

F

**MONOGRAFIA DE
PUERTO VALLARTA, JALISCO**



**SECRETARIA DE MARINA
UNIDAD DE HISTORIA
Y CULTURA NAVAL
BIBLIOTECA CENTRAL**

2789
Ep. 3

MONOGRAFIA DE PUERTO VALLARTA, JALISCO

MONOGRAFIA QUE PRESENTA LA SECRETARIA DE MARINA AL VIII CONGRESO NACIONAL DE INGENIERIA CIVIL MEXICO, D. F.

Del 27 de Septiembre al 3 de Octubre de 1970

Elaboró: Ing. Atilano Solana G.

PUERTO VALLARTA, JAL.

- 1.-INTRODUCCION.
- 2.-SITUACION GEOGRAFICA.
- 3.-ANALISIS ECONOMICO DE LA REGION
- 4.-MERCADO DE SERVICIOS.
- 5.-BENEFICIOS.
- 6.-INGENIERIA DE PROYECTO.
- 7.-TENDENCIAS.

PUERTO VALLARTA, JAL.



SECRETARIA DE MARINA
UNIDAD DE HISTORIA
Y CULTURA NAVAL
BIBLIOTECA CENTRAL

1.-INTRODUCCION.

Al consumarse la independendencia y la ruptura de relaciones con España, se efectuó el retiro de la flota comercial de ese país, y los pocos puertos que existían en esa fecha se incorporaron al comercio internacional libremente. Con lo anterior se inició en México la política de dar incentivos a las diferentes líneas de navegación de otros países, con el fin de que tocaran los puertos mexicanos, en tanto se

disponía de una Marina Nacional. Sin embargo, poco se pudo lograr mientras no se realizaron las obras necesarias para acondicionar los puertos del país, a las necesidades impuestas por el tráfico marítimo de altura; por ello, no obstante los precarios recursos presupuestales, se aprobaron varios proyectos para algunas obras de ese tipo, al mismo tiempo que se ofrecían todas las facilidades a los particulares, para alentarlos a emprender construcciones que beneficiaran a los puertos.

Aunque los propósitos del gobierno tendían a lograr resultados inmediatos, durante mucho tiempo las obras portuarias quedaron en proyecto, pues la falta de recursos y la inestabilidad política, frenaron cualquier intento para avanzar en este sentido.

El siguiente paso lo inició el régimen porfirista emprendiendo diversos trabajos para mejorar los puertos y satisfacer las exigencias que el tráfico de altura requería en Veracruz, Tampico, Tuxpan, Coatzacoalcos, Frontera, Manzanillo y Salina Cruz. Por lo que dichos puertos contaron con las condiciones necesarias para ser más accesibles a los grandes buques extranjeros; lo que incrementó el tráfico marítimo notablemente, pues de 27,876 embarcaciones que entraron a los puertos mexicanos en el quinquenio 1893-1897, su número se elevó a 39,044 en el de 1903-1907. Evidente fué el esfuerzo desarrollado desde el punto de vista del gasto público que llevó al cabo el gobierno porfirista, para fomentar la comunicación marítima, tanto por medio de las obras realizadas en los puertos como por las innumerables exenciones, subvenciones y subsidios que otorgó a las líneas de navegación extranjeras y a las del país. Este esfuerzo se tradujo en un positivo beneficio para la economía nacional en su conjunto, pues fundamentalmente estimulaba a las actividades mineras, petroleras y en general, a las compañías de inversionistas extranjeros, que habían proporcionado la política económica del régimen.

La revolución buscó la transformación social y económica del país y la liberación de las fuerzas productivas encadenadas bajo el antiguo régimen, para lograr este objetivo fué necesaria la lucha armada, que dejó sumida a la economía mexicana en una acentuada crisis. Durante esta etapa las obras marítimas se suspendieron ca-

si del todo, si bien es cierto que algunas se ejecutaron para su conservación.

Exceptuando algunos casos aislados, todos los trabajos efectuados en los puertos de México hasta 1930, aproximadamente, fueron de conservación. Posteriormente se inició una reparación general en los puertos del país y de manera muy especial, en aquellos por los cuales se exportaba el petróleo.

A partir de 1935, comienza un período de actividad en obras portuarias, formulándose un plan para emprender trabajos urgentes de dragado construcción y conservación de puertos y faros. En 1939 se creó el Departamento Autónomo de Marina Nacional, que empezó a funcionar en enero de 1940, fusionándose en dicha dependencia los diversos servicios de la armada, de la marina mercante, de obras marítimas de pesca y de alumbrado marítimo. Este Departamento funcionó un año escaso, pues en enero de 1941 se substituyó por la Secretaría de Marina que, con un presupuesto exiguo inició sus trabajos, llevando al cabo algunas obras importantes.

De 1940 a 1960, la Secretaría de Marina realizó inversiones en la construcción y conservación de las obras portuarias, así como en la comunicación y transporte marítimo de \$ 227.6 millones aproximadamente, afirmando con estos trabajos la política dirigida a emprender las obras marítimas más urgentes. Del 13 de septiembre de 1967 al 31 de agosto de 1968 en materia de obras portuarias, la inversión fué de \$ 138 millones de 16 puertos y fueron terminadas las obras de construcción de malecones y muelles para el atraque de embarcaciones deportivas. Obras de ampliación se llevaron al cabo en la Paz, Guaymas, Mazatlán, Tampico y Puerto Morelos, donde se construyeron muelles de altura, cabotaje y pesca. Por lo que corresponde a nuevos puertos tenemos Puerto Vallarta, Jal., construido bajo la administración actual, cuya obra traerá consigo bienestar físico, social y económico al Estado de Jalisco, con una inversión de \$ 38 millones y se espera con ella incrementar el desarrollo pesquero, turístico y comercial de la región, contribuyendo así, al desarrollo marítimo del país.

2.-SITUACION GEOGRAFICA.

Puerto Vallarta se encuentra localizado en la bahía de Banderas, en la costa del Estado de Jalisco a los $20^{\circ}37'$ de latitud norte y a $105^{\circ}16'$ de longitud oeste, con elevación sobre el nivel del mar de 3 m. Cuenta con una población de 17,198 habitantes, siendo cabecera de municipio. La bahía es la más amplia escotadura que forma parte de la accidentada orografía que caracteriza esta región del litoral. En la bocana, hacia el lado Noroeste, se localizan islas y arrecifes rocosos entre los que destacan "La Corbeteña" y "Las Tres Marietas"

REGION DE LA COSTA



3.-ANALISIS ECONOMICO DE LA REGION.

El Estado de Jalisco está formado por cinco regiones, las cuales son las siguientes: Costa Sur, Central, Norte y las de los Altos.

La región de la costa está integrada por once municipios, los que a continuación se enumeran: Cabo Corrientes, Casimiro Castillo, Cihuatlán, Cuautitlán, La Huerta, Purificación, Puerto Vallarta, Mascota, San Sebastián ex-décimo Cantón, Tomatlán y Talpa de Allende con un total de 18,000 km² y comprende 1,582 localidades. La hidrografía de la zona está compuesta por 3 cuencas principales, al Norte la del Río Ameca, al Este la del Armería y al Sur hasta el Estado de Colima, la del Río Coahuayana. Sus ríos principales son Cihuatlán, Purificación, Cutzamalá, San Nicolás y Tomatlán. El clima es semiseco con una estación invernal definida.

Esta región cuenta con 130,000 Hrs. de cultivo, 1,500 de pastizales y bosques, 20,000 de recursos forestales y 92,000 no productivas. Sus recursos ganaderos alcanzan 300,000 cabezas de ganado.

Los recursos marítimos, inexplorados casi totalmente, manifiestan una variedad de especies pesqueras, tanto industriales como para pesca deportiva. Los recursos mineros son importantes, especialmente en hierro, oro y plata.

Actualmente la región de la costa está siendo objeto de fuerte impulso en lo que respecta a caminos cuenta con los siguientes:

Guadalajara-Barra de Navidad-Cihuatlán	325	Kms.
La Concha-Cuautitlán	25	"
Mahoma-Villa Purificación	23	"
Talpa-La Cuesta	32	"
En proceso de construcción:		
Mascota-Puerto Vallarta	125	"
Guadalajara-Ameca-Aturguillo	149	"
Cuautla-Mascota	76	"

Barra de Navidad-El Chico	5.3 Kms.
Barra de Navidad-El Bonete	1.5 "
Barra de Navidad-Puerto Vallarta	215 "

La carretera Guadalajara-Vallarta-Barra de Navidad aún en construcción, está constituyendo un medio para favorecer el turismo y posteriormente proporcionar alicientes para aprovechar el potencial de la costa en forma intensiva. Estas importantes obras de infraestructura ejercerán una determinante influencia en el desenvolvimiento de la zona y darán lugar a un ensanchamiento de la corriente turística.

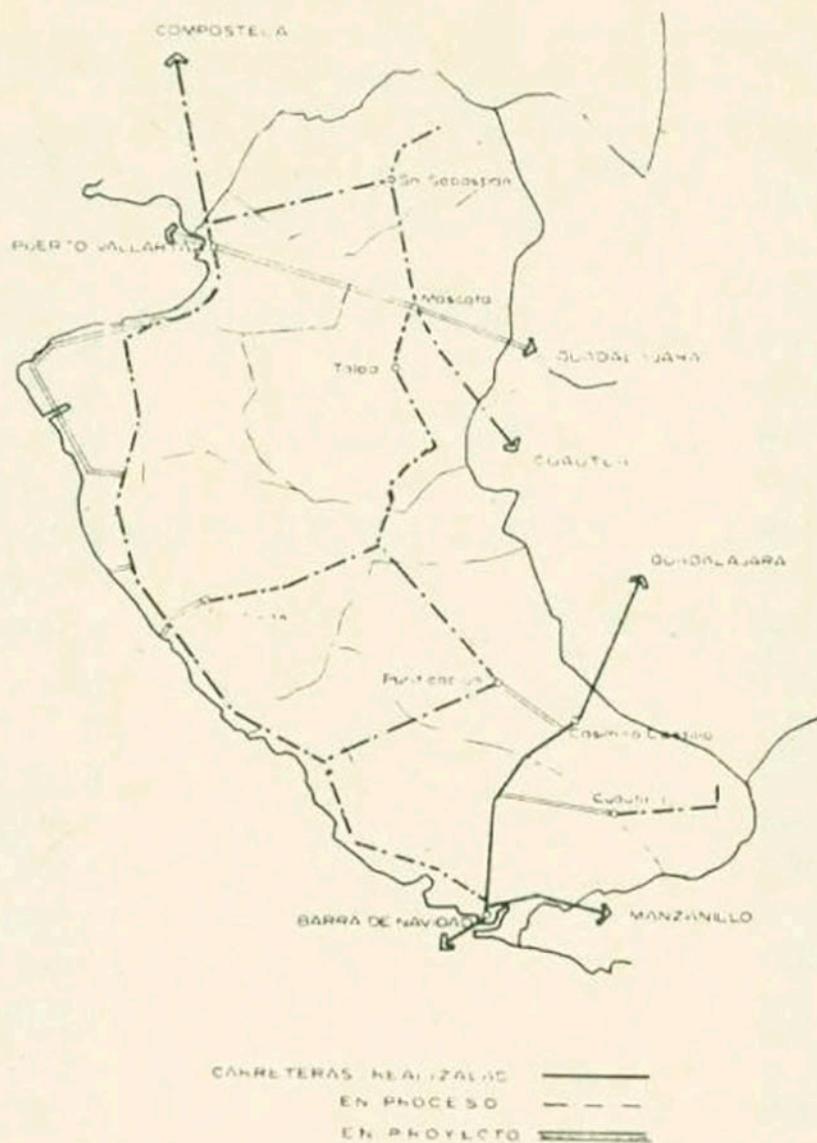
En lo referente a las comunicaciones aéreas la costa de Jalisco cuenta con un nuevo aeropuerto internacional en Puerto Vallarta, que significó una inversión de \$ 68 millones. Existen aeropistas en Barra de Navidad, Cihuatlán, La Concha, Chamela, La Huerta, Llano Grande, Mascota, San Felipe de Híjar, Talpa de Allende, Tenacatita, Tomatlán y Tuito.

La costa cuenta con servicios de correos, telégrafos y teléfonos en las 11 cabeceras municipales.

La electrificación ha alcanzado un amplio desarrollo, llegándose a beneficiar 34 poblados. Existen proyectos para beneficiar en el futuro inmediato otros poblados más.

El abastecimiento de agua potable beneficia a 21 poblados. Actualmente se encuentra completamente terminada la red de alcantarillado para Vallarta con una inversión de 3 millones de pesos.

De lo comentado se desprende que se viene estableciendo la infraestructura necesaria para poder brindar al turista nacional y extranjero incentivos suficientes para que visite la región de la costa de Jalisco.



4.-MERCADO DE SERVICIOS

El establecimiento del Puerto Marítimo en Vallarta, Jal. tiene como meta suministrar facilidades al transporte marítimo y al desarrollo de actividades turísticas ligadas al mar; asimismo promover la pesca industrial todavía incipiente. Desde el punto de vista comercial, Puerto Vallarta ha tenido un movimiento tradicional de carga de cabotaje, en el siguiente cuadro se muestran la serie histórica de movimiento portuario.

CUADRO No. 1

SERIE HISTORICA DE MOVIMIENTO PORTUARIO
 PUERTO VALLARTA, JAL.

(CABOTAJE)

Año	Tonelaje
1940	6,865
1941	7,394
1942	7,118
1943	7,186
1944	8,307
1945	8,217
1946	6,596
1947	7,394
1948	9,161
1949	7,500
1950	8,902
1951	5,451
1952	5,114
1953	6,313
1954	7,996
1955	12,987
1956	12,663
1957	11,990
1958	11,240
1959	9,747
1960	6,836
1961	8,955
1962	16,804
1963	18,163
1964	13,041
1965	20,094
1966	16,094
1967	16,862

En el cuadro precedente se puede apreciar un incremento regular, que se estima mejorará ahora que se dispone de obras de protec-

ción y atraque. En lo que se refiere al aspecto turístico se hará previamente un breve análisis de la industria turística a nivel nacional.

El beneficio que reporta el turismo al país es la generación de recursos externos que representaron en 1965 el 39%.

El gasto total de los turistas extranjeros que visitan el país continúa creciendo a una tasa más alta que otras actividades económicas. El número de turistas extranjeros que visitó el país aumentó de 1'238,854 en 1964 a 1'395,485 en 1965. El gasto total fué de 277.6 millones de dólares, lo que representa un 15.4% de aumento respecto al año anterior que fué de 240.6 millones de dólares.

A continuación se muestra la serie histórica del turismo extranjero en el país.

CUADRO No. 2

TURISMO EXTRANJERO EN EL PAIS

Año	Número de Visitantes (Miles)
1955	537
1956	588
1957	614
1958	640
1959	682
1960	691
1961	719
1962	835
1963	940
1964	1,078
1965	1,199
1966	1,498
1967	1,629

De acuerdo con este cuadro se puede establecer que en el período estudiado, el turismo en el país se ha desarrollado a una tasa media superior al 10% anual.

En lo que se refiere al número de turistas extranjeros que ha visitado Puerto Vallarta, contamos con los siguientes datos.

CUADRO No. 3

TURISMO EXTRANJERO EN PUERTO VALLARTA, JAL.

Año	Por Avión	Por Barco	Total	Porcentaje Respecto al Nacional
1963	35,672	3,859	39,531	4.20
1964	48,462	3,486	51,948	4.82
1965	68,000	3,797	71,797	5.96
1966	97,000	4,784	101,784	7.47

El cuadro anterior muestra de una manera evidente el crecimiento explosivo que ha tenido Vallarta en los últimos años, cuya tasa media en el período ha sido del 47.5% anual. No parece factible un crecimiento sostenido a esa magnitud, pero sí es posible que la tendencia se mantenga en esos términos, a corto plazo y a una tasa algo menor a largo plazo.

El gasto medio per cápita de los turistas que visitan nuestro país ha sido en los últimos años como se muestra en el siguiente cuadro:

CUADRO No. 4

GASTOS DE TURISTAS EXTRANJEROS EN EL PAIS

Año	Ingresos al País (Dólares)	Número de Turistas	Gasto Pér Cápita (Dólares)
1960	152.8	760,328	200.00
1961	155.1	801,833	194.00
1962	178.6	904,284	189.00
1963	209.5	1'062,970	197.00
1964	240.6	1'238,845	194.00
1965	277.6	1'395,485	199.00
1966	328.4	1'498,162	219.20
1967	364.8	1'628,631	233.61
PROM.	238.35	1'161,317	201.97

Considerando como gasto medio per cápita el promedio del observado en los años de 1963 y 1964, los ingresos por turismo en Puerto Vallarta se pueden valorar como los siguientes:

CUADRO No. 5

INGRESOS POR TURISMO EN PUERTO VALLARTA, JAL

Año	No. de Turistas	Ingreso medio per cápita	Total dólares	Total pesos
1963	39,531	195.50	7'728,310.50	96'603,881.25
1964	51,948	195.50	10'155,834.00	126'947,925.00
1965	71,797	195.50	14'136,313.50	175'453,918.75
1966	101,784	195.50	19'898,772.00	248'734,650.00
PROM.	66,187	195.50	12'954,807.50	161'935,093.75

Ante la magnitud del fenómeno turístico resultó evidente la necesidad de realizar obras marítimas que coadyuvarán a ese desarrollo que tanta significación tienen en la economía regional y nacional, por lo que el nuevo puerto en Vallarta viene a cubrir las necesidades de esta área en Jalisco.

De acuerdo con la información proporcionada por el Departamento de Turismo del Estado de Jalisco, la capacidad instalada de alojamientos en Vallarta es la siguiente:

CUADRO No. 6

CAPACIDAD INSTALADA DE ALOJAMIENTO

Hoteles de lujo	140 cuartos	280 camas
Hoteles de primera	496 „	998 „
Hoteles de segunda	86 „	128 „
Hoteles de tercera	27 „	36 „
	—	—
Total	749 cuartos	1,442 camas

FUENTE: Departamento de Turismo de Jalisco.

Como puede notarse, la capacidad hotelera es relativamente la-

ja, si se toma en cuenta el desarrollo turístico alcanzado en los últimos 3 años. Sin embargo, si se considera la precaria comunicación de Puerto Vallarta con el resto del país, que se tenía en años anteriores, el desarrollo hotelero ha tenido un crecimiento muy notable. Se espera que el número de cuartos que existen se duplique con la apertura de las nuevas carreteras que beneficiarán al hinterland de este puerto.

Por otra parte, cabe señalar que debe construirse suficiente número de hoteles de lujo para satisfacer la demanda actual y a futuro, ya que los alojamientos de lujo son importantes porque su abundancia es la que crea el prestigio de los centros turísticos. Los hoteles deben ser de capacidad mediana para que en ellos pueda disfrutarse una atmósfera de reposo que tanto busca el turista.

04.1 Demografía.

A continuación se presentan las características sobresalientes de la población asentada en el Municipio.

CUADRO No. 7

	1950	1960	1970	1980 *
Población general del municipio	10,801	15,462	35,542	81,676
Población urbana	4,790	7,484	—	—
Población rural	6,011	7,978	—	—
Densidad por Km ² .	8.30	11.90		
Población económicamente activa	3,735	5,107	—	—

* Calculada.

Como se ve en el cuadro anterior, la población total del municipio en el año de 1960, fué de 15,462, siendo la urbana de 7,484 que corresponde al 48.5% del total del municipio y 7,978 de población rural que corresponde al 5.5%. Como se aprecia la población rural es ligeramente superior a la urbana.

4.2 Incremento de la población.

En el año de 1950 se censaron 10,801 habitantes y el año de 1960 ascendió la población a 15,462, lo cual indica que hubo un crecimiento de población de 4,661 en números absolutos, que corresponden al 43.1% en los 10 años, o sea el 4.31% anual, que superó a la tasa media nacional anual que fué de 3.83%.

La población de 1970 se estimó en 35,542 habitantes y según información local sólo en la cabecera municipal hay cerca de 17,000 habitantes.

Este crecimiento tan rápido obedece a las enormes ventajas como fuente de trabajo que lo coloca como un centro de inmigración importante.

4.3 Población económicamente activa.

CUADRO No. 8

POBLACION	SUMA	HOMBRES	MUJERES
Activa	5,107	4,013	1,094
Inactiva	10,355	3,829	6,526

FUENTE: VIII Censo General de Población 1960.

Como se aprecia en el cuadro precedente el 33% de la población declaró ser económicamente activa, por lo que se deduce que la tercera parte de la población sostiene económicamente a la población restante.

CUADRO No. 9

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA DE ACUERDO A SU OCUPACION

Población activa	Suma	Hombres	Mujeres
Total	5,017	4,013	1,094

	Total	Hombres	Mujeres
Sector Primario			
Agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca	3,090	2,531	559
Sector Secundario			
Industria extractiva	11	10	1
Industria transformación	374	314	60
Industria construcción	364	356	8
Electricidad y gas	10	10	0
Sector Terciario			
Comercio	372	252	120
Transportes	171	164	7
Servicios	694	357	337
No especificados	21	19	2

FUENTE: VIII Censo General de Población 1960.

Este Cuadro nos muestra que el 61.0% de la población económicamente activa se dedica al sector primario, el 14.8% se emplea en el sector secundario y el 24.2% al sector terciario, por lo que su actividad está fincada en la agricultura, ganadería y silvicultura.

4.4 INGRESOS DEL TRABAJADOR.

El salario mínimo para el campo establecido para el bienio 1966-1967 y para la zona 50 de la cual forma parte este municipio, fué de \$ 18.00.

El salario mínimo general establecido para la industria y el comercio en dicho bienio fué de \$ 19.00.

La mano de obra ocupada en las actividades turísticas como hoteles, centros de diversión, pesca, deportes acuáticos, etc., ha ido en aumento en los últimos años, lo que representa un desplazamiento de la población económicamente activa.

Lo anterior significa un desplazamiento creciente de la mano de obra ocupada en actividades primarias hacia actividades más remunerativas como son las derivadas de los servicios.

Este fenómeno de ocupación representa un aceleramiento en el desarrollo regional, toda vez que genera un mayor poder de compra en el área, lo cual implica a su vez un impulso a la demanda de bienes y servicios.

4.5 Características actuales y futuras del movimiento portuario

Para determinar las características de la carga que fluye a través del puerto se analizaron los años de 1962 a 1966. Los principales productos significantes de salida y entrada son, por orden de importancia, los siguientes:

SALIDAS

- 1.—Maiz
- 2.—Frijol
- 3.—Varios

ENTRADAS

- 1.—Cemento
- 2.—Azúcar
- 3.—Diesel
- 4.—Harina
- 5.—Refrescos
- 6.—Varios

El comportamiento porcentual del flujo de estas mercancías ha sido el siguiente:

CUADRO No. 10

MERCANCIAS SIGNIFICANTES (PORCIENTOS)

SALIDAS

AÑO	MAIZ	FRIJOL	VARIOS
1962	80%	18.8%	0.2%
1963	93%	—	7.0%
1964	88%	7.74%	4.26%
1965	95%	4.12%	0.38%

ENTRADAS

Año	Cemento	Refrescos	Azúcar	Abarrotes	Harina	Gas	Cerveza	Maíz	Diesel	Varios
1962	33.00%	3.81%	19.64%	11.45%	4.28%	—	5.41%	4.71%	7.77%	9.97%
1963	60.00%	4.7%	3.98%	—	—	—	—	10.30%	—	25.60%
1964	14.55%	—	1.43%	—	1.60%	3.59%	—	—	—	74.20%
1965	73.30%	22.70%	—	—	—	—	—	—	—	—

Se puede apreciar que el movimiento significativo está formado básicamente por 2 productos en salida: maíz, frijol y 4 productos en entrada: cemento, azúcar, abarrotes y varios.

Este primer análisis nos permite definir los productos que deberán estudiarse y proyectarse mediante el estudio de mercado correspondiente.

MAIZ

En el período 1950-1960, según cifras revisadas, la producción nacional de maíz creció el 31% como efecto de un aumento anual de 22.5% en los rendimientos medios y de la adición de 186,000 Hrs. a la superficie cosechada o sea apenas 3% en el decenio.

Varios factores han influido en la mejoría lograda en la producción por hectárea. El cultivo se ha expandido principalmente en regiones ecológicamente más favorables, donde existen tierras de riego y humedad o de buen temporal. En las áreas de agricultura tradicional cuyas condiciones naturales son poco adecuadas, el cultivo persiste por la acción de factores sociales y económicos poderosos, pero crece en forma muy lenta.

A los distritos nacionales de riego correspondió el 3% del área cosechada de maíz en 1950 y cerca del 7% en 1960 y en ellos se produjo respectivamente el 4 y el 11% de la producción nacional de este cereal. En 1960 en las tierras de riego se recogió el 13% de la producción nacional. Los rendimientos medios por hectárea en las tierras de riego excedieron a los alcanzados en las de temporal en 49% en 1950 y 75% en 1960.

Del total de las tierras cosechadas, las de riego constituyeron casi la cuarta parte en la zona Pacífico Norte, y el 16% en la Norte, en la zona centro esta proporción fué de cerca del 9% y en las zonas Golfo y Pacífico Sur, (donde abundan las tierras de buen temporal) ascendió a sólo 2%.

Entre 1950 y 1960, la participación de la zona Norte, en la producción nacional del país se redujo de 22 a 14% por efecto de repetidas sequías, no obstante el crecimiento del cultivo en las tierras de riego de Tamaulipas y otros Estados de esa región. La zona Pacífico Norte en la cosecha nacional se mantuvo con el 6.4% en 1950 y 6.5 en 1960, aunque hubo aumentos de cultivo en las áreas de riego de Sonora y Sinaloa. La participación de la zona del Golfo

en la producción nacional del maíz aumentó de 11.5 a 15.6 entre 1950 y 1960, principalmente por el crecimiento del cultivo en las áreas de buen temporal en Veracruz.

La participación de la zona Centro donde se ubica el hinterland de Puerto Vallarta, Jal., en la cosecha del país, aumentó de 42.2% en 1950 a 47.2% en 1960, lo cual se debió a la expansión de las siembras en las tierras de buen temporal del Estado de Jalisco.

Finalmente la participación de la zona Pacífico Sur, descendió de 18.1% a 16.4% en la cosecha nacional a causa del lento avance en Guerrero y Oaxaca, donde predomina la tierra de buen temporal expuesta a sequías, que no pudo ser contrarrestado por el crecimiento de la producción en Chiapas y Colima, donde las tierras son de mejor temporal.

“Para los fines de proyección se estima que el rendimiento medio nacional del maíz por hectárea seguirá aumentando a una tasa media anual del 3% o sea igual que en el decenio 1951-1960; de 956 Kg. en 1960 se elevará a 1,223 en 1970 y 1,380 en 1975”. (1)

El panorama anterior da pauta para prever que el país puede exportar maíz en cantidades crecientes, ya que en el ciclo de invierno de 1965, la Compañía Nacional de Subsistencias Populares exportó 1'346,789 Tons.; en 1966 1'280,359 Tons. y en 1967 1'191,607 Tons. (2), y estiman que seguirán exportando.

Ahora bien, para el caso particular del hinterland de Vallarta, en lo subsiguiente se analiza la producción maicera del Estado de Jalisco, que dará una idea del comportamiento de las salidas de este producto factibles al través de Vallarta.

(1) Fuente: Banco de México, S. A.

(2) Fuente: Gerencia de Transporte CONASUPO.

CUADRO No. 11

PROYECCION DEL COMPORTAMIENTO DE LA PRODUCCION DE MAIZ EN EL ESTADO DE JALISCO
(GRADO DE CONFIANZA 80%)

Año	(TON.)	PROYECCIONES (TON.)		
	Ordenada	Pesimista	Media	Optimista
1955	746,194	530,937	649,941	795,618
1956	712,509	604,023	733,939	891,728
1957	832,776	686,027	828,794	1'001,271
1958	742,875	777,747	935,907	1'126,231
1959	999,995	880,022	1'056,864	1'269,243
1960	1'234,637	993,757	1'193,453	1'433,280
1961	1'599,229	1'119,947	1'347,696	1'621,759
1962	1'593,844	1'259,717	1'521,872	1'838,583
1963	1'526,765	1'414,354	1'718,559	2'088,194
1964	2'020,123	1'585,331	1'940,666	2'375,646
1965		1'774,334	2'191,478	2'706,692
1966		1'983,270	2'474,705	3'087,913
1967		2'214,294	2'794,540	3'526,837
1968		2'469,808	3'155,707	4'032,088
1969		2'752,494	3'563,551	4'613,595
1970		3'065,339	4'024,104	2'282,478
Tasa de Incremento		10.23%	12.15%	14.07
Coeficiente de Correlación		0.912	0.952	0.974

En el cálculo anterior, se puede observar que para cualquiera de las condiciones: pesimista, media u optimista, existe una tasa creciente dentro de un rango que varía de 10.23 a 14.07% anual.

Teniendo en cuenta el movimiento de cabotaje-salida en Puerto Vallarta, Jal. que aparece en el cuadro que a continuación se expresa:

CUADRO No. 12

MOVIMIENTO ORIGEN-DESTINO, CABOTAJE-SALIDA

PUERTO VALLARTA, JAL. (1965)

Producto	Origen	Destino	Totales
Maíz	Compostela, Nay.	Manzanillo, Col.	12 874,445
„	El Valle	Manzanillo, Col	1 311,635
„	Compostela, Nay.	Mazatlán, Sin.	1 304,500
„	Compostela, Nay.	Ensenada, B. C.	499,305
„	El Valle	Ensenada, B. C.	860,185
„	Compostela, Nay.	San José del Cabo	384,500
			17 234,570

Considerando que los municipios a los cuales sirve Vallarta, seguirán un comportamiento similar al del Estado, el dato anterior se tomará como base para proyectar el movimiento factible del maíz, con lo que se obtuvo lo siguiente:

CUADRO No. 13

PROYECCION DEL MOVIMIENTO DE MAIZ,
POR PUERTO VALLARTA, JAL.

Año	Pesimista	Media	Optimista
1965	17,235	17,235	17,235
1966	18,998	19,329	19,660
1967	20,941	21,677	22,426
1968	23,083	24,311	25,581
1969	25,444	27,264	29,180
1970	28,046	30,576	33,285
1971	30,915	34,291	37,968
1972	34,078	44,009	43,310
1973	37,564	49,356	49,404
1974	41,407	55,352	56,355
1975	45,643	62,077	64,284

Año	Pesimista	Media	Optimista
1976	50,312	69,619	73,328
1977	55,459	78,077	83,646
1978	61,133	87,563	95,415
1979	67,387	98,202	108,840
1980	74,281	110,134	124,154
TASA DE INCREMENTO	10.23%	12.15%	14.07%

Comprobado dentro de las limitaciones del cálculo estadístico que es factible exportar maíz a través de Vallarta, conviene determinar la capacidad de la oferta.

CUADRO No. 14

PRODUCCION MAICERA EN LOS MUNICIPIOS QUE FORMAN EL HINTERLAND DE PUERTO VALLARTA

Año Municipio	1958	1959	1960	1961	1962	1963
COMPOSTELA, NAY.	7418	9870	8664	26739	27195	24653
MASCOTA	4950	4500	6300	6412	3905	6215
SAN SEBASTIAN	3750	9600	8790	12070	4900	9030
VALLARTA	4230	4850	6165	7005	7842	8170
CABO CORRIENTES	893	1514	1040	1716	1940	1850
TALPA	3725	4440	512	682	20400	21600
SUMAS:	24966	34774	31471	54624	66182	71518

FUENTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA.

Comparando los datos disponibles de movimiento portuario con la producción del año correspondiente se podrá determinar la propensión a "exportar".

CUADRO No. 15

Año	Producción	Exportación	% Exportación
1962	66182	9358	14.14%
1963	71518	9802	13.70

$$X = 13.92 = 14\%$$

Aunque los datos son pocos, se aprecia que la demanda representa apenas el 14% de la oferta, por lo que se afirma la factibilidad de este movimiento.

Otro producto que tradicionalmente se mueve por mar es el frijol, en cantidades que oscilan entre 700 y 2000 toneladas, es pues de estimar un movimiento del orden de 1500 Ton. anuales, constantes en el tiempo de proyección.

Los productos restantes, aceite de coco, abarrotes, plátano, etc. representan en conjunto unas 500 Ton. más y se considera que la cifra se podrá aumentar con las facilidades portuarias por la rapidez de la maniobra.

Por lo que respecta a las entradas, es difícil de terminar si se mantendrá o ascenderá con la existencia del puerto y la construcción del sistema Vial que comunique a Vallarta con la Ciudad de Guadalajara, pero se estima que al menos el cemento podrá surtirse por vía marítima de las fábricas de Mazatlán como lo ha hecho tradicionalmente, ya que puede competir en precio, con el proveniente de Guadalajara, que entra por carretera. Conservadoramente se estima una tasa del 10% anual de incremento que se justifica con el auge de la industria de la construcción.

En resumen se puede estimar el siguiente movimiento portuario:

CUADRO No. 16

MOVIMIENTO FACTIBLE DE CARGA

Año	Maíz	Frijol	Cemento	Varios	Total
1	24,311	1,500	1,000	500	27,311
2	27,264	1,500	1,100	500	30,364
3	30,576	1,500	1,210	500	33,786
4	34,291	1,500	1,331	500	37,622
5	44,009	1,500	1,464	500	47,463
6	49,356	1,500	1,610	500	52,966
7	55,352	1,500	1,771	500	59,123
8	62,077	1,500	1,948	500	66,025
9	69,619	1,500	2,143	500	73,762
10	78,077	1,500	2,357	500	82,434
11	87,563	1,500	2,393	500	92,156
12	98,202	1,500	2,852	500	103,054
13	110,133	1,500	3,137	500	115,270
14	110,133	1,500	3,137	500	115,270
15	110,133	1,500	3,137	500	115,270
16	110,133	1,500	3,137	500	115,270
17	110,133	1,500	3,137	500	115,270
18	110,133	1,500	3,137	500	115,270
19	110,133	1,500	3,137	500	115,270
20	110,133	1,500	3,137	500	115,270
21	110,133	1,500	3,137	500	115,270
22	110,133	1,500	3,137	500	115,270
23	110,133	1,500	3,137	500	115,270
24	110,133	1,500	3,137	500	115,270
25	110,133	1,500	3,137	500	115,270
26	110,133	1,500	3,137	500	115,270
27	110,133	1,500	3,137	500	115,270
28	110,133	1,500	3,137	500	115,270
29	110,133	1,500	3,137	500	115,270
30	110,133	1,500	3,137	500	115,270

5.—BENEFICIOS DERIVADOS DEL PUERTO COMERCIAL.

5.1.—TERRENOS.

El dragado efectuado en el canal de acceso y dársena de maniobras, hizo factible rellenar un área de terrenos enajenables en una superficie de 221,000 M², para destinarlo a la construcción de fraccionamientos de tipo lacustre, estimando su venta al público a un costo de \$ 200.00 M².

5.2.—TURISTICOS.

Los beneficios derivados del turismo deberán estar compuestos por una fracción del gasto medio per cápita, considerando, si bien subjetivamente que la existencia de facilidades portuarias promoverán que el turismo consuma servicios portuarios y que podían constar:

a).—De derechos de puerto para lanchas propias y yates.

b).—Si los turistas vienen por mar, es normal que paguen una cuota de desembarco que en otros sitios, como Jamaica, Bahamas, Puerto Rico, etc., es del orden de tres dólares por persona, aparte de otras que no es posible determinar.

Los ingresos generados por el pago de estos servicios y otros como hoteles, restaurantes, servicios de transporte, centros nocturnos y demás centros frecuentados por el turista, desarrolla un importante papel en la creación de empleos, ya que un porcentaje de estos gastos, se dedica al pago de sueldos y salarios del personal que los atiende.

En base a lo anterior pueden numerarse algunos aspectos que pueden derivarse del gasto efectuado, en beneficio de la economía.

a).—Incremento del ingreso nacional derivado del gasto turístico.

b).—Como consecuencia de este ingreso, se produciría un aumento del gasto en el renglón de sueldos y salarios, resultando un incremento en la ocupación.

c).—El indudable crecimiento de las actividades directamente beneficiadas por el turismo.

d).—Un mayor mercado interno efectivo y la creación de economías adyacentes.

Es obvio, que no es factible cuantificar todos los beneficios por lo subjetivo del juicio, en estas circunstancias y como posición conservadora se tomaron únicamente los ingresos generados por el pago de cuotas de desembarco.

Para confirmar la factibilidad del movimiento de pasajeros se hizo una investigación con la empresa que opera el barco Princesa Italia, la cual puso en operación 2 embarcaciones más en 1969, una de 450 pasajeros y otra de 750, que realizan un viaje cada 15 días.

De acuerdo con estos datos el número de turistas actual es de 10 800 por año, que se incrementarán a 62,449 en 1970.

Asumiendo una posición conservadora se proyectará el movimiento de pasajeros de acuerdo con la tasa del 8.42% (*) anual hasta 1979, a partir de este año se considerará una cifra constante.

(*) Incremento entre 1964 a 1966 fué 1298 pasajeros lo que da un incremento medio anual de 324 pasajeros que corresponden al 8.42%.

Los turistas para el año de 1968 corresponden a los que transporta el barco "Princesa Italia".

Los turistas para el año 1969 se incrementan por dos unidades más de Compañías Mexicanas y uno de la Cía. Canadiense.

Para determinar el crecimiento del número de visitantes en años futuros, se proyectará el movimiento turístico por vía marítima usando la tasa de crecimiento de años anteriores que es del 8.42% anual.

CUADRO No. 17

PROYECCION DE MOVIMIENTO TURISTICO
E INGRESOS CUANTIFICABLES

Año	Turistas	Ingresos	Ingresos Actualizados
1968	10,800	405,000.00	382,073.00
1969	57,600	2'160,000.00	1'927,378.00
1970	62,449	2'341,837.00	1'966,229.00
1971	67,707	2'539,012.00	2'011,126.00
1972	73,407	2'752,762.00	2,057,001.00
1973	79,587	2'984,512.00	2'103,962.00
1974	86,288	2'235,800.00	2'151,968.00
1975	93,553	3'508,237.00	2'201,103.00
1976	101,340	3'803,625.00	2'251,328.00
1977	109,970	4'123,875.00	2'308,328.00
1978	119,229	4'471,087.00	2'355,279.00
1979	129,268	4'847,550.00	2'409,038.00
1980	129,268	4'847,550.00	2'175,726.00
1981	129,268	4'847,550.00	2'144,071.00
1982	129,268	4'847,550.00	2'022,689.00
1983	129,268	4'847,550.00	1'908,189.00
1984	129,268	4'847,550.00	1'800,089.00
1985	129,268	4'847,550.00	1'698,291.00
1986	129,268	4'847,550.00	1'602,164.00
1987	129,268	4'847,550.00	1'511,466.00
1988	129,268	4'847,550.00	1'425,907.00
1989	129,268	4'847,550.00	1'345,195.00
1990	129,268	4'847,550.00	1'269,040.00
1991	129,268	4'847,550.00	1'197,199.00
1992	129,268	4'847,550.00	1'129,431.00
1993	129,268	4'847,550.00	1'065,540.00
1994	129,268	4'847,550.00	1'005,188.00
1995	129,268	4'847,550.00	948,326.00
1996	129,268	4'847,550.00	894,615.00
1997	129,268	4'847,550.00	844,006.00

50'106,931.00

6.-INGENIERIA DE PROYECTO.

6.1.-ESTUDIOS FISICOS.

Desde 1953 la Secretaría de Marina por conducto de la Dirección General de Obras Marítimas, se avocó al estudio general de Puerto Vallarta, que comprendió levantamientos batimétricos, topografía, meteorología, muestreo de materiales, etc., así como datos de agitación del mar, estudio de ciclones y recopilación general de los datos necesarios para llevar al cabo el estudio de la zona.

En el año de 1960, después de haber quedado definida dentro de la Bahía de Banderas, la zona que desde el punto de vista de la técnica de ingeniería de costas, sería la más conveniente para la localización de las obras, se realizaron los estudios detallados de la zona comprendida, entre el Río Ameca y la población de Vallarta.

Estos estudios consistieron principalmente en lo siguiente:

- 1.-Levantamiento topográfico de la zona costera entre el Río Ameca y el Arroyo de los Amapas.
- 2.-Nivelación de la poligonal playera.
- 3.-Sondeos hidrográficos de la zona de estudio.
- 4.-Seccionamiento detallado de las playas a intervalos de 200 m. y 25 m., en las proximidades del Estero del Salado.
- 5.-Medición de mareas.
- 6.-Observación diaria de vientos locales y temperatura.
- 7.-Registro sistemático de la altura, período e incidencia del oleaje.
- 8.-Muestreo de los materiales playeros a intervalos de 200 m.
- 9.-Recopilación de datos meteorológicos de otras instituciones.
- 10.-Reconocimiento de pedreras e investigaciones geológicas.

La interpretación de los datos obtenidos mediante estos estudios permitió, junto con medios teóricos, concluir que el mejor lugar para el establecimiento del puerto sería el Estero del Salado, que se localiza 4 Kms. al Noroeste de la población. Esta localización tendría además la ventaja de contar con la presencia de un cañón submarino cercano a la costa, y que mediante obras adecuadas, se podría guiar los sedimentos del Río Ameca, que es la principal fuente de alimentación de las playas localizadas al sur del mismo, evitando que el futuro puerto pudiera tener problema serio de azolvamiento.

En enero de 1961, se construyó un espigón de prueba. El objeto de esta obra fué valuar el transporte litoral y facilitar al mismo tiempo la observación de la evolución de la costa. Dicho espigón fué parcialmente destruido por marejadas ocasionadas por perturbaciones ciclónicas durante los años de 1961 y 1962.

Posteriormente a las observaciones y los fenómenos detectados, se concluyó que la mejor manera de finalizar dichos estudios, sería mediante la realización de un modelo reducido que reprodujera los fenómenos que pudieran afectar las futuras instalaciones de Puerto Vallarta, para lo que se requería de un mayor acopio de datos, realizándose en 1962 para este fin una campaña de estudios.

Como conclusión de estos estudios se obtuvieron resultados que fueron la base informativa para la construcción del modelo reducido, a saber: vientos, mareas, corrientes, oleaje y transporte litoral. Estos elementos permitieron representar en modelo, la costa aledaña al Estero del Salado, en una longitud aproximada de 1,500 m., con el fin de tener dentro del modelo, una reproducción fiel de la evolución de la línea de playa a ambos lados de las obras proyectadas. Se hizo necesario reproducir los fondos hasta la batimétrica -80 m., con el fin de lograr la mayor fidelidad en la reproducción de aguas profundas a aguas de poco fondo.

Por lo que respecta a la profundidad máxima, desde el punto de vista de la iniciación de movimiento de las partículas de fondo, fué necesario reproducir hasta la batimétrica -6 m., ya que de acuerdo con las observaciones ejecutadas en el lugar, por medio de tomas de muestras a diferentes profundidades, a partir de esta cota no

existe movimiento de material. Siendo el oleaje el agente generador más importante del transporte litoral y asimismo el causante de la agitación en el interior del puerto, se construyó un modelo sin distorsión, con el objeto de obtener una similitud completa en la acción del oleaje y evitar los fenómenos de refracción, difracción y rompientes, a escalas distorsionadas y evitar que pudieran producirse efectos diferentes a los de la naturaleza en lo que se refiere al transporte litoral.

Los ensayos efectuados para el estudio de Puerto Vallarta, implicaron las siguientes etapas de estudio.

a.—Determinación y localización de las obras más convenientes para el acceso al puerto.

b.—Estudio de la estabilidad de las obras exteriores.

c.—Determinación de las zonas de acumulación y erosión, de las playas.

d.—Sistema de defensa contra la erosión.

e.—Estudio de la agitación en el interior de la dársena portuaria.

Los puntos anteriores, con excepción del estudio de la estabilidad de la obra exterior, fueron realizados en el modelo de fondo móvil y bajo las condiciones de experimentación definida, al través de los ensayos preliminares relativos a la calibración del modelo.

La calibración del modelo consiste en la verificación de los fenómenos naturales existentes, mediante la confrontación de los diferentes elementos conocidos tales como:

a).—Evolución de la línea de playa a ambos lados del espigón de prueba antes aludido.

b).—Forma de transporte en diente de sierra, perfiles de equilibrio de la playa, etc.

Al mismo tiempo que se calibró el modelo, se determinó la

escala de tiempo morfológico, lo que permitió determinar en forma aproximada la vida útil de las obras propuestas.

De los resultados obtenidos durante los diferentes ensayos realizados, se llegó a las siguientes conclusiones:

a).—Que la zona del Estero del Salado, era la más conveniente para las instalaciones portuarias.

b).—Se eliminó del proyecto la Obra Sur, por no tener ninguna ventaja que justificara su ejecución y si podía provocar fuertes erosiones en la zona Sur, representando ésto un ahorro considerable.

c).—Se obtuvo el proyecto definitivo para la obra exterior, comprendiendo orientación, longitud, taludes, peso de piedras, etc.

d).—Fue posible determinar el sistema de espigones que evite la erosión de la playa.

e).—La agitación en la zona portuaria no representa ningún problema, ya que está dentro de la tolerancia permitida por el tipo de embarcaciones que arribarán al puerto.

f).—Se obtuvieron los lineamientos generales, para la programación de la construcción de las obras, del nuevo puerto en Vallarta.

6.2.—INSTALACIONES PORTUARIAS.

Las obras del puerto constan de:

Obras exteriores y espigones de protección con longitud de 108.00 m., cuya finalidad es proteger el acceso al puerto de los aportes litorales y el oleaje, además de impedir erosiones en la playa que pudiesen afectar propiedades privadas.

Canal de acceso con un ancho de plantilla de 75.00 m., en la primera etapa y con 10.00 m. de profundidad, lo que permitirá la entrada de barcos hasta de 15,000 tons.

La dársena de maniobras dispone de una superficie de 5 hectáreas en la primera etapa y se ampliará posteriormente a 16 hectáreas,

en la que podrán realizar sus movimientos las embarcaciones que frecuenten el puerto.

El muelle de altura, en su primera etapa tiene una longitud de 100.00 m., que permite el atraque de las embarcaciones que arribarán al puerto y que se prolongará en la medida que lo requieran las necesidades del tráfico portuario.

La longitud de muelles, para yates es de 506.00 m., que permite el atraque simultáneo de 50 yates con eslora comprendida entre 26 y 33 pies que es el tipo de embarcaciones más común.

Se construyeron 700.00 m. de calzadas de acceso e interiores.

Se dispone de una estación de pasajeros de forma circular con locales para comercios, oficinas y un jardín central. El área cubierta total será de 1,162.00 M². En etapa futura se tendrán 6,000.00 M². de estacionamiento.

Asimismo, se tiene una bodega de 1,500.00 M². y patios de 2,566.00 M².

Como complemento del proyecto en su aspecto netamente portuario y con la idea de hacer autofinanciables las obras, se rellenan zonas bajas con objeto de ganar terrenos, que serán enajenables a particulares.

Las áreas con frente de agua facilitarán la creación de "marinas", club de yates y fraccionamientos lacustres, dando un apoyo substancial a las actividades turísticas.

Esta nueva obra de infraestructura en Vallarta, se realizó con una inversión de treinta y ocho millones de pesos.

7.—TENDENCIAS.

La construcción de este puerto en Vallarta, significa para el pueblo de Jalisco, una base firme, para su desarrollo económico y señala a la vez, un paso importante en el progreso del Estado y un mayor acercamiento al desarrollo nacional del país.

El nuevo puerto en Vallarta, indudablemente contribuirá al desarrollo económico de la región costera y del Estado de Jalisco co-

mo se ha planado, debido entre otras cosas a los siguientes factores:

El impacto del puerto sobre la población económicamente activa del municipio y del hinterland, generará empleos. Promoverá las inversiones de los comerciantes e industriales de la zona.

El comercio y la industria del Estado de Jalisco y El Bajío se verán grandemente favorecidos con el nuevo puerto al ampliar su comercio con Baja California.

Impulsará el desarrollo de las actividades turísticas ligadas con el mar, y promoverá la industria pesquera.

México, D. F., agosto de 1970.

B I B L I O G R A F I A

- 1.—Las obras marítimas en el desarrollo turístico conferencia sustentada por el Lic. Diego G. López Rosado, Director General de planeación y recursos del Departamento de Turismo, dentro del segundo ciclo de conferencias de divulgación de la Asociación Mexicana de Ingeniería Portuaria, A. C. México, D. F., 10 de Octubre de 1969.
- 2.—Estudio Económico de Puerto Vallarta, Jal.
Dirección General de Obras Marítimas.
México, D. F., 1968
- 3.—Datos de Obras Portuarias.
Oficina de Programas.—Dirección General de Obras Marítimas.
- 4.—Estudio de las Instalaciones en Puerto Vallarta, Jal.—David Flores Sierra.
México, D. F., 1965
Tesis Profesional.