento del inciso anterior, pero a diferencia de aquel que mide las elevaciones respecto al nivel del mar, la batimetria mide las profundidades del mar.

La batimetria da los valores que se obtienen en la medición de la profundidad del mar, estos valores son objeto de variaciones en el curso del tiempo debido a que el fondo del mar esta expuesto a los agentes exosivos, los cuales modifican sus características y por ende las profundidades marinas.

Con las consideraciones anteriores, en el mapa IV 5, se presentan las profundidades del mar en distintos puntos cercanos a la zona donde se encuentra el puerto de Puerto Vallarta.

Observando el mapa IV 5 se ve que en el noroeste de Puerto Vallarta, las profundidades van aumentando más lentamente que al sur del puerto, es decir en la zona de la desembocadura del rio Ameca, que limita a las entidades federativas de Jalisco y Nayarit en boca tomates, las pendientes del suelo marino son más suaves que las que se presentan en la zona centro de la bahía de Banderas, en la parte costera propiamente de la ciudad de Puerto Vallarta.

Se observa también, que dentro de la darsena se tienen profundidades fluctuantes entre nueve y once metros con valores de hasta trece metros en la bocana; en la zona de las marinas las profundidades fluctuan entre 2.4 metros a 3.6 metros. Cabe hacer notar que en la dirección del canal de acceso las profundidades aumentan más rapidamente que en sus zonas contiguas.

Las profundidades marinas, como ya se mencionó, estan expuestas a los agentes erosivos, pero en las zonas de los puertos el hombre trata de mantener una profundidad adecuada para las actividades propias de los mismos.

d) Corrientes

Las corrientes marinas no son otra cosa que el movimiento del agua en una dirección determinada, sin embargo, los causas que pueden originar dicho movimiento son muchas, y en función de las causas se dan distintos tipos de corrientes.

S.M. 425

S.M. 425

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

SECRETARÍA DE MARINA
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES Y ESTADÍSTICAS
MARÍTIMAS Y DE PUERTOS

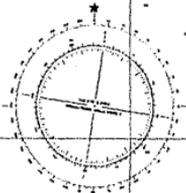
PUERTO VALLARTA

PUERTO VALLARTA, OAXACA, MEXICO
Escala Horizontal: 1:50,000
Escala Vertical: 1:10,000
Aprobado por el Comité de Puertos y Estaciones Navales
Elaborado por el Departamento de Hidrografía y Navegación
Publicado en el mes de Mayo de 1950

PROFUNDIDADES EN METROS
1.000
900
800
700
600
500
400
300
200
100
0

1.000
900
800
700
600
500
400
300
200
100
0

1.000
900
800
700
600
500
400
300
200
100
0



BAHIA DE BANDERAS

PUERTO VALLARTA

NOTAS PARA EL USUARIO
1. Las profundidades están dadas en metros.
2. Las sondas utilizadas fueron de 100 y 200 metros.
3. El fondo del mar está representado por los símbolos correspondientes.
4. Las líneas de mareas altas y bajas están indicadas por líneas de puntos.
5. El nivel del mar está representado por una línea de puntos.
6. Las corrientes de marea están indicadas por flechas.
7. Las anchuras de los canales están indicadas por líneas de puntos.
8. Las profundidades mínimas están indicadas por números.
9. Las profundidades máximas están indicadas por números.
10. Las profundidades medias están indicadas por números.
11. Las profundidades de las sondas están indicadas por números.
12. Las profundidades de las sondas están indicadas por números.

Así pues, se tienen corrientes debidas a diferencias de temperatura, como son las corrientes de Alaska, Pacífico del norte, de California, Norecuatorial, Surecuatorial, Antártica del Perú, del Golfo, del Labrador, del Atlántico Norte, de las Canarias Brasileña, del Cabo de Minas, de Benguela, de las Agujas, de Mozambique, de los monzones, de la India, Occidental Australiano, la Kuro-sivo (o negra), la Oya-sivo (o blanca), y la contra corriente Ecuatorial; clasificándose como corrientes cálidas y otras como corrientes frías, Puerto Vallarta se encuentra dentro del trayecto de la contra corriente Ecuatorial (corriente cálida).

Existen también corrientes de marea, corrientes de viento, corrientes de presión, etc.

Es difícil en algunos casos diferenciar unas corrientes de otras pues sus efectos se llegan a conjuntar e inclusive a confundir, así - pues sin tratar de terminar que tipos de corrientes son las que se presentan y cual es (a determinante, en el mapa IV 6 se presenta la dirección, sentido y magnitud (velocidad) aproximados de las corrientes - (en conjunto) que se presentan en la zona de la bahía de Banderas cercana al puerto de Puerto Vallarta.

Un factor importante en las corrientes, es que son portadoras de partículas, es decir, es uno de los agentes erosivos que alteran - las profundidades del mar.

Como se observa en el mapa VI 6, las corrientes tienen un sentido ascendente a lo largo de la bahía de Banderas, la cual explica el por qué entre otros factores, la batimetría en la zona norte de la misma (a la altura de boca tomatas), las pendientes son más suaves. ya - que es muy factible que ahí se depositen las partículas que la corriente transporta.

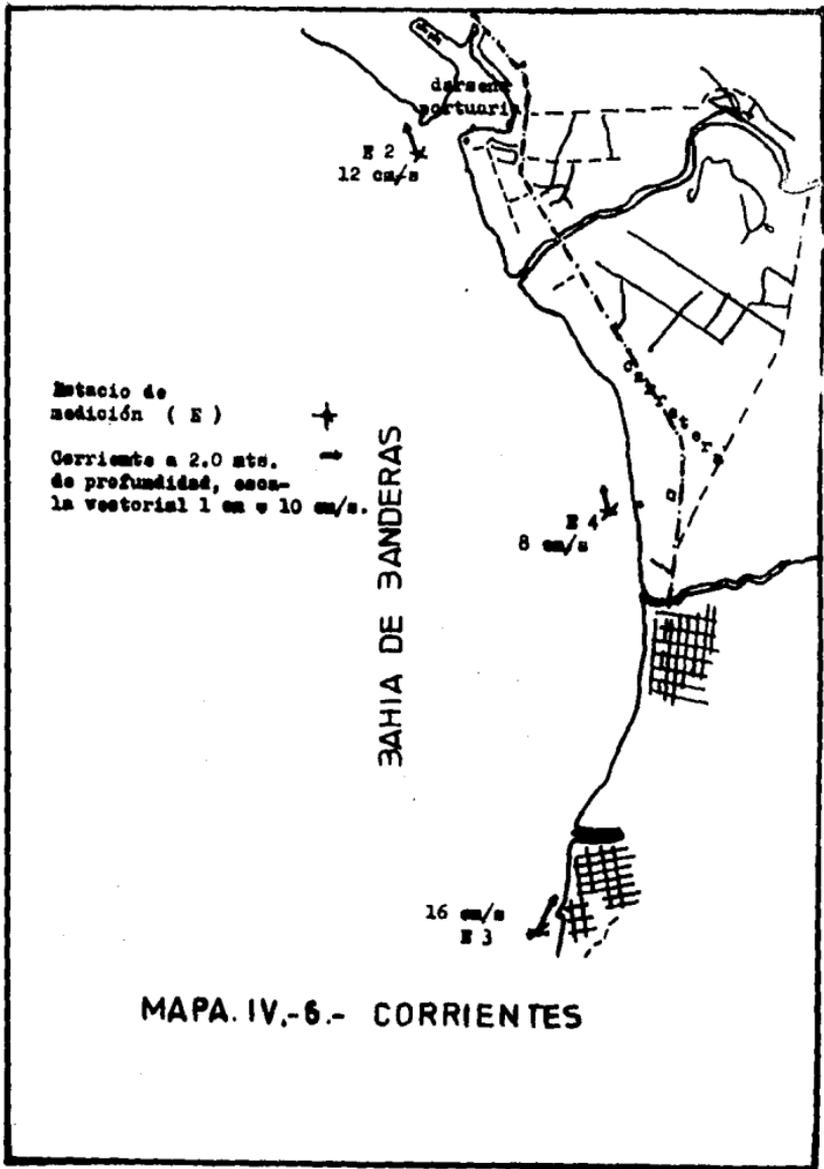
e) MAREAS.

Las mareas es un fenómeno alternativo y periodico de flujo - (ascenso) y reflujo (descenso) de la superficie líquida de la tierra debido a la atracción de cuerpos celestes (fundamentalmente la luna y el sol), ocasionando movimientos de grandes masas de agua.

Existen varias teorías para tratar de explicar el fenómeno, como la teoría de Newton (o estática) la de Laplace (o dinámica) - la de Harris (o sintética), las líneas cotidales de Whewell, etc.

En los puertos normalmente existen estaciones mareográficas, donde se registran los niveles que las mareas alcanzan.

Las variaciones y ciclo de los mares dependen no solo de la - atracción de los cuerpos celestes, sino de la conjugación de esta - con otras características propias de cada zona en particular, por ejemplo las características propias de cada zona en particular, por ejemplo las características propias del vaso que contiene la masa de agua, el periodo natural de vibración de dicha masa, etc; por lo que se pueden presentar varios tipos de mareas (diurna, semidiurna y mixta)



Con base en los datos obtenidos en la estación mareográfica en cada puerto se pueden obtener planos de referencia, como son:

Altura máxima registrada, que es el nivel más alto registrado en la estación por efectos de algún tsunami o ciclón.

Pleamar máxima registrada, que es el nivel más alto registrado - debido a las fuerzas de mareas periódicas, o también a que tengan influencia sobre las mismas los efectos de condiciones meteorológicas.

Nivel de pleamar media superior (NHHW) que es el promedio de todas las pleamares durante el periodo considerado en cada estación cuando el tipo de marea es diurno, este plano se calcula tomando el promedio de la pleamar más alta diaria, lo que equivale a que el pleamar - media en este caso es el mismo que la pleamar media superior.

Nivel medio del mar, que es el promedio de las alturas horarias durante el periodo considerado en cada estación.

Altura mínima registrada, que es el nivel más bajo registrado en la estación por efecto de algún tsunami o ciclón.

Baja mar mínima registrada, que es el nivel más bajo registrado - debido a las fuerzas de marea periódicas o también que tengan influencia sobre la misma los efectos de condiciones meteorológicas.

Nivel de bajamar media inferior (MLLW), que es el promedio de las - más bajas de las bajamares diarias durante el periodo considerado en cada estación. Este plano es el que se utiliza como plano de referencia para el pronóstico de mareas en la costa del Pacífico y el Golfo de California.

Nivel de bajamar media (MLH), que es el promedio de todas las bajamares durante el periodo considerado en cada estación. Cuando el tipo de marea es diurna éste plano se calcula tomando el promedio de la baja mar más baja diaria, lo que equivale en este caso, a que la bajamar medio es lo mismo que la bajamar media inferior.

Nivel de media marea (MTL), que es el plano equidistante entre - la pleamar media y baja mar media.

Ahora bien, en Puerto Vallarta se presenta un tipo de marea mixta semidura, y en base a datos obtenidos de 1975, a diciembre de 1978, en el mareógrafo del lugar se obtienen los siguientes valores para los - plano de marea, referidos todos ellos al nivel medio del mar.

Pleamar máximo registrado	1.065 m.
Nivel de pleamar media superior	0.480 m.
Nivel de pleamar media	0.390 m.
Nivel de medio del mar	0.000 m.

Nivel de media marea	0.000 m.
Nivel de baja mar media	- 0.390 m.
Nivel de mar media inferior	- 0.512 m.
Bajamar mínima registrada	- 1.007 m.

En todos los puertos existen bancos de nivel, en el mapa IV 7, se muestra la localización de cinco bancos de nivel de Puerto Vallarta así como la estación mareográfica.

Los bancos de nivel tienen las siguientes cotas, referidas al nivel medio del mar.

Banco de nivel 1 (B.N.1)	0.900 m.
Banco de nivel 2 (B.N.2)	3.030 m.
Banco de nivel 3 (B.N.3)	3.030 m.
Banco de nivel 4 (B.N.4)	3.184 m.
Banco de nivel 5 (B.N.5)	3.301 m.

f) Características Ecológicas.

Como se menciona en el capítulo I la Ecología estudia las relaciones existentes entre los organismos y el medio en que viven, ahí mismo se mencionó que para la determinación de una zona ecológica se requiere analizar las características existentes (tanto naturales como las creadas y/o provocadas por el hombre). En este apartado mencionaremos algunas de esas características circunscribiéndonos tan sólo al municipio de Puerto Vallarta y al centro de población del mismo nombre.

i) Patrimonio Natural.- Cuenta con reservas naturales encaminadas a la preservación, orientación y experimentación científica de especies botánicas, como pueden ser estaciones experimentales en fauna silvestre, estaciones piscícolas, estaciones experimentales forestales y estaciones experimentales de marismas.

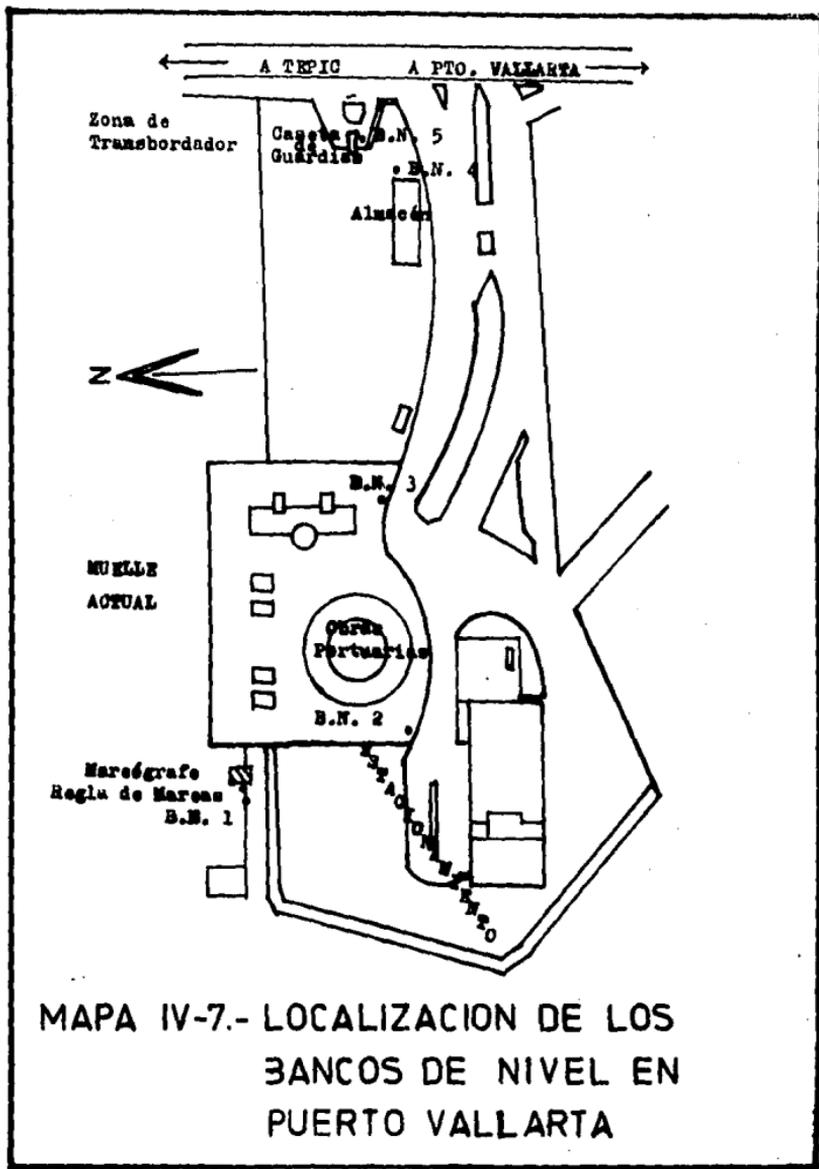
Cuenta también, con recursos naturales encaminados a la conservación y la libre evolución del medio natural, como reserva esta la fauna silvestre, santuarios de aves, reservas forestales, reserva geológicas, etc.

Cuenta además con cuerpos de agua, atractivos vegetativos; geológicos, que pueden servir de habitats de especies marinas o refugio faunístico, además de su atractivo turístico, cuenta con islas frente a sus costas y cuenta con miradores.

ii) Patrimonio Cultural.- Cuenta con patrimonio prehistórico, - como pueden ser cuevas y petroglifos; cuenta también con un patrimonio prehispánico, como pueden ser montículos, cerámica y escultura.

Existen también manifestaciones populares como artesanías y -- fiestas tradicionales, además cuenta con poblaciones con arquitectura vernácula.

Ambos patrimonios (natural y cultural) hacen atractivo el turismo en Puerto Vallarta. Sin embargo, Puerto Vallarta presenta una contaminación del aire, y su suelo es susceptible a la erosión.



Teniendo en cuenta las consideraciones precitadas, entre otros muchos, se ha clasificado el municipio de Puerto Vallarta como una zona de bajo deterioro, con contaminación del agua y del aire provocadas por su actividad turística, el último aspecto fundamentalmente por su cabecera municipal.

g) Características metereológicas.

i) Clima.- El municipio de Puerto Vallarta, tiene un clima que va de cálido-muy cálido a semi-cálido en lo referente a su temperatura, y es sub-húmedo por lo que respecta al grado de humedad.

La ciudad de Puerto Vallarta tiene un clima cálido húmedo, siendo el más húmedo de los cálidos subhúmedos.

ii) Temperatura.- Temperatura medio anual en Puerto Vallarta es de alrededor de 25.8°, las temperaturas máximas promedio anual es de 32° C y la mínima 19.7° C, siendo de junio a octubre el periodo más cálido ya precitado.

iii) Precipitación.- La precipitación medio-anual registrada en Puerto Vallarta es de 1487 m m. en su cabecera municipal.

La ciudad de Puerto Vallarta tiene un promedio de 190 días despejados, 71 días medio nublados y 105 días de nublado a cerrado. Los vientos dominantes son del oeste y suroeste con una intensidad promedio de 4 nudos.

Los huracanes practicamente no afectan a Puerto Vallarta debido a que la bahía de Banderas le proporciona un abrigo natural contra ellos, máxime que estos generalmente siguen una trayectoria sur a norte en la zona del Pácífico correspondiente al puerto de Puerto Vallarta.

CAPITULO V

HINTERLAND DEL PUERTO

Todo producto tiene un lugar donde se produce, generalmente otro - distinto donde se consume, así pues normalmente un producto requiere - de un sistema de transportación para ir de su lugar de producción a su lugar de consumo.

Un Puerto sirve como una zona de transbordo de los productos que en el se mueven, teniendo dichos productos su zona de producción y su zona de consumo.

Las zonas (tanto de producción como de consumo) de los productos que un puerto moviliza conforman una área de superficie terrestre que se sirven del puerto. En otras palabras, el puerto tiene influencia - sobre dicha región, conformando ésta lo que en forma genérica se conoce como el hiterland del puerto.

HINTERLAND GEOGRAFICO

Existen bastantes factores que determinan que una zona en particular defina a un puerto para servirse de él, entre los factores tenemos a la superficie del puerto; a las tarifas del mismo; la especificidad del puerto, es decir, que tan capaz es de movilizar los productos que la - zona desea mover a través de él; la distancia y sistema de comunicación y transportación que existe entre el puerto y la zona; etc..

En lo referente a la distancia y sistema de transportación que -- existe entre el puerto y la zona que se sirva de él, influye grandemente la existencia de otros puertos. Así en una zona, la cual pueda tener - la opción de elegir entre varios puertos que le ofrescan igual tipo de servicio, igual eficiencia e igual tarifa, elegirá aquel en que la transportación del puerto a su zona (o a la inversa según el caso), tenga una mejor relación rapidez-costo.

En el caso concreto de Puerto Vallarta, su área de influencia se encuentra limitada grandemente por el las áreas de influencia de puertos de Manzanillo (en Colima) y Mazatlán (en Sinaloa).

Dentro del factor en este apartado tratado, que es el geográfico, el área de influencia del puerto se determina en base a la distancia y el sistema de transportación.

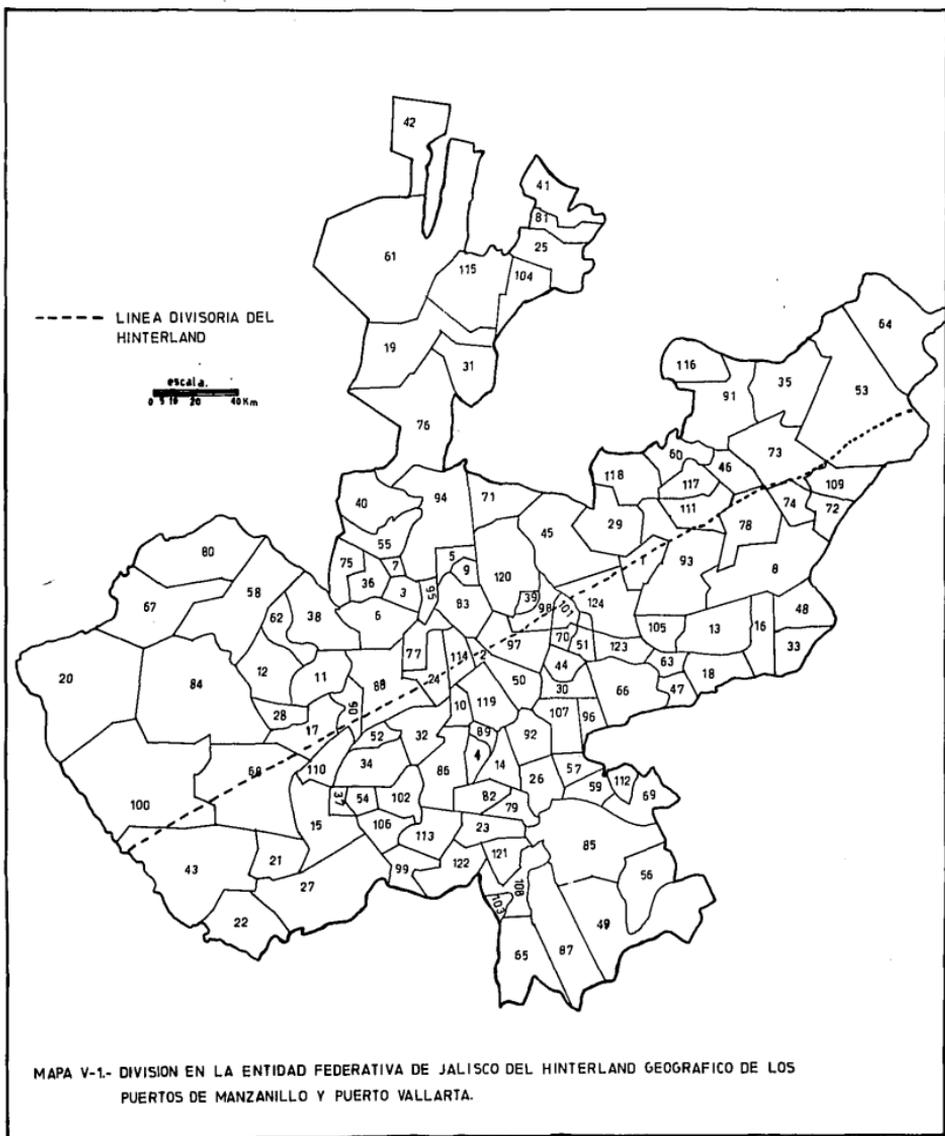
Primeramente se obtiene el área potencial geográfico que Puerto Vallarta puede llegar a tener en función de estar en mayor cercanía que los otros dos puertos que lo limitan (que no necesariamente con un sistema de transportación definida o mejor).

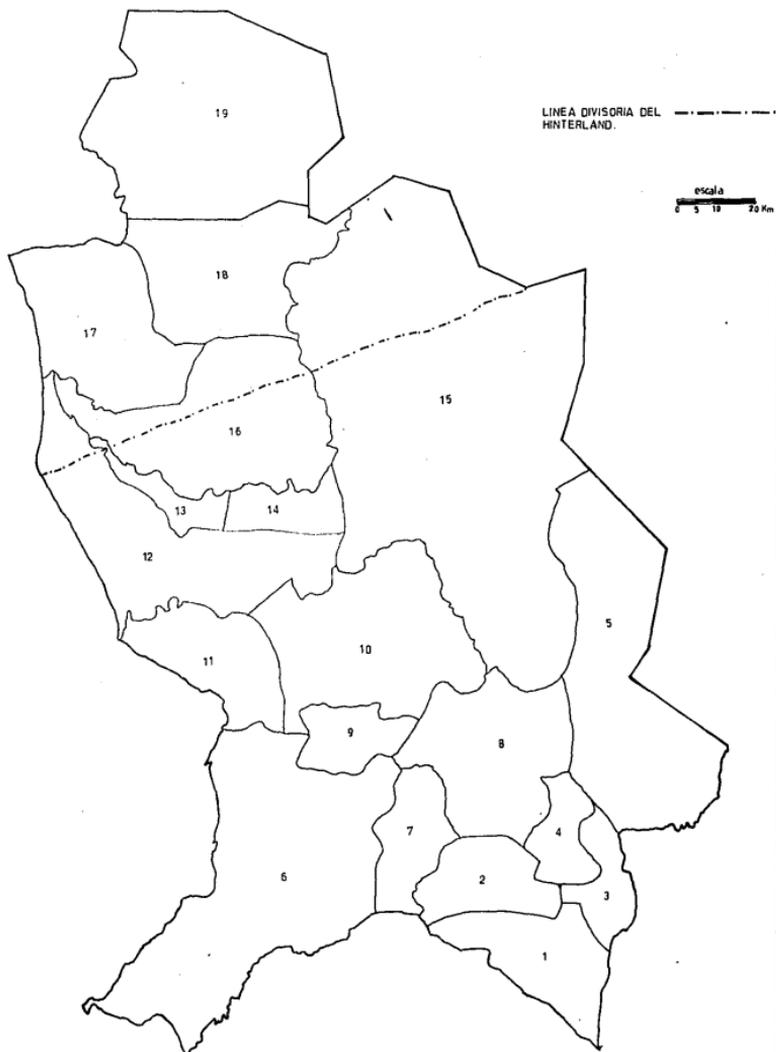
La línea imaginaria que siguiendo lo descrito en el párrafo anterior limitan las áreas de influencia de los puertos de Manzanillo y Puerto Vallarta se muestran en el mapa V.1. La línea imaginaria atrasa los municipios de Tomatlán, Purificación, Ayutla, Tenamaxtlán, Tecolotlán, Cocula, Villa Corona, Jocotepec, Tajomulco, San Sebastián Ex. 9 Cauntón, Tonala, Zapotlanejo, Acatic, Tepatitlan, Valle de Guadalupe, San Miguel el Alto, San Julián y Lagos de Moreno; municipios que se puede decir tienen la opción (geográficamente hablando) de escoger entre Manzanillo y Puerto Vallarta, es decir, conforman un área de disputa geográfica en los puertos, sin considerar por el momento el tipo de sistema de transportación hacia cada puerto.

Entre Puerto Vallarta y Mazatlán se encuentra que el área de influencia en disputa de ambos se encuentra en la entidad federativa de Nayarit así pues se dará un vistazo rápido a su división municipal.

Nayarit consta con diecinueve municipios, los cuales se observan en el mapa V.2 a saber:

<u>MUNICIPIO</u>	<u>PORCENTAJE DE PARTICIPACION DE SUPERFICIE TERRITORIAL</u>
1.- Amatlán de cañas	1.83
2.- Ahuacatlán	1.77
3.- Ixtlán del Rio	1.71
4.- Jala	1.66
5.- La Yesca	15.86
6.- Compostela	9.63
7.- San Pedro Lagunillas	1.99
8.- Santa María el Oro	4.02
9.- Jalisco	1.57
10.- Tepic	5.85
11.- San Blas	3.19
12.- Santiago Ixcuintla	6.71
13.- Tuxpan	0.64
14.- Ruiz	1.33
15.- Nayar	18.89
16.- Rosamorada	6.79
17.- Tecuala	3.63
18.- Acaponeta	4.79
19.- Huajicori	8.14





PV.
X

MAPA V-2.- DIVISION MUNICIPAL EN LA ENTIDAD FEDERATIVA DE NAYARIT, ASI COMO LA DIVISION DEL HINTERLAND GEOGRAFICO DE LOS PUERTOS DE MAZATLAN Y PUERTO VALLARTA EN LA LA MISMA ENTIDAD FEDERATIVA.

En el mismo mapa V, 2 se observa la línea imaginaria que limite las áreas geográficas de influencia de los dos puertos Mazatlán y Puerto Vallarta. En el mapa es notorio que los municipios marcados con los números del 1 al 15 del área geográfica de influencia de Puerto Vallarta.

Así pues ya se tiene delimitada (a reserva de la infraestructura de transporte) la zona geográficamente viable para ser servida por Puerto Vallarta, tanto en Nayarit como en Jalisco, zona que en realidad puede extenderse hacia otras entidades federativas.

Para que Puerto Vallarta realmente de servicio a la zona antes señalada requiere poder ofrecer el tipo de servicio que la zona requiere - pero además debe existir un sistema de transportación que comunique en forma eficiente el puerto con su zona de influencia.

El último requerimiento precitado es el factor que merma considerablemente el área de influencia real de Puerto Vallarta (amen de las políticas que para la ciudad de Puerto Vallarta se han implantado)

Las vías de acceso a Puerto Vallarta se mencionarán en forma somera más adelante, pero es obvio que no son lo adecuado para darle un impulso y diversificación al mismo.

HINTERLAND ECONOMICO

Dentro del área de influencia geográfica del puerto hay regiones - que realizan mayor movimiento de productos a través del puerto y/o sus - productos son de mayor valor y/o de mayor tonelaje; lo anterior de origen a jerarquizaciones de las regiones que se sirven del puerto y a la vez llegan a representar mayor importancia para el mismo.

Ahora bien, cada producto tiene su propia esfera de acción, es decir, su propia zona de producción y consumo que puede o no coincidir con la de algún otro producto, así pues, el puerto tiene una área de influencia definida para cada producto, y conjuntando las áreas de influencia - de todos los productos que en el puerto se mueven se tendrá definida el área de influencia económica del puerto.

Consecuencia de los distintos tipos de movimientos comerciales que puede tener un puerto (como son: cabotaje, entradas y salidas; altura, importaciones y exportaciones) existen áreas de influencia para cada uno de ellos.

Recordando que esta obra se circunscribe al movimiento de cabotaje (entradas y salidas) y teniendo en cuenta el sistema de distribución para esta obra considerado, se hará uso de la tabla III,2 correspondiente al análisis por producto de los requerimientos de abastecimiento y viabilidad de abastecedor para la entidad federativa de Jalisco.

Para la entidad federativa de Nayarit en la tabla V 1, se muestra un análisis por producto de los requerimientos de abastecimiento y viabilidad de abastecedor.

TABLA V.I (CONTINUACION)

	53	54	55	56	57	58	59	60	I/R	N
I									1/3	4
II									2/2	4
III									1/2	3
IV									-/1	1
V			I						1/1	2
VI									-/1	1
VII							I		1/1	2
VIII	I							I	3/1	4
IX									-/-	-
X		I		I					5/5	10
XI									-/3	3
XII									-/1	1
XIII									-/1	1
XIV					I	I			2/2	4
XV									1/1	2
XVI									-/2	2
XVII									-/1	1
XVIII										
XIX									1/-	1
XX									-/2	2
XXI									-/1	1
XXII									-/1	1
XXIII									-/1	1
XXIV									-/1	1
XXV									5/1	6
XXVI									3/1	4
XXVII									-/1	1
XXVIII									-/-	-
XXIX									-/-	-
XXX									-/1	1
XXXI									-/1	1
XXXII									1/3	4

IM/EM = 27/42

TM = 69

De la tabla V 1 se observa que Nayarit produce solo suficiente - para su consumo interior en dieciséis productos, puede ser abastecedor en dieciocho y requiere ser abastecido en veintiseis.

Nayarit requiere ser abastecida un catorce productos agrícolas, - dos ganaderos, nueve mineros y en petroquímica; puede ser abastecedor en dieciséis agrícolas y un ganadero; y produce solo suficiente para su consumo interno en ocho productos agrícolas, cinco ganaderos, un - minero y en producción moderable y no moderables.

Nayarit realiza sesentainueve movimientos (producto destino) co - merciales de productos (aquí considerados y según la distribución aquí maneja) con las demás entidades federativas, de las cuales cuarenta y dos son movimientos de productos destino a nivel de entradas y veintiseis son a nivel salidas.

Nayarit produce en volumen (cuantificado en variedades de peso) 136% más de la que sus necesidades imponen el ramo agrícola, en el ra - mo pecuario produce 30% más, en el pesquero su producción es suficien - te solo para su consumo interno; para en el nivel industrial solo pro - duce el 30% de los requerimientos que tiene.

En producción global Nayarit produce el 39% más de volumen (en - unidades de peso) de lo que sus requerimientos implican.

Mencionadas las características generales de la entidad federati - va de Nayarit con respecto a su viable sistema de comercialización se - tienen más elementos para continuar el análisis.

Así pues, toda mercancía para su transportación tiene que ser - previamente clasificada y según su clasificación es la tarifa, por - distancia a ser transportada; es decir, que la mercancía considerada como una carga unitaria y ya puesto en la unidad de transporte no im - portará para su cobro el lugar donde inicie su transporte sino la dis - tancia que tienen que recorrer. (en función de las características - propias de la infraestructura de transporte, pero en transportación - ferrea y marítima estas características propiamente no inside en el - costo de transportación).

En base a lo anterior, para que un producto que se moviliza por Puerto Vallarta garantice en costo de transportación su economía con respecto a otro puerto, tiene que garantizar que su distancia de recor - rido sea menor que la que tuviera que hacer (el producto) para -- otro puerto.

Para que Puerto Vallarta garantice su economía de transportación puro. (es decir, sin tener encuesta transbordo, pago de almacenaje, - eficiencia, etc.) Con respecto a Manzanillo, el producto que se desee moviliza por Puerto Vallarta tendrá que estar dentro de su área geo - gráfica potencial de influencia y contar con la infraestructura de transporte, para que la zona que requiere el producto, similar a la

que presenta Manzanillo y que además la distancia a recorrer por mar sea menor.

Así pues, para que Puerto Vallarta, suponiendo que cuenta con -- las instalaciones apropiadas para el manejo del producto que se desea ser desalojar por él, garantice completamente su economía con respecto a Manzanillo tiene que movilizar el producto dentro de su área de influencia geográfica (con infraestructura de transporte similar a la que ofrece Manzanillo, por el mismo punto en análisis) y moverla hacia el Noroeste del país.

Si lo anterior se cumple se garantiza la conveniencia de movilizar el producto por Puerto Vallarta (además de los costos por maniobras en el puerto).

Con el mismo criterio Puerto Vallarta garantizaría su conveniencia económica (de transportación para) con respecto a Mazatlán si el movimiento del producto se realiza dentro de las fronteras del área geográfica potencial de Puerto Vallarta, (con una infraestructura de transporte igual o mejor a la que ofrece Mazatlán para el punto en -- análisis) y el movimiento se continua hacia las costas del sur y sureste del país.

En base a lo anterior y con el sistema de distribución aquí empleado los productos que requieren movimiento portuario y esten dentro del área de influencia geográfica de Puerto Vallarta y dentro de la entidad federativa de Jalisco (sin considerar por el momento la infraestructura de transporte) tendrían una economía de transporte puro garantizada con Baja California Norte, Baja California Sur, Chihuahua, Sonora y Sinaloa garantizada; dichos productos según la tabla II 2 podría ser: cebada en grano (I), jitomate (I) Trigo (I), avena forrajera (I), maíz (E), garbanzo para consumo humano (I), soya (I), cártamo (I), frijol (I), papa (I), chile verde (I), garbanzo para consumo animal (E), tomate de cáscara (E), uva (I), manzana (I), alfalfa verde (I), carne de aves (E), cera (E) productos pesqueros (I), plata (I), plomo (I), cobre (I), zinc (I), flurita (I), fierro (E) y productos petroquímicos (I). En función de si sus requerimientos de abastecimiento (I) y viabilidad de abastecedor (E) estan dentro del área mencionada.

Para los productos que tengan movimiento portuario dentro del -- área de influencia geográfica de Puerto Vallarta en la entidad federativa de Nayarit tendrán una economía de transporte puro (sin considerar la infraestructura de transporte por el momento) garantizada por su movimiento con Campeche, Colima, Chiapas, Distrito Federal, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Estado de México, Michoacan, Oaxaca, Puebla Tabasco, Veracruz y Yucatán.

Dichos productos, según la tabla V 1, podrían ser: melón (I), remolacha (I), frijol (E), sandía (E), chile verde (E), mango (E) toronja (E) copra (E), carne bovino (E), azufre (I); en función de ver si sus requerimientos de abastecimiento (I) o su viabilidad de abastecedor (E) están dentro del área mencionada.

Todo se ha dado sin tener en cuenta la infraestructura de transporte; este factor se trata en el siguiente apartado; tampoco se ha tomado en cuenta las instalaciones propias del puerto de Puerto Vallarta, factor que también se tratará más adelante. Los dos factores mencionados son los que pueden ampliar o reducir área potencial de influencia de Puerto Vallarta en función de como se encuentren con respecto a los mismos factores de los otros puertos.

VIAS DE ACCESO

Las vías de acceso deben de conectar al puerto con su área de influencia, así como ser capaz de movilizar los productos que se manejan en dicha relación (puerto-área de influencia).

Para puerto Vallarta, sus vías de acceso son muy pocas ya que - solo cuenta con vías de acceso terrestre aceptables hacia el sur con la carretera melaque-puerto vallarta y hacia el norte con la Tepic - Puerto Vallarta.

En lo referente al acceso marítimo, cuenta con el puerto de Puerto Vallarta (y playas cercanas) pero que son netamente turísticas. El puerto de Puerto Vallarta comunica a la ciudad del mismo nombre - con la península de Baja California y el estado de California en los Estados Unidos de Norte America, pero esa intercomunicación se lleva a nivel turístico.

En cuanto el acceso aéreo, Puerto Vallarta cuenta con un aeropuerto de carácter internacional.

Visto lo anterior se vislumbra que en lo referente al acceso terrestre Puerto Vallarta esta comunicado bipolarmente, dejando todo el centro de la entidad federativa de Jalisco sin acceso directo a Puerto Vallarta, prueba de ello es el hecho que para comunicarse con sus municipios contiguos que son San Sebastian ex. 10° canton, mascota y talpa de Allende y cabo Corrientes, requieren de un transporte especial; para el primero avioneta y camionetas; para el segundo y tercero avioneta. La imposibilidad de una vía de comunicación constante y amplia entre Puerto Vallarta y sus municipios contiguos impiden un desarrollo adecuado de todos ellos; Cabo Corrientes se comunica con Puerto Vallarta a través de la carretera Melaque-Puerto Vallarta; falta aún considerar la falta de acceso que los municipios contiguos a Puerto Vallarta tengan con sus respectivos municipios vecinos.

El aeropuerto se caracteriza por un movimiento turístico, amén de que no es el enlace óptimo para la comercialización de productos diversificados.

Todo lo antes expuesto ratifica lo mencionado en el sentido de que el Oeste de Jalisco es la parte menos comunicada de la entidad; esta incomunicación se traduce en menor productividad, poca concen-

tración poblacional y evidentemente en una reducción según se explicó antes, del área de influencia de Puerto Vallarta, tanto geográfica como económica.

- 1.75, 3.42 como valores de rendimiento por Oaxaca (18%), Chiapas (13%), Sinaloa (10%), Jalisco (8%) y (7%).

En la distribución (60% de la producción) Veracruz (14%) y Oaxaca (14%), lo hacen hacia el centro del país, Chiapas (10%) a la península de Yucatán y noreste del país, Sinaloa (7%) el norte y noreste, y Yucatán (6%) al norte y centro del país.

PAPAYA

Fruto del papayo, grande ovalada y hueco de superficie lisa y de color verde o amarillo. En su interior encierra gran cantidad de semillas oscuras (negras o cafés) adheridas a la pulpa, que es amarilla o roja, comestible y de sabor dulce. Los frutos nacen del tronco y se multiplican por semillas.

La papaya es un fruto tropical de moderado poder energético y elevado contenido en fibra y ácido ascórbico.

Los estados del norte del país, desde el Golfo de México, hasta el Océano Páccífico, así como, los estados del centro del país no tienen destino (al menos significativa) de su superficie para la producción de papaya; por el contrario, observamos que Nayarit, Morelos, Guerrero, Colima, Michoacán, Veracruz, Jalisco y Oaxaca destinaron mayor proporción de superficie, teniendo respectivamente los valores de 2.14, 10.00, 4.24, 3.33, 2.58, 11.35, 1.95 y 1.87 para el rendimiento aparente.

Los estados costeros del centro y sur del país son los principales productores de papaya, así tenemos que, Veracruz produce el 42%, Guerrero el 14%, Oaxaca el 9%, y Jalisco al igual que Michoacán el 8% cada uno.

De todo lo anterior, es claro que la mayor parte del total de distribución, que asciende al 64% de la producción nacional se realiza desde las costas. Al interior del país; así tenemos que Veracruz con el 37% del total nacional que aporta para la distribución, lo realiza principalmente hacia el este y noreste del país; Guerrero con el 11%, lo distribuye en el centro; y Oaxaca con el 5% lo hace en el sur y sureste de la República.

PLATANO

Planta herbácea de la familia de las musáceas, propio de regiones cálidas-húmedas, mide tres o cuatro metros de altura, sus hojas son grandes y anchas; sus flores vienen en racimos y de ellos surgen las frutas, igualmente dispuestos, que son alargados blandos, amarillentos, sin semillas de sabor dulce y envueltos en una cáscara verde cuando inmaduros y

CAPITULO VI

OBRAS, INSTALACIONES Y CONSIDERACIONES PORTUARIAS

Para éste capítulo se divide el concepto portuario en cinco zonas a saber:

- 1.- Zona Marítima.- Que comprende la bocona, el área de maniobras, los fondeaderos, las darsenas y las esclusas (en su caso).
- 2.- Zona marítimo - terrestre.- Comprendido por las áreas de atraque (en general los muelles).
- 3.- Zona Terrestre Portuaria.- Comprende la zona de almacenamiento (área de contenedores , frigoríficos, silos, etc), y enlaces viales .
- 4.- Zona de Transporte Terrestre.- Abarcando el área de estacionamientos y los enlaces generales.
- 5.- Zona Industrial.- Conformado por los complejos industriales y /o industrias propiamente dichos.

La división anterior es esquemática y flexible y sus elementos se pueden llegar a cambiar de zona. y en otras ocasiones se confunden los elementos entre sí. Dando un bosquejo general de los mencionados elementos tiene que:

BOCANA

La Bocana viene a ser la puerta de acceso al puerto, y dentro de las características que se deben de tener muy presentes las condiciones de acceso: El calado, la anchura y la orientación.

Con respecto al calado, si se desea que el puerto se encuentre siempre abierto, debe tener un calado en la zona próxima al puerto de al menos cinco veces la semaltura de ola, en bajamar.

La anterior limitación es concerniente solo a las condiciones que el mar impone, amén de las que impongan los barcos que se desee se sirvan del puerto, ya que estos requieren en la entrada y en el canal de acceso un calado que los considere, teniendo en cuenta los factores que impliquen un sobre requerimiento de colado, los cuales son: el suplemento de maniobra, el suplemento por efecto squat, el suplemento por trimado asiento de popa, suplemento de seguridad, el suplemento de atterramiento, el suplemento de oleaje y los suplementos varios.

Visto lo anterior la profundidad en el acceso será el del barco - con máximo calado que se admite en el puerto más los suplementos ya mencionados que afectan el calado.

Con respecto a la anchura y orientación, se debe considerar, a la zona de maniobras y el fondeadero en conjunto. Es obvio que en cuanto más ancho sea el acceso mayor oleaje se introducirá al puerto, por otro lado, el barco debe de tener en lo posible, un acceso perpendicular a la cresta del oleaje o como máximo con un ángulo de 15° con la finalidad de evitar la deriva; la anchura varía de una a tres esloras según la peligrosidad de la zona y orientación de la entrada, esto es en grandes puertos.

En Puerto Vallarta el acceso es de tipo artificial con 11 metros de profundidad y un ancho de plantilla de 100 metros.

AREA DE MANIOBRAS

Aquí se incluye la ruta de acceso y el círculo de maniobras; la primera suele variar entre cuatro y siete esloras (considerando que previamente se ha prefijado la Bahía para embarcaciones de un tonelaje definido). Si el oleaje supera los 3 mts. de altura. Cuando el oleaje es menor es menor, dicha distancia se reduce considerablemente.

El radio del círculo de maniobras llega a ser de 1000 metros o 3.5 eslores en grandes puertos, ahora bien, dicho valor se reduce si el barco gira sobre su ancla o con ayuda de remolcadores llegando a valores de entre 1.5 y 2 esloras.

En Puerto Vallarta el canal de acceso se localiza entre la bocana y la dársena, con una longitud de 250 metros y profundidad útil de 11 metros, teniendo un ancho de plantilla de 100 metros; en tanto que, los canales de navegación secundaria se encuentran entre la dársena y las marinas con una longitud de 370 metros, con profundidad útil de tres metros y ancho de plantilla de 77.50 metros.

El diámetro del círculo máximo de maniobras (o de ciboga) es de - 300 metros.

FONDEADERO

Se utiliza cuando el barco no atraca sobre muelle, es decir cuando el barco fondea, arrojando las anclas; el abrigo y las dimensiones del barco definen su extensión.

En Puerto Vallarta el fondeadero se localiza frente la playa del hotel Posada Vallarta, con un área de $67,500 \text{ m}^2$ y una profundidad promedio de 45 metros

DARSENAS

Las darsenas son las superficies de agua circundadas por los muelles, una de sus principales características es la carrera de marea, ya que si ésta es grande será necesario el empleo de esclusas. A partir de los cuatro metros de carrera de marea la instalación de una esclusa empieza a ser necesaria.

El rendimiento de la darsena esta afectado por el factor de toneladas de registro bruto (T R B) entre la eslora del barco todo ello por el tiempo de permanencia en el puerto.

En puertos de escala y abastecimiento se dan (TRB/HA/año) los mayores rendimientos los cuales oscilan entre 300 000 y 500 000 TRB/HA/año; en tráfico de petroleros los rendimientos son alrededor de 250 000 - TRB/HA/AÑO; en darsenas de tráfico comercial interno (con un ancho - aproximado de 3 a 5 mangas) los rendimientos oscilan entre los 100 000 y 150 000 TRB/HA/año, en darsenas de tráfico comercial pequeño los rendimientos van de 75 000 a 100 000 TRB/HA/año; en darsenas dedicadas a la pesca, para barcos de pesca de altura el rendimiento va de 75 000 a 90 000 TRB/HA/año, para bacos medianos es de 30 000 TRB/HA/año, barcos de bajura son inferiores a 15 000 TRB/HA/año.

La darsena en Puerto Vallarta se encuentra en el interior del puerto con una dimensión de 155 000 m² de forma irregular y profundidad de 10 metros.

EXCLUSAS

Las esclusas sirven para protección contra los cambios de nivel de las aguas, también para favorecer el acceso de mayores barcos (canales); la esclusa esta formada por los muros laterales, los puertos o puertales de acceso y salida y en el caso de fuertes subpresiones se pone una solera en el fondo.

Las dimensiones dependen de los barcos a las que se va a servir, así pues tendrán cerca de 10 metros más de longitud que la eslora del barco más largo a ser servido; de ancho 5 metros más que la mayor manga de entre los barcos a ser servidos; y en el calado, un metro más que el mayor calado de los barcos a ser servidos.

Las esclusas siempre deben estar cubiertas de agua y tener dos --puertas, características que no se dan en el dique seco.

Un elemento importante en las esclusas es el equipo de bombeo, ya que debe mover grandes masas de agua, la velocidad debe de ser tal que no supere el medio metro por minuto en la variación del nivel.

En Puerto Vallarta no se tienen esclusas.

ATRAQUE

El atraque es un elemento que nunca puede faltar en un puerto y - puede ser perpendicular a la costa; esto es el caso de los espigones, - pantalanos (éstos últimos solo sirven como atraque y como camino de - unión a tierra); ó también puede ser paralelo a ella denominándose muelle propiamente dichos y conocidos como muelles de ribera.

Los muelles de ribera pueden ser continuos (wharfs) o discontinuos (docks).

Existen también atraques aislados, o cuyo único acceso es una pasarela, a éstos atraques se les denomina duques de alba.

La necesidad de muelles se determina por el rendimiento en toneladas de mercancía (tm)/metros lineales de muelle (ml)/año, o bien en tm/atraque/año.

Los rendimientos varían según puerto, equipo y tipo de actividad - propia del muelle, así pues en muelles de mercancía general se llegan a tener rendimientos de descarga de hasta 800 tm/ml/año, o sea 100 000 tm/atraque/año, en muelles de contenedores los rendimientos van de 2 000 a 3 000 tm/ml/año; en tanto que en muelles especializados se pueden llegar a tener de 1 000 a 1500 tm/ml/año.

En muelles de granales sólidos la variación es grande según el tipo de movimiento en particular, así pues para cereales se llega a tener rendimientos de 1 000 000 ton/atraque/año; en líquidos varios, el rendimiento oscila entre 500 000 a 700 000 tm/atraque/año. Los muelles mineros los movimientos de carga son con un ritmo de entre 1 000 a -- 5 000 tm/hora, y la descarga a un ritmo de entre 600 a 2 000 tm/hora; - la utilización puede ser de 1 500 a 2 500 horas/año.

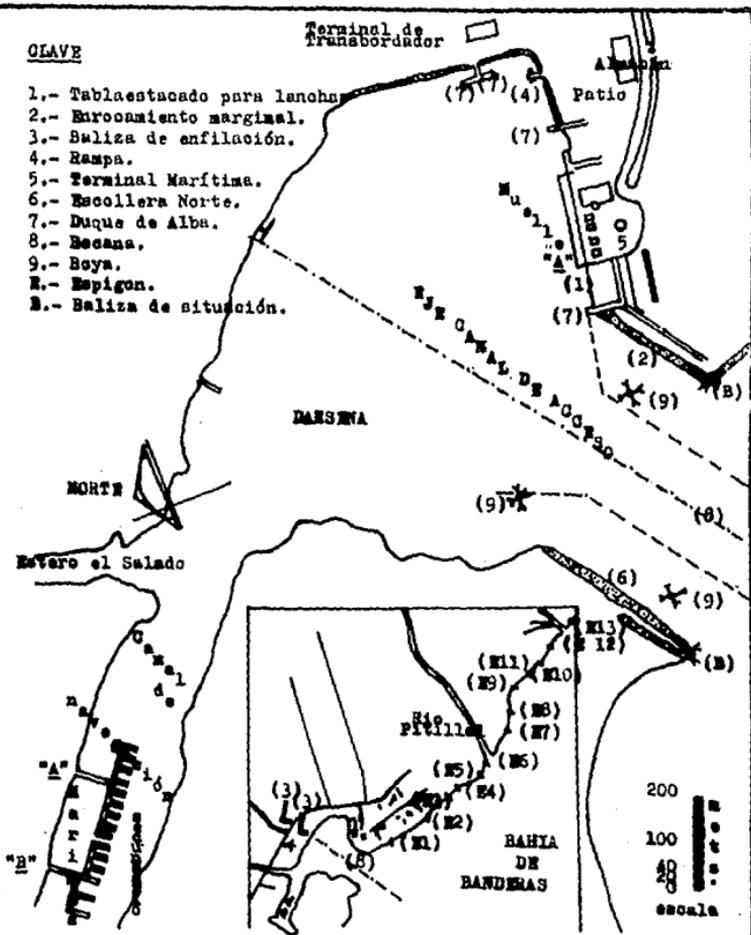
Para movimientos de petróleo se pueden dar como datos medios los siguientes rendimientos: de 3 a 10 millones de tm/atraque/año, de descarga de crudos; y de 1 a 3 millones tm/atraque/año para descarga de refinados. Sin embargo es fundamental para el rendimiento general ya que cuanto mayor es el mismo, el ritmo de carga o descarga aumenta y se reducen los tiempos muertos. En muelles pesqueros se tienen rendimientos de orden de 100 tm/ml/año.

Puerto Vallarta cuenta con dos muelles; el "A" (ver mapa VI.1) localizado al sur de la dársena de maniobras, con un uso turístico, disposición marginal, longitud de 98 mts. ancho de 10 mts longitud total de atraque de 200 m, una altura de 3.09 metros, con profundidad útil de 10 a 11 metros; este muelle cuenta con servicios de agua potable, energía eléctrica, teléfono, bitas, defensa y dos duques de alba, esta hecho de acero y concreto, tiene una capacidad de carga en cubierta de 3 ton/m²

El segundo muelle es el muelle para transbordador, localizado en -

CLAVE

- 1.- Tablaestacado para lanchas
- 2.- Entrocamiento marginal.
- 3.- Baliza de enfilación.
- 4.- Rampa.
- 5.- Terminal Marítima.
- 6.- Escollera Norte.
- 7.- Duque de Alba.
- 8.- Becana.
- 9.- Boya.
- E.- Espigón.
- B.- Baliza de situación.



MAPA VI-1.- PUERTO DE PUERTO VALLARTA

el extremo este del muelle "A", es utilizado para pasaje, para vehículos camiones de carga y mercancía; tiene una longitud de 35.70 mts y anco de 4.50 mts., su longitud total de atraque es de 105 mts, tiene una altura de 6.25 mts, y profundidad util que varía de 5.50 a 6.50 mts. Este muelle cuenta con servicios de agua potable, energía eléctrica, alumbrado, combustible, teléfono, bitas, defensas y dos duques de alba, el muelle esta hecho de acero y concreto con una capacidad de carga en cubierta de 0.5 ton/m², además la disposición de este es en "T".

Desde el errocamiento marginal hacia el sur hasta el hotel "Las Palmas", Puerto Vallarta dispone de 14 espigones playeros (ver mapa VI I) con anchos de corona que varían de 4 a 6 metros, con una longitud total acumulada de las 14 espigones playeros (ver mapa VI I) con anchos de corona que varían de 4 a 6 metros, con una longitud total acumulada de los 14 espigones de 400 metros, hechos de piedra de granito.

Puerto Vallarta cuenta también con una zona de marinas (marinas "A" y "B") que cuentan con los servicios de agua potable, energía eléctrica alumbrado, combustibles, teléfono, bitas y defensas; estan hechas de acero y concreto con una profundidad de 2 a 4 metros, una altura de 1.60 mts. dispuestos en peine, con ancho en pasarela de 2.50 m y peine de 1.25 mts..

La marina "A" tiene 102.50 metros de longitud de muelle, en tanto que, la marina "B" posee 80 metros de longitud, ambas son propiedad federal con abrigo artificial y para uso turístico.

ALMACENES-BODEGAS

La superficie total de almacenamiento necesario esta en funcion al movimiento anual del muelle, el porcentaje de carga que tiene que pasar por almacen, el peso por m² de la misma, al porcentaje de superficie útil de almacenamiento, el número de días de estancia media y a las puntas de tráfico entre otros factores.

Evidentemente dichos factores varían según el tipo de movimiento que se realice en el puerto, así como el equipo con que se cuente.

En Puerto Vallarta existe un patio de almacenamiento, así como una bodega estacionaria. El primero se encuentra en la terminal marítima, al oriente del muelle "A" con dimensiones de 155 mts X 60 Mts, y consecuentemente 9 300 m² de superficie, actualmente se utiliza para el movimiento de productos procesados de pesca, el piso del patio es de concreto hidráulico con una capacidad de carga de 2 ton/m².

La bodega estacionaria esta frente al petio de almacenamiento, tiene unas dimensiones de 49 mts. x 22 mts, es decir 1078 m² de superficie; la bodega es de tabique cubierta de láminas de asbesto, piso de concreto cuenta con servicios de electricidad e iluminación, además posee tres puertas de 5.70 mts X 4.50 mts..

VIAS DE ENLACE Y ESTACIONAMIENTO

Desde la zona de operación hasta las redes generales de transporte se debe de conectar y asegurar el paso de un volumen grande de mercancía que transporta el barco a unos medios de transporte de capacidad unitaria mucho menor, este paso se tiene que realizar dentro del área denominada de distribución.

Los transportes en las terminales portuarias que pueden auxiliar al mencionado enlace pueden ser por carretera, ferrocarril, por tubería, vías navegables, bandas transportadoras, etc..

Así pues, son necesarias además de las vías paralelas y transversales al muelle, las vías de evacuación y acceso, así como las áreas de estacionamiento.

En la parte posterior de los tinglados normalmente se dispone alguna vía férrea así como el tráfico por carretera.

ZONAS INDUSTRIALES

Estas zonas no forman parte propiamente del puerto, pero se favorece su creación considerablemente en las inmediaciones de un puerto. Esto se debe a que en base a su cercanía, la zona industrial baja considerablemente sus costos unitarios a consecuencia del ahorro en el rubro de transportación.

Lo anterior, es evidente ya que el puerto debe de movilizar, al menos, algunos insumos y/o productos terminados que la zona industrial maneja, amén de la eficiencia y tarifas del puerto para esos movimientos.

La formación de zonas industriales involucra tres grandes campos, los cuales, según se manejen, pueden llegar a tener problemas a consecuencia de la formación de la zona antes citada, estos campos son:

I) Socio-económico.- La zona industrial implicaría: concentración importante de población junto al área portuaria; tráfico de trabajadores de las industrias, usuarios indirectos del puerto, así como de sus productos que interfieren en el flujo ya existente; y el encarecimiento de los terrenos que necesita la población.

II) Ecológico y urbanístico.- La zona industrial implicaría: potencial contaminación (atmosférica, acústica, marina etc.); así como crecimiento del área urbana.

III) Portuario.- La zona industrial implicaría: mayor superficie destinada al transporte terrestre; encarecimiento de terrenos que ne-

cesita el puerto para su natural desarrollo; imposibilidad de expansión del puerto en un momento dado hacia tierra firme, siendo necesario hacerlo ganandoselo al mar.

OBRAS DE ABRIGO

En ocasiones el puerto no posee las suficientes características naturales que lo protegan contra los agentes que modifican y/o imposibilitan las maniobras en el puerto, en estos puertos se requiere realizar -- obras de abrigo artificial.

Los diques son estructuras que se adentran en el mar y auxilian en el abrigo al puerto.

Debe tenerse cuidado en la disposición de los diques con el fin de evitar reflexiones de oleaje que pueden alterar al espejo de agua que se encuentra dentro del puerto e inclusive la destrucción del dique; por otro lado se puede crear formaciones de playas si existen fuertes corrientes con depósitos de material.

Los diques se pueden clasificar según su disposición en plantas, así tenemos a:

1) Diques paralelos a la costa.- Pueden arrancar o no de la costa, en el último caso el puerto tendría dos accesos.

Se utilizan cuando hay suficiente profundidad en puntos cercanos y paralelos a la costa.

2) Diques Convergentes.- Se forman en base a dos diques que arrancan de la costa dejando una entrada entre ellos o disponiendo de otro (s) dique (s) entre ellos para crear los accesos. Se usan cuando las profundidades adecuadas están lejos de la costa y cuando existen zonas arenosas que provocarían aterramientos en la bocana.

En este tipo de diques es importante prever la amplitud de tráfico en el mismo para no verse rebasado por él.

En esta clase de diques se pueden mencionar los simétricos paralelos, los disimétricos paralelos, los trapezoidales simétricos, los trapezoidales disimétricos, los circulares simétricos, los circulares disimétricos, los circulares con espigones de acceso, en prolongación, en prolongación con dos entradas, en prolongación de cierre, los disimétricos de cierre etc.

3) Diques convergentes con antemurales.- En este caso se coloca un dique aislado en vez de prolongar una de los diques convergentes para formar los accesos.

Los diques se pueden clasificar también de acuerdo a su estructura, así tenemos que existen diques rompeolas (escolleras), diques reflejantes, diques mixtos, etc..

En Puerto Vallarta existe una escollera localizada al norte del canal de acceso con un ancho de corona de 4 mts. y una longitud de 150 mts con una altura de 2.97 mts. hecho de enrocamiento de piedra natural.

En el extremo sur del canal de acceso con una sección paralela el mismo y otra a la playa se encuentra 267 mts. de longitud de enrocamiento to hasta una altura de 2.97 mts, y un ancho de 4 mts..

SEÑALAMIENTO MARITIMO

El señalamiento marítimo es utilizado para dar a conocer la ubicación y la proximidad de obstáculos a las embarcaciones al través de sistemas opticos, acusticos o electromagneticos.

Se pueden clasificar los señalamientos marítimos en diurnos, nocturnos, radioeléctricos, de bruma y niebla.

Así pues, se tienen señales de marcaciones (sirven de guía en zonas en que por la uniformidad de la costa es difícil la orientación, torres y faros (como balizamiento nocturno), boyas (se sitúan en puntos peligrosos o como guías para los canales de acceso), balizas, conos flotantes (sirven como señalamiento de tempestad), el radar y el sonar (sistemas de posicionamiento del barco).

Dentro de las señales de bruma y niebla existen señalamientos aéreos (campanas o silbatos) y submarinos (campanas, cables y sirenas).

De lo que se ha venido enunciando respecto al señalamientos marítimos es obvio suponer que este también se puede clasificar de acuerdo al destino que las mismas tienen, y así se pueden tener señales de recalada (en las proximidades de la costa), de navegación (en alta mar) y de peligros naturales.

En Puerto Vallarta existe un sistema de señalamiento marítimo compuesto por:

El faro de cabo Corrientes , que es una torre tronco piramidal de mampostería con 10 destellos luminosos blancos por minuto con una altura de 93 mts. y alcance geográfico de 20 millas, funciona a base de un cargador solar. Este faro se localiza a los 20° 23' 49" de latitud norte y 105° 43' 00" de longitud oeste; en la ladera boscosa del cabo Corrientes .

Balizas de situación: una se encuentra sobre el marco de la escollera, en forma cilíndrica y de concreto a una altura de 13.16 mts, funciona a base de cargador solar con 12 destellos luminosos verdes por minuto con

alcance de 4 millas; la otra baliza se encuentra en el enrocamiento marginal con forma cilíndrica y de concreto a una altura de 10.70 mts, es eléctrica con 12 destellos luminosos rojos por minuto y un alcance de 4 - millas.

Señales de enfilación.- Son dos señales luminosas con 30 destellos blancos por minuto, trabajando a base de cargadores solares; ambas se encuentran sobre torres estructurales de fierro, una (la anterior) a los 20° 39' 29" de latitud norte y 105° 14' 15" de longitud oeste con una altura de 13.10m; la otra (la posterior) a los 20°34'38" de latitud norte y 105°15'54" de longitud oeste con una altura de 17 mts.. Ambas indican al centro del canal de acceso.

Puerto Vallarta cuenta con 6 boyas, 4 en el canal de acceso y dos - en el área de fondeo.

De las 4 boyas en el canal de acceso, dos se encuentran a cada lado del mismo, son esferas metálicas con 20 destellos por minuto, dos con destellos luminosos verdes y dos con destellos luminosos rojos, están a una altura de 2 mts. y funcionan a base de cargadores solares.

Las dos boyas que se encuentran en el área de fondeo delimitan dicha área interior del puerto, funcionan a base de cargadores solares y emiten 30 destellos luminosos color ambar por minuto.

CONSIDERACIONES

Con lo expresado hasta el momento en este capítulo, se puede vislumbrar el tipo de puerto, o características que posee Puerto Vallarta que en principio podrían favorecer un determinado movimiento para el mismo.

Independientemente del tipo de puerto que pueda o pudiera ser, Puerto Vallarta requiere el explotar su área potencial de influencia, la cual como ya se vio en el capítulo que antecede tiene como Hinterland parte - de las Entidades Federativas de Jalisco y Nayarit, amén de otras viables en función del sistema de transportación y servicio del que disponga Puerto Vallarta para el movimiento de producto.

Dentro de su área de influencia potencial se encuentra Guadalajara, que evidentemente es una garantía en cuanto a volúmen y variedad de mercancía a movilizar. Aunado a ello se encuentra Tepic, que en una escala más reducida es el principal foco de movimiento en Nayarit.

Sin embargo para poder contener dentro de su mercado a dichas regiones, Puerto Vallarta requiere estar eficientemente comunicado con ellas; y como ya se señaló esta comunicación dejó mucho que desear, al menos en el aspecto de movilización de mercancía, por lo que, sin importar el tipo de movimiento que realice Puerto Vallarta, este requiere un mejoramiento en sus enlaces con el resto del territorio para optimizar su utilización. Aunado a ello encontramos que la zona occidental de la entidad federativa

Jalisco esta escasamente comunicado (ver mapa IV. 2) y como se aprecia en el cuadro VI.I, parte de sus municipios han tenido un crecimiento poblacional muy por abajo del general nacional e inclusive en algunos a --, decrecido la población, todo ello debido al potencial atractivo de Guadalajara, y en los últimos años de Ameca y Puerto Vallarta, dejando a dicha zona con una distribución poblacional muy inferior a la nacional, e inclusive a la de la propia entidad federativa.

TABLA VI I

DISTRIBUCION POBLACIONAL EN ALGUNOS MUNICIPIOS DE JALISCO
(respecto a la propia entidad)

MUNICIPIO

	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Antonio Escobedo	4383	0.31	5860	0.34	6704	0.27	7832	0.24	8099	0.19
Ateguillo	4574	0.32	5388	0.31	5606	0.23	5659	0.17	4730	0.11
Atengo	4171	0.29	4732	0.27	5515	0.23	5501	0.17	5422	0.13
Ameca	24906	1.76	28107	1.61	36467	1.50	42462	1.29	48259	1.12
Ahualulco del Mercado	10464	0.74	11113	0.64	12995	0.53	15440	0.47	16884	0.39
Cabo Corrientes			4363	0.25	5077	0.21	5068	0.15	6785	0.16
Cuatla	2372	0.17	2701	0.15	3315	0.14	3640	0.11	3164	0.07
Etztlán	11889	0.84	10714	0.61	12496	0.51	14358	0.44	14859	0.35
Hostotipaquillo	9337	0.66	7884	0.45	7932	0.32	9886	0.30	7760	0.18
Magdalena	4885	0.34	6247	0.36	7756	0.32	11690	0.35	14181	0.33
Mascota	12065	0.85	13120	0.75	15436	0.63	15256	0.46	14945	0.35
Mixtlán	3119	0.22	3330	0.19	4001	0.16	3828	0.12	3816	0.09
Puerto Vallarta	10471	0.74	10801	0.62	15462	0.63	35911	1.09	57028	1.33
San Marcos	2473	0.17	2978	0.17	3181	0.13	2928	0.09	2803	0.07
San Martín Bolaños	3996	0.28	4440	0.25	5615	0.23	4274	0.13	4604	0.11
San Sebastián ex. 10° Conton	6575	0.46	8961	0.51	7550	0.31	8535	0.26	7763	0.18
Talpa de Allende	8710	0.61	10142	0.58	11503	0.47	13049	0.40	13058	0.30
Tequila	9417	0.66	12130	0.70	15152	0.62	20464	0.62	26718	0.62
Teuchitlán	4332	0.31	4758	0.27	5878	0.24	6518	0.20	7610	0.18

A.- Número de habitantes por municipio

B.- Porcentaje de población por municipio respecto a la población total de la entidad federativa de Jalisco

En Nayarit el fenomeno es sinilar.

En el mapa VI, 2 se observa las características de la región próxima a Puerto Vallarta en cuanto a su uso potencial.

La región I, es de tierras aptas para uso forestal doméstico, la región II es vegetación con especies maderables (para uso comercial), la región III es vegetación con especies moderables y no moderables para uso comercial y la región IV es de vegetación con especies maderables y no maderables para uso industrial.

En el mapa VI 2, la letra "V" indica que se tienen terrenos aptos para agricultura mecanizada continua, cuando menos dos ciclos agrícolas, y la letra "A" indica tierras para agricultura estacional o de tracción animal continua.

Así pues, los subregiones se clasifican con otra letra y tres digitos. La letra, según se ha mencionado en el parrafo anterior; de los digitos el primero nos indica el desarrollo de cultivos, el segundo el procedimiento de labranza y el tercero (de izquierda a derecha) el suministro de agua que requiere. Los digitos varian de 0 al 3 de acuerdo a la potencialidad del terreno siguiendo la subsecuente correlación; 0 nulo; 1 alto; 2 medio; 3 bajo.

Hasta el momento se ha dado información general de la zona de Puerto Vallarta y sus alrededores, pero para proponer en forma una mejora y dimensionamiento especificos para el puerto se requiere aún profundizar en el análisis y continuarlo.

Para realizar dicha profundización y continuación de análisis se requiere hacer un alto en este momento para confrontarlo hasta aquí tratado, tratar de ver si existe congruencia entre esto y las políticas que se llevan al cabo, etc.

Es decir, antes de presentar un proyecto en forma, es ver si toda la información y manejo de la misma va a llevar a un proyecto que tenga gran viabilidad de realizarse.

Si se recuerda, aqui se parte de una patrón de distribución de productos a nivel nacional, del cual se desprende la posibilidad de relación comercial de Jalisco con otras entidades federativas, y de la comercialización de ciertos productos los cuales garantizarian su conveniencia de salir por Puerto Vallarta.

Sin embargo, todo ello esta supeditado a que dentro de la comercialización intermunicipal de la entidad federativa de Jalisco se favorezca dicho movimiento. Para tener esta certeza se requiere llevar al cabo un estudio similar al presentado al principio de la presente obra, pero en vez de ser a nivel entidades federativas del país, tendria que ser a ni-

vel municipios (de Jalisco principalmente), y sobre dicho análisis proponer un sistema de distribución con las características analogas al usado a nivel nacional.

Todo lo anterior, llevará a la determinación precisa de movimientos que realmente convenga realizarse por Puerto Vallarta.

La labor precitada se dejará para otra ocasión en virtud de las limitaciones de la presente obra y del alto necesario antes mencionado.

Sin embargo, con lo expuesto en esta obra es de notarse (en concreto con el mapa IV 2 y la tabla VI I) que existen regiones las cuales no están bien comunicadas, no cuentan con un potencial de empleos suficiente, en una palabra sus satisfactoes no son adecuados. Esto se ve en Jalisco pero existe en toda la Republica Mexicana.

Circunscirbiendonos a Jalisco, y aún más en Puerto Vallarta, se observa que el occidente de la entidad presenta dichas características (ver IV 2 y tabla VI I) en forma clara el grado que en sus municipios el crecimiento poblacional es bastante inferior al estatal y nacional, e incluso se intuye una emigración desde dichos municipios hacia ciertos centros poblacionales que teoricamente ofrecen más satisfactoes; principalmente Guadalajara y Puerto Vallarta.

De todos es sabido que Guadalajara es ya una ciudad conflictiva a causa de su constante crecimiento; y Puerto Vallarta en los últimos años a tenido un aumento considerable en su población, dejando a otros municipios con una población insipiente.

La situación anterior conlleva a los habitantes de la región occidental de Jalisco a salir (buscando satisfactoes) de su lugar de nacimiento, ya sea hacia Guadalajara o hacia Puerto Vallarta (en forma esquemática y general), lugares en donde lo más factible es que se encasillen como subempleado en el primero o como servidores turisticos en el segundo.

Adentrandonos en lo último, observamos que Puerto Vallarta no tiene diversificación económica, ya que esta se centra fundamentalmente en la actividad turística, fenómeno que lo limita y lo hace depender excesivamente de una sola actividad y es natural que a mayor dependencia menor grado de auto determinación; y esto se aumenta cuando la dependencia es solo hacia una determinada actividad.

Considerando en su conjunto todos los factores que se han mencionado, un primer paso que a su vez traería como consecuencia una serie de repercusiones favorables a la región es el comunicarla adecuadamente, mejoramiento que como ya se vio no se contrapone a las necesidades del puerto, sino todo lo contrario.

Del mapa IV 2 se observa que de las líneas férreas que salen de Guadalajara (a parte de la que la comunica con el Distrito Federal), una llega tan solo hasta Ameca, otra hasta San Marcos y otra de ellas cruza Compostela (en Nayarit), al menos alguna de éstas estaciones cercanas a la ciudad de Puerto Vallarta podrían prolongarse hacia ella, acción que aumentaría considerablemente la capacidad de movilización de productos -

a través del puerto.

La justificación económica de la precitada prolongación sería por el momento innecesaria y poco precisa en virtud de que primero se requiere definir el tipo de movimiento que realizará el puerto. Sin embargo existe una justificación social que podría avalar, lo cual se esbozará más adelante.

Así pues, tentativamente Puerto Vallarta, podría comunicarse con líneas férreas ya existentes, sea a través de una ramal que salga de Compostela y llega a Puerto Vallarta, cruzando el municipio (a la vez comunicandolo) de San Sebastián ex 10° cantón; o bien prolongar hasta Puerto Vallarta alguna de las líneas que salen de Guadalajara y mueren una en Ameca y la otra en San Marcos, estos pueden pasar por varios puntos, pero quizá convenga en virtud de los posibles puntos a tocar y la topografía que la primera (la que muere en Ameca) se prolongue y pase por los municipios de Guachinango, Mixtlán, Atenguillo, Mascota y finalmente llegar a Puerto Vallarta. Dicha línea se puede prolongar de tal manera de introducir en el sistema a Talpa de Allende y Tomatlán.

Este último, un gran productor de granos, y el cual no produce lo potencialmente es capaz, maxime con el distrito de riego que posee el cual a pesar de tener deficiencias ayuda la región, a causa de no poseer un adecuado sistema de abastecimiento y desalojo de productos, situación que con la mencionada prolongación se atacaría, amén del factor netamente de incomunicación multicitada.

Evidentemente el sistema férreo no es el único que se puede implantar en la zona y de hecho se esta implantando ya otro sistema, este es el carretero, el cual va desde América hasta Puerto Vallarta vía mascota realizandose actualmente el tramo Ameca-Mascota, teniendose la idea de proponerse el tramo Mascota-Puerto Vallarta para realizarse primero una nueva ruta, la Mascota-Tomatlán.

Es decir, la idea inicial de comunicación existe y se esta atacando; la discordancia con la idea, y más que idea, proyecto y realización de la obra es que esta se realiza con el objeto principal de favorecer y agilizar el movimiento vehicular de Puerto Vallarta hacia Guadalajara y el de mayor captación de los productos generados en la zona que une la carretera por Guadalajara; es decir, al fomentar el centralismo en la capital de la entidad federativa, siendo que en esta obra se trata de fomentar lo contrario, teniendo por lo tanto, en mente que el sistema de comunicación lleva un sentido inverso al que se pretende fomentar con la construcción de la citada carretera.

Independientemente del sentido principal que se le de al sistema de comunicación, lo primero es crear el sistema, ya que existiendo este el sentido principal del flujo se regirá por otros factores (aunque si estos se analizarán de antemano el sistema sería más acorde a ellos).

La justificación social de la obra de enlace de la región se basa en el hecho de que con ello se estimula a la zona, ya que se le puede --

abastecer, con mayor facilidad y menor costo, de los insumos que la -- misma requiere a la vez que se favorece, por ese mismo hecho, la creación de fuentes de trabajo que a su vez hace que la población no emigre ayudando a evitar la concentración inadecuada en ciertas regiones.

Evidentemente el enlace no soluciona el problema de golpe, ni mucho menos, pero si coadyuva a ello si se le sabe complementar con otras acciones.

Este enlace hará a su vez que Puerto Vallarta estimule la actividad económica no turística, haciendole una ciudad más estable y menos dependiente, además de poder prestar otra clase de satisfactores a su población.

Pero indudablemente la principal justificación sería el impulso a los municipios que atravieza (ó atravesaría) y a los cercanos en virtud de la gama de posibilidades de ampliación y fomento de las actividades económicas.

La justificación económica, se mide en relación de la inversión con los beneficios; pero sin embargo dichos elementos de la relación (inversión y beneficios) no siempre son mesurables en dinero, sino que pueden ser, y de hecho serían mejor evaluados en virtud de la repercusión social que ocasionaría. Esta última consideración se ve por demás clara y provechosa que en si misma podría justificar económicamente a la obra.

Dicha obra además dejara con mayor viabilidad aún a la diversificación y cabal aprovechamiento del puerto de Puerto Vallarta ya que estimulará la movilización de productos de Jalisco a través de él, y principalmente de Guadalajara, ya que como se observó esta ciudad esta dentro del área potencial de influencia del puerto.

• Es claro que Jalisco así como Nayarit ya estan siendo servidos por otros puertos, pero un nuevo puerto y en concreto Puerto Vallarta reducirá automáticamente costos en el movimiento de algunos productos, motivará la movilización de otros a través del mar y obligara a los puertos cercanos a mejorar condiciones y eficiencia para competir adecuadamente en la prestación de servicios para la movilización de mercancía, todo ello con la consecuente disminución de costos y tiempo en la movilización de productos, factores que a la larga beneficiaría a la población en general. Todo ello sin considerar las nuevas instalaciones industriales y en general de producción que se pueden crear (controladamente) a través del enlace (Puerto Vallarta y demás municipios enlazados o cercanos al enlace) con el crecimiento consecuente en torno de estas fuentes de trabajo, así como la obtención de más y mejores satisfactores, que a su vez favorecen la agrupación poblacional.

BIBLIOGRAFIA

La bibliografía utilizada fué muy extensa y diversa, aquí mencionaremos sólo una parte de ella, además algunos de los títulos aquí mencionados se editan periódicamente, habiéndose consultado los ejemplares periódicos correspondientes.

Cabe hacerse notar también, que partes de lo consultado no se encontraba en publicaciones definidas, sino que forman parte de documentación de las diferentes dependencias y corporaciones en las cuales se realizaron y confirmaron las consultas, dicha documentación por ende no puede ser especificado en la bibliografía.

- Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos.
Secretaría de Programación y Presupuesto.
Dirección General de Estadística
- 10 años de indicadores económicos y sociales de México.
Secretaría de Programación y Presupuesto.
México 1982.
- Boletín mensual de información económica
Secretaría de Programación y Presupuesto
Dirección General de Estadística.
- Informe anual del Banco de México, S.A.
- Indicadores de producción y ventas del sector industrial
- Indicadores económicos
Banco de México.
Subdirección de Investigación económica.
- La Economía en cifras
Nacional Financiera
México 1974.
- Sistema de Cuentas Nacionales
Tomo III, cuentas de producción de actividades secundarias.
- Anuario Estadístico de Comercio Exterior de los Estados Unidos Mexicanos.
Secretaría de Programación y Presupuesto.
Dirección General de Estadística.
- Sistema de Cuentas Nacionales
Producto Interno Bruto por Entidad Federativa, 1980.
Secretaría de Programación y Presupuesto.

- Las actividades Económicas de México.
Serie; Manuales de información básica de la Nación, Tomo III
Secretaría de Programación y Presupuesto
Coordinación General de los servicios Nacionales de Estadística
Geografía e Informática
- Cómo es México
Serie: Manuales de Información básica de la Nación
Secretaría de Programación y Presupuesto
Coordinación Nacional del Sistema Nacional de Información.
- La economía Mexicana en Gráficas
Número 5
Secretaría de Programación y Presupuesto.
- México información sobre aspectos geográficos sociales y económicos
(Volumen I,II, y vol. III)
Secretaría de Programación y presupuesto
- Mexico estadística Económica y Social por Entidad Federativa
Secretaría de Programación y Presupuesto
Mexico 1981
- Agenda Estadística
Secretaría de Programación y Presupuesto
Dirección General de Estadística
- X General de Población y Vivienda 1980
Resumen General abreviado
Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
- Datos básicos sobre la población de México, 1980-2000
Secretaría de Programación y Presupuesto.
Consejo Nacional de Población.
- Programa Nacional de Desarrollo Ecológico de los Asentamientos Humanos
S.A.H.O.P.
- Manual de Estadísticas Básicas del Sector Agropecuario y Forestal
Secretaría de Programación y Presupuesto.
- Econotecnia Agrícola
Vol IV, Nov. 1980 Núm 11
- Información Agropecuaria y Forestal
Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos
Dirección General de Economía Agrícola
- Censo Agrícola Ganadero y Ejidal 1940
Ganado, Aves y Colmenas
Secretaría de Economía
Dirección General de Estadística
México, 1940

- Estados Unidos Mexicanos
Tercer censo Agrícola, Ganadero y Ejidal 1950.
Secretaría de Economía
Dirección General de Estadística
- IV Censo Agrícola, Ganadero y Ejidal 1960
Dirección General de Estadística de la Secretaría de Industria
y Comercio
México, D.F. 1965
- V Censo agrícola Ganadero y Ejidal, 1970.
- Frontera Agrícola
Secretaría de Programación y Presupuesto
- Diccionario Agrícola
José Mará Soroa y Pineda
Editorial Labor, S.A.
- Diccionario Agropecuario de México
Instituto Nacional de Capacitación del Sector Agropecuario A.C.
I.N.C.A.)
- Diccionario Enciclopédico de Nutrición y Alimentos
Ediciones Ballaterra S.A.
- Anuario Estadístico de la Producción Agrícola de los Estados Unidos
Mexicanos
- Econotecnia Agrícola
Consumos Aparentes
1981.
- Econotecnia Agrícola
Consumos aparentes de productos Agrícolas
1925-1982.
Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos
Subsecretaría de Agricultura y Operación
Dirección General de Economía Agrícola
Vol VII, Sept. 1983, ním 9.
- Anuario Estadístico de la Producción de los Estados Unidos Mexicanos
Dirección General de Economía Agrícola.
- Boletín mensual de la Dirección General de Economía Agrícola
- Anuario Estadístico de la Población y Producción Pecuaria de los Estados
Unidos Mexicanos.
- Estadística del Subsector Pecuario en los Estados Unidos Mexicanos
1972,1977.

Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos
Subsecretaría de Agricultura y Operación
Dirección General de Economía Agrícola.

- Cifras Estadísticas de la Producción Forestal 1979.
Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.
Subsecretaría Forestal y de la Fauna.

- Manual de Materiales
George S. Brady
C.E.C.S.A.

- Aprovechamiento de los recursos Forestales
Banco de México, S.A.
Depto. de Inventario Industrial.

- Commercial Foreign Woods on the American Market
By David A. Kribs
Dover Publication Inc.
New York.

- Manual de estadísticas básicas Sector Pesca
Secretaría de Programación y Presupuesto.

- Anuario Estadístico Pesquero
Dirección General de Planeación, Informática y Estadística
Departamento de Pesca.

- Estadísticas Pesqueras
(Anuario Estadístico)

- Estadísticas Básicas de la actividad pesquera Nacional
Secretaría de Industria y Comercio.

- Anuario Estadístico de Pesca 1981.
Dirección General de Informática y Estadística
Secretaría de Pesca

- Estadísticas Básicas de la Actividad Pesquera Nacional

- Carta Nacional de Información Pesquera

- Puertos Pesqueros Nacionales
Departamento de Pesca

- Manual de Estadísticas Básicas Sector Industrial
Información Censal Estatal
Secretaría de Programación y Presupuesto

- Sistema de encuestas Industriales
Secretaría de Programación y Presupuesto
Dirección General de Estadística.

- Directorio de establecimientos Industriales, Industrias Extractivos y Manufacturera.
- Indicadores de producción y ventas del sector Industrial
- La Industria Mexicanas
Situación Actual y Perspectivas
Confederación de Camaras Industriales.
- Anuario Estadístico de la Minería
Consejo de Recursos Minerales.
- Relación de mapas
Secretaría de Energía e Industria Paraestatal
- La Minería en México
Secretaría de Programación y Presupuesto
México, 1983.
- Matriz Nacional de las ventajas Comparativas en la Industria
Manufacturera a nivel Estatal
Información por Industrias
Secretaría de Programación y Presupuesto.
- Situación Actual y Futura
Consejo de Recursos Minerales.
- La Industria Petrolera en México.
Secretaría de Programación y Presupuesto
Petróleos Mexicanos.
- Comparecencia del Sr. Ing. Jorge Díaz Serrano
D.G. de Pemex al Congreso de la Unión.
México, D.F. Oct. 1977.
- Refinación de Petróleos
W.L. Nelson
ED. Reverté, S.A.
- Industria Petroquímica
Análisis y Perspectivas
Secretaría de programación y Presupuesto
Secretaría de Patrimonio y fomento Industrial
Pemex
Fertilizantes Mexicanos, S.A.
- Manual de Estadísticas Básicas del Sector Turismo
Secretaría de Programación y Presupuesto
Secretaría de Turismo.

- Manual de Estadísticas Básicas del Sector Comunicaciones y Transportes
Secretaría de Programación y Presupuesto
Coordinación General de los servicios Nacionales de Estadística, Geografía e Informática.

- VIII Censo de Transporte y Comunicación 1976.
Datos de 1975
Secretaría de Programación y Presupuesto
México, 1979.

- Estadística Ferroviaria Nacional
Secretaría de Comunicaciones y Transportes
Dirección General de Ferrocarriles en Operación
Departamento de planes y programas

- Ferrocarriles
Ing. Francisco M. Togno
Representación y Servicios de Ingeniería.

- Jane's world Railways

- Datos Viales 1982.
Secretaría de Comunicaciones y Transportes
Subsecretaría de Infraestructura
Dirección general de Servicios Técnicos.

- Manual de Estadísticas Básicas del Estado de Jalisco
Secretaría de Programación y Presupuesto
Dirección General de Estadística.

- Manual de Estadísticas Básicas del Estado de Nayarit
Secretaría de Programación y Presupuesto.

- Plan Nacional de Desarrollo Urbano 1982.
Poder Ejecutivo Federal
Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas
Comisión Nacional de Desarrollo Urbano
Secretaría de Programación y Presupuesto.

- Plan Nacional de Desarrollo Urbano
Plan Regional de desarrollo Urbano
Zona prioritaria de Manzanillo-Barra de Navidad
Versión abreviada
S.A.H.O.P.

- Modelo para el diagnóstico y tipificación de centros poblados
rurales y su referencia los subsistemas urbano-rurales.
Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas
Secretaría de Asentamientos Humanos
Dirección General de Centros de población.

- Plan Nacional de Desarrollo Urbano
Plan Regional de Desarrollo Urbano
Zona prioritaria de la desembocadura del Río Ameca
S.A.H.O.P.

- Modelo para el diagnóstico y tipificación de centros poblados rurales y su referencia a los subsistemas urbano-rurales.

Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas

Subsecretaría de Asentamientos Humanos

Dirección General de Centros de Población.

- Plan Nacional de desarrollo Urbano

Plan regional de Desarrollo Urbano

Zona prioritaria de la desembocadura del Rio Ameca

S.A.H.O.P.

- Plan Nacional de Desarrollo Urbano, Estatal y el Municipal

- Comisión de conurbación de la desembocadura del Rio Ameca

- Red Vial Ameca-Puerto Vallarta

- Plan Estatal de Desarrollo Urbano

Nayarit

Versión abreviada

Gobierno del Estado de Nayarit

- Plan Nacional de Desarrollo Urbano

Asistencia Técnica a Estados y Municipios.

- Desarrollo Urbano

Estado de Nayarit

Sistema de Información para el desarrollo urbano de centros de población

Gobierno Constitucional del Estado de Nayarit

Secretaría de Recursos Humanos y Obras Públicas.

Subsecretaría de asentamientos humanos

Dirección General de Centros de población.

- Desarrollo Urbano

Estado de Jalisco

Sistema de Información para el desarrollo urbano de Centros de población

Gobierno Constitucional del Estado de Jalisco

Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas

Subsecretaría de Asentamientos Humanos

Dirección General de Centros de Población.

- Desarrollo Regional y Municipal

Subregión de Ameca

Gobierno de Jalisco

Depto. de Economía

- Plan Nacional de Desarrollo Urbano

Programa de dotación de Infraestructura de apoyo a puertos Industriales

Versión abreviada.

- Catastro Portuario

- Estadísticas del movimiento portuario Nacional

Secretaría de Comunicaciones y transportes

Subsecretaría de Operación.

Dirección general de Operación y desarrollo portuario.

- Atlas Geografico de la margen Continental Oeste de México.

- Ingenieria de Rios y Costas
Ing. José H. Aguilar Alcerreca
Ing. José A. Boyer Orozco
Ing Roberto Sempere Ramirez

-Transporte Marítimo 1983
Secretaría de Comunicaciones y Transportes
Subsecretaría de Operación
Dirección General de Marina Mercante

- Ingenieria Marítima
Roberto Bustamante Ahumada
Manuel Coria Treviño
Hector M. Paz Puglia
Victor Figueroa Casrillo
Francisco J. Berzunza Valdez
Miguel Bustamante Ahumada
Ediciones temas Marítimos S. del R.L.

- Memoria del levantamiento Hidrográfico para la costa O.S.M.
655 de Puerto Vallarta, Jal.
Secretaría de Marina
Dirección General de Oceanografía y Señalamiento Marítimo

- Tablas de predicción de mareas
Instituto de Geofísica
Universidad Nacional Autónoma de México.