

# Metodología para el estudio de proyectos portuarios

## Introducción

El presente título, al igual que el artículo “Ushuaia como Puerta de Entrada a la Antártida”, publicado en la Publicación Académica de la Universidad de la Marina Mercante ATENEA en su edición N° 5 de Noviembre de 2008, está redactado sobre la base del Informe Final de la UdeMM para el “Proyecto Gobernador Campos”.

Este proyecto tuvo su origen en el marco de un convenio de cooperación recíproca con el Centro de Estudios Estratégicos de la Escuela Superior de Guerra “Teniente General Luís María Campos”, que invitó a la Universidad de la Marina Mercante a participar del Proyecto “Gobernador Campos” conjuntamente con otras entidades académicas, como la Universidad Nacional de la Patagonia “San Juan Bosco”, la Academia Nacional de Geografía y la Universidad de Morón.

El proyecto tuvo como objetivo general: “Determinar la influencia de los factores geoestratégicos locales, nacionales, regionales e internacio-

nales en el desarrollo humano y en la economía de la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur”.

La dirección de la investigación estuvo a cargo de el Director del Proyecto, Dr. Roberto Bloch y del Jefe del Proyecto: Cap. (R) Alejandro Bertotto, ambos del Centro de Estudios Estratégicos de la Escuela Superior de Guerra “Teniente General Luís María Campos”. El subgrupo correspondiente a la Universidad de la Marina Mercante estuvo integrado por el Dr. Edmundo D. Ramos, Secretario de Investigaciones y Desarrollo Tecnológico, y el Profesor Lic. Carlos E. Pavan. Para la elaboración del informe final de la UdeMM se contó con el asesoramiento y la coordinación de la Dirección del Proyecto y la colaboración de las demás instituciones intervinientes. Se realizaron diversas reuniones informativas con los integrantes de los subgrupos, tareas de campo en Ushuaia y contactos con las autoridades y entidades relacionadas con el quehacer portuario.

De acuerdo a los objetivos específicos asignados a la UdeMM, el infor-

me contiene: 1) Descripción geográfica de la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur; 2) Análisis acerca de la conectividad de la Isla Grande por vía terrestre, marítima y aérea; 3) Panorama económico provincial en lo relativo a su estructura productiva, turismo, pesca, explotación de hidrocarburos, forestación y el régimen de zona franca y promoción industrial; 4) Situación política, actividades y sistema logístico de la Antártida; 5) Puerto de Ushuaia, historia, descripción y estadísticas de movimiento portuario; 6) Características del Puerto de Río Grande y terminales de la costa atlántica; 7) Principios de organización, desarrollo y políticas portuarias mundiales y nacionales. 8) El informe culmina con el capítulo “Proyecto de Desarrollo del Complejo Portuario Ushuaia”, sobre cuya base y la de los demás antecedentes enunciados, se redactó el presente artículo.

Un proyecto de desarrollo portuario debe ser llevado a cabo por un equipo de profesionales, ya sean funcionarios de organismos gubernamentales

y/o consultores externos, entre los que debe contarse con expertos en Economía Naviera, Derecho Marítimo, Comercio Exterior, Ingeniería Portuaria, Navegación, Medio Ambiente y, en este caso en especial, expertos en el mercado de cruceros de turismo; por tal razón este artículo, desarrollado con criterio académico, solo pretende servir como base metodológica y conceptual para el estudio completo del proyecto y como modelo para encarar estudios similares.

Aplicando la metodología para el estudio de un proyecto de inversión, se efectúa un análisis de los antecedentes y una estimación de la evolución de los factores que justifican la necesidad ampliar la capacidad realizar nuevas obras en el Puerto de Ushuaia. Teniendo en cuenta los proyectos y decisiones anunciados por el Gobierno Provincial, se efectúa un tratamiento preliminar de algunos aspectos: objetivo, análisis de la situación, estudio de mercado y proyección de la demanda, y el enunciando de pautas para: ingeniería, tamaño, localización, organización, financiamiento, presupuesto y evaluación de la inversión. Asimismo se agregan referencias sobre los servicios portuarios y los proyectos de instalación de un dique flotante y taller naval.

## Desarrollo del Complejo Portuario Ushuaia

### 1. Antecedentes

El Gobierno de la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, al hacerse cargo de los puertos de Ushuaia y Río Grande, transferidos por el Gobierno Nacional de acuerdo a la ley 20093 sancionada en junio de 1992, creó la Direc-

ción Provincial de Puertos para administrarlos y procedió a dictar políticas y realizar obras para satisfacer las crecientes necesidades de servicios portuarios de la región. Al incrementarse la demanda, sobre todo de arribos de cruceros de turismo, se vio en la necesidad de ampliar el Muelle Comercial, realizándose obras que culminaron en 1999 y prácticamente duplicaron la capacidad del puerto.

No obstante ello, al seguir aumentando la demanda, se volvió a plantear la necesidad de ampliar el Muelle Comercial para uso de los Cruceros de Turismo y catamaranes y además construir un nuevo puerto de carga y pesca, con lo que el puerto se convertiría en un Complejo Portuario, contando básicamente con distintas instalaciones ubicadas en la Bahía de Ushuaia: 1) Muelle Turístico (actual Muelle Comercial), 2) Muelle de Catamaranes y Terminal de Pasajeros, 3) Terminal de Combustibles (Muelle Planta Orión), 4) Terminal de Carga y Pesca, 5) Banquina de Pescadores y 6) Dique Flotante y Taller Naval. El gobierno provincial dio a publicidad las políticas de desarrollo portuario, enunciadas en un el Plan de Gestión Portuaria, donde se fijan objetivos que comprenden lo relativo a las obras del Complejo Portuario Ushuaia.

En el año 2007 se dieron a conocer los proyectos de ampliación del muelle turístico, muelle de catamaranes y terminal de pasajeros, y de construcción de una terminal de carga y pesca. Para efectuar dichas obras se firmó un convenio con el gobierno nacional, el que proveería los fondos previstos en el presupuesto nacional del 2007. Durante 2009, mediante licitación a la que llamó el Gobierno Provincial, se iniciarían los trabajos de ampliación del muelle comercial a

cargo de la empresa Giró Construcciones.

### 2. Proyecto de Desarrollo

El planeamiento que estudia las posibilidades reales de inversión se denomina PROYECTO DE INVERSIÓN o PROYECTO DE DESARROLLO, que puede surgir de los PLANES DE DESARROLLO sectoriales o también como consecuencia de una decisión de las autoridades locales o empresariales, en respuesta a sus propias necesidades.

El proyecto comprende un estudio de las condiciones actuales y futuras del mercado y la adopción de determinados supuestos relacionados con las inversiones y los beneficios, constituyéndose en una eficiente y necesaria herramienta que facilita la toma de decisiones que caen dentro del dominio del planeamiento estratégico con previsiones para el largo plazo.

En términos generales todo proyecto de inversión debe contener los puntos siguientes:

- a) Objetivos
- b) Análisis de la Situación o Historia del Problema
- c) Estudio de Mercado
- d) Ingeniería del Proyecto
- e) Tamaño y Localización
- f) Estructura Orgánica
- g) Inversiones
- h) Financiamiento
- i) Presupuesto de Ingresos y Gastos
- j) Evaluación Económica.

#### 2.1. Objetivos

Los objetivos de un proyecto son las metas que se proponen lograr en un determinado tiempo; son fijados por el nivel político de la organización.

El objetivo general de este estudio es:

Analizar antecedentes y proporcionar pautas para la planificación del desarrollo del Complejo Portuario Ushuaia y para diseñar instalaciones portuarias suficientes y sistemas operacionales aptos para atender la demanda de carga general, carga contenedorizada, productos pesqueros, cruceros de turismo, combustibles, logística antártica y tráfico local, en beneficio de la economía e intereses del país y de la provincia.

En el Plan de Gestión para el Desarrollo Portuario Provincial, dado a conocer por el Gobierno de la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, se mencionan entre otros puntos referidos a instalaciones portuarias en el resto de Tierra del Fuego, los objetivos específicos y las acciones concretas que se propone el gobierno provincial para lograr la transformación del Puerto de Ushuaia en un Complejo Portuario:

#### TRANSFORMACIÓN DEL PUERTO DE USHUAIA EN UN COMPLEJO PORTUARIO

Esto significa poner en **FUNCIONAMIENTO**:

**1. Terminal para Buques de Carga.** Tendrá por objeto fundamental, atender los requerimientos operativos y logísticos derivados de los buques de carga contenedorizada y de carga general.

**2. Terminal para Buques de Turismo y Científicos.** Tendrá por objeto fundamental, atender los requerimientos operativos y logísticos de los buques cruceros de turismo, de expediciones científicas y en general de todo lo referente a la logística antártica.

**3. Terminal para Buques de Pesca.** Tendrá por objeto fundamental atender los requerimientos operativos y logísticos de los buques pesqueros y los frigoríficos.

**4. Instalaciones para Soporte de Campañas Antárticas.** Infraestructura en tierra para apoyo logístico y operativo de los buques científicos o no dedicados a las campañas antárticas.

**5. Instalaciones para Embarcaciones Turísticas Locales.** Infraestructura portuaria adecuada para la operación comercial y logística de las embarcaciones turísticas dedicadas a las excursiones marítimas locales.

**6. Instalaciones para Soporte de Actividades Recreativas, Comerciales, Científicas e Institucionales.** Estas instalaciones en tierra, tendrán como finalidad la de proveer la infraestructura edilicia, técnica, operativa y de servicios, que coadyuven al desarrollo de actividades recreativas, institucionales, comerciales o científicas, de interés para la actividad portuaria en particular y la marítimo-portuaria en general.

**7. Instalaciones de Astilleros y Talleres de Reparaciones Navales.** Estas instalaciones deberán atender las reparaciones y mantenimiento de buques que arriben al puerto de Ushuaia.

**8. Banquina de Pescadores Artesanales.** Esta infraestructura deberá atender los requerimientos operativos y logísticos que presente la actividad pesquera artesanal del puerto de Ushuaia.

**9. Instalaciones para Movimientos de Embarcaciones Trasbordadoras.** Esta infraestructura deberá responder a los requerimientos que se produzcan como consecuencia de la operación de barcas trasbordadoras de personas, vehículos y carga a la vecina isla de Navarino en la República de Chile.

**10. Concretar las Certificaciones Internacionales.** Estas certificaciones (OPIP, ISO, IRAM, etc.) deben concretarse en orden de posicionar al puerto de Ushuaia entre las instalaciones de primer orden para atender el comercio internacional, la actividad de cruceros turísticos y todo lo relacionado al apoyo de logística antártica.

#### 2.2. Análisis de la Situación

Al Puerto de Ushuaia se accede por vía marítima entrando a la Bahía de Ushuaia por el Canal Beagle, desde el Mar Argentino por el Este y desde el Océano Pacífico por el Oeste, por aguas navegables en toda época del año.

El acceso terrestre es factible por carretera, siendo la única vía de entrada a Ushuaia desde el norte la Ruta Nacional 3. Esta ruta, en el tramo Río Grande - Ushuaia, debe atravesar pasos montañosos que ofrecen dificultades, riesgos y demoras eventuales, sobre todo en época invernal por la caída de nieve.

El puerto de Ushuaia registra principalmente movimientos en cinco mercados del negocio marítimo:

- Carga general
- Contenedores
- Cruceros y buques de turismo
- Pesca
- Logística Antártica
- Combustibles

Para analizar las características del puerto y las necesidades de nuevas obras, basadas en la situación actual y su evolución futura, conforme a la metodología propuesta, se deberá investigar la actividad y uso de las instalaciones, facilidades y servicios, y proyectar su dimensionamiento para lograr un adecuado rendimiento.

El ritmo variable y estacional de la llegada de buques de turismo y el de los tiempos de permanencia en muelle, no permite garantizar la plena ocupación de los puestos de atraque durante todo el año; por lo contrario no contar con suficientes puestos de atraque en los picos de demanda ocasionaría una larga cola de espera de buques y demoras en las operaciones. Asimismo las operaciones de los buques de carga y pesca se suelen ver demoradas en razón de otorgarse prioridad al atraque de los buques de turismo.

Un análisis de los antecedentes y las proyecciones de tráfico futuro determinarán la necesidad de puestos de atraque, playas, depósitos, instalaciones y servicios.

Los sitios de amarre y longitud de muelle deberán estimarse considerando el número, tipo y características de buques que operan y el tiempo de permanencia en muelle. Conforme a ello se pueden proyectar sitios e instalaciones especializadas o compartidas en cuanto sea admisible, para pasajeros, carga general, contenedores, pesca y servicios auxiliares. También deberán considerarse las necesidades de buques militares y de policía.

### 2.2.1. Características del Puerto de Ushuaia

El Puerto de Ushuaia se encuentra ubicado en la Bahía homónima, especie de amplio saco que se forma en la costa Norte del Canal Beagle, al Oeste de Punta Segunda. Está limitada al Sudoeste por la Península Ushuaia, que la protege de los vientos de esta dirección, y al Sur y Sudeste por las Islas e Islotes Bridges. Al Norte, destacan sobre los bosques las

cumbres constantemente nevadas de la cadena montañosa del Martial, que contornean la Bahía. Hacia el Nordeste sobresale el Monte Olivia, de 1.318 metros de elevación, que es claramente identificable por la agudeza de sus picos y la regularidad de sus faldas.

Dos ríos, el Olivia y el Grande, llevan a la Bahía de Ushuaia las aguas provenientes de los deshielos, desembocando en la costa Norte a una milla náutica de distancia uno de otro.

CARACTERÍSTICAS	SECTORES 1, 2 y 3	SECTOR 4
Longitud de muelle	520 m	164 m
Ancho de muelle	28 m	25 m
Longitud para amarre y operaciones	1.040 m	140 m
Superficie	14.234 m <sup>2</sup>	3.790 m <sup>2</sup>
Calado mínimo	4 m	1,80 m
Calado máximo	10,70 m	4 m
Sistema de defensas	Uno cada 11,40 m	Uno cada 5 m
Sistema de amarre bolardos	Uno cada 22,80 m	Uno cada 20 m
Red de agua	1.000 m	140 m
Alimentación eléctrica (220/380)	1.250 m	140 m
Sistema de iluminación	8 torres con 6 lum. de 400 W c/u	6 glorietas

Además de servir al tráfico nacional e internacional de cargas y a la actividad pesquera el Puerto de Ushuaia es el mejor ubicado en el mundo para servir de apoyo a las actividades antárticas, en especial los viajes de turismo y el apoyo a las instalaciones propias y de los países del Tratado Antártico.

### MUELLE DE COMBUSTIBLE – PLANTA ORIÓN

Se halla ubicado a unos 350 m al E del muelle de la Gobernación, utilizado para la toma de combustible. Es una estructura constituida por una pla-

### MUELLE COMERCIAL

El muelle de la Dirección Provincial de Puertos, también llamado Muelle Comercial, antiguamente Muelle de la Gobernación, es el más importante de la Provincia. Su estructura es de hormigón armado y está ubicado en el sector Noroeste de la Bahía con orientación SSE. Con fecha 14 de marzo de 1999 se inauguraron las ampliaciones del nuevo muelle comercial, cuyas características técnicas son las siguientes:

taforma de hormigón armado de 35 m de frente por 15 de ancho. Esta plataforma está comunicada a la costa por un viaducto de 95 m de largo por 3 m de ancho.

El frente de atraque está protegido por dos defensas neumáticas Yokohama de 3 m de diámetro por 5 m de largo ubicadas en los extremos sobre la solera del muelle y una de menor dimensión posesionada entre ambas. La profundidad al pie del muelle es de 9 m.

### 2.2.2. Movimiento Portuario

El puerto de Ushuaia registró una evolución de movimiento de buques que se consigna en el cuadro siguiente:



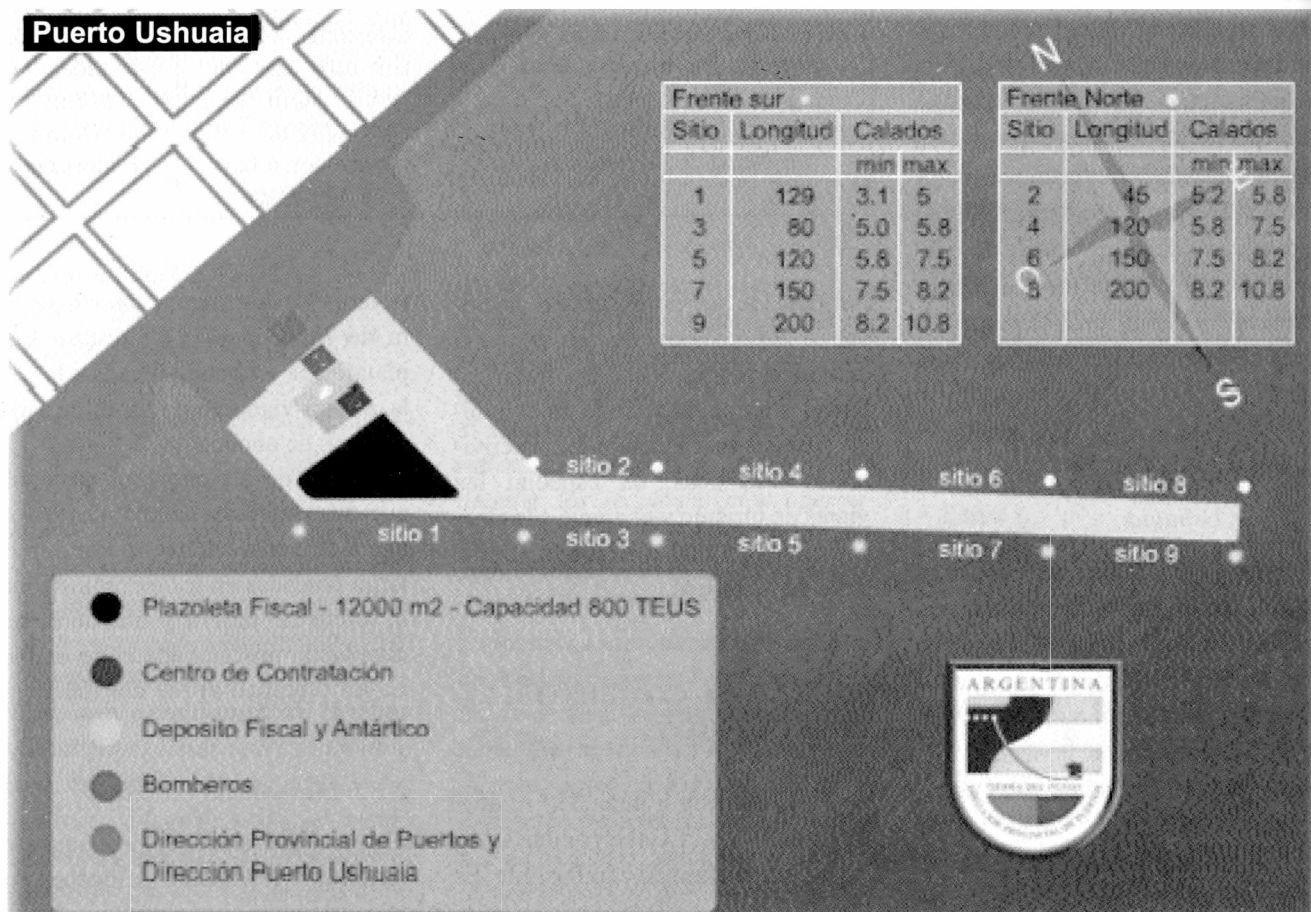
### PUERTO DE USHUAIA MOVIMIENTO ANUAL DE BUQUES

	Pasaje	Pesca	Carga	Reefer	Militar	Científico	Apoyo	Tanque	Otros	TOTAL
1995	133	106	91	32	3	5	26	0	0	396
1996	138	100	77	36	13	2	3	0	0	369
1997	132	73	87	35	16	5	6	2	3	359
1998	153	58	96	32	17	6	4	6	5	377
1999	152	64	75	27	5	6	0	9	6	344
2000	186	70	86	29	19	8	0	14	9	421
2001	173	52	94	19	9	6	1	9	7	380
2002	164	85	84	16	12	14	1	1	13	390
2003	202	76	84	14	15	8	6	0	15	420
2004	253	95	101	22	17	8	4	14	6	520
2005	276	63	101	10	19	8	5	24	13	519
2006	338	68	108	5	18	6	1	26	10	580
2007	355	66	88	3	26	7	0	25	7	577
2008	374	68	75	0	25	6	0	25	8	561

\*Tómese evolución anual como año calendario

Fuente: Dirección Provincial de Puertos de TDF

### ESQUEMA DEL MUELLE COMERCIAL



Fuente: Dirección Provincial de Puertos de TDF.

## 2.3. Estudio de Mercado.

### Proyección de la demanda

A partir de la evolución histórica y las estadísticas de la actividad portuaria, se deberá proyectar la demanda esperada a largo plazo, adoptando hipótesis con factibilidad de ocurrencia, dentro de un margen razonable, por cada uno de los aspectos políticos, económicos, técnicos, socioculturales, ecológicos e institucionales, que permitan dimensionar las instalaciones y medios materiales y humanos necesarios para cumplir con los servicios y proporcionar los criterios para determinar la capacidad productiva del proyecto.

En el estudio de la demanda se debe hacer una explotación prudente de los datos de observación y de la información estadística de que se dispone sobre el pasado y el presente, para estimar su evolución. Hasta un determinado horizonte temporal algunos modelos pueden tener una evolución previsible aplicando técnicas estadísticas que permiten la formulación de previsiones surgidas de un intervalo de confianza y definido por un coeficiente de probabilidad, como pueden ser los modelos meteorológicos y en alguna medida los demográficos y econométricos. A este método lo llamamos MÉTODO DE PREVISIÓN. Algunos fenómenos permitirán analizar matemáticamente la tendencia, pero cuando deba efectuarse una estimación a largo plazo, como lo requiere este proyecto, se deberá realizar una estimación cuantitativa sobre la base de otras consideraciones que no sean la simple extrapolación estadística, como ser la intuición, investigación, reflexión histórica, experiencia, analogías, escenarios comparables, etc. a este método lo denominamos MÉTODO PROSPECTIVO.

Los distintos factores que influyen en las organizaciones humanas son muy difíciles de aislar de manera no arbitraria, teniendo en cuenta sus estrechas interdependencias; no obstante, para introducir cierto método de reflexión lógica, se efectúa una clasificación para formular hipótesis sobre la evolución de cada fenómeno sobre el futuro estado de los diversos temas de investigación.

Por cada fenómeno que se decida estudiar, de acuerdo a su incidencia en el proyecto, se puede estimar una tendencia o extraer un abanico de hipótesis seleccionadas, más o menos abierto, de no más de 2 a 4 por cada fenómeno de las que hay que elegir las que se consideren con más probabilidad de ocurrencia, sobre la base de la reflexión prospectiva.

#### 2.3.1. Hipótesis políticas

En este rubro se toman en cuenta solamente: las relaciones de poderío entre las naciones, situaciones de conflicto, formas de gobierno, situaciones revolucionarias, movimientos de asociación o escisión, normativas y funcionamiento de los estados y organismos internacionales; todo en el aspecto mundial, regional, nacional y local.

El análisis de estas situaciones y normas correspondientes fue efectuado con el asesoramiento de los Abogados componentes del Subgrupo de la Universidad de Morón del "Proyecto Gobernador Campos", Doctores Edgardo E. Gibilisco y Alejandro Fernández.

Para el caso de los puertos de Tierra del Fuego se debe tener en cuenta la influencia de la evolución que pudieran sufrir las normas y situaciones internacionales siguientes:

- a) Tratado Antártico y otras normas internacionales que rigen la actividad antártica.
- b) Conflicto con Gran Bretaña por las Islas Malvinas.

- c) Tratados bilaterales con la República de Chile.
- d) Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos del Mar (CONVEMAR).
- e) Mercado Común del Sur (MERCOSUR).

En orden nacional deberán analizarse principalmente:

- a) Ley N° 19640 y Decreto PEN N° 490/03. Zona Franca y Promoción Industrial.
- b) Ley 24.992, Régimen Federal de Pesca y sus normas reglamentarias.
- c) Ley 24.093 de Actividades Portuarias.
- d) Régimen de la Marina Mercante. (Decreto Nacional 1010/04)
- e) Ley 20.094 de la Navegación.
- f) Decreto 19.492/44, ratificado por ley 12.980. Ley de Cabotaje Nacional.
- g) Política Portuaria Provincial.

### Conclusiones

En un análisis preliminar se puede considerar que los factores políticos constituyen en general un marco estable, que permite o facilita la proyección e incremento de la demanda de servicios portuarios y permite a la provincia encarar obras y medidas que procuren el desarrollo portuario. El régimen de Zona Franca y Promoción Industrial resulta un factor preponderante para el futuro de la economía de Tierra del Fuego. Existen diversas opiniones sobre la conveniencia de la continuidad de este régimen, pero se adopta la hipótesis que continuará en vigencia en el largo plazo sin modificaciones importantes. Asimismo se pueden esperar modificaciones referidas al Régimen de la Marina Mercante, que ratifiquen o

rectifiquen mediante una ley nacional, lo dispuesto en el Decreto 1010/04; normas provinciales sobre la política y gestión portuaria y régimen aduanero. Todo lo que se estima se volcaría a facilitar el marco adecuado para el incremento de la actividad naviera, portuaria y de la industria naval.

**2.3.2. Hipótesis socioculturales**

El ritmo de cambios en este aspecto es acelerado. Se contemplan los sistemas de valores religiosos, éticos y estéticos que cambian y transforman los comportamientos individuales y colectivos. Las hipótesis socioculturales podrán abarcar aspectos que se refieren a fenómenos demográficos, de urbanización, medios de comunicación masiva, educación, ética, delincuencia, etc. La evolución de la justicia y el derecho entran también en estos factores. Los aspectos socioculturales de este punto se desarrollan sobre la base de lo informado por las Licenciadas María E. Daverio y Marie Jensen, componentes del Subgrupo de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, del "Proyecto Gobernador Campos".

En lo que respecta a la realización de un mapa socioeconómico básico de la Provincia, es necesario tener en cuenta

dos grandes dimensiones principales: la *estructura social y económica*, y el *desarrollo humano*. En el primer caso, se debe privilegiar una aproximación cuantitativa que tenga en cuenta indicadores elementales de población como la población total, migraciones, educación, tasa de hogares con NBI y mercado de trabajo. Cuando hablamos de desarrollo humano, en cambio, estamos priorizando un estudio cualitativo, que procesa datos censales junto con impresiones subjetivas. En este caso, tomamos en especial consideración el Índice de Desarrollo Humano (IDH) introducido por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), aunque el campo de estudio de este indicador no se agota en ciertos puntos específicos, sino que requiere de nuevas adaptaciones de manera permanente.

**Población**

Población (año 2005)		
	TDF	Total país
Total	115.286	38.592.150
Varones	58.942	18.898.472
Mujeres	56.344	19.693.676

Fuente: Agencia de Desarrollo de Inversiones, Secretaría de Industria, Comercio y Pymes 2006

Densidad de Población		
Hab./m2	TDF	Total país
	4.7	13.0

Fuente: INDEC, Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001

La población de la provincia, representa un 0.2 % del total del país siendo la densidad de población, una de las más bajas en términos comparativos. Una de las problemáticas más relevantes de Tierra del Fuego, es el bajo crecimiento poblacional. En ese sentido, cobra especial importancia el fomento de la migración interna hacia los conglomerados urbanos y zonas aledañas.

Corresponde puntualizar, que el nivel educativo de la población fueguina, es un determinante muy relevante en cuanto a las posibilidades de desarrollo humano. Los índices que presenta la provincia hasta el año 2001, están por encima de la media del país y en segundo lugar después de la Ciudad de Buenos Aires en mayores niveles de instrucción, ya que el máximo nivel alcanzado de la población de la Ciudad de Buenos Aires (Terc/Univ.completo), corresponde a un 19.9%.

**Mercado de trabajo  
(Tasas semestrales. EPH continua, por Conglomerados Urbanos)**

	2003(1)	2003(2)	2004(1)	2004(2)	2005 (1)	2005 (2)
(1) Ushuaia						
(2) Río Grande						
Actividad	42.4%	39.4%	44.4%	45.2%	44.5%	45.6%
Empleo	35.5%	35.6%	39.7%	40.7%	40.8%	42.0%
Desocupación	16.1%	9.5%	9.7%	9.9%	8.3%	7.8%

En términos comparativos, en la Región Patagónica, el conglomerado Ushuaia-Río Grande, presenta un nivel de desempleo situado por arriba de la media del total de la región,

por encima de Río Gallegos que tiene el porcentaje de ocupación más alto en todos los períodos. Los porcentajes más bajos de ocupación oscilan entre Ushuaia-Río Grande y

Comodoro Rivadavia-Rada Tilly. Si contrastamos el 7.8% de desocupación marcado en el cuadro, con otros conglomerados urbanos del país, podemos concluir en que la

provincia cuenta con una situación favorable, sin embargo dentro de la región geográfica, no es de las provincias con mejores índices respecto del mercado de trabajo. La situación ha mejorado en los años 2006 y 2007.

*Seguridad.* Es digno de mencionar la situación de la seguridad pública en esta Provincia. Según el informe PNUD, del total de delitos contra la propiedad de la Argentina, solo 1.956 fueron acaecidos en Tierra del Fuego; es decir el número más bajo del total. En comparación, el número más alto lo tiene Buenos Aires con 193.444 delitos, seguido por la Ciudad de Buenos Aires con 143.843 delitos. Con relación a la actividad portuaria se destaca que el puerto de Ushuaia está calificado sobre las bases del Código Internacional sobre Protección de Buques e Instalaciones Portuarias (PBIP), condición indispensable para operar con buques de carga y pasajeros extranjeros.

*Desarrollo Humano.* Podemos establecer que la provincia presenta claras muestras de avances parciales a favor del desarrollo de su población, aunque requiere de nuevas y mejores oportunidades de inversión, que reviertan la principal falencia de la estructura socioeconómica: la desocupación. Los potenciales económicos de Tierra del Fuego como los recursos energéticos, mineros, pesqueros, la reserva de agua dulce y el turismo, deberán ser las bases del fomento de inversiones de capital, que permitan mejorar la calidad del desarrollo humano de la población fueguina. Se vuelve fundamental entonces, plantear una estrategia a largo plazo, en este sentido, que sea capaz de crear las condiciones necesarias para este fin.

Asimismo, no se logró aún desde el estado nacional y el provincial, implementar un plan sustentable que promueva la migración interna hacia Tierra del Fuego. Las dificultades en la creación y gestión de oportunidades laborales y la falta de inversión en el tercer sector, son dos de las principales trabas para promover esta necesidad.

*Turismo.* En este campo, el fenómeno de la evolución del turismo, el considerable aumento de la población de la Provincia producido por la promoción industrial y sus actividades relacionadas, revisten especial importancia para la región.

La provincia registraba a fines del 2003 unos 76 establecimientos hoteleros con capacidad de casi 2880 plazas. Estas estimaciones implican un aumento del 19% y 4%, respectivamente, con relación a la infraestructura existente en el año anterior, y del 80% y 22% respecto a 2001. La oferta turística se concentra básicamente en Ushuaia y alrededores.

El turismo internacional representa aproximadamente el 60% del total y se orienta en gran medida a la Antártida; el restante 40% es turismo nacional, que proviene principalmente de Buenos Aires. Los arribos muestran una clara estacionalidad, concentrándose casi el 90% en el período estival. Por ello, a partir de la proyección de diversos eventos (deportivos, políticos, profesionales, etc.) se propone alcanzar un mayor movimiento en la ciudad de Ushuaia en temporada baja. Actualmente el promedio de estadía, no llega a las 3 noches.

El arribo de cruceros de turismo a Ushuaia creció en un 100%, promedio 20% anual, en los últimos 5 años (310 arribos en la temporada 2005-2006), superando el incremento

mundial que tiene un crecimiento sostenido entre el 7 y el 8% anual. Es importante estimar la evolución, no solo en cantidad sino en tamaño, de los cruceros de turismo en el mediano y largo plazo, para poder dimensionar el desarrollo portuario para satisfacer los requerimientos futuros.

Según la Organización Mundial de Turismo los primeros meses del año 2005 indicaron que ese año se perfilaba como de recuperación sostenida de las diversas conmociones que se vivieron en el período 2001-2003. Ushuaia, como destino internacional no puede estar ajeno a dichas variables y mucho menos de las de carácter nacional; a la gran recuperación del turismo interno se suma la creciente llegada de turistas internacionales, que disfrutan de las ventajas competitivas de un peso devaluado, llegando a veces al riesgo de la saturación del destino.

En 2004 se produjeron alrededor de 194.000 visitas a Ushuaia, que implicaron un 9% incremento con respecto al año previo. Alrededor de un tercio de los arribos se realizaron mediante cruceros, y el resto, por vía aérea o terrestre. Se estima que para el cierre de este decenio estarán ingresando 291.600 por año. Esto repercute de diversas formas: mayor movimiento de aviones en el Aeropuerto Internacional local, más buques de turismo, crecimiento de las plazas hoteleras, aumento de plazas gastronómicas, comercios, transporte, etc. Todo lo que obliga a mejorar la infraestructura y garantizar la calidad de los servicios.

Para el estudio deberá estimarse el crecimiento de la población esperado y el crecimiento del turismo local e internacional, por la influencia que tienen en el movimiento portuario y su dimensionamiento.



## PROYECCIÓN ESTIMADA DE MOVIMIENTO DE CRUCEROS DE TURISMO

En el “Informe Estadístico” de la Secretaría de Turismo de la Municipalidad de Ushuaia se consigna que, según la Organización Mundial de Turismo, los primeros meses del año 2005 indicaron que ese año se perfilaba como de recuperación sostenida de las diversas conmociones que se vivieron en el período 2001-2003. Ushuaia, como destino internacional no puede estar ajeno a dichas variables y mucho menos de las de carácter nacional; a la gran recuperación del turismo interno se suma la creciente llegada de turistas internacionales, que disfrutaron de las ventajas competitivas de un peso devaluado, llegando a veces al riesgo de la saturación

del destino. Analizado el período 1995-2004, con el panorama de previsiones para los próximos 10 años, los registros indicaron una tasa de incremento media anual del 15 % para una primera etapa, mientras que para la segunda se prevé un aumento inferior a la media lograda en los años anteriores (7%), debido a que han cambiado las formas de alojamiento, las distancias que recorren, las estancias, las maneras de preparar un viaje y por ello, debemos rediseñar la política turística, la que debe basarse en el “principios de sostenibilidad” que incide directamente en la calidad del turismo y el mantenimiento del medio ambiente. Sobre estas bases, se estima una proyección de la demanda de servicios portuarios por parte de los Cruceros de Turismo para el largo plazo.

## Conclusiones

Se estima un incremento de la demanda de servicios portuarios en el puerto de Ushuaia por el aumento de arribos de cruceros de turismo; se proyecta la probabilidad de 805 arribos y 193.651 pasajeros para la temporada 2016-2017, pudiéndose considerar un margen del 20 % en más o menos. En la programación de cruceros para la temporada 2007-2008, se habían confirmado 392 arribos.

Los demás factores socioculturales deberán acompañar esta actividad, contándose ya con evaluaciones positivas sobre el nivel educativo de la población, situación laboral, bajo índice delictivo, puerto calificado bajo las normas del Código PBIP y oportunidades de nuevas inversiones.

### 2.3.3. Hipótesis tecnológicas

Este ítem requiere permanente actualización. Interesará profundizar la exploración de las más probables innovaciones técnicas en el aspecto energético, de los materiales, de las comunicaciones y del transporte, como así también adelantos en la producción, la comercialización y la informática.

En un proyecto portuario se deberá contemplar la posible evolución del equipamiento para el servicio a los buques y a las cargas y, sobre todo, el desarrollo del transporte marítimo: tamaño y características de los buques, su maniobrabilidad y la seguridad de la navegación.

*Tecnología Naval.* La evolución del tamaño de los buques permitirá contemplar las necesidades y tamaño de los sitios de atraque y las profundidades de acceso y al pie de muelle. Se ha

ARRIBOS DE CRUCEROS DE TURISMO			
TEMPORADA	ENTRADAS	VARIACIÓN %	PASAJEROS
1999 – 2000	183	---	42.943
2000 – 2001	180	- 1,6	50.374
2001 – 2002	159	- 11,6	52.764
2002 – 2003	179	+ 12,7	56.969
2003 – 2004	222	+ 24,0	58.051
2004 – 2005	267	+ 20,3	63.833
2005 – 2006	310	+ 16,1	74.110
2006 – 2007	356	+ 15,0	85.226
2007 – 2008	409	+ 15,0	98.009
2008 – 2009	470	+ 15,0	112.710
2009 – 2010	503	+ 7,0	120.599
2010 – 2011	538	+ 7,0	129.040
2011 – 2012	575	+ 7,0	138.072
2012 – 2013	615	+ 7,0	147.737
2013 – 2014	658	+ 7,0	158.078
2014 – 2015	704	+ 7,0	169.143
2015 – 2016	753	+ 7,0	180.983
2016 – 2017	805	+ 7,0	193.651

Fuente: elaboración propia

dado un aumento de tamaño en los cruceros de turismo internacionales, pero se estima que los demás buques que usan el puerto de Ushuaia (buques de carga, pesqueros, turismo local, buques polares, etc.) no modificarán substancialmente sus características. Los adelantos tecnológicos de los buques hacen prever que seguirá el aumento de tamaño de los cruceros de turismo, hasta cierto punto, lo que deberá ser tenido en cuenta para el número y largo de los frentes de atraque y las profundidades a pie de muelle. Asimismo las condiciones hidrometeorológicas de la Bahía de Ushuaia y los sistemas de propulsión de los buques permiten sus maniobras sin uso de remolcadores. Las modernas técnicas y sistemas de posicionamiento permiten también mayor seguridad y previsibilidad en el arribo de los buques.

*Tecnología Portuaria.* Los adelantos técnicos actuales y esperados en materia de equipamiento portuario, operaciones, informática, procedimientos, comunicaciones, etc. podrán producir cambios que mejoren la productividad de las operaciones portuarias y el transporte marítimo. El mejoramiento de la tecnología para carga y descarga, depósito y entrega de contenedores y carga general y los servicios portuarios en general, mediante un adecuado equipamiento y la informatización de los movimientos de la carga y planos de estiba, aumentarán el rendimiento y favorecerán la captación de nuevas cargas, en especial contenedores entre Ushuaia y Buenos Aires, que hoy son transportados en parte por camiones.

#### *Conclusiones*

La evolución de la tecnología naval y portuaria, al aumentar la eficiencia de

las operaciones, favorecen el incremento de la demanda. Las instalaciones y el equipamiento portuarios deberán adecuarse para hacer el puerto más competitivo y captar ese incremento, en ese sentido cabe mencionar que se han dado a conocer anuncios sobre la instalación de dique flotante y taller de reparaciones navales.

#### *2.3.4. Hipótesis ecológicas*

Las cuestiones referentes a la contaminación, equilibrio ecológico, la tala, la erosión, la disminución de las capas acuíferas, la disminución de la capa de ozono, la explotación de los recursos vivos y no renovables, etc. pueden ser muy importantes para el porvenir de la humanidad.

En todo proyecto deberán evaluarse estos aspectos para determinar el impacto que puedan producir y adoptar las medidas para evitarlo. Para la región y el sector portuario interesará especialmente considerar las normas y evolución de las capturas pesqueras y su límite no depredatorio, el cuidado del medio ambiente marino y de la Antártida, el impacto de nuevas obras y del aumento de la actividad marítima y portuaria.

La recepción, tratamiento y disposición final de residuos y basuras de origen antártico y proveniente de buques, en cumplimiento de las normas del Tratado Antártico y del Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación Proveniente de Buques (MARPOL), puede constituir un servicio que demande instalaciones portuarias y empresas especializadas en la prevención y lucha contra la contaminación.

#### *Conclusiones*

Toda nueva obra, ampliación o proyecto, debe contener un estudio ambiental para determinar el impacto que pueden producir las actividades.

La recepción y tratamiento de residuos antárticos y las instalaciones para recibir residuos oleosos y basuras de los buques, pueden demandar servicios especializados que incrementen la actividad portuaria.

#### *2.3.5. Hipótesis económicas*

Este aspecto debe encararse también contemplando la situación mundial, regional, nacional y local. Temas tales como la evolución del producto bruto, la distribución del ingreso, el subdesarrollo, el consumo, la producción, la vivienda, el comercio y el transporte, deben ser objeto de la investigación prospectiva.

Interesará en nuestro caso atender la posible evolución de la marina mercante, el transporte marítimo, los puertos, la industria naval, la industria pesquera, la producción de la provincia, las importaciones y exportaciones, el turismo y la logística antártica. Asimismo habrá que considerar la evolución de las normas que rigen la promoción industrial, tratamientos fiscales y procedimientos aduaneros que puedan influir en la actividad económica local.

Para la actividad industrial, comercial y portuaria en Tierra del Fuego revisten vital importancia las leyes y reglamentos referidos a la Zona Franca y Promoción Industrial. Deberá estimarse que evolución tendrán esas normas en el futuro, ya que influirán categóricamente en la producción y transporte de productos manufacturados y sus insumos.

Para este proyecto se adopta el supuesto de la vigencia en el largo plazo del régimen de zona franca, establecido para la provincia por ley 19640, y el de promoción industrial del decreto del PEN 490/03.

La evolución del movimiento de carga general, contenedores y pesca del

puerto de Ushuaia registra un crecimiento del 46% en los últimos 10 años. Hacen uso frecuente del puerto 22 buques de turismo y apoyo y tienen asiento habitual 12 buques pesqueros de altura, además de las embarcaciones deportivas, pesqueros y otras embarcaciones medianas y menores.

*Contenedores.* Es dificultoso estimar una proyección a largo plazo del movimiento de contenedores en el puerto de Ushuaia, porque depende principalmente de la evolución de la economía, la posibilidad del desarrollo del Puerto de Río Grande y el desarrollo de la Logística Antártica, todo lo que puede ocasionar cambios en las estimaciones.

El movimiento de contenedores creció de 17.785 TEUs en 1996 hasta 45.626 TEUs en 2006, lo que equivale a un crecimiento del 156%. Sin embargo, en los últimos 10 años (1997-2006), el crecimiento fue del 69%; si continuara esa tendencia los próximos 10 años, en el 2015 habría un movimiento de 77.108 TEUs.

El desarrollo del Sistema Logístico Antártico, puede producir un incremento de la demanda de servicios portuarios que se estima como hipótesis de máxima, en 4.600 toneladas de ida y 2.100 toneladas de regreso de carga general no contenedorizada, mercaderías varias, combustibles, materiales, vehículos, equipos y basuras, entre Ushuaia y la Antártida, durante la temporada. Ello puede generar, como hipótesis de máxima, un movimiento anual de contenedores de 390 TEUs de llegada y 175 TEUs de salida entre Ushuaia y el exterior, para el largo plazo (Ver el artículo "Ushuaia como Puerta de Entrada a la Antártida", publicado en la Publicación Académica de la Universidad de la Marina Mercante ATENEA, en su edición N° 5 de noviembre de 2008).

La prospectiva del movimiento de contenedores y carga general no contenedorizada dependerá entonces de las siguientes condiciones:

- Incremento de la producción industrial de la provincia
- Incremento de la producción y el consumo local
- Exportaciones de productos de la pesca
- Captación de cargas que se transportan por camión
- Desarrollo del Sistema Logístico Antártico
- Competitividad de la Terminal de Carga del Complejo Portuario Ushuaia.

Se adopta como hipótesis de máxima probable un movimiento anual a largo plazo (hacia el 2017) de 100.000 TEUs, lo que significa un incremento del 119% con respecto al 2006.

*Pesca.* En las estadísticas publicadas por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, el puerto de Ushuaia se mantiene entre el tercer y cuarto puerto argentino con mayor desembarque de productos de mar, compitiendo con Puerto Deseado.

Según las estadísticas informadas por el Puerto de Ushuaia, la evolución de capturas desembarcadas desde el año 1996 al 2005 se mantiene aproximadamente entre 40.000 y 50.000 toneladas, registrándose en el 2001 un desembarque más bajo, que alcanzó 34.096 toneladas. Se estima que el volumen de desembarques de capturas no sufrirá cambios significativos en el largo plazo, debido a que se hallan cubiertos los cupos de permisos de pesca para las distintas especies para permitir la conservación de la biomasa, conforme lo dispuesto por las autoridades respectivas.

### *Conclusiones*

El factor económico, junto con el turismo, son los que más incidencia tendrán en la proyección de la demanda de servicios portuarios. Se estima como probable que seguirá aumentando el movimiento de contenedores y carga general no contenedorizada, llegando a 100.000 TEUs y 2.000 toneladas, respectivamente, en el largo plazo, con un margen estimado de +/- 20%. El desembarque de productos de la pesca no sufrirá modificaciones substanciales; se adopta como hipótesis un volumen de desembarco de alrededor de 50.000 toneladas anuales, lo que se mantendrá estable en el largo plazo, con un margen estimado de +/- 20%.

### *2.3.6. Hipótesis institucionales*

Las hipótesis anteriores se refieren principalmente al entorno. Habrá que estudiar también la posible evolución de la propia organización y las normas locales que la rigen, que tal vez deberán adaptarse al nuevo proyecto, cambiando su esquema, modificando la planta de personal, desarrollando planes de capacitación y gestionando la integración del proyecto con la comunidad.

Se deberá analizar la aplicación local de las normas que rigen la navegación y el transporte marítimo en el orden nacional e internacional, el régimen de la marina mercante nacional, la legislación nacional y provincial sobre la actividad portuaria y las normas aplicables sobre la seguridad de la navegación, protección de buques e instalaciones portuarias, protección del medio ambiente y la actividad pesquera.

La organización y administración portuaria tiende a seguir el proceso de generaciones que se viene observando en el ámbito mundial, lo que se resume en el siguiente cuadro:

## LA EVOLUCIÓN DE LOS PUERTOS

Gestión Portuaria	Primera Generación	Segunda Generación -A partir de 1960-	Tercera Generación -A partir de 1980-
ADMINISTRACION POLÍTICA	Estatal. Centralizada. Organización aislada.	Descentralizada. Participativa de los sectores. Políticas con criterio comercial	Se observa un cambio de actitud hacia una: Política portuaria con criterio de desarrollo económico regional. Activa participación en el proceso económico regional.
ADMINISTRACION TÉCNICA	Ejercida por funcionarios públicos escalafonados. Decisiones restringidas por reglamentaciones de la administración pública. Oferta pasiva de servicios primarios. Tarifas presupuestadas y con criterio recaudador para mantener el sistema.	Gerenciamiento especializado. Autonomía patrimonial y financiera. Decisiones con criterio estratégico-comercial. Integración Puerto-Municipio-Usuarios-Clientes. Oferta activa de servicios.	Mayor hincapié en la investigación, estudios y programas de desarrollos para captar nuevos mercados. Programas de promoción del comercio y del transporte. Apoyo al desarrollo de centros integrados de informática. Mayor control del medio ambiente.
OPERATIVA PRIMARIA	Explotación a cargo del Estado. Monopólica. Burocrática. Regulada Escasa participación privada. Bajo índice de rendimiento. Baja productividad.	Privatizada. Altamente especializada. Competitiva. Eficiente. Desregulada. Alto índice de rendimiento. Nuevo concepto de "Terminal Portuaria".	Se mantiene el criterio de los Puertos de Segunda Generación.
OPERATIVA SECUNDARIA	No existe.  Costos Portuarios elevados. Ineficiencia en la prestación de servicios.	Industriales. Manufactureros. Comerciales.	Se integran nuevos servicios: -Financieros. -Sistemas Informáticos Integrados. -Convenciones y Exposiciones Internacionales.
CONSECUENCIAS	Escasa inversión en infraestructura, equipamientos y maquinarias. Divorcio entre el puerto, el comercio y el transporte.	Bajos costos portuarios. Centros de servicios de transporte, producción y comercio. Inversión privada en infraestructura, equipamiento y maquinarias.	El puerto se transforma en un nódulo dinámico al servicio de la economía regional.

La actividad portuaria de Tierra del Fuego se rige por la ley N° 69 que crea la Dirección Provincial de Puertos; asimismo esta ley se encuentra en trámite de modificación.

Desde el año 2006 se han citado anuncios de una inversión de 277,5 millones de pesos por parte del Gobierno Nacional, para mejoras de los puertos fueguinos de Ushuaia y Río

Grande, como así también proyectos de traslado de la Base Naval Ushuaia que incluye la construcción de un muelle apto para el apoyo a las actividades antárticas. Asimismo se menciona que el puerto de Ushuaia cuenta con aproximadamente 10 millones de pesos de fondos propios para financiar obras.

### Conclusiones

Los proyectos de régimen legal y administrativo provincial, los planes de organización y gestión, los proyectos de obras e inversiones, apuntalan la actividad portuaria de la provincia, que se propone convertir el Complejo Portuario Ushuaia en una unidad de primer nivel en la prestación de servicios portuarios, tanto local co-



mo nacional e internacional, y que contribuirá positivamente en la oferta de servicios para satisfacer la demanda esperada.

#### 2.4. Ingeniería del Proyecto

Este aspecto está referido a la parte técnica del proyecto, con la participación de los ingenieros en las etapas del estudio. Se lograrán las especificaciones técnicas, planos, gráficos, etc., referentes a la construcción, instalación, equipamiento, puesta en marcha y funcionamiento.

Existe una interdependencia entre la parte económica, legal y técnica del proyecto. El tipo de construcción o instalación, la infraestructura, el equipamiento, los métodos de trabajo, desarrollados por la ingeniería, permitirán a los estudios económicos preparar los presupuestos de gastos e ingresos para distintos niveles de producción. De la misma manera la evaluación económica y las estimaciones de la demanda podrán modificar la ingeniería del proyecto. De allí que esta tarea deberá realizarse casi concomitantemente con un permanente intercambio de información sobre las respectivas apreciaciones.

Los aspectos básicos de la ingeniería del proyecto consisten en: investigación preliminar; proceso de construcción de la infraestructura e instalaciones; especificaciones del equipamiento, redes de servicios, accesos terrestres y acuáticos, señales marítimas y comunicaciones; impacto ambiental y programa de trabajo. La ingeniería del proyecto deberá proporcionar también la organización y la planta de personal para el cumplimiento de las funciones y una ajustada estimación de los costos de los materiales, equipos, instalaciones, mano de obra y otros insumos

necesarios para la instalación y funcionamiento del proyecto.

Se deberán realizar los estudios técnicos necesarios para realizar construcciones, adquisiciones, ampliaciones y modificaciones de la infraestructura, instalaciones y equipamiento necesarios para cubrir las necesidades que surgen del estudio y que requieren los puertos de 3ra. Generación, en lo referente a:

- Tipo, materiales de construcción, resistencia y defensas de los muelles
- Profundidades a pie de muelle y en los accesos
- Longitud, eslora y calado admisible de los sitios de amarre
- Obras de arte para amarre
- Playas y depósitos
- Edificios
- Facilidades de acceso terrestre
- Seguridad
- Iluminación

#### 2.5. Tamaño y Localización del Proyecto

Este punto está íntimamente relacionado con la ingeniería, en muchos casos el tamaño y la localización están contenidos en la ingeniería, por lo que no existe la necesidad de considerarlos en forma separada.

*El tamaño del proyecto.* Está referido principalmente a la capacidad de producción en funcionamiento normal. En el caso de instalaciones portuarias el tamaño estará determinado por su capacidad dinámica de carga y descarga y embarque y desembarque de pasajeros; dimensionamiento de sitios de atraque para cada nivel de calados, superficies de maniobra y almacenamiento de cargas, depósitos, obras civiles, muelles, obras de abri-

go, radas, espacios para maniobra de buques, instalaciones de amarre y defensas.

El estudio de mercado, en especial la proyección de la demanda, nos servirá de base para determinar el tamaño del proyecto. En obras portuarias hay partes que deberán ser diseñadas y construidas cualquiera sea la actividad esperada, como ser las obras de abrigo, canales de acceso y señales marítimas. Los sitios de amarre, muelles e infraestructura podrán diseñarse para cubrir la demanda esperada en el largo plazo, pero reservando terrenos y costas para ampliaciones en una etapa posterior, conforme la evolución del mercado, reduciendo así la inversión inicial.

Las obras de ampliación de puertos deberán ser proyectadas de forma tal que el puerto pueda seguir con su actividad normal durante su construcción. Contemplando los antecedentes enumerados en el punto 2.3. **Estudio de Mercado** y la proyección de la demanda, se debería estimar un incremento de la actividad de los cruceros de turismo locales e internacionales y su recorrido por la Antártida. La afluencia de los cruceros de turismo a Ushuaia se viene incrementando a un promedio del 20% anual en los últimos 5 años, llegando a 310 arribos en la temporada 2005-2006 y más de 350 en la temporada 2006-2007 (en la temporada 2008-2009 se produjo una retracción de la demanda debido a la crisis mundial), estimándose una proyección a largo plazo de aproximadamente 805 arribos. Considerando que esos arribos se producen en 100 días de la temporada, que la permanencia puede ser de un promedio de 12 horas por buque y que los arribos no se producen siempre de manera regular; para no correr el riesgo de tener colas de espera, se

estima que el puerto debe brindar por lo menos cuatro sitios de amarre exclusivos, con una profundidad mínima de 8 metros y prever por lo menos otros dos sitios para 12 metros de calado. También deben preverse sitios de amarre para las embarcaciones de turismo locales.

Es conveniente, de acuerdo a las políticas que trascienden de las empresas de cruceros, que éstos cuenten con sitios exclusivos, con comodidades adecuadas y sin interferencias de otro tipo de operaciones (carga, pesca, etc.).

Las características estacionarias de la actividad atenta contra la economía del proyecto porque habría una sobre inversión en infraestructura, pero el carácter del negocio exige esa solución de compromiso. Los sitios no ocupados por los cruceros pueden ser utilizados también para las operaciones de buques auxiliares, científicos, deportivos y otras embarcaciones de turismo local y regional.

Se advierte la necesidad de tener una terminal separada para carga general, contenedores, pesca y logística antártica. Como lo indican la tendencia actual y la experiencia de otros puertos, esta terminal debe estar alejada del centro urbano para permitir un fácil acceso terrestre sin interferir el tránsito y tener amplio terreno para construir playas de contenedores, depósitos y manipuleo de las cargas, playa de estacionamiento de camiones, frigoríficos, oficinas y las demás instalaciones para servicios portuarios. El movimiento de contenedores, que se incrementa anualmente, ha llegado a 45.226 TEUs en el 2006, lo que justifica analizar un equipamiento de primera línea para optimizar el tiempo de permanencia en puerto de los buques; en la proyección de la demanda se estima un mo-

vimiento de 100.000 TEUs anuales en el largo plazo y 2000 toneladas de carga general.

El promedio de permanencia en puerto de los buques de carga es de 12 a 36 horas y actualmente se producen arribos de hasta 12 buques por mes, es decir que, en el peor de los casos, con tráfico bien organizado, se podrían atender más de 20 buques por mes con un solo sitio con equipamiento adecuado, lo que podría satisfacer la demanda en el largo plazo.

Los buques de carga que arriban al puerto tienen como máximo 8 m de calado, por lo que se estima que debería tomarse un margen para admitir buques de hasta 10 m de calado.

Para demanda del desembarco de productos de la pesca sería necesario otro sitio que, estando a continuación o junto al muelle de carga, podría ser usado alternativamente conforme a las necesidades.

*La localización del proyecto.* Está referida al área o punto geográfico donde se instalarán las unidades productivas. En este aspecto los elementos de juicio a considerar son:

- Los gastos de transporte tanto de insumos como de productos y pasajeros.
- La disponibilidad cercana y los costos de insumos y demás recursos.
- La posibilidad de disponer de tierras y costas aptas.
- La disponibilidad de recursos energéticos.
- Las leyes y reglamentos.
- La estructura tributaria.
- El mercado.
- El clima
- La disponibilidad de mano de obra.
- Facilidades y comodidad de los accesos terrestres y marítimos

En el caso de los puertos interesa también considerar:

- Las condiciones hidrometeorológicas y su influencia en la maniobra de los buques y las operaciones portuarias.
- Alejamiento del centro urbano, para lograr un adecuado y libre acceso terrestre sin atravesar ni obstaculizar el tráfico ni perjudicar la actividad y comodidad ciudadana.

Un lugar que se estima adecuado para la instalación de la terminal de carga es la margen izquierda de la desembocadura del Río Olivia, por su fácil y directo acceso terrestre por la ruta 3 y por las características del terreno que presenta una extensa superficie plana cercana a la costa, debiéndose tener en cuenta también los demás elementos de juicio a considerar.

### 2.5.1. Ampliación del muelle turístico

El Muelle Turístico sería destinado casi exclusivamente a esa actividad, para lo cual debe procederse a su prolongación y ampliación para obtener nuevos sitios de atraque y mayores profundidades, lo que podrá satisfacer la demanda de cruceros y embarcaciones turísticas, previendo profundidades de más de 10 metros para los cruceros de gran calado, y sitios suficientes para el creciente número de unidades que arriban en la temporada turística.

El puerto de Ushuaia es el principal puerto turístico del Hemisferio Sur y ha sido elegido por la mayoría de los operadores como Puerto de Entrada a la Antártida. La Organización Mundial de Turismo ha analizado el Movimiento de Cruceros de Turismo en el período 1995-2004, con el panorama de previsiones para los próximos

10 años, los registros indicaron una tasa de incremento media anual del 15% para una primera etapa, mientras que para la segunda se prevé un aumento inferior a la media lograda en los años anteriores (7%).

Se estima que se llegaría al año 2017 con alrededor de 805 arribos en la temporada de Noviembre a Abril. Considerando que se procura que los buques permanezcan en puerto por lo menos 12 horas, se puede deducir que podría haber en puerto más de 4 cruceros simultáneamente, de distintos tamaños y calados, principalmente en los meses de diciembre, enero y febrero. En temporadas recientes se han registrado hasta 7 arribos en un solo día.

Para los buques de turismo local se pueden utilizar los sitios de menor

profundidad o, como está previsto en el plan Director, construir espigones de atraque junto al actual. En Ushuaia operan habitualmente aproximadamente 25 buques menores de turismo, apoyo y guardacostas cuyo calado no supera los 3 metros.

Conforme a las tendencias mundiales del negocio de Cruceros de Turismo, las empresas del sector procuran contar con instalaciones portuarias cómodas y exclusivas, no compartidas con otras actividades, además de una buena atención de las autoridades y proveedores. Por ello sería necesario encarar también una ampliación o modificación de las instalaciones actuales, adaptándolas al aumento de arribos previsto y dotadas de los servicios necesarios para una buena recepción y atención de los pasajeros.

Debe considerarse además que este muelle puede ser utilizado también por buques científicos u otros buques especiales. Durante la temporada de turismo se producen esperas en las operaciones de los buques de carga y pesca por la falta de sitios de atraque. La Dirección Provincial de Puertos ha dado a conocer un croquis del proyecto de ampliación del muelle turístico que modifica lo proyectado sobre su prolongación, realizando en cambio dos espigones y una dársena, lo que aumenta los sitios de atraque, agregándose 4 nuevos sitios para buques de más de 230 m de eslora y un sitio para 180 m de eslora. También se prevé un muelle para catamaranes y terminal de pasajeros.

Se agrega croquis de dicho proyecto.

### COMPLEJO PORTUARIO USHUAIA PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL MUELLE TURÍSTICO



Según puede observarse, la ampliación del muelle consiste en su prolongación en 183 m de largo y 60 m de ancho, con lo que se obtiene un puesto de atraque en la parte Oeste, y la construcción de dos espigones hacia el Este con lo que se obtienen otros cuatro nuevos puestos de atraque de 320 m, 260 m, 285 m y 340 m y hasta 11 m de profundidad, lo que se considera adecuado para satisfacer la demanda esperada de cruceros de turismo.

Cabría considerar si el diseño y la orientación de los sitios de atraque propuestos permiten a los buques operar sin el auxilio de remolcadores. La obra comprende también la ampliación de la Plazoleta y Muelle de Logística Antártica y la construcción de espigones y muelles de catamaranes y terminal de pasajeros.

### 2.5.2. Terminal de Carga y Pesca

También el Plan Director de Desarrollo Portuario Provincial citado, considera que en la Bahía de Ushuaia se cuenta con una terminal de carga para concentrar el movimiento de contenedores, carga general y pesca. Se considera necesario el desarrollo de este tipo de terminal para absorber el creciente movimiento de cargas y hacer más eficiente las operaciones.

Las terminales especializadas es conveniente que estén ubicadas en lugares abiertos, de fácil acceso terrestre y acuático, alejadas de los centros urbanos. Así se han desarrollado los puertos que estaban adyacentes a las ciudades por exigencias de infraestructura y transporte, ya que es necesario contar con mucha superficie para el manipuleo de cargas, especialmente contenedores, y equipamiento e instalaciones especiales para su carga y descarga.

Se considera que el lugar más adecuado para instalar una terminal de carga y pesca en la Bahía de Ushuaia es la costa adyacente a la margen izquierda del Río Olivia, donde se cuenta con una gran superficie de terreno plano y profundidades adecuadas cercanas a la costa. Esta localización tiene además la ventaja de tener acceso directo al lugar en el cual la ruta 3 llega a la costa y los camiones no deben pasar por las áreas urbanizadas, facilitándose las operaciones de transporte terrestre sin ocasionar inconvenientes al tránsito, a la comodidad y al bienestar de la población ni daño a las calles, contribuyendo además al cuidado del medio ambiente. Ello dependerá de la posibilidad de adquirir las tierras necesarias para la infraestructura portuaria, muelles, playas de contenedores y demás instalaciones, y el costo de la superficie necesaria, lo que influirá en la ecuación económica del proyecto. La ubicación propuesta es ideal en lo que respecta al acceso terrestre, ya que todo el tránsito de carga proviene o se dirige al Norte por la Ruta 3, una ubicación más hacia el oeste caería en la zona urbana y, utilizándose las costas de la Península (Costa Sur u Oeste de la Bahía de Ushuaia) para instalar la terminal, los camiones deberían cruzar toda la ciudad en sus movimientos de ida y regreso. Para acceder al terreno propuesto sería necesario también construir un puente sobre el Río Olivia para el tránsito de camiones pesados y también, adyacente a la playa de contenedores, asignar una superficie consolidada para el estacionamiento y maniobra de camiones y otros vehículos.

Otra ventaja de esa ubicación es que se puede obtener una amplia superficie de terreno apto para todas las obras e instalaciones que requiera la terminal

para su desarrollo y para otras actividades relacionadas que demanda un puerto de 3ra. Generación, como ser: establecimientos industriales, frigoríficos, depósitos para clasificación, empaque y control de mercaderías, taller naval, centro internacional de comercio, empresas de transporte, agencias marítimas, proveedores marítimos, hotelería, gastronomía, playas de estacionamiento, expendedores de combustible, etc. Debiéndose considerar también las necesidades del Sistema Logístico Antártico.

De cualquier manera, para reducir la inversión inicial, el proyecto podría diseñarse de tal forma que, si fuera necesario en el largo plazo, pudiera ampliarse para localizar un tercer o un cuarto puesto de atraque adyacente, además del muelle para el dique flotante, muelle de alistamiento o reparaciones a flote y dársena para embarcaciones medianas y menores. Se ha estimado que el movimiento de contenedores podría preverse en principio en 50.000 TEUs al año, con una proyección de 100.000 TEUs a largo plazo y el volumen de pesca se mantendría en aproximadamente 50.000 t anuales.

Al proyectarse el diseño y la orientación del muelle y los sitios de atraque, deberán tenerse en cuenta las condiciones hidrometeorológicas que pueden afectar las maniobras de atraque y desatraque, especialmente los vientos predominantes. La marea, el oleaje y la corriente no influyen en forma determinante en la Bahía de Ushuaia; la visibilidad y los vientos pueden dificultar o demorar las maniobras solo ocasionalmente.

El proyecto desarrollado por las autoridades de Tierra del Fuego contempla la construcción de la terminal de carga y pesca a la altura del Parque Industrial, proyectándose un



muelle de 450 m y una dársena de 450 por 70 m para carga, pesca y embarcaciones de apoyo, y otro muelle

de 190 m para terminal de reparaciones navales; con una superficie de aproximadamente 5 Ha para plazole-

ta de contenedores, 5 Ha para terminal de carga y pesca y 3 Ha para terminal de reparaciones navales.

**COMPLEJO PORTUARIO USHUAIA**

**PROYECTO DE TERMINAL DE CARGA**



**Sitios de atraque**

Para el movimiento esperado de pesqueros y cargas, que es contenedorizada en un 95 % de su volumen, se considera suficiente contar, en un principio, con dos sitios de atraque para buques de hasta 200 metros de eslora y 10 metros de calado. Actualmente arriban a Ushuaia hasta 10 buques de carga por mes y permanecen en puerto entre 24 y 36 horas, por lo que a corto plazo se necesitaría contar con otro sitio de atraque, si el movimiento aumenta; por ello, considerando que en Ushuaia podrían operar unos 12 pesqueros de altura, cabría

considerar el uso común y alternativo de uno de los sitios de atraque para carga y pesca o prever un tercer sitio en una etapa posterior. La nueva terminal de carga debe contemplar también la posibilidad de recibir contenedores de los países con actividad antártica que quieran utilizar el puerto de Ushuaia para su logística y también debe estudiarse la localización de un dique flotante, lo que llevaría a la necesidad futura de contar por lo menos con un muelle especial, con la profundidad adecuada, para el Dique Flotante. También debe tenerse en cuenta el amarre de embarcaciones de servicio.

Si se logra desarrollar un sistema de Logística Antártica, podría arribar al puerto de Ushuaia carga contenedorizada, materiales y equipos de los países con actividad antártica para abastecer a sus respectivas estaciones, lo que aumentaría el número de movimientos. El movimiento de contenedores en el futuro depende especialmente de la promoción de industrias y de la actividad pesquera. La localización de industrias promovidas depende de varios factores económicos y fiscales y puede hacer que el movimiento de contenedores sufra altibajos, pero, aumentando la eficiencia portuaria,

la cadena de valores podría resultar favorable al aumento de la producción y asimismo se podría captar carga en contenedores que hoy se transporta en camiones.

### 2.5.3. Proyectos de Puertos de Río Grande y Caleta La Misión

Con relación a la determinación del tamaño de la terminal de carga habría que tener en cuenta que existen proyectos para construir un puerto de carga en Río Grande o en Caleta La Misión, donde están localizadas la mayoría de las industrias, en cuyo caso habría que reconsiderar la proyección de la demanda esperada para Ushuaia, teniendo en cuenta que los contenedores que utilizan este puerto tienen que efectuar un viaje por tierra desde Río Grande a Ushuaia y viceversa, con el consiguiente costo adicional y el tiempo que ello implica. Según opiniones recogidas se considera poco probable que pueda construirse en Río Grande un puerto apto para el movimiento de contenedores, por tal motivo en este estudio no se tienen en cuenta los proyectos del Puerto de Río Grande y Caleta la Misión para estimar la demanda esperada en Ushuaia.

### 2.5.4. Playa de Contenedores

El movimiento de contenedores, que se incrementa anualmente, ha llegado a 45.226 TEUs en el 2006, lo que justifica analizar un equipamiento de primera línea para optimizar el tiempo de permanencia en puerto de los buques. La tendencia que se estima como probable es que para el 2015 habría un movimiento de 77.108 TEUs.

En lo que a playa de contenedores se refiere, deberá preverse una superfi-

cie como para satisfacer las necesidades de un movimiento de 100.000 TEUs al año y consolidar el terreno necesario, en principio, para 50.000 TEUs; quedando el resto como reserva para futuras ampliaciones.

En el Manual de Desarrollo Portuario de la UNCTAD se estima que los contenedores permanecen en puerto un período 5 a 20 días, según se trate de contenedores con carga de exportación, importación, removido o vacíos, para el puerto de Ushuaia consideraremos una permanencia promedio de 15 días. Si se dispone de terreno suficiente, el manipuleo y los equipos necesarios ven facilitada y agilizadas las maniobras, ahorrando tiempo y costos, si los contenedores se colocan en una sola fila, es decir sin apilarlos, en ese caso cada contenedor de 20 pies de-

bería contar con 65 m<sup>2</sup> de terreno. Si adoptamos un movimiento anual de aproximadamente 50.000 TEUs, con una permanencia promedio en puerto de 15 días, podemos deducir que se debería tener una superficie de aproximadamente 110.000 m<sup>2</sup> (11 hectáreas), para depositar unos 2.000 TEUs. Además del terreno de reserva para futuras ampliaciones previendo un movimiento de 100.000 TEUs. Si el terreno es escaso o caro, se podrían apilar los contenedores de a dos o más contando con menos superficie, pero se debe obtener estimar un mayor costo y tiempo de manipuleo para la recepción, entrega, carga y descarga de contenedores, y contar con el equipamiento adecuado para apilar y mover los contenedores, según se detalla en el cuadro siguiente:

Equipamiento	Altura de apilamiento (N° de contenedores)	Metros cuadrados por TEU
Trailer o Chasis	1	65
Carretilla-pórtico	1	30
Carretilla-pórtico	2	15
Carretilla-pórtico	3	10
Grúa-pórtico	2	15
Grúa-pórtico	3	10
Grúa-pórtico	4	7,5

### 2.5.5. Edificios e instalaciones

Además de la playa de contenedores, la terminal de cargas deberá prever la superficie de terreno necesaria y efectuar las obras pertinentes para contar con edificaciones, instalaciones y equipos adecuadamente dimensionadas para:

- Guarda de equipos y materiales
- Consolidación, desconsolidación y reparación de contenedores
- Oficinas para la administración portuaria

- Instalaciones, oficinas, sala de eventos y centro de comunicaciones para el centro internacional de comercio (Trade Point Center)
- Locales para el desarrollo de las funciones de las autoridades con jurisdicción en el puerto
- Instalaciones para servicios de prevención y lucha contra incendio y contaminación
- Locales o facilidades para la ubicación de agencias marítimas, proveedurías, y empresas prestadoras de servicios

- Seguridad perimetral e interna
- Depósitos para la logística antártica
- Talleres y depósitos del taller naval y apoyo al dique flotante
- Playa de estacionamiento de camiones y otros vehículos
- Servicios logísticos a las cargas
- Instalaciones frigoríficas
- Hotelería y gastronomía

El apoyo de comunicaciones y la informática para la planificación y ejecución de las operaciones portuarias, son herramientas imprescindibles para lograr un eficiente desempeño.

**2.5.6. Equipamiento**

El contenedor es un sistema de transporte de carga general que se ha impuesto, entre otras cosas, porque facilita y acelera las operaciones de carga, descarga y transferencia; lo que ha producido un beneficio substancial en los costos de fletes y permitido un incremento del comercio marítimo mundial; pero para ello los puertos deben contar con un equipamiento adecuado que permita aprovechar esas ventajas. Los principales equipos necesarios son las grúas que permitan el enganche y desenganche automático del contenedor, los equipos para izado, transporte y apilado, trailer y tractores para el transporte

entre muelle y playa. En la evaluación del proyecto deberá estimarse la cantidad y características de los equipos necesarios, en relación con el costo y el volumen de carga esperado.

**2.6. Estructura Orgánica**

Se deberá definir la organización administrativa y técnica del proyecto diseñándose la planta de personal con el nivel de capacitación indicado para cada cargo y las funciones que deberá cumplir. Se agrega un proyecto de organización sobre la base del organigrama que contiene la publicación "Manual de Desarrollo Portuario" de la UNCTAD:

DIRECCIÓN DEL PUERTO					
DIRECTORIO - Consejo asesor					
GERENTE GENERAL					
GESTIÓN DE ADMINISTRACIÓN			GESTIÓN OPERATIVA		
PLANIFICACIÓN	SECRETARÍA	FINANZAS	SERVICIOS A LOS BUQUES	SERVICIOS A LAS CARGAS	OBRAS Y MANTENIMIENTO
Cargos	Cargos	Cargos	Cargos	Cargos	Cargos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jefe de Planificación y Desarrollo</li> <li>- Economista</li> <li>- Analista de Sistemas</li> <li>- Experto en Comercio Exterior</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Secretario</li> <li>- Asesor Jurídico</li> <li>- Jefe de Personal</li> <li>- Oficial de Protección de Instalaciones Portuarias</li> <li>- RRPP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jefe de Servicios Financieros</li> <li>- Contador</li> <li>- Tesorero</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jefe de Servicios Marítimos</li> <li>- Capitán de Puerto</li> <li>- Prácticos</li> <li>- Jefe de Comunicaciones</li> <li>- Amarradores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jefe de Tráfico</li> <li>- Jefe de Muelles</li> <li>- Encargados de depósitos</li> <li>- Capataces</li> <li>- Estibadores</li> <li>- Experto planos de estiba</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspector Técnico</li> <li>- Ingenieros</li> <li>- Técnicos</li> </ul>
Funciones	Funciones	Funciones	Funciones	Funciones	Funciones
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de Gestión</li> <li>- Planificación</li> <li>- Desarrollo Portuario</li> <li>- Promoción</li> <li>- Estudio de Mercado</li> <li>- Trade Point Center</li> <li>- Organización y Método</li> <li>- Análisis de Rendimiento</li> <li>- Informes y Estadísticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protección de Instalaciones Portuarias</li> <li>- Movilidad Terrestre</li> <li>- Correspondencia</li> <li>- Seguros</li> <li>- Sinistros y Liquidaciones</li> <li>- Archivos</li> <li>- Reuniones y Enlaces</li> <li>- Contratos</li> <li>- Juicios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Servicios bancarios</li> <li>- Recaudación</li> <li>- Licitaciones</li> <li>- Suministros</li> <li>- Compras</li> <li>- Presupuestos</li> <li>- Facturación</li> <li>- Sueldos</li> <li>- Balances</li> <li>- Informática</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Canales de Acceso</li> <li>- Ayudas a la Navegación</li> <li>- Movimiento de Buques</li> <li>- Despacho de Buques</li> <li>- Embarcaciones de Servicio</li> <li>- Control del Practicaje</li> <li>- Remolque Maniobra</li> <li>- Estadísticas Marítimas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manipulación y Estiba de Cargas</li> <li>- Planos de estiba</li> <li>- Movimiento de Pasajeros</li> <li>- Giro de Buques</li> <li>- Custodia de la Mercadería</li> <li>- Uso de Equipos</li> <li>- Control de Depósitos</li> <li>- Estadísticas y documentación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingeniería Civil y Mecánica</li> <li>- Obras y adquisiciones</li> <li>- Mantenimiento de Infraestructura, Instalaciones y Equipos</li> <li>- Supervisión de Trabajos</li> <li>- Inventarios</li> <li>- Talleres</li> </ul>

La dirección del puerto está a cargo de funcionarios designados por el Poder Ejecutivo Provincial, pero también puede organizarse con una dirección colegiada, mediante un estatuto aprobado por ley provincial, en la forma de Sociedad Anónima, Sociedad del Estado, Ente Público no Estatal, Consorcio de Gestión u otra figura jurídica, con un Directorio en el que intervengan representantes de los organismos y entidades siguientes: Gobierno Provincial, Gobierno Municipal, entes privados con intereses en la actividad (Armadores, Exportadores/importadores, Transportistas, Agencias Marítimas, Agencias de Turismo, Comerciantes, prestadores de servicios, etc.) y de los trabajadores portuarios.

Deberá preverse también contar con un reglamento interno y un manual de operaciones, así como también instrucciones de coordinación del puerto con los prestadores de servicios, entidades y autoridades que intervienen en las actividades portuarias, tales como: Dirección Nacional de Aduanas, Prefectura Naval Argentina, Servicio de Hidrografía Naval, Subsecretaría de Puertos y Vías Navegables, Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Instituto Antártico Argentino, SENASA, Sanidad de Fronteras, Dirección Nacional de Migraciones, Agencias Marítimas, Armadores, Cargadores, Prácticos, Estibadores, etc.

Es conveniente también que la autoridad portuaria cuente con un Consejo Asesor o Consejo Consultivo integrado por representantes de los organismos mencionados.

## 2.7. Las inversiones en el Proyecto

Invertir significa asignar recursos para un proyecto, tendiente a lograr su

instalación, esta inversión comprende tres grandes rubros:

- Estudio preliminar y el proyecto final.
- Instalación e implementación del proyecto.
- Puesta en marcha.

Los recursos para la instalación e implementación constituyen el CAPITAL FIJO, mientras los que se requieren para el funcionamiento constituyen el CAPITAL DE TRABAJO.

La suma de los recursos discriminados constituye la inversión inicial que deben realizarse antes que la unidad comience a producir ingresos.

## 2.8. Financiamiento

Los fondos para la construcción de un puerto o su ampliación, por tratarse de inversiones importantes y amortizables a largo plazo, generalmente son afrontadas con recursos del estado nacional o provincial o en forma conjunta, o también de instituciones de crédito nacionales o internacionales con aval gubernamental, independientemente de los fondos que pueda aportar el puerto provenientes de los beneficios de su explotación.

En todos los casos de nuevos emprendimientos o ampliaciones deberá procurarse la inversión privada, especialmente mediante concesiones a operadores privados que pueden ser a título gratuito, a título oneroso o subvencionadas, según las circunstancias. Entre los objetivos económicos del Plan Director de Desarrollo Portuario Provincial, citado en el punto

**2.1. Objetivos**, se considera la estrategia de "Promover la participación de la inversión privada en los planes de desarrollo que se diseñen".

Algunas alternativas de financiamiento fueron confirmadas en un convenio firmado entre las autoridades nacionales y provinciales, donde también se indica la necesidad de efectuar los proyectos de ingeniería para la ejecución de las obras.

Con fecha 10 de agosto de 2007 el gobierno nacional reiteró y confirmó el anuncio de inversión portuaria en Tierra del Fuego informando la firma de un convenio firmado entre el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios y la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.

En el acuerdo, el ministro Julio De Vido y el gobernador fueguino Hugo Cocaro, manifiestan que el crecimiento económico producido en estos últimos años en Tierra del Fuego tiene su origen principal en el desarrollo de la industria de la manufactura y el turismo, lo que ha creado la necesidad de contar con infraestructura acorde a tal situación.

Entre otros argumentos, el convenio afirma que uno de los factores principales que debe acompañar al desarrollo económico regional consiste en contar con las condiciones de competitividad necesarias en materia de transporte y logística. Dentro de ellas, indica, por la geografía que posee la provincia, el transporte marítimo presenta las mejores ventajas comparativas para el traslado de mercaderías y atracción del turismo. Para mejorar el sistema de transporte por agua es indispensable contar con la infraestructura portuaria que responda a los estándares actuales de seguridad de la navegación y maniobras portuarias.

Por todas estas razones, se asegura que el Gobierno nacional reafirmando su interés en el desarrollo de la región, respalda con medidas concretas



la soberanía nacional en la región más austral del Cono Sur.

En este sentido incorpora en la Ley N° 26.078 de Presupuesto Nacional del año 2006, 248 millones de pesos para la ampliación del Puerto de Ushuaia; y 33 millones para la ampliación del Muelle Histórico de la Ciudad de Río Grande, otorgándole a ambos la autorización en los términos del Artículo 15 de la Ley N° 24.156 de Administración Financiera y de los Sistemas de Control del Sector Público Nacional.

Como primer paso para la realización de las obras mencionadas será indispensable contar con los proyectos de ingeniería y de ejecución a fin de determinar las necesidades a contemplar. De este modo, las partes acordaron este convenio para la concreción de proyectos de ingeniería de ejecución, que se registrará por las siguientes cláusulas:

*Cláusula primera: el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, a través de la Subsecretaría de Puertos y Vías Navegables, se compromete a iniciar en un plazo de 60 días, las actividades correspondientes para la elaboración de los instrumentos técnicos necesarios para la ejecución de las siguientes obras: en el Puerto de Ushuaia:*

*-Etapa 1: construcción de la nueva terminal de cargas*

*-Etapa 2: ampliación del muelle del Puerto de Ushuaia, con la correspondiente adecuación y transformación del vínculo ciudad-puerto*

*-En Río Grande: transformación del puerto de la Ciudad de Río Grande*

*Cláusula segunda: la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur se compromete a:*

*-Permitir a los ejecutores del proyecto, realizar las tareas necesarias*

*en la jurisdicción de su territorio provincial*

*-Poner a disposición de los ejecutores del proyecto toda la información que posea y que sea de utilidad a la concreción del mismo*

*-Facilitar a los ejecutores el acceso a la información y lugares que le sean requeridos. De igual manera hará saber los requerimientos locales que crea convenientes para la realización del proyecto, sin que ello implique vinculación alguna para el Gobierno Nacional.*

*Cláusula tercera: El financiamiento de los proyectos de ejecución se realizará con los fondos aprobados en la Ley N° 26.078 de Presupuesto Nacional del año 2006, para los Proyectos 19 y 20 del Programa Presupuestario N° 91 de la Subsecretaría de Puertos y Vías Navegables, de la Jurisdicción 56 -Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios- para la ampliación del Puerto de Ushuaia y la ampliación del Muelle Histórico de la Ciudad de Río Grande, respectivamente.*

### **2.9. Presupuesto de Ingresos y Gastos y Evaluación de la Inversión**

Como paso previo a la evaluación económica del proyecto se deben estimar los ingresos y gastos anuales a lo largo de la vida útil. Los ingresos serán evaluados teniendo en cuenta no solo los resultados financieros de los servicios que se vendan, sino también valorizando el beneficio social, el ahorro de costos logrado por la mayor eficiencia y la economía de escala y el efecto multiplicador para la economía local y general.

Como egresos se computan los fondos necesarios para gastos de explotación, mantenimiento, sueldos del personal, amortizaciones, impuestos, etc.

Sobre la base de la inversión, del presupuesto y de la diferencia entre ingreso y egresos de cada período se determina el FLUJO NETO DE FONDOS y con ello se podrá realizar la evaluación de la inversión aplicando los métodos del PERÍODO DE RECUPERACIÓN DEL CAPITAL, VALOR ACTUAL NETO (VAN), ÍNDICE DE RENTABILIDAD (IR) y TASA INTERNA DE RETORNO (TIR); que permitirán deducir la viabilidad del proyecto o, en su caso, decidir entre proyectos alternativos estudiados.

### **3. Servicios Portuarios**

Un proyecto de desarrollo portuario debe concluir con el diseño de la infraestructura, obras e instalaciones, que permitan la prestación de una variedad de servicios a los buques y a las cargas, además de las principales operaciones portuarias de trasbordo y almacenamiento de mercaderías y embarque y desembarque de pasajeros, para lo que se debe contar además con el equipamiento adecuado y personal capacitado.

Un detallado estudio deberá determinar el dimensionamiento y características del puerto y de los servicios que debe ofrecer a los buques, a las cargas y a los pasajeros. Algunos servicios los prestará el puerto directamente, otros por otras autoridades, otros podrán ser concesionados y otros contratados por los usuarios para que sean cumplidos por terceros autorizados.

La autoridad portuaria debe coordinar con las demás autoridades y organismos –nacionales, provinciales y municipales–, con los prestadores de servicios y con los concesionarios, en lo que a cada uno de ellos concierne,

las características y facilidades que debe brindar el puerto en lo que respecta a:

- a) *Ayudas a la navegación. Dragado, balizamiento y señales en el puerto y sus accesos.*
- b) *Oficinas para las autoridades de Aduana, Prefectura Naval Argentina, Migraciones, Sanidad de Fronteras, SENASA, etc.*
- c) *Practicaje, embarque y desembarque de Prácticos.*
- d) *Remolque Maniobra.*
- e) *Protección de Buques e Instalaciones Portuarias.*
- f) *Prevención y Lucha contra Incendio y Contaminación.*
- g) *Acondicionamiento, carga, descarga y prevención de derrames de Mercancías Peligrosas.*
- h) *Recepción y tratamiento de residuos oleosos y basuras.*
- i) *Comodidades para el embarque, desembarque, traslado y movimiento de pasajeros.*
- j) *Energía e iluminación.*
- k) *Provisión de agua potable, combustibles y vituallas.*
- l) *Servicios médicos.*

#### 4. Dique Flotante y Taller Naval

##### 4.1. Demanda

Se ha puesto en evidencia la inquietud de las autoridades de Tierra del Fuego sobre la necesidad y conveniencia de contar dentro del Complejo Portuario Ushuaia, con un taller de reparaciones navales y un dique o gradas para poder sacar a seco embarcaciones de cierto tonelaje para su carenado y reparaciones de la obra viva. **La cantidad de buques que tienen su asiento, recalán habitualmente en el puerto y navegan por la región, constituirían una demanda de**

**servicios de taller naval y dique flotante capaz de elevar la mayoría de dichos buques, por lo menos de hasta 150 m. de eslora y una capacidad de izado acorde.**

**Este límite excluiría los grandes cruceros de turismo, pero admitiría la mayoría de los buques:**

- a) Polares y rompehielos
- b) De pasajeros y turismo de mediano porte y locales
- c) Científicos
- d) Pesqueros
- e) Cargueros
- f) Portacontenedores
- g) Embarcaciones medianas y menores.

En el Puerto de Ushuaia tienen asiento habitual:

- Aproximadamente unos 25 buques de turismo, apoyo y guardacostas, de una eslora máxima de 35 metros y no más de 3 metros de calado.
- Aproximadamente 12 buques pesqueros de menos de 120 metros de eslora.
- Embarcaciones menores, buques pesqueros artesanales y embarcaciones deportivas.

Se producen los siguientes arribos:

- Hasta 10 buques de carga mensuales de menos de 200 metros de eslora y 10 metros de calado.
- Cerca de 400 buques cruceros de turismo por temporada de distintos tamaños, desde un máximo de 300 metros de eslora y 10 metros de calado, hasta cruceros locales de menos de 150 metros de eslora.

Esta flota de aproximadamente 37 buques con asiento permanente en el puerto (sin contar embarcaciones menores), mas de 500 buques que arriban durante el año, con perspecti-

vas de un incremento potencial, y los que navegan en la región, principalmente en la Antártida, constituyen una demanda atractiva para un astillero o taller naval, que debe tener una infraestructura de envergadura adecuada para tirar a tierra, poner en dique seco o flotante a la mayoría de esos buques, y contar con equipos, herramientas y personal especializado para su carenado, inspecciones y reparaciones de casco y máquinas.

##### 4.2. Proyectos

Se han dado a conocer proyectos por parte de interesados en instalar un dique flotante en Ushuaia.

#### PROYECTO DE ASTILLEROS PATAGÓNICO INTEGRADOS

En la Publicación Pesca & Puertos se publicó un artículo el 17/9/06, en el que se informa que la Dirección Provincial de Puertos Fuegoquina se encuentra abocada a reflotar el proyecto de instalar un dique flotante para reparaciones en la ciudad de Ushuaia en forma mancomunada con Astilleros Patagónicos Integrados.

El proyecto prevé una inversión cercana a los 40 millones de pesos que deberían ser integrados en partes iguales por la DPP y el astillero.

La iniciativa original fue presentada por API durante la gestión del ex gobernador Jorge Colazo, pero fue archivada hasta que la nueva administración portuaria resolvió reeditar el proyecto de contar con un dique flotante de unos 150 metros de largo que permita la reparación de embarcaciones incluso de alta mar.

La idea es que esta actividad se desarrolle en la bahía de Ushuaia, si es posible en cercanías a la nueva

terminal de carga. En ese caso, el puerto se vería beneficiado con una calificación extra porque permitiría que mayor cantidad de buques atraquen, en este caso con motivo de su reparación.

Según ese medio, la terminal de reparaciones que propone la empresa admitirá tanto reparaciones de baja como de alta complejidad. La gama de reparaciones navales va desde la calderería y soldadura hasta la mecánica y la electrónica. El plan estratégico indica que está preparada para operar en un clima riguroso.

Cabe destacar que Astilleros Patagónicos Integrados pertenece al poderoso astillero marplatense Servicios Portuarios Integrados, comandado por Horacio Tettamanti, poseedor de dos diques flotantes: el Mossdok 1 de 70 metros de eslora y el Mossdok 2000 de más de 144 metros de eslora utilizable.

### PROYECTO DE ASTILLERO RÍO SANTIAGO

Según informó D y N, el 15/11/06, el gobernador Cócero recibió a representantes de la empresa estatal Astilleros Río Santiago y se reunió con autoridades del Puerto. El ARS planea la construcción de un dique de reparación de buques en Tierra del Fuego para así evitar que los barcos que se averíen tengan que ser enviados a Punta Arenas en Chile.

El presidente del Astillero Río Santiago (ARS) Julio Urien, estuvo en Ushuaia donde mantuvo una reunión con el gobernador de Tierra del Fuego, Hugo Cócero, el ex director provincial de Puertos, Oscar Núñez, y su vicedirector, Salvador de Gaetano. En el encuentro Urien se interiorizó acerca de un programa de desarrollo

del área de puertos que las autoridades provinciales realizarían en Ushuaia. En este marco, Astillero Río Santiago aportaría su experiencia y participaría activamente de este plan con la construcción de un astillero de reparaciones y de un dique flotante, brindando además asesoramiento técnico y capacitación de operarios a través de talleres especializados, según informó DyN.

En Ushuaia se prevé la construcción de un puerto para buques comerciales y de pesca, en esta zona, luego de ganarle terreno al mar, se construiría un Astillero de Reparaciones, que sería estatal con la participación de Astillero Río Santiago. ARS estaría trabajando en el diseño del primero de estos diques que tendría entre 120 y 150 metros de eslora, 20 metros de manga y 7000 toneladas de capacidad de izado y techado para evitar problemas con las nevadas.

#### 4.3. Requerimientos

Cabría analizar la localización y requerimientos para la instalación del dique flotante, para lo que habría que realizar un estudio específico teniendo en cuenta:

- a) Profundidad necesaria para la operación del dique lo más cercano posible a la costa.
- b) Construcción de un viaducto y un muelle para amarre del dique, para el acceso de personal y vehículos y manipulación de herramientas, equipos, combustible y otros materiales.
- c) Equipamiento para el transporte e izado de cargas, materiales, equipos y repuestos.
- d) Espacios en tierra para la instalación del taller naval, oficinas, depósitos y servicios.

- e) Fácil acceso terrestre, en lo posible sin interferir el tráfico urbano y la actividad portuaria.
- f) Fácil acceso acuático para el ingreso y salida de los buques al dique.

Se considera el lugar más adecuado, que reúne estas condiciones, el área propuesta para la terminal de carga, cuyas obras podrían estudiarse en conjunto, con lo que se lograría una economía en la infraestructura, obras, accesos, instalaciones y servicios.

En el predio propuesto para la terminal de carga podrían instalarse los talleres, depósitos y oficinas del Taller Naval y habría que construir un muelle de acceso al dique flotante a continuación o cercanos a los sitios de atraque de la terminal de carga, con la que se podría compartir el viaducto y los terrenos. También debería contarse con un puesto de atraque adyacente para el alistamiento o reparaciones de buques a flote.

### 5. Conclusiones

El propósito de este artículo ha sido desarrollar una metodología académica general para el planeamiento de un proyecto portuario y proporcionar pautas que puedan servir como modelo para otros trabajos similares. Se ha tomado como ejemplo el Complejo Portuario Ushuaia, considerando y analizando los factores que han impulsado al Gobierno Provincial a tomar la decisión de realizar las obras y proponiendo posibles alternativas, en especial para el proyecto de la terminal de carga y pesca.

Ushuaia es el puerto turístico más importante del Hemisferio Sur y principal puerta de entrada a la

Antártida. Los análisis efectuados confirman la necesidad de ampliar el Puerto de Ushuaia (Muelle Comercial) para abarcar el creciente número de cruceros de turismo durante la temporada veraniega que se concentra en unos 100 días anuales, período durante el cual algunos cruceros pueden sufrir demoras por falta de sitios de amarre y asimismo, sobre todo los de gran calado, no pueden atracar a muelle, debiendo trasladar a tierra a los pasajeros en las embarcaciones auxiliares. También durante la temporada se producen colas de espera de los buques de carga y pesca, que deben dar prioridad a los cruceros.

Esta situación se agrava con el crecimiento proyectado del número de arribos de cruceros. Estos arribos se planifican con más de un año de anticipación y así, para la temporada 2009-2010 está programada la llegada de 405 cruceros. Este número de arribos es inferior al proyectado en este estudio, debido tal vez a la crisis económica mundial desatada en el 2008; pero de igual modo la situación actual y la proyección que se puede estimar creciente en el muy largo plazo (más de 25 años), justificarían una inversión de estas características, considerando que se trata de una obra de muy

larga vida útil y a pesar que su utilización plena es marcadamente estacional. De hecho el Gobierno Provincial ya está en trámites para la ampliación del muelle turístico y la construcción del muelle de catamaranes y terminal de pasajeros.

También se ha proyectado la construcción del puerto de carga y pesca; la ingeniería, tamaño y localización de este proyecto dependen de variables menos predecibles, sobre todo para el movimiento de contenedores, que podría sufrir modificaciones que obedecen a los factores siguientes: a) Cambios que pueda sufrir el régimen de zona franca y promoción industrial de Tierra del Fuego sobre el cual se suelen registrar controversias, b) Captación por vía marítima del transporte de contenedores, que hoy se trasladan en parte por carretera, c) Posible construcción del Puerto de Río Grande con capacidad para el arribo de buques portacontenedores y d) Posibilidad de captar cargas para la logística antártica de los signatarios del Tratado Antártico.

En este estudio se han adoptado como premisas la continuidad del régimen de zona franca y promoción industrial y que no se realizarán obras para construir el Puerto de Río Gran-

de para el tráfico de contenedores, ya que en caso contrario debería replanearse el proyecto del puerto de carga en Ushuaia.

Con respecto al tamaño y localización del muelle de carga y pesca y del dique flotante y taller naval, se sugiere una zona que se considera más indicada que la proyectada por el gobierno provincial, por su conveniente acceso terrestre y por contar con mayores espacios para infraestructura, instalaciones, servicios y ampliaciones.

Surgen de este estudio otras acciones a considerar: en primer lugar, realizar un estudio de costos comparativos del transporte de contenedores por vía marítima y terrestre, para adoptar las medidas apropiadas que permitan aprovechar las ventajas del transporte marítimo, incrementando el tráfico desde Ushuaia a Buenos Aires y viceversa; en segundo lugar realizar un estudio para la localización del dique flotante y taller naval y finalmente, promover políticas para lograr mayor intervención de Ushuaia en la logística antártica nacional y de los países que llevan a cabo actividades en la región, tal como se plantea en el citado artículo "Ushuaia como Puerta de Entrada a la Antártida", publicado en la revista ATENEA N° 5, noviembre 2008.