

EL SISTEMA PORTUARIO Y EL TRANSPORTE MARÍTIMO

Por FERNANDO FERNÁNDEZ MELLE

Marco legislativo

Existía la necesidad de abordar un nuevo texto normativo que armonizara toda la legislación que afectaba a los puertos y que se encontraba de una manera dispersa. Así la Ley de Puertos del año 1880 convivía con una nueva legislación tributaria, con la nueva Ley de Costas y su Reglamento que afecta al dominio público marítimo-terrestre-estatal, y con la Constitución que en sus artículos 148.1.6 y 149.1.20 atribuye a las comunidades autónomas determinadas competencias en materia de puertos, etc.

El nuevo marco normativo es actualmente la Constitución española en su artículo 148.1.6, que atribuye a la Administración del Estado la competencia en materia de puertos de interés general, y la Ley 27/1992 de 24 de noviembre de Puertos del Estado y de la Marina Mercante.

La estructura de la Ley es la siguiente:

- En el Título preliminar de disposiciones generales se recogen las definiciones de los conceptos básicos que sirven para delimitar las competencias del Estado en materia de puertos y de la Marina Mercante.
- Los Títulos I y II se refieren a las competencias en materia de puertos, centrándose el primero en la organización que se crea para el desarrollo de las mismas, y el segundo en la regulación de la gestión del dominio público portuario.
- El Título III se refiere a la Marina Mercante y a la organización de la Administración que la regula.

- El Título IV establece las bases legales de un régimen de policía que incluye la gestión portuaria y de la Marina Mercante.
- Un conjunto de disposiciones adicionales, transitorias, una disposición derogatoria, disposiciones finales y un anexo completan el texto de la Ley.

Dicha Ley crea un Ente Público, denominado «Puertos del Estado», con responsabilidades globales sobre el conjunto del sistema portuario y funciones de *holding* sobre las autoridades portuarias, entidades de derecho público con autonomía de gestión, dotadas de personalidad jurídica y presupuesto propio, que actúan con sujeción al ordenamiento jurídico privado en el desarrollo de las actividades portuarias marítimas y terrestres bajo el principio de gestión unitaria de los servicios de los puertos.

El artículo 27 establece que los órganos de Gobierno y Administración de Puertos del Estado son:

- El Consejo Rector.
- El presidente nombrado por el Gobierno mediante Real Decreto, a propuesta del Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Medio Ambiente, (MOPTMA).

Para poder funcionar eficazmente es preciso que anualmente y según el artículo 32, el Ente Público Puertos del Estado elabore:

- Un programa de actuación, inversiones y financiación.
- Un plan de empresa de vigencia cuatrimestral.
- Un plan de objetivos.
- Los presupuestos de explotación y capital.
- La cuenta de pérdidas y ganancias; la propuesta, en su caso, de aplicación de resultados; el balance; la memoria justificativa de cada ejercicio económico.

El artículo 35 crea las autoridades portuarias, existiendo actualmente 26 autoridades portuarias.

Autoridad portuaria de Ferrol-San Ciprián. Puerto de Ferrol y su Ría y Puerto de San Ciprián:

- Superficie zona de flotación (Ha) = 2.325,60.
- Superficie terrestre (m²) = 644.743.
- Muelles. Metros lineales (m) = 4.745.

Autoridad portuaria de La Coruña. Puerto de La Coruña:

- Superficie zona de flotación (Ha) = 584,40.
- Superficie terrestre (m²) = 860,181.
- Muelles. Metros lineales (m) = 5.768.

Autoridad portuaria de Villagarcía. Puerto de Villagarcía de Arosa y su ría:

- Superficie zona de flotación (Ha) = 19.000,00.
- Superficie terrestre (m²) = 297.885.
- Muelles. Metros lineales (m) = 2.335.

Autoridad portuaria de Marín-Pontevedra. Puerto de Marín-Pontevedra y su ría:

- Superficie zona de flotación (Ha) = 14.758,61.
- Superficie terrestre (m²) = 358.83.
- Muelles. Metros lineales (m) = 3.092.

Autoridad portuaria de Vigo. Puerto de Vigo y su ría:

- Superficie zona de flotación (Ha) = 14.007,20.
- Superficie terrestre (m²) = 1.23.363.
- Muelles. Metros lineales (m) = 8.605.

Autoridad portuaria de Huelva. Puerto de Huelva que incluye el de Punta Umbría y Ayamonte:

- Superficie zona de flotación (Ha) = 1.361,85.
- Superficie terrestre (m²) = 11.127.717.
- Muelles. Metros lineales (m) = 6.435.

Autoridad portuaria de Sevilla. Puerto de Sevilla y su ría que incluye el Puerto de Bonanza:

- Superficie zona de flotación (Ha) = 4.456,60.
- Superficie terrestre (m²) = 4.810.068.
- Muelles. Metros lineales (m) = 6.126.

Autoridad portuaria de la Bahía de Cádiz. Puerto de Cádiz que incluye el Puerto de Santa María en la zona franca La Cabezuela, Puerto Sherry y el de Rota:

- Superficie zona de flotación (Ha) = 15.642,45.
- Superficie terrestre (m²) = 3.240.881.
- Muelles. Metros lineales (m) = 10.971.

Autoridad portuaria de la Bahía de Algeciras. Puertos de Algeciras-La Línea y Tarifa:

- Superficie zona de flotación (Ha) = 11.136,67.
- Superficie terrestre (m²) = 2.486.941.
- Muelles. Metros lineales (m) = 9.048.

Autoridad portuaria de Ceuta. Puerto de Ceuta:

- Superficie zona de flotación (Ha) = 792,80.
- Superficie terrestre (m²) = 495.910.
- Muelles. Metros lineales (m) = 4.602.

Autoridad portuaria de Melilla. Puerto de Melilla:

- Superficie zona de flotación (Ha) = 6,24.
- Superficie terrestre (m²) = 286.199.
- Muelles. Metros lineales (m) = 2.218.

Autoridad portuaria de Gijón-Avilés. Puerto de Gijón-Avilés:

- Superficie zona de flotación (Ha) = 801,12.
- Superficie terrestre (m²) = 3.434.111.
- Muelles. Metros lineales (m) = 9591.

Autoridad portuaria de Santander. Puerto de Santander:

- Superficie zona de flotación (Ha) = 3.868,90.
- Superficie terrestre (m²) = 1.192.680.
- Muelles. Metros lineales (m) = 6.051.

Autoridad portuaria de Bilbao. Puerto de Bilbao:

- Superficie zona de flotación (Ha) = 2.204,60.
- Superficie terrestre (m²) = 1.549.732.
- Muelles. Metros lineales (m) = 17.256.

Autoridad portuaria de Pasajes. Puerto de Pasajes:

- Superficie zona de flotación (Ha) = 93,93.
- Superficie terrestre (m²) = 757.093.
- Muelles. Metros lineales (m) = 5.181.

Autoridad portuaria de Barcelona. Puerto de Barcelona:

- Superficie zona de flotación (Ha) = 1.869,19.
- Superficie terrestre (m²) = 7.983.974.
- Muelles. Metros lineales (m) = 19.843.

Autoridad portuaria de Tarragona. Puerto de Tarragona:

- Superficie zona de flotación (Ha) = 3.993,57.
- Superficie terrestre (m²) = 2.495.539.
- Muelles. Metros lineales (m) = 9.022.

Autoridad portuaria de Castellón. Puerto de Castellón y Vinaroz:

- Superficie zona de flotación (Ha) = 6.423,91.
- Superficie terrestre (m²) = 648.862.
- Muelles. Metros lineales (m) = 2.281.

Autoridad portuaria de Baleares. Puerto de Palma de Mallorca, Alcudia, Mahón, Ibiza y Cala Sabina:

- Superficie zona de flotación (Ha) = 14.590,25.
- Superficie terrestre (m²) = 1.452.688.
- Muelles. Metros lineales (m) = 11.446.

Autoridad portuaria de Las Palmas. Puerto de Las Palmas, que incluye el de Salinetas y Arinaga, Puerto de Arrecife y Puerto Rosario:

- Superficie zona de flotación (Ha) = 1.922,02.
- Superficie terrestre (m²) = 2.463.376.
- Muelles. Metros lineales (m) = 15.344.

Autoridad portuaria de Santa Cruz de Tenerife. Puerto de Santa Cruz de Tenerife, Los Cristianos, San Sebastián de la Gomera, Santa Cruz de La Palma y La Estaca:

- Superficie zona de flotación (Ha) = 14.838,00.
- Superficie terrestre (m²) = 1.627.111.
- Muelles. Metros lineales (m) = 10.648.

Autoridad portuaria de Valencia. Puerto de Valencia, Sagunto y Gandía:

- Superficie zona de flotación (Ha) = 805,94.
- Superficie terrestre (m²) = 3.731.168.
- Muelles. Metros lineales (m) = 10.649.

Autoridad portuaria de Alicante. Puerto de Alicante y Torrevieja:

- Superficie zona de flotación (Ha) = 10.569,75.
- Superficie terrestre (m²) = 1.018.408.
- Muelles. Metros lineales (m) = 7.004.

Autoridad portuaria de Almería-Motril. Puerto de Almería, Motril y Carboneras:

- Superficie zona de flotación (Ha) = 3.127,20.
- Superficie terrestre (m²) = 699.760.
- Muelles. Metros lineales (m) = 5.439.

Autoridad portuaria de Cartagena. Puerto de Cartagena:

- Superficie zona de flotación (Ha) = 825,35.
- Superficie terrestre (m²) = 1.051.494.
- Muelles. Metros lineales (m) = 6.144.

Autoridad portuaria de Málaga. Puerto de Málaga:

- Superficie zona de flotación (Ha) = 27.056,98.
- Superficie terrestre (m²) = 597.070.
- Muelles. Metros lineales (m) = 5.005.

También se especifican en la Ley, dentro del artículo 39, los órganos de las autoridades portuarias que son los siguientes:

- De gobierno:
 - Consejo de Administración.
 - Presidente.
- De gestión:
 - Director técnico.
- De asistencia:
 - Consejo de Navegación y Puerto.

Es importante recalcar que, igual que en el Ente Público Puertos del Estado, las autoridades portuarias elaboran los anteproyectos de presupuestos anuales y su programa de actuación, inversiones y financiación, aprueban el balance, cuenta de pérdidas y ganancias, la memoria explicativa anual de la entidad y el plan de empresa así como proponen los objetivos de gestión anuales que deberán ajustarse a los globales que establezca y sean aprobados por puertos del Estado.

Se trata de dar una respuesta ágil y eficaz en el desarrollo de una labor de supervisión, coordinación y control de unas autoridades portuarias que se conciben como Entes Públicos de gestión empresarial.

Todo ello sin perjuicio, obviamente, de las competencias que le corresponden al MOPTMA, al Ministerio de Economía y Hacienda y al Gobierno, en la gestión de puertos.

Todos estos puertos en razón a las características de su tráfico realizan actividades comerciales o portuarias como operaciones de estiba, desestiba, carga, descarga, trasbordo y almacenamiento de mercancías, que justifican la utilización de medios mecánicos o instalaciones especializadas.

También se realizan actividades comerciales como el tráfico de pasajeros siempre que no sea local o de ría y el avituallamiento y reparación de buques. En España hay 46 puertos que gestiona la Administración del Estado y hasta unos 300 puertos pesqueros de refugio, deportivos o de recreo, o combinación de estos usos que los gestionan las comunidades autónomas.

Esta situación de los puertos no es una situación actual, sino que viene de una estructura militar para la defensa de la nación y que a lo largo de los siglos se ha ido transformando en puertos comerciales.

Para dar una idea de la importancia estratégica y económica de los puertos, se puede decir que el 86% del total de las importaciones y el 70% de las exportaciones españolas pasan por los puertos, figura 1, p. 72.

Dominio público portuario

Es preciso definir la zona donde el puerto ejerce su actividad. El artículo 15 de la Ley de Puertos establece que se delimitará una zona de servicios en los puertos de competencia estatal de la manera siguiente:

- El MOPTMA delimitará en los puertos de competencia estatal una zona de servicio que incluirá las superficies de tierra y de agua necesarias para la ejecución de sus actividades, las destinadas a tareas complementarias de aquéllas y los espacios de reserva que garanticen la posibilidad de desarrollo de la actividad portuaria.
- La delimitación de la zona de servicio se hará, a propuesta de la autoridad portuaria, a través de un plan de utilización de los espacios portuarios que incluirá los usos previstos para las diferentes zonas del puerto, así como la justificación de la necesidad o conveniencia de dichos usos.

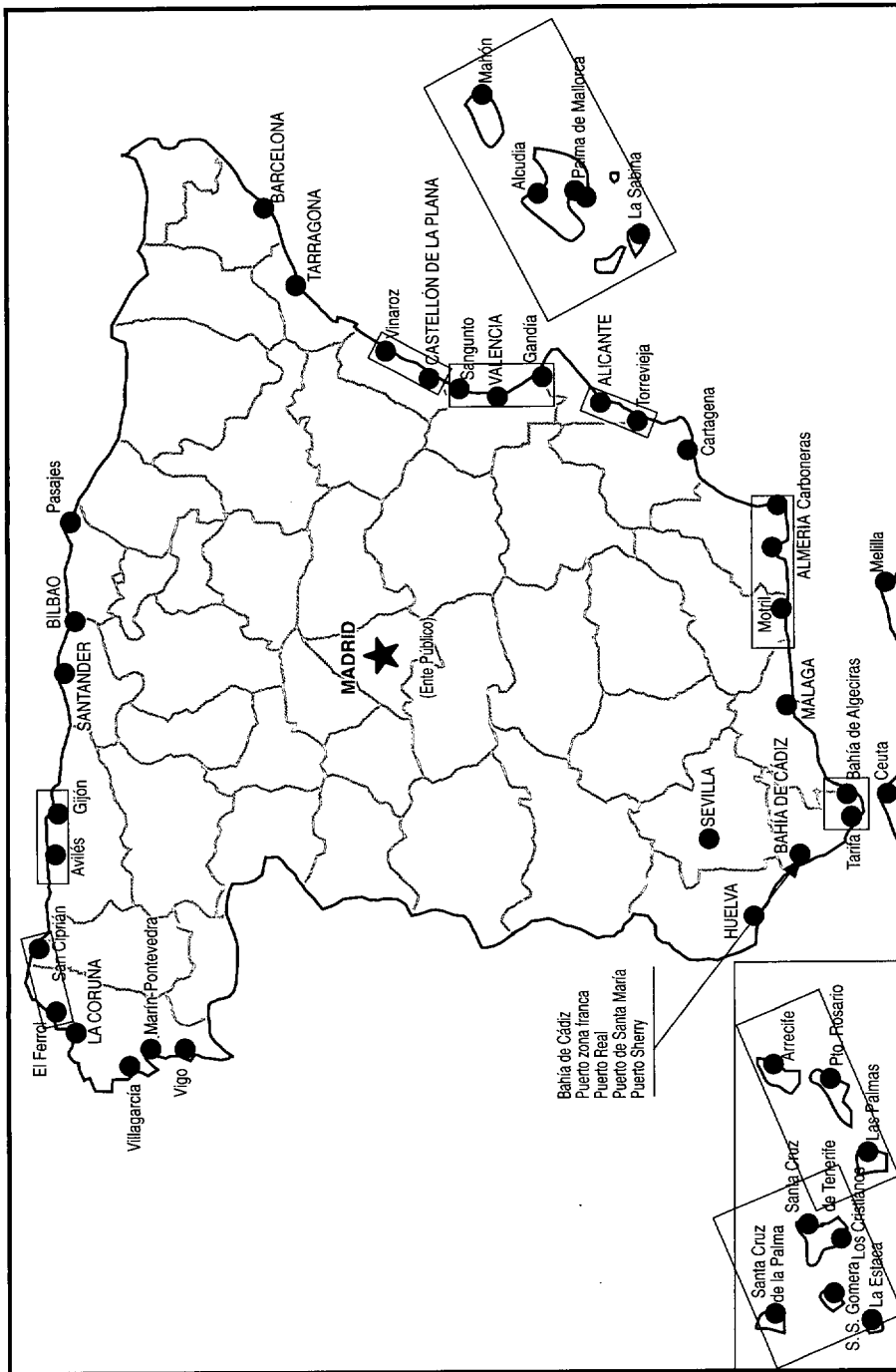


Figura 1.- Sistema portuario de titularidad estatal.

La aprobación del Plan de Utilización de los Espacios Portuarios corresponderá al MOPTMA, previo informe de Puertos del Estado, de la Dirección General de Costas y de las administraciones urbanísticas sobre los aspectos de su competencia, que deberán emitirse en el plazo de un mes, desde la recepción de la propuesta, entendiéndose en sentido favorable si transcurriera dicho plazo sin que el informe se haya emitido de forma expresa. Esta aprobación llevará implícita la declaración de utilidad pública a efectos expropiatorios de los bienes de la propiedad privada, así como la afectación al uso portuario de los bienes de dominio público incluidos en la zona de servicio que sean de interés para el puerto:

- La superficie de agua incluida en la zona de servicio se subdividirá en dos zonas:
 - Zona primera, o interior de las aguas portuarias, que abarcará los espacios incluidos dentro de los diques de abrigo y las zonas necesarias para las maniobras de atraque y de revido, donde no existan éstos.
 - Zona segunda, o exterior de las aguas portuarias, que abarcará las zonas de entrada, maniobra y posible fondeo, subsidiarias del puerto correspondiente y sujetas a control tarifario de la autoridad portuaria.

La Ley de Puertos, a través de una serie de artículos establece que:

Los planes generales deberán calificar la zona de servicio de los puertos estatales como sistema general portuario y no podrán incluir determinaciones que supongan una interferencia o perturbación en el ejercicio de las competencias de explotación portuaria.

Una vez que el plan general no especifica qué usos deben existir dentro de la zona de servicio de los puertos, es el plan especial o instrumento equivalente, el que desarrolla el sistema general portuario.

El artículo 19 de la Ley establece que las obras que realicen las autoridades portuarias en el dominio público portuario deberán adaptarse al plan especial de ordenación del espacio portuario, y en el caso de que no se haya aprobado el plan especial, las obras de superestructura e instalaciones que realicen las autoridades portuarias en el dominio público de su competencia deberán ser compatibles con los Planes de Utilización de los Espacios Portuarios.

Luego existen, como hemos visto anteriormente, el Plan de Utilización de los Espacios Portuarios y el plan especial para poder desarrollar obras dentro del dominio público portuario.

La existencia de estos planes, es condición necesaria pero no suficiente para poder empezar a desarrollar las obras en los puertos ya que existen otros aspectos a considerar como «Los estudios de impacto ambiental» que según el artículo 21 de la Ley deberán realizarse sobre todo para la ampliación o modificación de puertos.

Y los dragados que tienen un tratamiento especial dentro de la Ley ya que, no solamente en España sino en el resto del Mundo, el tratamiento que se les da a los productos que se recogen del dragado —cuando existe contaminación en ellos— es muy problemático. Así, existen puertos en Estados Unidos que ante el hecho de repercutir los costes del dragado sobre las mercancías a descargar desisten en recibir tal tipo de mercancías contaminantes. Actualmente, tanto en Rotterdam como en España, se están ejecutando recintos cerrados donde se vierten los productos de dragados contaminados.

Marco estratégico

En todos los tratados teóricos que hablan de los puertos hasta hace bien poco se definían los puertos como un eslabón en la cadena del transporte. Es decir, eran un punto de apoyo donde las mercancías que venían por vía marítima permitían que salieran o entraran por vía terrestre.

Hoy, en el año 1995, si un puerto quiere seguir manteniendo su actividad comercial —tanto desde un punto de vista local, nacional o internacional— no se puede contentar simplemente con ser un eslabón de la cadena del transporte permitiendo ese trasvase de mercancías del barco al tren, o al camión o viceversa, sino que tiene que contribuir al desarrollo de la actividad económica nacional y regional implementando las infraestructuras y promoviendo los servicios que requiera el tráfico nacional o internacional facilitando el libre comercio y el transporte de mercancías y personas de forma ágil y competitiva.

En el primer trimestre del ejercicio 1994 se elaboró el documento «Marco estratégico del sistema portuario de titularidad estatal», punto de partida de un proceso estratégico abierto y participativo que ha sido necesario llevar a cabo como consecuencia de los profundos cambios que se están produciendo en la actividad interna de la comunidad portuaria y la existencia de factores externos que presionan a una evolución más dinámica y acelerada del sistema.

En este sentido interno, pueden destacarse cambios competenciales (gestión de zona de aguas marítimas y señales marítimas), organizativos (gestión de servicios de prácticos, remolcadores y amarradores), estructurales (necesidad de estructuras laborales diferentes), patrimoniales (propiedad y gestión patrimonial del sistema por las autoridades portuarias), tarifarios (flexibilidad y disminución de precios) y financieros (autosuficiencia financiera del sistema), entre otros.

Desde el punto de vista externo, es evidente que la economía se globaliza, alterando los flujos tradicionales de mercancías y produciendo cambios en las estructuras de los usuarios (concentración, especialización...), a la vez que se intensifican las demandas de calidad y amplitud de servicios y se pone de manifiesto la necesidad de desarrollar la intermodalidad y las zonas de valor añadido.

Como consecuencia de todo ello, la misión estratégica del sistema portuario de titularidad estatal ha de transformarse desde una anterior perspectiva de «servicio público fundamentalmente dirigido a ofrecer infraestructuras y a prestar, por subsidiariedad, una gran parte de los servicios portuarios, funcionando en bases presupuestarias de gasto e inversión», hacia una nueva perspectiva de «contribuir el desarrollo de la actividad económica, facilitando el libre comercio y transporte de mercancías y personas», con un enfoque de autosuficiencia financiera y calidad en la prestación de sus servicios.

Con este objetivo final representa la nueva misión empresarial, la transformación del sistema portuario de titularidad estatal se ha de llevar a cabo de acuerdo con el marco estratégico ya definido, el cual constituye el primer nivel del proceso de desarrollo estratégico.

El segundo nivel de trabajo está constituido por el posicionamiento de cada autoridad portuaria y de Puertos del Estado en el referido marco estratégico de conjunto, el cual se traduce en acciones concretas (tercer nivel), a corto y medio plazo, en los planes de empresa de cada una de las autoridades portuarias y de Puertos del Estado, las cuales originan, por último, los correspondientes planteamientos económicos y financieros (presupuestos).

Conviene también indicar que el nuevo proceso de planificación estratégica del sistema, que se inicia con la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante y la creación del Ente Público Puertos del Estado, presenta tres condicionantes muy específicos:

- La mayor capacidad de autogestión que proporciona el nuevo marco legal.
- El gran número de autoridades portuarias que deben integrarse en el proceso, dentro del cual se incluye también a las sociedades estatales de estiba y desestiba y a otras empresas participativas.
- La insuficiente cultura empresarial existente en relación con la planificación estratégica, que ha estado mucho más dirigida a la creación de infraestructuras portuarias que hacia la resolución de problemas (debilidades y amenazas) y potenciación de aspectos positivos (fortalezas y oportunidades) del sistema portuario de titularidad estatal.

Por todo ello, el proceso de integración de las 26 autoridades portuarias en las estrategias corporativas del Ente Público ha requerido un esfuerzo considerable de puesta en marcha, y un tratamiento adecuado y coherente de desarrollo e integración de las autoridades portuarias, teniendo en cuenta:

- Los condicionantes de la situación partida de cada autoridad portuaria y los recursos de que disponen.
- La prioridad que, a corto plazo, cada tipo de objetivo/acción puede representar para la autoridad portuaria.
- La mayor o menor debilidad en que, en relación con un objetivo corporativo concreto, pueda situarse cada autoridad portuaria.

Los objetivos se encuadran dentro de los del marco estratégico del sistema portuario, y fundamentalmente en el contexto de los siguientes:

- Servicios y calidad de servicio. Mejorar y ampliar los servicios ofrecidos por la comunidad portuaria.
- Económicos. Alcanzar niveles suficientes de generación de recursos y de eficacia y eficiencia en la gestión económica del sistema.
- Gestión. Optimizar la organización y medios de gestión del sistema portuario.
- Infraestructuras y medios. Mejorar la disponibilidad de espacios y usos portuarios para desarrollo futuro y potenciar las zonas de valor añadido y la intermodalidad. Desarrollar instalaciones especializadas de carga y descarga.
- Coordinación. Coordinar, flexibilizar y mejorar los sistemas de gestión del sistema portuario.
- Entorno. Compatibilizar la actividad comercial de los puertos con su entorno.
- Medio ambiente. Exigencias medioambientales
- Formación Investigación y Desarrollo (I+D). Desarrollo de programas de formación y de I+D.

A la vez se están desarrollando los «planes de empresa» de las autoridades portuarias, en los que se recogen los objetivos como objetivos plurianuales y, dentro de ellos caben destacar los siguientes:

- La reingeniería de los servicios en las autoridades portuarias, eliminando ciertos servicios que ya no son estratégicos (electricidad, agua, grúas, básculas, etc.) y traspasarlos a la iniciativa privada (compañías de suministro eléctrico, empresas estibadoras, etc.).
- El establecimiento de servicios de comunicaciones, creando un centro de servicios de transmisión electrónica de documentos Intercambio Electrónico de Datos (EDI) y, desarrollando en las autoridades portuarias toda clase de servicios de comunicaciones que puedan requerir tanto *World Trade Center* como los buques o las zonas logísticas que los necesiten.
- Adquiriendo suelo para el desarrollo en ellos de zonas logísticas que den servicios de valor añadido a las mercancía, así como unos grandes servicios de seguridad a los mismos que posibiliten fidelizar a los clientes prestándoles, además, servicios telemáticos.
- Prestando servicios de intermodalidad entre las mayores terminales de contenedores y zonas logísticas portuarias y las mayores zonas de población tanto nacionales como internacionales. Desarrollando un «puerto seco» en Coslada (Madrid).
- Implantando una política de calidad en las autoridades portuarias que dé respuesta a las necesidades y expectativas del cliente portuario.

Servicios de las autoridades portuarias

El artículo 66 de la Ley de Puertos define como servicios portuarios los siguientes:

- Son servicios portuarios las actividades de prestación que tiendan a la consecución de los fines que a las autoridades portuarias se asignan por la presente Ley y se desarrollan en su ámbito territorial. En todo caso tendrán este carácter los siguientes:
 - El practicaaje.
 - El remolque portuario.
 - La disponibilidad de las zonas de fondeo y la asignación de los puestos de fondeo.
 - El amarre y desamarre de los buques, atraque y, en general, los que afecten al movimiento de las embarcaciones.

Cuadro 1.—Servicios prestados por la autoridad portuaria de forma directa.

<i>Asignación atraque/fondeo</i>	<i>Proveer suficiencia en líneas de atraque, zonas de fondeo y servicios de defensas</i>
Gestión de espacio portuario	Poner a disposición espacios, almacenes, edificios e instalaciones para la manipulación y almacenamiento de mercancías y vehículos y para el tránsito y de pasajeros en el puerto. Además proporcionar superficies para realizar operaciones de taller, reparación de redes y motores, suministro de combustible, etc., mediante la correspondiente concesión o autorización administrativa.
Apoyo al buque	Puesta a disposición de medios mecánicos, terrestres o flotantes para la manipulación de mercancías en el puerto, así como pasarelas para los pasajeros.
Agua	Consiste en el suministro de agua a los concesionarios y a los buques atracados.
Energía eléctrica	Comprende la utilización de equipos de transformación y suministro de energía eléctrica.
Limpieza	Consiste en la recogida de basuras y limpieza de las instalaciones portuarias.
Vigilancia	Comprende el servicio de vigilancia de las instalaciones de la autoridad portuaria, así como de las mercancías depositadas en el interior del recinto portuario y de las personas que transitan en el mismo. Esta labor es realizada por los guardamuelleres y mediante cámaras.
Seguridad	Comprende la seguridad de las instalaciones y de la mercancía de acuerdo con la normativa estableciéndose que estén valladas y cerradas.
Policía	Consiste en proporcionar el servicio de policía de las instalaciones de la autoridad portuaria, así como de las mercancías depositadas en el interior del recinto portuario y de las personas que transitan en el mismo. Se fundamenta en el control del cumplimiento de la normativa existente con el fin de velar por el buen funcionamiento de toda la operativa portuaria.
Protección Civil portuario	Este servicio se establece en el Plan de Emergencia Interior.

- El accionamiento de las esclusas.
- La puesta a disposición de espacios, almacenes, edificios e instalaciones para la manipulación y almacenamiento de mercancías y vehículos y para el tránsito de éstos y de pasajeros en el puerto.
- El suministro a los buques de agua y energía eléctrica y de hielo a los pesqueros.
- La recogida de basuras y la recepción de residuos sólidos y líquidos contaminantes procedentes de buques, plataformas u otras instalaciones fijadas en el mar.

- Los servicios contra incendios, de vigilancia, seguridad, policía y protección civil portuarios, sin perjuicio de los que correspondan al Ministerio del Interior o a otras Administraciones Públicas.
- Las labores de carga, descarga, estiba, desestiba y transbordo de mercancías objeto de tráfico marítimo en los buques y dentro de la zona portuaria, se regularán y ejercerán de acuerdo con su normativa específica.
- Asimismo, corresponde a las autoridades portuarias prestar el servicio de señalización marítima en el ámbito geográfico que se les asigne, cuadro 1.

Prestados en base a la manipulación de mercancías es una de las actividades más importantes que se realizan en un puerto. Comprende todas las operaciones que afectan a las mercancías desde que son depositadas en el recinto portuario hasta que son colocadas en la cubierta del buque o bodega y viceversa, cuadro 2.

El proceso de manipulación depende del tipo de mercancía. Las etapas de las distintas operaciones serán en consecuencia distinta, cuadro 3, p. 80.

Son servicios de aduanas (Ministerio de Economía y Hacienda), fitosanitarios, sanidad vegetal y sanidad exterior (Ministerio de Sanidad) y, voluntariamente por parte del usuario el Centro de Investigación de Ciencias Especiales (Ministerio de Comercio).

Cuadro 2.— *Servicios prestados por la autoridad portuaria de forma indirecta.*

<i>Servicio de manipulación de mercancías</i>	<i>Definiciones del servicio</i>
Recepción y entrega	Esta operación comprende la colocación de la mercancía dentro del recinto portuario o en las proximidades del costado del buque desde el camión y viceversa.
Carga y descarga	Es la operación que eleva la mercancía desde el área de depósito, hasta que pasando la borda del buque queda depositada en el centro de la bodega.
Estiba y desestiba	Se trata de la operación que mueve la mercancía desde el centro de la bodega, hasta el lugar dentro de la misma (transporte horizontal) que la operación requiera.
Trasbordo	Esta operación incluye carga/descarga y estiba/desestiba de un buque a otro.
Tránsito	Es un trasbordo pasando por el muelle sin salir la mercancía del recinto portuario.

Cuadro 3.—Características del servicio según la manipulación de la mercancía.

Grupo	Tipos	Característica del servicio de manipulación
Graneles	Sólidos	Se realiza mediante instalaciones que emplean personal portuario utilizando sistemas de cuchara.
Mercancía general	Contenedores	Se descargan de forma mecanizada. La operación puede realizarse a través de gancho o <i>spreader</i> .
	Tráfico rodante	Se transportan mediante medios rodantes. Se trata o bien de un móvil con motor, o bien de una plataforma con su correspondiente cabeza tractora.
	Varios	Se trata de operaciones de mercancía en <i>paletts</i> de forma lateral o por escotilla, cajas a granel, sacos, madera, hierro, etc.
Graneles por instalación especial	Sólido	Se realiza mediante instalaciones especiales como tuberías, tolvas, etc., mecanizadas sin la intervención de mano de obra directa (personal portuario).
	Líquidos	Se realiza de forma mecanizada por tubería. No emplea personal portuario.

Existe en algunos puertos para la entrada de mercancías de terceros países los puestos de inspección fronterizos, cuadros 4 y 5, p. 82.

Sociedades estatales de estiba y desestiba

Mención aparte merece el de las labores de carga-descarga, estiba-desestiba y transbordo de mercancías.

Estas labores son prestadas por las sociedades estatales de estiba y desestiba. Estas sociedades se regulan por el Real Decreto Ley 2/1986 de 23 de mayo; Real Decreto 371/1987 de 13 de marzo y Orden de 15 de abril de 1987 disposición adicional séptima de la Ley 10/1994 de 19 de mayo, sobre medidas urgentes de fomento de la ocupación, Orden Ministerial de 28 de diciembre de 1994 que deroga la ordenanza del Trabajo de Estibadores Portuarios, Real Decreto Ley 58/1994 de 21 de enero por el que se garantiza la prestación de los servicios portuarios esenciales de la competencia de Puertos del Estado, autoridades portuaria y sociedades de estiba y desestiba y Real Decreto 2541/1994 de 29 de diciembre por el que se suspende temporalmente la aplicación del Real Decreto Ley 2/1986 de 23 de mayo, en lo que respecta a las labores y actividades de carga, descarga, estiba, desestiba y transporte de pesca fresca y congelada de

bacalao, y en su mayor parte están formadas por un capital de un 51% perteneciente a las autoridades portuarias y, de un 49% perteneciente al conjunto de empresas estibadores que trabajan en el puerto.

Estas empresas estibadores tienen que disponer de un personal fijo, un volumen de operación mínimo y un capital en maquinaria para las operaciones de carga y descarga o estiba y desestiba de los buques.

Según la base 11 de la Orden, para la ejecución de las operaciones constitutivas del servicio público, las empresas estibadores deberán utilizar a sus plantillas, cuando éstas resulten insuficientes deberán utilizar, con carácter temporal, trabajadores portuarios pertenecientes a la plantilla de la sociedad estatal constituida en el puerto, en los términos establecidos en el Real Decreto-Ley 2/1986, de 23 de mayo, y en los contratos de cesión celebrados entre las propias empresas y la sociedad estatal.

Se están realizando inversiones que automatizan el servicio de carga y descarga en los puertos. Esto hace que cada vez más se necesite menos

Cuadro 4.—Servicios prestados en relación al buque.

<i>Servicios</i>	<i>Definiciones del servicio</i>
	<i>Atraque/fondeo</i>
Practicaje	Es el servicio de asesoramiento que presta el práctico al capitán del buque, para facilitar la entrada y salida a puerto y para realizar las maniobras náuticas dentro de éste en condiciones de seguridad. Este servicio comprende el practicaje de entrada-salida, los movimientos interiores, el amarre/salida, los movimientos interiores, el amarredesamarre del práctico, el control del tráfico y las maniobras de aproximación.
Remolque	Comprende las operaciones náuticas de ayuda al movimiento de un buque mediante el enganche a otro (remolcador) que le proporciona la fuerza motriz.
Amarre	Consiste en la operación de situar amarras en las instalaciones de amarre de los muelles, cambiarlas de un punto a otro o largarlas de los mismos.
	<i>Complementarios</i>
Hielo a buques	Se realiza el suministro de hielo a los buques.
Basura a buques	Se realiza la recogida de basura de los buques.
Residuos sólidos y líquidos contaminantes procedentes de los buques	Se realiza la recepción de los residuos sólidos y líquidos contaminantes.

Cuadro 5.—Restos de servicio portuarios prestados por otros agentes en el puerto.

Servicios	Definiciones del servicio
Tramitación administrativa	<p data-bbox="322 280 598 302"><i>Tramitación administrativa</i></p> <p data-bbox="322 317 1022 394">Se incluyen en este servicio todos los trámites administrativos necesarios para proceder a la entrada o salida de un buque, así como la carga y descarga del mismo.</p>
Almacenamiento	<p data-bbox="322 415 1022 628">Este servicio comprende la disponibilidad de espacios dentro del recinto portuario para el almacenamiento de las mercancías que circulan a través del puerto. En algunos casos se procede incluso a su transformación. Se debe garantizar en todo momento su mantenimiento en condiciones óptimas. Los almacenes se clasifican en secos que pueden ser descubiertos y cubiertos (cerrados y abiertos) y frigoríficos. Desde estos depósitos se debe poder manipular la mercancía fácilmente.</p>
Puesta en seco	<p data-bbox="322 650 506 672"><i>Reparación naval</i></p> <p data-bbox="322 683 1022 782">La operación consiste en poner en seco una embarcación. El buque es varado mediante rampas de varado o elevación (<i>sincrolift</i>) para resguardarlo, limpiar sus fondos, inspeccionarlo o repararlo.</p>
Diversos a flote	<p data-bbox="322 802 1022 881">Se trata de los servicios de reparación, limpieza de fondos e inspección que se realizan en un buque a flote o bajo el agua (submarino).</p>
Combustible	<p data-bbox="322 903 701 925"><i>Avituallamiento y aprovisionamiento</i></p> <p data-bbox="322 935 1022 1014">Este servicio tiene dos tipos de suministro. Si el buque está atracado se le proporciona el combustible a través de una red de tuberías y tomas instaladas a lo largo de los muelles.</p> <p data-bbox="322 1023 1022 1069">Si el buque se encuentra fondeado, la operación se realiza por medio de buques cisterna.</p>
Agua en fondeo	<p data-bbox="322 1089 1022 1135">Para realizar el avituallamiento de agua en fondeo se utilizan buques aljibes.</p>
Aprovisionamientos, pertrechos y repuestos	<p data-bbox="322 1156 1022 1287">El servicio de aprovisionamiento consiste en la operación de carga de los productos destinados exclusivamente al consumo de las tripulaciones y de los pasajeros y los productos consumibles utilizados para la conservación, tratamiento y preparación a bordo de las mercancías transportadas.</p> <p data-bbox="322 1296 1022 1371">El servicio de pertrechos y repuestos consiste en la carga a bordo de los productos o piezas que son necesarias para que el buque desarrolle sus funciones.</p>
Asistencia al tripulante	<p data-bbox="322 1393 517 1415"><i>Auxiliares diversos</i></p> <p data-bbox="322 1426 1022 1470">En este sector existe una gran dispersión de servicios: asistencia médica, hoteles, transporte, correos, teléfonos, etc.</p>
De comunicaciones	<p data-bbox="322 1491 678 1513">Fibras ópticas, EDI, telefonía, etc.</p>

personal en estas sociedades de estiba por lo que en España se está en fase de reducción a través de un plan de empleo recientemente firmado por las empresas, los trabajadores y Puertos del Estado quedando reducida la plantilla a 3.897 efectivos.

A través del II Acuerdo Marco para la regulación de las relaciones laborales en el sector portuario se ha liberalizado la aplicación de «manos» (número de trabajadores que tienen que operar en una jornada una determinada mercancía) a partir del 1 de enero de 1996, y conseguido reducir de 30 categorías a cuatro grupos profesionales, recogiendo la polivalencia dentro de cada grupo.

Régimen económico-financiero del sistema portuario

En el marco estratégico del sistema portuario de titularidad estatal figura como un objetivo estratégico la autosuficiencia financiera del mismo. En el año 1994 ha sido cumplido dicho objetivo al reducir sus costes y no recibir subvención de los presupuestos.

Constituyen sus recursos:

- Los productos y rentas de su patrimonio, así como los procedentes de la enajenación de sus activos y los remanentes resultantes del ejercicio económico anterior.
- Los ingresos ordinarios y extraordinarios obtenidos en el ejercicio de sus actividades.
- Los cánones procedentes de la utilización de bienes de dominio público portuario, de la prestación de servicios al público o el ejercicio de actividades industriales y comerciales en el ámbito portuario.
- Los procedentes de los créditos, préstamos y demás operaciones financieras que puedan concertar.
- El producto de la aplicación del régimen sancionador previsto en la Ley.

En el punto segundo anterior, es donde se centra más del 80% de los recursos de las autoridades portuarias.

Estos ingresos son una contraprestación por parte de los servicios enumerados anteriormente. La contraprestación por los servicios de las autoridades portuarias viene regulada en la Orden Ministerial de Tarifas establecida por el MOPTMA, a propuesta de Puertos del Estado y oídas las asociaciones de usuarios de ámbito estatal directamente afectadas.

Tarifa T-1: esta tarifa comprende la utilización por los buques de las obras e instalaciones portuarias que permiten el acceso marítimo al puerto y su estancia en el atraque, punto de amarre o puesto de fondeo que le haya sido asignado.

Tarifa T-2: esta tarifa comprende la utilización general del puerto por los pasajeros y, en su caso, por los vehículos que éstos embarquen o desembarquen en régimen de pasaje, de sus muelles y pantalanes, accesos terrestres, vías de circulación y estaciones marítimas.

Tarifa T-3: esta tarifa comprende la utilización por las mercancías del puerto en general, de sus muelles y pantalanes, accesos terrestres, vías de circulación y zonas de manipulación (excluidos los espacios de almacenamiento o depósito).

Tarifa T-4: esta tarifa comprende la utilización por los buques pesqueros en actividad de las obras e instalaciones portuarias que permiten el acceso marítimo al puerto y su estancia en el atraque, punto de amarre o puesto de fondeo que le haya sido asignado y por los productos de la pesca de las zonas de manipulación y servicios generales del puerto.

Tarifa T-5: esta tarifa comprende la utilización por las embarcaciones deportivas o de recreo de las obras e instalaciones portuarias que permiten el acceso marítimo al puerto y su estancia en el atraque, punto de amarre o puesto de fondeo que le haya sido asignado, y por sus tripulantes y pasajeros de los muelles y pantalanes del puerto, accesos terrestres, vías de circulación y de los centros de estancia y recepción de titularidad de la autoridad portuaria, si los hubiera, debiendo abonar los servicios específicos que solicite.

Tarifa T-6: esta tarifa comprende la utilización de las grúas de pórtico convencionales o no especializadas.

Tarifa T-7: esta tarifa comprende la utilización de espacios, explanadas, cobertizos, tinglados, almacenes, locales y edificios, con sus servicios generales correspondientes, para el almacenaje de mercancías y vehículos.

Se excluye la ocupación y utilización del dominio público portuario para llevar a cabo otras actividades que exijan el otorgamiento de las respectivas autorizaciones o concesiones.

Los espacios destinados a depósito y almacenamiento de mercancías u otros elementos se clasifican de un modo general en dos zonas:

- Zona de tránsito
- Zona de almacenamiento

Tarifa T-8: esta tarifa comprende el valor del agua, energía eléctrica y hielo entregados por la autoridad portuaria a los usuarios dentro de la zona portuaria.

Tarifa T-9: esta tarifa comprende cualesquiera otros servicios prestados en régimen de gestión directa por la autoridad portuaria no enumerados en las restantes tarifas.

Por otra parte la Ley crea, dada la existencia de autoridades portuarias temporalmente deficitarias, dos fondos de carácter interno al sistema portuario:

- El de contribución.
- El de financiación.

El artículo 46 define el Fondo de Contribución como aportaciones de las autoridades portuarias no reintegrables y el artículo 47 que define el Fondo de Financiación, como aportaciones con carácter reintegrable a las autoridades portuarias que los aportaron.

Magnitudes macroeconómicas del sistema portuario en el año 1994

A través del conjunto de puertos del sistema portuario de titularidad estatal, cuyo carácter estratégico es indudable, tienen lugar tanto las distribuciones físicas de elevados porcentajes de las importaciones y exportaciones, así como la mayoría de los flujos de mercancías, y una parte de pasajeros, necesarias para las conexiones y abastecimientos de la península a los territorios insulares del norte de África y de éstos entre sí.

Un total de 5.420 personas prestan sus servicios en Puertos del Estado y las autoridades portuarias. Los gastos de personal representaron 26.391 millones de pesetas en 1994.

La plantilla de las sociedades estatales de estiba y desestiba, participadas en un 51% por las autoridades portuarias y en el 49% restante por las empresas estibadoras, asciende a 3.897 trabajadores que realizan las funciones de carga y descarga, estiba y desestiba de buques y de recepción y entrega en algunos casos y movimientos interiores portuarios de las mercancías.

El importe neto de las cifras de negocios de las autoridades portuarias ascendió a 81.116 millones de pesetas en el año 1994, con unos beneficios de 10.000 millones de pesetas deducidas amortizaciones.

El valor neto del inmovilizado material de Puertos del Estado y autoridades portuarias fue de 543.673 millones de pesetas al 31 de diciembre de 1994 (inmaterial 1.351 millones de pesetas y el financiero 3.170 millones de pesetas.)

El tráfico total portuario alcanzó en 1994 la cifra de 251.925 millones de toneladas transportadas en 104.254 buques.

Solamente el valor de 662.000 tn de pesca fresca capturada por la flota pesquera nacional desembarcada en puertos de interés general, ascendió en primera venta en lonja a 90.683 millones de pesetas.

La evolución del sistema portuario no ha sido ajena a la marcha de la economía internacional y a la nacional en particular. Así el resultado del ejercicio se ha situado en los 10.478 millones de pesetas, muy por encima del correspondiente al año 1993 que se situó en los 3.029 millones de pesetas.

Este espectacular resultado consecuencia de un incremento en la facturación global de un 13,1% (10.380 millones de pesetas) y un descenso en los gastos de explotación de un 5,7% (4.280 millones de pesetas) obedece a una serie de circunstancias y actuaciones como son: mejora del tráfico como consecuencia de la reactivación económica, contención de los gastos de explotación y el saneamiento de las cuentas a cobrar realizado en el ejercicio precedente, cuadro 6.

INCREMENTO DEL TRÁFICO PORTUARIO

Como datos más significativos relacionados con el tráfico cabe destacar el fuerte incremento de la mercancía general, aproximadamente un 12% sensiblemente superior al incremento del tráfico total en el año que se ha situado en el 6,3%, destacando dentro de este tipo de mercancía el porcentaje de incremento del tráfico de contenedores que ha sido del 13,8% respecto del año 1993, alcanzándose un nivel de contenerización de la mercancía general del 51,3%. Digno de mención constituye el movimiento de contenedores alcanzado por la autoridad portuaria de Algeciras que ha conseguido sobrepasar en este ejercicio la cifra mítica de un millón de teus, figura 2.

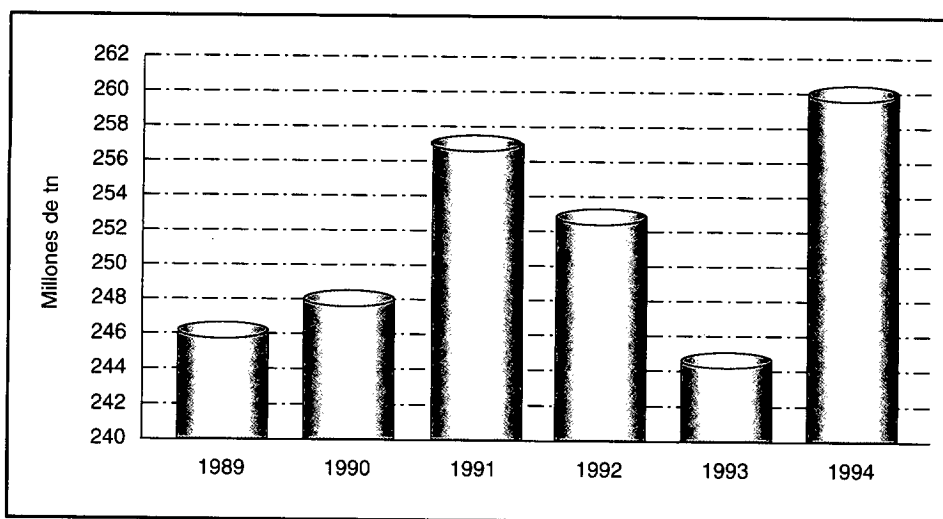


Figura 2.—Evolución del tráfico portuario total.

Por lo que a cifras absolutas se refiere Algeciras se destaca como la autoridad portuaria con un mayor volumen de tráfico (34,8 millones de toneladas) siendo la autoridad portuaria de Valencia la que mayor incremento porcentual de tráfico ha tenido de entre las que superan los 10 millones de toneladas de tráfico anual, alcanzando un 24,34%.

Cuadro 6.—Incrementos de mercancías.

Autoridad portuaria	Tráfico total (miles de tn)	Variación años 1994-1993 (porcentaje)
Algeciras (bahía)	34.771	15,90
Bilbao	29.484	-1,74
Tarragona	23.721	-0,39
Barcelona	20.303	12,05
Santa Cruz de Tenerife	13.471	9,74
Valencia	13.087	24,34
Gijón	12.612	-0,54
Huelva	12.562	12,81
La Coruña	11.695	0,00
Las Palmas	10.123	7,84
Resto	78.203	4,38
TOTAL	260.032	6,33

INCREMENTO DE LOS INGRESOS DE EXPLOTACIÓN

El incremento de los ingresos por tarifas favorecido por el crecimiento del tráfico de mercancía general, se ha situado un 13,1% por encima de los obtenidos en el ejercicio de 1993, siendo la tarifa T-3, asociada a la mercancía con un 17,5% de incremento la que ha experimentado un crecimiento mas espectacular, figura 3.

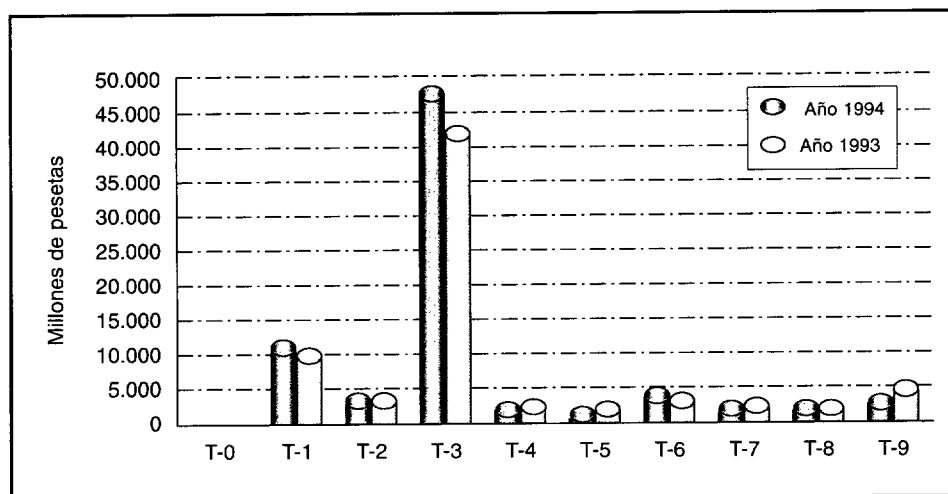


Figura 3.—Evolución ingresos por tarifas.

La evolución del importante neto de la cifra de negocio en las distintas autoridades portuarias ha sido la que figura en el cuadro 7.

REDUCCIÓN DE LOS GASTOS DE EXPLOTACIÓN

Los gastos de explotación se han reducido en 4.280 millones de pesetas, es decir un 5,7% respecto del año 1993, este esfuerzo en la contención de los gastos corrientes se pone de manifiesto inclusive si eliminamos el efecto ocasionado por la sobredotación realizada en 1993 para sanear las cuentas a cobrar, ya que se sitúan estos gastos en un importe similar a los del ejercicio precedente (descontadas las dotaciones para insolvencias), a lo que no han sido ajenos entre otros factores la moderación salarial y el progresivo ajuste de la plantilla a las necesidades reales de las autoridades portuarias.

Cuadro 7.—Evolución del importe neto de negocio.

<i>Autoridad portuaria</i>	<i>Cifra de negocio (millones de pesetas)</i>	<i>Variación años 1994-1993 (porcentaje)</i>
Barcelona	11.159	16,8
Bilbao	8.636	20,1
Valencia	7.615	30,0
Algeciras (bahía)	5.902	7,1
Tarragona	5.624	3,0
Las Palmas	4.582	2,3
Gijón	4.503	11,5
Huelva	3.789	24,1
La Coruña	3.567	2,1
Santa Cruz de Tenerife	3.531	14,1
Resto	30.599	21,7
<i>TOTAL</i>	<i>89.507</i>	<i>13,1</i>

En cuanto a los resultados financieros, destaca la reducción de los ingresos financieros motivada por la significativa bajada de los tipos de interés producida en el ejercicio, que ha afectado muy directamente a la retribución de los excedentes de tesorería. Por su parte, los gastos financieros se han incrementado por el nuevo endeudamiento formalizado en el ejercicio (2.000 millones correspondientes a la autoridad portuaria de Bilbao y 1.000 millones a la autoridad portuaria de Valencia). Por todo ello, el resultado financiero ha pasado de —400 a —900 millones de pesetas.

Finalmente, los resultados extraordinarios producidos por el inmovilizado material y los gastos extraordinarios sufren un fuerte incremento por el saneamiento de activos fijos y las dotaciones a las provisiones efectuadas. En especial, debe destacarse la dotación de 3.000 millones de pesetas como provisión del coste del plan de empleo previsto en la negociación colectiva en curso, y 500 millones por el IBI del ejercicio del año 1993.

CUADRO DE FINANCIACIÓN

Por lo que respecta al volumen de recursos generados por las operaciones (*cash-flow*) se ha situado en los 50.200 millones de pesetas (con un aumento de más de 8.500 millones), superior a la cifra de recursos destinados a inversiones en el ejercicio, lo que ha permitido mantener muy estable y sólida la situación financiera del conjunto del sistema portuario.

Para concluir, el conjunto de orígenes y aplicaciones del ejercicio de 1994 han permitido mejorar el fondo de maniobra (capital circulante) del sistema

portuario en casi 8.000 millones de pesetas, aproximadamente, si bien cabe señalar que de este incremento al menos 2.600 millones corresponden a las subvenciones Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) del Marco Comunitario de Apoyo 94/99 devengadas en el ejercicio, pero pendientes de cobro en su totalidad al 31 de diciembre de 1994 por las distintas autoridades portuarias.

APORTACIÓN A LA RENTA NACIONAL

Para evaluar lo que representan estos datos en la economía nacional, basta decir que la aportación del sistema portuario a la renta nacional durante 1994, cuadro 8, que viene a reforzar el sensible incremento en los últimos ejercicios dado que prácticamente duplica los valores obtenidos al principio de la década (49.319 millones para 1990).

Cuadro 8.—*Aportación del sistema portuario.*

<i>Autoridad portuaria</i>	<i>Millones de pesetas</i>
Remuneración asalariados	24.646
Excedente bruto de explotación	44.635
Impuestos	832
<i>TOTAL VAB</i>	<i>70.113</i>

Esta cifra debe multiplicarse aproximadamente por tres para obtener el Valor Añadido Bruto (VAB) correspondiente a la comunidad y la industria portuaria y por cinco para calcular su efecto, tanto indirecto como inducido, lo que sitúa al sector portuario en un entorno cercano al 1% del Producto Interior Bruto (PIB) español, y lo que es más importante, con un incremento sostenido en el porcentaje de esta participación en los últimos años, lo que nos permite suponer sin temeridad que es posible superar, ese porcentaje del 1% al final de la década.

INVERSIONES

Durante el año 1994 se ha mantenido el esfuerzo inversor en el sistema portuario de titularidad estatal con objeto de mejorar y modernizar la oferta portuaria, prosiguiendo las actuaciones en las direcciones siguientes:

- Superar las limitaciones infraestructurales y de capacidad que presentan los puertos ante las previsiones de tráfico futuro.
- Modernizar los instrumentos de gestión, que permitan unos niveles de información acordes con las necesidades actuales.
- Modernizar los medios operativos adaptándolos a las exigencias de los tráficos actuales y previstos a corto plazo, tales como creación de terminales de contenedores, terminales especiales, etc.
- Desarrollar actividades logísticas e introducir nuevos servicios de valor añadido.
- Compatibilizar las instalaciones portuarias con su entorno, tanto mediante actuaciones puerto-ciudad como medio ambientales que permitan crear las condiciones adecuadas para desarrollar la actividad comercial.

Es de especial relevancia destacar los volúmenes de inversión del sistema portuario en los últimos años destinados a eliminar las carencias de los puertos españoles, adaptándolos a los tráficos actuales, a la internacionalización de la economía (que limita la posibilidad de tráficos cautivos y aumenta las posibilidades de competencia) y a las exigencias de inter-

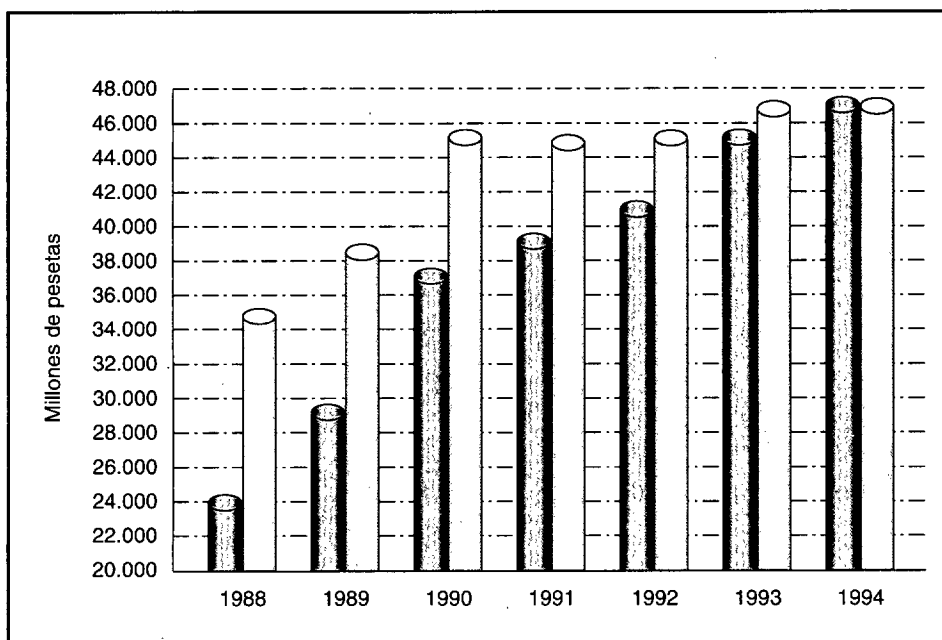


Figura 4.—Evolución de las inversiones.

Cuadro 9.—Ratios de gestión consolidadas, en porcentaje.

Año	Ingresos de explotación/inmediata neto afecto de explotación	Resultados brutos/ingresos de explotación	Gastos de personal/ingresos de explotación
1983	13,8	38,8	47,6
1984	13,2	40,3	45,7
1985	12,3	41,7	44,0
1986	13,2	46,7	40,3
1987	14,0	49,0	36,0
1988	15,1	49,5	31,6
1989	15,7	52,4	29,6
1990	15,0	53,4	28,9
1991	15,2	53,3	28,9
1992	15,2	53,9	28,4
1993	16,9	53,7	31,0
1994	18,5	59,7	26,2

modalidad. Lo que se ha traducido en un incremento constante de la inversión en pesetas corrientes en los últimos 15 años, con una aceleración importante en el último quinquenio. Así de unos volúmenes de inversión en el entorno de los 20.000 millones anuales a mediados de los años ochenta hemos pasado a los 47.428 millones de pesetas del año 1994, figura 4.

Adicionalmente, se ha proseguido en la política de que el sector privado participe de forma cada vez más activa e intensa en las inversiones en el sistema portuario, tanto en la mejora de las superestructuras y equipamientos como en actuaciones puerto-ciudad, cuadro 9.

La comunidad portuaria

El puerto, término que proviene del latín *portus* o puerta, de antiguo se viene definiendo como punto de enlace de las comunicaciones marítimas y terrestres o lugar de intercambio entre mar y tierra, necesario para el comercio de mercancías de todo tipo que, durante el transporte entre vendedor y comprador, utiliza alguna vez un tramo marítimo en su recorrido.

Para todo ello se requiere al menos un modo de transporte terrestre (camión, tren o tubería), un nudo de transporte (el puerto y, más concretamente, el muelle donde atraca el buque) y un modo de transporte marítimo (el buque).

La comunidad portuaria está constituida por el conjunto de organizaciones oficiales y empresas privadas que intervienen en todo este complejo proceso de transferencia modal, gestionado de forma distinta en cada país.

Así parece, en España, la autoridad portuaria acompañada de las aduanas, policía, sanidad exterior, Marina Mercante, servicios fitosanitarios y de vigilancia de las exportaciones, etc., y las sociedades estatales de estiba y desestiba.

De otra parte, actúan los diversos operadores portuarios:

- Amarradores de buques, consignatarios, empresas estibadoras, transitorios, agentes de aduanas, transportistas terrestres, etc., que intervienen en el proceso.
- Los servicios bancarios, compañías de seguros, empresas suministradoras de combustible y pertrechos, y otras varias desarrollan actividades conexas a las anteriores.

Todo este amplio abanico de entidades y empresas, puede definirse como la comunidad portuaria, que tiene un gran interés en que las distintas operaciones elementales del proceso se lleven a cabo con la mayor eficacia, eficiencia, rapidez y seguridad posibles de forma que se consiga la satisfacción del cliente con la continua mejora de los servicios portuarios, cada vez más interdependientes con los servicios integrales de transporte de origen a destino (puerta a puerta).

El objetivo fundamental es la satisfacción del cliente para lo que se requiere conseguir la calidad total de los servicios implicados, de todo tipo.

Este planteamiento lleva a una redefinición del concepto de puerto, donde cada vez más, tienen mayor importancia la simplificación y eliminación de las operaciones innecesarias o mal realizadas, la rapidez en la transmisión de la información EDI, y la coordinación eficiente de todas las actividades portuarias, públicas y privadas, dentro de la comunidad portuaria liderada por la autoridad portuaria.

Todo ello persigue el objetivo de que las mercancías lleguen justo a tiempo y la satisfacción del comprador, destinatario final de las mismas.

Para esto se están desarrollando unas Zonas de Actividades Logísticas (ZAL) en los puertos, como grandes núcleos de empresas que, además de aumentar el valor añadido de las mercancías, racionalizan el transporte y distribución física de la mercancía a fin de conseguir el *just in time*.

Todo este flujo físico va acompañado de un circuito documental que también proporciona valor añadido con las nuevas tecnologías de la información en la que están inmersos los puertos, sobre todo en la transmisión electrónica de datos EDI.

Infraestructura portuaria

CARACTERÍSTICAS GENERALES

El soporte físico de las actividades portuarias está constituido por un conjunto de elementos de un sistema, que deben estar dimensionados y enlazados entre sí, como eslabones de una misma cadena de transporte que ofrezcan las capacidades respectivas necesarias para atender las exigencias de una demanda cada vez más exigente y selectiva.

SEÑALIZACIÓN MARÍTIMA

En la realidad lo primero que se encuentran los buques que pretenden acceder a un puerto es la señalización marítima. Primero están los sistemas de ayudas a la navegación en mar abierto (cobertura de radiofaros y omega diferencial, cadenas DECCA). A continuación aparecen las señales marítimas, radioeléctricas, y luminosas, situadas a lo largo de la costa. En conjunto hay 191 faros y 112 balizas en el litoral español.

Seguidamente viene el balizamiento exterior e interior del puerto que marca los bordes exteriores y las enfilaciones de los canales de navegación y señalizan los obstáculos existentes (presencia de bajos, restos de buques hundidos, etc.).

CANALES DE ACCESO Y ZONAS DE FONDEO

Los canales de acceso a los puertos pueden ser naturales, si las profundidades marinas y las anchuras y orientaciones son las adecuadas a las direcciones de los oleajes, corrientes, mareas, y vientos locales, para el paso de los mayores buques previsibles. A ese efecto hay que prever las evoluciones futuras de las flotas mundial y nacional que utilicen el puerto como escala inicial, intermedia, o final del transporte marítimo necesario para el desarrollo del comercio exterior y del cabotaje marítimo.

En caso contrario hay que conseguir de forma artificial las profundidades necesarias mediante el dragado de los fondos marinos. En este supuesto,

entre otros aspectos, deben considerarse los impactos ambientales que pueden producirse, y los costes de estas inversiones, normalmente elevados, a la vista del número y características de los buques esperados, sin olvidar considerar los eventuales costes de los dragados periódicos, necesarios para la reposición de calados y su importancia absoluta y relativa.

Dada la aleatoriedad de las llegadas de los buques, las variaciones de profundidades por efecto de las mareas u otras circunstancias, la autoridad portuaria asigna el atraque de los buques en los muelles, también si el buque no quiere atracar es posible darle servicio de fondeo. Por ello se requieren zonas de agua con profundidades y abrigos de oleajes suficientes, para que los buques fondeen en ellas a la espera de poder proseguir a los distintos destinos previstos.

Estas zonas de fondeo, fuera de los canales de navegación, deben tener capacidad para varios buques comerciales.

OBRAS DE ABRIGO

Los puertos pueden estar situados en rías o entrantes naturales de la costa y no necesitar de obras de abrigo para impedir la penetración de la acción del oleaje a sus planos de agua interiores.

Este es el caso casi general de los ubicados en la fachada marítima norte de la Península (salvo Bilbao y Gijón) y de Galicia (menos La Coruña).

El de Huelva se localiza en la margen izquierda de la ría de su nombre con un largo dique a continuación de la occidental, para protección de las corrientes litorales que transportan arenas que aterrían el canal de entrada, dragado artificialmente con antelación.

Sevilla es el único puerto de interés general situado a 90 km de la costa en la ría del Guadalquivir donde se hacen sensibles los movimientos debidos a las mareas astronómicas y las variaciones de nivel debidas a las crecidas del río.

Con escasas excepciones en Baleares (Mahón), en el mar Mediterráneo español y en Canarias, los puertos necesitan importantes obras de abrigo que los defiendan de los temporales.

El esquema geométrico exterior más repetido es el de dique paralelo a la línea de costa y contradique perpendicular a la misma, que dejan entre sus morros una bocana de acceso al antepuerto y las distintas dársenas

o superficies de agua de profundidades adecuadas a los calados y características de los buques que utilizan los servicios del puerto.

La disposición geométrica en planta de las obras de abrigo debe dimensionarse para dar cabida a los canales de navegación, zonas de reviro de buques y espacios suficientes para la disposición de las líneas de atraque de longitudes adecuadas a las esloras de los buques y orientaciones acordes con las direcciones más frecuentes de los vientos locales.

También se requiere que enmarquen espacios suficientes para amplias explanadas de depósitos de mercancías, para las operaciones de transferencias entre los modos de transporte marítimo y terrestre.

ESCLUSAS

Cuando las oscilaciones de nivel son grandes (por ejemplo superiores a cuatro o cinco metros que es la máxima carrera de marea en el mar Cantábrico) o bien pueden variar excesivamente por los caudales de las vías fluviales donde se localizan los puertos (Londres, Amberes y Sevilla), es preciso disponer de esclusas de navegación que permitan mantener regulado el nivel de agua en los planos de agua interiores del puerto donde flotan los buques a plena carga, con independencia de los niveles de agua que puedan existir en las zonas exteriores al mismo.

DÁRSENAS

Ya en el interior existen varias dársenas o planos de agua rodeadas por muelles en casi todo su perímetro que acogen a los buques destinados a las distintas clases de tráfico. Las dársenas suelen estar especializadas (graneles, carga general, contenedores, pesca y embarcaciones deportivas).

Normalmente tienen forma semejante a un rectángulo. El calado de los muelles del contorno suele ser parecido.

OBRAS DE ATRAQUE

Las obras de atraque son los elementos fundamentales de un puerto, sin los cuales la función de transferencia entre modos de transporte marítimo y terrestre es inviable (al menos en términos económicos de eficiencia y eficacia).

Han de permitir que el buque pueda aproximarse en condiciones de seguridad en casos desfavorables de vientos, corrientes, y oleajes, y asimismo

permanezca atracado con interposición de dispositivos de defensa (normalmente llamados defensas) que absorban la energía producida en el impacto buque-obra de atraque. Hay que limitar los efectos originados a buques y obras de atraque a niveles aceptables, tanto para éstas como para el casco de aquéllos.

Los muelles son las obras de atraque más completas. Tienen además de la función de atraque de los barcos, la de contención de las tierras que forman las explanadas, soportando los desniveles entre los terraplenes necesarios para las mismas, y la de provisión de una zona anexa para depósitos de mercancías de anchura adecuada a la clase de tráfico que tenga lugar. Las profundidades de los fondos de las dársenas, deben ser las necesarias para los calados de los mayores buques en bajamar máximas vivas equinocciales, más un resguardo para las eventuales oscilaciones de los mismos debidas a los movimientos del agua. También hay que contar con las variaciones longitudinales y transversales de calados diferenciales durante los procesos de carga y descarga de las mercancías.

Los pantalanés son obras de atraque de superficies estrictas, para soportar los equipos y elementos de carga y descarga de los buques. No suelen tener que soportar empujes laterales por desniveles de tierras.

Los duques de alba son elementos aislados que colocados en una misma posición, permiten el atraque lateral de buques, normalmente buques-tanques de graneles líquidos.

Finalmente, hay obras de atraque situadas en mar abierto (*off-shore*). Un motivo puede ser la imposibilidad práctica de construir obras de abrigo que saliendo de la línea de costa, alcancen profundidades adecuadas en zonas de grandes corrientes litorales.

En ese caso, una vez sobrepasados los morros de los diques del puerto, se aterrará con las arenas transportadas por tales corrientes el canal de acceso, el antepuerto, y tal vez las dársenas. Otra razón es la no disponibilidad de profundidades naturales de agua a distancias aceptables de la línea de costa, (casos de monoboyas y sealine).

REMOLCADORES

Una vez descrita la oferta portuaria del lado de tierra, existe una oferta portuaria del lado del mar. La entrada de los buques a los puertos se realiza de una forma segura, bajo el asesoramiento de los prácticos, mediante el material flotante de las compañías privadas de remolcadores.

En la actualidad, en los puertos, se dispone de la flota de remolcadores siguiente:

— Remolcadores: 24 de 1.000 cv., 70 de 2.000 cv., 50 de 3.000 cv., 10 de 4.000 cv. y 5 mayores de 4.000 cv.

EQUIPOS DE CARGA Y DESCARGA DE BUQUES

Hace unas pocas décadas más de la mitad de la vida útil de los buques transcurría en los puertos y el resto, en navegación, singularmente para recorridos marítimos cortos.

Se trataba de un carguero convencional que transportaba composiciones de mercancías de naturalezas, valores y formas de presentación muy distintos. Éstas, a su vez, eran cargadas y/o descargadas desde los muelles con medios convencionales que en Europa consistían en grúas de pórtico de potencia y alcance limitados y en América eran los propios puntales de los buques más ágiles y con menores rendimientos que las anteriores.

Esto se refiere a la mercancía general convencional. Simultáneamente los petróleos crudos, productos petrolíferos refinados y otros graneles líquidos se manipulaban mediante tuberías situadas en atraques especializados, siendo la propulsión a cargo del buque en la descarga y de dispositivos ubicados en puerto, en la carga.

Finalmente los graneles sólidos (minerales, carbones, bauxita, cementos, cereales, etc.) se transportaban ya en buques de carga completa. En los graneles fue donde se inició la tendencia al aumento de tamaño en base a los menores costes de fletes marítimos por economías de escala, siempre que se alcanzasen unos volúmenes mínimos a mover y las distancias marítimas fueran grandes.

Contra este crecimiento actuaban las mayores estancias en puerto en función de los equipos de carga y descarga entonces disponibles y el mayor coste de la financiación de estos grandes *stocks*.

En resumen, tuvieron que evolucionar conjuntamente al alza, tanto los buques como los puertos.

Actualmente se puede llegar a importantes rendimientos con grúas pórtico de 16 tn que alcanzan rendimientos horarios de 200 a 300 tn dependientes de la mayor o menor densidad del granel y del número de movimien-

tos de operación de las grúas. Un granelero grande puede operar con cinco grúas de 16 tn simultáneamente.

Otros graneles sólidos como los cementos y los cereales, etc., pueden manipularse con procedimientos neumáticos que aspiran o impulsan el material de la bodega del buque o desde silos situados en segunda línea de los muelles. También hay otros medios sofisticados basados en norias con cangilones y otros dispositivos mecánicos que recogen el granel de dentro de la propia bodega y, a través de cintas son conducidos a otras áreas de almacenamiento cubierto, en general.

El contenedor surgió en el transporte costa atlántica estadounidense con Puerto Rico y el Caribe, llevando en su interior productos terminados y, generalmente, frutas, en el viaje de regreso.

Anteriormente a una operación de grúa de tres a seis toneladas solamente correspondía una a dos toneladas, cantidad que fue aumentada al doble con el preeslingado de las mercancías y el paletizado. Esto representó un paso importante tanto para buques como para muelles al duplicar los rendimientos ambos. También se han venido utilizando grúas sobre neumáticos, cintas transportadoras y elevaciones para la carga de buques medianos.

Paralelamente la mercancía general ha ido sufriendo el proceso de formación de mayores unidades (unitización) mediante procedimientos sucesivos de preeslingado, paletización, contenerización, puesta en barcazas, etc... Así, tanto buques como puertos se han ido especializando en busca de la economía, rapidez, seguridad y fiabilidad del transporte.

En la actualidad los buques *ro-ro* y portacontenedores están sólo horas en puerto y la mayor parte de su vida útil navegando.

Para realizar un análisis sistematizado de los medios portuarios de carga y descarga, una posible opción es hacer referencia a las distintas clases de buques.

Así, para los graneles líquidos se utilizan buques tanques de 300-500.000 toneladas peso muerto (tpm) que, no obstante, cargan o descargan en unas 24 a 36 horas mediante un sistema de tomas flexibles unida a tuberías que conducen a unas zonas de depósitos cilíndricos (petróleo), esféricos (gas natural), etc., que almacenan, dentro de grandes medidas de seguridad, las materias primas o productos con destino u origen las respectivas factorías o centros de distribución. En estas instalaciones se trabaja 24 horas al día durante todo el año.

Los graneles sólidos sucios se mueven en buques mineraleros, carboneros, de 150-250.000 tpm que requieren de instalaciones portuarias muy especializadas que permiten grandes rendimientos a la carga (Almería y Huelva) o a la descarga (Gijón, Ferrol, Algeciras, Carboneras en Almería, Tarragona) para obtener ritmos de 2 a 3.000 tn/h, equivalentes a 30.000 tn/diarias.

Estos contratos de transporte marítimo establecen unas cláusulas fijando «planchas» o rendimientos diarios que si no se alcanzan, dan lugar a multas a las empresas estibadoras y si se superan, originan premios *dispatch money* a las mismas, por parte de las empresas navieras.

El paso definitivo ha sido la contenerización que entró en España a mediados de los años sesenta y hoy día la mercancía general tiene un alto grado de contenerización, (en Barcelona un 75%).

La mayor parte del tráfico transoceánico de carga general europeo está contenerizado.

Para ello se requieren entre otros elementos:

- Un buque portacontenedor, tipo celular, que en la última generación transporta 4.000-5.000 contenedores (cajas o boxes). Los últimos *post-panamax*, ya no pueden atravesar el canal de Panamá y deben quedar en el Atlántico o el Pacífico (15 filas de contenedores por manga). Su coste es de dos a tres veces un buque convencional equivalente.
- Tres veces el número de contenedores del buque (uno en un continente, otro navegando y un tercero en otro continente). Esto significa un importante coste de inmovilización e implica que los tráficos en uno y otro sentido de la ruta estén equilibrados. Si no es así, el transporte de contenedores vacíos encarece el flete (Canarias y Baleares los devuelven a la Península, en gran porcentaje, vacíos).
- Una perfecta organización en todos los sentidos de la empresa naviera y, en particular de la intermodalidad.
- Estricta fiabilidad y exactitud de los calendarios de los buques y seguridad sin daño a la mercancía, cuestiones exigidas por los propietarios de la mercancía quienes quieren saber en todo momento donde está su contenedor y se plantean como objetivo prioritario la disminución de sus *stocks*.
- Adecuación de los puertos de escala, cada vez más selectivos, lo que implica en éstos:

- Largas alineaciones de muelles de 14/16 m de calado con 300 m de longitud por puesto de atraque de buque transoceánico. (Menores en los puertos *feeders* que alimentan por vía marítima a los puertos principales).
- Equipo especializado (*portainers*) de manipulación de cargas y descarga de los buques portacontenedores, consistentes en grúas de 40 tn de capacidad a distancias superiores a las mangas de los buques portacontenedores. (Alcanzan más de 30 movimientos hora, equivalentes a más de 300 tn/h, rendimiento muy superior al de la mercancía general convencional). (Algeciras, Barcelona, Valencia, Las Palmas, Santa Cruz de Tenerife y Palma de Mallorca).
- Grandes superficies que representan decenas de hectáreas de terreno dotadas de pavimentos reforzados que han de resistir las grandes sollicitaciones puntuales de las máquinas que en ellos operan, cargadas con contenedores (Algeciras, 70 Ha; Barcelona, 70 Ha; y Valencia, 100 Ha).
- Una perfecta organización e informatización del terminal de contenedores a fin de reducir el coste del contenedor movido a límites razonables y a alcanzar niveles internacionales.

OTROS EQUIPOS DE MANIPULACIÓN

Lo menos usual en un puerto es la operación directa entre buques y camión o vagón, ya que con ello se consiguen medianos rendimientos.

A un buque con 10.000 tn corresponden 500 camiones de 20 tn, e implica una gran complejidad de la operación con gran ocupación del área de carga y descarga por numerosos vehículos en espera.

Lo normal es la operación indirecta con descarga previa de buque a muelle para independizar las operaciones de buques y de modos terrestres.

Para minimizar la operación portuaria total, el buque debe estar en puerto el mínimo tiempo posible compatible con el equipo portuario disponible. Para ello se necesita una oferta portuaria adecuada: los buques no deben esperar atraque por motivo de congestión, la «plancha» ha de ser aceptable, los costes laborales por tonelada también y el porcentaje de daños y de inseguridad mínimos.

La mercancía general (bobinas de papel, *paletts* y paquetería) se transporta mediante carretillas elevadoras provistas de los elementos adecua-

dos a cada tipo de manipulación. Existe una gran variedad de estos equipos portuarios, generalmente propiedad de empresas estibadoras.

Los graneles sólidos se transportan a pie de grúa a la zona de depósito, mediante cintas transportadoras, palas y otros elementos.

Los terminales de graneles sólidos (Gijón, Tarragona, etc.) comprenden un sistema de cintas a parvas de apilado según distintas clases de material donde existen rotopalas, norias u otros equipos que, a su vez, los cargan o reciben de otras cintas, camiones o vagones que los conducen a/o traen de los destinos finales u orígenes últimos.

También se utilizan grúas sobre neumáticos para el levante y entrega o bien recepción de las mercancías. En los almacenes o tinglado de puerto existen máquinas apiladoras de los productos que también operan en sentido contrario.

En los terminales de contenedores se utilizan varios procedimientos para el movimiento interior de las cajas:

- Camiones y remolques.
- Carretillas elevadoras.
- *Straddle carriers*.
- *Trastainers* sobre ruedas de neumáticos.
- *Trastainers* sobre carriles.

En cada caso hay que estudiar cuál es el sistema más adecuado a la vista de la disponibilidad de terrenos, rotación en puerto de *stocks* de contenedores, número de contenedores en altura, distancia de calles entre bloques de contenedores, porcentajes de importación-exportación, terminal público o concesión a una determinada empresa, etc.

ÁREAS DE DEPÓSITO ABIERTAS Y CUBIERTAS

El puerto moderno se diferencia del antiguo con claridad en la relación superficie terrestre-superficie de agua. Cada vez se necesitan más terrenos. Hoy día las terminales de contenedores tienen más de 300 m de anchura.

Hace 20 años difícilmente existían muelles de más de 100 m de ancho, entre otras razones, se requieren más espacios acordes con los mayores tonelajes de los buques.

Esto se obtiene ganando terrenos al mar en aguas abrigadas naturalmente (Vigo y Huelva) o artificialmente (Barcelona, Valencia y Bilbao). Otra posibilidad es la incorporación a la zona de servicio del puerto de los nuevos espacios necesarios (esto es difícil ya que normalmente la ciudad rodea exteriormente al puerto a lo largo del proceso paralelo de crecimiento de una y otro).

Los petróleos y otros graneles líquidos requieren de grandes espacios, en este caso para permitir las distancias de seguridad elegidas entre tanques o entre éstos y las vías de circulación. Los graneles sólidos precisan de grandes explanadas donde incluso se efectúan operaciones de clasificación y mezcla de las distintas clases.

La legislación de manipulación, transporte y almacenamiento de las mercancías peligrosas es muy exigente. Los puertos tienen unos planes de seguridad y de emergencia establecidos.

ZONAS LOGÍSTICAS EN LOS PUERTOS ESPAÑOLES

La necesidad de que los puertos españoles cambien su gestión y pasen además de prestar unos servicios tradicionales de carga y descarga y almacenamiento a otros en los que se gestionen los flujos de mercancías, los transportes intermodales, el territorio, así como la telemática, precisa que se tenga que desarrollar zonas logísticas en algunos de ellos, que sirvan de desarrollo de éstos.

La Administración portuaria es consciente de la importancia que la prestación de este tipo de servicios tiene y de su potencialidad en un futuro inmediato y por lo tanto debe anticiparse a las exigencias del mercado para ofrecer las instalaciones necesarias para la implantación y desarrollo de estas actividades. Las razones que obligan a ello son de dos motivos: la primera, de carácter macroeconómico, por los beneficios que sobre la producción total del país generarán los valores añadidos y las economías de escala obtenidos o inducidos por las ZAL; la segunda, de carácter estrictamente empresarial, por la necesidad de mantener al menos y aumentar en lo posible la competitividad del sistema portuario español en un mercado cada vez más complejo.

Se ha observado en un principio que los potenciales demandantes y oferentes, de este tipo de actividades y por lo tanto destinatarios de la oferta de ZAL, manifiestan un interés escaso no ya por la participación activa en la promoción y desarrollo de estas zonas, sino incluso ciertas reticencias

a su ubicación en ellas como simples usuarios. Esta falta de estímulo parecía deberse, por parte de la demanda, al desconocimiento de las auténticas prestaciones de una ZAL y de las ventajas que su utilización comportaría. En el caso de los promotores habría que añadir la cuantía de las inversiones necesarias para su promoción y desarrollo.

Esta última cuestión junto con la desconfianza sobre el funcionamiento son prácticamente las únicas aducidas por los ofertantes de servicios logísticos respecto a sus reparos a la participación en la promoción de ZAL, ya que son conscientes de su necesidad al considerarlas un medio de aumentar su volumen de negocio o al menos de asegurar su supervivencia en el mercado.

Estas percepciones están cambiando rápidamente al introducirse en nuestro país operadores logísticos de otros países europeos principalmente franceses.

Los pasos seguidos hasta ahora por los puertos españoles han sido:

- Oferta de suelo, primer punto complejo dada la dificultad de encontrar suelo cercano a una zona de desarrollo económico como es un puerto. La complejidad se traduce, en un encarecimiento de la inversión por la compra de este suelo en general caro, y en dificultades administrativo-urbanísticas de su tratamiento urbanístico. Las ofertas de suelo en la actualidad en los puertos son:
 - Aportaciones de suelo:
 - ZAL de Barcelona (CILSA): primera fase: 680.000 m² y segunda fase: 1.400.000 m².
 - ZAL de Valencia: 500.000 m².
 - ZAL de Sevilla (CITAL): 120.000 m².
- Dotación de infraestructuras, tienen que tener accesos a autopistas o autovías, accesos ferroviarios.
- Urbanización y almacenes, tienen que tener nuevos enfoques urbanísticos, arquitectónicos, funcionales y de imagen que hagan que inviertan empresas y desarrollen nuevas actividades económicas.

INTERMODALIDAD

Es difícil definir el intermodalismo dado que hay variadas definiciones pero se puede definir, según la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), como:

«El transporte de mercancías por varios modos de transporte (ferrocarriles, carreteras, mar, etc.) desde un punto de origen a un punto final donde un operador organiza todo el transporte.»

Y transporte combinado se puede definir como:

«El transporte de mercancías que se efectúa en un mismo equipo de transporte y que utiliza desde su origen hasta su destino, necesariamente, varios modos de transporte.»

La Unión Europea (UE) está potenciando las redes europeas de transporte combinado siguientes (mayo 1995):

- *Transeuropean Network Outline Plan (2.010 Horizon)*.
- *Section Road*, figura 5, p. 106.
- *Section Railways*, figura 6, p. 107.

Lo cambios de modos (mar-terrestre-aéreo) exigen que en los puertos se realicen conexiones entre éstos y los otros nudos para poder llegar a los grandes centros productores o distribuidores a través de estas redes.

Por otra parte, los armadores han aumentado la capacidad de sus buques.

Hay armadores en Europa que piensan que igual que en América «la batalla marítima se ganará en tierra» por lo que para dar servicio a sus clientes se produce la integración vertical en su operativa (marítimo-terminal-portuaria-ferrocarril-carretera) realizada en su totalidad por ellos mismos compitiendo con los otros actores transitarios, operadores logísticos, etc.

Todo esto es debido a que los ahorros de costes pueden venir tanto del:

- Costes puerto a puerto (aproximadamente la mitad del total):
 - Menores costes de escala.
 - Ahorro de tiempo en la escala.
 - Mayor eficiencia en la operativa de carga/descarga.
 - Velocidades de los buques de 18 a 22 nudos, (consumo de fuel).
- Costes de intermodalismo de:
 - Precio de contenedores.
 - Ahorros de tiempo.
 - Costes en terminales y transporte.

PUERTO SECO

Está en proyecto la construcción de un puerto seco, en Madrid, en la zona logística de Coslada que conecte esta zona con las terminales

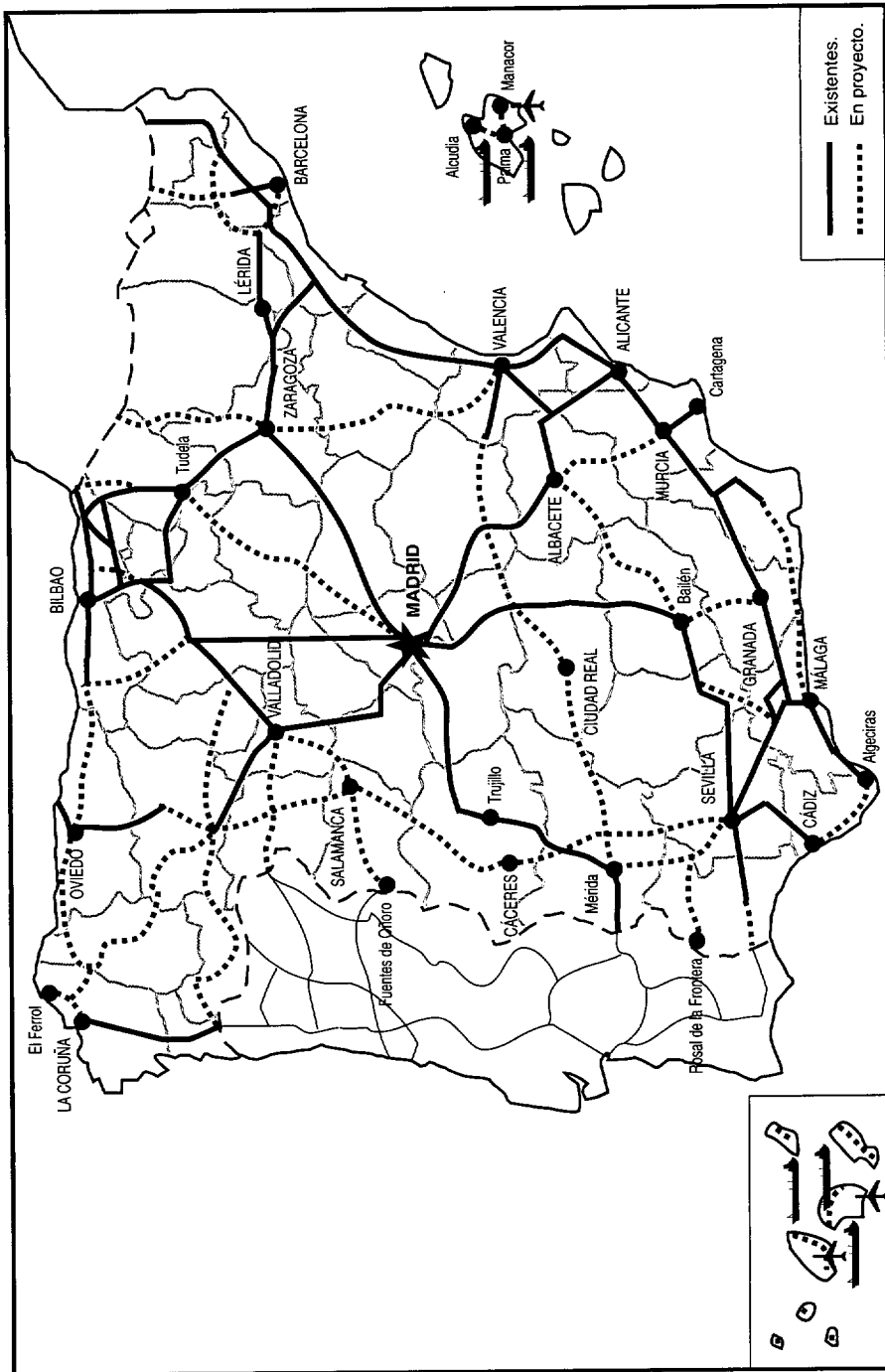


Figura 5.- Red transeuropea, plano Horizon 2.010, sección carreteras, propuesta de modificación el 23 de mayo de 1995.

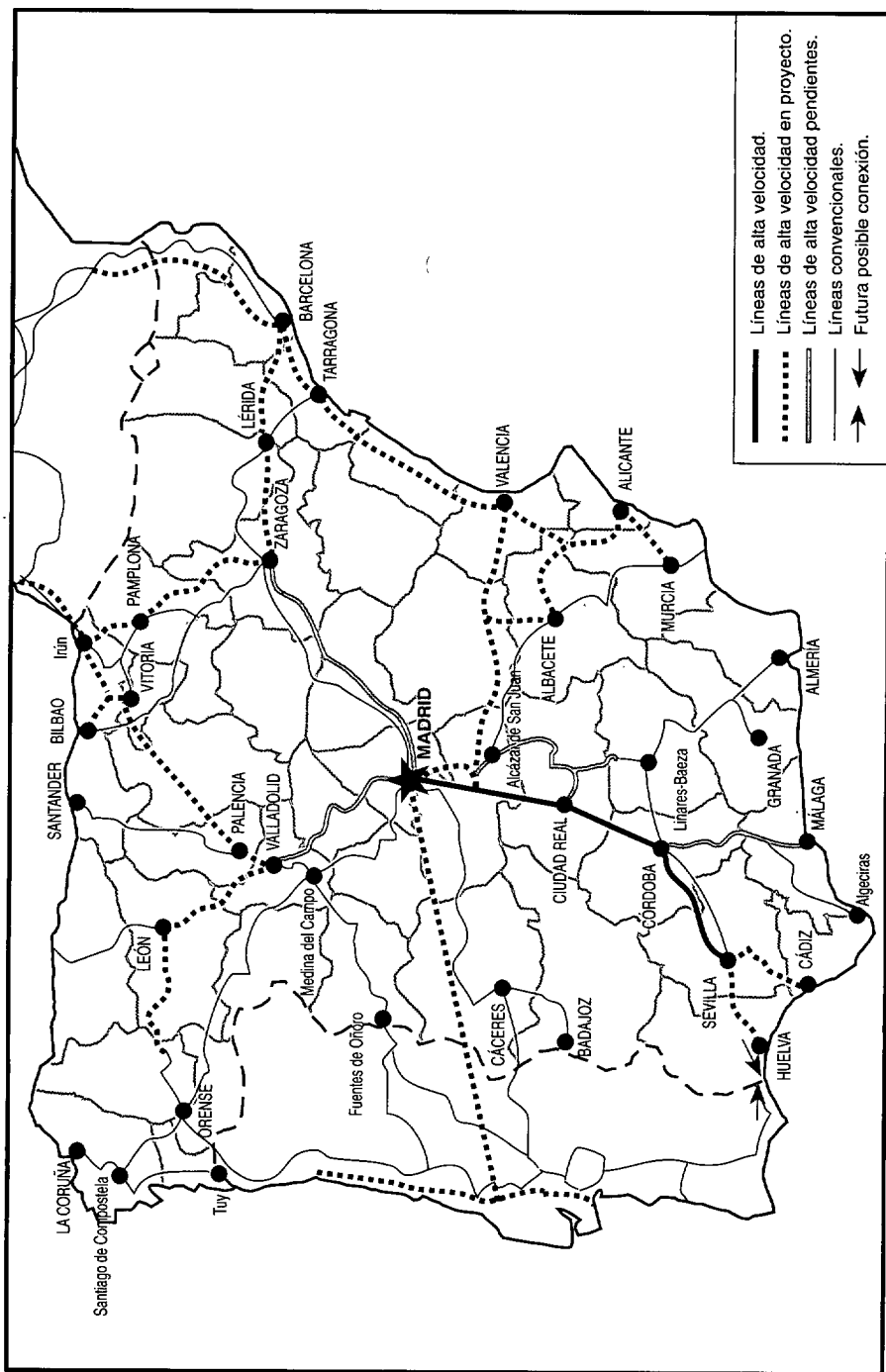


Figura 6.- Red transeuropea, plano Horizon 2.010, sección ferrocarriles, propuesta de modificación el 20 de mayo de 1995.

ferroviarias y zonas logísticas de los puertos de Barcelona, Bilbao, Valencia y Algeciras.

Comunicaciones EDI

Antecedentes

La necesidad de automatizar los procesos comerciales que se realizan alrededor de las comunidades portuarias nacionales y que trasciende en gran medida a la generalidad del comercio exterior, junto a la necesidad creciente de disponer de la información que posibilite un seguimiento de las mercancías a través de toda la cadena intermodal, lleva consigo la creación de nuevas infraestructuras que sirvan de soporte para nuevos servicios y, por ende, la aparición de nuevas oportunidades de negocio relacionadas con los sistemas de información y automatización del comercio de cabotaje, importación/exportación y sus redes logísticas intermodales asociadas.

Todo ello configura un nuevo escenario que implica, primero, unos procedimientos comerciales sin papeleo, en los cuales los asuntos comerciales se procesan mediante el contenido de documentos que son convertidos a documentos estandarizados, compensados electrónicamente y transmitidos a través de redes de datos.

Además, y más importante aún, implica la utilización de sistemas de información y comunicaciones que soporten y alimenten este nuevo escenario, el cual conforma a su vez un nuevo mercado fundamentalmente dependiente de la facilidad de acceso a la información y del valor estratégico de ésta para los agentes involucrados en el mismo.

Las experiencias existentes, tanto a nivel mundial como sobre todo las europeas que nos son más próximas, nacen al amparo de grandes puertos, donde encuentran el número de agentes y volumen de información que, en principio, lo justifican.

En el caso español, esta «masa crítica» se encuentra en el total del sistema portuario que se coordina desde Puertos del Estado.

El estudio de estas soluciones y sistemas ya implantados muestra como factores determinantes del éxito en la creación y puesta en marcha de un sistema de estas características, los siguientes:

- Acuerdo de los agentes involucrados, así como la voluntad decidida de poner en marcha y utilizar el sistema en beneficio de todos.
- Necesidad de un mínimo de masa crítica, en cuanto a información y usuarios, que lo justifique.
- Independencia que asegure la operatividad «imparcial» y segura del sistema.
- Soluciones técnicas y de comunicación amplias, que permitan el intercambio de información prácticamente con cualquier tipo de sistemas informáticos.
- Estandarización de mensajes, siguiendo normativas internacionales (UN/EDIFACT).
- Proporcionar servicios de valor añadido, tanto en la «inteligencia» de los procesos, como en el aprovechamiento de un conjunto de información que puede ser consolidada, proporcionando información «global comunitaria» de alto interés estratégico para los agentes.

NECESIDADES

La demanda de la comunidad portuaria de facilidades de intercambio electrónico de información entre los agentes y de acceso a una información global, consolidada y, por tanto, estratégica.

La necesidad a corto plazo en los puertos de dotarse de plataformas telemáticas integradas.

La necesidad de los agentes que operan en este mercado de un alto grado de eficiencia coste/prestaciones en los medios de acceso, tratamiento y transmisión de la información.

La creciente dependencia para el desarrollo de cadenas logísticas intermodales eficientes de los sistemas de información y comunicaciones.

ACTUACIONES

Los objetivos estratégicos se formulan en base a unas líneas de actuación, las cuales se recogen a continuación:

- Automatización de los procesos documentales asociados a la operativa portuaria (EDI portuario).
- Desarrollo de los sistemas de información y de automatización de los procesos documentales asociados al tráfico intermodal. (EDI intermodal).

- Facilitar una mayor transparencia y fluidez en la información asociada a la manipulación y transporte de mercancías en el ámbito portuario, a fin de hacerlo más competitivo (bolsa de fletes y bolsa de contenedores vacíos).
- Configurarse como nodo de interconexión entre puertos españoles y hacia otros puertos internacionales.
- Automatización de los procesos de intercambio comercial (EDI portuario, EDI intermodal, servicios asociados al intercambio comercial).
- Soporte y operación del Centro Nacional de Mercancías Peligrosas y gestión del convenio MARPOL.
- Coordinación de las iniciativas comunitarias en el ámbito portuario y del transporte intermodal EWTIS (*Maritime Panel de Transpor Telematics*), etc., y captación de fondos para el desarrollo de aplicaciones telemáticas dentro del cuarto programa marco de la UE (50% de las inversiones).
- Promoción de estándares (mensajes UN/EDIFACT en el ámbito del transporte intermodal, mercancías peligrosas, etc.).
- Ejecutar las inversiones necesarias en infraestructuras básicas para soportar los servicios operativos portuarios, siendo, por tanto, la propietaria de dicha infraestructura.
- La explotación y operación de las infraestructuras y servicios de información y telecomunicaciones en los puertos.

USUARIOS

Los usuarios se configuran básicamente alrededor de los siguientes agentes:

- Armadores
- Cargadores:
 - *Brokers* de carga.
 - Transitarios.
 - Importadores/exportadores.
- Agentes consignatarios de buques.
- Empresas estibadoras y operadores de terminales.
- Agentes de aduana.
- Transportistas terrestres:
 - Carretera.
 - Ferrocarril.
- Operadores multimodales de transporte combinado.

- Operadores logísticos.
- Autoridades portuarias.
- Otros organismos de la Administración:
 - Aduanas.
 - Capitanía de Marina Mercante.
 - Sanidad.
 - Policía.
 - Salvamento y seguridad marítima.

Dar una solución fiable y económica a las necesidades de acceso, tratamiento y transmisión de la información que necesitan todos estos agentes que desarrollan su actividad en el entorno portuario y relacionado es el objetivo que nos marca el mercado.

PUERTO-CIUDAD

La ubicación de los puertos de titularidad estatal en entornos urbanos cada vez más saturados y dinámicos junto con la intensa actividad comercial que en aquéllos se desarrolla, ha producido a lo largo del tiempo determinadas disfunciones en la relación puerto-ciudad que de no resolverse en horizontes temporales razonables pueden llegar a ser elementos claramente limitativos del crecimiento de la actividad portuaria y consecuentemente de la actividad económica en su área de influencia.

La necesidad de garantizar el futuro desarrollo del puerto y de las actividades portuarias requiere, en el nuevo marco legal establecido por la Ley 27/1992 de Puertos y de la Marina Mercante, de un singular esfuerzo de coordinación con las instituciones locales que permita dotar a los recintos portuarios de un marco urbanístico claro que facilite el desarrollo armónico de los mismos y en el que aspectos como la disposición de espacios, definición de usos, existencia de accesos adecuados tanto por carretera como por ferrocarril, etc., se constituyen en elementos clave.

Con este objetivo, durante el ejercicio de 1994, se ha realizado una intensa labor en la puesta en marcha de la elaboración de planes de utilización de los espacios portuarios (Avilés, Ferrol-San Ciprián, Marín-Pontevedra, Huelva, Algeciras, Almería-Motril, Melilla, Cartagena, Castellón, etc.) y planes especiales (Sevilla, Huelva, Vigo, Las Palmas, Marín-Pontevedra, etc.) de desarrollo de los sistemas generales portuarios.



Asimismo, fruto de la colaboración con las instituciones locales, MOPTMA, etc., y como reflejo de la preocupación por mejorar la calidad del entorno portuario se han realizado numerosas inversiones en la recuperación del borde puerto-ciudad, en las que Alicante, Tarragona, Algeciras, Las Palmas, Gijón, etc., son algunas actuaciones significativas del ejercicio, mediante la participación en proyectos de construcción de paseos marítimos, acondicionamiento y recuperación de playas, etc.

Complementariamente se han intensificado las actuaciones en la vigilancia y mejora de las condiciones en que se desarrollan determinadas operaciones portuarias (carga, descarga, almacenamiento y manipulación de materiales pulverulentos, etc.) con objeto de minimizar su posible influencia negativa sobre el medio ambiente y realizándose adicionalmente estudios de impacto ambiental en operaciones como el dragado de fondos, localización de zonas para el vertido de los productos de extracción, etc. que pudieran modificar el ecosistema marino.

Investigación y Desarrollo (I+D)

El hecho de que las instalaciones sobre las que se desarrolla la actividad portuaria se encuentren en contacto directo con el mar, la insuficiencia del conocimiento existente sobre su evolución y comportamiento, la carencia de normativa técnica, tanto a nivel nacional como internacional, para el diseño, supervisión y construcción de obras marítimas junto con la necesidad de realizar cuantiosas inversiones en obras de abrigo, atraque y acceso marítimo para mantener la posición competitiva de los puertos españoles son las razones que justifican el esfuerzo que viene realizando el sistema portuario en I+D.

En el campo del desarrollo normativo, se ha continuado con la elaboración de las Recomendaciones para Obras Marítimas (ROM) con objeto de configurar la instrucción española en este campo de la ingeniería, teniendo como objetivos principales contribuir al avance tecnológico de la ingeniería portuaria y definir los niveles mínimos de calidad exigibles al diseño, proyecto, construcción y supervisión de las obras marítimas.

Se ha publicado:

- ROM 0.2.-90 *Acciones en el proyecto de obras marítimas y portuarias.*
- ROM 0.3.-91 *Oleaje. Anexo 1: Clima marítimo en el litoral español.*
- ROM 0.5.-94 *Recomendaciones geotécnicas para obras marítimas.*
- ROM 4.1.-94 *Proyecto y construcción de pavimentos portuarios.*

El interés puesto de manifiesto por la comunidad técnica internacional sobre dichos documentos ha aconsejado su distribución en lengua inglesa.

Existen, además, la elaboración de los inventarios de obras marítimas, publicándose los siguientes:

- *Diques de abrigo en España* (tomos I, II y III).
- *Obras de atraque de cajones en España*.
- *Obras de atraque de bloques y pilotes en España. Fachada norte*.

La labor de investigación del programa de clima marítimo se centra en distintas áreas:

- Interacción viento-oleaje.
- Oceanografía.
- Serios temporales.
- Bases de datos.

En el área de interacción viento-oleaje, dedicada a la preparación de modelos de generación de oleaje, se ha finalizado una adaptación del modelo VAM a una malla de espaciamiento variable (aplicable hasta distancias del orden de 5 km de la costa), se ha iniciado la adaptación del modelo VAM a aguas someras para su posible utilización dentro de los puertos y del modelo atmosférico GESIMA a las áreas de interés para los puertos y se ha publicado un atlas extremal de oleaje.

En el área de oceanografía, puertos y costas se ha desarrollado el modelo oceánico HAMSOM, prosiguiéndose con la labor de soporte de las autoridades portuarias en temas puntuales, así como efectuando la labor de mantenimiento y gestión de datos de la red de mareógrafos.

El área de series temporales, cuyo objetivo es el análisis y tratamiento de los datos obtenidos por instrumentos *in situ*, ha puesto al día los programas de análisis de los datos de las boyas direccionales procesando de forma sistemática los datos obtenidos y estudiando la evolución a medio y largo plazo.

Asimismo, se ha desarrollado un algoritmo para el relleno de huecos en las series de oleaje y una serie de técnicas, denominadas TAR, para el estudio de la evolución estadística del oleaje.

Todos los datos recibidos de instrumentos de medición, así como los resultados de los modelos se archivan en una base de datos de consulta pública; sometiéndoles, previamente a su archivo, a un estricto control de calidad para su validación.

La base de datos incorpora datos propios y adquiridos correspondientes a boyas de oleaje, mareógrafos, observaciones de barcos en ruta, datos del COADS, de la NOAA, del *Fleet Numerical Laboratory*, etc.

Terminales portuarios

La oferta portuaria en infraestructuras consiste en todas las infraestructuras tanto públicas como privadas que permiten dar un servicio eficaz y competitivo a los diferentes usuarios y clientes del puerto.

Cada vez más la utilización de las infraestructuras en los puertos se está especializando, por lo que se hace una clasificación según esta especialización en :

- Graneles líquidos.
- Graneles sólidos.
- Mercancía general.
- Pesca.
- Pasajeros.

Graneles líquidos

El mayor volumen del tráfico total de los puertos se concentra en los graneles líquidos, 116 millones/tn que representa aproximadamente el 44% del volumen total.

Estas instalaciones situadas en las zonas de servicios de los puertos son principalmente refinerías, depósitos de productos petrolíferos refinados (fuel, gasoil, gasolina, etc.), tanques de almacenamiento de gas; e instalaciones de avituallamiento a buques.

Las refinerías están situadas los puertos que a continuación se expresan:

- La Coruña: 8 millones/tn.
- Cartagena: 7 millones/tn.
- Algeciras: 14 millones /tn.
- Santa Cruz de Tenerife: 8 millones/tn.
- Málaga (Puerto Llano): 7 millones/tn.
- Castellón: 6 millones/tn.
- Tarragona: 14 millones/tn.
- Bilbao: 13 millones/tn.
- Huelva: 6 millones/tn.

En Málaga la refinería no está localizada en la zona de servicio del puerto aunque se produce su carga/descarga en el mismo. Los principales cen-

tros receptores de gas son; Huelva, Barcelona, Cartagena (sin servicio actualmente), Ferrol (en un futuro).

Los principales puertos con instalaciones de avituallamiento tanto en muelles como en fondeo son:

- Algeciras: 1,6 millones/tn.
- Ceuta: 0,7 millones/tn.
- Las Palmas: 1,5 millones/tn.
- Santa Cruz de Tenerife: 1,0 millones/tn.

Se puede decir que el volumen de refino en España está en los 54 millones/tn de crudo, que el almacenamiento de gas es de 5 millones/tn y que se dispone de unas instalaciones de avituallamiento tanto en tanques, barcas y tuberías para 6 millones/tn.

El atraque puede realizarse para crudos así:

- Monoboyas o campos de boyas.
- Pantalanes.

Y para productos petrolíferos refinados en:

- Pantalanes.
- Duques de alba.
- Muelles convencionales.

Los equipos utilizados dependen del tipo del atraque y de la clase de productos, aunque normalmente en todos los casos es por tuberías hasta los tanques de almacenamiento (de forma esférica en el caso del gas natural).

Graneles sólidos

Representa un 27% sobre el tráfico total, siendo los tráficos más importantes en los siguientes productos:

- Carbón y coque de petróleo: 16, 9 millones/tn.
- Abonos: 6,1 millones/tn.
- Cereales: 6,2 millones/tn.
- Chatarra de hierro: 3,5 millones/tn.
- Productos químicos: 10,0 millones/tn.
- Habas y harina de soja: 3,4 millones/tn.
- Piensos y forrajes: 64,0 millones/tn.
- Mineral de hierro: 10,8 millones/tn.
- Cemento y clinker: 9,6 millones/tn.

El mineral de hierro y los carbones se mueven por instalaciones especiales de gran calado (20 m), que pueden recibir buques de 150 a 200 millones tpm.

Los granos (cereales, soja, piensos, etc.) requieren instalaciones previstas de elementos que aspiren los productos de las bodegas de los buques.

La operativa de este tráfico se realiza mediante grúas de muelle de diferente capacidad y rendimiento, según el tráfico, con un depósito en la explanada del muelle y una evacuación por carretera, ferrocarril o cintas.

Dependiendo de las dimensiones del barco y del tipo de material a cargar o descargar, la maquinaria puede ser la que se expone a continuación.

DESCARGADORES

Flotantes:

- Mecánico: 1.000 tn/hora.
- Neumático: 1.000 tn/hora.
- Neumático con dispositivo cortante: 1.600 tn/hora.

En tierra:

- Neumáticos: 1.000 tn/hora.
- Mecánico con roscador: 600 tn/hora.
- Grúas con cuchara de: 50 y 85 tn.

Equipo adicional:

- *Bulldozers*.
- Dispositivos de limpieza.
- Conveyor belt para trasladar al almacenamiento, $v = 3\text{m/s}$ mineral y $v = 6\text{m/s}$ carbón

CARBÓN Y MINERAL DE HIERRO

Los puertos con mayor capacidad de descarga de carbón son:

- Gijón: 3,8 millones/tn.
- Tarragona: 3,0 millones /tn.
- Almería: 1,1 millones/tn.
- Bilbao: 1,6 millones/tn.
- Algeciras: 1,5 millones/tn.
- Ferrol-San Ciprián: 1,5 millones/tn.

Y de mineral de hierro son:

- Gijón: 5,8 millones/tn.
- Bilbao: 2,5 millones/tn.

El terminal especializado de descarga más importante es el de Gijón en cuanto a los medios mecánicos de descarga, en total se han descargado más de 9,5 millones/tn incluyendo el carbón, mineral de hierro y otros gra-neles, mediante dos pórticos de 50 tn, un complejo sistema de cintas para un almacenamiento en tierra y evacuación posterior mediante rotopolas y cintas.

En el muelle de Cataluña del puerto de Tarragona existe un terminal de carbones con gran explanada de almacenamiento y evacuación por ferrocarril. Dispone de cuatro grúas pórtico de 20 tn y de 16 tn de capacidad y de otras particulares, obteniéndose importantes rendimientos.

CHATARRAS

Las chatarras muestran unas cifras anuales totales de tráfico normalmente situadas entre 3,5 y 4 millones/tn/año. De éstas más del 90% comprende a las importaciones efectuadas.

Los puertos más significativos son:

- Pasajes: 1,2 millones/tn.
- Bilbao: 0,6 millones/tn.
- Santander: 0,4 millones/tn.
- Sevilla: 0,3 millones/tn.
- Ferrol: 0,4 millones/tn.
- Algeciras: 0,4 millones/tn.

La descarga se realiza mediante grúas convencionales de 16 tn normalmente con grapines y otros dispositivos adecuados a la forma de presentación de la chatarra.

ABONOS

Se engloban las siguientes mercancías: fosfatos, potasas y abonos naturales y artificiales.

Los tráficos más importantes están localizados en los siguientes puertos:

- Huelva: 2,0 millones/tn.
- Valencia: 0,6 millones/tn.
- Cartagena: 0,6 millones/tn.

Se dispone tanto de material especializado o convencional de descarga, como de instalaciones adecuadas de almacenamiento en tierra.

GRUPO AGROGANADERO Y ALIMENTARIO

En este apartado se incluyen:

- Cereales y sus harinas.
- Habas y harinas de soja.
- Piensos y forrajes.

Tanto habas y harinas de soja como piensos y forrajes son productos claramente de importación; mientras los cereales son aproximadamente 3,5 millones de importación y 2,3 millones de exportación el resto es cabotaje, variable según las cosechas.

Existen silos de almacenamiento en los puertos, con todos los tratamientos sanitarios y de seguridad necesarios.

Las operaciones de carga y descarga, dependiendo del producto, se realizan por grúas a pie de muelle o del barco mediante tolvas a camiones y posteriormente al almacén o mediante descarga automática directa al silo con toberas de succión.

Los pesajes son automáticos en el propio silo o mediante básculas en los muelles.

CEMENTO

El consumo de cemento en España es de aproximadamente 25 millones/tn moviéndose por los puertos 13 millones/tn de los cuales tres millones corresponden a las comunidades autónomas.

Se ha producido en estos años una inversión en el tráfico. España es un país exportador de cemento, 2,3 millones de importación y 4,8 de exportación por vía marítima.

El mayor volumen de tráfico se encuentra en la fachada sur mediterránea 22% del total, a continuación aparecen las fachadas de Levante y Cataluña con porcentajes del 15% y 17% cada una de ellas; por puertos caben destacar:

- Almería: 1,7 millones/tn.
- Barcelona: 1,6 millones/tn.
- Gijón: 0,8 millones/tn.
- Sevilla: 0,6 millones/tn.

- Alicante: 0,5 millones/tn.
- Santa Cruz Tenerife: 0,6 millones/tn.

Las descargas se producen bien directamente a silos con descargas y cargas automáticas o por medio de descargas y cargas directas a tolvas y camiones. Existe gran preocupación por el medio ambiente que hace que se tomen las mayores medidas de seguridad, interponiendo filtros para eliminar la contaminación.

QUÍMICO

El sector químico español es el quinto europeo y supone el 12% de nuestras exportaciones y el 7% del empleo industrial.

Por puertos:

- Bilbao, 0,7 millones/tn de ácido nítrico, sulfúrico, la refinería y productos orgánicos.
- Avilés, 0,5 millones/tn de ácido nítrico, sulfúrico y amoniaco.
- Huelva, 1,1 millones asociado a la carga de productos inorgánicos, los productos son ácidos fosfórico, sulfúrico, hidróxido sódico y productos orgánicos.
- Algeciras, 0,8 millones de productos orgánicos, propileno y la refinería.
- Tarragona, 1,6 millones/tn de ácido nítrico, cloro y productos orgánicos, polietileno, propileno.
- Barcelona, 1,5 millones/tn de ácido sulfúrico, cloro, hidróxido sódico y productos orgánicos.

Una gran mayoría de estos tráficos se realizan por instalaciones especializadas con altas medidas de seguridad debida a los productos que se manejan, produciéndose la descarga directamente del buque a la instalación.

Otros van en forma de grandes sólidos y también como carga general contenerizada, según características y valores de los productos.

Mercancía general

Cada vez más los índices de contenerización de la mercancía general van acercándose al límite superior, es decir la mercancía general que se puede mover en contenedores ya está en su mayoría llevándose por ese medio. No son contenerizables, los automóviles, gran proporción de productos siderúrgicos y, en general, determinadas cargas pesadas.

CONTENEDORES

Desde los inicios del proceso de contenerización, se han producido un aumento sistemático de este índice, experimentando un incremento medio anual del 4% aproximadamente.

La carga y descarga se realiza en terminales especializados con grúas portacontenedores que se eligen dependiendo de las características físicas de los barcos a descargar.

Actualmente en España, existen terminales especializadas con grúas *pospanamax* tanto en Algeciras, Barcelona como en Valencia con rendimientos de 40 contenedores por hora.

Según como se opere, en la terminal para el almacenamiento y en la recepción y entrega, existen *staddlecarriers*, grúas pórtico sobre neumáticos y sobre railes y carretillas elevadoras y plataformas flotantes.

Los puertos más importantes, dotados con terminales especializados todos ellos, expresados en miles de tens por contenedores, son los siguientes:

- Algeciras: 1.004 miles/tens 9,4 millones/tn.
- Barcelona: 605 miles/tens 5,7 millones/tn.
- Bilbao: 268 miles/tens. 2,8 millones/tn.
- Las Palmas: 313 miles/tens 2,7 millones/tn.
- Santa Cruz Tenerife: 215 miles/tens 1,9 millones/tn.
- Valencia: 467 miles/tens 5,2 millones/tn.

RESTO DE MERCANCÍA GENERAL

Entre las mercancías de mayor volumen que se manejan en los puertos españoles se encuentran las siguientes:

- Frutas y vegetales: 3,2 millones/tn.
- Productos forestales y siderúrgicos: 10,1 millones/tn.
- Automóviles: 3,3 millones/tn.

FRUTAS Y VEGETALES

Los principales movimientos se realizan en Santa Cruz de Tenerife, Las Palmas y Valencia. Cada vez más se van transportando estos productos en contenedores, inclusive en contenedores frigoríficos para mantener el grado necesario en cada fruta, aunque también se manejan en *pallets*.

La forma de carga/descarga es mediante grúas convencionales o mediante carretillas elevadoras que se introducen en barcos *roll-on/roll-off*, por las escotillas laterales o de popa.

PRODUCTOS FORESTALES Y SIDERÚRGICOS

Los productos más usuales son bobinas de papel y de acero, maderas, troncos y productos siderúrgicos tratados.

Las operaciones a realizar son las cargas y/o descargas con grúas convencionales o móviles y posterior almacenamiento mediante carretillas elevadoras con herramientas especiales de manipulación.

Se suelen alcanzar para grúas de 12/16 tn los rendimientos de 60/80 tn/h para carga general fraccionada y de 80/120 tn/h para productos forestales y siderúrgicos y para grúas de 30/40 tn de 120/150 tn/h.

Los tráficos más importantes y los puertos que los realiza son los siguientes:

- Bilbao: 2,1 millones/tn.
- Valencia: 1,7 millones/tn.
- Avilés: 1,4 millones/tn.
- Pasajes: 1,0 millones/tn.

AUTOMÓVILES

Los puertos se han preparado tanto para la importación como para la exportación de automóviles, con grandes explanadas donde se almacenan y se los prepara dando a la operación un valor añadido.

Esta operación se realiza en grandes buques *roll-on/roll-off* donde se van embarcando o desembarcando los coches, y posteriormente se trincan para que no se produzcan movimientos interiores de los mismos.

Los terminales de automóviles tratan mercancías muy delicadas, ya que una simple ralladura en un automóvil, aparta a éste de la cadena de transporte y le añade los costes inherentes a la reparación, por lo que la mayoría está registrada en calidad y cumple la norma ISO 9002.

PASAJEROS

El número de pasajeros en los puertos españoles es de 14,3 millones, con 1,1 millones de automóviles en régimen de pasaje, repartidos en los enlaces marítimos del Estrecho, Baleares y Canarias.

Además hay tráfico interinsular en Baleares y Canarias, y cruceros turísticos.

Se dispone de estaciones marítimas para los pasajeros con accesos directos desde la estación marítima al barco, en la mayor parte de los puertos.

Los puertos más importantes son:

- Algeciras: 3,7 millones/pasajeros.
- Canarias: 3,3 millones/pasajeros.
- Ceuta: 2,1 millones/pasajeros.
- Baleares: 2,5 millones/pasajeros.

PESCA CAPTURADA

Las inversiones en pesca en los puertos son bastante importantes para el millón de toneladas movidas.

Los medios materiales y humanos en los que se envuelve la operativa portuaria de la pesca son cuantiosos, por la atomización que representa el sector.

Se dispone de 1, 2 millones/m³ de capacidad frigorífica, destacando Vigo con 385.000 m³ y Las Palmas con 150.000 m³. Fábricas de hielo, instalaciones de reparación y secaderos de redes, instalación de preparación y envase de pescado y 98.000 m² de lonjas. Las lonjas son tratadas especialmente por la UE, al publicar una directiva donde se establecen las condiciones que deben de reunir las lonjas, para que se puedan llevar a cabo en ellas la compra-venta del pescado así como su presentación y manipulación.

Se están realizando modificaciones en todas las Lonjas de los puertos españoles para adaptarlos a las condiciones tanto físicas como de explotación que exige la directiva europea.

ROLL-ON/ROLL-OFF

Es la forma de transporte preferido para distancias cortas. Por ejemplo, entre islas de Baleares y de Canarias. Se está poniendo en cuestión su coste para transportes más largos (islas Canarias-Península) prefiriéndose el transporte en contenedor. Se utilizan rampas de popa o laterales en el barco y, en los puertos, rampas móviles o fijas para la descarga influyendo la altura de la marea en el diseño de estas rampas. Se está pen-

sando que este tipo de tráfico sea el que se utilice para el *Short Sea Shipping* en el futuro para el cabotaje europeo y con barcos diseñados *ad hoc*.

POLIVALENTES

Son terminales que atienden tráficos de buques que transportan mercancía general de todo tipo, *ro-ro*, contenedores, convencional, etc.

Su diseño es muy flexible para poder responder a dos diferentes tráficos con diferentes tecnologías.

DEPORTIVOS

Son dársenas específicas para embarcaciones deportivas con un oleaje casi perfecto ya que sólo permiten alturas de ola mínimas. Requiere gran limpieza de aguas y de muelles. El atraque se realiza en muelles y pantalanes flotantes previstos de regueros y de servicios de agua, electricidad, televisión, teléfono, etc. Suelen disponer de servicios de reparaciones para varada en seco mediante *travelift*.

FAROS

La entrada a los puertos está facilitada por instalaciones de faros a lo largo de la costa, el número de faros es de 191, además existe una serie de balizas y enfilaciones, e instalaciones sonoras, como el sistema omega diferencial.

Conclusión

Las infraestructuras portuarias no significa nada más que la existencia de un medio físico para que se pueda llevar a efecto la operación pensada y ejecutada por los medios humanos que trabajan en el recinto portuario.

Podemos hacer mención a los diferentes actores que intervienen como prácticos, empleados de las autoridades portuarias, estibadores, transitarios, consignatarios, agentes de aduanas, empleados de las empresas de remolcadores, así como todos los trabajadores de industrias, empresas y demás sectores de la Administración que sin su intervención no tendría efecto la entrada y salida de mercancías de los puertos.

Como resumen de lo tratado anteriormente los puertos españoles disponen de:

- Superficies terrestres 57 millones/m².
- Metros lineales de muelle: 225.615
- Superficies de depósito: 15,4 millones/m².
- Grúas de las autoridades portuarias: 585.
- Grúas de particulares: 240.

Seguridad, medio ambiente y contaminación

Normativa. Pilares básicos

Anteriormente se aplicaba en los puertos una normativa de seguridad y emergencias dispersa y, es a partir de la aparición del Real Decreto 145/1989 de 20 de enero que aprueba el *Reglamento nacional de admisión, manipulación y almacenamiento de mercancías peligrosas en los puertos* (BOE 13 de febrero de 1989), cuando se empiezan a desarrollar sus estudios de seguridad y planes de emergencia.

Dentro de la normativa que se aplicaba figura la que el mismo Real Decreto menciona ya que, parte de la existencia de la Orden Ministerial de 10 de junio de 1983, que hace referencia al Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS) y que declara de obligado cumplimiento el Código Internacional Marítimo de Mercancías Peligrosas (IMDG) de la Organización Meteorológica Internacional (OMI).

Además en el preámbulo de dicho Real Decreto se expone la existencia de los Códigos ADR y TPF que respectivamente, de mercancías peligrosas por carretera y los RID y TPF que regulan el transporte internacional y nacional respectivamente, de mercancías peligrosas por ferrocarril. En él se especifica también la documentación necesaria para la admisión de una mercancía en el puerto, tanto por vía terrestre como por vía marítima y la lista de comprobaciones o *checklist* del buque/terminal que tiene que realizar el capitán, de acuerdo con el operador de muelle o terminal antes de realizar las operaciones de carga/descarga.

También establece la obligación legal de elaborar planes de emergencia en los puertos en su Disposición Adicional segunda y concedió un plazo de cuatro años a partir de su entrada en vigor para la elaboración de estudios de seguridad y planes de emergencia interiores definitivos. Los puertos ya han elaborado esos planes provisionales de emergencia e inclusive alguno de ellos ya ha elaborado el estudio de seguridad.

Si bien ésta es la normativa básica en la que se apoyan los puertos, existen unos pilares básicos a partir de los cuales se han desarrollado sus planes de emergencia y estudios de seguridad.

Estos pilares básicos son las Directivas europeas 82/501 y 88/610, que han sido trasladadas al Derecho Interno español en los Reales Decretos 886/90 y 952/90 de Prevención de Accidentes Mayores.

Partiendo de estos pilares básicos, Protección Civil ha desarrollado la directriz básica para la elaboración y homologación de los planes especiales del sector químico, que el Ministerio del Interior publicó en el BOE de 6 de febrero de 1991

No cabe duda que el llevar a la práctica toda la base legislativa previa que ha sido enumerada, resuelve a la sociedad en general y a la industria en particular, uno de los mayores problemas como es, la prevención de accidentes y la limitación de los efectos que un gran accidente puede producir.

Hay muchos nombres como Séveso, Bhopal, Los Alfaques, etc... tristemente conocidos y que están asociados al desarrollo industrial de la sociedad actual, llevando a la UE a publicar, a raíz de la fuga de dioxina en una ciudad cercana a Milán, llamada Séveso, la Directiva 82/501 conocida como «Directiva Séveso».

Los puertos establecen la agrupación de las mercancías peligrosas de acuerdo con las Naciones Unidas y el Código IMDG de la OMI, en las siguientes clases:

- Clase 1. Explosivos
- Clase 2. Gases; comprimidos licuados o disueltos a presión.
- Clase 3. Líquidos inflamables.
- Clase 4. Sólidos inflamables y otras sustancia inflamables.
- Clase 5. Sustancias comburentes y peróxidos orgánicos.
- Clase 6. Sustancias tóxicas e infecciosas.
- Clase 7. Materiales radiactivos.
- Clase 8. Sustancias corrosivas.
- Clase 9. Sustancias peligrosas varias.

Los riesgos principales de las clases 1, 2, 3, 4 y 5 son los incendios, explosiones y contaminación, aunque también pueden presentar otros riesgos como la toxicidad y corrosividad por ejemplo el trifluoro de cloro, que está catalogado en la clase 2, presenta los riesgos de tóxico, corrosivo y comburente que favorece la combustión.

La clase 6 presenta riesgos más limitados, como sistemas tóxicos y nocivos para la salud, aunque el cianuro de metilo además de tóxico es inflamable, y por lo tanto, presenta riesgos de incendio.

Los riesgos de la clase 7 están bien definidos y dependen de los niveles de radiactividad, que se pueden producir.

Los riesgos de los productos corrosivos de la clase 8 son la destrucción de los tejidos de los seres vivos, daños a otras mercancías y a las estructuras, aunque también, como es el caso del pentafluoruro de bromo, que además de corrosivo es tóxico y agente muy oxidante, que puede provocar incendios.

Para la clase 9 son variados los riesgos que puede producir según la sustancia que intervenga.

El Reglamento de normas para la manipulación y almacenamiento de dichas mercancías peligrosas, estableciendo cuadros de segregaciones por clases y distancias entre las mercancías peligrosas y no permitiendo para las mercancías peligrosas no a granel, una permanencia superior a ocho días hábiles (artículo 116), o en caso extraordinario, una permanencia mayor de 30 días hábiles (artículo 117).

Las personas que almacenen en los puertos sustancias peligrosas tal y como las define el Real Decreto 886/1988 de 15 de julio y siempre que figuren en el anexo III y en el anexo II del citado Real Decreto y en el anexo B y A del Real Decreto 952/1990 de 20 de junio, tendrán que realizar la declaración obligatoria a las comunidades autónomas que establecen dichos Reales Decretos.

Planes de emergencia

Los puertos del sistema portuario español tenían la obligación legal de elaborar sus planes de emergencia. La Disposición adicional segunda del Real Decreto 145/1989, de 20 de enero, estableció que el estudio de seguridad y el plan de emergencia interior de cada puerto deberían ser elaborados y aprobados por los órganos competentes en el plazo de cuatro años a partir de la entrada en vigor del Real Decreto, y que en el plazo de 18 meses a partir de dicha fecha se tendrían que elaborar y aprobar por los órganos competentes planes provisionales de emergencia en cada puerto.

Las fechas límites eran por tanto para los planes provisionales hasta noviembre de 1990, por lo que las autoridades portuarias elaboraron esos planes provisionales de emergencia, de acuerdo con las recomendaciones para la elaboración de planes de emergencia municipales que Protección Civil elaboró. Planes que se fueron completando hasta ir obteniendo los planes definitivos, para su aprobación en mayo de 1993.

La elaboración de los planes definitivos se tiene que ajustar a la Guía Básica que Protección Civil va a sacar próximamente, y mientras tanto se está trabajando de acuerdo con la directriz básica para la elaboración y homologación de planes de emergencia para el sector químico que el Ministerio del Interior publicó en el BOE de 6 de febrero de 1991

Los planes de emergencia tendrán que tener en cuenta los artículos 12 y 13 del *Reglamento nacional de admisión, manipulación y almacenamiento de mercancías peligrosas en los puertos*. El artículo 12 establece que en todos los puertos existirá un centro de control de emergencia y una serie de medios que como mínimo tendrán que disponer de instalaciones de comunicación adecuadas, estudio de seguridad del puerto, el plan de emergencia interior del puerto y de exterior respectivo y las instrucciones para los servicios de intervención en accidentes en el transporte de mercancías peligrosas y la ficha o resumen de primera intervención complementaria de aquéllas, así como la *Guía de primeros auxilios* de la OMI a los puertos disponen en su mayor parte de las comunicaciones adecuadas de UHF/VHF con un canal exclusivo para emergencias, telex, fax, sistemas cabeza-cola, asegurando el funcionamiento de las mismas 24 horas al día los 365 días al año.

Respecto a las fichas de emergencia o resumen de primera intervención la antigua Dirección General de Puertos elaboró una recopilación de las fichas existentes (IMDG, RENFE, Protección Civil, etc.) adaptándolas a las necesidades de los puertos. El programa consiste en buscar la mercancía o mercancías involucradas (puede ser más de un tipo) por número de ONU o alfabéticamente, apareciendo las instrucciones más necesarias en la pantalla.

Además se incluye el teléfono del importador o exportador más importante de la mercancía, y dos llamadas, una a la *Guía de primeros auxilios* de la OMI y la segunda a una ampliación de la ficha de emergencia en la que cada puerto puede desarrollar aún más las fichas de las mercancías que utiliza más frecuentemente o añadir actuaciones que considere más importantes según su experiencia.

Los puertos son intercambiadores modales, por lo que además el número de ONU y del IMDG, se ha detallado en el ángulo superior derecho de la ficha los que el ADR denomina paneles, que van colocados en las unidades de transporte, bien sean camiones cisterna o de ferrocarril.

Estudios de seguridad

Como se ha visto los puertos en España tienen la obligación legal de elaborar sus planes de emergencia y estudios de seguridad. Dentro de estos estudios de seguridad que han elaborado los puertos se analizan los siguientes puntos:

- Identificación del riesgo.
- Árbol de suceso para cada accidente.
- Análisis de consecuencias.

Definiéndose las zonas de:

- Alerta
- Intervención.

Estadística

Proceso de confección de las estadísticas de tráfico portuario

Actualmente se editan los tres tipos siguientes de estadística:

- *Resumen general del tráfico portuario nacional* (mensual).
- *Memoria de actividades* (anual).
- *Estadística de los puertos europeos* (trimestral).

El proceso de confección de cada una de ellas es el siguiente:

RESUMEN GENERAL DEL TRÁFICO PORTUARIO NACIONAL

Las 26 autoridades portuarias que componen el sistema portuario español, recogen mensualmente una serie de datos, a través de la facturación, los cuales graban en un disquete y los envían al Departamento de Estadística de Puertos del Estado. Estos datos, se procesan informáticamente, obteniéndose una información detallada por autoridades portuarias así como del conjunto de los puertos de interés general.

Los datos de tráfico más importantes que se publican son los correspondientes a:

- Graneles líquidos.
- Graneles sólidos.
- Mercancía general.
- Pesca.
- Pasajeros.
- Avituallamiento.
- Contenedores.
- Mercancías en contenedores.
- Buques.

De estos tráficos se recogen los datos mensuales del año actual y del anterior para, después de comparados, analizar las variaciones que se producen.

MEMORIA DE ACTIVIDADES

Una vez finalizado el año, las 26 autoridades portuarias y las comunidades autónomas que administran puertos transferidos recogen todos los datos de cada uno de los puertos, grabándolos en disquetes o transmitiéndolos vía X25 a Puertos del Estado.

Con estos datos, una vez procesados informáticamente, se edita la memoria anual.

Los principales datos que se publican son:

- Información económica: balances, cuentas y financiación.
- Características de los puertos.
- Resumen general tráfico marítimo (mercancías y pasajeros).
- Tráfico de buques.
- Inversiones.

ESTADÍSTICA DE PUERTOS EUROPEOS

Trimestralmente, los 10 puertos españoles más importantes envían los datos de tráfico de mercancías, pasajeros y buques a Puertos del Estado. Estos datos, así como los de los principales puertos de cada país de la EU, son enviados al Ministerio de Equipamiento, Transportes y Turismo de Francia.

Este Ministerio manda, a cada país, los resultados del tráfico de cada puerto. Una vez recibidos en Puertos del Estado, se reflejan todos los datos en una serie de cuadros y gráficos, los cuales se analizan comparándolos con los del trimestre del año anterior.

Los datos que se publican son:

- Mercancías.
- Contenedores.
- Mercancías en contenedores.

Como sustitución a este proceso la UE tiene en borrador una propuesta de Directiva del Consejo sobre la relación estadística del transporte marítimo de mercancías y pasajeros, a través del cual los países miembros enviarán vía EDI, al Departamento de Estadística de la UE, EUROSTAT.

Calidad

La calidad del servicio portuario

A pesar de las dificultades para transformar conceptos de calidad aplicados históricamente a procesos de fabricación de productos industriales, las «exigencias de calidad» se han ido introduciendo paulatinamente en el sector servicios, y en particular en el mundo del transporte, incidiendo directamente en numerosas actividades portuarias.

La calidad ha dejado de ser un «lujo» «y se ha convertido en una «necesidad» de la comunidad portuaria que está ya siendo afrontada por diversos países de nuestro entorno europeo como factor estratégico para asegurar la capacidad de competir.

Este nuevo lenguaje de calidad se dirige fundamentalmente a los cargadores y a sus productos, en contraste con una situación anterior en la que los esfuerzos de mejora se centraban más en el buque que en la mercancía. Y afecta, por tanto, al «conjunto» de la comunidad portuaria, que ha de tomar conciencia colectiva del problema.

Cada actor económico individual se transforma en eslabón de una cadena de «buena conducta» que es preciso respetar: sus intereses particulares han de hacerse compatibles con un objetivo de mejora de la imagen global portuaria que ha de contribuir a una mejor comercialización de sus servicios.

Y es este factor de «tomar conciencia colectiva» el que exige mayores esfuerzos y plantea la necesidad del «liderazgo» de la autoridad portuaria en la creación de un «marco» que integre a los agentes económicos de la comunidad portuaria y en cuyo seno puedan acordarse objetivos, compromisos y decisiones para mejorar y asegurar la «competitividad» de los servicios, a través de una mayor calidad y menor coste de las actividades portuarias.

LA CALIDAD DE CALIDAD. SU EXTENSIÓN, DESTINATARIOS, REQUERIMIENTOS BÁSICOS Y CARACTERIZACIÓN

EXTENSIÓN Y DESTINATARIOS

Puesta de manifiesto la necesidad de mejorar la calidad del servicio de la comunidad portuaria, aunque sólo fuera por el hecho de que este objetivo global está ya siendo abordado por algunos países competidores de nuestro entorno europeo, en particular Francia y países anglosajones, conviene efectuar algunas consideraciones sobre el propio concepto de «calidad».

Bajo la denominación de «calidad interna», se incluye el conjunto de los «procesos internos» que se realizan para gestionar las propias autoridades portuarias y los servicios que éstas prestan «directamente», así como aquellos otros «procesos» que regulan las relaciones (pliegos) entre las autoridades portuarias y los prestatarios de los servicios de gestión «indirecta».

Si se habla de «calidad externa», en la que se pueden también incluir servicios de gestión «indirecta» puesto que la mejora de su calidad exige voluntad del prestatario para enfocar su actuación hacia la «satisfacción del cliente», se está haciendo referencia al resto de empresas y organismos de la comunidad portuaria cuyos servicios, por ejemplo inspección de mercancías, afectan a la calidad del transporte «puerta a puerta» de la mercancía. En este amplio ámbito de actuación, las infraestructuras de intermodalidad y sus servicios, se consideran también parte de la comunidad portuaria, por ser factor de decisión en las alternativas de transporte que se plantea la empresa logística que sirve al propietario de la mercancía.

En cualquier caso, es evidente que el principal objetivo de una estrategia para mejorar debe ser el «cliente», incluso en mejoras de procesos más estrictamente internos que pueden ser necesarias y que son también, generalmente, realizadas para su mayor satisfacción. Por ello, es preciso establecer quien es el «cliente» y cuales son sus «necesidades y expectativas».

En relación con quien es el cliente, en el marco estratégico del sistema portuario de titularidad estatal ya se definió que cliente es aquel que tiene «poder de decisión» sobre los medios y servicios a utilizar para transportar la carga desde su origen a su destino final.

En cuanto a sus «necesidades y expectativas», aunque el conocimiento actual de la problemática de calidad de los servicios portuarios pueda

estimarse como suficiente, ello no quiere decir que no sea necesario establecer «canales de comunicación» con el mercado que pongan de manifiesto, más específicamente, utilizando técnicas de investigación, entrevistas personales, seminarios, etc., la forma en que el propio cliente identifica sus expectativas y necesidades.

El conocimiento así obtenido en relación con las «necesidades» y «expectativas» del cliente, no excluye tampoco el análisis comparativo (*benchmarking*) con aquellos puertos que han conseguido un alto nivel de satisfacción del cliente, para obtener información tanto sobre índices e indicadores de calidad como sobre los procedimientos/procesos a llevar a cabo para alcanzar niveles similares.

REQUERIMIENTOS BÁSICOS

El concepto de «calidad total» hace referencia a un modelo de gestión de la calidad enfocado a conseguir la satisfacción de los clientes «internos y externos». Y se basa en el liderazgo de la dirección, la participación de todos los empleados, el uso de técnicas y herramientas de mejora continua, la formación profesional y el reconocimiento del trabajo realizado.

Por ello, entre los «requerimientos básicos» para la implantación de una estrategia de mejora en la calidad de los servicios de la comunidad portuaria, además de los relativos al conocimiento de las necesidades y expectativas del cliente (mercado) anteriormente referidos, hay que resaltar los que se derivan de la «organización y gestión» de la calidad y de la «cultura/motivación» del equipo humano que ha de llevar a cabo el proceso de forma continuada.

ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN

Evidentemente, conseguir un objetivo de calidad en la fabricación de un producto o en la prestación de un servicio no es un anhelo nuevo en el mundo empresarial, que se ha preocupado siempre por ello, en mayor o menor medida. Las mejoras en este sentido se basaban, sin embargo, más en esfuerzos puntuales y en la calidad/interés individual del gestor que en la organización y sistematización del esfuerzo/concienciación del conjunto de personas del colectivo empresarial.

Además, la internacionalización y globalización de la economía es un factor fundamental que está obligando a las empresas a ser más «competitivas», en calidad y coste, en un mercado cada día más abierto, que tenderá a expulsar a las menos competitivas.

Para conseguirlo, es «imprescindible» implantar esquemas de organización, trabajo y participación dirigidos específicamente hacia ese objetivo de calidad y coste, sin los cuales no será posible llevar a cabo una estrategia de mejora continuada en la «competitividad» de los servicios prestados.

Incluso, dada la creciente exigencia de los clientes y la amplia gama de alternativas que hoy día presenta la oferta de servicios/productos, puede ser necesario «garantizar», por medio de «certificaciones» de terceros, la calidad de los productos/servicios que cada empresa presta.

CULTURA Y MOTIVACIÓN

Otro aspecto «imprescindible y prioritario» para establecer una estrategia de mejora en la comunidad portuaria es el «cultural», en su doble vertiente de:

- Conocimiento de lo que la palabra calidad representa «formación».
- Realización de «esfuerzos adicionales» y «motivación».

Las carencias en estos aspectos de «formación y motivación» originan posicionamientos reactivos, por falta de confianza en las propias capacidades o erróneas interpretaciones de interferencia en las competencias de cada uno.

En nuestro caso particular, estas carencias son consecuencia de una cultura empresarial que se ha traducido históricamente en falta de formación, de participación y de motivación económica y profesional.

En cuanto a «formación», el sistema portuario de titularidad estatal viene ya realizando notables esfuerzos internos que habrán de ser continuados en los próximos años. No cabe duda de que cualquier política de formación empresarial tiene por objetivo mejorar la calidad del trabajo individual, y en consecuencia, la del servicio que presta cada persona, si bien los planes de formación deben estar «específica y explícitamente» relacionados con este objetivo de «calidad».

Será, asimismo, necesario promover, paralelamente, planes de «formación» para el colectivo de la comunidad portuaria destinados a dar soporte, desde la base, a la estrategia de mejora de la calidad de sus servicios. A este respecto, la comunidad portuaria de Barcelona, por mandato de su Consejo Rector de Calidad, ha diseñado un programa de formación a tres niveles al que se han adherido cerca de 70 empresas de la comunidad portuaria, con financiación del FORCE, que afecta a más de 600 personas.

Otro aspecto clave de la estrategia de mejora es la «motivación», sin que ello quiera decir que la formación no contribuya a motivar a las personas, que habrá de ser abordada tanto desde su vertiente «individual» (por cada empresa) como «colectiva», a través de esquemas de participación (grupos de trabajo) en el planteamiento y resolución de los problemas de la comunidad portuaria.

Por lo que se refiere a la «motivación» del «sistema portuario de titularidad estatal», será preciso establecer, de forma decidida, planteamientos empresariales de motivación personal que permitan conseguir una cultura empresarial más ilusionante y participativa. Sin ello, no podrá desarrollarse, excepto de forma muy parcial, la estrategia de mejora en la calidad de los propios servicios y mucho menos de los del conjunto de la comunidad portuaria, en cuya consecución cada autoridad portuaria debe tener un papel predominante de liderazgo.

La línea de actuación corresponde a la «Presidencia empresarial» y debe «comprometer» a todo el «equipo directivo». Las herramientas de apoyo a esta estrategia debe formar parte de una decidida orientación de las políticas de recursos humanos hacia la participación, flexibilización de las estructuras, incentivación profesional y económica y adecuada selección de capacidades.

SU CARACTERIZACIÓN

Comentados los aspectos relativos a la «extensión, destinatarios y requerimientos básicos» de una estrategia de mejora de la calidad, conviene indicar ciertos «aspectos clave» que permiten «caracterizar» el desarrollo de una política de calidad, tanto en su evaluación positiva como negativa.

LA CALIDAD ES...

Parte de la gestión del negocio. El plan de calidad debe estar integrado en el plan de empresa y es, por tanto, responsabilidad directa de la dirección, al más alto nivel.

La identificación, aceptación y satisfacción de las expectativas y necesidades de los clientes, incorporando su juicio como criterio de medida de la calidad realmente conseguida.

Una orientación dirigida a mejorar «aspectos significativos» del negocio, basada en las necesidades del cliente y comprensiva de todos los aspectos/áreas de gestión empresarial.

El valor añadido que percibe el cliente al utilizar nuestros servicios y que le lleva a elegirlos frente a otras alternativas.

Un proyecto de «mejora continua» y sistemática.

Subceptible de «medirse», tanto al inicio del plan, para establecer prioridades, como en su desarrollo, para conocer el ritmo de mejora y los éxitos obtenidos, en dos direcciones:

- Mejora respecto a la propia situación de partida.
- Mejora relativa respecto a los principales competidores.

Traducir las mejoras conseguidas en una disminución de los costes operativos.

LA CALIDAD NO ES...

Una «tarea adicional» a realizar cuando se disponga de tiempo para ello.

Una «moda» que origina nuevos gastos en inversión, necesidades de personal e incentivos. No es calidad lo que no se traduce en una disminución de costes.

Responsabilidad de un nuevo departamento «propietario» de la calidad. Y tanto más «propietario», cuanto más número de personas incluya.

Una «herramienta publicitaria» que no proporciona mejoras reales, entendiendo por tales aquellas que perciben los clientes y usuarios de los servicios.

Todo ello debe ser tenido muy en cuenta en el desarrollo de una política de calidad por parte de las autoridades portuarias, figura 7, p. 136.

Desarrollo de una política de calidad por las autoridades portuarias

En el presente capítulo se efectúa una descripción «general» y «orientativa» del conjunto de actividades que puede exigir la implantación de una «política de calidad» que dé respuesta a las «necesidades y expectativas» del cliente portuario. Se trata de una descripción de las actuaciones que, en un sentido amplio, habrán de llevar a cabo las «diferentes empresas portuarias», tomando como referencia indicaciones que se establecen en unas normas ISO, de aceptación generalizada en el ámbito internacional, pero que no tienen por qué ser necesariamente aplicadas por dichas empresas, ni por las propias autoridades portuarias.

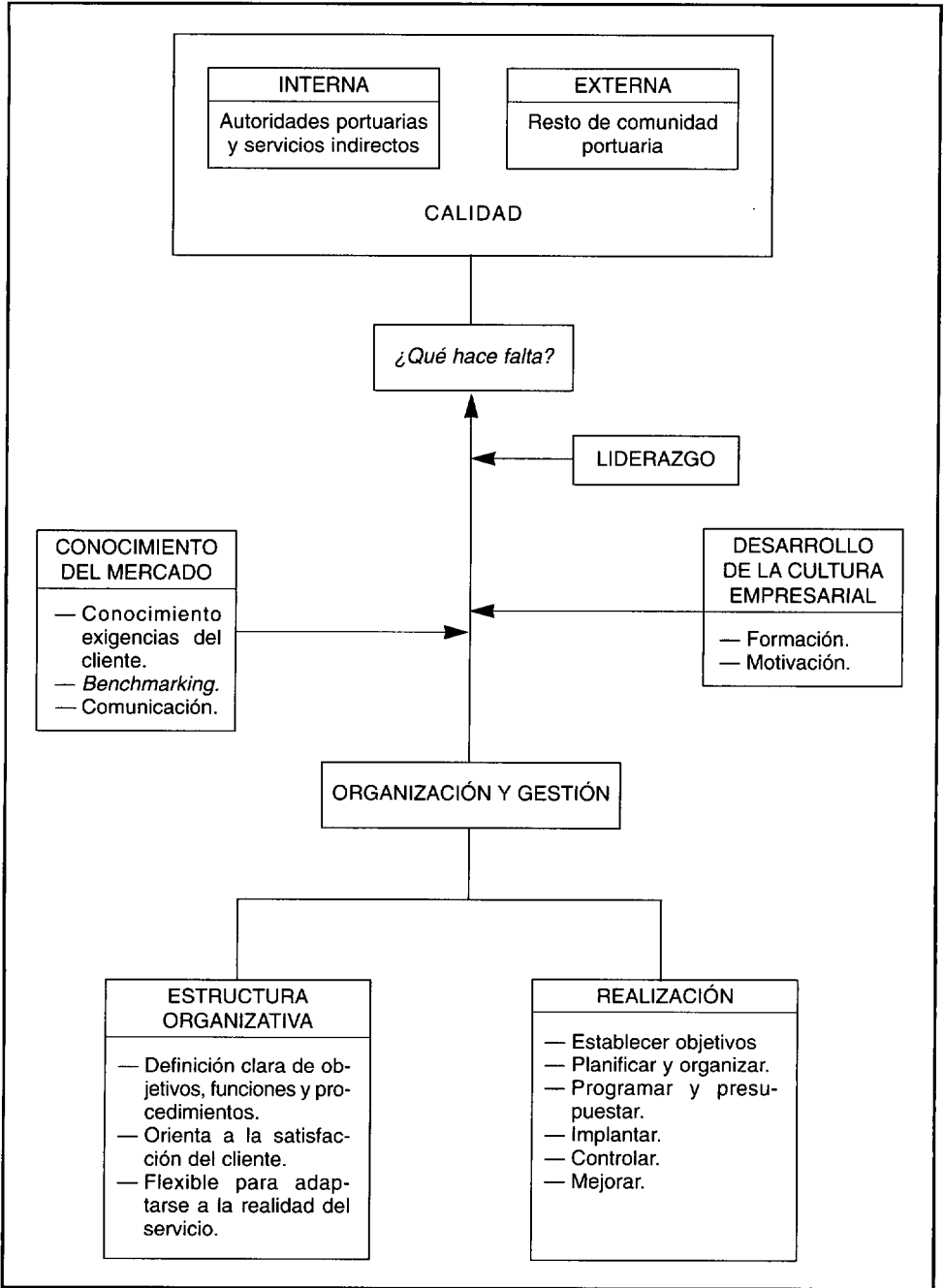


Figura 7.—Requerimientos básicos.

Sin «embargo», es evidente que el desarrollo de una política de calidad por las autoridades portuarias ha de incluir actuaciones «no sólo» en relación con nuestros propios servicios, «sino también» algunas otras referentes a los servicios de gestión indirecta y a los restantes servicios de la comunidad portuaria, en cuya mejora de calidad las funciones de «liderazgo, impulsión y concertación» por parte de la autoridad portuaria son imprescindibles.

Ello es consecuencia del hecho de que en la mejora de la calidad del servicio prestado a un determinado tráfico portuario, comenzando por los tráficos «prioritarios» como enfoque lógico para ir llevando a cabo la estrategia de mejora de los servicios de la comunidad portuaria, interviene el «conjunto» de agentes económicos de dicha comunidad portuaria. Por ello, las autoridades portuarias han de preocuparse también por la mejora de los servicios proporcionados por las restantes empresas, definiendo, de acuerdo con ellas, «políticas de calidad coordinadas» en el marco de un «procedimiento general» que abarque al conjunto de servicios que se presta a dicho tráfico identificado como prioritario.

También habrán de llevarse a cabo actuaciones en relación con el aseguramiento de la calidad concertada con dichos agentes externos.

Naturalmente, será una actividad propia de cada empresa el desarrollo de los procedimientos «detallados» necesarios para asegurar el cumplimiento de su compromiso específico en el marco de la «política y procedimiento general» de calidad definido por y para el conjunto de agentes portuarios.

ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LAS AUTORIDADES PORTUARIAS

Evidentemente, el objetivo de una estrategia de calidad no sólo es el de conseguir una mejora en un período determinado, sino también de sistematizar la mejora «continuada» de los servicios que presta la comunidad portuaria.

Pero incluso en el primer supuesto, menos ambicioso, de mejora en un período determinado, la problemática actual de nuestras comunidades portuarias es tan amplia que la consecución de objetivos de calidad, que parecen «evidentes» ya en este momento, va a requerir actuaciones a corto, medio y largo plazo en dos ámbitos bien diferenciados:

- Autoridad portuaria, incluyendo sociedades estatales de estiba y desestiba.
- Comunidad portuaria.

Sobre cada uno de ellos, se efectúan a continuación algunas consideraciones.

AUTORIDADES PORTUARIAS

La figura del «responsable» de calidad es imprescindible para organizar y asegurar el dilatado, complejo y participativo proceso de trabajo interno (autoridad portuaria), y externo (liderazgo de la comunidad portuaria) que deberán afrontar las autoridades portuarias.

Naturalmente, la diferente complejidad y dimensión de cada autoridad portuaria/comunidad portuaria, así como la intensidad de trabajo de las diversas fases de actuación, ha de requerir diferente dedicación/necesidad de recursos humanos. En algunas autoridades portuarias se ha responsabilizado directamente del tema de calidad, en esta etapa inicial, a alguno de sus directivos, y en otras (Barcelona, Valencia...) se ha creado un «Departamento de Calidad», dependiendo «directamente de Presidencia».

El «responsable» de calidad deberá impulsar y coordinar el conjunto de actividades que requiere el desarrollo sistemático y continuado de una política de calidad, y poseer las características necesarias para ello: sentido común, tenacidad, carácter sistemático, capacidad de influir en colectivos, orientación al cambio y a la innovación, etc. Internamente, es decir, dentro de la propia autoridad portuaria, el responsable de calidad no debe ser considerado como el «propietario» de la calidad empresarial, sino como el coordinador/consultor de un conjunto de actuaciones participativas que han de implicar al colectivo empresarial.

COMUNIDAD PORTUARIA

Se han constituido Consejos Rectores de Calidad representativos de la comunidad portuaria en los puertos de Barcelona y Santa Cruz de Tenerife, y están en fase de constitución los de Bilbao y Valencia.

En algunos casos se ha debatido la conveniencia de utilizar, con este fin, la figura del «Consejo de Navegación y Puerto», todavía sin definir en su composición y pendiente de constituir.

Esta solución, que parecería tanto más razonable cuanto mayor fuera la «similitud» entre las empresas/organismos representados en el Consejo de Navegación y Puerto y la representación deseable en los temas de calidad de la comunidad portuaria, puede plantear contraindicaciones derivadas de la diferencia de objetivos, del riesgo de reglamentación, de una

probablemente reducida capacidad operativa y de gestión, y de escaso impulso inicial. Por otra parte, la presencia de las empresas/organismos del colectivo representativo de la comunidad portuaria en el Consejo de Navegación y Puerto es consecuencia «legal» de su condición de prestataria de servicios.

La constitución de Consejos Rectores de Calidad como en el caso de las comunidades portuarias antes referidas, podría también plantear algunos riesgos similares, aunque proporcione ventajas iniciales de imagen portuaria.

No parece, por ello, que el establecimiento de dicho marco tenga porqué ser una actuación prioritaria inicial de las autoridades portuarias.

De lo que se trata es de seleccionar procesos (por ejemplo tráficos prioritarios) cuya cadena global de servicio deba ser mejorada, y de establecer contactos y reuniones/comités de trabajo que permitan analizar y concertar medidas de actuación con los agentes portuarios externos involucrados en dicho tráfico.

Es decir, sería preferible ir consiguiendo mejoras «reales» y avanzando paulatinamente hacia la posterior y previsiblemente lógica constitución de un marco «institucional» de representación estable de la Comunidad Portuaria en los temas de calidad. En él se incluirían operadores dispuestos a asumir, «voluntariamente», compromisos de mejora en la competitividad (calidad y coste) de sus prestaciones y no solo a participar en dicho instrumento con objetivos de imagen.

ANEXOS
(Resumen del tráfico portuario en el año 1994)

Anexo I

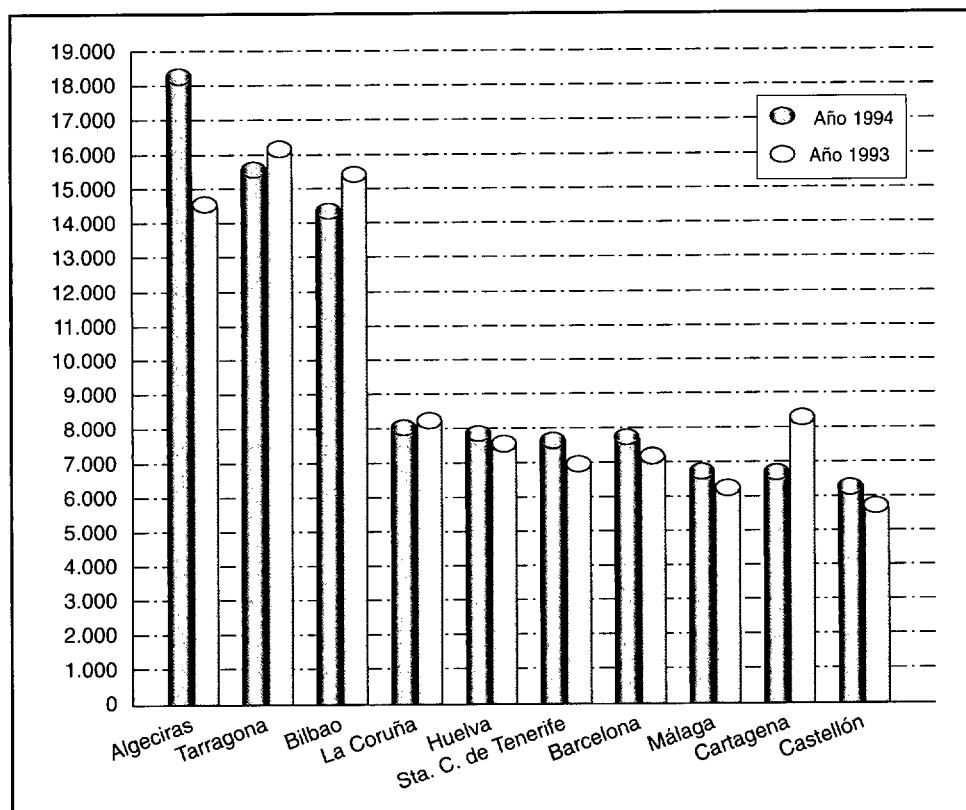
PUERTOS DEL ESTADO
DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA Y CONTROL DE GESTIÓN
 DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA

Resumen general del tráfico portuario (miles de tn).

Concepto	Año		Variación		
	1994	1993	Diferencia	Porcentaje	
Mercancías según su presentación	Graneles líquidos	116.234	111.298	4.936	4,43
	Graneles sólidos	69.896	64.509	5.387	8,35
	Mercancía general	30.045	27.236	2.809	10,31
	En contenedores	31.674	27.803	3.871	13,92
	Total	61.719	55.039	6.680	12,14
	TOTAL	247.849	230.846	17.003	7,37
Otras mercancías	Pesca	718	695	23	3,31
	Avituallamiento	7.165	6.838	327	4,78
	Tráfico local	5.234	6.177	-943	-15,27
	TOTAL	13.117	13.710	-593	-4,33
	TOTAL TRÁFICO PORTUARIO	260.966	244.556	16.410	6,71
Otra informaciones	Número de contenedores (miles de teus)	3.282	2.837	445	15,69
	Buques	103.018	95.649	7.369	7,70
	Pasajeros (miles)	532.700	467.640	65.060	13,91
		13.898	13.320	578	4,34

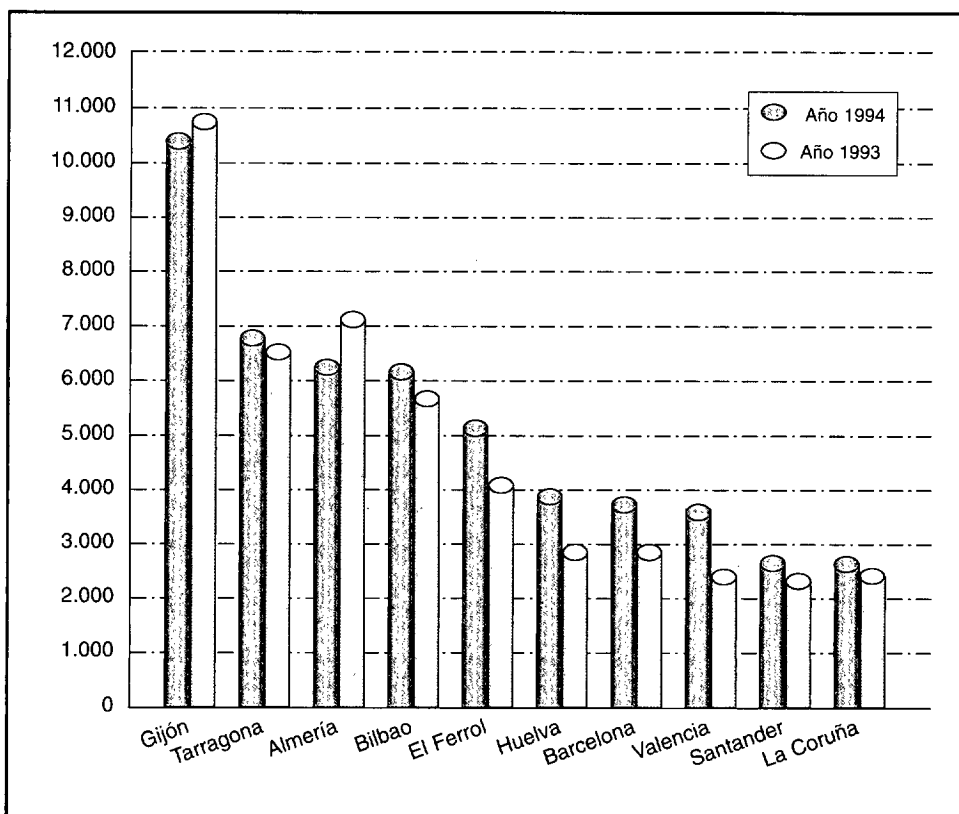
Graneles líquidos (miles de tn).

Autoridad portuaria	Años		Variable (porcentaje)	Autoridad portuaria	Año		Variable (porcentaje)
	1994	1993			1994	1993	
Algeciras (bahía)	18.296	14.726	24,24	La Coruña	8.242	14.726	-1,95
Alicante	227	319	-28,84	Las Palmas	3.201	319	8,99
Almería-Motril	674	652	3,37	Málaga	7.014	652	7,74
Avilés	623	669	-6,88	Marín-Pontevedra	11	669	10,00
Baleares	1.272	1.221	4,18	Melilla	64	1.221	36,17
Barcelona	7.756	7.673	1,08	Pasajes	405	7.673	-31,59
Bilbao	13.544	14.562	-6,99	Sta. Cruz de Tenerife	7.771	14.562	11,51
Cádiz (bahía)	304	450	-32,44	Santander	536	450	-15,19
Cartagena	6.923	8.469	-18,25	Sevilla	298	8.469	51,27
Castellón	6.623	5.981	10,73	Tarragona	16.027	5.981	-1,28
Ceuta	4.398	2.723	61,51	Valencia	1.141	2.723	-3,06
Ferrol-San Ciprián	451	365	23,56	Vigo	766	365	3,51
Gijón	1.421	1.256	13,14	Villagarcía	111	1.256	-5,13
Huelva	8.135	7.664	6,15				
				TOTALES	116.23	111.298	4,43



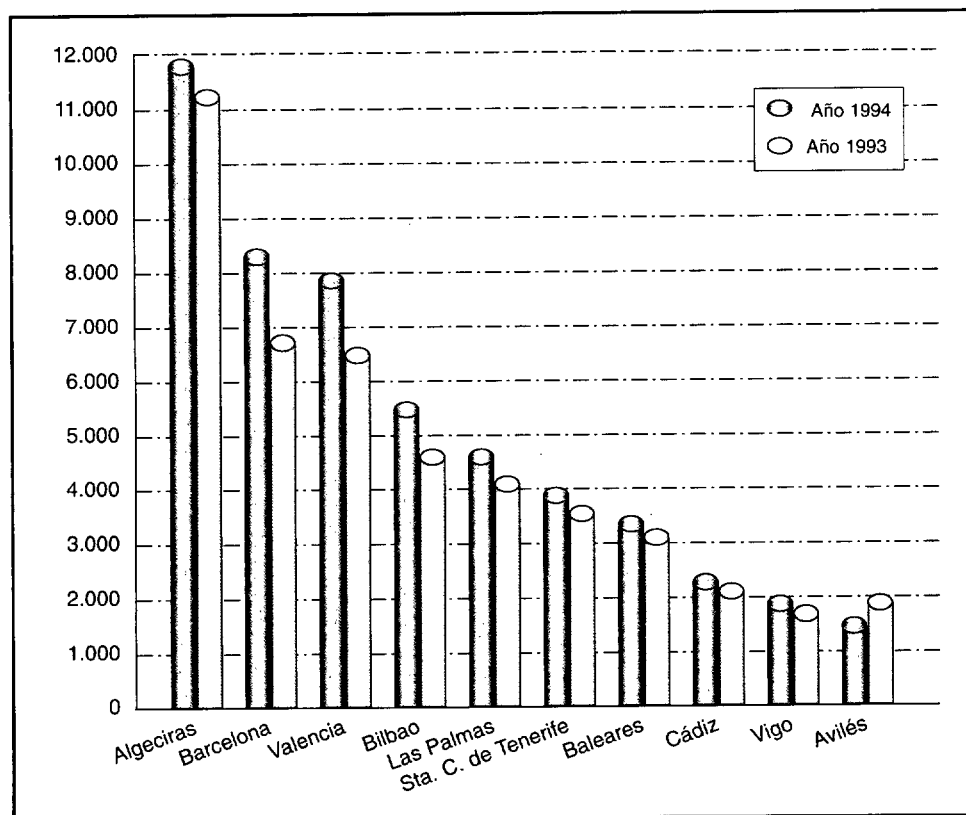
Graneles sólidos (miles de tn).

Autoridad portuaria	Años		Variable (porcentaje)	Autoridad portuaria	Año		Variable (porcentaje)
	1994	1993			1994	1993	
Algeciras (bahía)	2.109	1.835	14,93	La Coruña	2.693	2.501	7,68
Alicante	1.303	1.202	8,40	Las Palmas	699	651	7,37
Almería-Motril	6.496	7.143	-9,06	Málaga	1.088	1.205	-9,71
Avilés	1.762	1.015	73,60	Marín-Pontevedra	526	524	0,38
Baleares	1.135	1.116	1,70	Melilla	37	—	—
Barcelona	3.796	3.109	22,10	Pasajes	2.047	2.292	-10,69
Bilbao	6.408	5.706	12,30	Sta. Cruz de Tenerife	790	807	-2,11
Cádiz (bahía)	1.170	805	45,34	Santander	2.722	2.373	14,71
Cartagena	1.736	1.530	13,46	Sevilla	1.937	2.033	-4,72
Castellón	521	482	8,09	Tarragona	6.812	6.729	1,23
Ceuta	58	56	3,57	Valencia	3.715	2.520	47,42
Ferrol-San Ciprián	5.113	4.205	21,59	Vigo	384	414	-7,25
Gijón	10.532	10.862	-3,04	Villagarcía	280	274	2,19
Huelva	4.027	3.120	29,07				
TOTALES					69.896	64.509	8,35



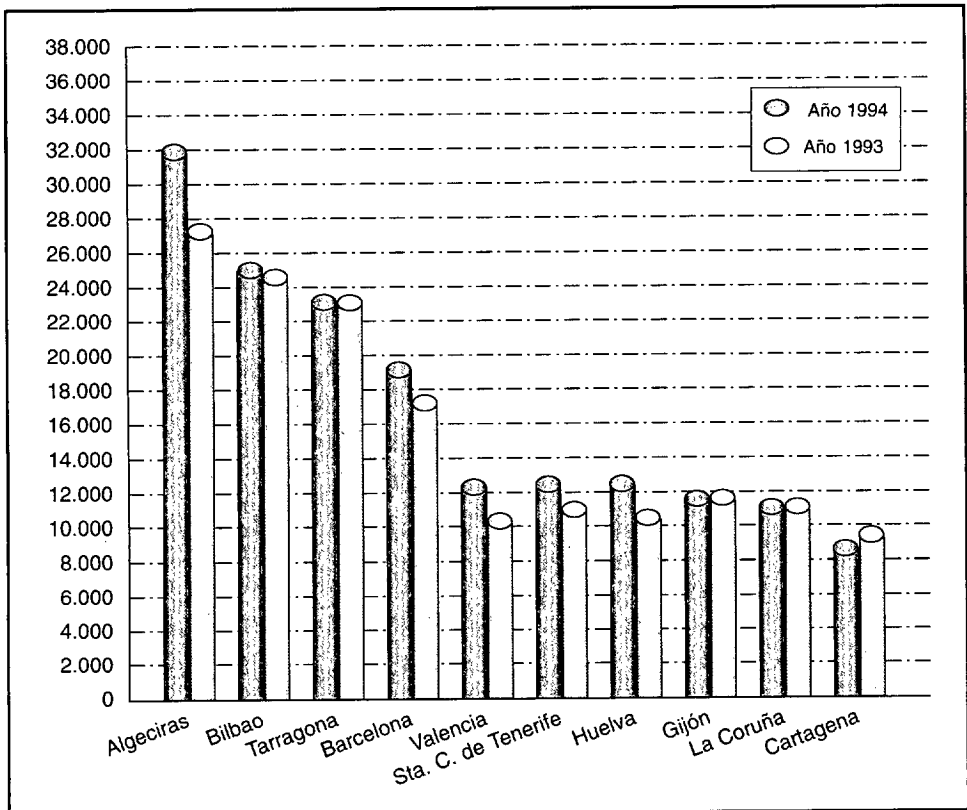
Mercancía general (miles de tn).

Autoridad portuaria	Años		Variable (porcen- taje)	Autoridad portuaria	Año		Variable (porcen- taje)
	1994	1993			1994	1993	
Algeciras (bahía)	11.918	11.272	5,37	La Coruña	160	203	-21,18
Alicante	595	534	11,42	Las Palmas	4.719	4.191	12,60
Almería-Motril	450	469	-4,05	Málaga	675	683	-1,17
Avilés	1.567	1.706	-6,98	Marín-Pontevedra	367	272	34,93
Baleares	3.550	3.341	6,26	Melilla	629	707	-11,03
Barcelona	8.284	6.901	20,04	Pasajes	1.350	1.318	2,43
Bilbao	5.512	4.734	16,48	Sta Cruz de Tenerife	3.962	3.681	8,18
Cádiz (bahía)	2.395	2.223	7,74	Santander	930	736	26,36
Cartagena	287	302	-4,97	Sevilla	814	433	87,99
Castellón	561	430	30,47	Tarragona	724	632	14,56
Ceuta	974	942	3,40	Valencia	8.070	6.670	20,99
Ferrol-San Ciprián	262	251	4,38	Vigo	2.050	1.680	22,02
Gijón	490	387	26,71	Villagarcía	84	80	5,00
Huelva	298	261	14,18				
TOTALES					61.719	55.039	12,14



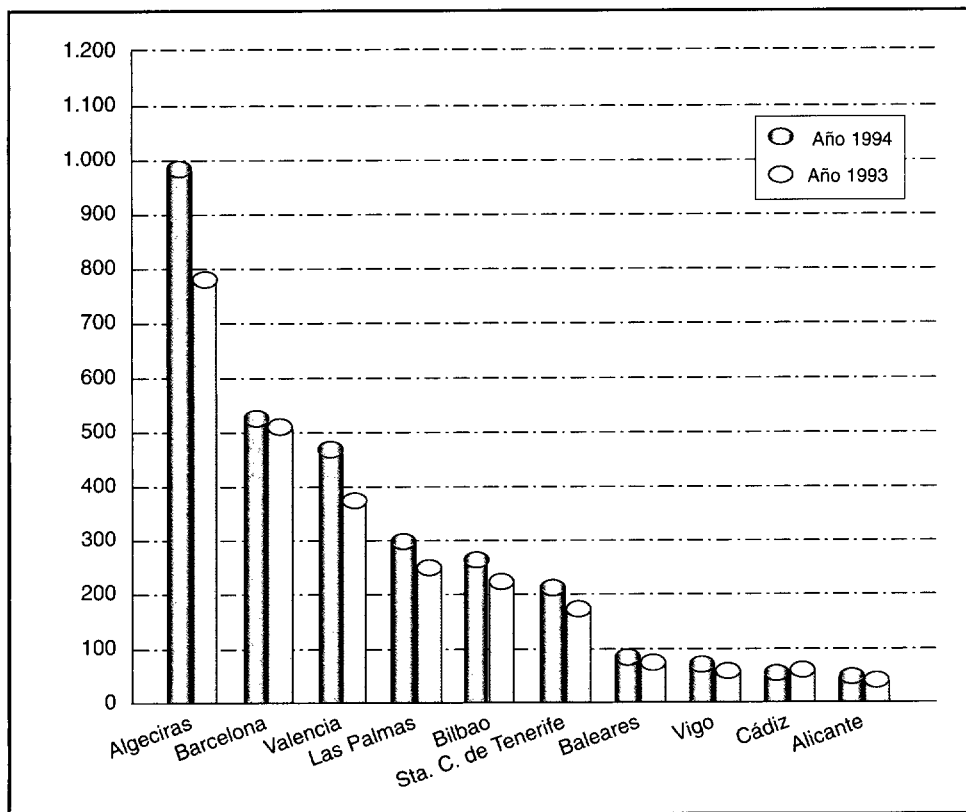
Mercancías totales según su presentación (miles de tn).

Autoridad portuaria	Años		Variable (porcentaje)	Autoridad portuaria	Año		Variable (porcentaje)
	1994	1993			1994	1993	
Algeciras (bahía)	32.323	27.831	16,14	La Coruña	11.095	11.110	-0,14
Alicante	2.128	2.054	3,41	Las Palmas	8.619	7.779	10,80
Almería-Motril	7.620	8.265	-7,80	Málaga	8.777	8.398	4,51
Avilés	3.972	3.390	17,17	Marín-Pontevedra	905	806	12,28
Baleares	5.957	5.679	4,90	Melilla	730	754	-3,18
Barcelona	19.386	17.683	12,18	Pasajes	3.082	4.203	-9,54
Bilbao	25.466	25.002	1,86	Sta. Cruz de Tenerife	12.543	11.457	9,48
Cádiz (bahía)	3.869	3.478	11,24	Santander	4.188	3.741	11,95
Cartagena	8.945	10.301	-13,16	Sevilla	3.049	2.663	14,49
Castellón	7.706	6.893	11,79	Tarragona	23.563	23.594	-0,13
Ceuta	5.429	3.721	45,90	Valencia	12.926	10.367	24,68
Ferrol-San Ciprián	5.826	4.821	20,85	Vigo	3.201	2.834	12,95
Gijón	12.443	12.506	-0,50	Villagarcía	475	471	0,85
Huelva	12.460	11.045	12,81				
TOTALES					247.84	230.846	7,37



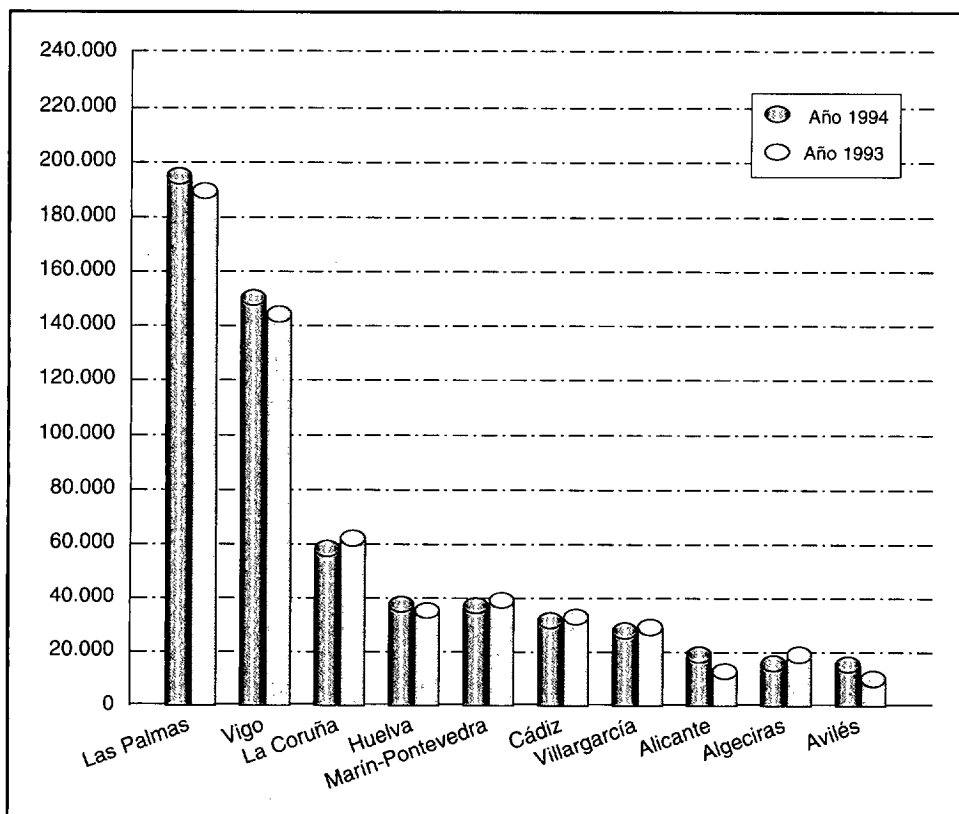
Número de teus (miles).

Autoridad portuaria	Años		Variable (porcen- taje)	Autoridad portuaria	Año		Variable (porcen- taje)
	1994	1993			1994	1993	
Algeciras (bahía)	1.004	807	24,41	La Coruña	-	-	-
Alicante	58	50	16,00	Las Palmas	314	268	17,16
Almería-Motril	1	1	0,00	Málaga	5	6	-16,67
Avilés	-	-	-	Marín-Pontevedra	2	1	100,00
Baleares	97	94	3,19	Melilla	10	12	-16,67
Barcelona	537	530	1,32	Pasajes	-	-	-
Bilbao	268	222	20,72	Sta. Cruz de Tenerife	221	192	15,10
Cádiz (bahía)	73	76	-3,95	Santander	-	-	-
Cartagena	17	19	-10,53	Sevilla	40	26	53,85
Castellón	23	16	43,75	Tarragona	41	41	0,00
Ceuta	11	5	120,00	Valencia	467	385	21,30
Ferrol-San Ciprián	-	-	-	Vigo	85	79	7,59
Gijón	8	7	14,29	Villagarcía	-	-	-
Huelva	-	-	-				
				TOTALES	3.282	2.837	15,69



Pesca total (tn).

Autoridad portuaria	Años		Variable (porcen- taje)	Autoridad portuaria	Año		Variable (porcen- taje)
	1994	1993			1994	1993	
Algeciras (bahía)	18.385	20.849	-11,82	La Coruña	62.232	65.717	-5,30
Alicante	21.129	16.375	29,03	Las Palmas	198.372	194.813	2,16
Almería-Motril	15.817	13.152	20,26	Málaga	6.595	7.419	-11,11
Avilés	17.822	11.512	54,81	Marín-Pontevedra	41.582	42.068	-1,16
Baleares	2.806	2.831	-0,88	Melilla	-	-	-
Barcelona	9.751	5.906	65,10	Pasajes	12.403	13.413	-7,53
Bilbao	34	92	-63,04	Sta. Cruz de Tenerife	3.026	3.506	-13,69
Cádiz (bahía)	34.717	35.943	-3,41	Santander	8.089	7.273	11,22
Cartagena	3.010	2.167	38,90	Sevilla	4.600	2.416	90,40
Castellón	12.711	10.878	16,85	Tarragona	12.382	12.105	2,29
Ceuta	402	436	-7,80	Valencia	5.313	5.420	-1,97
Ferrol-San Ciprián	866	857	1,05	Vigo	152.877	146.209	4,56
Gijón	2.780	6.005	-53,71	Villagarcía	28.425	30.488	-6,77
Huelva	41.837	37.615	11,22				
TOTALES					717.963	694.835	3,33



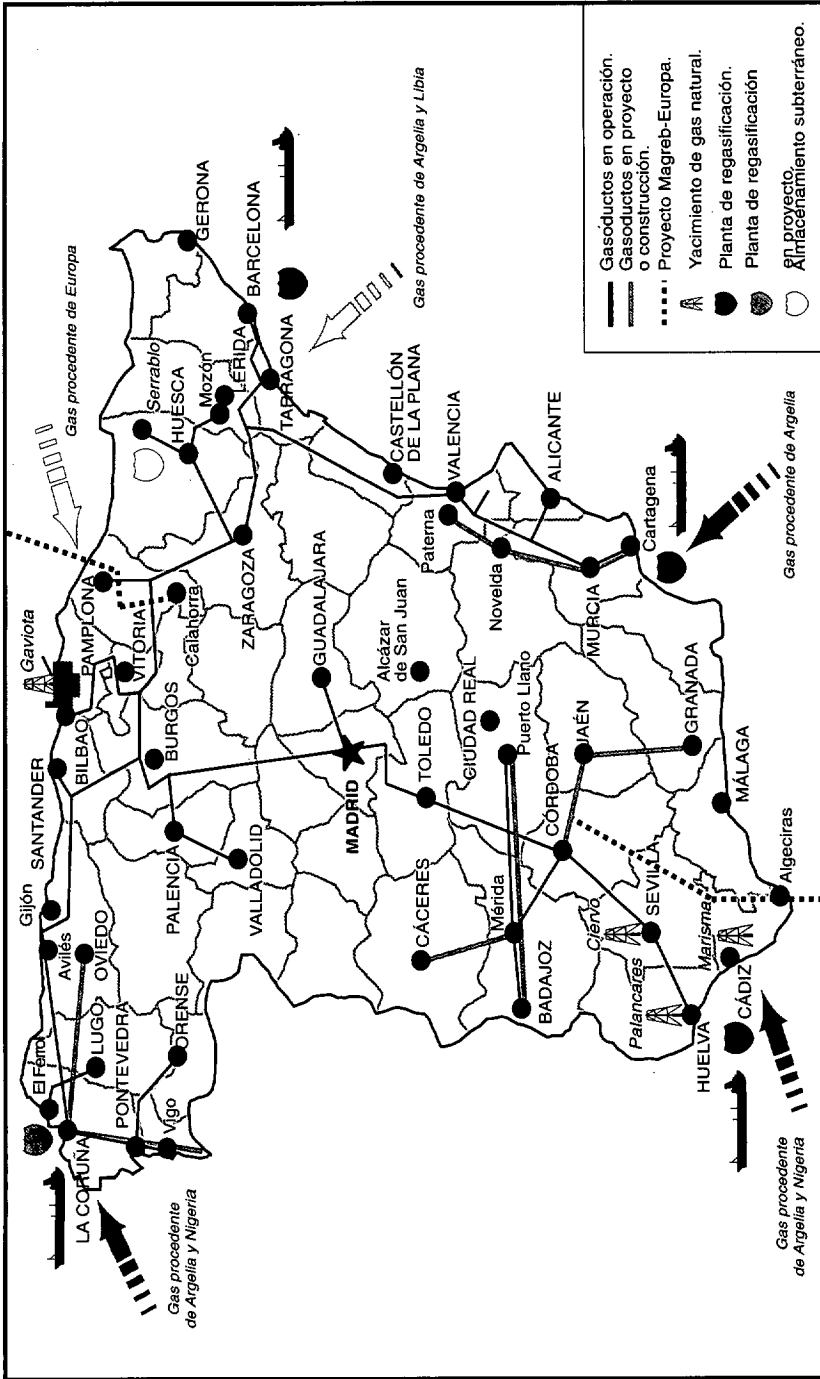
Anexo II

Organismos internacionales

Uno de los objetivos del sistema portuario de titularidad estatal es incrementar las relaciones con otras Administraciones extranjeras, estando presente en foros internacionales con objeto de defender los intereses de nuestro sistema. En cumplimiento de dicha función, se tiene una actuación intensa en los escenarios siguientes:

- DGVII (Transportes) de la Unión Europea: EUROSTAT.
- Asociación Europea de Puertos Marítimos (ESPO).
- *Symposium Sea Clean Operation Pot Europeans* (SCOPE).
- *Environmental Challeges for European Port Authorities* (ECEPA).
- Foro Marítimo Internacional (MIF).
- Asociación Internacional de Puertos (IAPH).
- UNCTAD.
- Grupo Intergubernamental de Expertos en Puertos.
- Asociación Internacional de Juristas de Derecho Portuario (LEGIPORT).
- Asociación Permanente para los Congresos de Navegación (AIPCNPIANC).
- Association Internationale Villes et Ports (AIVP).
- Asociación Internacional de Señalización Marítima y de Faros (AISM-IALA).
- Asociación Internacional Coordinadora de la Manipulación de Cargas (ICHCA).
- Organización Marítima Internacional (IMO).
- Asociación Internacional de Prácticos.

Anexo III (Red de gasoductos, 31 de diciembre de 1993).



Anexo IV (Red de oleoductos de productos refinados, 31 de diciembre de 1993).

