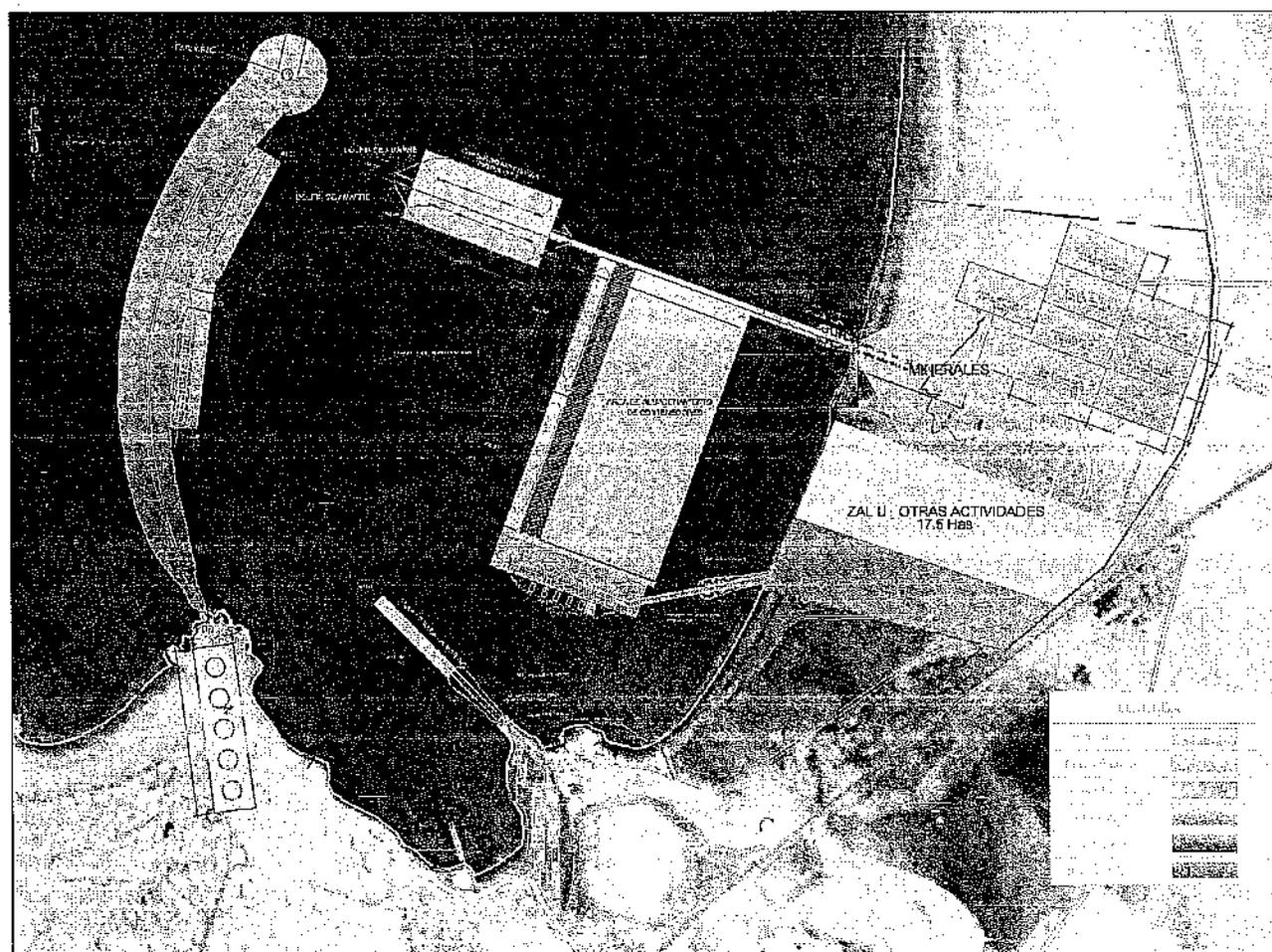




PERÚ

# PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO DE SAN JUAN DE MARCONA



DICIEMBRE 2008

DIRECCIÓN DE PLANEAMIENTO Y ESTUDIOS ECONÓMICOS



# 1. PLANTEAMIENTO ESTRATÉGICO

Uno de los más importantes cambios ocurridos en la presente década es el fenómeno de la "Globalización" la cual es, entendida como la "tendencia de los mercados y de las empresas a extenderse, alcanzando una dimensión mundial que sobrepasa las fronteras nacionales". En este marco se registra un gran incremento del comercio internacional y las inversiones, debido a la caída de las barreras arancelarias y la interdependencia de las naciones. En los ámbitos económicos empresariales, el término se utiliza para referirse casi exclusivamente a los efectos mundiales del comercio internacional y los flujos de capital, y particularmente a los efectos de la liberalización y desregulación del comercio y las inversiones. Asimismo, otro de los cambios ocurridos es el desarrollo de uso de tecnologías de información y comunicación (TIC), que han generado un impacto en la producción y el comercio mundial.

Estos cambios estructurales del Comercio Internacional, la evolución del transporte marítimo así como el crecimiento económico del País, inciden directamente sobre el crecimiento y expansión de los Puertos, lo que hace necesario que se analicen estos aspectos, sus recientes características y sus tendencias, ya que nos permitirán orientar y dar el marco necesario para desarrollar y modernizar el Sistema Portuario Nacional y de esta forma tener los lineamientos estratégicos para la elaboración del Plan Maestro del Terminal Portuario de San Juan de Marcona.

Es en este sentido que el presente capítulo se ha dividido en tres secciones la primera expondrá los factores que influyen en el Transporte Marítimo, para luego efectuar un diagnóstico y la concepción estratégica del Sistema Portuario Nacional y del Terminal Portuario de San Juan de Marcona.

El desarrollo de la sección del Transporte Marítimo, se ha efectuado en tres temas principales, el primero abarcará el grado de crecimiento económico a nivel mundial y nacional alcanzado. El segundo tema se enfocará en la situación y las tendencias del Comercio Internacional y Nacional, con el valor y volumen de las exportaciones e importaciones (Nivel alcanzado y grado de participación). El tercero desarrollará las tendencias en el Transporte Marítimo/Tráfico Portuario de Contenedores debido a su impacto en el sector portuario, para lo cual se analizará la demanda del transporte marítimo, describiendo y evaluando los factores que inciden en esta tales como el volumen y tipo de carga que se han transportado por este medio, su crecimiento y su evolución. Así como se analizará la oferta del transporte marítimo, indicando el desplazamiento de la flota mundial, su crecimiento y desarrollo por tipo de buque, la distribución de la flota por grupo de países, la propiedad y registro. Del mismo modo se evaluará los indicadores de productividad de la flota mundial así como su excedente en función a los factores desarrollados en la etapa de la demanda y oferta. En relación al Tráfico Portuario de Contenedores, se analizará su tráfico y su crecimiento por regiones y países. Así mismo se indicará cuales son los principales terminales de contenedores a nivel mundial y nacional. Asimismo se indicará la capacidad total de transporte en contenedores y la evolución del tamaño de los buques portacontenedores. Así como las características de los Operadores de los Terminales de Contenedores.



**PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA**

En cada uno de los aspectos tratados se indicará las tendencias respectivas, cabe indicar que la presente sección ha tenido como fuentes principales lo elaborado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR), la Empresa Nacional de Puertos (ENAPU), el Fondo Monetario Internacional (FMI), la Organización Mundial del Comercio (OMC) y Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD)

La sección del Sistema Portuario Nacional describirá la estructura, el diagnóstico y la estrategia planteada para el desarrollo del Sistema Portuario Nacional establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo Portuario (PNDP), documento técnico normativo que desarrolla la Estrategia Portuaria Nacional y tiene como objetivo impulsar, ordenar y coordinar la modernización y sostenibilidad del Sistema Portuario Nacional. En esta sección se incluirá los lineamientos y medidas tomadas para la Promoción de la Inversión Privada por la Autoridad Portuaria Nacional (APN) creada mediante la Ley N° 27943 "Ley del Sistema Portuario Nacional" que tiene como misión de planificar, conducir, normar, supervisar y promover el desarrollo del Sistema Portuario Nacional, para lograr su competitividad.

La última sección desarrollará el rol estratégico del Terminal Portuario San Juan de Marcona establecido en el PNDP, el cual nos permitirá tener el marco estratégico necesario para la elaboración del Plan Maestro del Terminal.

## **1.1 FACTORES QUE INFLUYEN EN EL TRANSPORTE MARÍTIMO**

### **1.1.1 Crecimiento económico Mundial y Nacional**

El indicador más completo en el campo de análisis macroeconómico y la comprensión de la realidad económica es el Producto Bruto Interno (PBI), de acuerdo con la información dada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)<sup>1</sup> y a lo mostrado en el cuadro de "Producto Bruto Interno Real en el mundo, 1999-2008", el mundo en los últimos años ha tenido tasas de crecimiento positivas, siendo la del 2007 de 5.2%

Las economías desarrolladas han tenido tasas de crecimiento en un 2.5%, siendo los países de Singapur, Hong Kong, Luxemburgo y Eslovenia, las que han crecido más con tasas superiores a 5 %. Siendo los Países con menores tasas de crecimiento menores a 2% las de EEUU, Francia, Italia, Portugal y Dinamarca. Las economías de los Países del Asia en vía de desarrollo, son las que mejor tasa de expansión han obtenido en el año 2007 que crecieron al 9.8%, más del 4.8% que las economías de América Latina y el Caribe y el triple de las economías desarrolladas. Los Países pertenecientes a este grupo con mayores tasas de crecimiento son las Afganistán, Bhután, Camboya, China e India con tasas de 13%, 22.4%, 9.5%, 11.5% y 8.9% respectivamente. Los Países con tasas menores de crecimiento han sido Brunei Darussalam, Fiji y Tonga.

<sup>1</sup> Información obtenida de su página Web [www.inei.gov.pe](http://www.inei.gov.pe) y su compendio estadístico 2007



PERÚ

## CAPITULO 1 "PLANTEAMIENTO ESTRATÉGICO"



### PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA

Las economías de América Latina y el Caribe, han crecido a tasas de crecimiento de 4.3%. Los países pertenecientes a este grupo con mayores tasas de crecimiento son, Argentina, Panamá, Perú, República Dominicana y Venezuela, con tasas de 7.5%, 8.5%, 7%, 8% y 8% respectivamente. Los Países con tasas menores de crecimiento han sido Jamaica, Ecuador y México.

En relación al Perú, de acuerdo con la información dada por Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), se observa que el PBI desde el año 2004 al 2007 mantiene un crecimiento continuo, ya que se registraron tasas de orden de 5.2%, 6.4%, 8.03% y 8.95% respectivamente. En el año 2007 las actividades económicas que más colaboraron a este crecimiento fueron: manufactura (1.63%), comercio (1.52%), construcción (0.86%) y otros servicios (3.56%); mientras que los demás sectores de la economía aportaron el 1.43% restante.

#### Tendencia

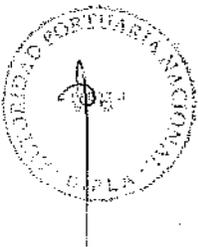
De acuerdo con la información indicada por el Fondo Monetario Internacional<sup>2</sup>, en su informe de "Perspectivas de la Economía Mundial", ha proyectado que la economía mundial tendría un crecimiento del 3.7% en el 2008.

La razón de esta desaceleración global en relación al año 2007, se debería a las crisis financieras presentadas en las economías avanzadas, con una mayor incidencia en los Estados Unidos (como motor de la economía mundial), debido al debilitamiento de su mercado inmobiliario y financiero.

En el caso de los países de Asia en vías de desarrollo se espera que mantengan su crecimiento, aunque con cierta moderación, se estima en un 8.8%.

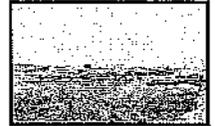
Para América Latina y el Caribe las proyecciones de crecimiento en el año 2008 se ha estimado del 4.3%. Cabe mencionar que el crecimiento de los Países de Asia en vías de desarrollo, específicamente la China e India han generado un crecimiento endógeno mayor a través del creciente comercio y de los flujos financieros Sur-Sur. Esto se refleja, entre otras cosas, en la continua demanda y los altos precios de energía y productos básicos. Los altos precios de materias primas han beneficiado a los Países de América Latina y el Caribe.

Para el Perú, en el presente año se continúa con la tendencia de los últimos 82 meses de crecimiento consecutivo sostenido. La economía peruana creció 13.25% en abril último<sup>3</sup>, acumulando un crecimiento de 10.52 % durante el período de enero a abril; en un entorno económico favorable, impulsado principalmente por las mayores inversiones privadas y públicas, el mayor dinamismo de la industria, tal como se observa en el Gráfico N° 1.1.1.a. Estimándose a finales de año en un 7.9%.



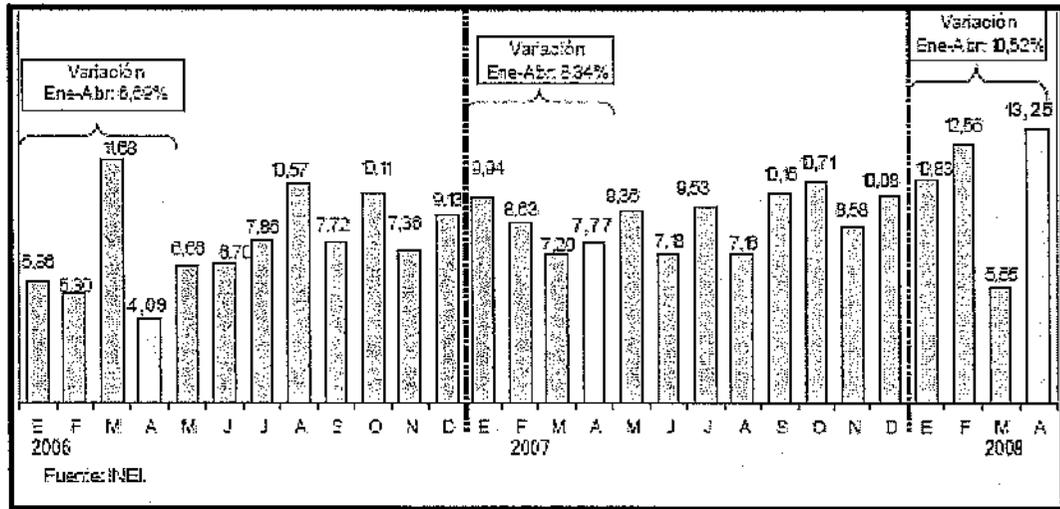
<sup>2</sup> Información obtenida de su publicación "Perspectivas de la Economía Mundial" Mayo 2008

<sup>3</sup> Informe técnico PBI Trimestral N° 02 Mayo 2008



PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA

Gráfico N° 1. 1.1. a. "Evolución Mensual Producción Nacional 2006 - 2008"

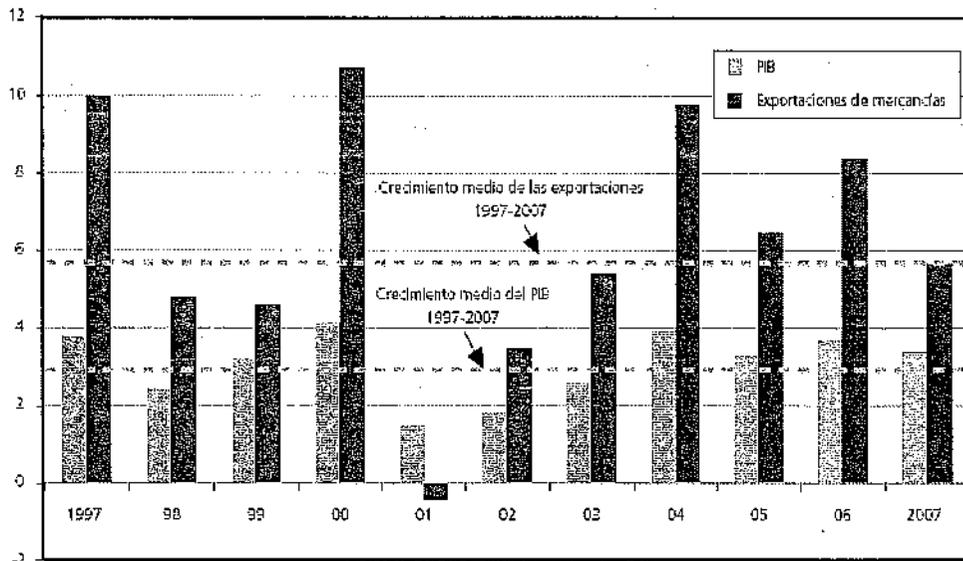


Cabe indicar que las tasas de crecimiento indicadas van a ser menores debido a la crisis financiera mundial presentada en Septiembre del año 2008.

1.1.2 Comercio Internacional y Nacional

A raíz de la desaceleración del crecimiento económico global, el comercio mundial ha tenido una menor expansión en el 2007, según el informe elaborado por la Organización Mundial del Comercio<sup>4</sup> (OMC), el volumen del comercio mundial de mercancías fue de 5.5%, cifra menor en 2.5% a la del 2006. La expansión del comercio real superó al crecimiento mundial de la producción en 2 puntos porcentuales, tal como se observa en el Gráfico N° 1.1.2.b

Gráfico N° 1.1.2.b "Crecimiento del volumen del comercio mundial y del PBI, 1997-2007"



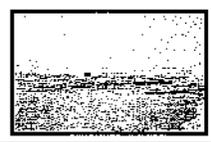
Fuente y elaboración: OMC



<sup>4</sup> Informe sobre el Comercio Mundial 2008



# CAPITULO 1 "PLANTEAMIENTO ESTRATÉGICO"



## PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA

En Europa el aumento de las exportaciones como de las importaciones de mercancías ha sido del 3.5%, que como se observa fue inferior al del comercio mundial. Dentro de Europa, los resultados del comercio de los distintos países presentaron grandes variaciones en 2007. Cabe distinguir tres grupos distintos de países. En primer lugar, la mayoría de los nuevos miembros de la UE y Turquía, donde tanto las exportaciones como las importaciones crecieron más del 10 por ciento. El segundo grupo lo forman Alemania, los Países Bajos, Austria, Bélgica y Suiza, en donde el comercio creció en torno al 5 por ciento. En el tercer grupo de países el comercio prácticamente se estancó (por ejemplo, en Francia, España, Irlanda y Malta). El volumen del comercio mundial y el PBI, se observa en el cuadro N° 1.1.2.c.

En América del Norte, las exportaciones de mercancías crecieron a la par que el volumen mundial pero más del doble que las importaciones, cabe indicar que estas crecieron por debajo del comercio mundial. Esto se debió a que Estados Unidos sus exportaciones fueron superiores en 1.5% del comercio mundial, notándose una gran disminución del crecimiento de sus importaciones en relación al año 2006 de 4.5%.

Las exportaciones en Asia crecieron en un 11.5% el doble del crecimiento mundial, en relación a sus importaciones crecieron en un 8.5%. En esta región China su tasa de crecimiento de las exportaciones fueron del 19.5% y el de sus importaciones el 13.5%. Japón y la India el crecimiento de sus exportaciones estuvieron alrededor del 10%, en el caso de sus importaciones la India fue similar al de la China, en el caso de Japón estas continúan con un crecimiento estancado en 1%.

**Cuadro N° 1.1.2.c "Volumen del Comercio mundial de Mercancías y el PBI años 2005-2007"**

	PIB			Exportaciones			Importaciones		
	2005	2006	2007	2005	2006	2007	2005	2006	2007
Todo el mundo	3,3	3,7	3,4	6,5	8,5	5,5	6,5	8,0	5,5
América del Norte	3,1	3,0	2,3	6,0	8,5	5,5	6,5	6,0	2,5
Estados Unidos	3,1	2,9	2,2	7,0	10,5	7,0	5,5	5,5	1,0
América Central y del Sur <sup>a</sup>	5,6	6,0	6,3	8,0	4,0	5,0	14,0	15,0	20,0
Europa	1,9	2,9	2,8	4,0	7,5	3,5	4,5	7,5	3,5
Unión Europea (27)	1,8	3,0	2,7	4,5	7,5	3,0	4,0	7,0	3,0
Comunidad de Estados Independientes (CEI)	6,7	7,5	8,4	3,5	6,0	6,0	18,0	21,5	18,0
África y Oriente Medio	5,6	5,5	5,5	4,5	1,5	0,5	14,5	6,5	12,5
Asia	4,2	4,7	4,7	11,0	13,0	11,5	8,0	8,5	8,5
China	10,4	11,1	11,4	25,0	22,0	19,5	11,5	16,5	13,5
Japón <sup>b</sup>	1,9	2,4	2,1	5,0	10,0	9,0	2,5	2,5	1,0
India	9,0	9,7	9,1	21,5	11,0	10,5	28,5	9,5	13,0
Economías de reciente industrialización (4) <sup>c</sup>	4,9	5,5	5,6	8,0	12,5	8,5	5,0	8,5	7,0

a Incluye la región del Caribe.  
 b Los datos sobre el volumen del comercio están basados en estadísticas aduaneras, deflactadas según los valores unitarios corrientes y un índice de precios ajustados de artículos electrónicos.  
 c Hong Kong, China; República de Corea; Singapur y Taipei Chino.

**Fuente y elaboración: OMC**

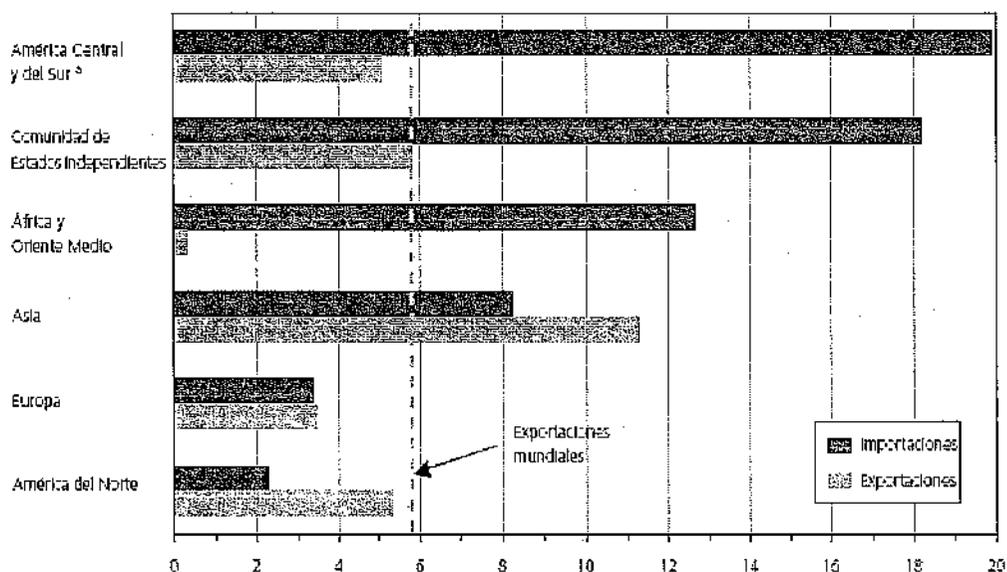




PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA

En América del Sur y Central y la Comunidad de Estados Independientes, las importaciones crecieron en un 20% superando ampliamente a del comercio mundial. En relación a las exportaciones estas fueron similares al del comercio mundial. En el gráfico N° 1.1.2.d. se observa el comportamiento de comercio de mercancías por regiones.

Gráfico N° 1.1.2.d "Crecimiento real del comercio de mercancías por regiones, 2007" (Variación porcentual anual)



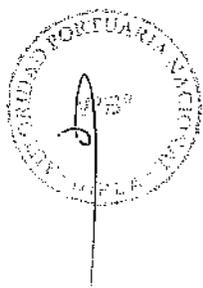
<sup>a</sup> Incluye la región del Caribe.

Fuente y elaboración: OMC

En relación al Perú, de acuerdo a la información de MINCETUR<sup>5</sup> el valor de las exportaciones totales en el 2007 ascendieron a 27,589 mil millones de dólares que en relación al 2006 experimentaron una expansión de 15.9%, tal como se observa en el gráfico N° 1.1.2.e, debiendo indicar que existe un crecimiento sostenido desde el año 1998.

Del valor de las exportaciones, el sector de Minería y Petróleo contribuyó con el 70,2% (19,379 mil millones), siguiendo el Agropecuario y Pesquero con el 7.1% (1,963 y 1,958 mil millones respectivamente) y el Textil con el 6.3% (1,729 mil millones). Cabe indicar que durante el 2007 las exportaciones de productos tradicionales tuvieron un incremento del 15%, mientras que las exportaciones de productos no tradicionales se incrementaron en 19.1%.

Las primeras equivalen el 77,2% de las exportaciones totales, tal como se observa en el cuadro N° 1.1.2.f.

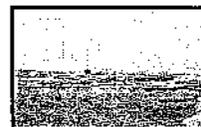


<sup>5</sup> Boletín Mensual de Comercio Exterior, Año 05-N°12/Diciembre 2007



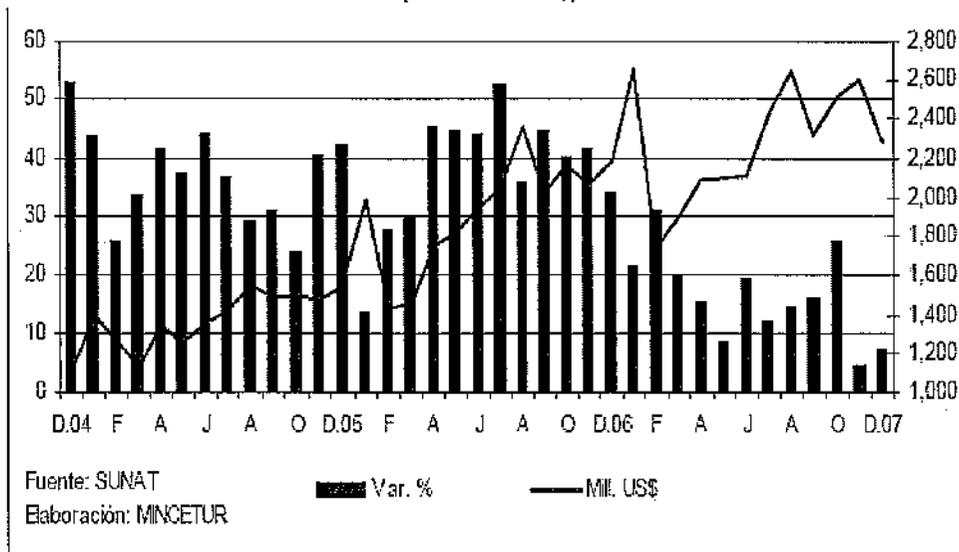
PERÚ

# CAPITULO 1 "PLANTEAMIENTO ESTRATÉGICO"



## PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA

### Gráfico Nº 1.1.2.e "Evolución mensual de las Exportaciones" (Millones de US\$)

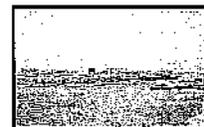


### Cuadro Nº 1.1.2.f "Exportaciones por Sectores Económicos, 2007"

Sector	Diciembre 2007			Enero - Diciembre 2007		
	MIL. US\$	Var %	Part. %	MIL. US\$	Var %	Part. %
Minería y Petróleo	1,882.7	-0.3	68.6	19,379.3	16.7	70.2
Pesquero	156.5	-0.6	5.7	1,959.7	10.4	7.1
Textil	214.9	71.3	7.8	1,729.8	17.5	6.3
Agropecuario	237.5	14.8	8.7	1,963.9	9.5	7.1
Químico	81.3	52.8	3.0	798.1	33.4	2.9
Sidero-Metalúrgico	72.3	-2.7	2.6	802.7	11.9	2.9
Maderas y Papeles	37.3	41.6	1.4	359.3	8.1	1.3
Metal-Mecánico	21.5	62.6	0.8	215.1	31.1	0.8
Minería no Metálica	17.5	85.8	0.6	164.6	21.8	0.6
Pieles y Cueros	4.0	45.3	0.1	39.3	15.2	0.1
Varios (Inc. Joyería y algunos productos hechos a mano)	18.8	46.6	0.7	178.3	4.0	0.6
<b>Total</b>	<b>2,744.3</b>	<b>6.8</b>	<b>100.0</b>	<b>27,589.1</b>	<b>15.9</b>	<b>100.0</b>
Tradicional	2,041.3	-1.2	74.4	21,296.2	15.0	77.2
No Tradicional	703.0	39.6	25.6	6,292.9	19.1	22.8
<b>TOTAL</b>	<b>2,744.3</b>	<b>6.8</b>	<b>100.0</b>	<b>27,589.1</b>	<b>15.9</b>	<b>100.0</b>

Fuente: SUNAT  
Elaboración: MINCETUR

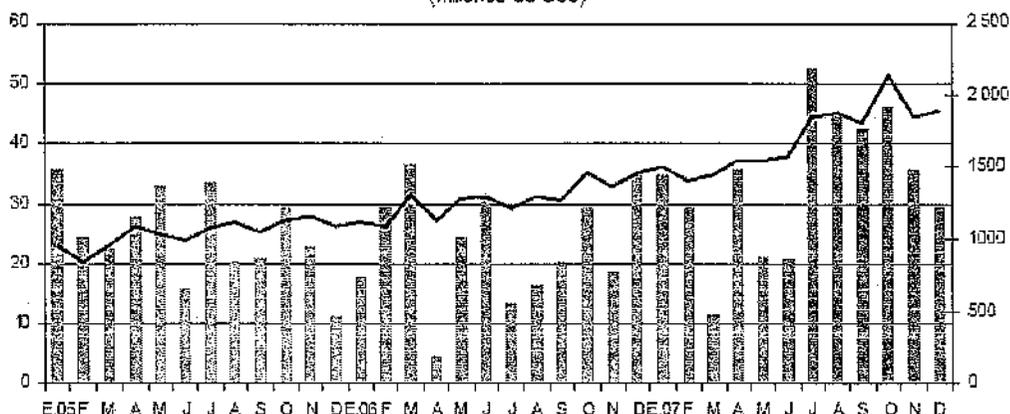




PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA

En relación a las importaciones el valor de las importaciones totales en el 2007 ascendió a 20,464 mil millones de dólares que en relación al 2006 experimentaron una expansión de 33,6%, tal como se observa en el gráfico N° 1.1.2.g, debiendo indicar que existe un tratamiento sostenido desde el año 2002.

Gráfico N° 1.1.2.g "Evolución mensual de las Importaciones"  
(Millones de US\$)



Fuente: SUNAT  
Elaboración: SUNAT

Var. %      Mill. US\$

Del valor de las importaciones, las materias primas y bienes intermedios contribuyeron con el 53.8% (8.243 mil millones de dólares), siguiendo los bienes de capital y material de construcción con el 28.7% (4.403 mil millones de dólares) y bienes de consumo con el 17.4% (2.673 mil millones de dólares), tal como se observa en el cuadro N° 1.1.2.h.

Cuadro N° 1.1.2.h "Importación de materias primas y bienes, 2007"

	Diciembre 2007			Enero - Diciembre 2007		
	MILL. US\$	Var. %	Part. %	MILL. US\$	Var. %	Part. %
Bienes de Consumo	307	20.2	16.2	3,277	22.7	16.0
No Duradero	162	22.4	8.6	1,790	20.0	8.7
Duradero	145	17.8	7.7	1,487	26.0	7.3
Mat. Primas y Bs. Intermedios	951	31.6	50.2	10,891	32.2	53.2
Combustibles, Lubricantes y Conexos	292	21.3	15.4	3,799	29.1	18.6
Para la Agricultura	71	2.0	3.8	697	40.8	3.4
Para la Industria	587	42.7	31.0	6,395	33.2	31.3
Bs. de Capital y Mat. de Construcción	629	29.3	33.2	6,265	42.3	30.6
Materiales de Construcción	86	12.0	4.5	659	23.6	3.2
Para la Agricultura	6	95.3	0.3	55	64.6	0.3
Para la Industria	408	27.1	21.5	4,202	44.4	20.5
Equipos de Transporte	130	50.4	6.9	1,348	45.6	6.6
Diversos	6	383.4	0.3	31	306.7	0.2
<b>TOTAL</b>	<b>1,893</b>	<b>29.1</b>	<b>100.0</b>	<b>20,464</b>	<b>33.6</b>	<b>100.0</b>

Fuente: SUNAT  
Elaboración: SUNAT





## PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA

Cabe destacar los bienes de capital para la industria (20,5% de participación), ya que estarían reflejando una mayor actividad económica. Adicionalmente, la actividad importadora también fue impulsada por la rebaja de aranceles, la estructura arancelaria peruana ha pasado de 6 niveles a otro de sólo 4 niveles, además ahora el arancel promedio es de 5,7%.

Las exportaciones en el 2007 se dirigieron a 178 mercados de destino. Los principales destinos fueron: Estados Unidos (19,9%), la Unión Europea (16,5%), China (10,2%), Suiza (9,0%) y Japón (8,0%). Asimismo, los mercados más dinámicos, según su crecimiento acumulado, fueron Australia (155,6%), India (105,3%), Venezuela (84,3%) y Japón (77,8%). Cabe destacar que, se incrementó en 464 el número de productos exportados, situándose en 4 750. Asimismo, el número de empresas exportadoras pasó de 6 510 a 6 658. De estas empresas, el 64,0% realizó ventas al exterior por montos menores o iguales a US\$ 100 mil.

Las importaciones peruanas originarias de Estados Unidos concentraron el 18% del total de las compras del exterior, registrando despachos por un valor de US\$ 3 603 millones durante el 2007. Le siguen en orden de importancia China (12%), Brasil (9%), Ecuador (7%) y Argentina con una participación de 6%. Se observa que Estados Unidos y China, los dos más importantes proveedores al mercado nacional, incrementaron su participación en 1,2 y 1,7 puntos porcentuales en el 2007 respectivamente.

Finalmente, en el año 2007 fueron 19.024 las empresas que realizaron operaciones de importación definitiva, superando en 1.902 a las que hicieron lo propio en el 2006, lo cual representó un crecimiento de 11,1%. Asimismo, en este mismo año, las importaciones registraron una mayor diversificación, dado que en 2006 se importaron 5.907 productos, mientras que en 2007 el número se elevó a 6,970.

Del resultado de las exportaciones e importaciones en el año 2007, el saldo comercial alcanzado fue de 7.143, 3 millones de dólares que en relación al del año 2006 experimentaron una expansión de 12,2%, tal como se observa en el cuadro N° 1.1.2.i.

Cuadro N° 1.1.2.i "Saldo e intercambio comercial"

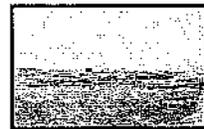
	Diciembre			Enero - Diciembre		
	2006	2007	Var. %	2006	2007	Var. %
Exportaciones FOB	2 659,1	2 744,3	3,2	23 799,6	27 599,1	15,9
Importaciones CIF	1 464,3	1 883,1	28,6	15 308,2	20 445,9	33,8
Saldo Comercial <sup>1</sup>	1 194,8	861,2	-27,9	8 491,5	7 143,3	-15,9
Intercambio Comercial	4 123,4	4 627,4	12,2	39 107,8	48 035,0	22,8

1. El concepto Saldo Comercial considera el valor de los bienes en el mismo lugar físico, por lo que resulta de exportaciones FOB menos importaciones CIF. Este concepto difiere de lo que se considera como Balanza Comercial.

Fuente: SUNAT

Elaboración: MINCETUR

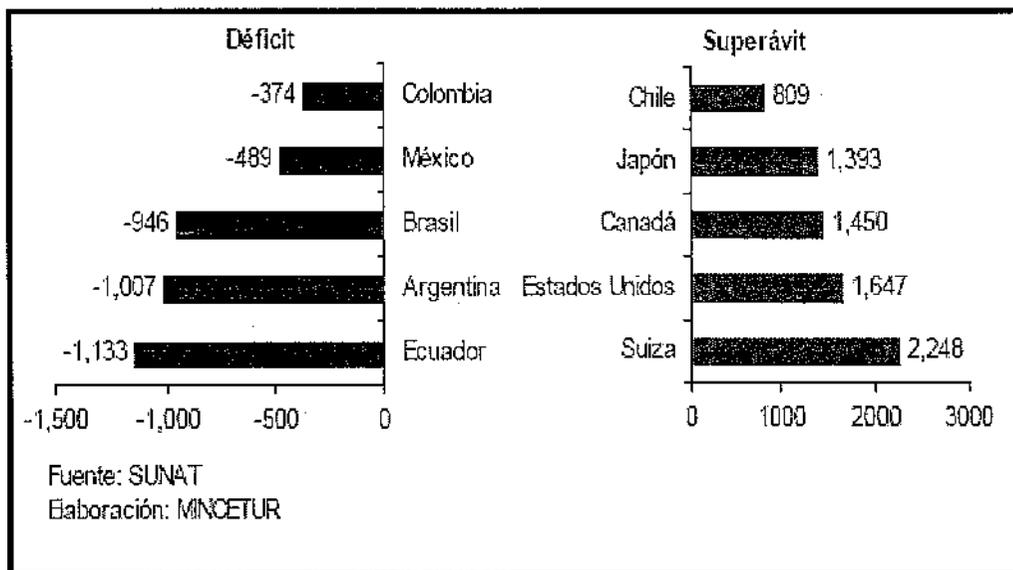




PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA

Los cinco principales países con los cuales el Perú presentó un superávit comercial para el 2007 fueron Chile, Japón, Canadá, Estados Unidos y Suiza. Por el contrario, se obtuvo déficit comercial con Colombia, México, Brasil, Argentina y Ecuador, tal como se observa en el cuadro N° 1.1.2.j

Cuadro N° 1.1.2.j "Saldo comercial principales socios"

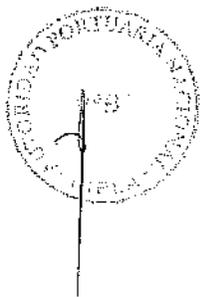


Tendencia

De acuerdo con la OMC, el comercio mundial de mercancías en términos reales, para el año 2008 crecería menos que el año 2007, se estima en 4,5%, esto es debido a la fuerte desaceleración económica que están experimentando países desarrollados importantes, siendo una de las causas las alteraciones en el mercado financiero mundial. Se prevé que el crecimiento económico de estos mercados es del 1,1 %. Para los países en desarrollo se prevé un crecimiento superior al 5 %.

En conjunto, esos resultados podrían traducirse en un crecimiento de la producción mundial del 2,6% y una expansión del comercio mundial próxima al 4,5% en cifras reales.

En el caso del Perú, el INEI<sup>6</sup> informa que en el mes de Junio de 2008 las exportaciones en valores reales ascendieron a 2.738 millones de dólares expandiéndose en 11.4% con respecto al mismo mes del año anterior, mayor en 280 millones de dólares, explicado por los mayores volúmenes exportados de minerales de cobre y zinc, harina de pescado sin desgrasar y aceite crudo de petróleo o de mineral bituminoso. Con respecto a las importaciones reales alcanzaron los 2.890 millones, elevándose en 84% respecto al valor registrado en



<sup>6</sup> Boletín Mensual de Comercio Exterior, Año 06-N°06/Junio 2008



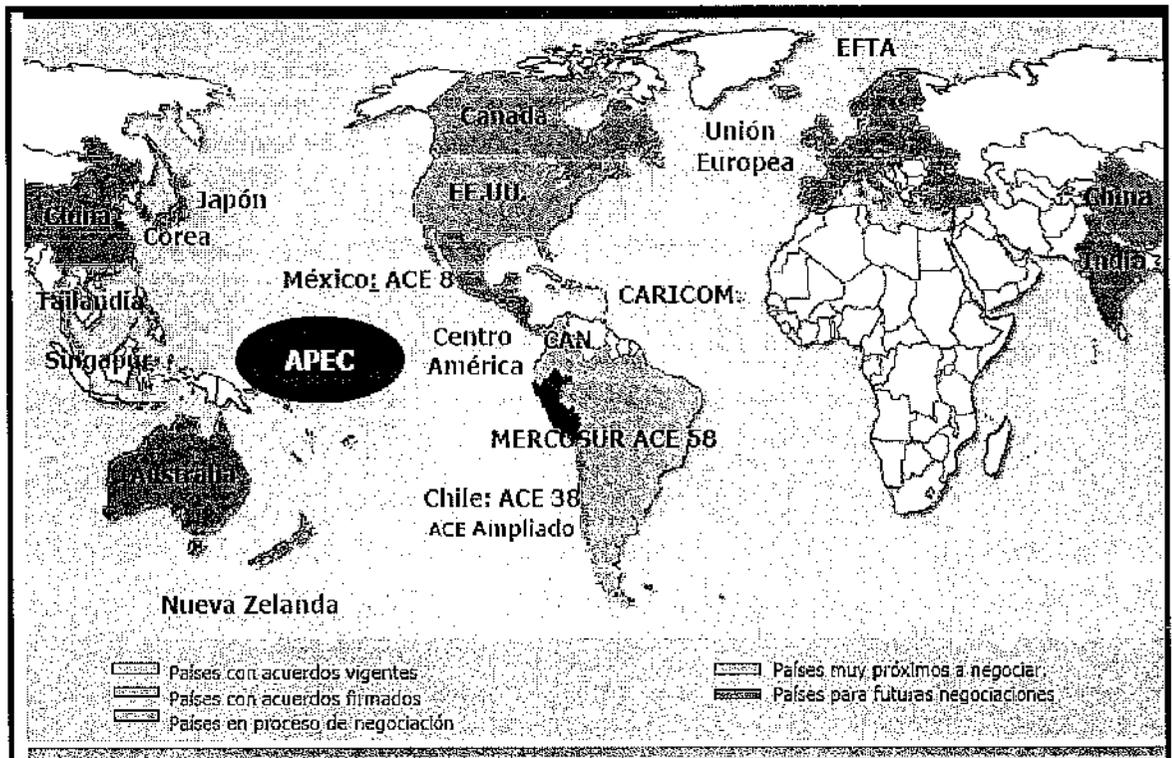
PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA

similar mes del año anterior, explicado por el dinamismo de la actividad económica y por la mayor demanda interna.

Como vemos en la actualidad el País continuará con su rumbo exportador, sustentado en las políticas de comercio exterior que se están dando, tales como la elaboración y puesta en marcha del Plan Estratégico Nacional Exportador 2003-2013 mediante el cual da los lineamientos y estrategias a seguir para el Desarrollo de la Oferta Exportable, para el Desarrollo de Mercados de Destino, para la facilitación del Comercio Exterior y el desarrollo de una Cultura exportadora.

Del mismo modo se debe destacar la apertura comercial que ha permitido mantener y generar nuevos Acuerdos Comerciales que se detallan en el gráfico N° 1.1.2.k, tales como los Acuerdos Comerciales vigentes (EEUU, CAN y MERCOSUR), los Acuerdos Comerciales firmados y pendientes de entrar en vigencia (CHILE y TAILANDIA), Acuerdos Comerciales en proceso de negociación (México) y los acuerdos Comerciales muy próximo a negociar (Canadá, Unión Europea y China).

Gráfico N° 1.1.2.k "Acuerdos Comerciales"



Fuente y elaboración: MINCETUR

1.1.3 Transporte Marítimo/Tráfico Portuario

En cada uno de los aspectos tratados se indicará las tendencias respectivas, cabe indicar que el presente análisis ha tenido como fuente principal Review of Maritime Transport 2008<sup>7</sup>,

<sup>7</sup> Publicación anual preparada por la secretaria de la UNCTAD, contiene estadísticas y datos muy completos y actualizados sobre los servicios de transporte marítimo y servicios auxiliares. En él se pasa revista a la evolución de las actividades de transporte marítimo en los países.



**A.- DEMANDA TRANSPORTE MARÍTIMO****Tráfico marítimo mundial por tipo de carga**

El tráfico marítimo mundial en el año 2007 alcanzó un total de 8.02 billones de toneladas de mercancías embarcadas (carga líquida y carga seca), la variación porcentual fue del 4.8 % tal como se observa en el cuadro N° 1.1.3.a siguiente:

**Cuadro N° 1.1.3.a "Evolución del tráfico marítimo internacional"**  
(Mercancías cargadas-millones de toneladas)

Year	Oil	Main bulks <sup>a</sup>	Other dry cargo	Total (all cargoes)
1970	1 442	448	676	2 566
1980	1 871	796	1 037	3 704
1990	1 755	968	1 285	4 008
2000	2 163	1 288	2 533	5 984
2006	2 595	1 876	3 181	7 652
2007 <sup>b</sup>	2 681	1 997	3 344	8 022

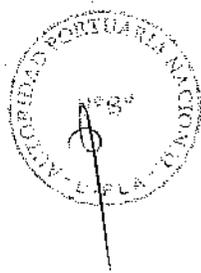
Fuente y elaboración: UNCTAD Publicación Review of Maritime Transport 2008

El comportamiento del tráfico marítimo mundial en el 2007 de carga líquida fue de 2.681 billones de toneladas. La cantidad de 1.866 billones de toneladas (69.60%) fueron de petróleo crudo y el 0.815 billones de toneladas (30.40%) le correspondió a los productos derivados. Cabe mencionar que la participación de este tráfico en el comercio marítimo mundial ha sido del 33.45%, que en relación al año 2000 ha disminuido su participación que fue de 36.15%.

El comportamiento del tráfico marítimo mundial en el 2007 de carga seca fue de 5.341 billones de toneladas. En el tráfico mundial la carga seca corresponde el 66.57% de todas las mercancías transportadas durante el año. Esta carga se le ha dividido para una mejor visualización en Cinco graneles principales y Otras cargas secas:

- Los cinco graneles principales, que son mineral de hierro, carbón, cereales, bauxita/alúmina y fosfato, que se transportan a granel, registraron la cantidad de 1.997 billones de toneladas.
- El comercio de los demás productos, como otra carga a granel (productos siderúrgicos, forestales, productos agrícolas y otros tipos de minerales) y mercancías transportadas en buques de línea regular, alcanzaron la cantidad de 3.344 billones de toneladas.

De acuerdo al cuadro N° 1.1.3.b observamos que las mercancías embarcadas por el continente Asia es la que tiene mayor participación con 3.21 billones de toneladas (40%), le sigue América con 1.84 billones de toneladas (23%), Europa con 1.44 billones de toneladas (18%), África con 0.80 billones de toneladas (10%) y Oceanía con 0.72 billones de toneladas (9%)



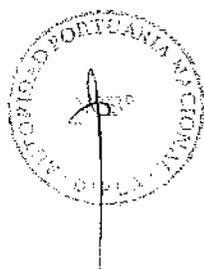

**PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA**
**Cuadro N° 1.1.3.b "Tráfico marítimo mundial por tipos de carga y grupo de países"**

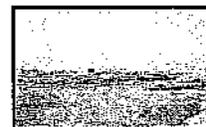
Country group	Year	Goods loaded				Goods unloaded			
		Total	Crude	Products	Dry cargo	Total	Crude	Products	Dry cargo
<b>Millions of tons</b>									
World	2006	7 652	1 802	792	5 057	7 761	1 929	839	4 993
	2007	8 023	1 866	815	5 341	8 032	1 963	839	5 230
Developed economies	2006	2 621	135	365	2 121	4 174	1 294	509	2 370
	2007	2 672	136	371	2 165	4 263	1 302	507	2 454
Transition economies	2006	258	115	47	95	55	6	3	46
	2007	284	129	51	105	58	6	3	49
Developing economies	2006	4 773	1 552	380	2 841	3 532	629	327	2 576
	2007	5 069	1 602	393	3 074	3 712	655	329	2 728
Africa	2006	780	475	60	246	333	43	34	255
	2007	835	508	63	263	366	45	38	284
America	2006	1 090	272	70	748	341	49	51	241
	2007	1 176	271	73	833	351	52	55	244
Asia	2006	2 897	801	251	1 845	2 846	537	235	2 074
	2007	3 052	819	257	1 976	2 982	558	229	2 194
Oceania	2006	7	4	0	2	12	0	7	6
	2007	7	4	0	2	13	0	7	6
<b>Percentage share</b>									
World	2006	100.0	23.6	10.3	66.1	100.0	24.9	10.8	64.3
	2007	100.0	23.3	10.1	66.6	100.0	24.4	10.4	65.4
Developed economies	2006	34.2	7.5	46.0	41.9	53.8	67.1	60.7	47.5
	2007	33.3	7.3	45.6	40.5	53.1	66.3	60.5	46.9
Transition economies	2006	3.4	6.4	6.0	1.9	0.7	0.3	0.3	0.9
	2007	3.5	6.9	6.2	2.0	0.7	0.3	0.3	0.9
Developing economies	2006	62.4	86.1	48.0	56.2	45.5	32.6	38.9	51.6
	2007	63.2	85.8	48.2	57.5	46.2	33.3	39.2	52.1
Africa	2006	10.2	26.4	7.5	4.9	4.3	2.2	4.1	5.1
	2007	10.5	27.2	7.7	4.9	4.6	2.3	4.6	5.1
America	2006	14.2	15.1	8.8	14.8	4.4	2.6	6.0	4.8
	2007	14.7	14.5	8.9	15.6	4.4	2.6	6.7	4.7
Asia	2006	37.9	44.4	31.7	36.5	36.7	27.8	28.0	41.5
	2007	38.0	43.9	31.6	37.0	37.1	28.4	27.3	41.9
Oceania	2006	0.1	0.2	0.0	0.0	0.2	0.0	0.8	0.1
	2007	0.1	0.2	0.0	0.0	0.2	0.0	0.8	0.1

Fuente y elaboración: UNCTAD Publicación Review of Maritime Transport 2008

**Tráfico marítimo mundial por grupo de países**

A los países desarrollados le correspondió en el 2007, el 35.5% de las exportaciones mundiales y el 57.1% de las importaciones mundiales (millones de toneladas). A los países en desarrollo le correspondió en el 2007, el 61.7% de las exportaciones mundiales y el 42.1 % en las importaciones mundiales. Del total correspondiente, a los países en desarrollo de Asia le correspondió en las





## PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA

exportaciones el 36.1% y por parte de las importaciones un 32.9 %; a los países en desarrollo de América las exportaciones fueron el 14.2% y de las importaciones el 4.2%. A los países en desarrollo de África las exportaciones fueron 10.7% y de las importaciones el 4.1%; y para el caso de los países en desarrollo de Oceanía las exportaciones fueron 0.1% y de las importaciones el 0.2%.

A los países en transición le correspondió de las exportaciones totales mundiales el 2.8% y de las importaciones el 0.8%.

**Tráfico marítimo mundial en toneladas-millas**

La demanda total de servicios de transporte marítimo en el año 2007, alcanzó la suma de 32.932 billones de toneladas-millas<sup>8</sup> aumentó en 4.7% en relación al año 2006 de acuerdo al cuadro N° 1.1.3.c. Este aumento es proporcional al volumen de carga, si esta aumenta la distancia recorrida aumenta.

El incremento de la demanda de petróleo crudo y derivados originó el incremento de un 2.5% las toneladas-millas llegando a la cantidad de 12.440 billones de toneladas-millas (37.77% del total de toneladas millas), estas han sido en todas las direcciones y cada vez a mayores distancias, desde las fuentes en el mar de Barents, el Báltico y el Mar Negro a los destinos de Europa y América de Norte.

**Cuadro N° 1.1.3.c "Tráfico marítimo mundial en toneladas-millas"**

(Billones de toneladas-millas)

Year	Oil			Iron ore	Coal	Grain <sup>a</sup>	Five main dry bulks <sup>b</sup>	Other dry cargoes	World total
	Crude	Products	Crude plus products						
1970	5 597	890	6 487	1 093	481	475	2 049	2 118	10 654
1980	8 385	1 020	9 405	1 613	952	1 087	3 652	3 720	16 777
1990	6 261	1 560	7 821	1 978	1 849	1 073	5 259	4 041	17 121
2000	8 180	2 085	10 265	2 545	2 509	1 244	6 638	6 790	23 693
2001	8 074	2 105	10 179	2 575	2 552	1 322	6 782	6 930	23 891
2002	7 848	2 050	9 898	2 731	2 549	1 241	6 879	7 395	24 172
2003	8 390	2 190	10 580	3 035	2 810	1 273	7 464	7 810	25 854
2004	8 795	2 305	11 100	3 444	2 960	1 350	8 139	8 335	27 574
2005	9 239	2 510	11 749	3 918	3 113	1 686	9 119	8 730	29 598
2006	9 495	2 635	12 130	4 192	3 540	1 822	9 976	9 341	31 447
2007	9 685	2 755	12 440	4 790	3 750	1 857	10 827	9 665	32 932

Fuente y Elaboración: UNCTAD Publicación Review of Maritime Transport 2008

Para todos los tipo de carga seca las toneladas-millas aumentaron un 6.1% llegando a la cantidad de 20.492 billones de toneladas-millas (62.23% del total de toneladas-millas). La cantidad de toneladas-millas de las cinco principales carga seca asciende a 10.827 billones de toneladas-millas y las otras cargas secas a 9.665 billones de toneladas-millas.

<sup>8</sup> La medida en términos de tonelada-milla



### Tendencia

La previsión efectuada por el informe para el año 2007 indicó que las tasas anuales de crecimiento probablemente se acercan a la del 2006, mientras se espera que la distribución del tonelaje mundial por continentes y por bloques comerciales fluctúe muy poco.

A nivel específico, se estima que los envíos de petróleo crudo y sus derivados se vean afectados por las decisiones de la OPEP sobre los niveles de producción, por el volumen de las exportaciones rusas y por la fuerza de la demanda en Europa Occidental, América del Norte, el Japón y China.

Con respecto a los envíos de la carga seca indica que habría fluctuaciones en el comercio de productos agrícolas en el corto plazo así como la dependencia de los bienes industriales a las decisiones de inversión en el largo plazo.

### **B.- OFERTA TRANSPORTE MARÍTIMO**

#### **La flota mundial por tipos de buques**

A enero del 2008 los buques mercantes de todo el mundo desplazaban 1.12 billones de toneladas de peso muerto (DWT) tal como se observa en el cuadro N° 1.1.3.d, que con respecto a enero del 2007 ha habido un incremento de 7.2%, es decir un aumento de 75.5 millones de DWT.

El comportamiento a nivel de tipo de buques, es el siguiente:

Como se observa el tonelaje de petroleros aumentó a 407.88 millones de DWT incrementándose en un 6.5% con respecto a enero del 2007 y el de los graneleros aumento a 391.12 millones de DWT incrementándose en un 6.4% con respecto a enero del 2007. Estos dos representaron el 71.48% del tonelaje total de la flota mundial.

Con respecto a los buques de carga general aumentó a 105.492 millones de DWT incrementándose en un 4.5% con respecto a enero del 2007. Esta flota representa el 9.43% de la flota mundial.

Con respecto a los buques portacontenedores aumentó a 128.321 millones de DWT incrementándose en un 15.5% con respecto a enero del 2006. Esta flota representa el 12.3% de la flota mundial, cabe indicar que este tipo de buque su tasa de crecimiento sigue aumentando año a año.

Con respecto a otros tipos de buques, los que transportan gas licuado su tonelaje se han incrementando en 11.5%, del mismo modo los Transbordadores y buques de pasajero se han incrementado en un 3.4%, Los que transportan productos químicos han disminuido en -6.7%



## PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA

Cuadro N° 1.1.3.d "Flota mundial por principales tipos de buques"

(Miles de toneladas DWT)

Principal types	2005	2006	2007	2008	Percentage change 2008/2007
Oil tankers	336 156	354 219	382 975	407 881	6.5
	37.5	36.9	36.7	36.5	-0.3
Bulk carriers	320 584	345 924	367 542	391 127	6.4
	35.8	36.0	35.3	35.0	-0.3
Ore/bulk/oil	9 695	7 817	5 614	4 284	-23.7
	1.1	0.8	0.5	0.4	-0.2
Ore/bulk	310 889	338 107	361 928	386 842	6.9
	34.7	35.2	34.7	34.6	-0.1
General cargo ships	92 048	96 218	100 934	105 492	4.5
	10.3	10.0	9.7	9.4	-0.2
Containerships	98 064	111 095	128 321	144 655	12.7
	10.9	11.6	12.3	12.9	0.6
Other types of ships	48 991	52 508	62 554	68 624	9.7
	5.5	5.5	6.0	6.1	0.1
Liquefied gas carriers	22 546	24 226	26 915	30 013	11.5
	2.5	2.5	2.6	2.7	0.1
Chemical tankers	8 290	8 919	8 823	8 236	-6.7
	0.9	0.9	0.8	0.7	-0.1
Ferries and passenger ships	5 589	5 649	5 754	5 948	3.4
	0.6	0.6	0.6	0.5	0.0
Other	12 566	13 714	21 062	24 427	16.0
	1.3	1.1	1.9	2.2	0.3
World total	895 843	959 964	1 042 328	1 117 779	7.2
	100.0	100.0	100.0	100.0	

Fuente y Elaboración: UNCTAD Publicación Review of Maritime Transport 2008

## Edad de la flota mundial

El promedio de la flota mercante mundial en el año 2007 se sitúa en los 11.8 años (promedio que ha disminuido en relación al año 2006), los buques tanques con 10.1 años, los Graneleros con 12.7 años, los Cargueros con 17.1 años (son los de mayor edad promedio), los portacontenedores con 9.0 años y todos los demás 14.7 años.

Los buques tanques y los portacontenedores son los que tienen las unidades más jóvenes, el 28.8 % y el 37.3% de su flota respectivamente, se sitúa entre los 0 y 4 años, tal como se observa en el cuadro N° 1.1.3.e

Cuadro N° 1.1.3.e "Flota mundial por principales tipos de buques"

Country grouping	Types of vessel	0-4 years	5-9 years	10-14 years	15-19 years	20 years and over	Average age (years) 2008 <sup>b</sup>	Average age (years) 2007 <sup>b</sup>	Change 2008/2007
World total	All ships	25.8	21.3	15.8	11.7	25.2	11.8	12.0	-0.2
	Tankers	28.8	27.6	14.1	16.2	13.2	10.1	19.0	+0.1
	Bulk carriers	23.4	18.3	18.4	9.6	30.3	12.7	12.9	-0.2
	General cargo	12.0	10.8	12.2	9.2	55.9	17.1	17.4	-0.2
	Containerships	37.3	22.9	19.4	8.0	12.4	9.0	9.1	-0.2
	All others	20.5	15.8	9.8	10.0	44.0	14.7	15.1	-0.4

Fuente y elaboración: UNCTAD Publicación Review of Maritime Transport 2008





## PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA

## Incremento de la Flota mundial

En el año 2007, el tonelaje por nueva construcción, ascendió a la cifra de 81.9 millones DWT incrementándose con respecto al año 2006. Esto se debió al crecimiento del número y capacidad de los buques construidos, la cifra es de 2,782 buques incrementándose con respecto al año anterior en un 16%, de estos le correspondió la construcción de 369 buques tanques, 315 graneleros de carga seca, y de otros tipos tales como cargueros y portacontenedores por la cantidad de 2,098 unidades, también estos se incrementaron, tal como se observa en el cuadro N° 1.1.3.f

Cuadro N° 1.1.3.f "Construcción de buques"

Year	Oil tankers <sup>b</sup>			Dry bulk carriers <sup>b</sup>			Others <sup>c</sup>			Total		
	No. of vessels	Million dwt	Average vessel size	No. of vessels	Million dwt	Average vessel size	No. of vessels	Million dwt	Average vessel size	No. of vessels	Million dwt	Average vessel size
1980	99	7.0	70 707	135	4.7	34 815	552	4.4	7 971	786	18.0	22 901
	13	39		17	26		70	24		100	100	
1985	72	3.9	54 167	339	14.7	43 363	539	5.7	10 575	950	25.0	26 316
	8	16		36	59		57	23		100	100	
1990	81	8.7	107 407	119	9.6	80 672	523	4.0	7 648	723	23.0	31 812
	11	35		16	42		72	17		100	100	
1997	69	7.5	108 696	299	18.3	62 876	699	10.5	15 021	1 067	36.8	34 489
	6	30		28	51		29	29		100	100	
1998	120	12.6	105 000	217	11.6	53 456	704	11.1	15 767	1 041	35.3	33 910
	12	36		21	33		66	31		100	100	
1999	161	19.1	118 634	195	13.0	66 667	589	8.8	14 941	945	40.5	42 837
	17	47		21	32		62	22		100	100	
2000	154	20.8	135 065	188	13.1	69 681	1 202	10.5	8 735	1 544	44.4	28 756
	10	47		12	50		78	24		100	100	
2001	112	14.4	128 571	310	21.0	67 742	1 048	9.8	9 351	1 470	45.2	30 748
	8	32		21	46		71	22		100	100	
2002	182	23.4	128 571	226	14.1	62 389	1 131	11.5	10 168	1 539	49.0	31 839
	12	48		15	29		73	23		100	100	
2003	281	29.4	104 626	161	11.2	69 565	1 265	8.6	6 798	1 707	49.2	28 822
	16	69		9	23		74	17		100	100	
2004	294	27.0	91 837	266	19.8	74 436	1 262	7.9	6 260	1 822	49.4	27 113
	16	55		15	49		69	16		100	100	
2005	315	29.0	92 063	308	23.2	75 325	1 341	16.8	12 528	1 964	70.5	35 896
	16	41		16	33		63	24		100	100	
2006	329	24.7	74 948	307	25.1	81 739	1 762	21.3	12 110	2 398	71.1	29 648
	14	35		13	55		73	30		100	100	
2007 <sup>d</sup>	369	29.5	79 946	315	24.7	78 413	2 098	27.7	13 183	2 782	81.9	29 424
	15	36		11	30		75	34		100	100	

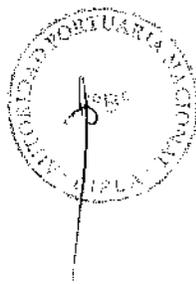
Fuente y Elaboración: UNCTAD Publicación Review of Maritime Transport 2008

## Control y registro de la flota mundial

Son 35 países los que controlan el 95.35% de la flota mercante mundial, agrupando un total de 990.00 millones de DWT, de esta cifra 666.37 millones de DWT le corresponde el abanderamiento con pabellón extranjero equivalente al 67.31%, porcentaje ligeramente mayor que la del año 2006.

La cantidad de buques asciende a 32,256 de los cuales con pabellón extranjero son 17,745 equivalente a 55.01%, porcentaje superior al del año 2006 que ascendió a 53.47%.

A enero del 2008, los cinco primeros países y territorios marítimos más importantes





## PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA

son: Grecia con el 16.81% de la flota mundial, Japón con el 15.58%, Alemania con el 9.07%, China con el 8.18% y Noruega con el 4.51%, cabe indicar que este último ha desplazado a EE.UU.

A nivel de buques, Grecia cuenta con una capacidad total de 174.57 millones de DWT y con 3,115 buques, de los cuales el 76.37 % son de pabellón extranjero. Japón con una capacidad total de 161.74 millones de DWT y con 3,515 buques, de los cuales el 79.68% es de pabellón extranjero. Alemania con una capacidad total de 94.22 millones de DWT y con 3,208 buques, de los cuales el 87.44% es de pabellón extranjero. China con una capacidad total de 84.88 millones de DWT y con 3,303 buques de los cuales el 42.47% es de pabellón extranjero y Noruega con una capacidad total de 46.87 millones de DWT y con 1,827 buques de los cuales el 56.65% es de pabellón extranjero.

### Tendencia

El porcentaje de participación de los países asiáticos en el tonelaje de la flota mundial se incrementaría, debido a la proyección del crecimiento económico de estos.

Se continuaría con la tendencia de los Países y territorios de abanderar la flota de los países con pabellón extranjero, los países y territorios en desarrollo están recientemente matriculando sus buques en otros países.

Debido a la proyección del crecimiento del comercio internacional se prevé un incremento en los pedidos de nuevas unidades.

## C. OFERTA Y DEMANDA TRANSPORTE MARÍTIMO

### Productividad

Los principales indicadores de la productividad de la flota mundial son las toneladas transportadas por DWT y los miles de toneladas-millas transportada por DWT, al respecto en el año 2007 éstas alcanzaron 7.7 y 31.6, ambas disminuyeron ligeramente con respecto al año 2006, tal como se observa en el cuadro N° 1.1.3.g

**Cuadro N° 1.1.3.g "Carga y tonelada-milla transportada por la Flota Mundial"**  
(Millones DWT/Millones Ton)

Year	World fleet (million dwt, beginning of year)	Total cargo (million tons)	Total ton-miles performed (billions of ton-miles)	Tons carried per dwt	Thousands of ton-miles performed per dwt
1970	326	2 566	10 654	7.9	32.7
1980	683	3 704	16 777	5.4	24.6
1990	658	4 008	17 121	6.1	26.0
2000	799	5 983	23 693	7.5	29.7
2006	960	7 652	31 447	8.0	32.8
2007	1 042	8 022	32 932	7.7	31.6

Fuente y Elaboración: UNCTAD Publicación Review of Maritime Transport 2008





## PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA

El descenso marginal de la productividad medida en toneladas de carga transportada por DWT refleja la mayor tasa de crecimiento de la carga transportada en comparación con la tasa de expansión de la flota. Y el descenso marginal de la productividad medida en tonelada-milla transportada por DWT refleja que la tasa de expansión de la flota fue mayor que la tasa de tonelada-milla.

**Excedente**

La diferencia entre la Flota mercante mundial medida en DWT y el excedente de tonelaje nos da la Flota mercante mundial en actividad que en el año 2007 resultó en 1,117.8 millones de DWT, debido a que el excedente total<sup>9</sup> de tonelaje de la flota mundial en el año 2007 calculado fue de 12.1 millones de DWT tal como se observa en el cuadro N° 1.1.3.h. Cabe indicar que este excedente se debió a una mayor utilización de los buques.

**Cuadro N° 1.1.3.h "Balance de Oferta y Demanda"**

	1990	2000	2004	2005	2006	2007
	Million dwt					
World merchant fleet	638.4	808.4	895.8	960.0	1 042.3	1 117.8
Surplus tonnage <sup>9</sup>	63.7	18.4	6.2	7.2	10.1	12.1
Active fleet <sup>9</sup>	594.7	790.0	889.6	952.8	1 032.2	1 105.7
	Percentages					
Surplus tonnage as percentage of world merchant fleet	9.7	2.3	0.7	0.7	1.0	1.1

Fuente y Elaboración: UNCTAD Publicación Review of Maritime Transport 2008

**Propiedad de la flota**

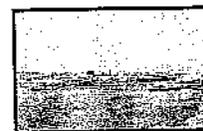
Los países desarrollados en el 2006 generaron el 65.9% del tráfico marítimo y tuvieron la propiedad del 36.2% de la flota mundial, los países en desarrollo generaron el 31.2% del tráfico marítimo y tuvieron la propiedad del 61.1% de la flota mundial, los Países en transición generaron el 2.9% del tráfico marítimo y tuvieron la propiedad de 2.7% de la flota mundial.

**Tendencias**

Se espera que los valores de productividad alcanzados se mantengan. Se espera que el excedente total de la flota mundial continúe con los valores indicados debido al incremento del comercio internacional que genera una mayor utilización de la flota.

Existe la tendencia que las naciones que generan cargas también sean propietarios de la flota que lo transporta.

<sup>9</sup> Se entiende excedente de tonelaje aquél que no es explotado plenamente por diversas causas: explotación a velocidad reducida, buques desarmados, tonelaje inactivo, etc.



## PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA

**D. TRÁFICO PORTUARIO DE CONTENEDORES****Demanda Tráfico de Contenedores*****Tráfico contenedores Mundial***

En el año 2006 el tráfico mundial portuario de los contenedores ascendió a la suma de 434.30 millones de TEUs, con un crecimiento del 11.11%, incrementándose en 43.42 millones de TEUs en relación con el año 2005. De acuerdo a cifras preliminares el año 2007 el tráfico ascendería a 485.0 millones de TEUs, con un crecimiento de 11.67% incrementándose en 50.6 millones de TEUs con respecto al año 2006. Los países o territorios con mayor participación del tráfico mundial portuario en el 2007 fueron: Singapur con 28.76 millones de TEUs (5.93%), Hong Kong con 23.88 millones de TEUs (4.92%), República de Corea con 17.01 millones de TEUs (3.50%), Malasia con 15.12 millones de TEUs (3.11%) y Taiwan con 13.72 millones de TEUs (2.82%).

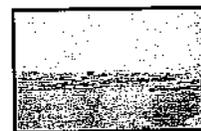
**Cuadro N° 1.1.3.i "Los 20 principales terminales de contenedores a nivel mundial"**

Port name	2005	2006	2007	Percentage change 2006- 2005	Percentage change 2007- 2006
Singapore	23 192 200	24 792 400	27 932 000	6.90	12.66
Shanghai	18 084 000	21 710 000	26 150 000	20.05	20.45
Hong Kong (China)	22 601 630	23 538 580	23 881 000	4.15	1.45
Shenzhen	16 197 173	18 468 900	21 099 000	14.03	14.24
Busan	11 843 151	12 030 000	13 270 000	1.58	10.31
Rotterdam	9 250 985	9 654 508	10 790 604	4.36	11.77
Dubai	7 619 219	8 923 465	10 653 026	17.12	19.38
Kaohsiung	9 471 056	9 774 670	10 256 829	3.21	4.93
Hamburg	8 087 545	8 861 545	9 900 000	9.57	11.72
Qingdao	6 307 000	7 702 000	9 462 000	22.12	22.85
Ningbo	5 208 000	7 068 000	9 360 000	35.71	32.43
Guangzhou	4 685 000	6 600 000	9 200 000	40.88	39.39
Los Angeles	7 484 624	8 469 853	8 355 039	13.16	-1.36
Antwerp	6 482 061	7 018 899	8 176 614	8.28	16.49
Long Beach	6 709 818	7 290 365	7 312 465	8.65	0.30
Port Klang	5 715 855	6 326 294	7 120 000	10.68	12.53
Tianjin	4 801 000	5 950 000	7 103 000	23.93	19.38
Tanjung Pelepas	4 177 121	4 770 000	5 500 000	14.19	15.30
New York/New Jersey	4 792 922	5 092 806	5 400 000	6.26	6.03
Bremen/Bremerhaven	3 735 574	4 428 203	4 892 239	18.54	10.48
Total top 20	186 445 934	208 470 488	235 813 816	11.81	13.12

Fuente y Elaboración: UNCTAD Publicación Review of Maritime Transport 2008

De acuerdo con el cuadro N° 1.1.3.i, en el año 2007, los cinco principales terminales contenedores son: Singapur es el de mayor movimiento portuario con 27.93 millones de TEUs, siguiéndole Shanghai con 26.15 millones de TEUs, Hong Kong con 23.881 millones de TEUs, Shenzhen con 21.09 millones de TEUs y





## PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA

Busan con 13.27 millones de TEUs.

**Tráfico contenedores Regional**

De acuerdo con el cuadro N° 1.1.3.j, en el año 2007, los principales terminales de contenedores a nivel América Latina y el Caribe, esta el Puerto de Santos en Brasil con 2.532 millones de TEUs, le sigue Kingston en Jamaica con 2.016 millones de TEUs, Colon en Panamá con 2.056 millones de TEUs, Buenos Aires en Argentina con 1.710 millones de TEUs, Freeport en las Bahamas con 1.636 millones de TEUs, Manzanillo en México con 1.411 millones de TEUs, Balboa en Panamá con 1.833 millones de TEUs y el Callao con 1.022 millones de TEUs.

**Cuadro N° 1.1.3.j "Los principales terminales de contenedores a nivel América Latina y el Caribe"**

Country	Port	2004	2005	2006	2007	Average annual growth 2004-2007
Brazil	Santos	1 882 838	2 267 921	2 855 480	2 532 900	10.39%
Jamaica	Kingston	1 356 034	1 670 800	2 150 408	2 016 792	14.15%
Panama	Colon (MIF, Evergreen, Panama Port)	1 943 712	2 054 285	1 946 986	2 056 095	1.89%
Argentina	Buenos Aires (includes Excligan)	1 138 503	1 370 013	1 624 077	1 710 905	14.54%
Bahamas	Freeport	1 059 581	1 121 285	1 390 000	1 636 000	15.58%
Mexico	Manzanillo	829 603	872 386	1 249 630	1 411 146	19.37%
Panama	Balboa	465 091	664 185	988 583	1 833 778	57.98%
Peru	Callao	727 840	887 035	938 119	1 022 246	11.99%
Venezuela (Bol. Rep. of)	Puerto Cabello	597 930	746 810	844 952	831 732	11.63%
Brazil	Itajaí	564 012	644 000	842 519	668 521	5.83%
Costa Rica	Puerto Limón-Moin	667 344	688 563	763 672	842 903	8.10%
Brazil	Río Grande	617 808	665 111	712 907	607 275	-0.57%
Colombia	Cartagena (includes S.P.R. El Bosque, Contecar)	397 186	549 860	711 529	795 380	26.05%
Mexico	Veracruz	591 736	620 838	674 872	729 717	7.24%
Chile	San Antonio	639 762	773 048	673 000	650 697	0.57%
Colombia	S.P.R. Buenaventura	347 938	403 471	622 233	914 720	38.02%
Chile	Valparaíso	388 353	377 275	613 889	845 234	29.59%
Brazil	Paranaguá	379 068	420 000	609 840	595 261	16.23%
Ecuador	Guayaquil	516 557	567 608	603 693	597 622	4.98%
Uruguay	Montevideo	423 343	454 517	519 218	596 487	12.11%
Honduras	Puerto Cortes	466 805	468 563	507 980	553 139	5.82%
Brazil	Río de Janeiro	343 082	326 000	375 570	636 299	22.86%
Mexico	Altamira	297 017	324 601	342 656	407 625	11.13%
Venezuela (Bol. Rep. of)	La Guaira	261 036	269 114	341 846	341 846	9.41%
Guatemala	Santo Tomás de Castilla	323 045	332 251	333 816	376 666	5.25%

Fuente y Elaboración: UNCTAD Publicación Review of Maritime Transport 2008

**Tráfico contenedores Nacional**

En el año 2007, el Perú el tráfico de contenedores tuvo un tasa de crecimiento del 8.34%, alcanzando la cifra de 1.177.955 TEUs, de los cuales el tráfico del Terminal del Callao ascendió a 1.022.246 TEUs equivalente al 86.78% del tráfico



## PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA

nacional, le sigue Paita con 109.136 TEUs equivalente al 9.3%, Salaverry con 16.955 TEUs equivalente al 1.49% e Ilo con 23.128 TEUs equivalente al 1.96%, cabe mencionar que el de Iquitos su tráfico es de 214 TEUs, tal como se detalla en el cuadro N° 1.1.3.k

Del tráfico total se observa que el de Importación equivale al 41,33%, el de exportación equivale al 39,18%, el de transbordo equivale al 17,02% y el de cabotaje al 2.45%. El de mayor participación en trasbordo es el Callao y en el de Cabotaje es Paita, tal como se observa en el cuadro N° 1.1.3.l

**Cuadro N° 1.1.3.k "Tráfico de Contenedores a nivel nacional, 2007"**  
(TEUS)

Terminales Portuarios	TOTAL	Importación	Exportación	Transbordo	Cabotaje	Otros
<b>TOTAL</b>	<b>1,177,955</b>	<b>486,927</b>	<b>461,564</b>	<b>200,520</b>	<b>28,940</b>	<b>4</b>
Paita	109,136	35,874	53,868	28	19,366	-
Salaverry	16,955	2,780	8,357	8	5,810	-
Chimbote	2,994	436	1,547	-	1,011	-
Callao	1,022,246	433,795	387,857	200,484	110	-
San Martín	680	558	122	-	-	-
Ilo	23,128	10,822	9,780	-	2,522	4
Arica	2,599	2,599	-	-	-	-
Iquitos	214	63	33	-	118	-
Chicama	-	-	-	-	-	-
Huacho	-	-	-	-	-	-
Yurimaguas	3	-	-	-	3	-
Pto Maldonado	-	-	-	-	-	-

Fuente y Elaboración: ENAPU

**Cuadro N° 1.1.3.l "Evolución tráfico de contenedores 2000-2007"**  
(TEUS)

	2000	2001	2002	2003	2004*	2005	2006	2007	VARIACION % 2006/2007
<b>TOTAL</b>	<b>460,659</b>	<b>536,402</b>	<b>578,633</b>	<b>627,902</b>	<b>809,781</b>	<b>993,844</b>	<b>1,087,278</b>	<b>1,177,955</b>	<b>8.34</b>
Importación	208,350	236,036	248,579	270,618	304,028	361,103	413,541	486,927	17.75
Exportación	208,763	223,084	256,998	271,579	293,787	352,797	404,099	461,564	14.22
Transbordo	39,247	56,861	56,497	70,202	193,233	256,426	241,344	200,520	-16.92
Cabotaje	4,249	20,364	16,514	15,307	18,088	23,518	28,294	28,940	2.28
Otros	50	57	45	196	645	0	0	4	+

Fuente y Elaboración: ENAPU



PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA

Tendencias

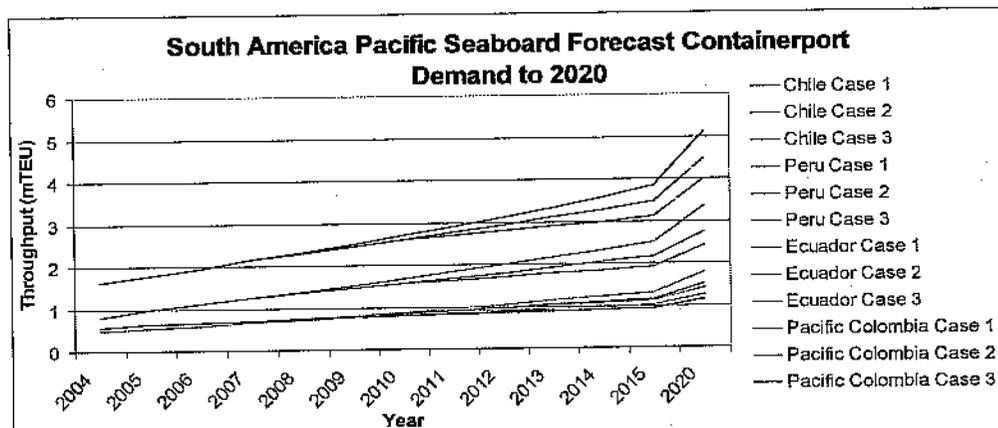
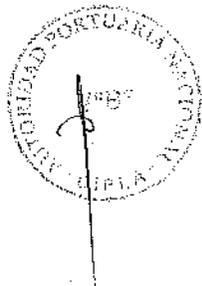
El tráfico de contenedores seguirá creciendo como consecuencia del crecimiento de la economía mundial.

El crecimiento económico y comercial del Perú durante el año 2008 induce que el volumen de mercancía de sus puertos ha incrementado el tráfico de contenedores a niveles similares o superiores al del 2007.

En el cuadro Nº 1.1.3.m veremos las predicciones de movimiento de contenedores de acuerdo a tres casos, un escenario de crecimiento optimista, crecimiento moderado y un escenario de alto riesgo. De acuerdo a los tres escenarios, el Perú presenta un importante crecimiento después de Chile, lo que justificaría un incremento en la capacidad de los puertos peruanos a través del mejoramiento de las infraestructuras portuarias para atender a esta demanda.

Cuadro Nº 1.1.3.m "Proyección tráfico de contenedores" (Millones TEUS)

Table with 13 columns (Year 2004-2020) and rows for Region (Chile, Peru, Ecuador, Pacific Colombia, Total) under three cases (Case 1, Case 2, Case 3) in mTEUs.



Fuente: Ocean Shipping Consultants Ltd-2006

**E.- OFERTA TRÁFICO DE CONTENEDORES****Flota mundial de contenedores**

La flota de los buques portacontenedores ha aumentado tanto en el número de buques así como en su capacidad en TEUs, a inicios del 2008 había 4,276 buques con una capacidad total de 10.76 millones de TEUs, según se observa en el cuadro N° 1.1.3.n, el aumento en unidades ha sido del 4.11% y de la capacidad en TEUs en 14.03% con respecto al inicio del año 2007

**Cuadro N° 1.1.3.n "Flota mundial de buques portacontenedores"**

World total	1987	1997	2006	2007	2008	Growth 2008/2007
Number of vessels		1 954	3 494	3 904	4 276	9.53
TEU capacity	1 215 215	3 089 682	8 120 465	9 436 377	10 760 173	14.03
Average vessel size	1 155	1 581	2 324	2 417	2 516	4.11

Fuente y Elaboración: UNCTAD Publicación Review of Maritime Transport 2007

**Tamaño de los buques portacontenedores**

Así mismo, el tamaño de los buques de este tipo así como su capacidad ha seguido aumentando, existe una clara tendencia a construir portacontenedores mayores, tal como se observa en el Cuadro N° 1.1.3.p "Evolución buques portacontenedores". A mayo de 2008 la flota contaba con 54 buques con capacidad de 9,000 TEUs, 12 buques con capacidades mayores de 10,000 TEUs, de estos 8 con capacidad de 12,500 TEUs

**Cuadro N° 1.1.3.p "Evolución buques portacontenedores"**

	TEUs	LOA (m)	Beam (m)	Design draught (m)	Berth depth (m)
First generation: 1968	1100				
Second generation: 1970 - 80	2-3,000	213	27.4	10.8	12
Panamax: 1980 - 90	3-4,500	294	32	12.2	12.8-13.0
Post-panamax: 1968-95	4-5,000	280-305	41.1	12.7	13.5-14.0
Fifth generation: 1996-2005	6,400-8,000	300-347	42.9	14.0-14.5	14.8-15.3
Current development stage	8,000-10,500	320-380	43-47	14.5-15.0	15.3-15.8
Ultra large container carriers from 2008:					
-	12,500	380-400	58-60	14.5-15.0	15.3-15.8
-	14,500	380-400	58.0	15.5	16.3

Fuente: Ocean Shipping Consultants Ltd.



## PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA

El desplazamiento de estos grandes buques estaría limitado a las rutas de este-oeste por el gran volumen que desplaza, recalando en un reducido número de centros de trasbordo en ambos extremos de la ruta. Esto obligaría a que los buques de menor capacidad efectuaran la distribución hacia otros destinos, incluye los Post-panamax.

**Operadores de Terminales de Contenedores**

El proceso de concentración del transporte marítimo en buques de línea en los últimos años se ha traducido en una creciente capacidad de carga por los mayores operadores de buques de línea, de acuerdo al cuadro N° 1.1.3.q, durante el año 2007, se observa que los diez mayores operadores de este tipo de buques controlaban el 51.95% (6.57 millones de TEUs) de la capacidad de carga mundial de contenedores.

Del mismo modo los 20 más importantes operadores controlan el 69.53% de la capacidad de carga mundial. Maersk Line, MSC y CMA-CGM GROUP, mantienen su posición de líderes, entre ellos tres controlan el 27.97% de la capacidad mundial. Cabe mencionar la subida de tres puestos de Evergreen y el ingreso de OOCL al grupo de los diez mayores operadores.

**Cuadro N° 1.1.3.q "Principales operadores de portacontenedores"**

Ranking	Operator	Country/territory	No. of ships in 2008	TEU capacity in 2008
1	Maersk Line	Denmark	446	1 638 898
2	MSC	Switzerland	359	1 201 121
3	CMA-CGM Group	France	238	701 223
4	Evergreen	Taiwan Province of China	177	620 610
5	Hapag Lloyd	Germany	142	491 954
6	COSCON	China	141	426 814
7	CSCL	China	122	418 818
8	APL	Singapore	117	394 804
9	OOCL	Hong Kong (China)	84	351 542
10	NYK	Japan	87	331 083
Subtotal			1 913	6 576 867
11	MOL	Japan	104	325 030
12	Hanjin	Republic of Korea	74	321 917
13	K Line	Japan	91	293 321
14	Yang Ming	Taiwan Province of China	83	276 016
15	Zim	Israel	84	243 069
16	Hamburg Sud	Germany	76	196 632
17	HMM	Republic of Korea	45	194 350
18	PIL	Singapore	72	140 135
19	Wan Hai	Taiwan Province of China	75	125 393
20	CSAV	Chile	48	108 927
Total 1-20			2 665	8 801 657
World container cellular fleet at 1 January 2008			8 762	12 657 725

Fuente y Elaboración: UNCTAD Publicación Review of Maritime Transport 2008





## PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA

Las fusiones y adquisiciones son el camino rápido para que los operadores globales puedan escalar geográficamente y consolidar sus operaciones rápidamente orientadas hacia la efectividad y bajos costos. Las fusiones y adquisiciones en los últimos años nos indican una clara tendencia hacia lo que será el nuevo modelo de negocio de los grandes operadores globales

De estos operadores globales, hay los que son exclusivamente operadores de portacontenedores a estos se les llama operadores puros, así mismo están los que son operadores y son también propietarios de los buques portacontenedores a estos se les llama operadores integrados. Estos han incrementado sus volúmenes de operación y en la actualidad los operadores puros operan mas del 40% del mercado mundial, mientras que los integrados participan con el 32%.

Dentro de los Operadores Globales Puros tenemos a Hutchison Port Holdings (HPH), PSA Corporación, Eurgate, Dubai Ports Internacional, SSA Marine, HHLA, Dragados, Group TCB, ICTSI.

Dentro de los Operadores Globales Integrados tenemos al Grupo CMA-CGM, Grupo Evergreen, Mediterranean Shipping Company (MSC), P&O Nedlloyd, Yang Ming Line, Hyundai Merchant Marine.

Otra tendencia importante es relacionada a la operación de los Terminales de Contenedores, mediante la cual la operación de estas es realizada por operadores globales, tal es así que en 1991 la operación de las Terminales de Contenedores se caracterizaba en parte por ser controlada por el sector público o privado, hoy más del 70% de estas operaciones son realizadas por operadores globales.

Cabe indicar, que la diferencia de estos operadores globales en los terminales de contenedores se encuentra en que los Operadores Globales Puros su objetivo principal es la operación del Terminal, ven a los terminales como centros de utilidades e implementan sistemas comunes en toda su red para lograr una mayor eficiencia. En cambio en los Operadores Globales Integrados su objetivo principal es el transporte marítimo, ven a los terminales como centros de costos e integran la Terminal con sus amplias redes de servicio.

### Tendencias

Continúa la tendencia de incrementar el tamaño y la capacidad de los buques portacontenedores.

Continúa la tendencia de fusiones y adquisiciones de Operadores Globales.

Existe la tendencia de que la operación de los Terminales de Contenedores sean efectuados por los Operadores Globales.

Se observa que los Operadores Globales Integrados su participación en la operación de los Terminales de Contenedores continúan incrementándose.



**PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA**

**1.2 SISTEMA PORTUARIO NACIONAL**

El Sistema Portuario Nacional se define como el conjunto de personas naturales o jurídicas, bienes, infraestructuras, puertos, terminales e instalaciones portuarias, sean éstos públicos y/o privados situados en el territorio y teniendo como misión satisfacer la demanda portuaria proporcionando la infraestructura, superestructura y equipos requeridos para facilitar las actividades y servicios portuarios en instalaciones portuarias eficaces, eficientes, confiables y oportunas, para servir las necesidades del comercio marítimo.

**1.2.1 Situación del Sistema Portuario Nacional**

**A.- ESTRUCTURA DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL**

**Puertos Marítimos**

Entre los puertos marítimos tenemos los de uso público y uso privado, que en su conjunto totalizan 45 puertos que se ubican al largo del litoral de la costa peruana de 2,500 Km. aproximadamente, de los cuales el 35.6% son de uso público y son:

**PUERTOS MARÍTIMOS**

Instalación Portuaria	Ubicación Geográfica	Tipo de Instalación	Administrador	Tráfico relevante	Uso	Condición
1 Refinería Taler	Piura	Muelle	PetroPerú	Hidrocarburos	privado	Operativo
2 Multiboyas Pta.Arenas	Piura	Punta Arenas	Boyas	Hidrocarburos	privado	Operativo
3 T.P. Paíta	Paíta (Piura)	Terminal Portuario	ENAPU	General	Público	Operativo
4 Bayóvar	Piura	Muelle	PetroPerú	Hidrocarburos	Público	Operativo
5 Juan Pablo Quay	Piura	Muelle	Juan Pablo Quay	Minerales	Privado	Operativo
6 Muelle Etén	Lambayeque	Muelle	Municipalidad Etén	General	Público	Inoperativo
7 Multiboyas Etén	Lambayeque	Boyas	Consorcio de Terminales	Hidrocarburos	Privado	Operativo
8 T.P.Chicama	La Libertad	Muelle	ENAPU	General	Público	Operativo
9 T.P. Salaverry	La Libertad	Terminal Portuario	ENAPU	General	Público	Operativo
10 Multiboyas Salaverry	La Libertad	Boyas	Consorcio de Terminales	Hidrocarburos	privado	Operativo
11 Muelle Pacasmayo	La Libertad	Muelle	Municipalidad Pacasmayo	General	Público	Inoperativo
12 T.P. Chimbote	Ancash	Terminal Portuario	ENAPU	General	Público	Operativo
13 Multiboyas Chimbote	Ancash	Boyas	Consorcio de Terminales	Hidrocarburos	privado	Operativo
14 Muelle Siderperú	Ancash	Muelle	SIDERPERU	Minerales	privado	Operativo
15 Amarradero Oleoginosa	Ancash	Boyas	Unión Oleoginosa	Aceite pescado	privado	Operativo
16 Amarradero PROLL	Ancash	Boyas	PROLL S.A.	Aceite pescado	privado	Operativo
17 Muelle Huarmey	Ancash	Muelle	Municipalidad Huarmey	Harina pescado	Público	Inoperativo
18 Muelle Antamina	Ancash	Muelle	Cía. Minera Antamina	Minerales	privado	Operativo
19 T.P. Supe	Lima	Muelle	ENAPU	General	Público	Operativo
20 Multiboyas Supe	Lima	Boyas	Consorcio de Terminales	Hidrocarburos	privado	Operativo
21 T.P. Huacho	Lima	Muelle	ENAPU	General	Público	Operativo
22 Multiboyas SIPESA	Lima	Boyas	Sindicato SIPESA	Aceite pescado	privado	Operativo
23 Muelle Chancay	Lima	Muelle	S/A	General	Público	Inoperativo
24 Amarradero Peruvian Oil	Lima	Boyas	Peruvian Oil	Aceite pescado	privado	Operativo
25 Muelle Cerro Azul	Lima	Muelle	S/A	General	Público	Inoperativo
26 T.P.Callao	Callao	Terminal Portuario	ENAPU	Genr. E Hidroc.	Público	Operativo
27 Multiboyas Zeta Gas	Callao	Boyas	Zeta Gas	Químicos	privado	Operativo
28 Amarradero Unitrade	Callao	Boyas	UNITRADE	Químicos	privado	Operativo
29 Multiboyas Quimpac	Callao	Boyas	QUIMPAC	Químicos	privado	Operativo
30 Multiboyas Sudamericana	Callao	Boyas	SUDAMERICANA	Químicos	privado	Operativo
31 Refinería La Pampilla	Callao	Boyas	Refinería La Pampilla	Hidrocarburos	privado	Operativo
32 Multiboyas Repsol	Callao	Boyas	REPSOL	Hidrocarburos	privado	Operativo
33 Refinería Conchán	Lima	Boyas	PetroPerú	Hidrocarburos	Público	Operativo
34 Muelle Conchán	Lima	Muelle	Cementos Lima	Graneles	privado	Operativo
35 T.P. Gnral San Martín	Ica	Terminal Portuario	ENAPU	General	Público	Operativo
36 Multiboyas San Juan	Ica	Boyas	Consorcio de Terminales	Hidrocarburos	Público (con)	Operativo
37 Shougang Hierro Perú	Ica	Muelle	Shougang Hierro Perú	Minerales	privado	Operativo
38 Muelle Alico	Arequipa	Muelle	Sindicato SIPESA	General	Público	Operativo
39 Multiboyas Mollendo	Arequipa	Boyas	Consorcio de Terminales	Genr. E Hidroc.	privado	Operativo
40 T.P.Matarani	Arequipa	Terminal Portuario	ENAPU	Genr. E Hidroc.	Público	Operativo
41 T.P. Ilo	Moquegua	Terminal Portuario	ENAPU	Genr. E Hidroc.	Público	Operativo
42 Southern Perú	Moquegua	Muelle	Southern Perú	Minerales	privado	Operativo
43 Multiboyas Ilo	Moquegua	Boyas	Consorcio de Terminales	Hidrocarburos	privado	Operativo
44 Enersur S.A.	Moquegua	Muelle	ENERSUR	Minerales	privado	Operativo
45 Muelle Perú	Arica (Chile)	Muelle	ENAPU	General	Público	Operativo





## PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA

## Puertos Fluviales

Con relación a los puertos fluviales se cuenta con 11 puertos formales de los cuales el 91% es de uso público ubicados principalmente en los ríos navegables del Amazonas, Itaya, Ucayali, Huallaga y otros, cuya hidrografía navegable esta conformada por más de 6,000 Km. conformados por los siguientes puertos:

## PUERTOS FLUVIALES

Instalación Portuaria	Ubicación Geográfica	Tipo de Instalación	Administrador	Tráfico relevante	Uso	Condición
1 T.P. Iquitos	Loreto	Muelle Flotante	ENAPU	General	Público	Operativo
2 T.P. Yurimaguas	Loreto	Muelle Flotante	ENAPU	General	Público	Operativo
3 Puerto Pucallpa	Ucayali	Muelle Flotante	La Marina/comodato	General	Público	Inoperativo *
4 T.P. Maldonado	Madre de Dios	Muelle	ENAPU	General	Público	Operativo
5 Embarcadero Requena	Loreto	Embarcadero	Gob.Reg.Loreto	General	Público	Operativo
6 Embarcadero Mazán	Loreto	Embarcadero	MTC	General	Público	Operativo
7 Embarcadero Contamana	Loreto	Embarcadero	MTC	General	Público	Operativo
8 Embarcadero San Pablo	Loreto	Embarcadero	MTC	General	Público	Operativo
9 Embarc. Cabo Pantoja	Loreto	Embarcadero	MTC	General	Público	Operativo
10 Emb. Mario Da Costa M.	Loreto	Embarcadero	Mario Da Costa Manzur	General	Privado	Operativo
11 Refinería Iquitos	Loreto	Embarcadero	PetrPerú	Hidrocarburos	Privado	Operativo

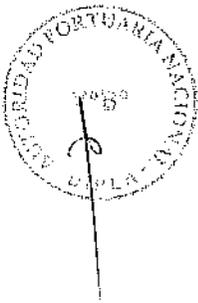
En cuanto a los puertos lacustre, de los 6 existentes el 83.3% es de atención pública y el privado que esta a cargo de Ferrovías otorgados por concesión, tal como se puede apreciar en el recuadro siguiente:

## PUERTOS LACUSTRE

Instalación Portuaria	Ubicación Geográfica	Tipo de Instalación	Administrador	Tráfico relevante	Uso	Condición
1 Emb. Pacucha	Apurímac	Embarcadero	MTC	General	Público	Operativo
2 Emb. Puno	Puno	Embarcadero	MTC	General	Público	Operativo
3 Emb. Barco	Puno	Embarcadero	MTC	General	Público	Operativo
4 Emb. Lampayuni	Puno	Embarcadero	MTC	General	Público	Operativo
5 Emb. Salacancha	Puno	Embarcadero	MTC	General	Público	Operativo
6 Muelle Puno	Puno	Muelle	Ferrovías S.A.	General	Público	Operativo

En el año 2006, el tráfico de carga internacional a través de los puertos marítimos ascendió a un volumen de 41.103 millones de TM, siendo su estructura la siguiente:

- Graneles Líquidos la cifra de 13. 234 millones de TM, estos están compuesto por petróleo crudo y productos derivados del petróleo en una gran proporción y productos químicos, aceite de pescado y ácido sulfúrico en menor proporción. La mayoría de estos productos su tráfico son efectuados por instalaciones portuarias de uso privado, salvo algunas excepciones en algunos productos químicos e industriales que son efectuadas por instalaciones portuarias estatales de uso público, tales como los Terminales Portuarios del Callao, Paita, Chimbote, General de San Martín, Ilo y Matarani.
- Graneles Sólidos la cifra de 17.386 millones de TM, estos están compuesto por minerales en su gran mayoría y en menor proporción productos agrícolas y harina de pescado. En relación a los minerales en su gran mayoría son las propias empresas que efectúan el tráfico de estas por sus propias instalaciones portuarias (Shougang Hierro Perú, Cementos Lima, Southern Perú y SiderPerú)... Salvo lo que se efectúan a través del muelle de minerales del



**PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA**

Puerto del Callao. Con respecto a los productos agrícolas y harina de pescado si son efectuados en su mayoría por las instalaciones portuarias estatales de uso público, tales como los Terminales Portuarios del Callao, Paita, Chimbote, Salaverry, General de San Martín, Ilo y Matarani.

- Mercancía General la cifra de 10.483 millones de TM, que incluye el tráfico de contenedores, son atendidos por instalaciones portuarias estatales de uso público, tales como los Terminales Portuarios del Callao, Paita, Chimbote, Salaverry, General de San Martín, Ilo y Matarani.

**B.- DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL**

Según el Plan Nacional de Desarrollo Portuario la situación del sistema portuario, presenta las siguientes problemáticas:

**Deterioro por Antigüedad**

- La mayoría de las instalaciones de atraque (muelles) tienen más de 65 años y algunas como el muelle 5 del Terminal Portuario del Callao, alrededor de 40 años. En general la mayoría de las instalaciones portuarias están en los límites de vida útil de un puerto (50 a 80 años).
- Los terremotos que son fenómenos naturales en nuestro territorio han afectado muchos muelles, los mismos que en su mayoría no han sido rehabilitados aunado la falta de mantenimiento como una actividad permanente y periódica, lo que hace que el deterioro sea exponencial, haciendo que algunos puertos hallan sido declarados inoperativos.

**Falta de Mantenimiento**

- La falta de mantenimiento oportuno de los puertos nacionales deviene en un deterioro de avanzada donde todas las cubiertas de concreto (Plataformas) y las fundaciones están dañadas por acción de la corrosión del medio ambiente, al uso por el manipuleo de equipos, que afectan incluso los pilotes.
- Las obras de abrigo con que cuentan algunos puertos se encuentran comprometidas, afectando el área de maniobras.

**Limitaciones Físicas**

- Teniendo en cuenta la evolución del diseño de las naves que transitan a nivel mundial, los muelles en general presentan limitaciones de longitud de los amarraderos para naves de eslora mayor a 200 m.
- El ancho actual de la bocana de entrada así como del canal de entrada de algunas instalaciones portuarias limitan el tránsito de operaciones de naves en doble sentido y en forma simultánea.
- La mayoría de Terminales Portuarios no cuentan con una profundidad de calado adecuada para atender naves de mayor tamaño, aspecto que afecta la futura competitividad.
- Falta de espacio para el almacenamiento de contenedores.



**PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA**Obsolescencia de las instalaciones portuarias

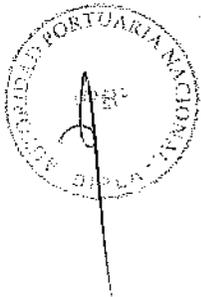
- Teniendo en cuenta que las instalaciones portuarias existentes han sido construidas entre las décadas de 1940 – 1960, las mismas que fueron diseñadas para el manejo de carga general o a granel para naves de 15,000 DWT, las características de profundidad, sistemas de amarraderos y otros, corresponden a las naves que entonces acoderaban, hace ya más de 30 años la modernización y construcción de naves mayores han cobrado mayor auge y sobre todo en la especialización de naves para transportar contenedores y aún nuestros terminales portuarios están a la espera de una modernización.
- No solamente los Terminales Portuarios nacionales se encuentran en la etapa de obsolescencia sino también algunos puertos privados, situación que deriva en ambos casos en la seguridad de la nave en puertos no acondicionados.

**1.2.2 Concepción Estratégica**

La antigüedad y la obsolescencia de la infraestructura y equipamiento portuario constituyen razones de la ineficiencia operativa de las instalaciones portuarias de uso público, lo que sumado a la falta de fondos públicos para inversión en mejoras y modernización de las instalaciones, ha retrasado la modernización del Sistema Portuario Nacional (SPN) por lo menos en veinte años, salvo algunas instalaciones de uso que privado que fueron construidas para movilizar los tráficos generados por proyectos mineros. Muy pocas inversiones han sido realizadas en el sector portuario desde los años ochenta y gran parte de la infraestructura portuaria existente está en el límite de su vida útil.

Con el fin de mejorar esta situación la Ley del Sistema Portuario Nacional considera los siguientes lineamientos fundamentales como Política Portuaria las cuales son:

- Fomento y planeamiento de la competitividad de los servicios portuarios y la promoción del comercio institucional, regional e internacional.
- Integración de los puertos al sistema de transporte nacional y a la cadena logística internacional.
- Promoción de la competitividad internacional a los usuarios y beneficiarios del sistema portuario nacional.
- Fomento del cabotaje y la intermodalidad de carga y pasajeros.
- Promoción de la inversión privada en el Sistema Portuario Nacional, buscando la leal competencia y libre concurrencia de los servicios que se prestan en los terminales portuarios.
- Identificación de las zonas de actividades logísticas con potencial desarrollo.
- Promoción, conformación y fortalecimiento de las Autoridades Regionales para el funcionamiento descentralizado y desconcentración del sistema portuario.
- Promoción de la modernización de los puertos nacionales, así como de su preservación de la infraestructura y equipos.
- Promover la renovación tecnológica en el Sistema Portuario Nacional.
- Promoción de la capacitación y profesionalización de los trabajadores portuarios.



**PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA**

- Promoción y monitoreo de los sistemas de calidad total en la gestión portuaria.
- Desarrollo portuario en armonía y cuidado al medio ambiente.

Teniendo en consideración lo manifestado y la transformación del mundo naviero sobre todo la tendencia creciente del tráfico de contenedores, la estrategia portuaria indicada en el Plan Nacional de Desarrollo Portuario, está concebida para resolver los problemas actuales y proponer el desarrollo que permita satisfacer los requerimientos de infraestructura y equipamiento portuario, su modernización así como su crecimiento.

El planteamiento estratégico portuario orientado como necesidad de desarrollo de la infraestructura y equipamiento portuario, siguiendo lo dispuesto en la Política Portuaria, está basado en las siguientes líneas estratégicas generales:

1. Consolidar el Marco Institucional.
2. Fomentar el Desarrollo y Modernización de las Instalaciones, Infraestructuras y Equipamiento Portuario.
3. Promover la Mejora de la Calidad de las Actividades y Servicios Portuarios.
4. Impulsar las Actividades de Valor Añadido.
5. Promover la Integración.

En base a estos lineamientos, el PNPD ha planteado los siguientes objetivos a un horizonte de treinta años (2005-2035):

**A corto plazo (2005-2006)**

- Inicio de los procesos de participación de la inversión privada en puertos.
- Mejora de las actuales instalaciones portuarias de uso público.
- Equipamiento moderno para las operaciones de carga y descarga.
- Ordenamiento moderado de los tráficos portuarios, priorizando el tráfico de contenedores.
- Expansión y mejora de las áreas de almacenamiento.
- Mejora en los sistemas de información para la comunidad portuaria.
- Mejora de la accesibilidad terrestre y marítima de los puertos.
- Integración o mejoramiento de la relación ciudad-puerto.
- Desarrollo del Proyecto "Terminal de Contenedores Lado Sur" en el TPC.
- Reforzamiento de los muelles existentes para posibilitar la operación de grúas de muelle.

**A mediano plazo (2007-2012):**

- Modernización y desarrollo de instalaciones portuarias para el tráfico de contenedores y graneles sólidos (para naves tipo Panamax).
- Identificación de áreas apropiadas para el desarrollo de puertos (naves tipo post-Panamax).
- Crecimiento de la infraestructura portuaria moderna y eficiente en función a la previsión del tráfico.





## PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA

- Profundización de las medidas para mejorar la accesibilidad terrestre y marítima de los puertos.
- Determinación y desarrollo de zonas de actividades logísticas (ZAL).

### A largo plazo (2013-2035):

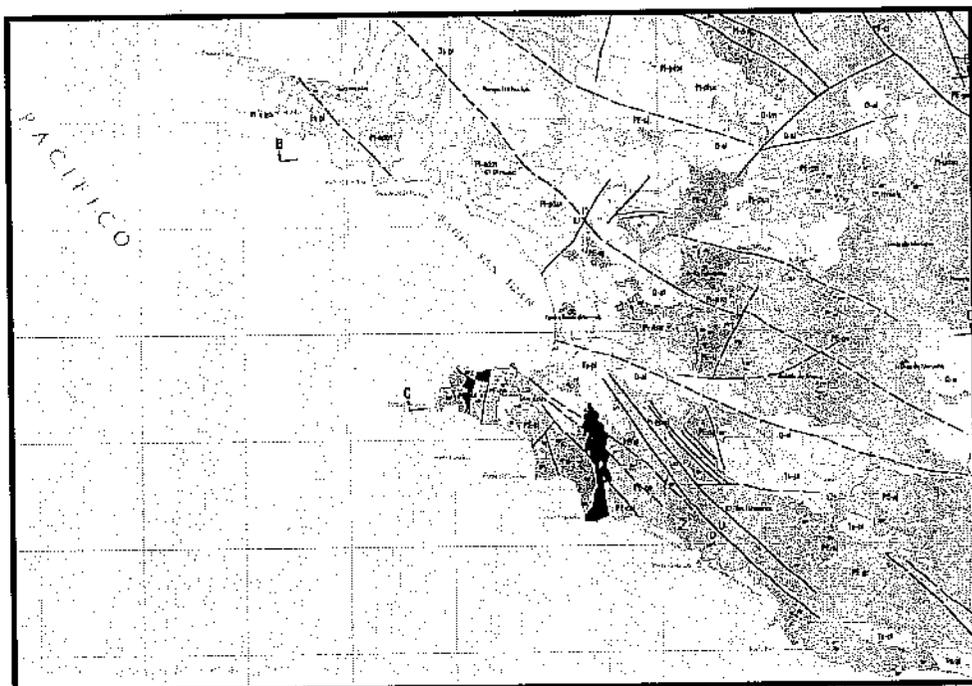
- Nuevas instalaciones portuarias modernas y eficientes para naves tipo Panamax en la costa norte y sur del país.
- Nuevas instalaciones portuarias modernas y eficientes para naves tipo post-Panamax en la costa centro del país.
- Nuevas instalaciones portuarias modernas y eficientes para el tráfico de minerales en la zona centro del país.
- Nuevas instalaciones portuarias modernas y eficientes para el tráfico de productos pesqueros (terminales especializados pesqueros) en la costa norte y sur del país.
- Desarrollo de instalaciones náutico-deportivas modernas y eficientes.
- Desarrollo de instalaciones portuarias para cruceros.

## 1.3 TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA

### 1.3.1 Ubicación del Terminal

En la bahía de San Juan situada en el distrito de Marcona, a 526 Km al Sur de Lima al Nor-Oeste de la Provincia de Nazca en el Departamento de Ica, tal como se observa en la figura N° 1.3.1.a se encuentra el Muelle de Acari y el Muelle San Juan. Estos muelles en la actualidad se encuentran inoperativos por deterioro y obsolescencia.

Gráfico N° 1.3.1.a "Ubicación Bahía San Juan".





Esta situación origina no contar con capacidad portuaria para atender el potencial económico de la Región, en especial el minero.

### 1.3.2 Concepción Estratégica

En vista de esta situación, los objetivos, metas y actividades estratégicas en un horizonte de treinta años planteados en el PNDP enmarcadas en la línea estratégica "Fomentar el Desarrollo y Modernización de las Instalaciones, Infraestructuras y Equipamiento Portuario", indica que por las condiciones de esta Bahía, el Puerto de San Juan de Marcona puede atender naves de tercera generación (Panamax), cuyas condiciones de mar (oleaje no mayor a 2 m en promedio) y buenas profundidades marinas (20 m) facilitaría el desarrollo portuario de un infraestructura moderna especializada en minerales y que dependiendo de la demanda desarrollar un Terminal especializado en graneles sólidos y líquidos, así como un Terminal especializado en Contenedores.





## 2. METODOLOGÍA

De acuerdo a la Ley del Sistema Portuario Nacional en su artículo 4, indica que el Plan Nacional de Desarrollo Portuario (PNDP) es elaborado por la Autoridad Portuaria Nacional (APN) con base a Planes Maestros de cada Puerto y a los planes regionales de desarrollo portuario.

El Terminal Portuario de San Juan de Marcona no cuenta con un Plan Maestro por lo que se requiere su elaboración, considerando los cambios ocurridos en la presente década en el Comercio Internacional, en el transporte marítimo y portuario, así como en el crecimiento económico de la zona sur de nuestro país.

El presente capítulo desarrollará el concepto del Plan, como se ha desarrollado y los objetivos que se desean alcanzar.

### 2.1 CONCEPTO DEL PLAN MAESTRO

El reglamento de la Ley del Sistema Portuario Nacional en su artículo 12 define a los Planes Maestros como los instrumentos donde se delimitan las áreas acuáticas y terrestres comprometidas en el desarrollo del Puerto o Terminal Portuario de titularidad pública o privada y las futuras que serán requeridas.

En el indicado reglamento indica que los Planes Maestros deben contener:

- Un plan territorial donde se especifique el uso actual y futuro de las áreas acuáticas y terrestres del puerto y/o terminales portuarios.
- La información y/o documentación respecto al movimiento estimado de carga y perspectiva de atención de las naves.

Sin embargo, se considera que el contenido debe ampliarse de forma tal que sea una guía coherente e integral que permita implementar la concepción estratégica del Sistema Portuario Nacional así como del Terminal Portuario, incidiendo en el desarrollo de Infraestructura y equipamiento, es decir que responda a una planificación estratégica del sistema de comercio nacional

Es en sentido que se ha incluido la concepción estratégica del Terminal, su capacidad actual, su área de influencia, la carga y sus tendencias, la relación entre su capacidad y demanda, esto nos permitirá determinar las necesidades de infraestructura y equipamiento, conteniendo asimismo de un plan de mitigación ambiental.

Del mismo modo el concepto es que los Planes Maestros deben ser lo más flexibles posibles a fin de puedan adecuarse rápidamente a los cambios en la demanda debido a la variabilidad en el entorno tanto externo como interno en los cuales se encuentran los Puertos o terminales portuarios. Es por esta razón que su implementación debe regirse por los eventos que se lleven a cabo en el mercado, en el transporte marítimo y en los crecimientos de sus competidores, que por fechas programadas.



**PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA**

Este Plan Maestro hace propuestas específicas de desarrollo portuario incidiendo en las infraestructuras y equipamiento, indicando las inversiones a realizarse en un horizonte de Planificación, de corto (1 a 3 años), mediano (4 a 12 años) y largo (13 a 30 años) plazo.

El desarrollo portuario propuesto está en función a la demanda potencial analizada y a la capacidad actual del Terminal. La demanda ha sido concebida en tres escenarios de mercado, desde una demanda optimista, pasando por una moderada hasta una pesimista, con el fin de que las inversiones que se efectúen estén en función de estas y que garanticen la continuidad, disponibilidad y sostenibilidad del Terminal en el largo plazo.

**2.2 ORGANIZACIÓN Y CONTENIDO DEL PLAN MAESTRO**

La estructura del Plan Maestro da inicio con el capítulo 1 que describe el Planteamiento Estratégico del Terminal Portuario de San Juan de Marcona, indicando su rol estratégico dentro del Sistema Portuario Nacional y el entorno mundial. En este capítulo 2 se describe los objetivos y enfoque del Plan Maestro. El capítulo 3 presenta una revisión general del Terminal desde una perspectiva de ingeniería portuaria, efectuando una descripción de la infraestructura y equipamiento del Terminal, como analizando su capacidad y la condiciones de las instalaciones. El capítulo 4 identifica el área de influencia del Terminal de los territorios que demandarían sus servicios considerando sus interconexiones tanto actuales como futuras, en el caso de la carretera Bioceánica – IIRSA Eje Amazonas Sur tramo comprendido entre Puerto San Juan y Urcos, describiendo las actividades productivas actuales y potenciales. Luego efectúa un análisis de estas cargas y sus proyecciones. El capítulo 5 describe las infraestructuras y equipamiento necesario para el desarrollo portuario del Terminal en el corto, mediano y largo plazo, con el fin de aprovechar la demanda. El capítulo 6 describe los pasivos ambientales identificados así como se efectúa una evaluación de los impactos socio ambientales potenciales asociados a las actividades a efectuarse en el desarrollo portuario del Terminal. Finalmente el capítulo 7 describe los costos de inversión que se requieren.

**2.3 OBJETIVOS DEL PLAN MAESTRO**

Las propuestas contenidas en el Plan Maestro se enfocan a que el Terminal Portuario logre los siguientes objetivos en el horizonte de planificación:

- Dotarlo de capacidad de infraestructura y equipamiento que le permita mejorar su eficiencia y rentabilidad.
- Permitir a las actividades productivas que se encuentre en su área de influencia crecer que permitirá mejorar las condiciones socio económicas de la zona.
- Ubicar al Terminal estratégicamente como un Terminal Especializado en minerales y que en función a la demanda se desarrolle como un Terminal especializado de Graneles y en un Terminal especializado en el tráfico de Contenedores.





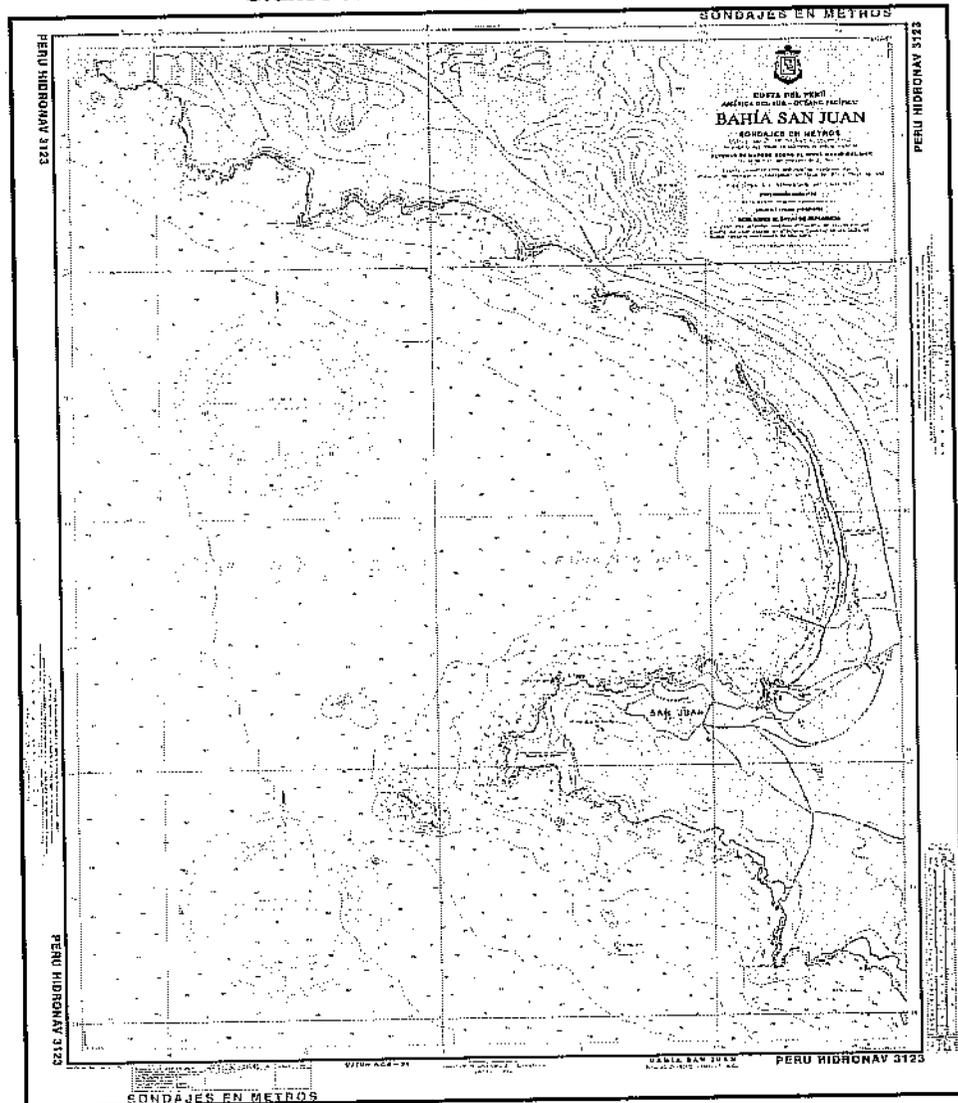
### 3. CAPACIDAD ACTUAL

El propósito de éste capítulo es presentar una revisión del estado general de la bahía de San Juan de Marcona en relación a las facilidades portuarias existentes. Esto comprende una descripción de la infraestructura existente del puerto de San Juan de Marcona y una evaluación de la capacidad y condición estructural de las instalaciones esenciales.

#### 3.1 UBICACIÓN

En la bahía de San Juan situada en el distrito de Marcona, a 526 Km. al Sur de Lima al Nor-Oeste de la Provincia de Nazca en el Departamento de Ica en las coordenadas Latitud Sur: 15° 21' y Longitud Oeste: 75° 09', se encuentran los Muelles de Acarí y de San Juan tal como se observa en el gráfico N° 3.1.a.

Gráfico N° 3.1.a "Bahía de San Juan".





PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA

3.2 INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO PORTUARIO EXISTENTE

Muelle de Acari

Esta instalación portuaria se encuentra comprendida dentro de la zona de Reserva Naval y pertenece a la Marina de Guerra del Perú.

El muelle de la Marina, fue construido por la empresa Marcona Mining Co. En el año 1952, por intermedio de la firma UTA Construcción Company, con la finalidad de exportar minerales (1953 - 1965). Fue construido sobre pilotes de acero y tablero de concreto con un relleno de roca para su acceso. Las dimensiones de este muelle son las siguientes: ancho de 6 m y una longitud de 590 m. además con una elevación desde el espejo de agua hasta el muelle de 4.20 m.



A partir de 1965, esta instalación portuaria sirvió para atender operaciones de carga general y suministros de combustibles.

En la actualidad el muelle se encuentra inoperativo, deteriorado y no se le da mantenimiento, ello debido a que el terremoto ocurrido en 1996 destruyó parte del cabezo.

Los pilotes metálicos se encuentran corroídos y mutilados, en algunos sectores. Algunos pórticos conformados por pilotes y vigas de concreto armado, se encuentran deteriorados.

La losa del muelle, por los asentamientos diferenciales ocurridos en los pilotes, tiene diferente nivel además del deterioro en si de la losa, presentando rajaduras y desprendimiento de concreto dejando al descubierto el acero, el mismo que por el paso del tiempo y condiciones marinas se encuentra oxidado.



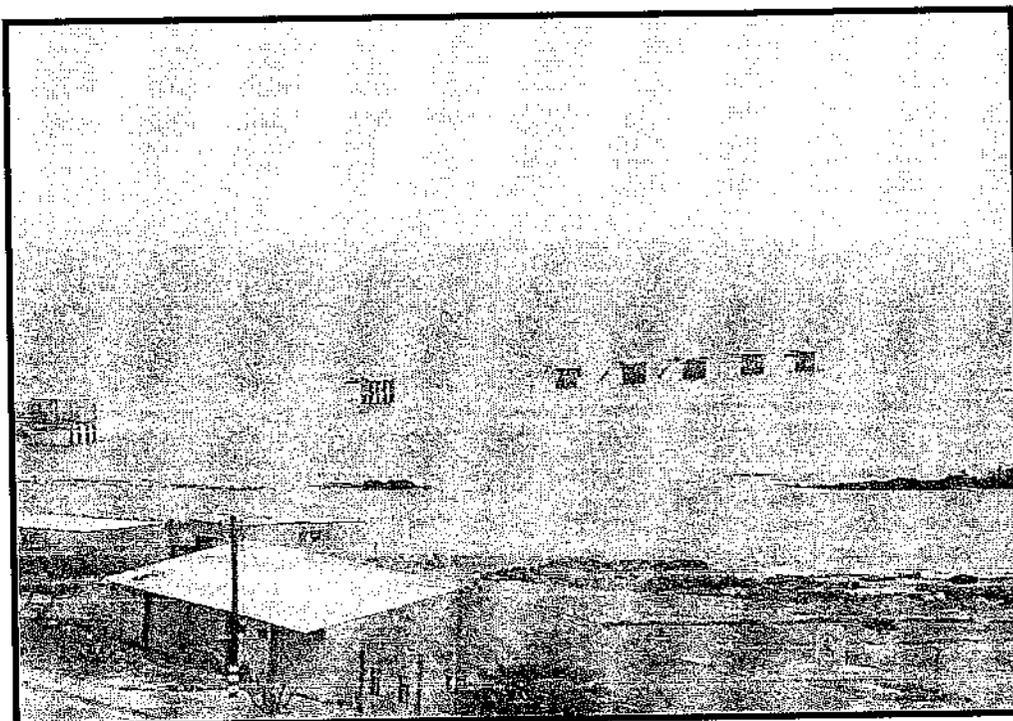
El sistema de defensas, no sirve en su totalidad.





### Muelle de San Juan

El muelle San Juan fue construido también para uso de transporte de minerales, pero luego se dejó de utilizar y pasó a ser de uso de la Marina de Guerra del Perú, pero al no recibir un adecuado mantenimiento colapsó y ahora solamente se pueden apreciar algunos de los pilotes sobre los que fue construido, tal como se aprecia en la foto siguiente:

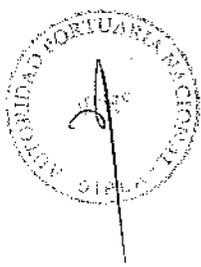


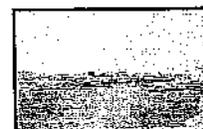
### 3.3 CONDICIÓN ACCESO MARÍTIMOS, TERRESTRES Y AÉREO

Las vías de acceso a la Bahía se detallan a continuación:

#### a. Marítima

Las distancias que según la Tabla de Distancias 1 del Plan Nacional de Desarrollo Portuario se definen desde el Puerto de San Juan a otros puertos y caletas, son las que se detallan en el cuadro N° 3.3.a.





**Cuadro N° 3.3.a**  
**Distancia del puerto de San Juan a otros puertos**  
**(Millas náutica)**

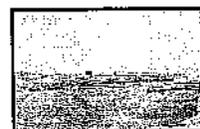
Puerto Balboa (Panamá)	1656
Puerto Guayaquil (Ecuador)	1026
Caleta La Cruz	878
Puerto Zorritos	835
Caleta Máncora	796
Caleta Los Órganos	791
Caleta Cabo Blanco	783
Puerto Talara	763
Puerto Paíta	735
Puerto Bayóvar	689
Puerto Eten	583
Puerto Malabrigo	538
Puerto Salaverry	493
Puerto Chimbote	435
Bahía Samanco	425
Bahía Casma	412
Puerto Huarmey	371
Puerto Supe	323
Puerto Huacho	307
Puerto Chancay	266
Bahía de Ancón	261
Puerto Callao	249
Ensenada de Chorrillos	225
Bahía Pucusana	207
Puerto Cerro Azul	171
Puerto General San Martín	147
Bahía Independencia	92
Puerto San Nicolás	9
Caleta Lomas	25
Bahía Chala	64
Caleta Atico	94
Caleta La Planchada	133
Puerto Matarani	204
Puerto Ilo	260
Puerto Arica (Chile)	344
Puerto Valparaíso (Chile)	1107

Fuente y elaboración: Plan Nacional de Desarrollo Portuario

#### b. Terrestre

Las distancias que según la Tabla de Distancias 2 del Plan Nacional de Desarrollo Portuario se definen desde el Puerto de San Juan a algunas ciudades, puertos y caletas, son las que se detallan en el cuadro N° 3.3.b.

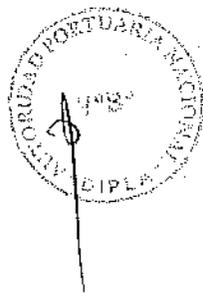




**Cuadro N° 3.3.b**  
**Distancia del puerto de San Juan a ciudades y a otros puertos**  
**(Kilómetros)**

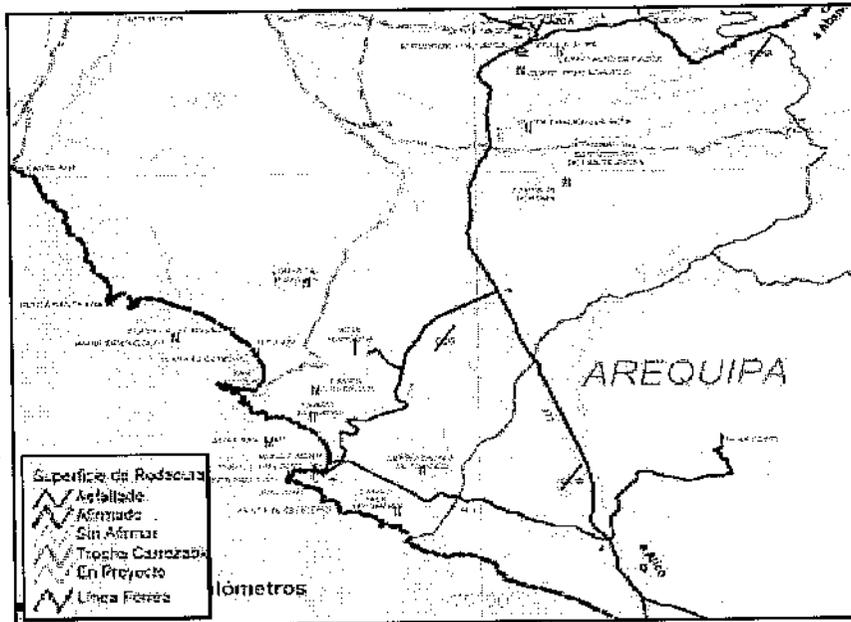
Ciudad de Tumbes	1,791
Caleta La Cruz	1,771
Puerto Zorritos	1,761
Caleta Máncora	1,685
Caleta Los Órganos	1,679
Caleta Cabo Blanco	1,657
Puerto Talara	1,624
Ciudad de Sullana	1,540
Ciudad de Piura	1,497
Puerto Paita	1,547
Puerto Bayóvar	1,452
Ciudad de Chiclayo	1,297
Puerto Eten	1,290
Ciudad de Cajamarca	1,383
Puerto Malabrigo	1,149
Ciudad de Trujillo	1,087
Puerto Salaverry	1,073
Puerto Chimbote	946
Bahía Samanco	917
Ciudad de Huaraz	930
Bahía Casma	896
Puerto Huarney	816
Puerto Supe	705
Puerto Huacho	670
Puerto Chancay	603
Bahía de Ancón	573
Ciudad de Lima	521
Puerto Callao	526
Ensenada de Chorrillos	511
Ciudad de Cerro de Pasco	821
Ciudad de Huánuco	926
Ciudad de Huancayo	655
Ciudad de Huancavelica	560
Bahía Pucusana	460
Puerto Cerro Azul	390
Ciudad de Ayacucho	638
Ciudad de Pisco	295
Puerto General San Martín	307
Ciudad de Ica	221
Bahía Independencia	271
Ciudad de Nazca	77
Puerto San Nicolás	9
Caleta Lomas	45
Bahía Chala	122
Caleta Atico	212
Caleta La Planchada	285
Ciudad de Arequipa	545
Puerto Matarani	548
Ciudad de Puno	842
Ciudad de Desaguadero	986
Ciudad de Moquegua	655
Puerto Ilo	737
Ciudad de Tacna	764

Fuente y elaboración: Plan Nacional de Desarrollo Portuario





Mapa vial – Bahía de San Juan



Fuente y elaboración: MTC

c. Aéreo

Actualmente existe un aeropuerto para naves ligeras en la ciudad de Nazca desde donde hay vuelos comerciales a Lima, así como en la ciudad de San Juan existe un aeropuerto de la Marina de Guerra; no hay vuelos comerciales.

3.4 CONDICIONES AMBIENTALES

El terminal portuario de San Juan de Marcona esta ubicada en uno de los lugares más calmados de la costa peruana. Su ubicación en la bahía de San Juan lo protege de las corrientes que provienen del sur, mientras que las colinas del este lo protegen de los vientos del este, las condiciones de la bahía son las siguientes.

A.1 Hidrografía

El Relieve de los fondos submarinos de la bahía es bastante regular, de aguas profundas y libres de estorbos. El veril de los 20 m. corre paralelo a la configuración de la costa, apartándose aproximadamente ¼ de milla.

La bahía ofrece un área espaciosa para facilitar las maniobras de fondeo de las naves que arriben a puerto. La zona de fondeo recomendable es entre los veriles de 20 y 55 m. sobre fondos de fango y arena.

A.2 Temperatura

La temperatura del aire media mensual es como sigue: enero 23.7° C; febrero 24,2° C; marzo 24° C; abril 22.6° C; mayo 20.7° C; junio 18,4° C; julio 17,2° C; agosto 16,9° C; septiembre 17,5° C; octubre 18,8° C; noviembre 20,3° C; y diciembre 22,1 ° C





## PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA

La temperatura superficial del mar media mensual es como sigue: enero 16° C; febrero 16,6° C; marzo 16,6° C; abril 15,7° C; mayo 15,2° C; junio 14,7° C; julio 14,3° C; agosto 14° C; septiembre 14° C; octubre 14,2° C; noviembre 14,4° C; y diciembre 14,9° C

**A.3 Lluvia**

La precipitación media mensual fue 00 mm, durante todo el año.

**A.4. Vientos**

Se dispone de información registrada mediante una estación meteorológica instalada en el cabezo del Muelle de Acari, la misma que incluye un anemómetro.

El viento prevaleciente media mensual es como sigue: enero del Sureste con una intensidad de 5.8 nudos; febrero del Sur con una intensidad de 13 nudos; marzo del Sureste con una intensidad de 4.5 nudos; abril del Sureste con una intensidad de 5.2 nudos; mayo del Sureste con una intensidad de 7.9 nudos; junio del Sur con una intensidad de 12.3 nudos; julio del Sur con una intensidad de 11.2 nudos; agosto del Sureste con una intensidad de 5.8 nudos; septiembre del Sur con una intensidad de 13.1 nudos; octubre del Sur con una intensidad de 13.5 nudos; noviembre del Sur con una intensidad de 12 nudos; diciembre del Sur con una intensidad de 12.1 nudos.

**A4. Oleaje**

En la costa Peruana, el factor fundamental para los diseños de estructuras marinas son las olas generadas por el viento.

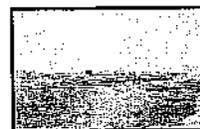
En la zona de la bahía de San Juan, debido a la disposición de la topografía y la dirección prevaleciente de los vientos S y SE, las olas tipo SEA (olas causadas por vientos locales), tienen poco desarrollo al llegar a la zona del futuro desarrollo de infraestructura acuática portuaria. En otras palabras, el Fetch o zona de generación de oleaje por acción del viento es de pequeña magnitud en la zona costera de la bahía de San Juan.

La zona de generación de las olas SWELL (olas que han salido del campo del viento) que llegan a la costa Peruana, esta frente a la costa de Chile donde existe un sistema de fuertes vientos que actúan durante todo el año, esta zona de generación se encuentra en época de invierno (Julio) mas cerca a nuestras costas que en la época de verano (Enero).

Estas olas SWELL que inciden sobre la costa peruana, son las dominantes, de mayor periodo y altura registrados, constituyéndose en el parámetro principal para el diseño de las diversas infraestructuras portuarias.

Existe información disponible sobre la ocurrencia de direcciones y alturas en aguas profundas en la zona, organizada y editada por la Oficina hidrográfica Naval de los Estados Unidos, la misma que se ha procesado y editado mostrándose a continuación.

En lo que respecta a las direcciones de incidencia del oleaje y sus frecuencias de ocurrencia, la de mayor frecuencia es de dirección Sur (218 días) y le sigue la de Sur Oeste (92 días), tal como se observa en el cuadro N° 3.4.c.



**Cuadro N° 3.4.c**  
**Ocurrencia de olas por dirección y períodos**

Frecuencia de ocurrencia de olas por direcciones y períodos, en días					Totales en días
Dirección de olas	Enero Febrero Marzo	Abril Mayo Junio	Julio Agosto Setiembre	Octubre Noviembre Diciembre	
O	0	0	1.84	0.92	2.76
SO	18.9	27.3	23.92	22.08	92.2
S	59.4	52.78	50.6	55.2	217.98
SE	11.7	9.1	15.64	13.8	50.24
E	0	1.82	0	0	1.82
totales	90	91	92	92	365

Fuente y elaboración: "Estudio de Prefactibilidad para la construcción del T.P. San Juan de Marcona"

En lo que respecta a las altura de las olas, el 55% se encuentra entre 0,3 a 1,0 m de altura, el 43% se encuentra entre 1,8 a 3,7 m de altura y el 2% son mayores de 3,7 m, tal como se observa en el Cuadro N° 3.4.d

**Cuadro N° 3.4.d**  
**Ocurrencia de alturas de oleaje en %**

Ocurrencia de alturas de oleaje en %				
Alturas en (m)	Enero Febrero Marzo	Abril Mayo Junio	Julio Agosto Setiembre	Octubre Noviembre Diciembre
0.3 a 1.0	62	55	45	59
1.8 a 3.7	38	42	52	40
> 3.7	0	3	3	1
totales	100	100	100	100

Fuente y elaboración: "Estudio de Prefactibilidad para la construcción del T.P. San Juan de Marcona"

#### A.5. Mareas

Mediante estación mareográfica instalada por la DHNM, se han determinado todos los parámetros asociados a las mareas. Las mareas son de tipo semidiurnas, con amplitudes promedio del orden de los 0.55 m.; las de sicigias alcanzan valores promedio del orden de los 0.73 m. El establecimiento de puerto es de 8h 03m.

#### A.6. Corrientes

Las corrientes marinas en la zona de fondeo alcanzan valores de 0,4 a 0,6 nudos y sus efectos se hacen sentir con deriva hacia el Noreste. En la zona de mar los efectos son mayores alcanzando valores de 0,8 a 1,1 nudos con deriva hacia el Norte



## 4. DEMANDA ACTUAL Y POTENCIAL

### 4.1 ÁREA DE INFLUENCIA

#### 4.1.1 Determinación del Área de Influencia

Se define como área de influencia del proyecto a la zona en la cual se concentrara los flujos de cargas actuales y potenciales que podrían utilizar el nuevo Terminal de San Juan de Marcona. Debe precisarse que al no existir actualmente Terminal en la zona, el proyecto justamente buscara motivar o generar un comportamiento exportador o importador de algunos agentes que se encuentran concentrados en su mayoría en lo que se conoce el área de influencia del proyecto, Hinderland. Este proceso de determinación del área de influencia toma en cuenta la idea de identificar áreas de influencias en el ámbito de ubicación de las alternativas portuarias que existen en la Autoridad Portuaria Regional del Sur. Para ello, a diferencia de otros análisis, se han considerado conveniente utilizar criterios de distancias lineales que toman en consideración las vías existentes, las facilidades y/o resistencias al desplazamiento del territorio.

La ventaja de la propuesta metodológica<sup>1</sup> es que permitirá identificar el área de influencia de los principales puertos estudiados en el Ámbito de la Autoridad Portuaria Regional del Sur. Para ello pasemos antes a identificar las variables de interés y posteriormente a la aplicación practica.

#### a. Identificación de variables y su aplicación

Las variables para la delimitación del área de influencia son los siguientes: (i) Puntos de Comercio Exterior; (ii) Tipo de Carga y Puerto Requerido, (iii) Los flujos de transporte; (iv) Accesibilidad vial; (v) Delimitación Política Administrativa; (vi) Fisiografía y (vii) Hidrología.

A continuación procederemos a definir y su aplicación cada una de las variables:

#### a.1 Puntos de comercio exterior

Hace referencia a los principales puertos identificados en el Ámbito de la Autoridad Portuaria, estos puertos son la salida y entrada natural de la carga de exportación por vía Marítima. Debe precisarse que estos deben tener facilidades para movilizar la carga de Minerales y Contenedores y/o tienen facilidades para el acoderamiento de naves de gran calado, objeto del presente análisis.

En este sentido solo se analizan los puertos considerados importantes y los proyectados, esto es San Martín, Shougang – San Juan, Atico, Matarani e Ilo. Los mismos que se presentan en el grafico N° 4.1.1.a:

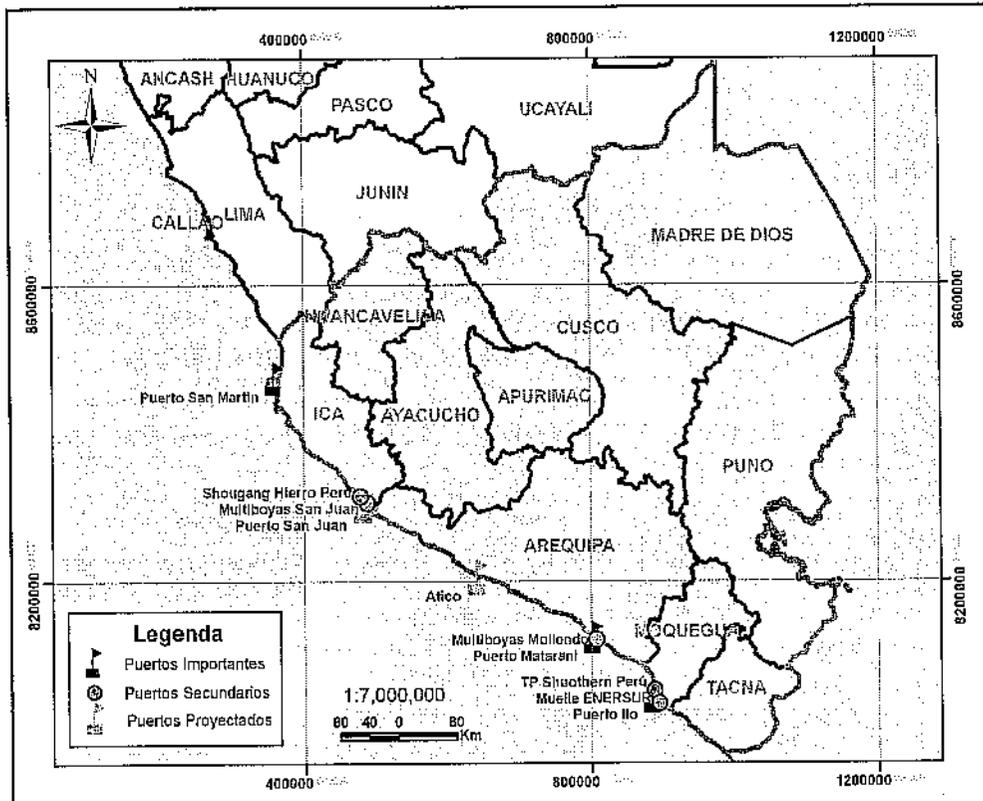
<sup>1</sup> Propuesta por el Consorcio San Juan en el Estudio de Prefactibilidad para la Construcción del Terminal Portuario de San Juan





PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA

Gráfico N° 4.1.1.a "La Infraestructura Portuaria en el Ámbito de la Autoridad Portuaria Regional del Sur"



Fuente: Plan Nacional de Desarrollo Portuario

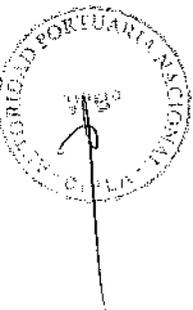
a.2 Tipo de carga y puerto requerido

Hace referencia a la carga que tiene como finalidad el comercio exterior, la misma que condiciona un tipo especial de puerto. Para el presente caso se hace referencia a la carga de Minerales a Granel y la de Contenedores, cada una requiere un tipo especializado de terminal

El estudio a nivel de perfil e investigaciones hasta ahora desarrolladas indican que la carga importante para el nuevo Terminal son los minerales y probablemente contenedores, en este sentido los puertos deben tener las facilidades para la atención de la carga indicada. Según lo planteado, los puertos seleccionados tienen las facilidades (ya sea por la infraestructura existente o por sus condiciones naturales) para la atención de este tipo de carga y/o naves.

Por el lado de los Minerales, la demanda esta mas relacionada a la ubicación de los principales proyectos mineros que se encuentran en el marco de la competencia territorial de la Autoridad Portuaria Regional del Sur.

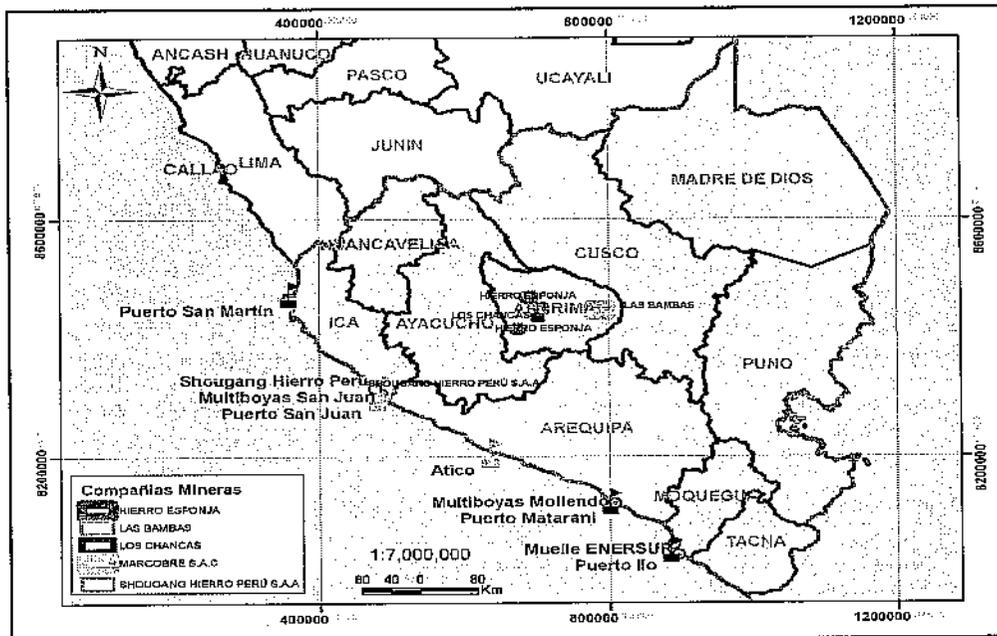
Del análisis efectuado los proyectos mineros más importantes y que son de interés regional son los siguientes: Shougang, Marcobre, Hierro Esponja, las Bambas y los Chankas, cuya ubicación se indica en el gráfico N° 4.1.1.b





PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA

Gráfico N° 4.1.1.b "Proyectos Mineros en el Ámbito de la Autoridad Portuaria Regional del Sur"



Fuente: Plan Nacional de Desarrollo Portuario

Por el lado del comercio exterior de contenedores, el análisis de la ventaja competitiva de cada puerto revela que existe infraestructura portuaria tanto en el norte y sur del ámbito de los 10 departamentos indicados.

a.3 Los flujos de transporte

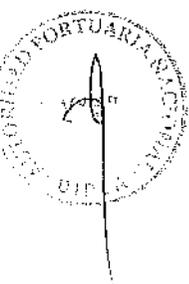
Corresponde al proceso natural de tránsito (origen – destino). Esta variable fue abordada considerando la encuesta origen destino que desarrollo el Ministerio de Transporte el 2006, la idea es observar las interrelaciones de los flujos a nivel de los 10 departamentos de la región, así como sus interrelaciones con el exterior. Este análisis se realiza tanto para los flujos de personas como los de carga.

A nivel del flujo de persona, se indica que las relaciones interdepartamentales están marcadas en 2 bloques. El primero es un bloque mas consolidado conformado por los departamento de Arequipa, Moquegua, Tacna, Puno y Cuzco, y en menor medida Madre de Dios, esto se manifiesta en los significativos flujos de trafico identificados en el primer lado de la matriz. En total el IMD de este primer grupo llega a sumar 1998<sup>2</sup> vehículos. Las relaciones con el exterior son más significativas en este primer grupo de departamentos.

El segundo bloque conformado por los departamentos de Huancavelica, Ica, Apurímac y Ayacucho tienen tráfico poco consolidado entre ellos, esto es un IMD de 1278 vehículos.

A nivel del flujo de vehículos de carga el resultado es similar, los departamentos mas interrelacionados y por tanto cuyo flujo interdepartamental es mas intensivo son los

<sup>2</sup> Corresponde a la suma de los vehículos que tienen su origen y destino en el grupo de departamentos analizados.




**PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA**

correspondientes a Arequipa, Moquegua, Puno, Tacna, Cusco, Madre de Dios, este último en mucha menor proporción. El IMD registrado asciende a 1726.

El segundo bloque, muestra departamentos menos interrelacionados, más autónomos, cuyo tráfico interdepartamental es generalmente con la capital, y no tanto con sus vecinos. El IMD al 2006 asciende a 342 vehículos.

**a.4 Accesibilidad vial**

La infraestructura vial, estructura vertebral de los flujos, es un factor determinante de este proceso de determinación de áreas de influencia. Su disposición y cercanía a los centros generadores y puntos de comercio exterior determinaran su pertenencia o no a un área de influencia. De acuerdo al patrimonio vial existente, la Red Vial Nacional en el ámbito de la Autoridad Portuaria Regional del Sur, asciende a 35 415 Km. que representa el 45% del total de vías nacionales del País. El mayor stock de patrimonio vial se encuentra en el primer grupo de departamentos identificados en la sección anterior, esto es 21,559 Km., el 61% del total de los 10 departamentos de la región. Similar comportamiento se tienen de las vías departamentales y vecinales.

**Cuadro N° 4.1.1.c "Inventario Vial"**

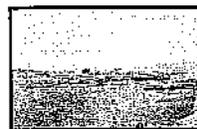
No	Departamentos	Long. Total	Red Nacional	Red Dptal	Redes Vecinales
1	Arequipa	6,372	1,053	1,417	3,902
2	Moquegua	1,654	472	188	994
3	Puno	5,037	1,258	1,155	2,624
4	Tacna	1,991	597	483	911
5	Cusco	5,433	836	1,730	2,867
6	Madre de Dios	1,072	429	46	598
	Primer Grupo	21,559	4,645	5,019	11,896
7	Ica	2,994	738	336	1,220
8	Huancavelica	3,634	411	737	2,486
9	Apurimac	2,959	559	544	1,855
10	Ayacucho	4,269	596	891	2,782
	Segundo Grupo	13,856	2,304	2,508	8,343
	Total Sur	35,415	6,949	7,527	20,239
	Total Nacional	78,034	16,857	14,268	46,909
	% Sur	45%	41%	53%	43%

Fuente: Provias Nacional

A continuación se describen las principales rutas nacionales del ámbito macroregional estudiado, las mismas que son analizadas desde el punto de vista de sus dimensiones y uso.

1. La Panamericana Sur: Principal ruta longitudinal del sur del País, esta compuesto por las siguientes rutas.





## PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA

001S Lima – Ica – Camaná – Moquegua – Tacna – La Concordia – Frontera con Chile.

001SA Camaná – Mollendo – Punta Corio – Ilo – Tacahuay – La Yarada.

001SB Variante Paipa: Santa Cruz – Río Grande

En la Carretera Panamericana Sur, los mayores volúmenes de tráfico se presentan entre las Regiones de Lima e Ica, siendo la estación de mayor volumen la estación de control de Pucusana (Km. 58), con 7,760 veh/día, inferior al volumen hallado en la estación Ancón (Km. 42) de la Panamericana Norte.

La Carretera Panamericana Sur, en su recorrido entre Ica – Tacna, tiene un volumen vehicular inferior a la Panamericana Norte. El mayor volumen vehicular se presenta en el tramo ubicado entre Lima – Cañete por el gran número de bañerios que cruza, que en los meses de verano tiene un uso recreacional por las playas.

De las estaciones de aforo, el mayor volumen de vehículos ligeros corresponden a Pucusana 4,388 veh/día, Jahuay 1,539 veh/día (Lima) y Santa Rosa 1670 veh/día (Tacna). En transporte público y transporte de carga, igualmente, son Pucusana y Jahuay las estaciones de mayor aforo

2. La Longitudinal de la Sierra Sur. está compuesto por las siguientes rutas.

003S La Oroya – Huancayo – Ayacucho – Abancay – Cusco – Puno – Desaguadero – Frontera con Bolivia

003A Izcuchaca – Huancavelica – Pampano

003B Puente Stuart – Muqui – Mito – Pilcomayo – Huancayo

La Carretera Longitudinal de la Sierra Sur presenta una mayor continuidad de trazo, hallándose asfaltada en los Tramos La Oroya – Huancayo – Imperial y entre Dv. Andahuaylas – Abancay – Cusco – Puno – Desaguadero (Frontera con Bolivia).

Los mayores volúmenes se dan en la estación de Quilla (1,669 veh/día) del tramo Oroya – Huancayo; estación Poroy al oeste de Cuzco (3,335 veh/día); estaciones Caracoto e llave, en el tramo Juliaca – Puno – llave (2,421 y 1,144 veh/día, respectivamente).

3. La Marginal de la Selva Sur, tal como se observa en el gráfico N° 4.1.1.f., comprende los tramos: San Luis De Shuaro – Satipo – Puerto Prado – Manu – Rió Heath – Frontera Con Bolivia.

En general los ámbitos de esta carretera son rurales, con bajos niveles de tránsito.

4. La Ruta N° 24 .Punta Pejerrey – Pisco – Huaytara – Ayacucho – San Francisco (vía De Los Libertadores), conformada por los siguientes tramos:

024 Punta Pejerrey – Pisco

024A San Clemente – Huaytara – Ayacucho

024B Quinoa – San Francisco



## PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA

En general la demanda es muy escasa, así se expresa por los valores de IMD, en general según el conteo del 2006 la mayoría esta por debajo de los 1000 vehículos.

5. La Ruta N° 26: San Juan Marcona – Nazca – Abancay – Cusco – Urcos – Puerto Maldonado – Iberia – Iñapari, conformada por los siguientes tramos:

026 Puerto San Juan – Nazca

026 A Nazca – Puquio – Chalhuanca – Abancay

026B Urcos – Ocongate – Puente Inambari – Puerto Maldonado – Iberia – Iñapari

En general la demanda es muy escasa, así se expresa por los valores de IMD, en general según el conteo del 2006 la mayoría esta por debajo de los 500 vehículos.

6. Ruta 30: Puerto Matarani – Repartición – Arequipa – Juliaca – Pucara – Macusani – Inambari. Ruta Transversal, conformada por los siguientes tramos:

030 Puerto Matarani – Repartición

030A Repartición – Arequipa – Santa Lucia – Juliaca

030C Pucara – Macusani – Inambari

030B Patahuasi – Imata – Sta.Lucia

Por el lado de la demanda, se indica que el tramo relacionado al Puerto Matarani es el que presenta un volumen de tránsito mas importante, así como la referida a la frontera con Bolivia en Puno.

7. Ruta 34: Ilo – Moquegua – Mazocruz – Ilave: Ruta Transversal, conformada por los siguientes tramos:

034 Ilo – Moquegua

034A Montalvo – Moquegua – Humajaizo – Laguna Suches

034B Laguna Suches – Mazocruz – Ilave

034C Mazocruz – Desaguadero

Por el lado de la demanda, solo la zona de Moquegua tiene IMD cercanos 1000, el resto presenta valores muy bajos.

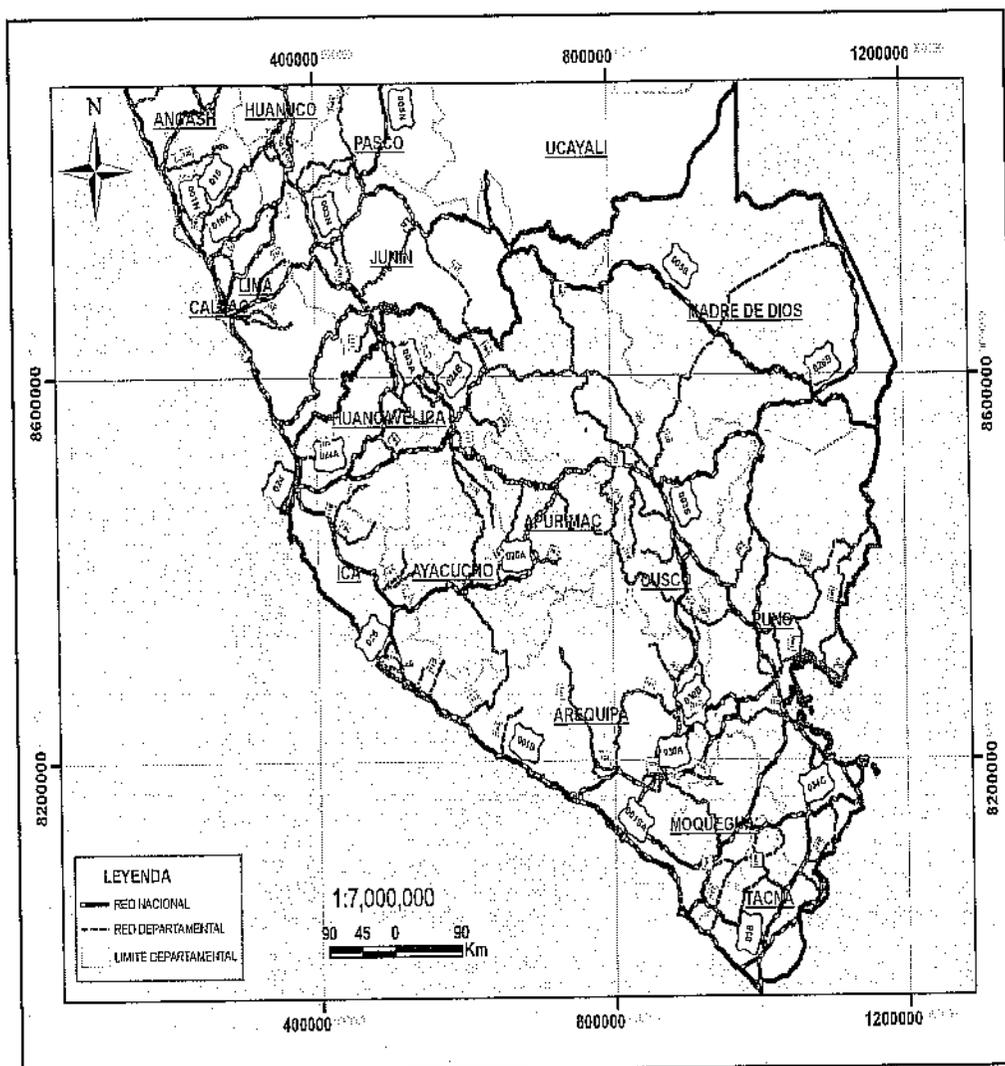
Del análisis efectuado se confirma la afirmación que el stock vial es mayor en los departamentos de Arequipa, Moquegua, Tacna, Puno y Cusco, asimismo la demanda por uso de sus vías es elevado. Caso contrario ocurre en el resto de departamentos, salvo en la zona Norte de Ica y Sur de Lima, tal como se observa en el gráfico N° 4.1.1.d.





PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA

Gráfico N° 4.1.1.d.  
"Infraestructura Vial Ámbito de la Autoridad Portuaria Regional del Sur"

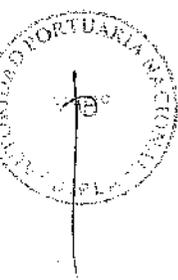


Fuente: Plan Nacional de Desarrollo Portuario

a.5 Delimitación Política Administrativa

Variable también importante a efecto de conocer los departamentos, provincias y distritos que pertenecen al área de influencia. La información a nivel distrital servirá de referencia para el análisis socioeconómico, por cuanto en general la estadística se encuentra a ese nivel.

Para la delimitación del área de influencia es necesario considerar la división política administrativa a nivel de provincias o distritos. En total el área de estudio esta conformada por 74 provincia y 732 distritos, haciendo un total de 6, 234,513 de personas según el censo del 2005. Si tomamos en consideración la segmentación departamental identificada anteriormente, se indica que mas del 66% de la población se concentra el grupo de departamento mas integrados, esto es Arequipa, Moquegua, Puno, Tacna, Cusco y Madre de Dios, tal como se observa en el cuadro N° 4.1.1.e



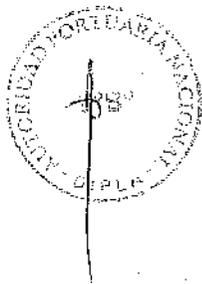
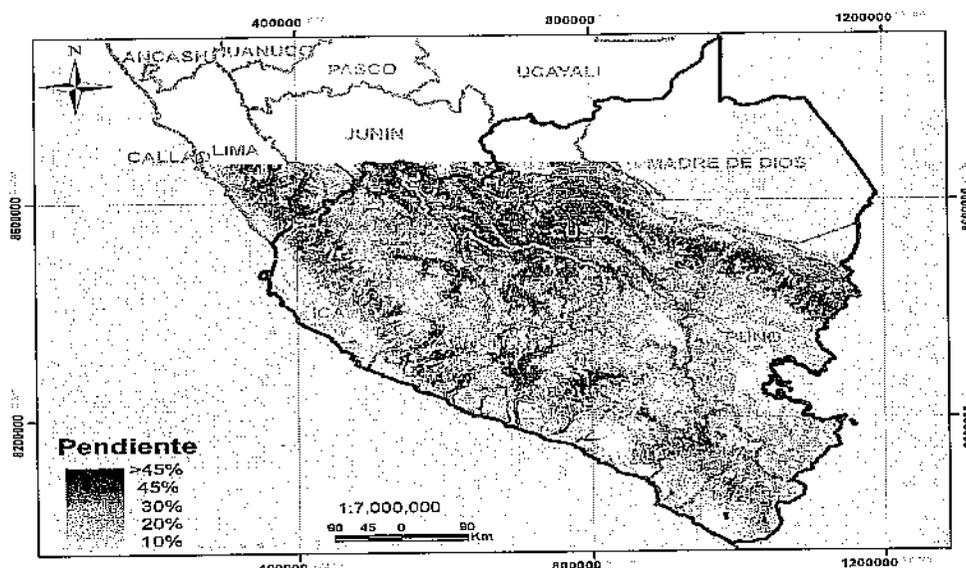

**PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA**
**Cuadro N° 4.1.1.e "División Política Administrativa"**

Departamento	Provincias	Distritos	Población – 2005
Arequipa	8	110	1,140,810
Moquegua	3	20	159,306
Puno	13	131	1,245,508
Tacna	4	26	274,496
Cusco	13	109	1,171,503
Madre de Dios	3	10	92,024
sub. Total	44	406	4,083,647
Ica	5	43	665,592
Huancavelica	7	93	447,054
Abancay	7	80	418,882
Ayacucho	11	110	619,338
Sub. Total	30	326	2,150,866
Total	74	732	6,234,513

Fuente: INEI

**a.6 Fisiografía**

La fisiografía permitirá identificar las resistencias y restricciones en el territorio, por lo que será una variable al momento de definir la accesibilidad o no a los puertos analizados. Es importante considerar la fisiografía del terreno al momento de identificar zonas de influencia, es por ello que se ha previsto considerar como un indicador de ella a la pendiente, la que para el caso de la zona presenta pendientes Muy variadas, esto debido a la presencia de la cordillera. A partir de las curvas del IGN, que se indican el Gráfico N° 4.1.1.f. En ella se ve que las zonas de mayores pendientes son justamente las de colores más oscuros, esto ocurre en la zona de Huancavelica, Ayacucho, Cuzco y Puno.

**Gráfico N° 4.1.1.f**




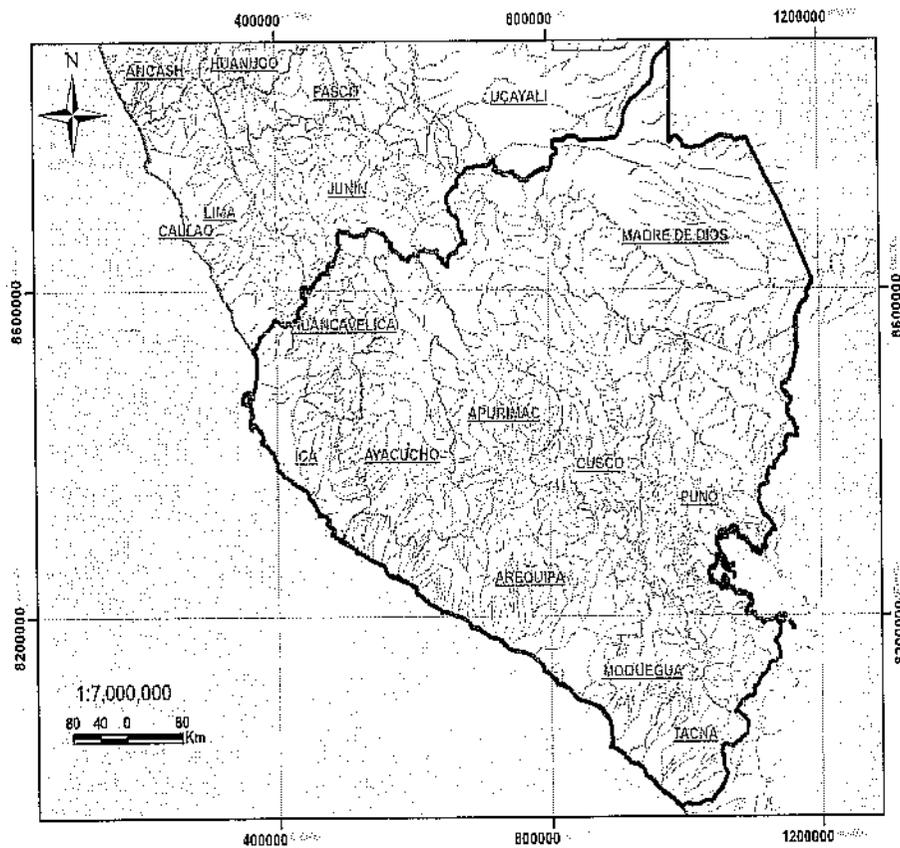
PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA

a.7 Hidrología

Tomando en consideración las características especiales de la zona de estudio se procede a considerar la hidrografía a fin de considerar su efecto en el modelamiento de los flujos de transporte.

Los recursos hídricos existentes en la zona son variados, tal como se observa en el gráfico N° Gráfico N° 4.1.1.g., van desde ríos hasta lagunas, siendo la mas representativa las que se encuentran en Santa Inés.

Gráfico N° 4.1.1.g "Hidrología en el Ámbito de la Autoridad Portuaria Regional del Sur"



Fuente: MTC

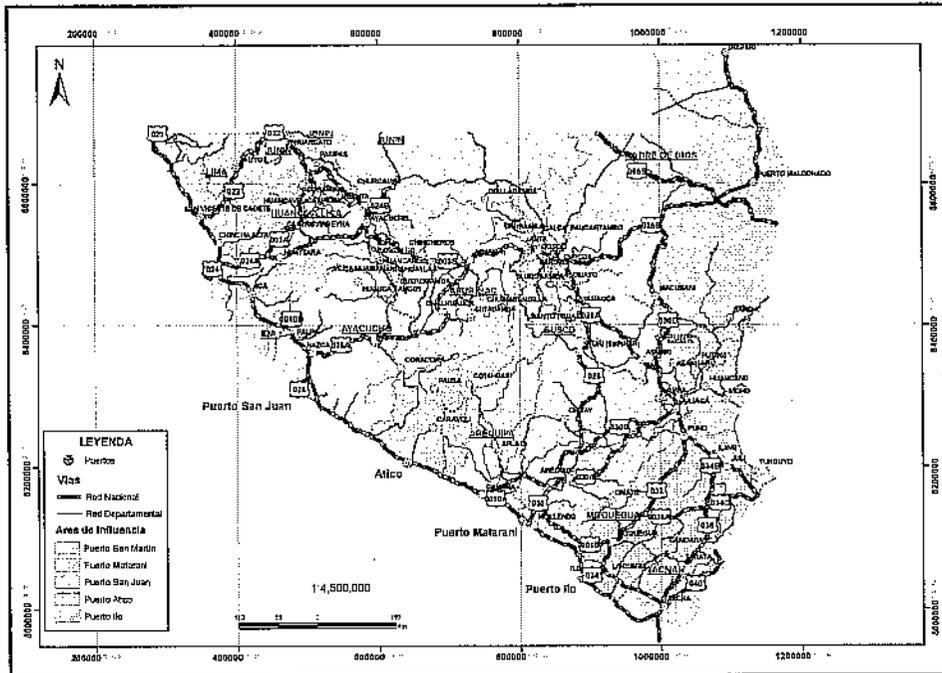
En base a estos factores analizados, la distribución de áreas de Influencia para los puertos analizados son los que se indican en el gráfico N° 4.1.1.h y cuadro N° 4.1.1.i, observándose que el área de influencia del Puerto de San Juan es de 6.6 millones de hectáreas, representando el 16% de todo el ámbito territorial de la Autoridad Portuaria Regional Sur, debiendo indicar que el Puerto de Matarani es el que tiene mayor área de influencia representando el 47%.





PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA

Gráfico N° 4.1.1.h "Áreas de influencia de los Puertos San Martín, San Juan, Ático, Matarani, Ilo"



Fuente y elaboración: Consorcio San Juan "Estudio de Prefactibilidad para la construcción del T.P. San Juan"

Cuadro N° 4.1.1.i "Área influencia de los Terminales Portuarios"

Área de Influencia del Puerto	Población (1993)		Área	
	Cantidad	%	(Ha)	%
San Martín	1716235	42%	9558566	23%
San Juan	541719	13%	6648443	16%
Ático	39406	1%	1540144	4%
Matarani	1373420	34%	19558711	47%
Ilo	371551	9%	4542423	11%
<b>Total</b>	<b>4042331</b>	<b>100%</b>	<b>41,848,287.0</b>	<b>100%</b>

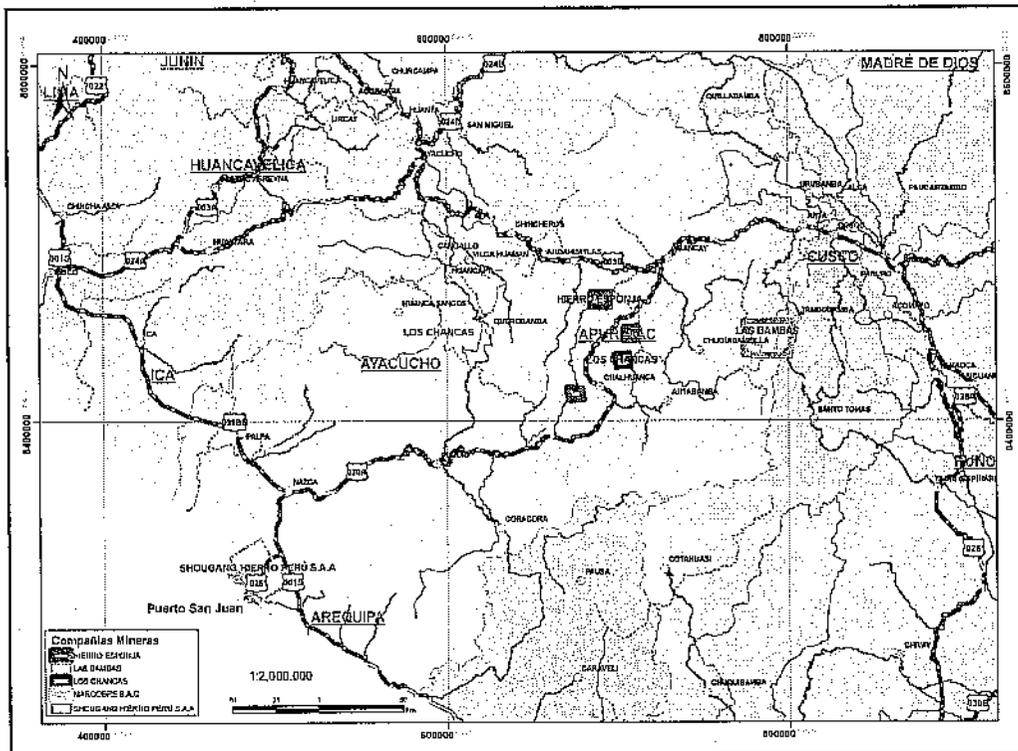
Fuente y elaboración: Consorcio San Juan "Estudio de Prefactibilidad para la construcción del T.P. San Juan"

En el análisis del área de influencia del Puerto de San Juan, la participación de la superficie de los departamentos que se encuentran en esta área, es el departamento de Apurímac tiene una mayor participación, luego le sigue Ayacucho e Ica, tal como se observa en el cuadro N° 4.1.1.j. y en el gráfico N° 4.1.1.k.


**PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA**
**Cuadro N° 4.1.1.j. "Participación del Área de Influencia Departamentos Analizados"**

Departamentos	Población			Superficie (ha)		
	Total	Área de Influencia	%	Total	Área de Influencia	%
Ica	401273	34208	9%	2108170	730085	35%
Huancavelica	323702	287	0%	2205531	16720	1%
Ayacucho	382005	115254	30%	4353540	2518307	58%
Apurímac	331236	265849	80%	2111215	1860540	88%
Cusco	703691	115563	16%	6310081	932909	15%
Arequipa	385562	10558	3%	6327566	589673	9%
<b>Total</b>	<b>2527469</b>	<b>541719</b>	<b>21%</b>	<b>23416103</b>	<b>6648234</b>	<b>28%</b>

Fuente y elaboración: Consorcio San Juan "Estudio de Prefactibilidad para la construcción del T.P. San Juan"

**Gráfico N° 4.1.1.k. "Área de Influencia del T.P. San Juan"**


Fuente y elaboración: Consorcio San Juan "Estudio de Prefactibilidad para la construcción del T.P. San Juan"

**4.1.2 Población del Área de Influencia**

La población del Área de Influencia del T. P. San Juan de Marcona, al año 2006, es de 541,719 habitantes que significa el 2.1% de la población total nacional de ese año. La mayor participación porcentual poblacional es la del departamento de Apurímac con el





## PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA

49,07%, Cuzco con el 21,33 %, Ayacucho con el 21,27%, Ica con el 6,31%, Arequipa con el 1,94% y Huancavelica con el 0,05%, tal como se observa en el cuadro N° 4.1.2.a.

Cuadro N° 4.1.2.a. "Población distrital del Área de Influencia del T.P. San Juan"

REGIONES	Provincias Y Distritos	POBLACIÓN TOTAL DE LOS DISTRITOS			Población del Área de Influencia 2006
		Población Total 1993	Población Total 2005	Población Total 2006	
APURIMAC	ABANCAY ( 9 Distritos )	99410	101599	101866	101866
	ANTABAMBA ( 7 Distritos )	12915	13107	13140	13140
	AYMARAES ( 17 Distritos )	29967	32491	32732	32732
	CHINCHEROS ( 2 Distritos )	6870	11511	12054	5112
	COTABAMBAS ( 5 Distritos )	41571	39815	39680	13491
	GRAU ( 13 Distritos )	26250	25265	25222	25222
ICA	NAZCA ( 5 Distritos )	56060	55816	55849	46949
	PALPA ( 5 Distritos )	13888	13363	13323	12892
HUANCAVELICA	HUAYTARA ( 2 Distritos )	1881	2281	2319	336
AYACUCHO	HUANCASANCOS (4 Distritos )	10744	12120	12251	10064
	LA MAR ( 1 Distrito )	4293	7209	7527	1129
	LUCANAS ( 21 Distritos )	58730	62297	62766	62766
	PARINACOCNAS ( 6 Distritos )	20868	25268	25770	22113
	SUCRE ( 11 distritos )	13184	13630	13685	13685
	VICTOR FAJARDO ( 8 Distritos )	18148	14030	13770	12873
	VILCAS HUAMAN ( 6 Distritos )	22663	18028	17930	8827
CUSCO	ANTA ( 9 Distritos )	59596	57905	57792	57542
	CALCA ( 1 Distrito )	7973	6251	6126	243
	CHUMBIVILCAS ( 2 Distritos )	29688	31939	32140	276
	CUSCO ( 2 Distritos )	4342	6893	7256	667
	CONVENCIÓN ( 5 Distritos )	47686	43852	43703	27611
	PARURO ( 1 Distrito )	6084	5920	5904	650
	URUBAMBA ( 6 Distritos )	47666	53922	54519	49862
AREQUIPA	CARAVELÍ ( 8 Distritos )	16943	17127	17226	13921
	LA UNIÓN ( 2 distritos )	5998	6115	6126	148
	<b>TOTAL</b>	<b>663418</b>	<b>677754</b>	<b>680676</b>	<b>534117</b>

Fuente y elaboración: Consorcio San Juan "Estudio de Prefactibilidad para la construcción del T.P. San Juan"



PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA

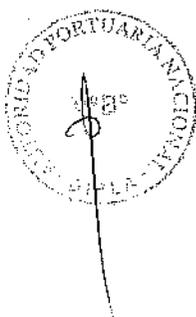
Del cuadro indicado se observa lo siguiente:

- La Región de Apurímac aporta al área de influencia con 06 provincias de las cuales 04 contribuyen con el 100% de su población en forma conjunta, las cuatro provincias participan con el 36% de la población total del área de influencia, debiendo indicar que la Provincia de Abancay es la que tiene mayor participación con el 53%.
- La Región de Ica participa con 02 provincias al área de influencia comprendiendo al 100% de su población, las dos provincias participan con el 11% de la población total del área de influencia, debiendo indicar que la Provincia de Ica participa con el 80.6%.
- La Región de Huancavelica contribuye con 01 provincia y 02 distritos, los cuales participan con solo el 0.06% de la población total del área de influencia, debiendo indicar que la única Provincia considerada es la de Huaytara.
- La Región de Ayacucho aporta al área de influencia con 07 provincias de un total de once, las provincias de Lucanas y Sucre contribuyen con el 100% de su población, en forma conjunta las 07 provincias participan con el 25% de la población total del área de influencia, debiendo indicar que la provincia de Lucanas participa con el 48.2%
- La Región de Cusco participa en el área de influencia con 07 provincias de un total de trece, solo la provincia de Anta contribuye con el 100% de su población, el total de las 07 provincias constituyen el 26% de la población total del área de influencia, y la Región de Arequipa contribuye al área de influencia con 02 provincias de un total de ocho, estas dos provincias componen el 3% de la población total del área de influencia, debiendo indicar que las provincias de Anta y Urubamba participan con el 42% y 36%.
- La Tasa de Crecimiento Intercensal (T.C.I) 1993–2005, para las regiones que comprenden el área de influencia es la siguiente:

• Región de Apurímac	T.C.I = 1,7
• Región de Ica	T.C.I = 1,8
• Región de Huancavelica	T.C.I = 1,3
• Región de Ayacucho	T.C.I = 1.1
• Región Cusco	T.C.I = 1,3
• Región de Arequipa	T.C.I = 1,6

Se espera para el año 2015 que el comportamiento de crecimiento poblacional se mantenga y que sus porcentajes en la participación en el total nacional en porcentaje sean similares al del año 2006.

Con respecto a la estructura de la población del área de influencia se caracteriza por la preponderancia de la población rural con respecto a la urbana. La región de Ica es la que mayor porcentaje de población Urbana tiene, siguiéndole Arequipa y Cusco. En el caso de población rural el mayor porcentaje se encuentra en Huancavelica, Ayacucho y





## PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA

Apurímac, tal como se observa en el cuadro N° 4.1.2.b. Del mismo cuadro se observa que las mujeres son mayoritarias con respecto a los hombres.

Cuadro N° 4.1.2.b. "Distribución porcentual de la población urbana y rural y por sexo"

Regiones y Zonas	Hombres	Mujeres
<b>Apurímac</b>		
Urbano	43.35%	35.37%
Rural	56.65%	64.63%
<b>Ayacucho</b>		
Urbano	43.19%	42.15%
Rural	56.81%	57.85%
<b>Arequipa</b>		
Urbano	51.78%	54.03%
Rural	48.22%	45.97%
<b>Cusco</b>		
Urbano	50.83%	52.73%
Rural	49.17%	47.27%
<b>Huancavelica</b>		
Urbano	30.17%	29.29%
Rural	69.83%	70.71%
<b>Ica</b>		
Urbano	67.85%	72.88%
Rural	32.15%	27.12%

Fuente y elaboración: Consorcio San Juan "Estudio de Prefactibilidad para la construcción del T.P. San Juan"

Debe indicarse que el flujo migratorio es cada vez mayor debido a la falta de empleo en la zona, la mayor parte de los emigrantes es la población joven, con la finalidad de buscar mejores condiciones laborales.

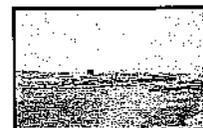
En relación a los niveles de pobreza del área de influencia, la Región de Huancavelica es la más pobre tanto el nivel de pobreza como la extrema con el 83.6% y 59% respectivamente. Le sigue la Región de Apurímac y la de Ayacucho, regiones se observa en el cuadro N° 4.1.2.c., como hemos indicado su población es mayoritariamente rural.

Cuadro N° 4.1.2.c "Población situación pobreza Método de gasto según región - 2004"

Regiones y Zonas	Pobreza Total	Pobreza Extrema
Apurímac	66,7	30
Ayacucho	65,1	24,7
Arequipa	40,8	10,9
Cusco	55,1	25,3
Huancavelica	83,6	59
Ica	26,7	1,6

Fuente y elaboración: Consorcio San Juan "Estudio de Prefactibilidad para la construcción del T.P. San Juan"





## PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO SAN JUAN DE MARCONA

En relación al Índice a los indicadores sociales del área de influencia, en lo que respecta al Índice de Desarrollo Humano, la esperanza de vida y el Ingreso per cápita, es la Región de Ica es la que está en mejor nivel que las demás regiones que se encuentra en el área de influencia, consecuente con el nivel de pobreza indicado, tal como se observa en el cuadro N° 4.1.2.d.

Cuadro N° 4.1.2.d "Indicadores sociales a nivel distrital del Área de Influencia"

REGIONES	Provincias y Distritos	Índice de Desarrollo Humano		Esperanza de vida al nacer (años)		Ingreso familiar Per cápita S/.	
		Valor por Distritos		Valor por Distritos		Valor por Distritos	
		Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
APURIMAC	ABANCAY ( 9 Distritos )	0.4901	0.5893	63.6	70.2	179.39	216.81
	ANTABAMBA ( 7 Distritos )	0.4668	0.5592	61.1	66.7	197.38	219.95
	AYMARAES ( 17 Distritos )	0.4595	0.5635	57.8	66.6	180.19	226.80
	CHINCHEROS ( 2 Distritos )	0.4957	0.5238	61.0	64.7	182.78	283.48
	COTABAMBAS ( 5 Distritos )	0.4634	0.5024	61.0	65.9	175.60	187.09
ICA	GRAU ( 13 Distritos )	0.4462	0.5535	55.7	66.7	190.21	225.27
	NAZCA ( 5 Distritos )	0.5979	0.6764	68.9	74.5	379.4	546.5
	PALPA ( 5 Distritos )	0.6056	0.6373	69.2	72.6	353.7	410.9
HUANCAVELICA	HUAYTARA ( 2 Distritos )	0.5069	0.5341	63.4	64.3	150.06	162.98
AYACUCHO	HUANCASANCOS ( 4 Distritos )	0.4767	0.5376	60.5	64.1	169.69	203.97
	LA MAR ( 1 Distrito )	0.5007		63.6		169.95	
	LUCANAS ( 21 Distritos )	0.4844	0.5725	63.4	69.8	164.89	220.93
	PARINACOCNAS ( 6 Distritos )	0.4784	0.5566	61.4	68.1	160.34	194.87
	SUCRE ( 11 distritos )	0.4958	0.5381	59.9	67.6	158.13	189.93
	VICTOR FAJARDO ( 8 Distritos )	0.4658	0.5286	60.5	66.2	164.22	211.34
	VILCAS HUAMAN ( 6 Distritos )	0.4867	0.5280	64.7	69.1	161.75	184.90
CUSCO	ANTA ( 9 Distritos )	0.4651	0.5344	57.9	65.1	177.5	224.7
	CALCA ( 1 Distrito )	0.4722		64.5		165.6	
	CHUMBIVILCAS ( 2 Distritos )	0.4653	0.5052	61.4	65.4	170.3	183.3
	CUSCO ( 2 Distritos )	0.4755	0.5465	64.3	65.9	172.9	194.0
	CONVENCIÓN ( 5 Distritos )	0.5226	0.5297	64.4	66.9	182.3	210.5
	PARURO ( 1 Distrito )	0.4892		63.4		180.7	
	URUBAMBA ( 6 Distritos )	0.4978	0.5673	60.4	66.3	189.0	222.8
AREQUIPA	CARAVELÍ ( 8 Distritos )	0.5726	0.6372	63.7	71.8	354.7	465.7
	LA UNIÓN ( 2 distritos )	0.4568	0.5072	56.0	60.3	377.53	378.1

Elaboración y fuente: Consorcio San Juan "Estudio de Prefactibilidad para la construcción del T.P. San Juan"



### 4.1.3 Economía del Área de Influencia

#### A. Principales actividades económicas

##### ▪ Actividad Agrícola

En toda el área de influencia la actividad agropecuaria está presente, los cultivos que predominan en las zonas andinas son; papa, maíz choclo, maíz amiláceo, haba, cebada, olluco, yuca, frijol, garbanzo, arveja, trigo, alfalfa, oca, mashua, ajo, quinua y cebolla. En zonas con valles de microclimas especiales como por ejemplo, el de Urubamba se cultivan frutales como; Piña, peras, manzanos, plátanos, naranja, chirimoya, cacao, café, etc. La actividad pecuaria está representada por vacunos, ovinos, porcinos, caprinos, llamas, alpacas y aves. La tecnología empleada varía desde tradicional hasta alta.

En la zona costera destacan los cultivos de algodón, camote, cebolla, espárrago, pecana, tomate, palta, pallar, uva, naranja, mandarina, mango, manzanas y otros frutales. La actividad pecuaria está representada por vacunos, ovinos, porcinos, caprinos y aves. La tecnología predominante es la media y los cultivos de exportación se desarrollan con tecnología alta.

##### ▪ Actividad Minera

El área de influencia del proyecto presenta una gran riqueza de minerales en explotación y en exploración. Los productos mineros son: Oro, plata, cobre, hierro, plomo, zinc y otros. Además existen algunos proyectos mineros próximos a concluir su etapa de exploración y entrar a operar, como el caso de las Bambas, Marcobre, Hierro Esponja. La producción minera del área de influencia del proyecto, es la que se detalla en el cuadro N° 4.1.3.a

Cuadro N° 4.1.3.a "Producción minera metálica Área de influencia, 2005"

REGIONES	COBRE (TM)	ORO (Kg.)	PLATA (Kg.)	PLOMO (TM)	ZINC (TM)	HIERRO (TM)
Ica						4564989
Arequipa	94107	18335	241249	806	811	
Cusco	109421	1013	26696			
Ayacucho	210	36	8406	5242	10413	
Huancavelica	15652	3199	114466	9241	9232	
Apurímac		1389	106639			
Área Influencia	219390	23972	497456	15289	20456	4564989
Total Nacional	1009898	207822	3193146	319345	1201671	4564989

Elaboración: Consorcio San Juan "Estudio de Prefactibilidad para la construcción del T.P. San Juan"

##### ▪ Actividad Pesquera

La producción pesquera marítima, se obtiene a través de los puertos ubicados en el departamento de Ica: puertos de Tambo de Mora y, Pisco/San Andrés, y el puerto de Matarani, por donde se realiza el 100% del desembarque de los recursos del mar. El desembarque total de estos recursos del mar se ha duplicado (crece 105%) en el periodo 1999-2005.