

Estos nuevos puertos industriales se construirán en Altamira del Estado de Tamaulipas; Laguna Ostión, cerca del puerto de Coatzacoalcos en el Estado de Veracruz; Lázaro Cárdenas, ubicación del complejo acerero de Las Truchas en la costa del Estado de Michoacán y Salina Cruz que será uno de los extremos de la vía Alfa-Omega y enlace ferroviario a través del Istmo de Tehuantepec.

De acuerdo con la información proporcionada por el Consejo de Coordinación para el Desarrollo de Proyectos para la Presidencia, Altamira será probablemente el nuevo puerto industrial de mayor magnitud. Desde el año pasado se iniciaron las obras en Altamira y Lázaro Cárdenas. Se espera iniciarlas este año también para el puerto petrolero de Salina Cruz.

Varias de las principales industrias están solicitando permisos para construir plantas alrededor de los puertos planeados. Altamira comprenderá la concentración principal de la industria petroquímica y tendrá la mayor planta de carbón en el mundo. La infraestructura portuaria está planeada para buques hasta de 200,000 dwt. Se van a invertir alrededor de 9 billones de pesos para obras de construcción portuaria en este lugar sólo hasta 1983. En la primera fase del proyecto Lázaro Cárdenas, se incluirán la agroindustria, bienes de capital y productos de acero. En la segunda fase, FERTIMEX, productor estatal de fertilizantes, construirá una planta, junto a una planta de tubos de acero, un astillero para la construcción y reparación de barcos y plataformas marinas. Está proyectado que Laguna Ostión tenga la mayor planta de metanol en el mundo.

Los cuatro puertos industriales se terminarán en los próximos 20 años, pero se espera que cada uno de ellos esté funcionando en forma parcial antes de fines del siglo. De acuerdo a informaciones oficiales se proyecta que los puertos industriales atraigan como a 12 millones de personas para el año 2000.

PUERTOS PESQUEROS

Aparte de los puertos comerciales que proporcionan instalaciones para la pesca, existen como unos 60 puertos exclusivamente para industrias procesadoras de la pesca y productos pesqueros. Los puertos pesqueros de mayor importancia están ubicados sobre

la costa del Pacífico en los Estados de Sonora y Baja California. Los de mayor tamaño son Ensenada y Guaymas, que representan más de un 40% de la producción pesquera total.

La pesca costera es en la actualidad la rama más importante de la industria pesquera, pero está más o menos limitada para servir a la gente de la localidad. La pesca mar adentro y la pesca con red desempeñan un papel de poca importancia como las exportaciones de productos pesqueros a los Estados Unidos —sobre todo el camarón.

En vista de que el gobierno está promoviendo el pescado como alimento básico para el país, y trata de diversificar la exportación de otros productos pesqueros, la pesca en aguas profundas tendrá mayor importancia en el futuro, creando así una necesidad urgente de infraestructura portuaria adecuada. De acuerdo a la información proporcionada por el Departamento de Pesca, el gobierno piensa invertir cerca de 710 millones de pesos para un total de 28 anteproyectos para la construcción de nuevos puertos o la ampliación de instalaciones portuarias en existencia para la pesca en aguas profundas y otros 310 millones de pesos para ampliación de instalaciones portuarias para pesca costera hasta 1982. Se están considerando 54 millones de pesos para el mantenimiento de la infraestructura portuaria existente.

El nuevo puerto de El Sauzal en el Estado de Baja California, está programado como el mayor proyecto y para servir de base a la pesca del atún. El Cuyo en el Estado de Yucatán, y Campeche serán los centros principales para la pesca en el futuro.

PUERTOS TURISTICOS

En la actualidad, hay solamente 12 puertos turísticos en México, ubicados principalmente en el Estado de Baja California, visitados frecuentemente por dueños de barcos que provienen principalmente de los Estados Unidos. En la actualidad, no existe un programa integrado para el desarrollo de puertos turísticos. Pero como el turismo tiene un papel muy importante con el nivel de vida en aumento creciente, se desarrollarán centros recreativos en las zonas costeras, que crearán la necesidad de instalaciones para clubes de yate en el futuro.

PRODUCCION PETROLERA MARITIMA

México ha estado produciendo petróleo fuera de sus costas desde 1959, pero en el pasado ha limitado dichos desarrollos a ampliaciones de zonas de producción existentes en la costa, en aguas relativamente superficiales en el área de Chiapas —Tabasco. Desde el descubrimiento de un enorme potencial petrolero debajo de la Bahía de Campeche calculado en unos 24 billones de barriles de reserva de petróleo comprobado, México pertenece al grupo de los principales productores de petróleo fuera de las costas. El primer petróleo empezó a fluir del complejo de Cantarell en junio de 1979 a un ritmo de unos 20,000 barriles diarios. A fines de 1980, el rendimiento total de unos 27 pozos en producción, ha aumentado ya a unos 815,000 barriles diarios, reflectantes del descubrimiento de reservas tan extensas como las que ya se tienen en existencia sobre la superficie.

Hoy en día los campos petroleros lejos de la costa, ya representan más de un tercio de los 2.3 millones de barriles diarios de producción en México.

Considerando una participación constante en la producción petrolera total que se proyecta incrementar en unos 5.4 millones de barriles diarios hasta 1990, la producción fuera de las costas alcanzaría unos 1.8 millones de barriles diarios cuando menos, para entonces. Para llevar a cabo un incremento de un 220 por ciento en la perforación fuera de las costas, habrá una demanda de unas 30 plataformas más cuando menos para instalarse dentro de los próximos diez años.

5.2 Utilización de la energía hidroeléctrica

Considerando los propósitos del gobierno mexicano para aumentar la producción industrial, el suministro de energía eléctrica tendrá una función clave en el futuro. A este respecto, también la utilización de energía hidroeléctrica contribuirá sustancialmente al crecimiento de la economía.

La producción total de energía eléctrica en 1980 ascendió a unos 60 millones de Mwh. Como unos 20 millones, i. e., un

tercio de la energía eléctrica total ha sido generada por las plantas de energía hidroeléctricas.

De acuerdo con los cálculos efectuados por la Comisión Federal de Electricidad, la producción total de energía eléctrica, aumentará en un promedio de crecimiento anual de un 10.1%, alcanzando aproximadamente a unos 490 millones de Mwh en el año 2000. Está proyectado que la energía hidroeléctrica contribuya con unos 70 millones de Mwh para el suministro total, así la producción debe haberse más que triplicado para entonces. Además de un aumento tan considerable, la participación de la energía hidroeléctrica en el suministro total de energía eléctrica descenderá como en un 14% para el año 2000, debido a la utilización de otras fuentes de energía, especialmente de energía nuclear.

Tabla 5.1: Producción de energía eléctrica por el tipo de energía primaria de 1980 - 2000 (millones de Mwh)

Energía primaria	1980	1985	1990	2000
Hidroeléctrica	20.0	23.2	32.1	71.6
Hidrocarburo	38.8	61.4	104.5	251.3
Geotérmica	1.2	3.7	4.8	15.2
Carbono	—	8.6	20.6	35.8
Nuclear	—	5.1	11.5	126.1
TOTAL	60.0	102.0	173.5	500.0

Fuente informativa: Comisión Federal de Electricidad
Plan Nacional de Desarrollo Industrial

Actualmente existen como unas 98 plantas de energía hidroeléctrica trabajando para la Comisión Federal de Electricidad, con una capacidad total instalada de unos 5,300 MW. Otras 200 plantas menores de energía con una capacidad total de unos 150 MW no están vinculadas a la red pública.

La Comisión Federal de Electricidad, basada en evaluaciones de la utilización potencial total de recursos hidráulicos disponibles

para la producción de energía, ha identificado un total de 541 proyectos con una capacidad total de unos 19,600 MW. Suponiendo que todos estos proyectos logren implementarse, la producción anual máxima de energía hidroeléctrica podría, teóricamente, incrementarse en unos 172 millones de Mwh por año. Una investigación más conservadora pide unos 226 proyectos con una producción de 83 millones de Mwh por año.

Asimismo se encuentra en construcción la planta hidroeléctrica de mayor tamaño en el Estado de Chiapas/Chicoasén, la capacidad prevista será de 1,500 MW y producirá 5.6 millones de Mwh por año. Otra planta hidroeléctrica se encuentra en construcción en el río Balsas que entrará a funcionar en 1983 con una capacidad anual de unos 1.3 millones de MWh. Catorce proyectos se encuentran todavía en la etapa de planeación, mostrando una capacidad total de unos 15.8 millones de MWh por año. Casi todas estas plantas serán integradas en presas de múltiple propósito para que puedan utilizarse también para irrigación, y deberán estar proyectadas, diseñadas, construidas y operadas por la Secretaría de Recursos Hidráulicos y la Comisión Federal de Electricidad, incorporando el criterio de ambos organismos en un sistema de programación global. Suponiendo que todos los proyectos actualmente en construcción o bajo consideración, sean implementados, la producción total de energía hidroeléctrica se incrementaría en unos 42 millones de MWh. De acuerdo a lo previsto en la tabla 5.1, esto completaría los requerimientos hasta mediados de 1990.

5.3 Desarrollo de Recursos Hidráulicos

Además de la utilización de recursos hidráulicos para la producción de energía hidroeléctrica, el Plan Nacional Mexicano Hidráulico, incluye normas y programas de implementación con relación al desarrollo de la irrigación y de la red de drenaje en el sector agrícola, el suministro hidráulico municipal e industrial y los sistemas de alcantarillado, así como los sistemas de control de la contaminación.

La construcción y mejoramiento de la infra-estructura hidro-agrícola están considerados como estrategia básica para el incremento en la productividad de la tierra, generando empleo y aumentando el valor agregado en la agricultura y la ganadería.

En el presente existe un área de unos 5 millones de hectáreas con infraestructura hidro-agrícola. Esta área que representa el 30% de la superficie nacional cosechada, contribuye en un 50% del valor de la producción agrícola total. Las metas para el año 2000, implican la duplicación del área con infraestructura hidro-agrícola hasta alcanzar 10 millones de hectáreas para fines del siglo. La inversión total para la realización de este programa, está estimada en unos 260 billones de pesos (a los precios de 1975).

Actualmente, sólo la mitad de la población de México tiene acceso al suministro de agua municipal, y solamente una cuarta parte de la población, cuenta con alcantarillado. Esta situación conduce a las enfermedades hídricas, siendo éstas la causa principal de la malsanidad general en México. Por otra parte, la disponibilidad de agua a costos razonables se vuelve más y más importante para el desarrollo de industrias dentro y fuera de las poblaciones urbanas y las ciudades. De acuerdo a los planes de gobierno, se requiere de un programa de unos diez mil proyectos para el abastecimiento de agua y los sistemas de alcantarillado, y para las estructuras que necesitan construir las industrias, para aumentar en un 90% la población total abastecida con agua municipal; y en relación al alcantarillado, en un 73% de la población total en el año 2000. La inversión total requerida para realizar estos programas, ha sido estimada en unos 540 billones de pesos.

Con frecuencia, las lluvias intensas causan desbordamientos cada año en México, produciendo serios problemas en las áreas rurales, poblaciones y ciudades y en los conglomerados urbano-industriales. Existen ahora innumerables presas que permiten la regulación de las inundaciones. Sin embargo, la capacidad de regulación total es todavía de menos de un tercio del promedio de derramamiento anual. Por lo tanto, el control de los ríos principales, ha sido propuesto como el objetivo global para los próximos 20 años, requiriendo de acciones a un plazo intermedio dirigidas hacia el delineamiento del curso de los ríos y planicies desbordadas, reteniendo o acondicionando su invasión y estableciendo una metodología adecuada para el diseño de derramaderos y estructuras de control.