

SECCIÓN VII

GRUPO 25



TRANSPORTE MARÍTIMO

Índice



Ministerio de Obras Públicas, Transportes
y Medio Ambiente
Dirección General del Instituto Geográfico Nacional

*M*e es grato presentar el cuadernillo “Transporte marítimo” del Atlas Nacional de España, primero de los que se editan dedicados a los diferentes modos de transporte.

De todos es conocida la importancia económica y social que los medios de transporte juegan en la sociedad de nuestro tiempo y cómo no es posible planificar ni concebir cualquier actividad, sea del tipo que fuere, sin la intervención de alguno o varios de los diferentes medios de transporte. En realidad, hoy en día es inimaginable un mundo sin transportes. Más aún, la planificación y el desarrollo de los transportes es difícil llevarla a cabo a nivel territorial reducido, y por eso es necesario contar, en la mayoría de los casos, con la colaboración de otros Estados y aun de organismos supranacionales.

En nuestro país, dada su situación geográfica y por la existencia de territorios insulares, más o menos alejados de la Península, el transporte marítimo ha jugado un papel fundamenta! en el movimiento de personas y mercancías.

Si bien en los momentos actuales el tráfico de pasajeros ha decaído, ya que la aparición de otros medios más veloces ha permitido acortar sustancialmente los tiempos de desplazamiento, el tráfico de mercancías mantiene su pujanza e incremento, por el notable y constante desarrollo

de las relaciones comerciales que la civilización moderna ha propiciado entre los pueblos y las naciones.

El desarrollo de nuevos equipos de producción cartográfica informatizada nos posibilita, por otra parte, la introducción de nuevas formas de representación, que permitan al usuario una más fácil visualización y, en definitiva, una mayor comprensión.

En esta presentación quiero expresar mi reconocimiento a todas aquellas personas que desde el Ente Público Puertos del Estado y la Dirección General de la Marina Mercante han colaborado en la realización de este proyecto y que, una vez más, pone de manifiesto las grandes posibilidades que en trabajos de este tipo posee la propia Administración.

Madrid, abril de 1994.

ÁNGEL ARÉVALO BARROSO

Director General del
Instituto Geográfico Nacional

ATLAS NACIONAL DE ESPAÑA

SECCIÓN VII

GRUPO 25

TRANSPORTE MARÍTIMO

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁG.
Texto explicativo	25.I-III
Puertos	25.2-3
Documentación gráfica de algunos puertos comerciales	25.4-5
Barcos y tráfico de mercancías	25.6
Tráfico portuario	25.7-9
Tráfico de mercancías por países de origen y destino	25.10-11
Tráfico internacional	25.12-13
Tráfico marítimo regular. Líneas de cabotaje	25.14-15
Ayudas a la navegación	25.16-17
Faros y balizas luminosas	25.18-19
Embarcaciones de recreo	25.20

Introducción

A lo largo de la Historia, el mar ha constituido siempre un nexo de unión entre los pueblos, haciendo posible el desarrollo de los intercambios comerciales necesarios para la actividad humana.

A su vez, la mayoría de los asentamientos de población han tenido lugar en el borde costero, originando el puerto como entrada y salida o punto de enlace de las comunicaciones terrestres y marítimas.

El intercambio de las culturas y el comercio entre los pueblos por vía marítima, siempre han generado un enriquecimiento de todo tipo.

España no ha estado, precisamente, al margen de todo ello debido a su condición peninsular, su situación geográfica entre dos continentes y su integración en el área mediterránea occidental. No hay que olvidar que sus costas están equipadas en la actualidad con numerosos puertos, que permiten a sus usuarios encaminar los flujos de mercancías, eligiendo entre las distintas alternativas la que resulte más favorable según origen y destino. También facilitan el enlace de la Península con las islas tanto de pasajeros como de mercancías.

El sector transporte marítimo genera anualmente una aportación al PIB en torno a 230.000 millones de pesetas, aproximadamente un 19 por 100 del sector transportes y un 1,1 por 100 del total nacional, produciendo un empleo directo de 35.000 personas (25.000 embarcadas y 10.000 en tierra) e indirecto estimado en 110.000 puestos de trabajo, incluyendo construcción naval, industria auxiliar, servicios del sector, etc.

El 86 por 100 del total nacional de la importación y el 68 por 100 de la exportación de 1990 pasa por los puertos, lo que da una idea de su importancia estratégica económica.

El sistema portuario español comprende los puertos de interés general, de competencia exclusiva de la Administración del Estado de acuerdo con la Constitución, y aquellos otros puertos de uso pesquero, de abrigo en caso de temporal o deportivo, cuyas competencias están asumidas por las comunidades autónomas, también de acuerdo con la Constitución.

La introducción continua de nuevas tecnologías, como el uso del contenedor, ha dado lugar a la especialización tanto de barcos como de puertos, que requieren la inversión intensiva de grandes volúmenes de capital. Con todo ello se mejoran la eficacia, economía, rapidez y seguridad de los tráficos de mayor valor. En los puertos han sido necesarios nuevos terminales como respuesta a tales avances.

También se han formado consorcios para la explotación de los buques portacontenedores de las distintas épocas, programando estrictamente las frecuencias de escala y atraques, cada vez en más puertos.

El sistema portuario de titularidad estatal

La Ley 27/1992 de 24 de noviembre constituye un texto normativo que regula, esencialmente, los puertos del Estado y la Marina Mercante. En la ley se define el puerto marítimo como el conjunto de espacios terrestres, aguas marítimas e instalaciones que, situados en la ribera del mar o de las rías, reúne condiciones físicas, naturales o artificiales y de organización que permiten la realización de operaciones de tráfico portuario, y que además sea autorizado para el desarrollo de estas actividades por la Administración competente.

Para su consideración como puertos deberán disponer de las siguientes condiciones físicas y de organización:



Instalaciones del puerto de Ceuta

- Superficie de agua, de extensión no inferior a media hectárea, con condiciones de abrigo y de profundidad adecuadas, naturales u obtenidas artificialmente, para el tipo de buques que hayan de utilizar el puerto y para las operaciones de tráfico marítimo que se pretendan realizar, en él.
- Zonas de fondeo, muelles o instalaciones de atraque, que permitan la aproximación y amarre de los buques para realizar sus operaciones o permanecer fondeados, amarrados o atracados en condiciones de seguridad adecuadas.
- Espacios para el depósito y almacenamiento de mercancías o enseres.
- Infraestructuras terrestres y accesos adecuados a su tráfico que aseguren su enlace con las principales redes de transporte.
- Medios y organización que permitan efectuar las operaciones de tráfico portuario en condiciones adecuadas de eficacia, rapidez, economía y seguridad.

Los puertos marítimos pueden ser, asimismo, considerados de interés general en atención a la relevancia de su función en el conjunto del sistema portuario español. Los puertos marítimos pueden ser comerciales o no comerciales.

Son puertos comerciales los que, en razón de las características de su tráfico, reúnen condiciones técnicas, de seguridad y de control administrativo suficientes para que en ellos se realicen actividades comerciales portuarias, entendiendo por tales las operaciones de estiba, desestiba, carga, descarga, transbordo y almacenamiento de mercancías de cualquier tipo, en volumen o forma de presentación que justifiquen la utilización de medios mecánicos o instalaciones especializadas.

Los puertos de interés general son aquellos en los que concurre alguna de las siguientes características:

- Que se efectúen en ellos actividades comerciales marítimas internacionales.
- Que su zona de influencia comercial afecte de forma relevante a más de una comunidad autónoma.
- Que sirvan a industrias o establecimientos de importancia estratégica para la economía nacional.
- Que el volumen anual y las características de sus actividades comerciales marítimas alcancen niveles de la actividad económica general del Estado.
- Que por sus especiales condiciones técnicas o geográficas constituyan elementos esenciales para la seguridad del tráfico marítimo, especialmente en territorios insulares.

Son puertos de interés general y por lo tanto, competencia exclusiva de la Administración del Estado, de acuerdo con el artículo 149.1.20ª de la Constitución Española, los siguientes:

- Pasaia y Bilbao en el País Vasco.
- Santander en Cantabria.
- Gijón-Musel y Avilés en Asturias.
- San Ciprián, Ferrol y su ría, A Coruña, Vi-

lagarcía de Arousa y su ría, Pontevedra-Marín y su ría y Vigo y su ría, en Galicia.

- Ayamonte, Huelva (que incluye el de Punta Umbría), Sevilla y su ría (que incluye el de Bonanza), Cádiz y su bahía (que incluye el puerto de Santa María, el de la zona franca de Cádiz, Puerto Real, el Bajo de la Cabezuela, Puerto Sherry y el de Rota), Tarifa, Algeciras-La Línea, Málaga, Motril, Almería y Carboneras en Andalucía.
- Ceuta y Melilla.
- Cartagena (que incluye la dársena de Escombreras) en Murcia.
- Torre Vieja, Alicante, Gandía, Valencia, Sagunto, Castellón de la Plana y Vinaròs en la Comunidad Valenciana.
- Tarragona y Barcelona en Cataluña.
- Palma de Mallorca, Alcúdia, Mahón, Eivissa y Cala Savina en las Islas Baleares.
- Arrecife, Puerto del Rosario, Las Palmas de Gran Canaria (que incluye el de Salinetas y el de Arinaga), Santa Cruz de Tenerife (que incluye el de Granadilla), Los Cristianos, San Sebastián de la Gomera, Santa Cruz de la Palma y la Estaca, en Canarias.

DETERMINANTES GEOGRÁFICOS Y CONDICIONES GENERALES

	SITUACIÓN		VIENTOS		Máxima altura de ola (m) Maximum	Carrera máxima de marea (m)	LIMITACIONES DE ENTRADA				Corriente controlada nudos
	Longitud	Latitud	Reinante	Dominante			CANAL		BOCA		
							Ancho m	Calado m	Ancho m	Calado m	
Algeciras-La Línea	5°26' O	38°08' N	NO	SE	4,30	1,30	—	—	500	12/25	3
Alicante	0°30' O	38°20' N	E	E	4,40	—	—	—	293	13	—
Almería	2°28' O	36°50' N	SO	SO	4,75	0,63	140	13	300	12	—
Avilés	5°56' O	43°35' N	NO	NO	9,03	4,60	153	8,50/10	160	10	2,25
Palma de Mallorca	2°38' E	39°33' N	S/SO	S/SO	5,94	0,80	—	—	790	16	—
Barcelona	2°10' O	41°20' N	SO	NO	5,80	0,83	300	16/14	370	16	2
Bilbao	3°04' O	43°22' N	NO	SO	11,60	4,60	—	—	500	30	—
Cádiz (Bahía de)	6°17' O	36°32' N	E/SE	E/SE	5,50	4,20	250	11	300	11	2
Cartagena	0°59' O	37°35' N	S/SO	SO	5,20	0,65	—	—	250 ⁽¹⁾	11,50 ⁽¹⁾	—
Castellón de la Plana	0°01' E	39°57' N	SE	SE	6,50	0,70	100	9,5	200	9,50	—
Ceuta	5°18' O	35°35' N	E	SO	4,05	1,40	—	—	300	17,70	1
Ferrol	8°15' O	43°28' N	NO	NE	1,50	4,50	200	9	1.800	18	4
Gijón	5°41' O	43°34' N	SO	NO	12,00	4,60	—	18,50	500	18,50	—
Huelva	6°49' O	37°07' N	NO	SO	4,50	3,70	200/300	10,50/12,50	400	11	4
A Coruña	8°22' O	43°22' N	NE	S	8,97	4,50	800	23,50	800	21	—
Las Palmas de Gran Canaria ...	15°25' O	28°09' N	NO	NE/NO	7,30	2,84	—	—	500 ⁽²⁾	30 ⁽²⁾	1
Málaga	4°25' O	36°43' N	SE/SO	SE	5,60	0,68	—	—	260	14	—
Melilla	2°56' O	35°17' N	NO	NE	7,14	0,62	—	—	625	9,80	2
Pasaia	1°56' O	43°20' N	NO/SO	NO	9,00	4,60	80/120	10	180	20	0,5
Pontevedra (Marín y ría)	8°42' O	42°24' N	O/SO	E	1,15	4,00	—	—	550	30	0,2
Santa Cruz de Tenerife	16°14' O	28°29' N	NE	SO	4,60	2,70	—	—	400	25	—
Santander	3°48' O	43°27' N	O/NO	NO/S/SO	7,40	5,43	200	10,50	1.700	18	0,3
Sevilla	6°00' O	37°22' N	ESE ⁽³⁾ /SO ⁽⁴⁾	ESE ⁽³⁾ /SO ⁽⁴⁾	7,00 ⁽³⁾	3,70 ⁽³⁾	80 ⁽⁵⁾	5,50 ⁽⁵⁾	25	8	—
Tarragona	1°14' E	41°05' N	NO	NO	7,00	—	250	20	350	22	2
Valencia	0°18' O	39°27' N	SE	NE, I/SE	6,75	—	500	17	260	17	—
Vigo	8°42' O	42°14' N	SO	O/SO	1,75	4	—	—	3.000	40	3
Vilagarcía de Arousa	8°46' O	42°36' N	SO	N/SO	1,20	4	1500	20	3.000	50	1

⁽¹⁾ En dársena de Escombreras: Ancho de 420 m y calado de 25 m.

⁽²⁾ El acceso al puerto interior tiene un ancho de 700 m y 12 m de calado.

⁽³⁾ En la barra.

⁽⁴⁾ En el puerto.

⁽⁵⁾ En la ría.



Instalaciones del puerto de Gijón

Las competencias exclusivas, que corresponden a la Administración del Estado, son ejercidas en los puertos e instalaciones de carácter civil por el Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente a través del Ente Público Puertos del Estado y de las distintas Autoridades Portuarias y sin perjuicio de las competencias que corresponden, según la citada ley, a otras Administraciones o Departamentos de la Administración del Estado.

Zonas y tipos de navegación:

Las zonas en las que España ejerce soberanía, derechos soberanos o jurisdicción son, además de las aguas interiores, el mar territorial, la zona contigua y la zona económica exclusiva.

- Las aguas interiores españolas, a efectos de la ley, son las situadas en el interior de las líneas de base del mar territorial, incluyéndose en ellas los ríos, lagos y las aguas continentales.
- El mar territorial, es aquel que se extiende hasta una distancia de doce millas náuticas contadas a partir de las líneas de base desde las que se mide su anchura.
- La zona contigua es la que se extiende desde el límite exterior del mar territorial hasta una distancia de doscientas millas náuticas contadas a partir de las líneas de base desde las que se mide la anchura de aquella.

Los tipos de navegación, en función de su ámbito, serán: interior, de cabotaje, exterior y extranacional.

- Navegación de cabotaje es la que, no siendo navegación interior, se efectúa entre puertos o puntos situados en zonas en las que España ejerce soberanía, derechos soberanos o jurisdicción.
- Navegación exterior es la que se efectúa entre puertos o puntos situados en zonas en las que España ejerce soberanía, derechos soberanos o jurisdicción.

La navegación, en función de sus condiciones de prestación, puede clasificarse en regular y no regular. La navegación de línea regular es la sujeta a itinerarios, frecuencias de escalas, tarifas y condiciones de transporte previamente establecidas; y la navegación no regular es la que no está incluida en los términos anteriores.

Evolución del tráfico portuario

La evolución del tráfico portuario en la segunda mitad del siglo XX se refleja en el siguiente cuadro:

Años	Mercancías (Millones de toneladas)
1950	30
1960	65
1970	145
1980	227
1985	237
1987	243
1988	242
1989	254
1990	256
1991	265
1992	260

Tráfico portuario en 1992

En 1992 el tráfico portuario total en el conjunto de los puertos españoles ha sido de 260,13 millones de toneladas distribuido de la siguiente manera:

Tipos de mercancías	Millones de toneladas 1992
Graneles líquidos	119,47
Productos petrolíferos	102,95
Otros líquidos	16,52
Graneles sólidos	71,70
Mercancía general	53,91
Tráfico local	6,07
Avituallamiento	7,99
Productos petrolíferos	4,93
Resto	3,06
Pesca	0,99
Total	260,13

Tipos de tráfico	Millones de toneladas 1992
Comercio exterior	178,16
Embarcadas	43,25
Desembarcadas	134,85
Transbordadas	0,06
Cabotaje	66,92
Embarcadas	32,80
Desembarcadas	34,12
Transbordadas	—
Pesca, avituallamiento y tráfico local	15,05
Total	260,13

Marina Mercante

Referencia histórica

La Península Ibérica desde su más remota antigüedad ha estado unida al mar y al mundo que el representa. Su situación geográfica, al ser lugar de paso obligado hacia el norte de Europa y ser la llave del Mediterráneo, ha hecho que fuera y sea uno de los ejes del comercio marítimo internacional. Prueba de ello fueron los asentamientos de fenicios, cartagineses y griegos que fundaron ciudades como Rhode (Roses), Emporion (Empúries) y Cartago Nova (Cartagena). Posteriormente, la Península Ibérica llegó a ser el principal suministrador de productos del Imperio Romano. Hacia Roma partieron productos tales como minerales, grano, vinos, aceites, etc., todos ellos transportados por vía marítima. Tenemos constancia de esas actividades mineras en la inscripción de las dos tablas de bronce de VIPACSA (*Lex Metallum Vipascense*), única legislación de un distrito minero que se conoce en todo el Imperio Romano, y en los restos de Las Médulas, minas de Almadén y de La Unión. También tuvo gran importancia la industria pesquera y de transformación del pescado, (secaderos de Barbate, Cádiz, Zahara de los Atunes), así



Instalaciones del puerto de Barcelona

como las factorías de producción del famoso *garum* (conserva de salazón de pescado elaborado con el hígado o las vísceras de atún, morena o caballa, muy solicitado por Roma) entre las cuales sobresalía la de Cartagena. Todos estos productos y exportaciones dieron origen a un gran comercio marítimo y una especialización con barcos para el transporte a granel de mineral, barcos de línea regular especializados en el transporte de líquidos en ánforas, etc.

Tras la caída del Imperio Romano y tras un período de decadencia del transporte marítimo, éste vuelve a renacer en la época de la dominación árabe por ser la Península, junto con la república de Venecia y Florencia, lugar de destino de las mercancías procedentes de Oriente, como seda natural, damasco, incienso y especias de gran demanda en aquella época. Asimismo, en este período tuvo gran importancia el comercio desde el Mediterráneo cristiano, del que permanecen como gran herencia histórica las famosas leyes del Consulado del Mar de Barcelona, precedente de las actuales reglas de York y Amberes, así como las Ordenanzas del Consulado de Burgos de gran importancia por la reglamentación del seguro marítimo que tuvo vigencia en todo el golfo de Vizcaya, y que después influiría en las Ordenanzas del Consulado de Bilbao.

En la Edad Moderna, la relevancia marítima de España es indiscutible y alcanza hegemonía mundial con el descubrimiento de América, acontecimiento que dejó grandes instituciones como la Casa de Contratación de Sevilla de la que nace la primera escuela de náutica del mundo occidental. En esta escuela pilotos y maestros adquirían los conocimientos de Náutica y Cosmografía necesarios para su oficio, bajo la dirección de un Piloto Mayor; su primer director fue Alonso de Chaves, autor del tratado *Espejo de Navegantes*, sin duda una de las joyas de la ciencia náutica.

Sin embargo, esta hegemonía va decayendo desde el Siglo de Oro, debido principalmente a la pérdida de las colonias y del comercio con las mismas ya que éste fue absorbido por otros países, dado el lógico rechazo a tener relación comercial con su antigua metrópoli. Pasado este pe-

ríodo, y de forma paulatina, se va recuperando la posición de España dentro del comercio marítimo, que vuelve a decaer a final del siglo pasado por la pérdida de Cuba y Filipinas y, sobre todo, por la política de espaldas al mar seguida en esos años. Posteriormente, la neutralidad mantenida por España durante la Primera Guerra Mundial trajo consigo un gran aumento de las exportaciones de productos manufacturados cuyas materias primas, principalmente el hierro y el carbón, procedían de la importación de dichos productos. Esto contribuyó al nuevo auge de nuestras compañías navieras y por tanto del tráfico marítimo, que una vez alcanzado su cenit vuelve a caer con la guerra civil de 1936. Acabada la guerra, y a través de distintas políticas que priman principalmente la construcción naval, se produce de nuevo un relanzamiento de nuestra flota mercante.

La entrada de nuestro país en la CEE (actual UE), y el afán liberalizador de ésta, supone, por una parte, la desaparición de aquellas medidas proteccionistas y, por otra, enfrentarse a la realidad de que nuestra flota mercante en los próximos años tenga como único fin el de su permanencia en un mercado de alta competitividad. Los Planes de Viabilidad de la Marina Mercante son el medio por el cual se pretende colocar en tal situación de competitividad a nuestra flota, unido ello al logro de reservar nuestros tráficos de cabotaje entre la Península y los archipiélagos y el norte de África para buques de bandera española hasta el 1 de enero de 1999.

Por otra parte, la creación del Registro Especial de Buques y Empresas Navieras en la comunidad autónoma de Canarias es un elemento más, por sus ventajas fiscales, ideado para conseguir la permanencia de los buques bajo bandera española y posible captación de buques de otras banderas.

Como resumen de esta breve reseña histórica, destacar el actual apasionante reto de la actividad marítima que con la liberalización ya señalada exige un esfuerzo conjunto de imaginación y pragmatismo al que deben dar cumplida respuesta tanto la Administración como los distintos operadores marítimos.



Instalaciones y amarres en el puerto de Valencia



Operaciones de descarga en el puerto de Vigo

Competencias de la Dirección General de la Marina Mercante

Para desarrollar las competencias exclusivas del Estado en esta materia, según contempla el apartado 20 del artículo 149 de la Constitución Española de 1978 como norma fundamental del Estado, ha entrado en vigor recientemente la Ley 27/1992, de 24 de noviembre, de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, en cuyo artículo 6 especifica las siguientes competencias:

- a) La actividad de transporte marítimo, exceptuando el que se lleva a cabo exclusivamente entre puertos o puntos de una misma comunidad autónoma, que tenga competencias en esta materia, sin conexión con puertos o puntos de otros ámbitos territoriales.
- b) La ordenación y el control de la flota civil española.

c) La seguridad de la navegación y de la vida humana en el mar.

d) La seguridad marítima, incluyendo la habilitación para el ejercicio del servicio de practica y la determinación de los servicios necesarios de remolque portuario, así como la disponibilidad de ambos en caso de emergencia.

e) El salvamento marítimo, en los términos previstos en el artículo 87.

f) La prevención de la contaminación producida desde buques, plataformas fijas y otras instalaciones que se encuentren en aguas situadas en zonas en las que España ejerce soberanía, derechos soberanos o jurisdicción y la protección del medio ambiente marino.

g) La inspección técnica y operativa de buques, tripulaciones y mercancías.

h) La ordenación del tráfico y las comunicaciones marítimas.

i) El control de situación, abanderamiento y registro de buques civiles, así como su despacho, sin perjuicio de las preceptivas autorizaciones previas que correspondan a otras autoridades.

j) La garantía del cumplimiento de las obligaciones en materia de defensa nacional y protección civil en la mar.

k) Cualquier otro servicio marítimo atribuido por ley a la Administración regulada en el capítulo III del título III de esta ley.

Transporte marítimo

Las comunicaciones marítimas se agrupan en dos clases de actividad diferenciada: el transporte de pasajeros y el de carga general en servicios de tráfico regular, y los transportes de mercancías a granel, cargamentos unificados, y otros no sometidos ni a frecuencias, ni a itinerarios fijos, que son denominados «tráficos tram».

El tráfico marítimo regular es el único sujeto a régimen de autorización administrativa previa para su establecimiento (y, por ello contable por la Administración), en cuanto que el tráfico tramp se encuentra liberalizado y sujeto únicamente a las leyes del mercado.

Se contemplan dos vertientes del tráfico marítimo: tráfico de cabotaje y tráfico internacional.

Tráfico de cabotaje

Por tráfico de cabotaje nacional se entiende el desarrollado por vía marítima entre puertos españoles de la Península, islas Baleares, islas Canarias y Ceuta y Melilla.

Dentro del tráfico de cabotaje se pueden distinguir tres sectores claramente diferenciados:

- Tráfico de cabotaje de graneles líquidos.
- Tráfico de cabotaje de graneles sólidos.
- Tráfico de cabotaje de pasajeros y mercancía general.

El cabotaje de graneles líquidos, de enorme importancia cuantitativa, se fundamenta principalmente en el tráfico de petróleo y productos derivados del mismo, si bien existen otros productos de gran importancia como son los productos químicos y agua dulce.

El tráfico de cabotaje de graneles sólidos se basa en el transporte de las siguientes mercancías:

- Cereales, semillas oleaginosas y sus harinas.
- Abonos.
- Cementos y cales.
- Minerales de hierro.
- Carbones.
- Otros minerales.
- Hierro, acero y otros productos metálicos.

Tanto el transporte de graneles líquidos como el de sólidos se efectúa en régimen de navegación libre o "tramp".

El tráfico de cabotaje de pasajeros y mercancía general es el característico de los tráficos de línea regular.

Tráfico internacional

Es el que se desarrolla entre puertos del territorio nacional y puertos del exterior. Si bien en este transporte los sectores son de igual naturaleza que los señalados para el cabotaje, su prestación es atendida principalmente por buques de nacionalidad extranjera.

En el tráfico marítimo internacional destaca la importación de graneles, tanto líquidos como sólidos.



Vista panorámica del puerto de Bilbao

Seguridad marítima y lucha contra la contaminación

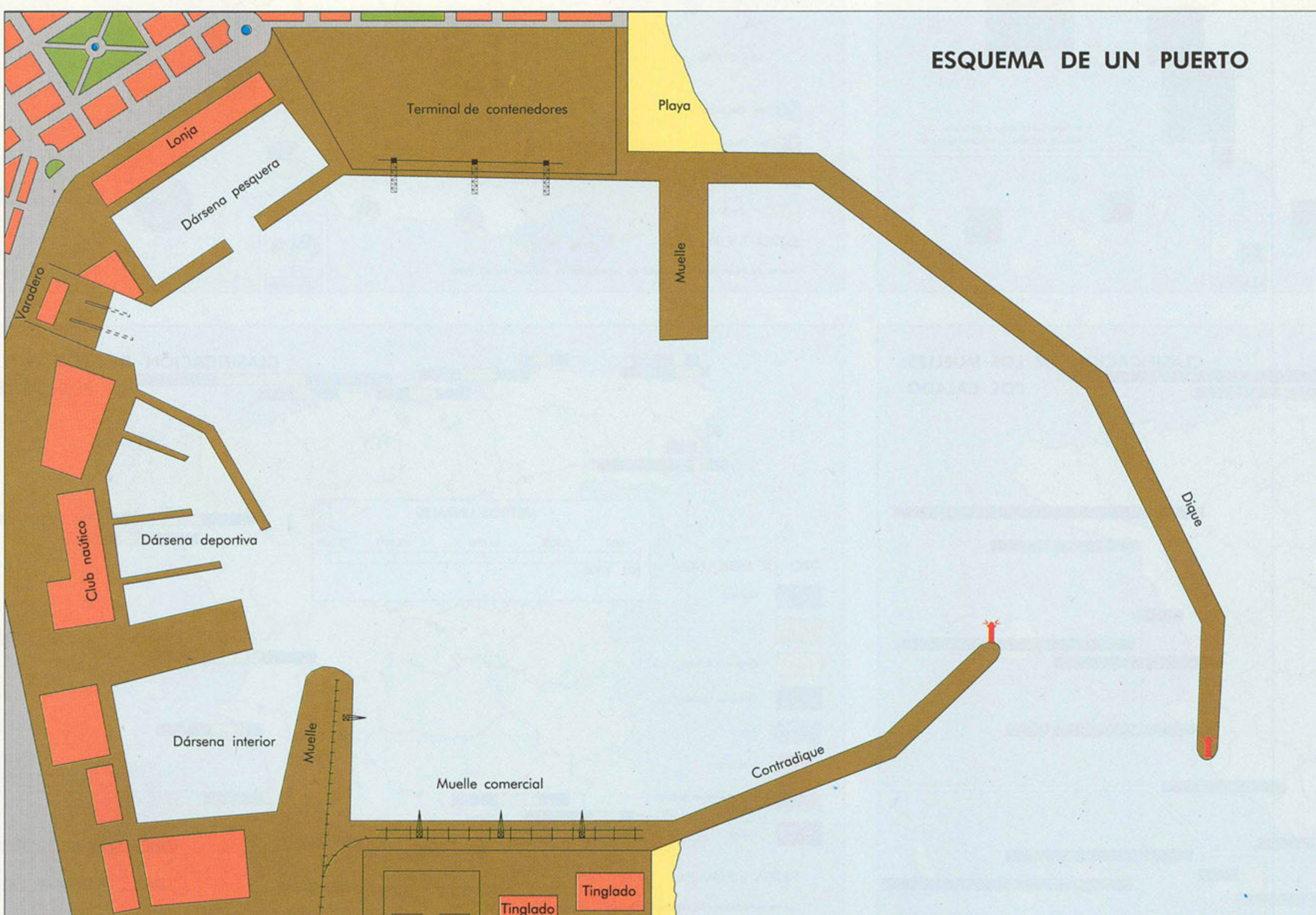
Desde mediados de la década de los ochenta se viene haciendo un importante esfuerzo, por parte de la Dirección General de la Marina Mercante, en materia de seguridad marítima, lucha contra la contaminación y protección del medio ambiente marino. Las principales actuaciones en este ámbito son:

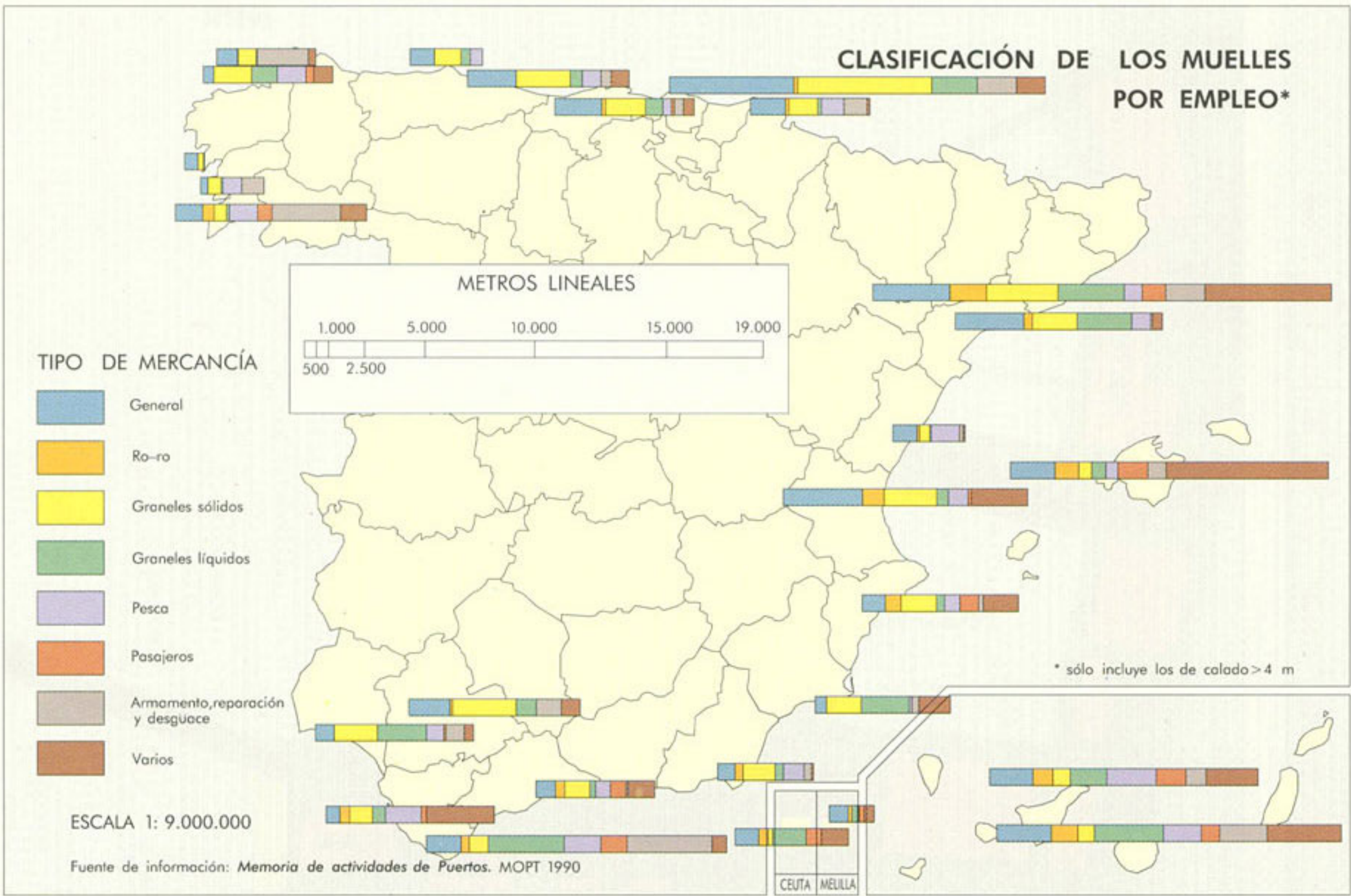
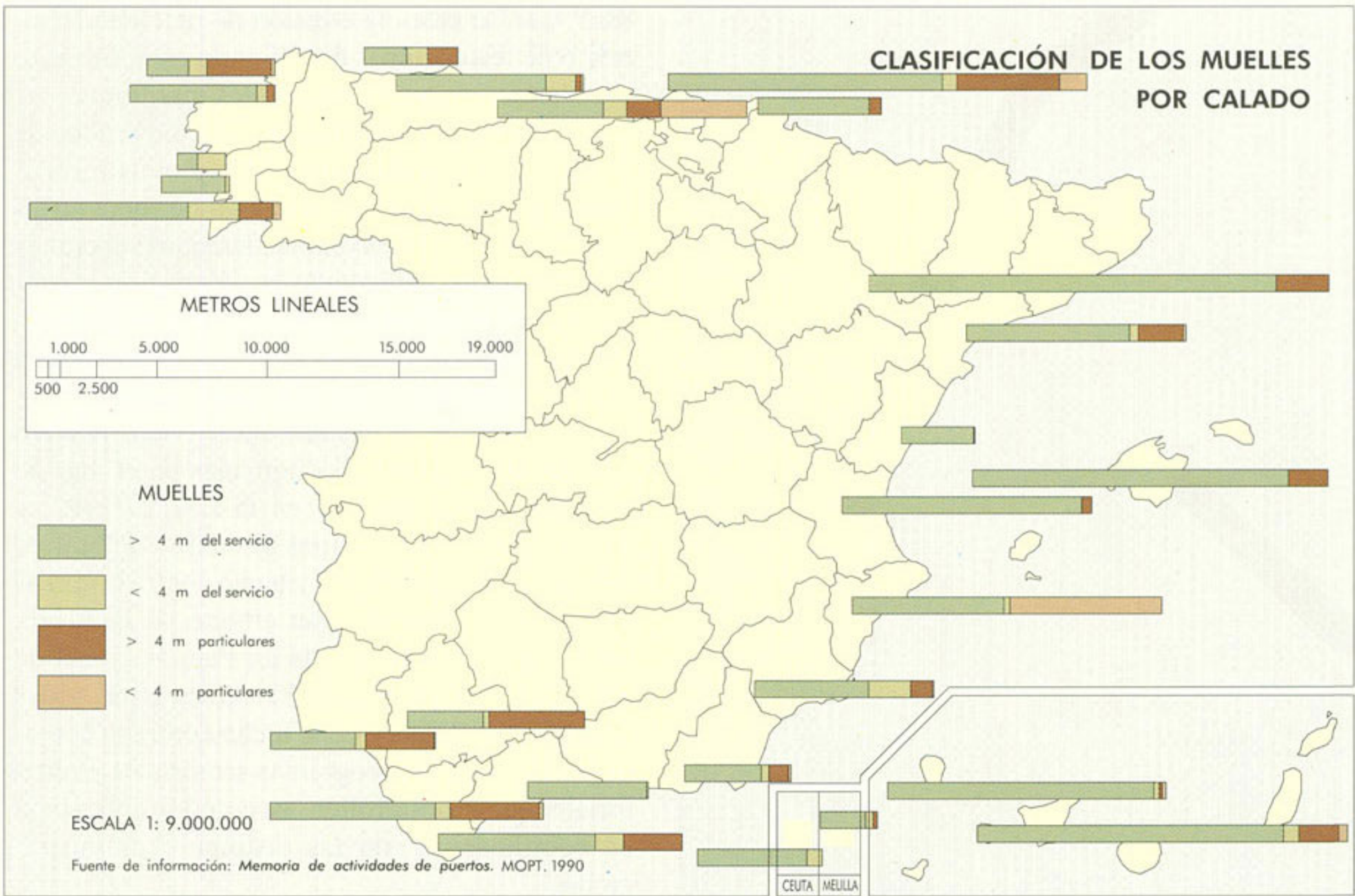
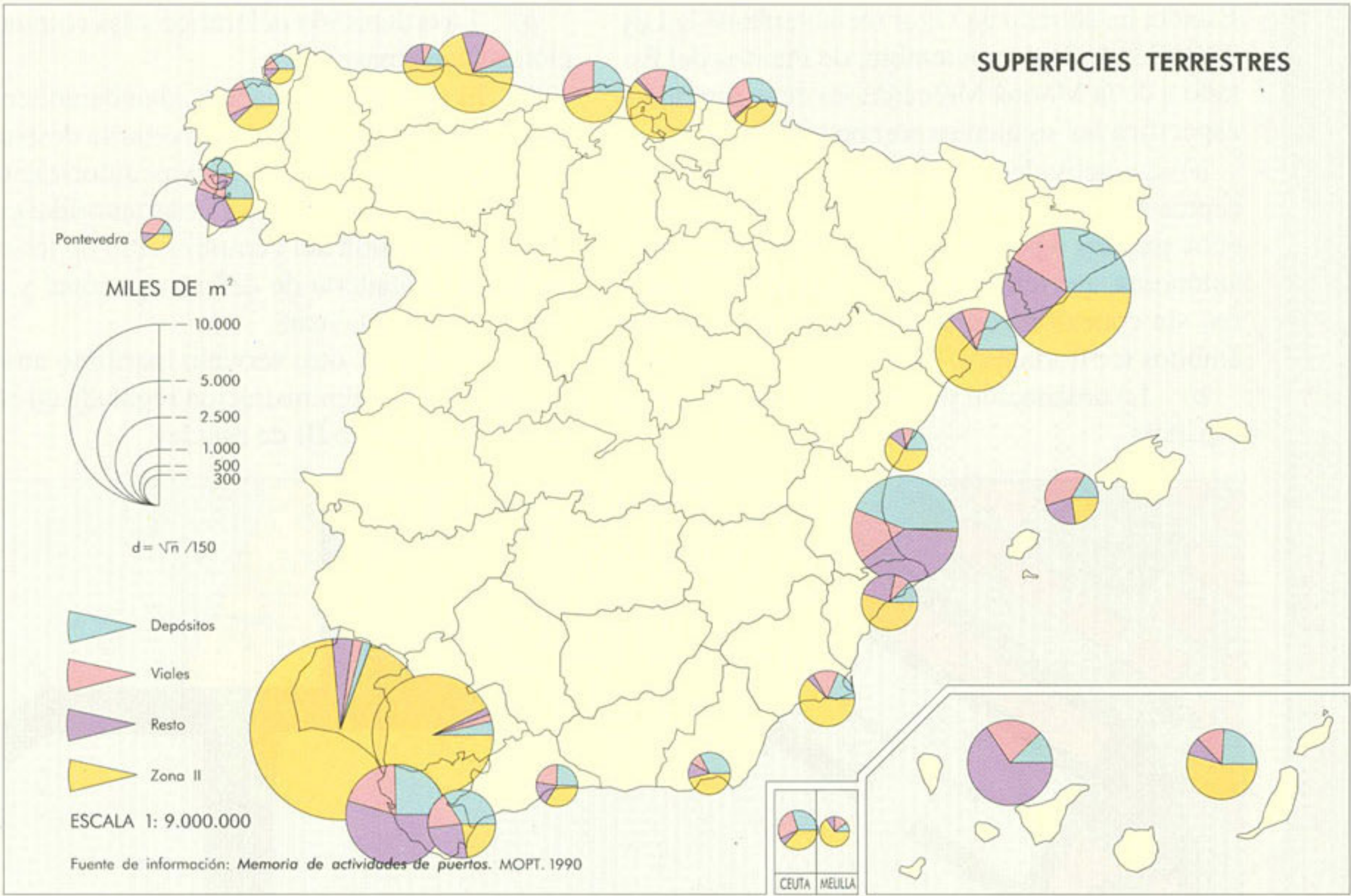
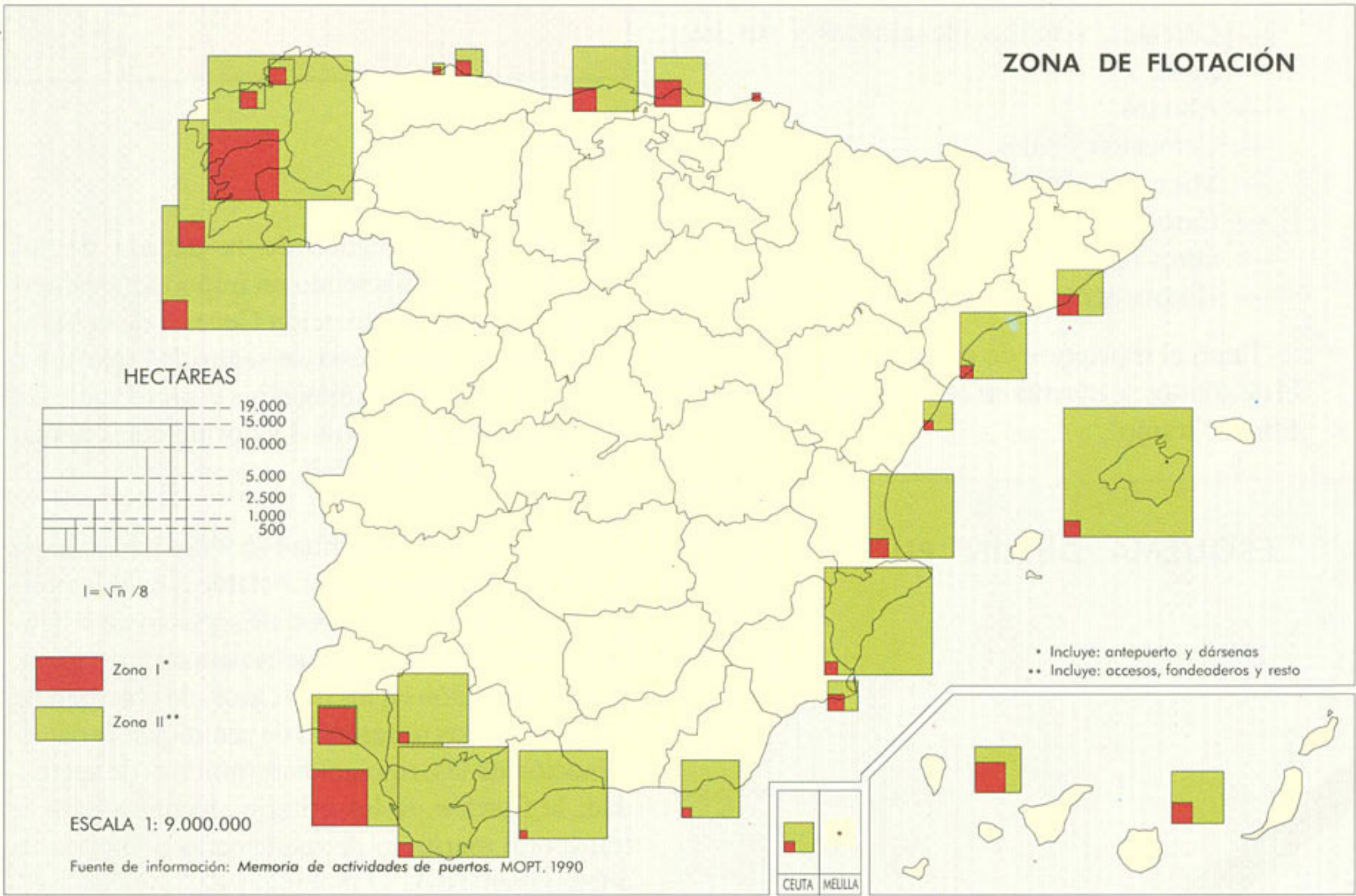
— Tutela de la seguridad de vidas humanas en el mar y de la navegación, estableciendo la obligatoriedad de la utilización de servicio de practica y de los criterios técnicos para su prestación; la determinación en los dos casos, de emergencia de los servicios necesarios de remolque; la determinación de las tripulaciones mínimas de seguridad; la fijación de los criterios técnicos para el transporte marítimo de mercancías peligrosas o contaminantes; la elaboración de informes, investigación y estadísticas sobre siniestros marítimos y, en su caso, la emisión de recomendaciones o de resoluciones de obligado cumplimiento para la prevención de accidentes marítimos.

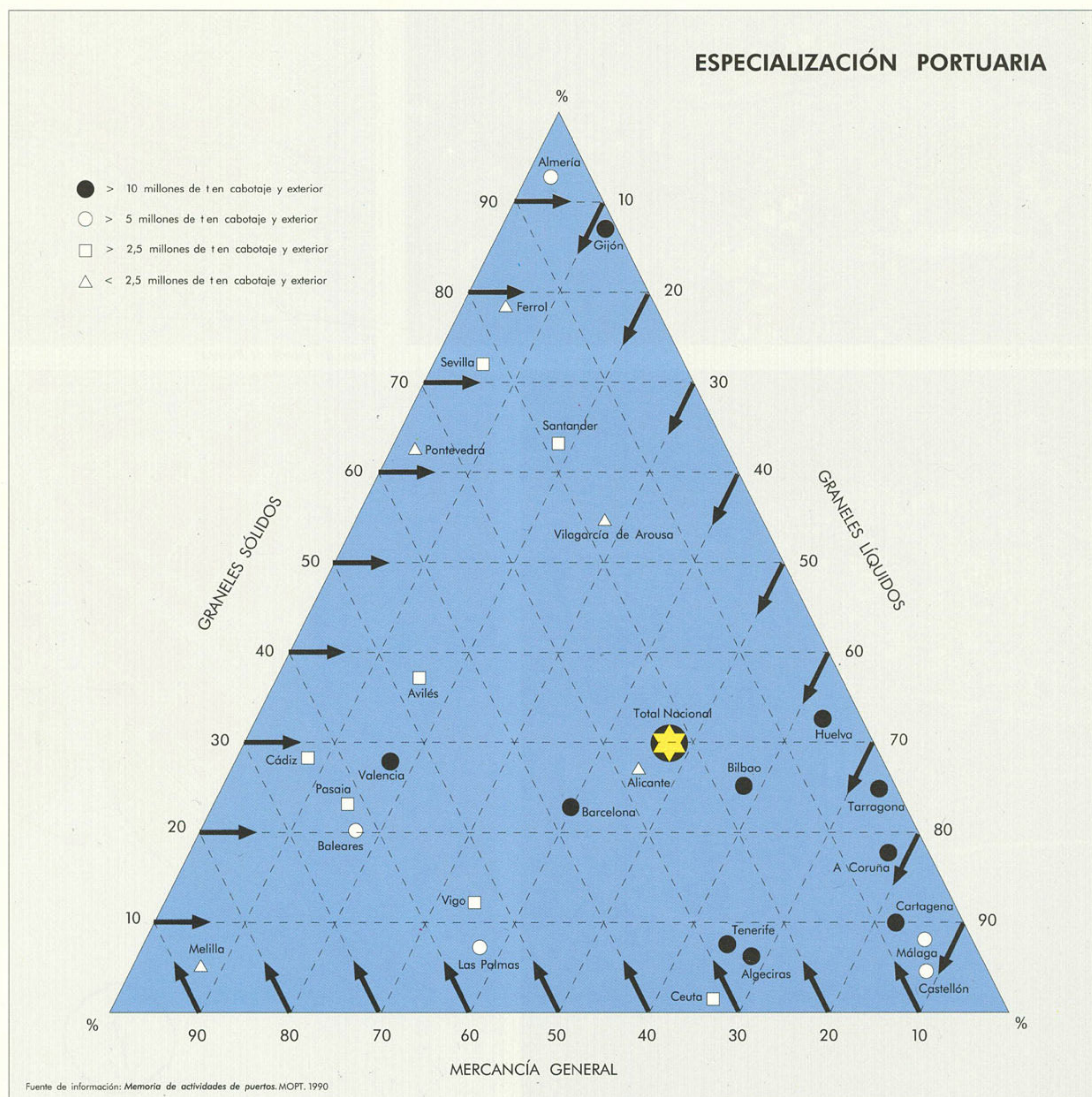
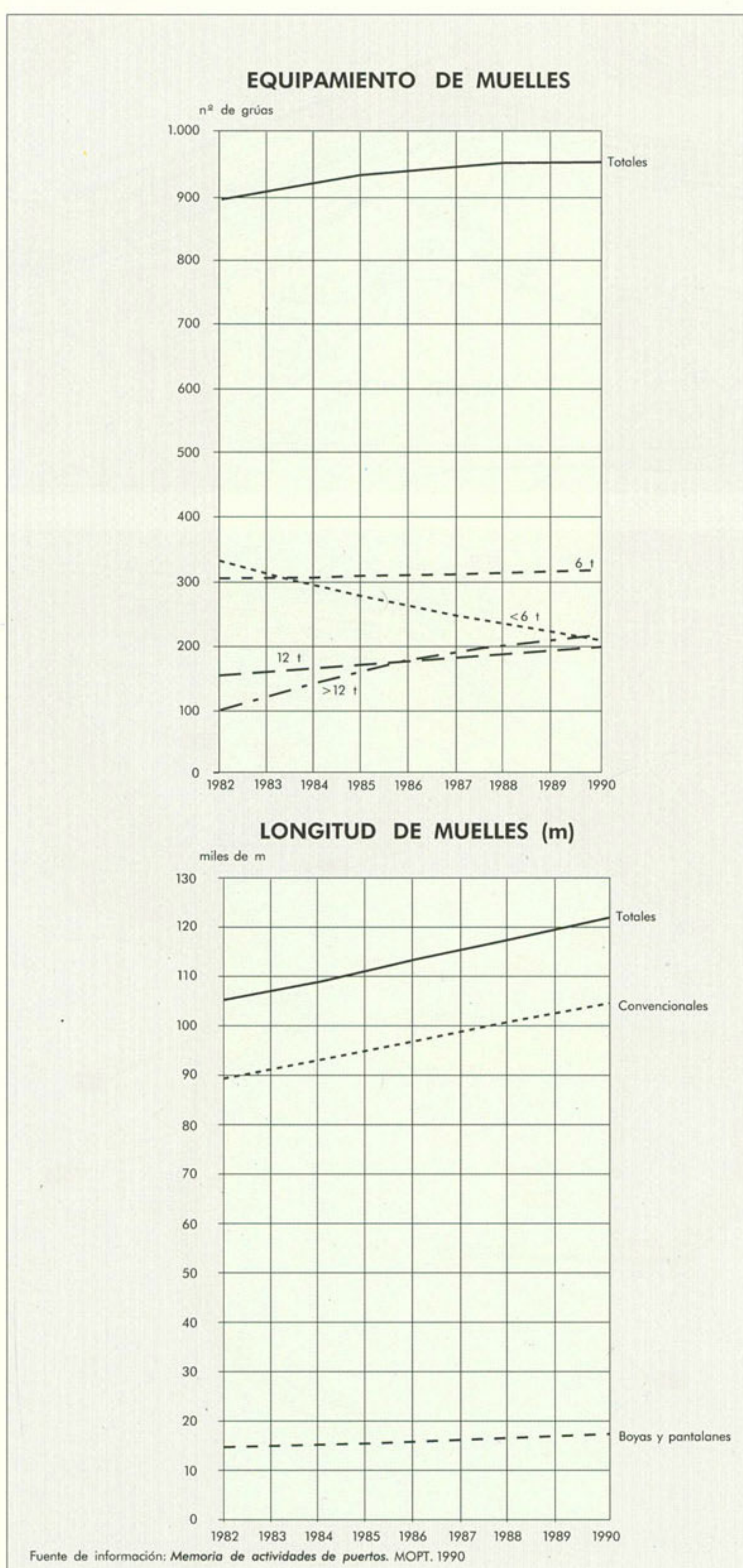
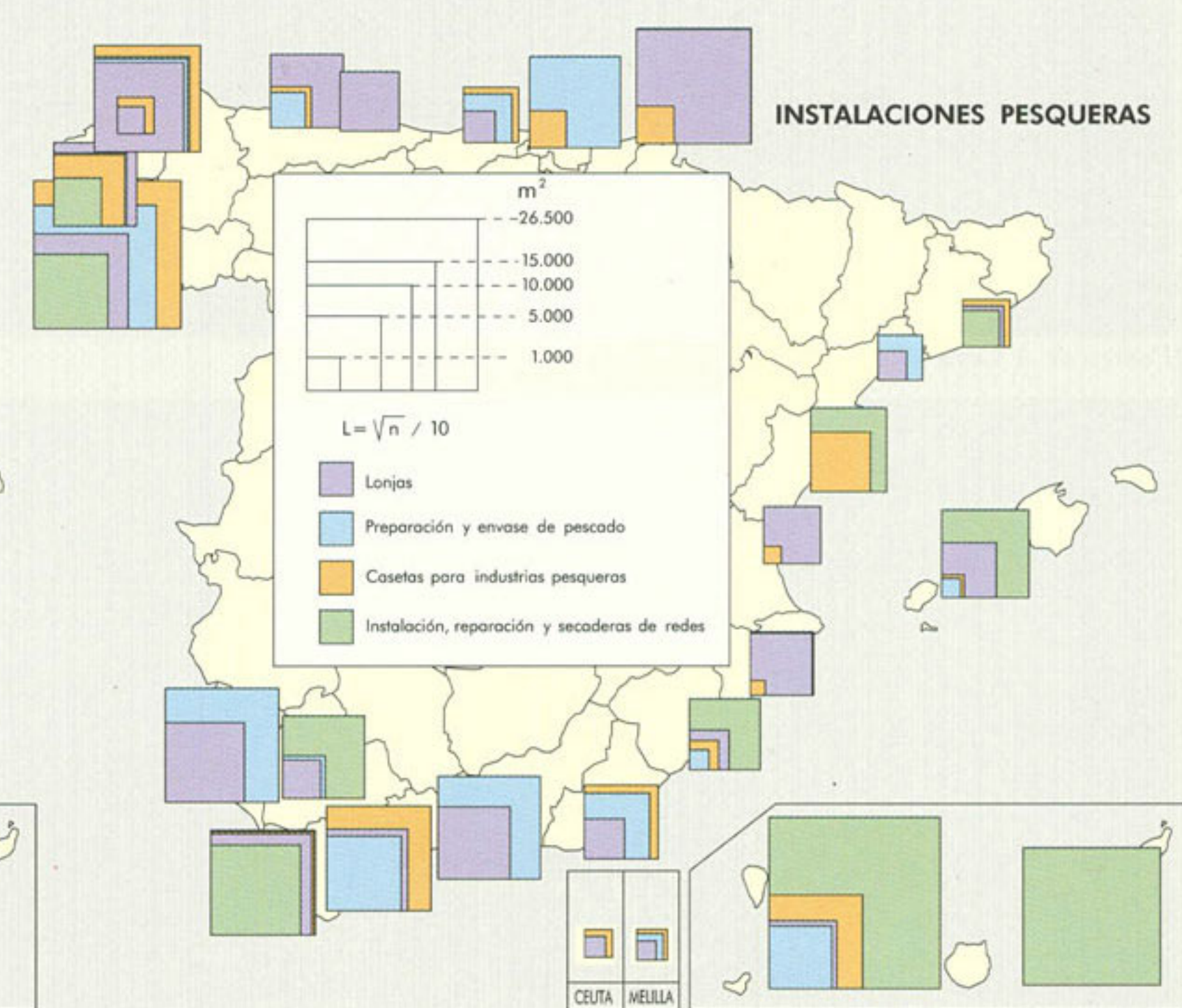
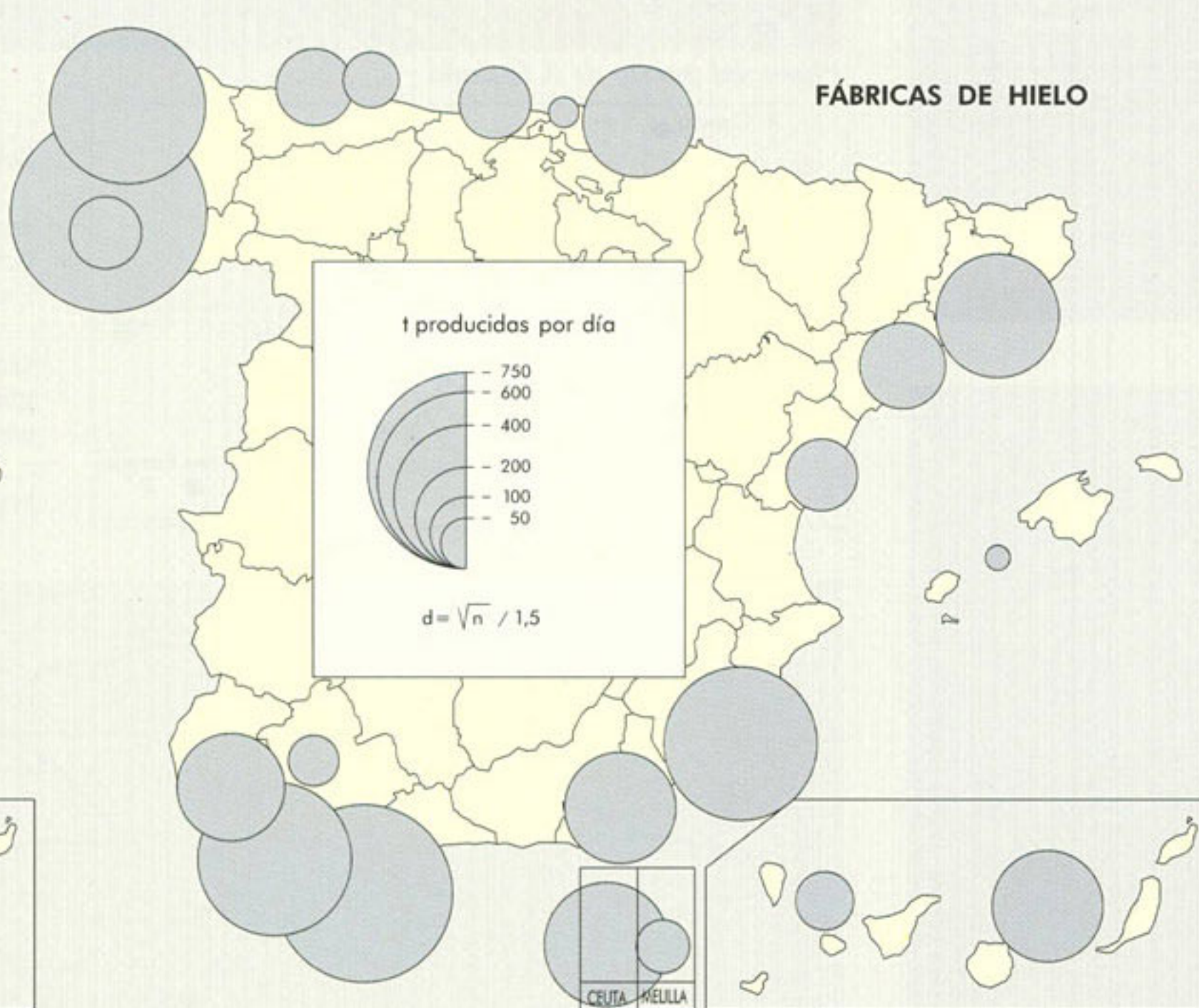
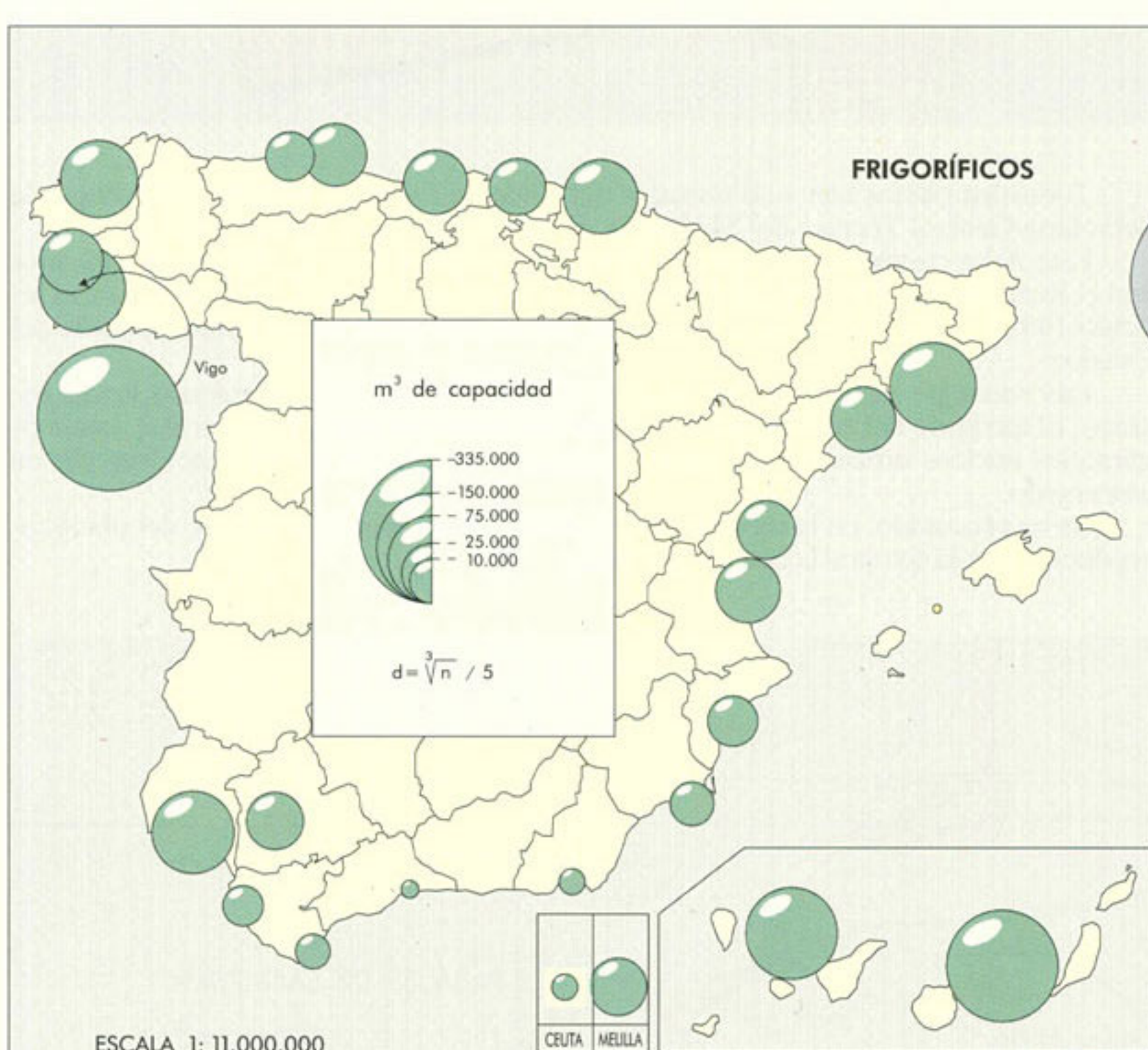
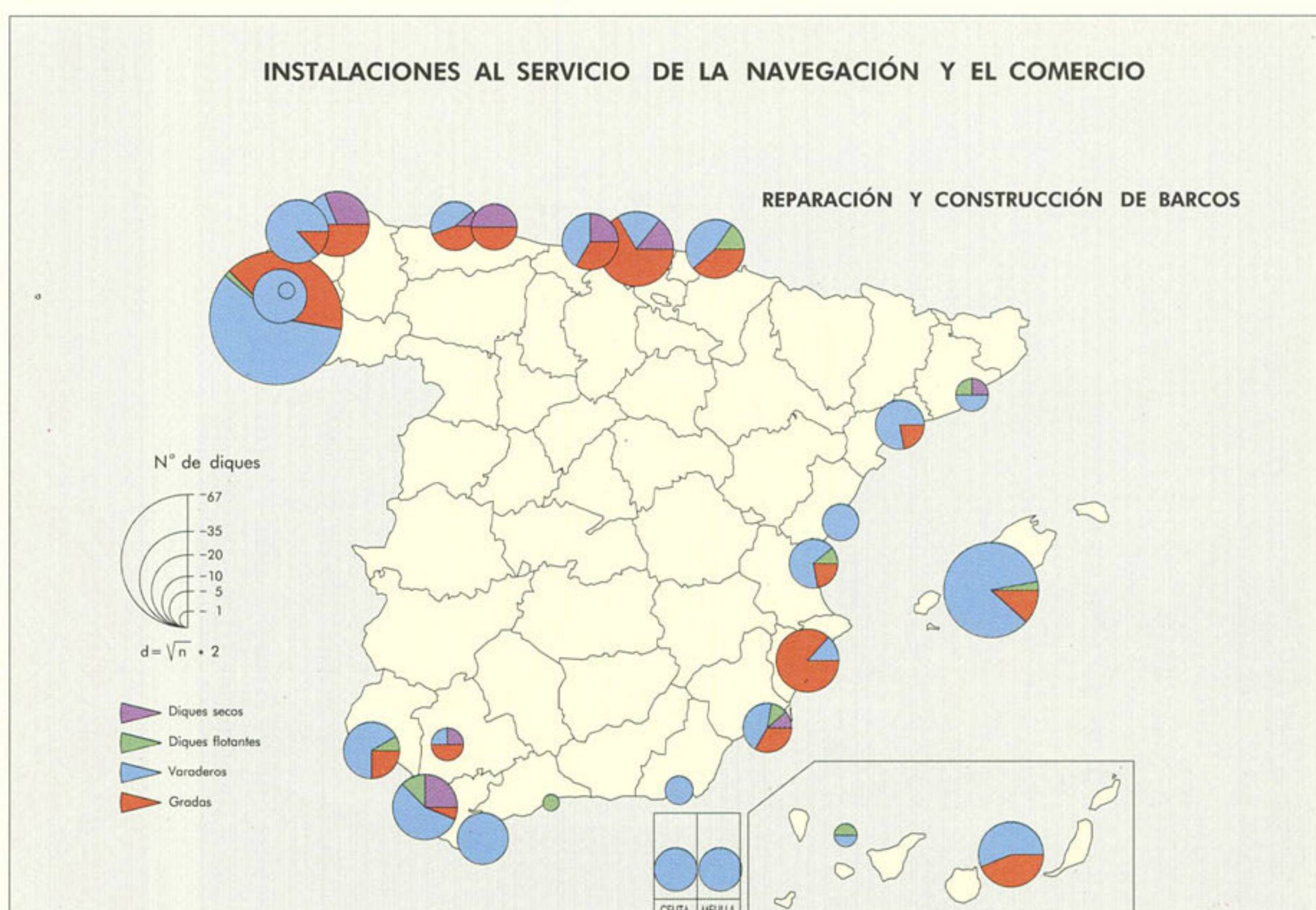
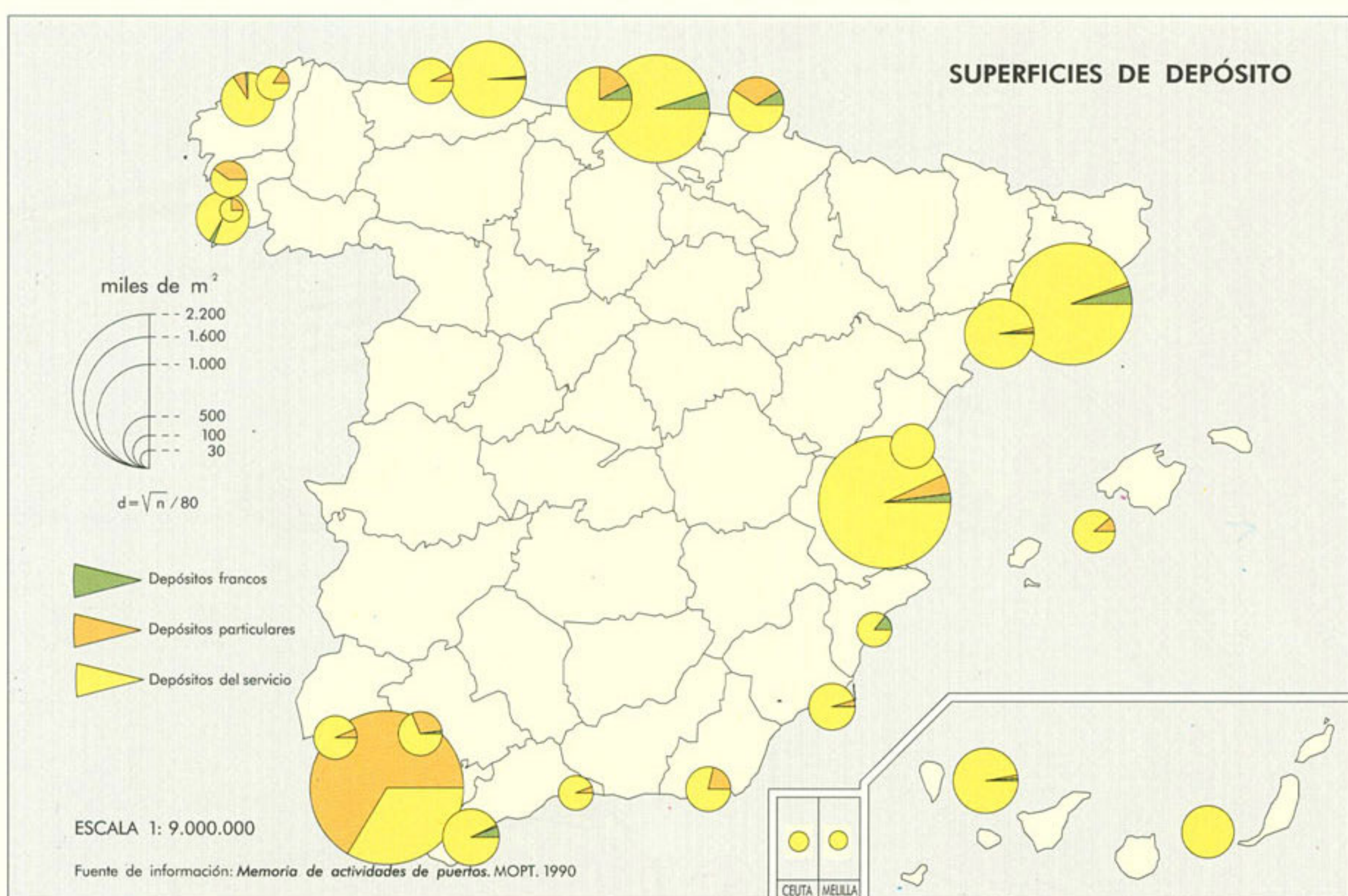
— Prevención de la contaminación producida desde buques, plataformas fijas y otras instalaciones que se encuentren en aguas de zonas en las que España ejerce soberanía, derechos soberanos o jurisdicción, incluyendo la ordenación y control de los vertidos contaminantes y la elaboración de planes de carácter general y sectorial para la protección del medio ambiente marino.

— Tutela de la gestión del servicio público de salvamento de vidas humanas en el mar de acuerdo con lo previsto en la Ley 27/1992, y de las infraestructuras fijas de control del tráfico marítimo, de salvamento y lucha contra la contaminación marina. En este ámbito se incluyen, también, la elaboración de un Plan Nacional de Servicios Especiales de Salvamento de vidas humanas en el mar y de la lucha contra la contaminación y de los programas sectoriales y territoriales que lo desarrollen, así como su aplicación en coordinación con las distintas Administraciones.

ESQUEMA DE UN PUERTO

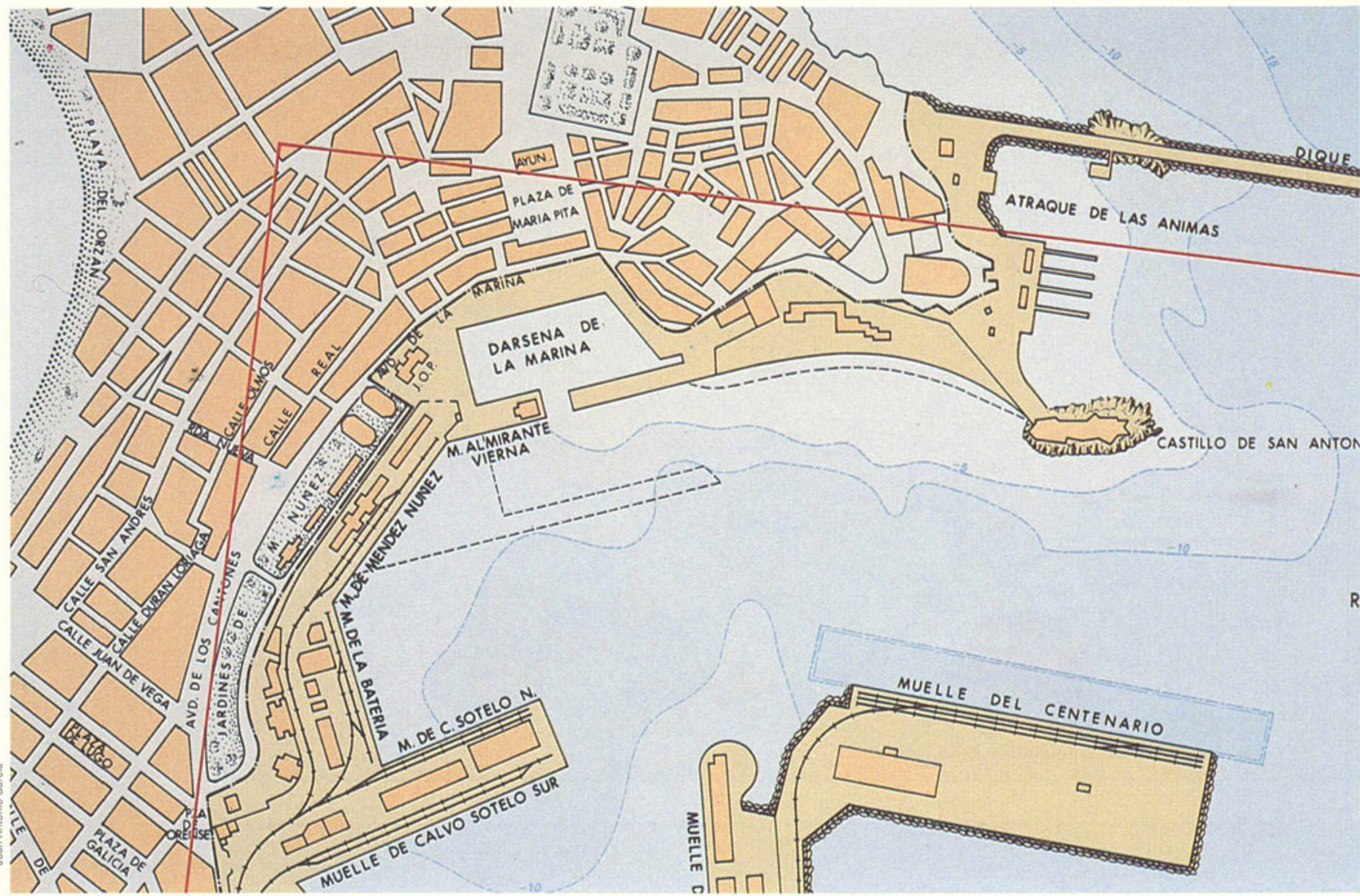








Puerto de A Coruña



Plano del puerto de A Coruña



Todos los planos han sido tomados del *Atlas de Puertos*, editado en 1989 por la Secretaría General Técnica del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

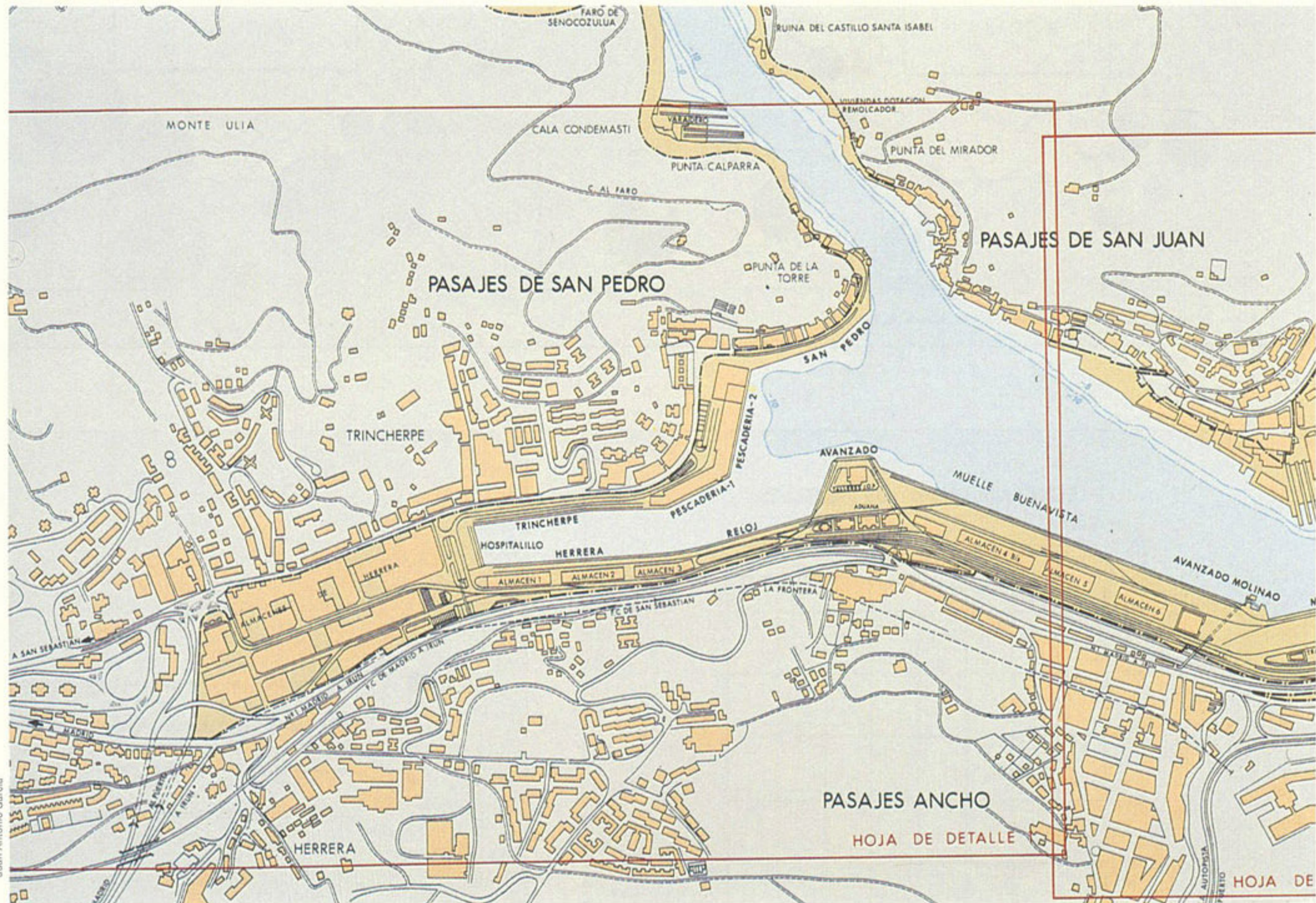
Este Atlas comprende la cartografía de los puertos de interés general relacionados con el Real Decreto 89/1982, de 14 de mayo, y aquellos otros que, de acuerdo con el artículo 149.20 de la Constitución Española, son competencia de la Administración del Estado.

Las zonas de servicio de los puertos aparecen en un color destacado verde-grisáceo. El territorio del entorno portuario lleva un tono más suave beige-arena, donde figuran los núcleos urbanos y las vías de comunicación. Todas las edificaciones van en anaranjado.

Se ha procurado, en la medida de lo posible, hacer coincidir la parte del plano reproducida con la fotografía que lo acompaña.



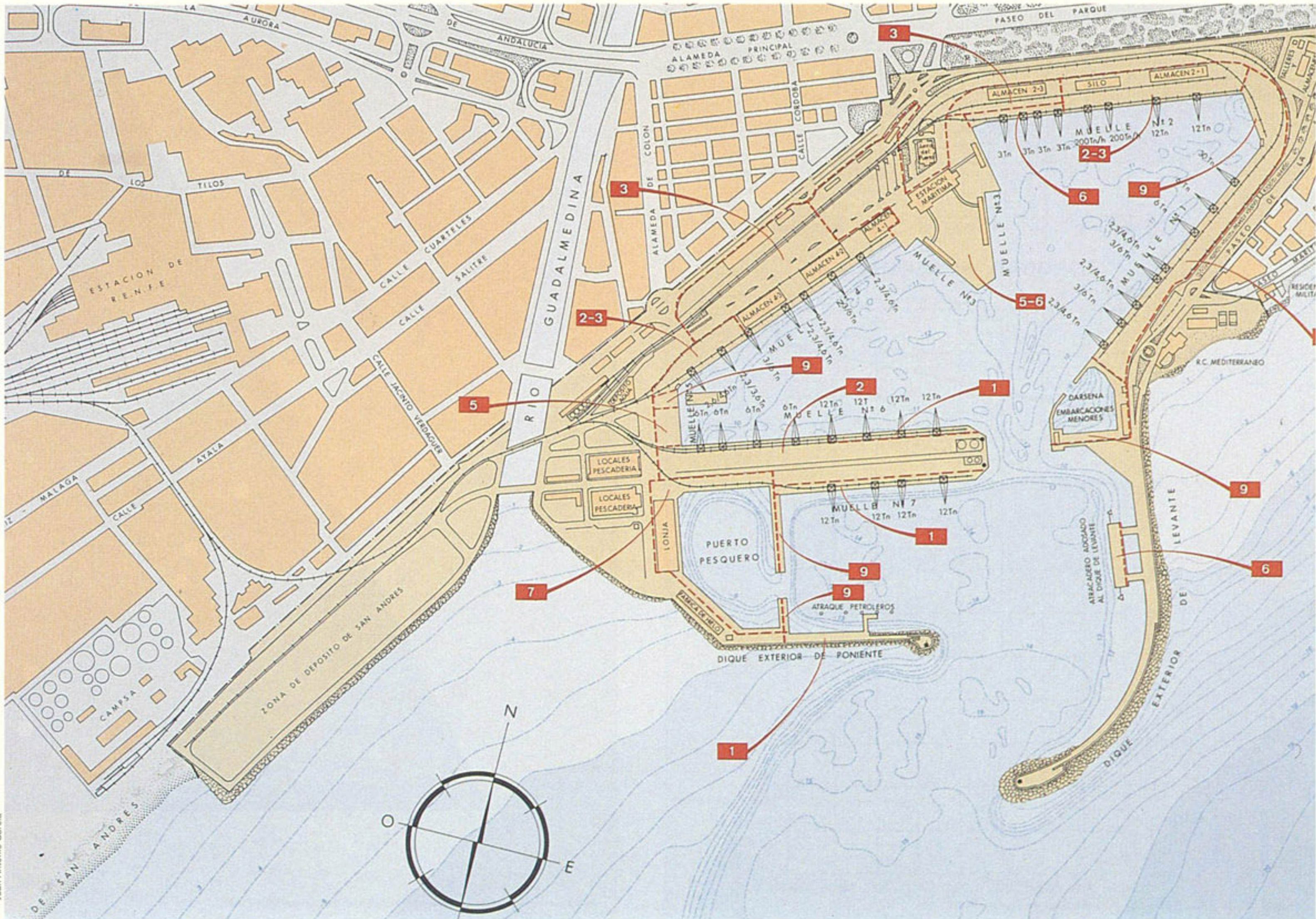
Puerto de Pasaia



Plano del puerto de Pasaia



Puerto de Málaga



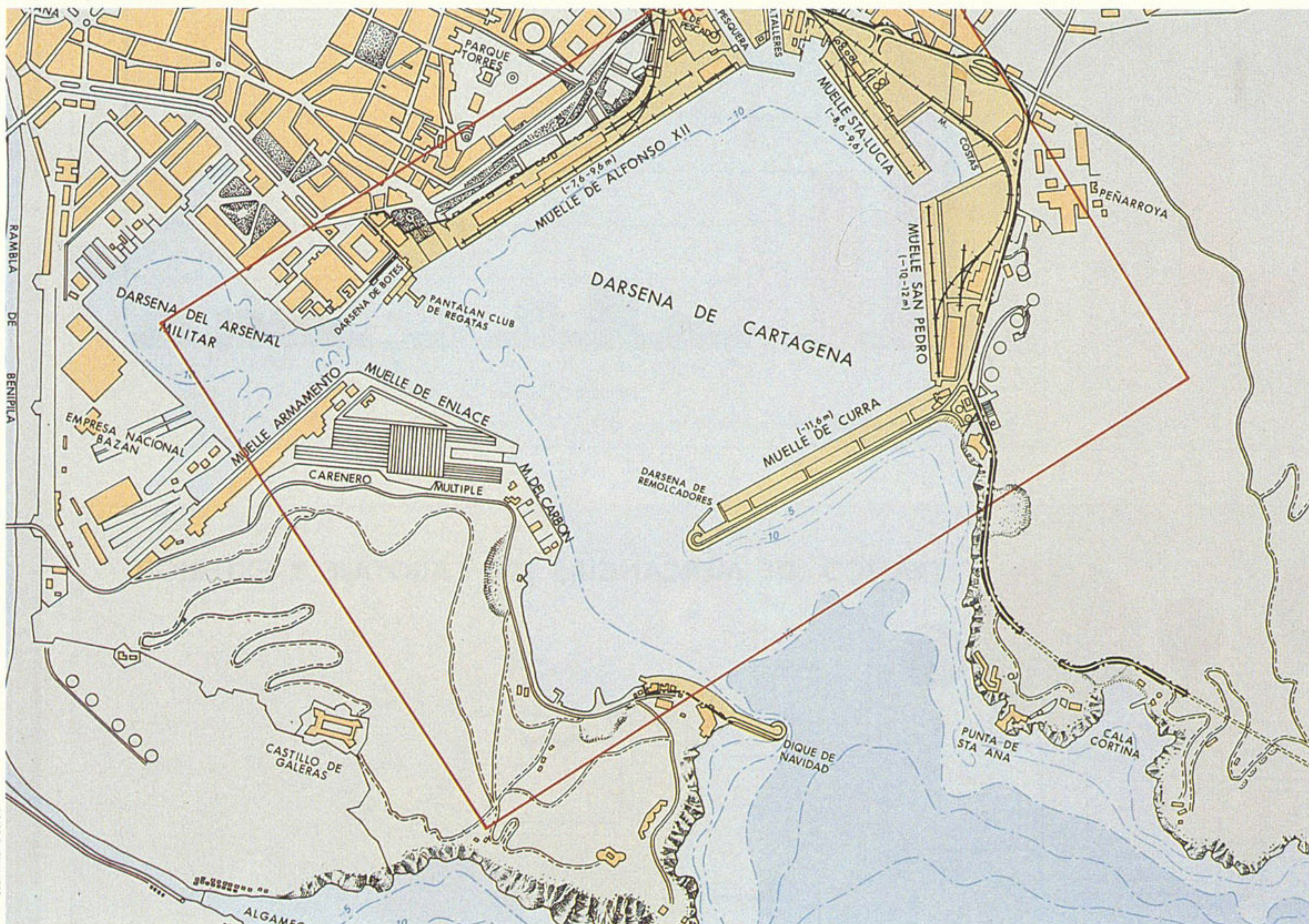
Plano del puerto de Málaga



Plano del puerto de Valencia



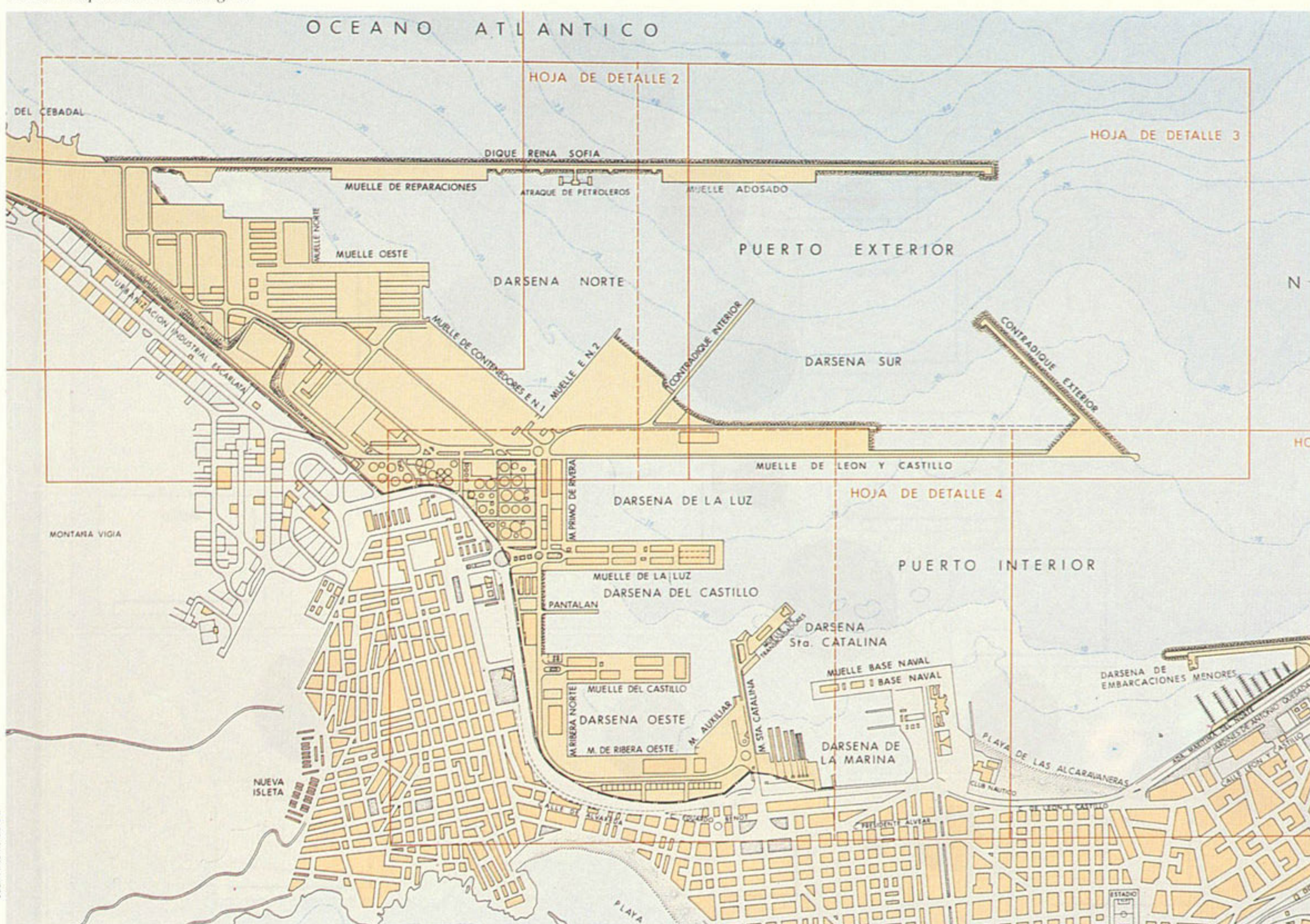
Puerto de Valencia



Plano del puerto de Cartagena



Puerto de Cartagena

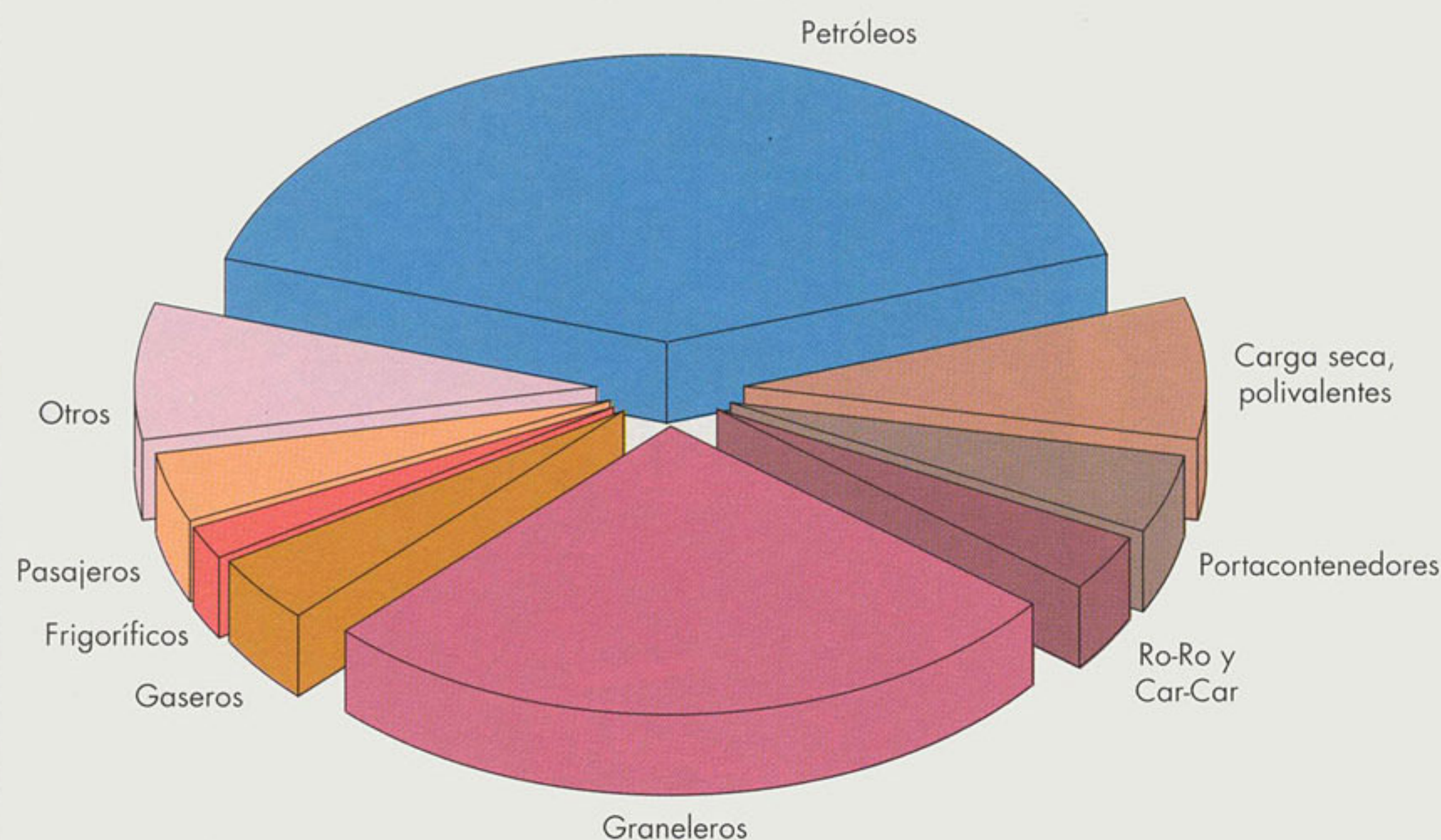


Plano del Puerto de La Luz y Las Palmas



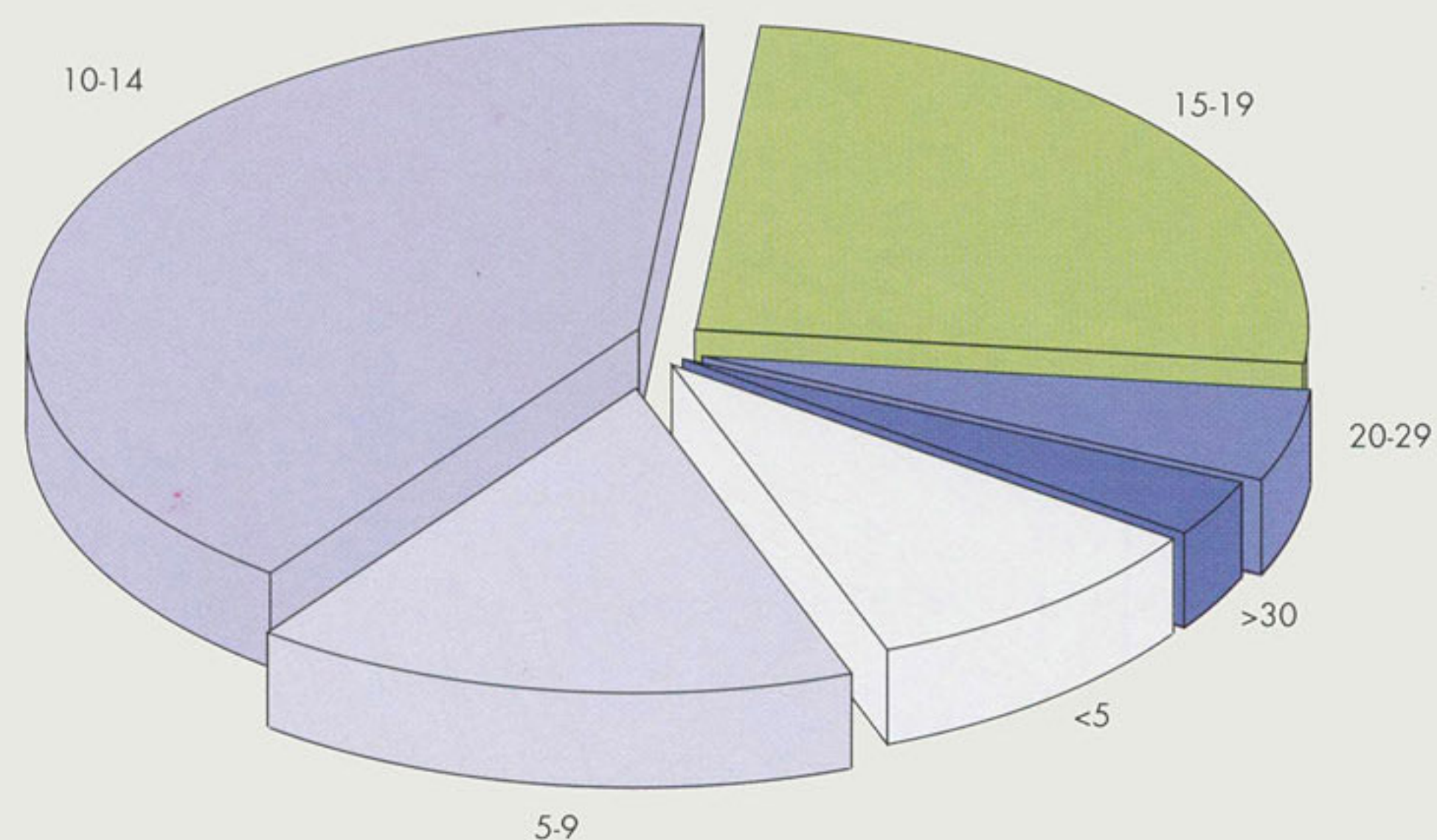
Puerto de La Luz y Las Palmas

FLOTA ESPAÑOLA DE TRANSPORTE
(Miles de TRB)



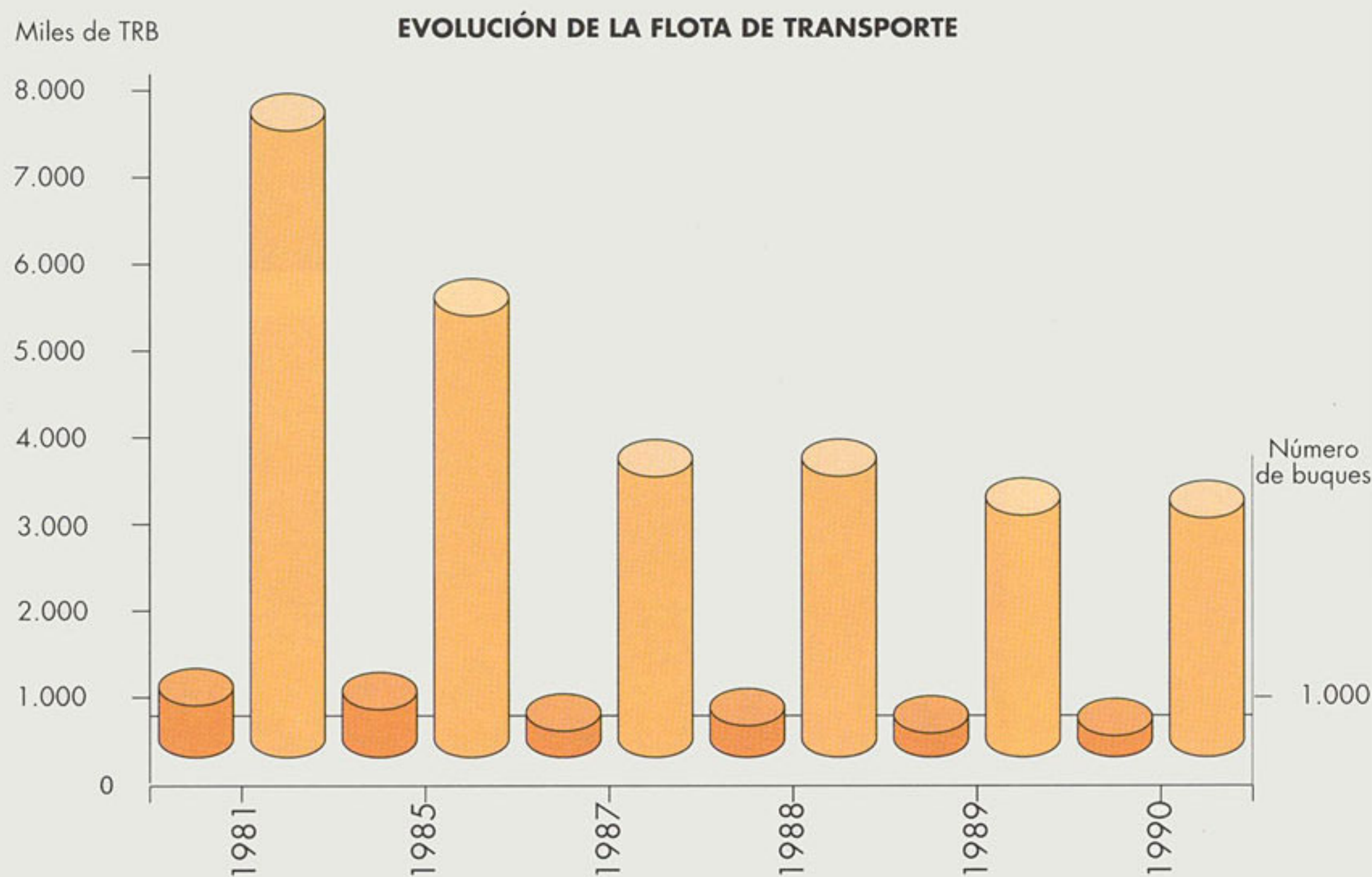
Fuente de Información: Dirección General de la Marina Mercante. 1993

EDAD DE LA FLOTA DE TRANSPORTE
(años)



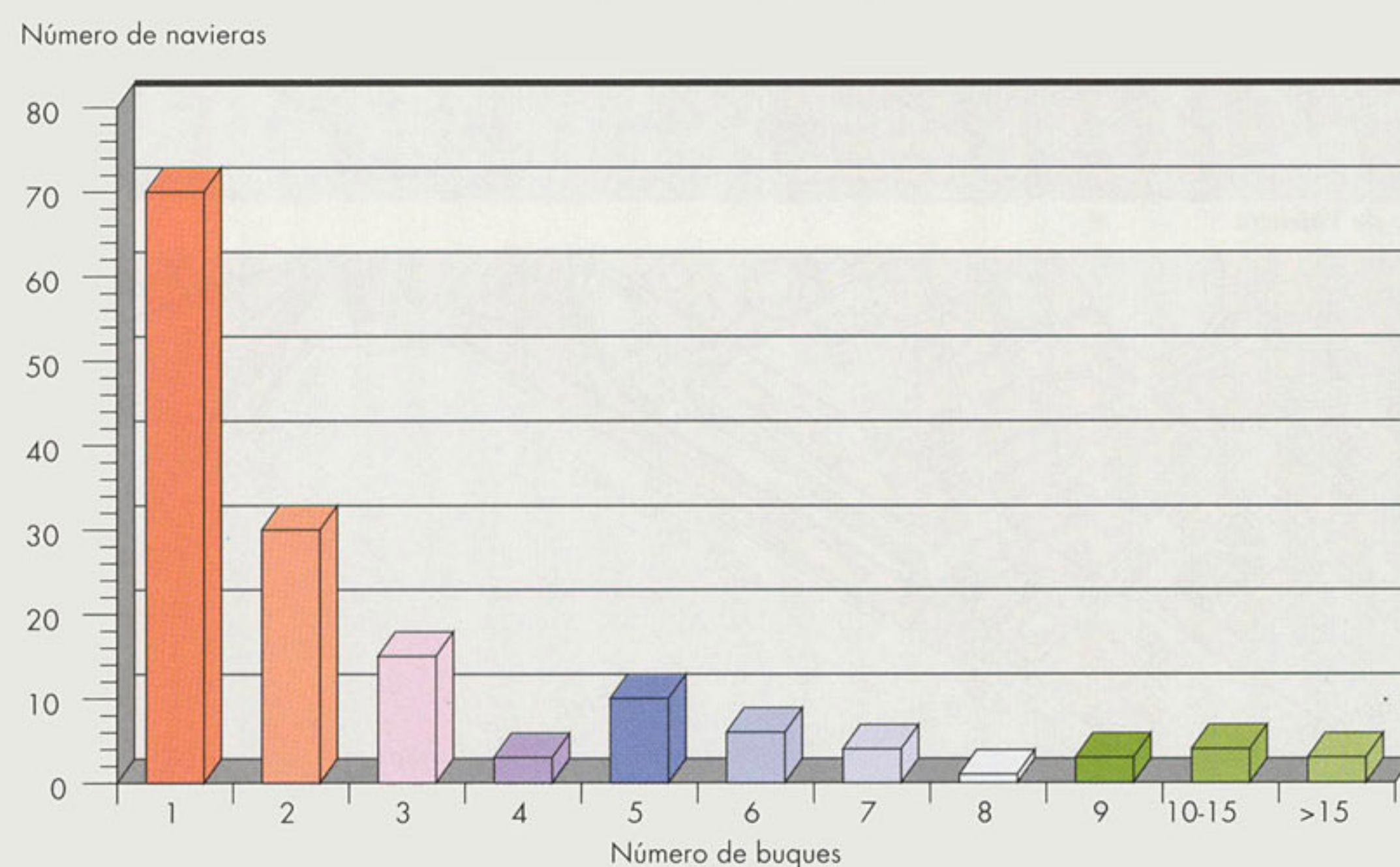
Fuente de Información: Dirección General de la Marina Mercante. 1991

EVOLUCIÓN DE LA FLOTA DE TRANSPORTE



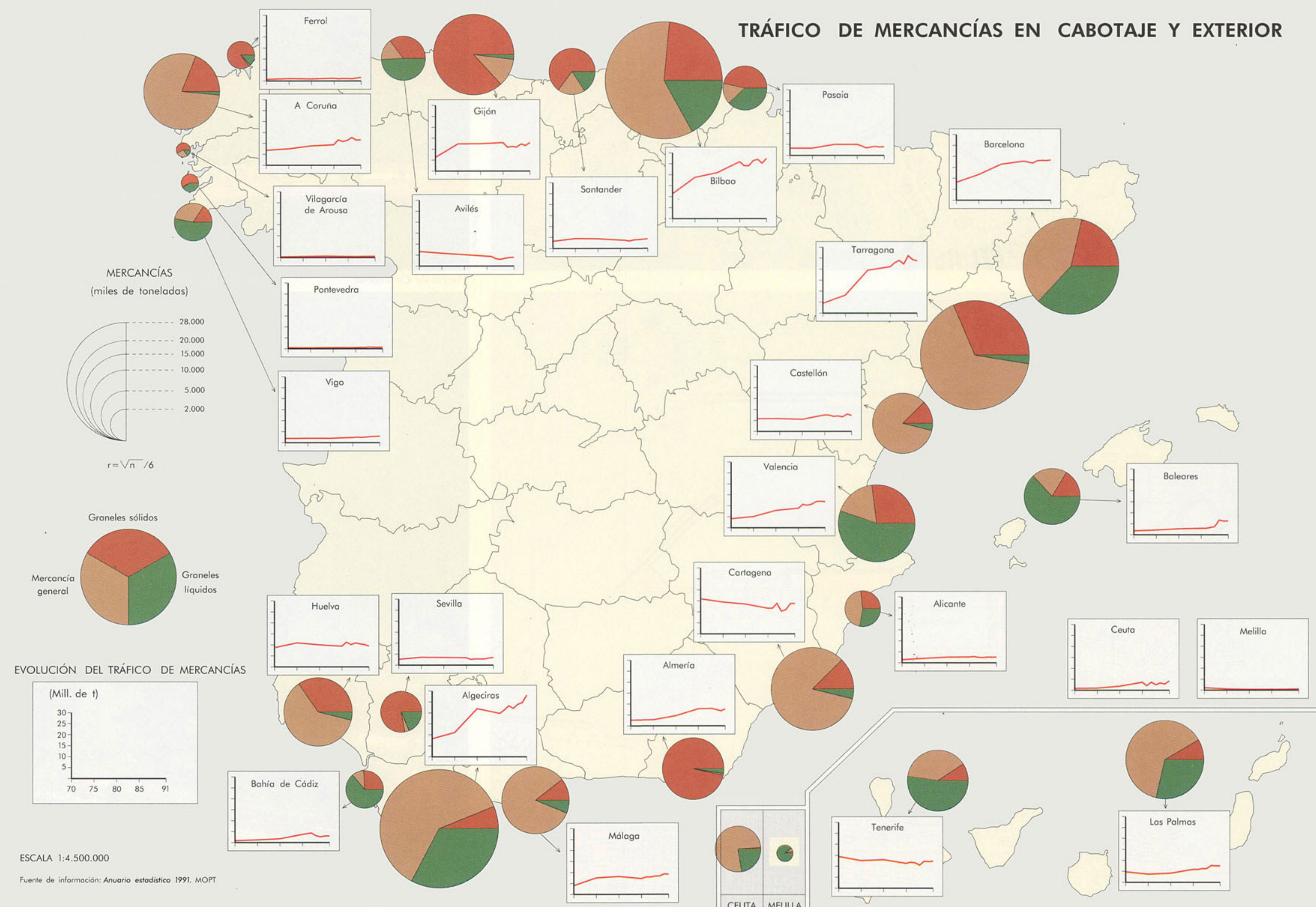
Fuente de Información: Dirección General de la Marina Mercante. 1991

DISTRIBUCIÓN DE LAS EMPRESAS NAVIERAS
SEGÚN EL NÚMERO DE BUQUES



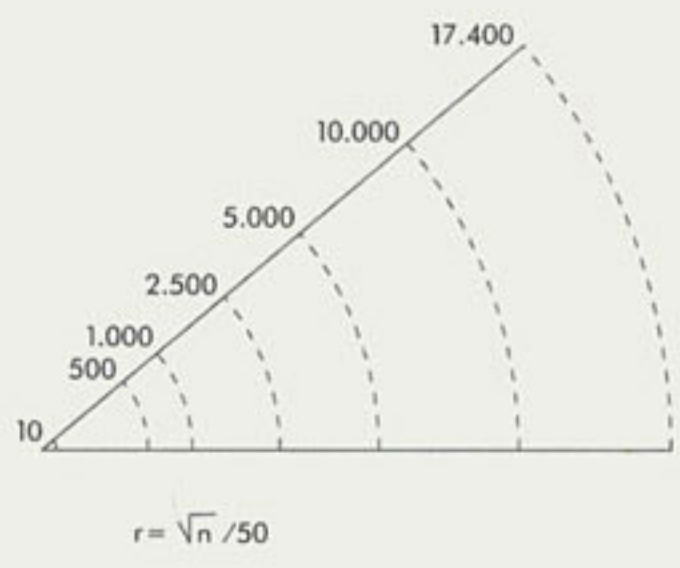
Fuente de Información: Dirección General de la Marina Mercante. 1991

TRÁFICO DE MERCANCÍAS EN CABOTAJE Y EXTERIOR

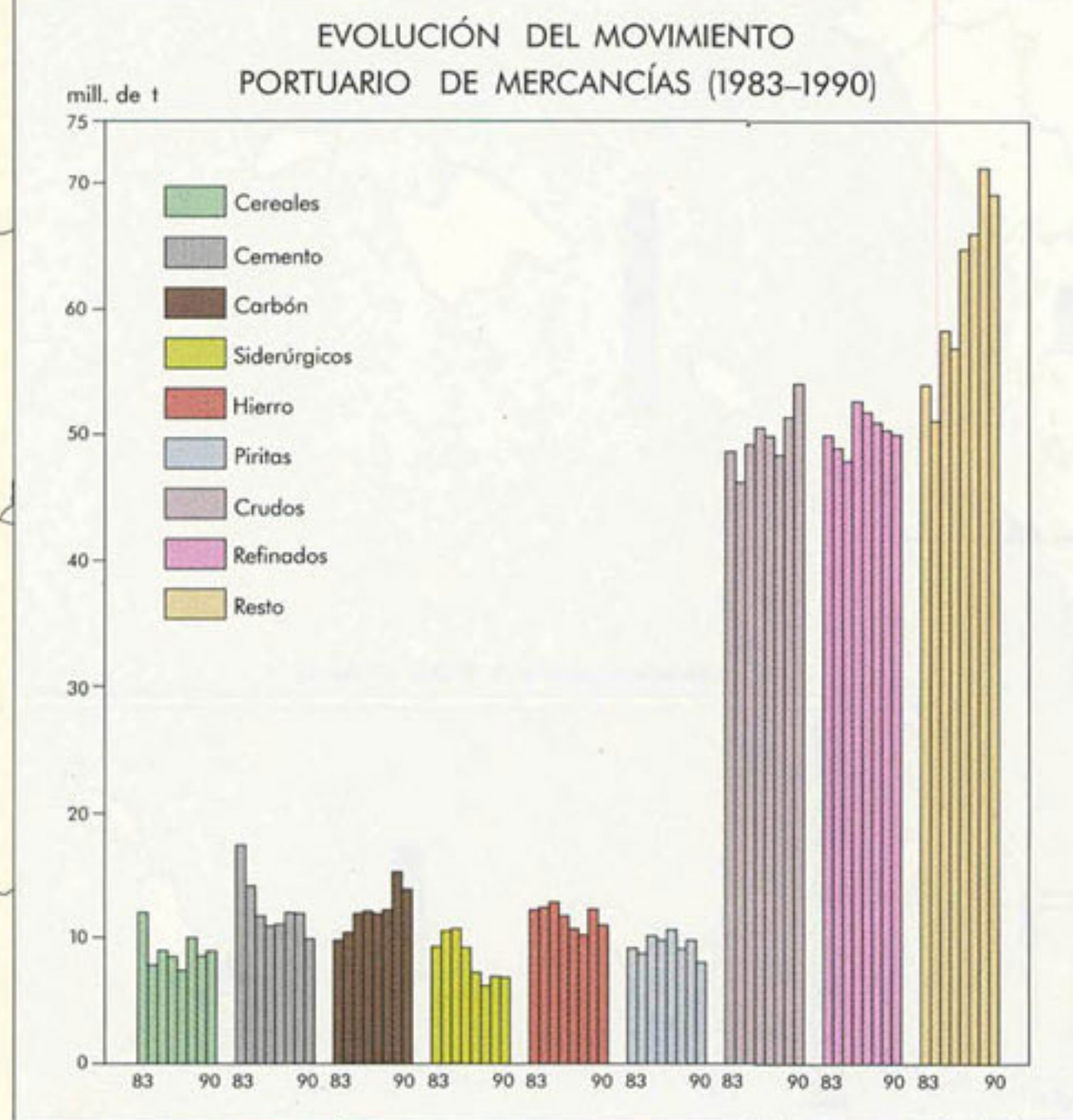


MERCANCÍAS SEGÚN SU NATURALEZA

MILES DE TONELADAS



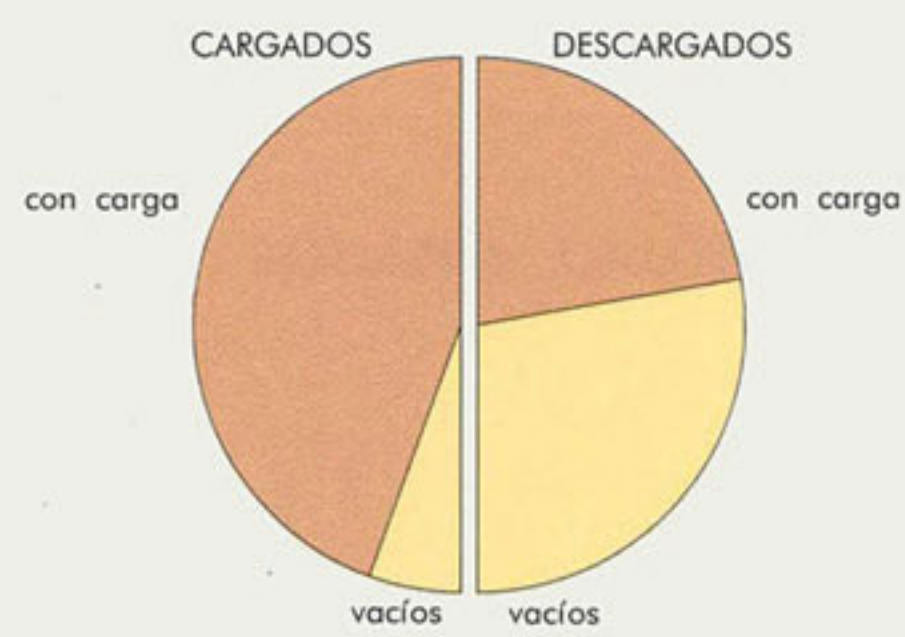
CARGADAS DESCARGADAS



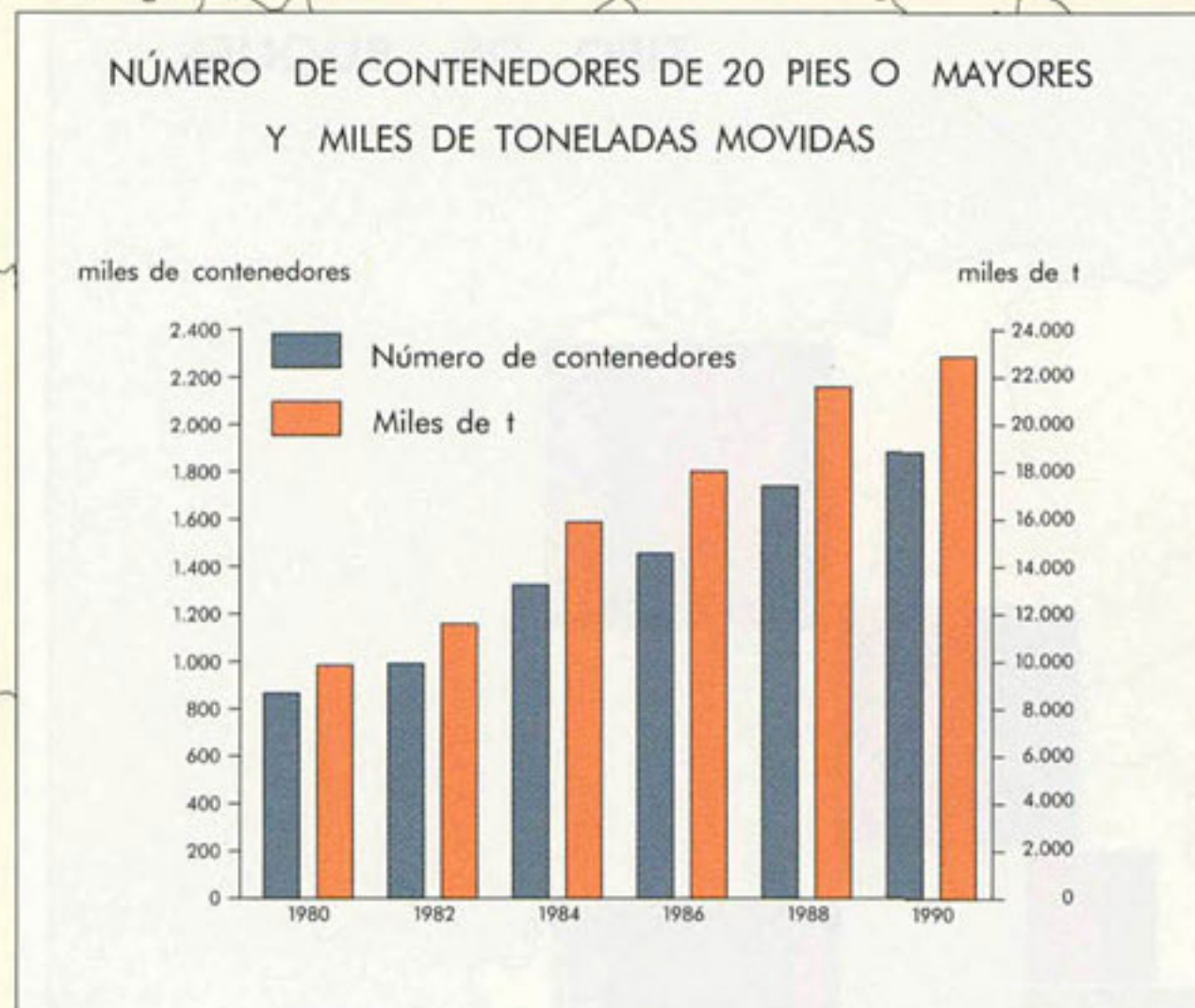
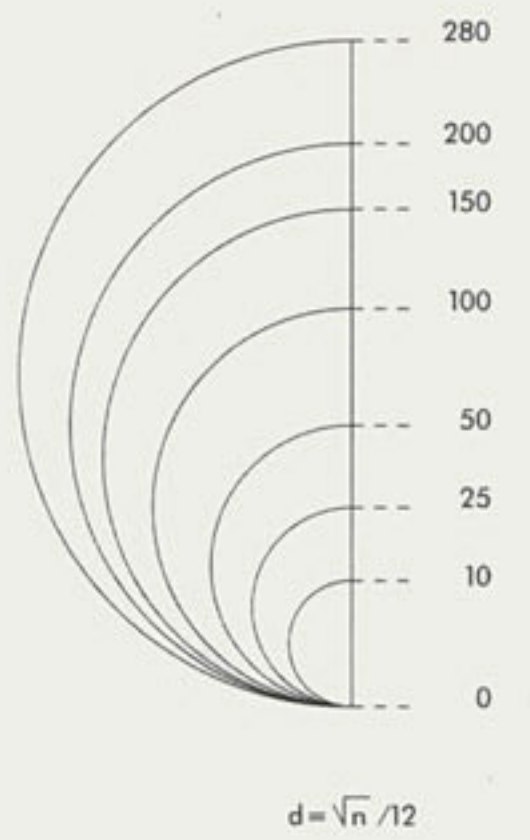
ESCALA 1:4.500.000

Fuente de información: Memoria de actividades de puertos. MOPT. 1990

TRÁFICO DE CONTENEDORES



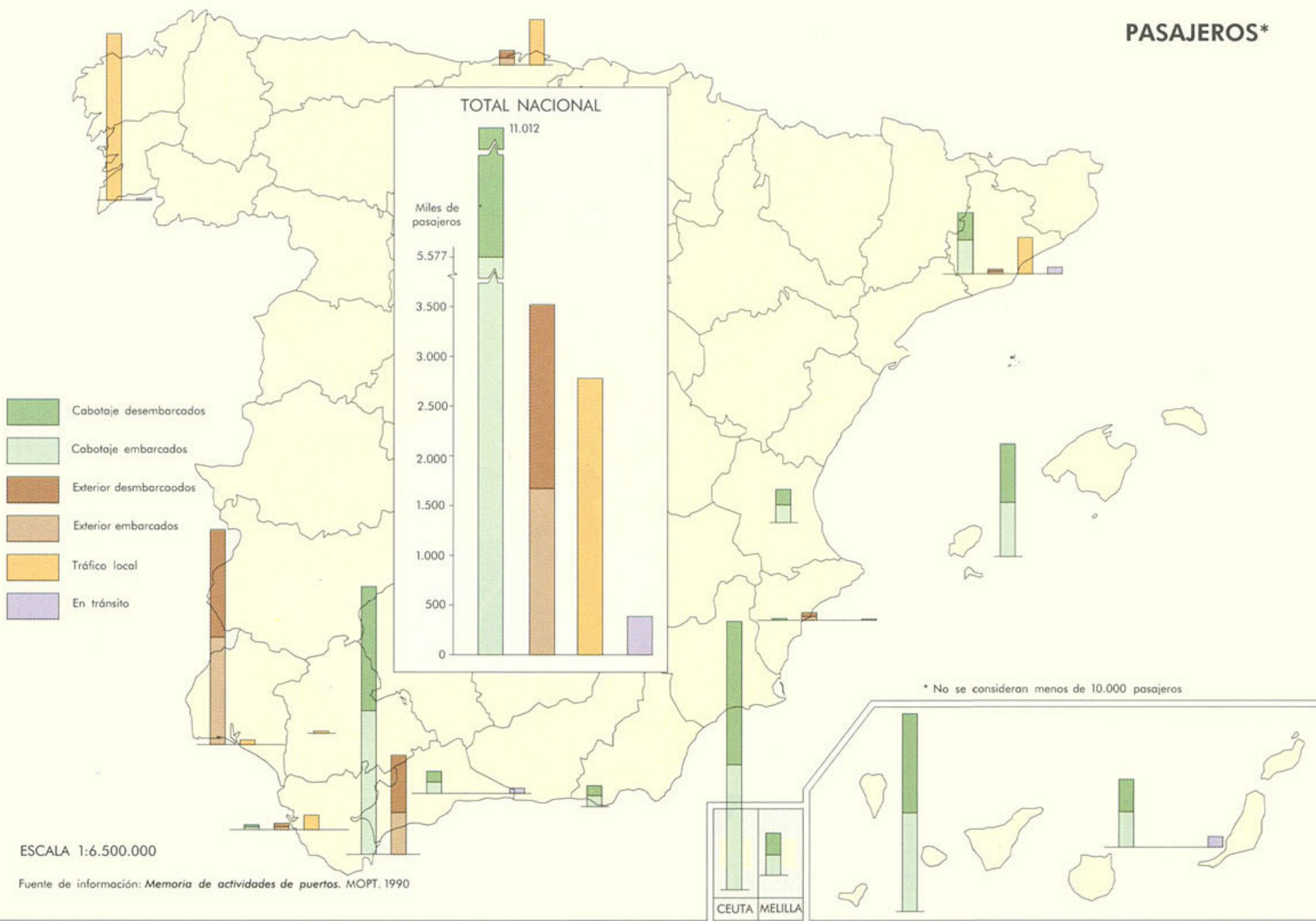
MILES DE CONTENEDORES



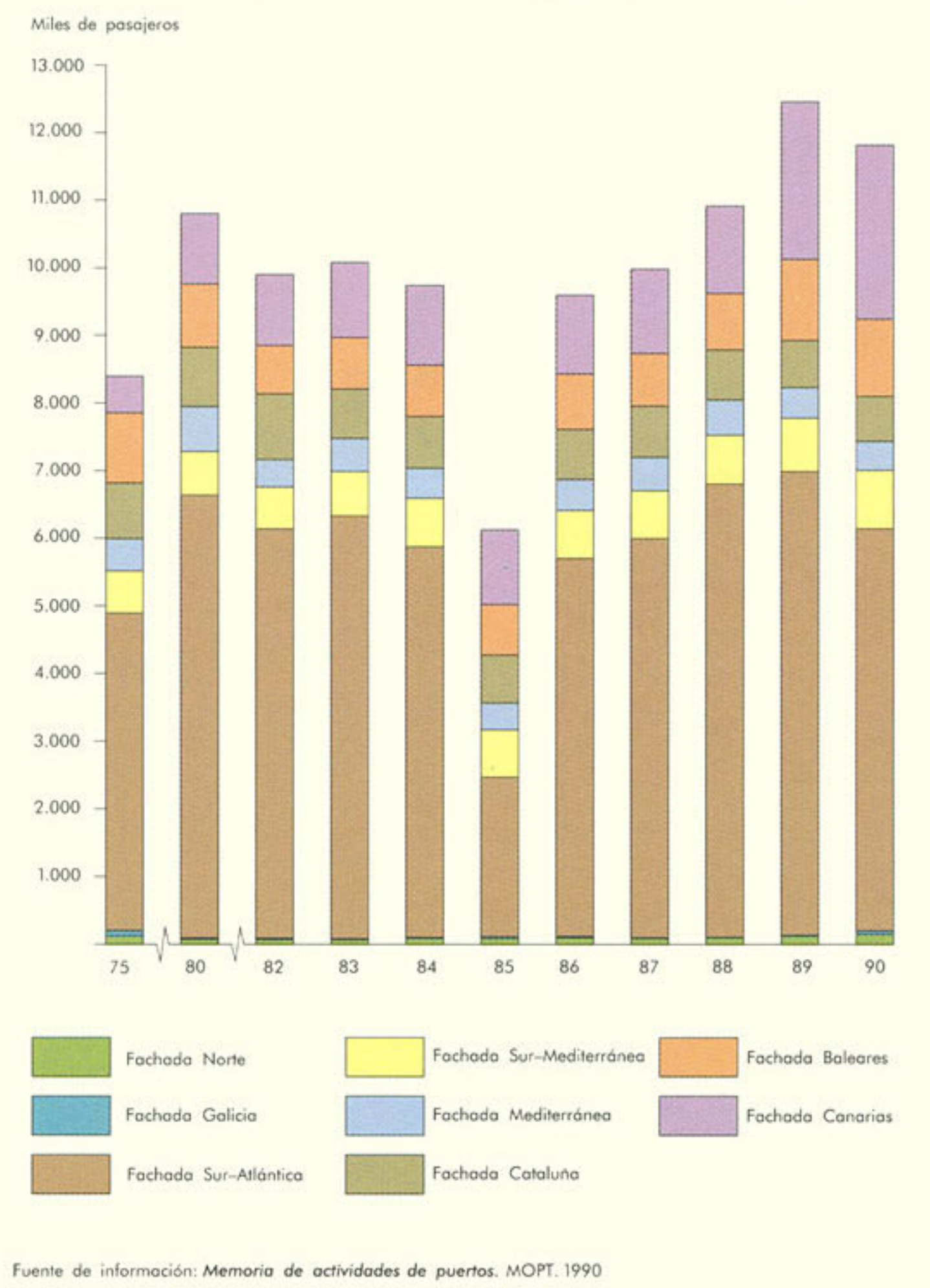
ESCALA 1:4.500.000

Fuente de información: Memoria de actividades de puertos. MOPT. 1990

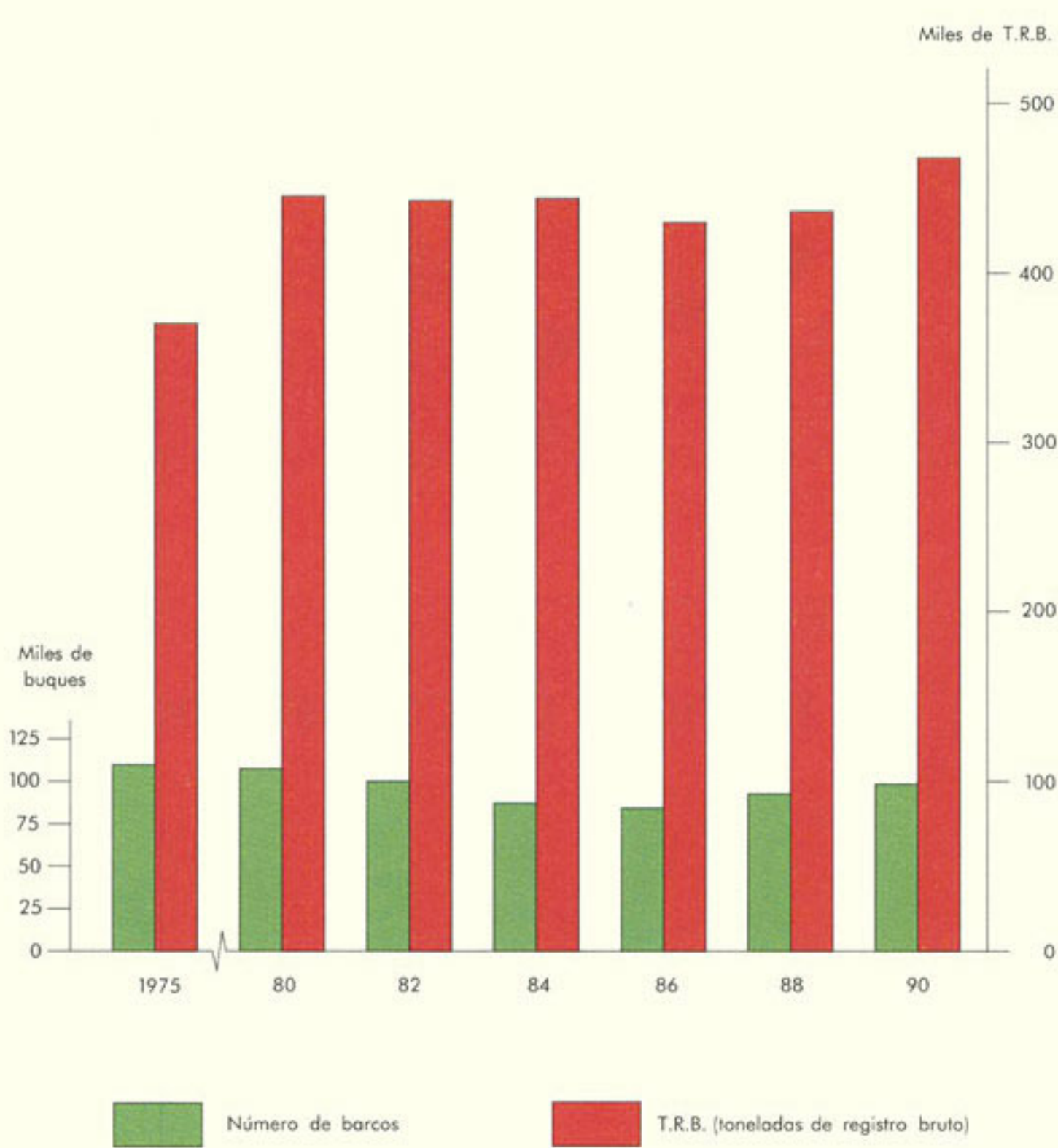
PASAJEROS*



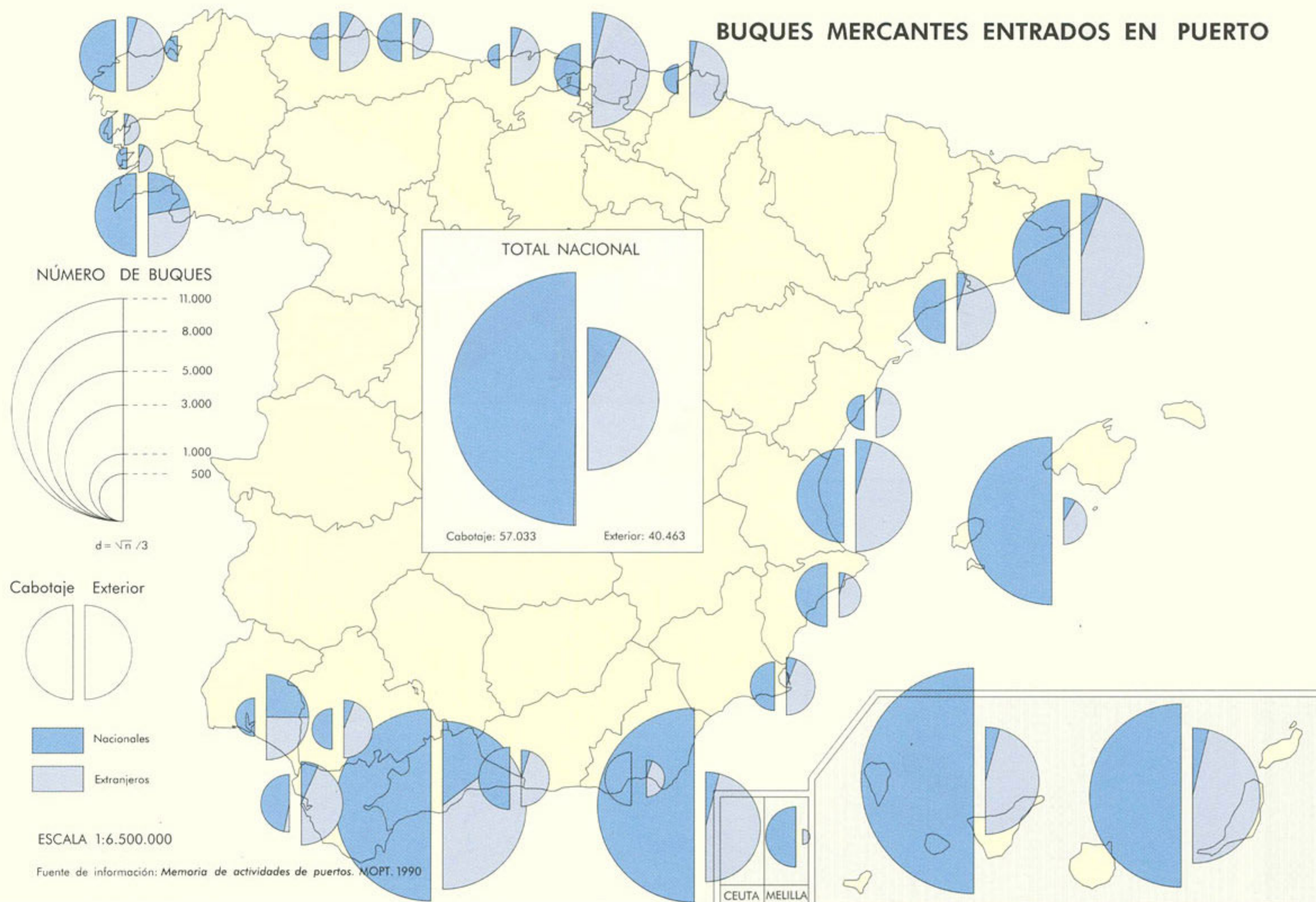
EVOLUCIÓN DE LOS PASAJEROS



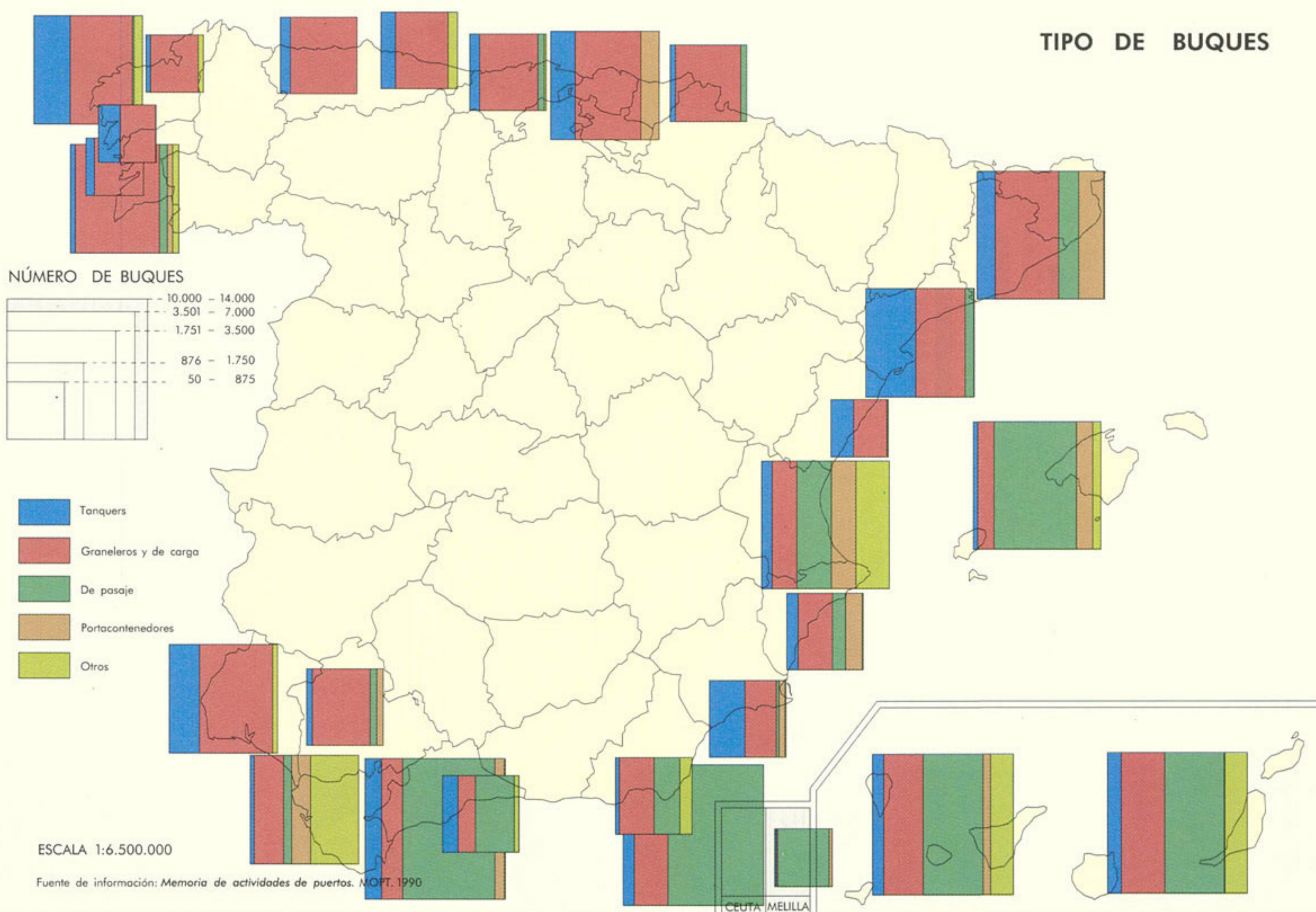
EVOLUCIÓN DE LOS BUQUES ENTRADOS EN PUERTO



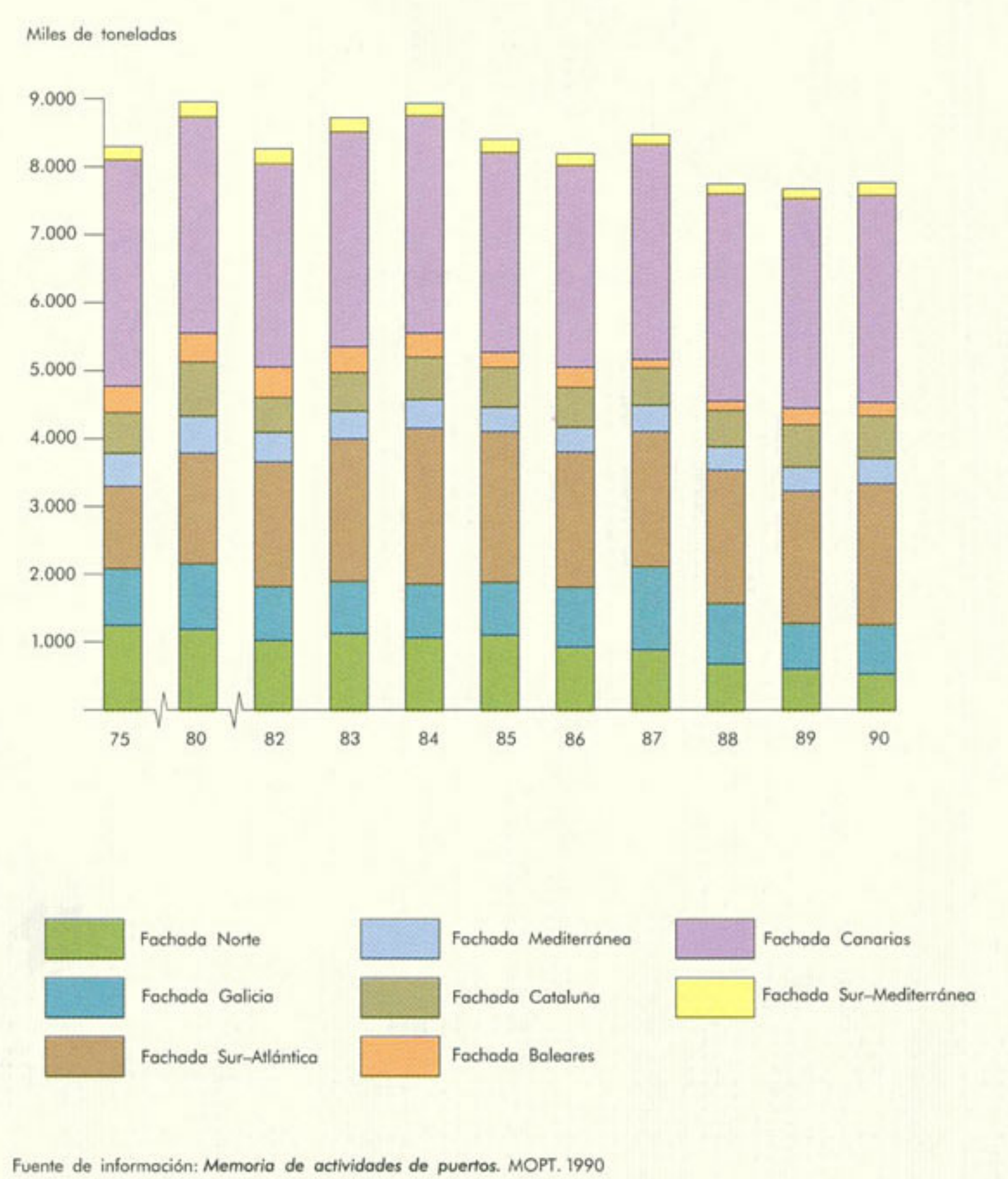
BUQUES MERCANTES ENTRADOS EN PUERTO



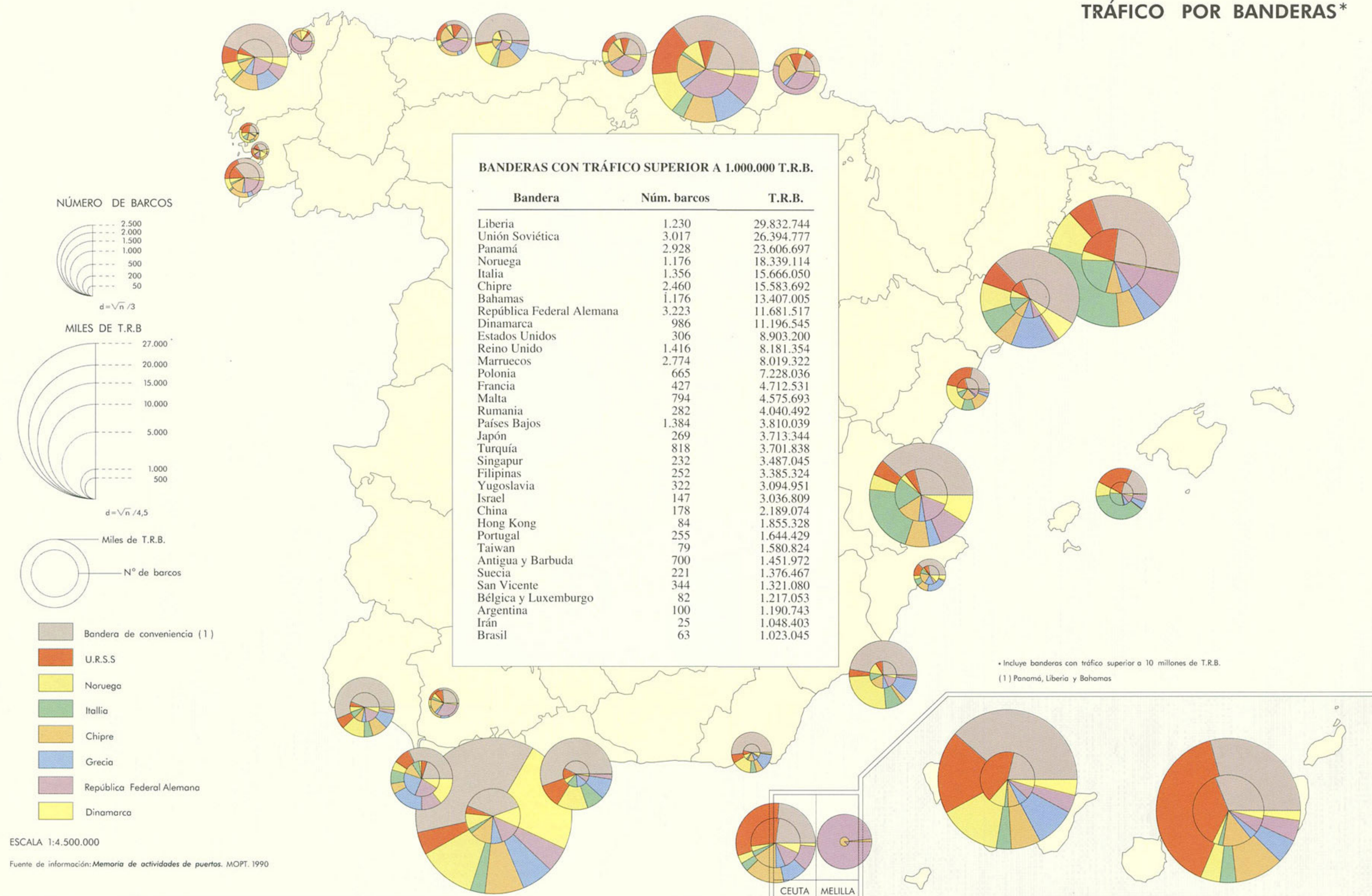
TIPO DE BUQUES



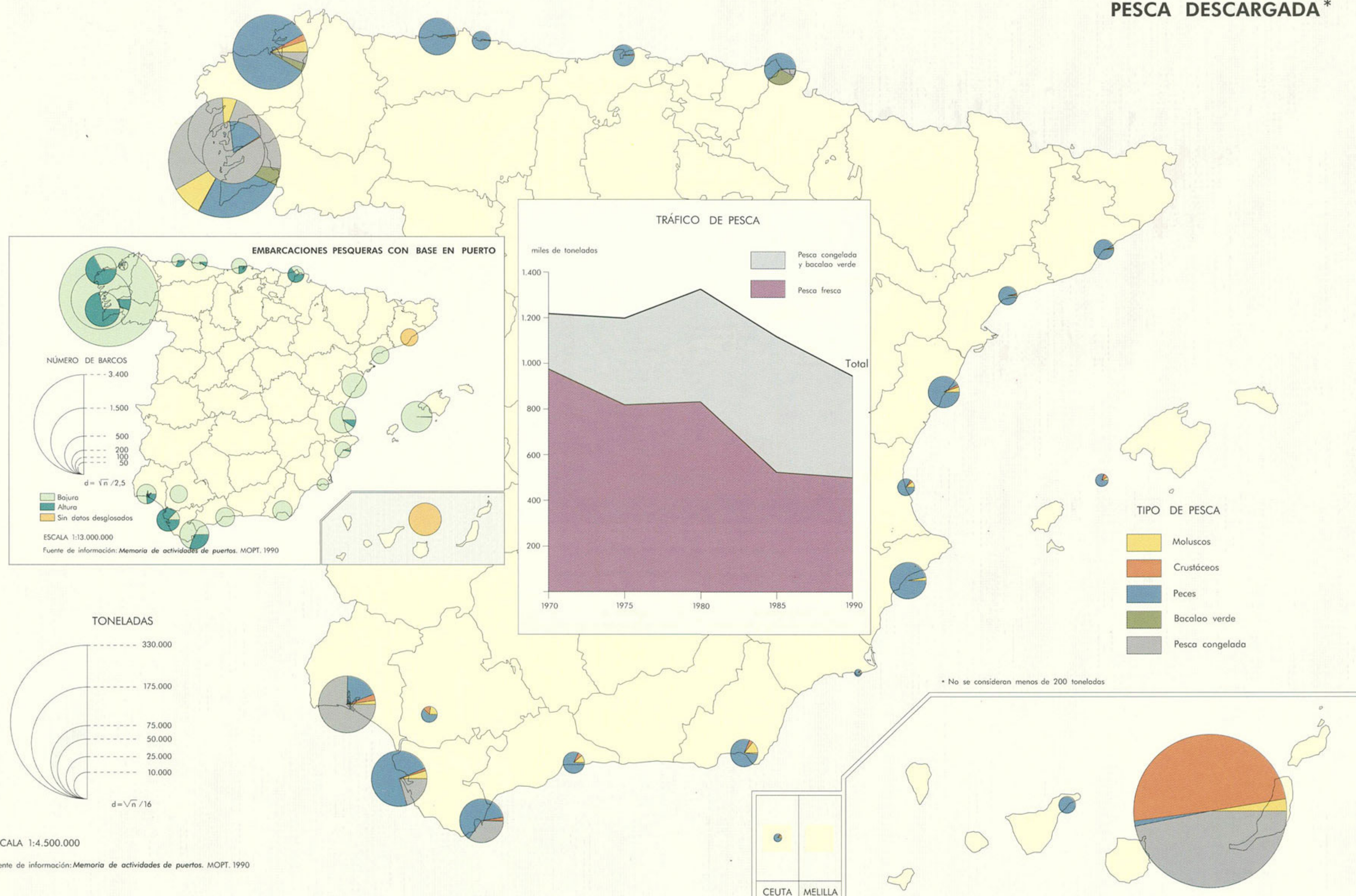
AVITUALLAMIENTOS

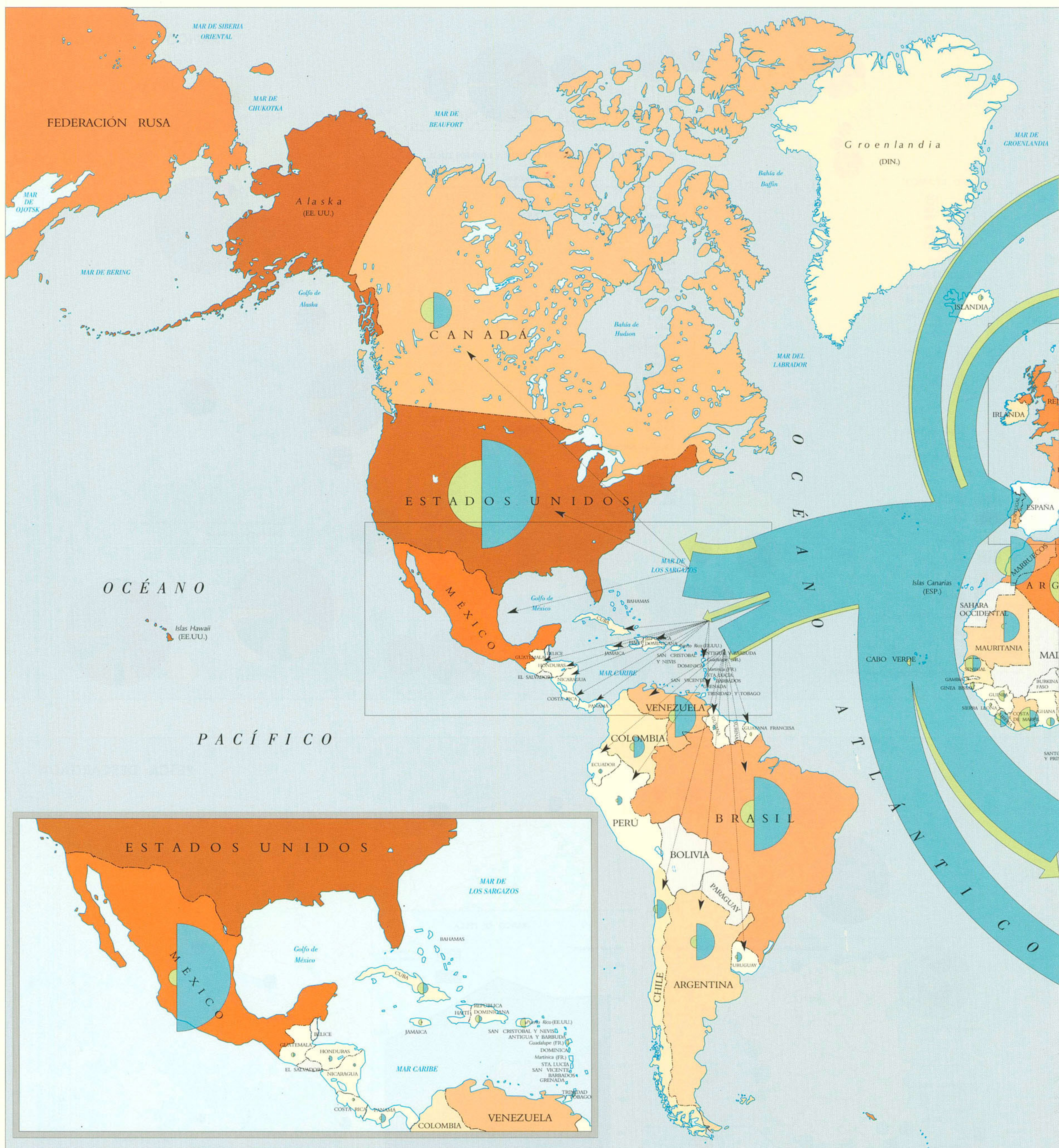


TRÁFICO POR BANDERAS*

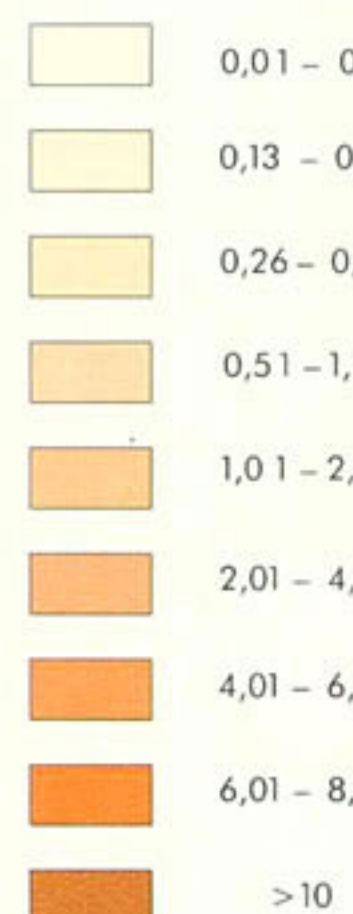


PESCA DESCARGADA*

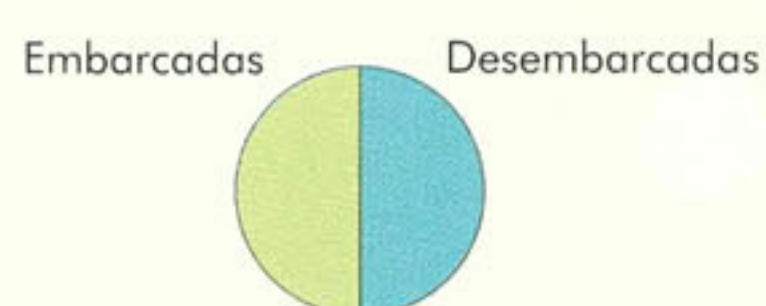




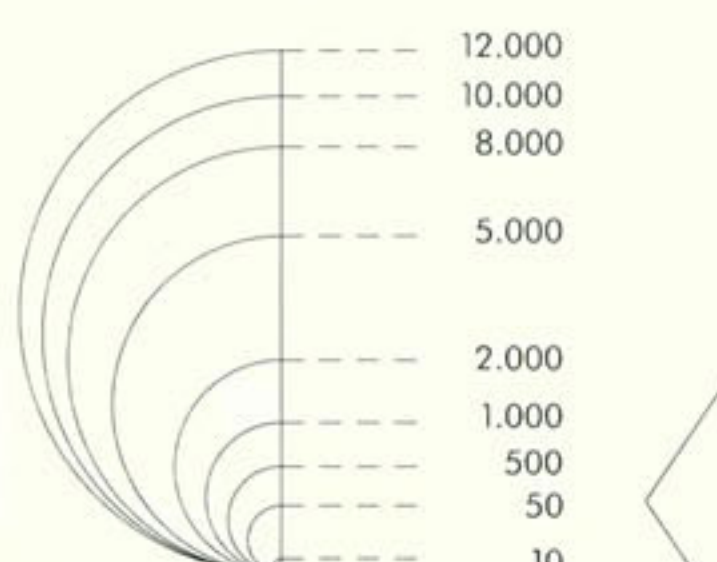
% CON RESPECTO AL TOTAL DEL TRÁFICO MARÍTIMO CON ESPAÑA



Países sin tráfico o menor de 10.000 t



MILES DE TONELADAS



$d = \sqrt{n}/100$

* Incluye todos los países africanos con tráfico excepto Egipto.

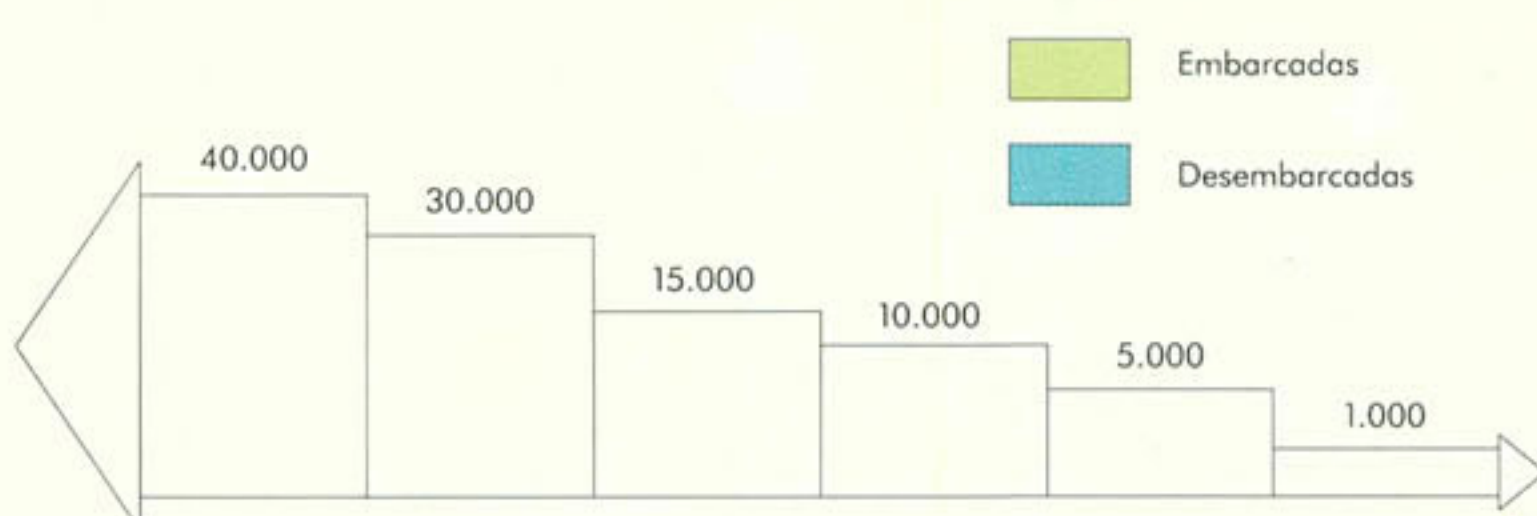
Nota:

Sólo se consideran los países con tráfico superior a 10.000 toneladas
Todos los datos son referidos a los movimientos de las mercancías de los distintos países en los Puertos de Interés General del Estado en el ejercicio 1990, aunque se han representado las fronteras actuales. El dato de Alemania corresponde a la antigua R.F. Alemana.

ESCALA 1: 60.000.000

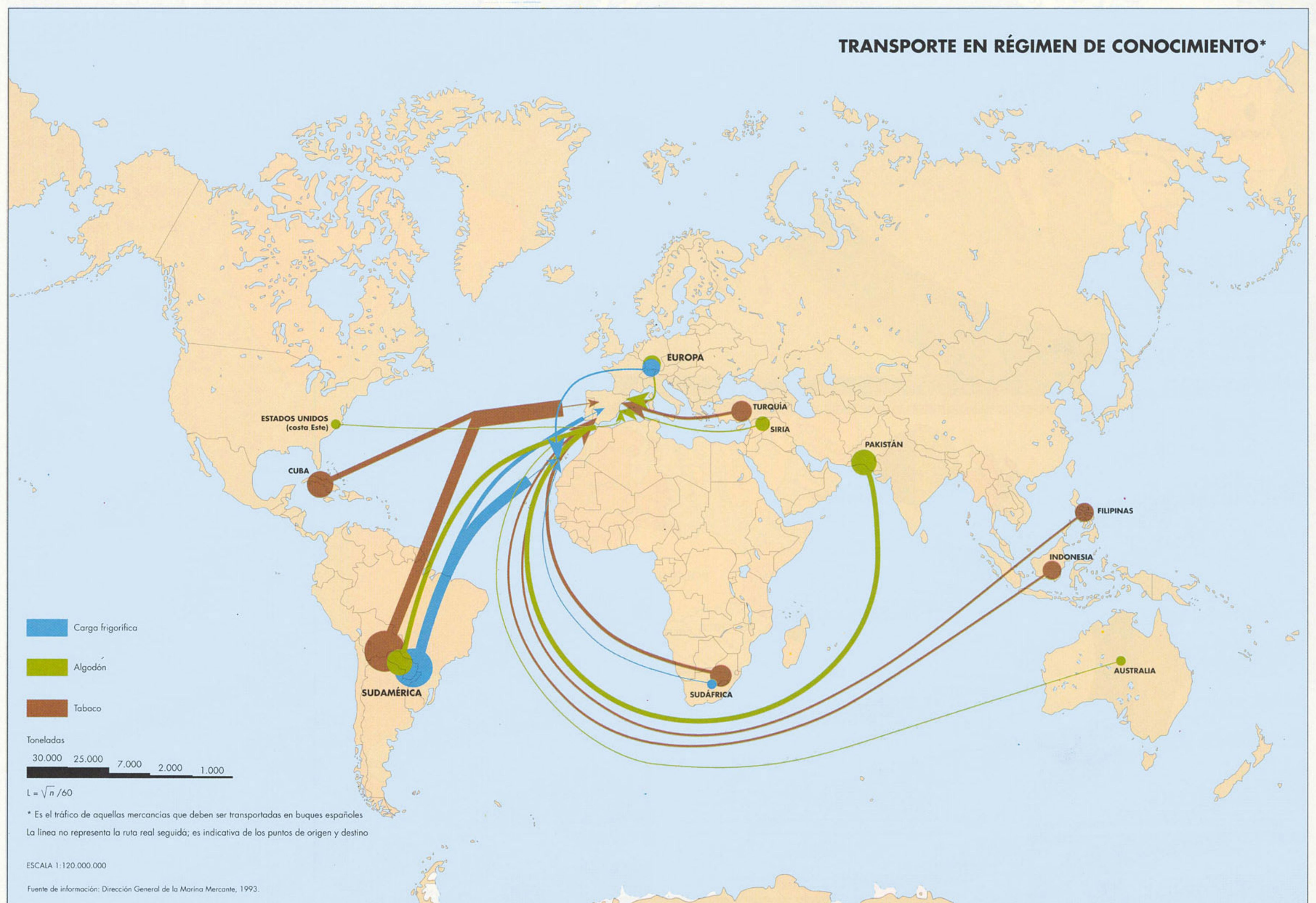
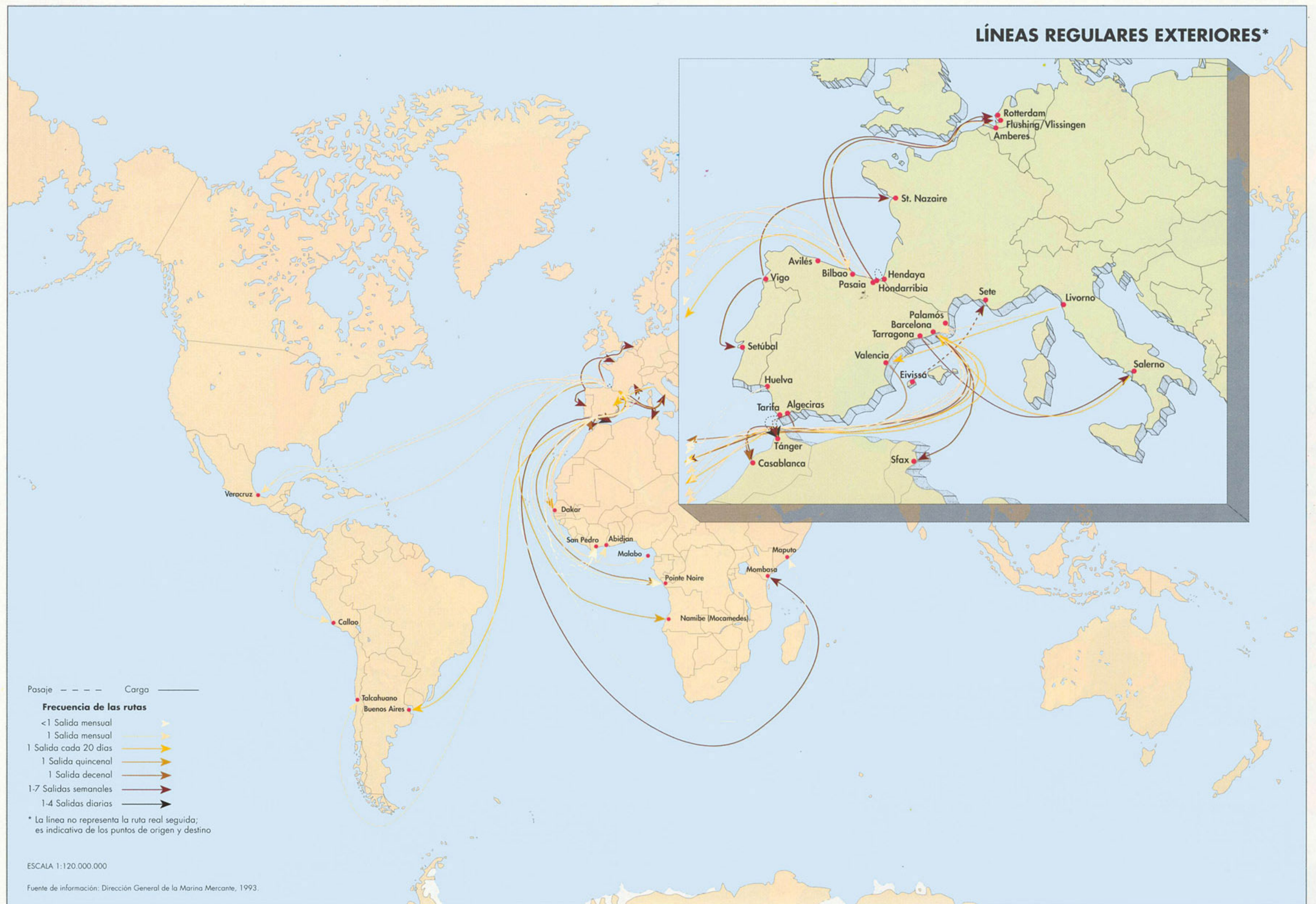
Fuente de Información: Memoria de actividades de puertos. MOPU 1990

MILES DE TONELADAS TRANSPORTADAS (Anchura de las flechas)

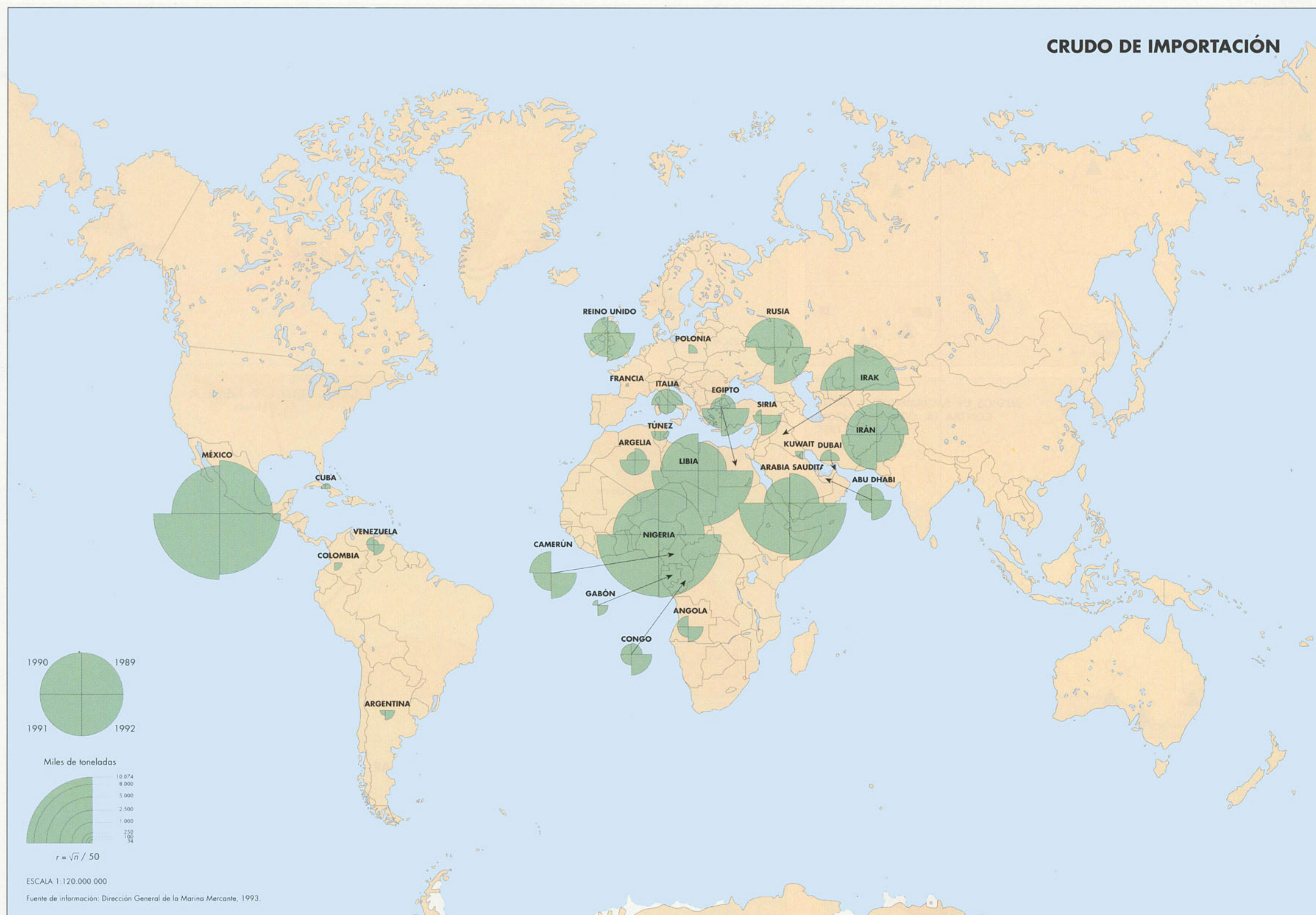


TRÁFICO DE MERCANCÍAS POR PAÍSES DE ORIGEN Y DESTINO

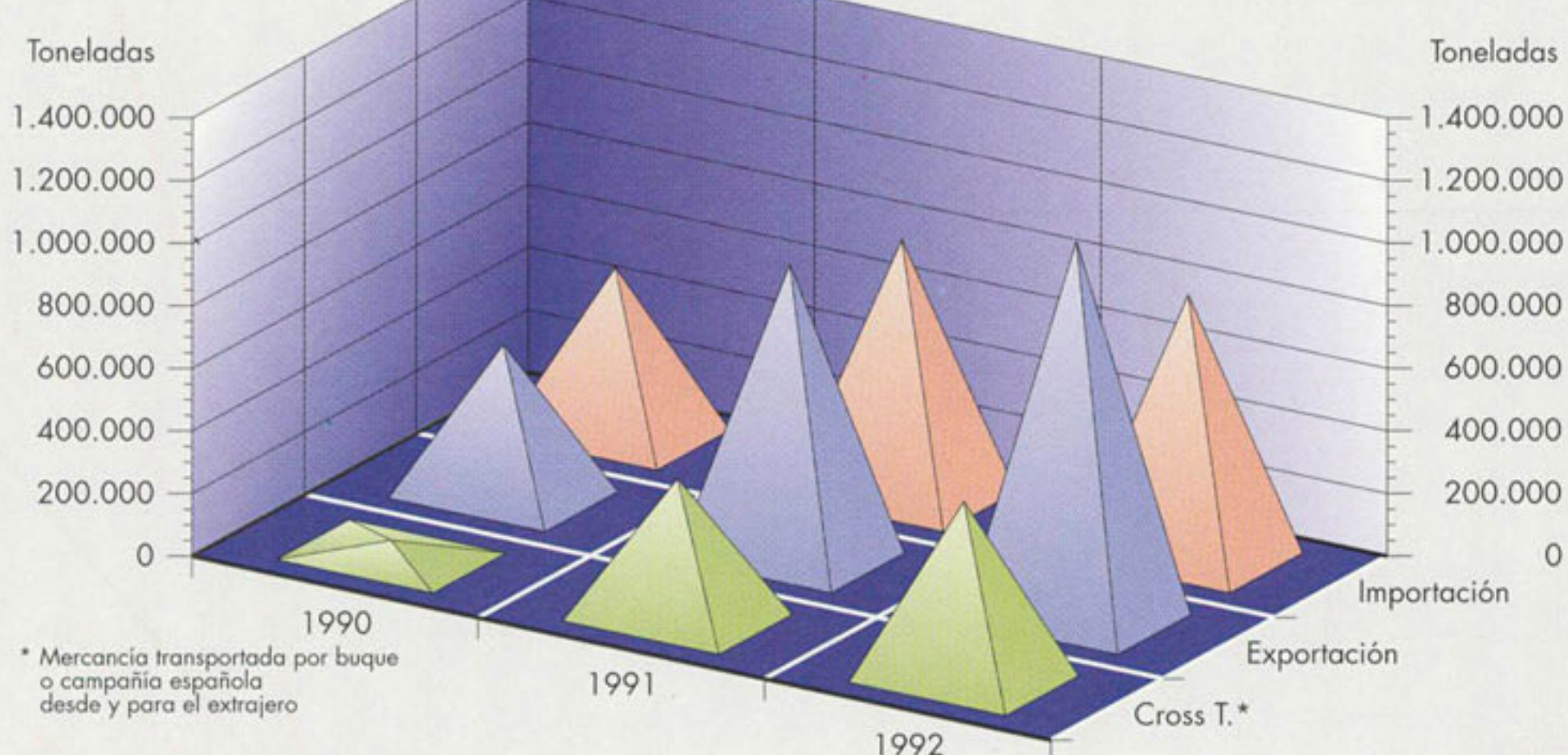




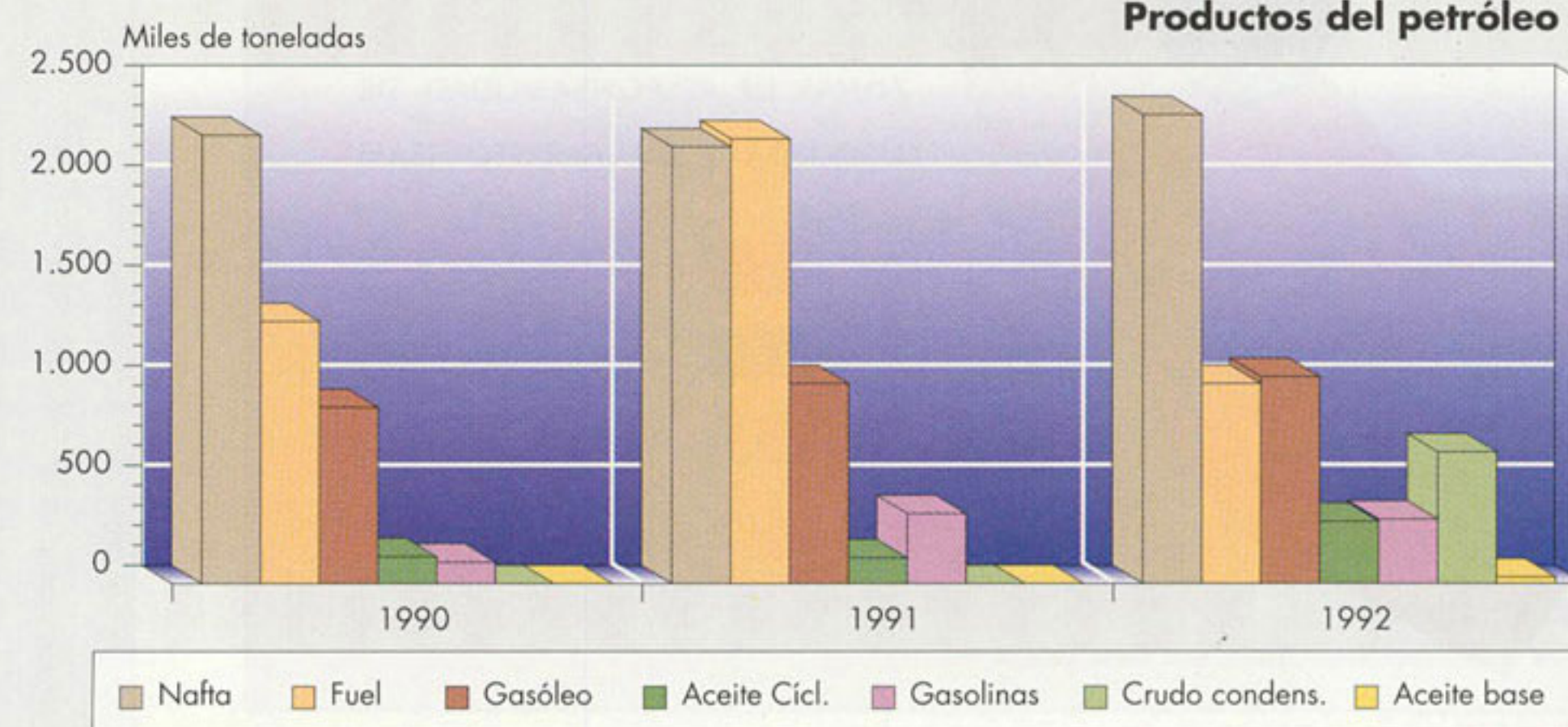
CRUDO DE IMPORTACIÓN



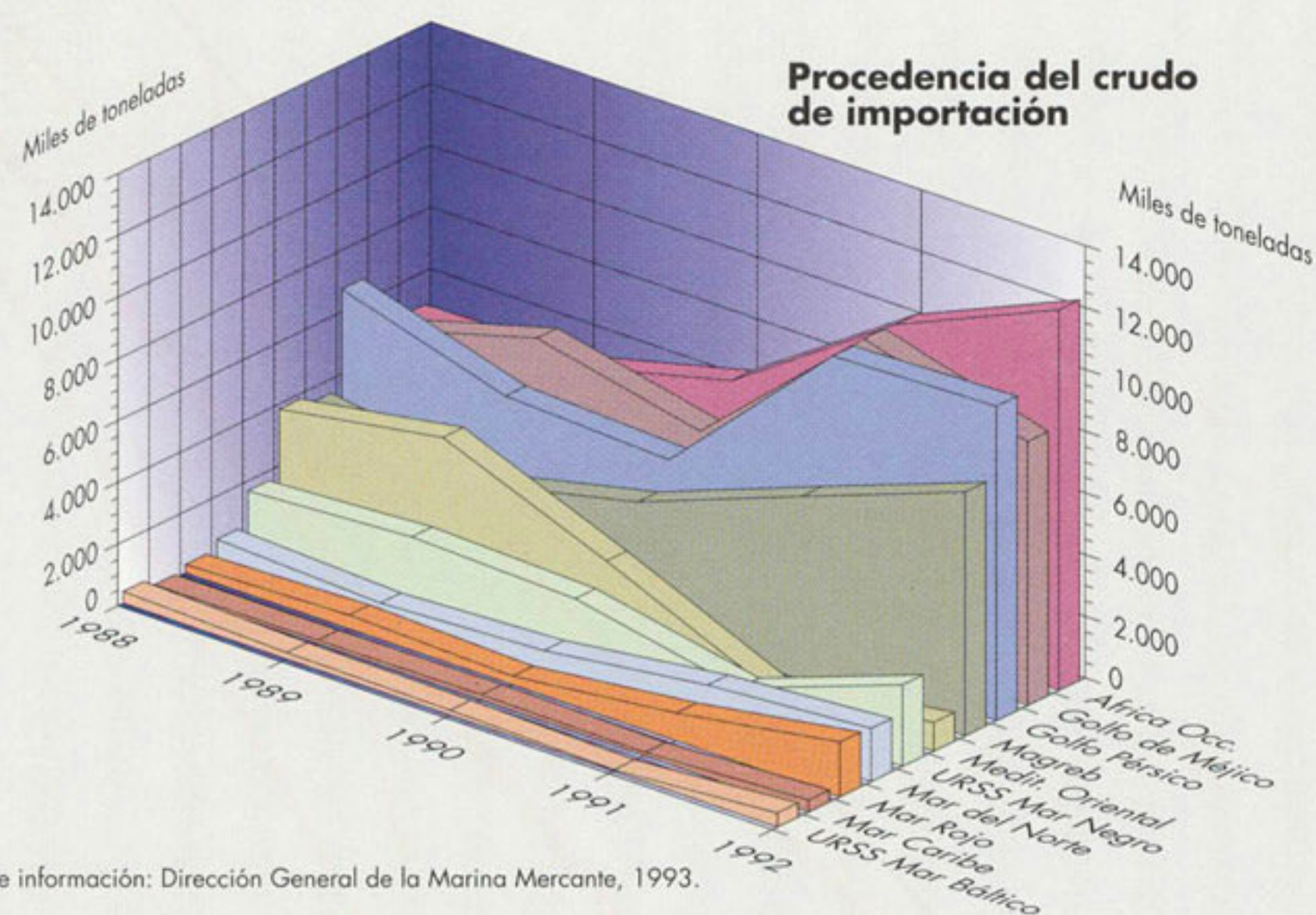
Líneas regulares exteriores



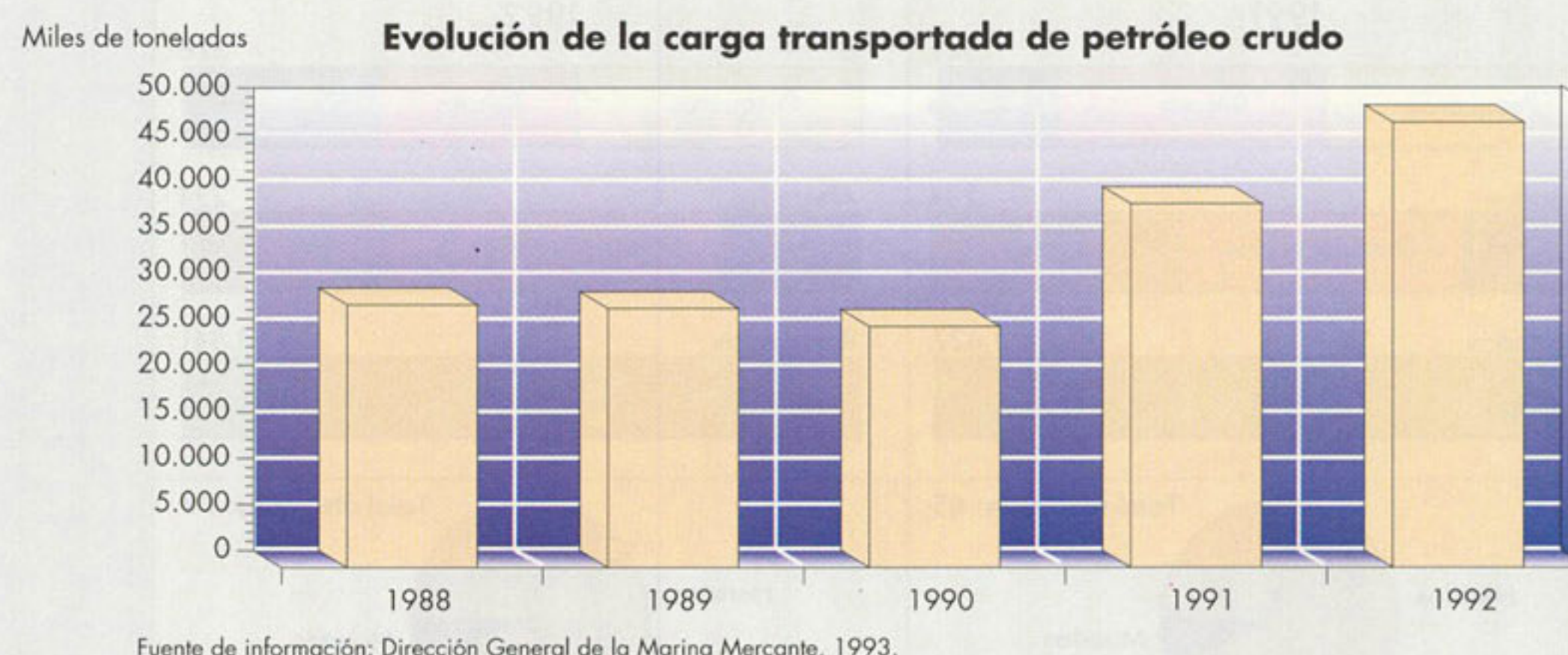
Productos del petróleo



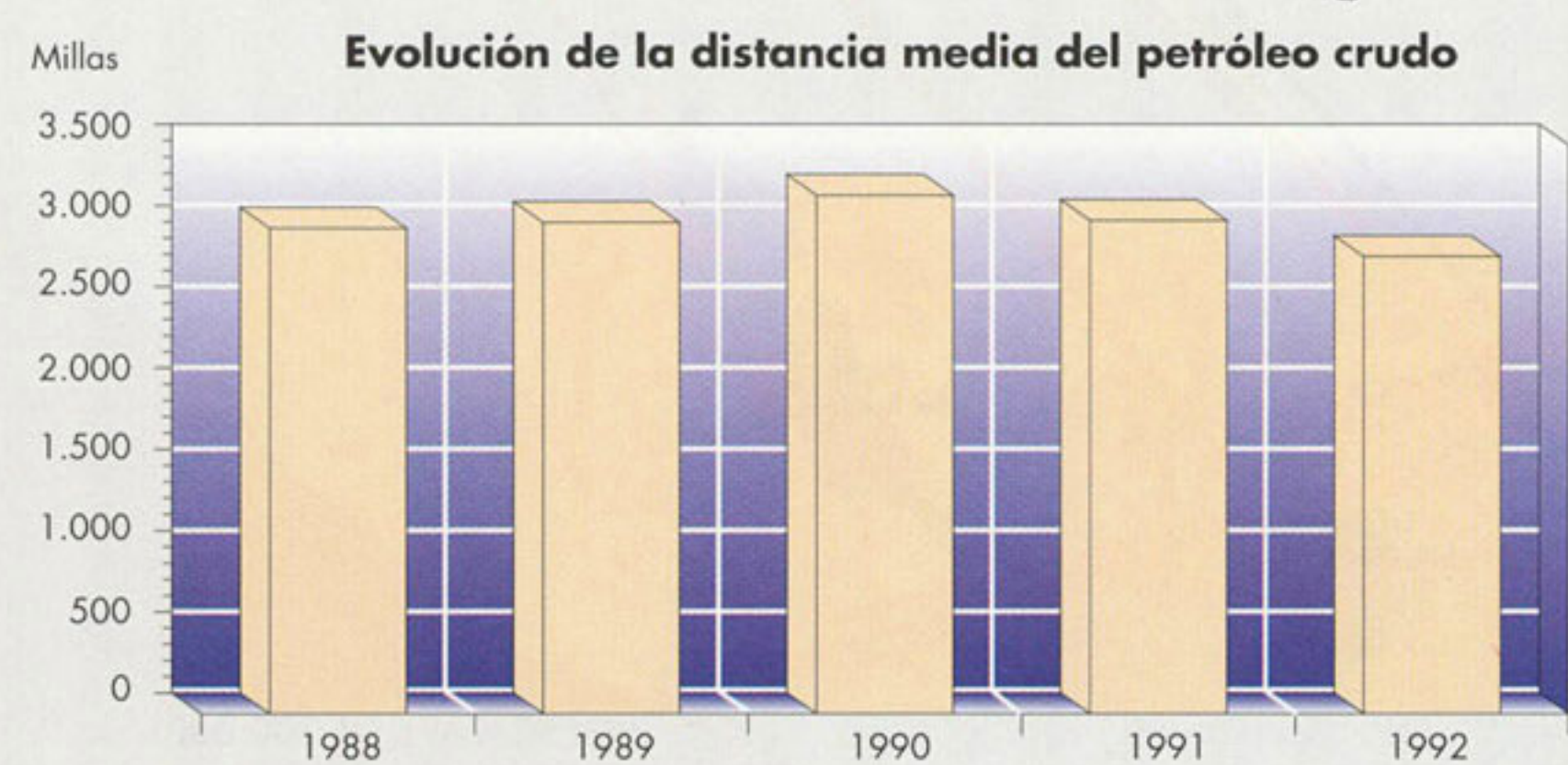
Procedencia del crudo de importación



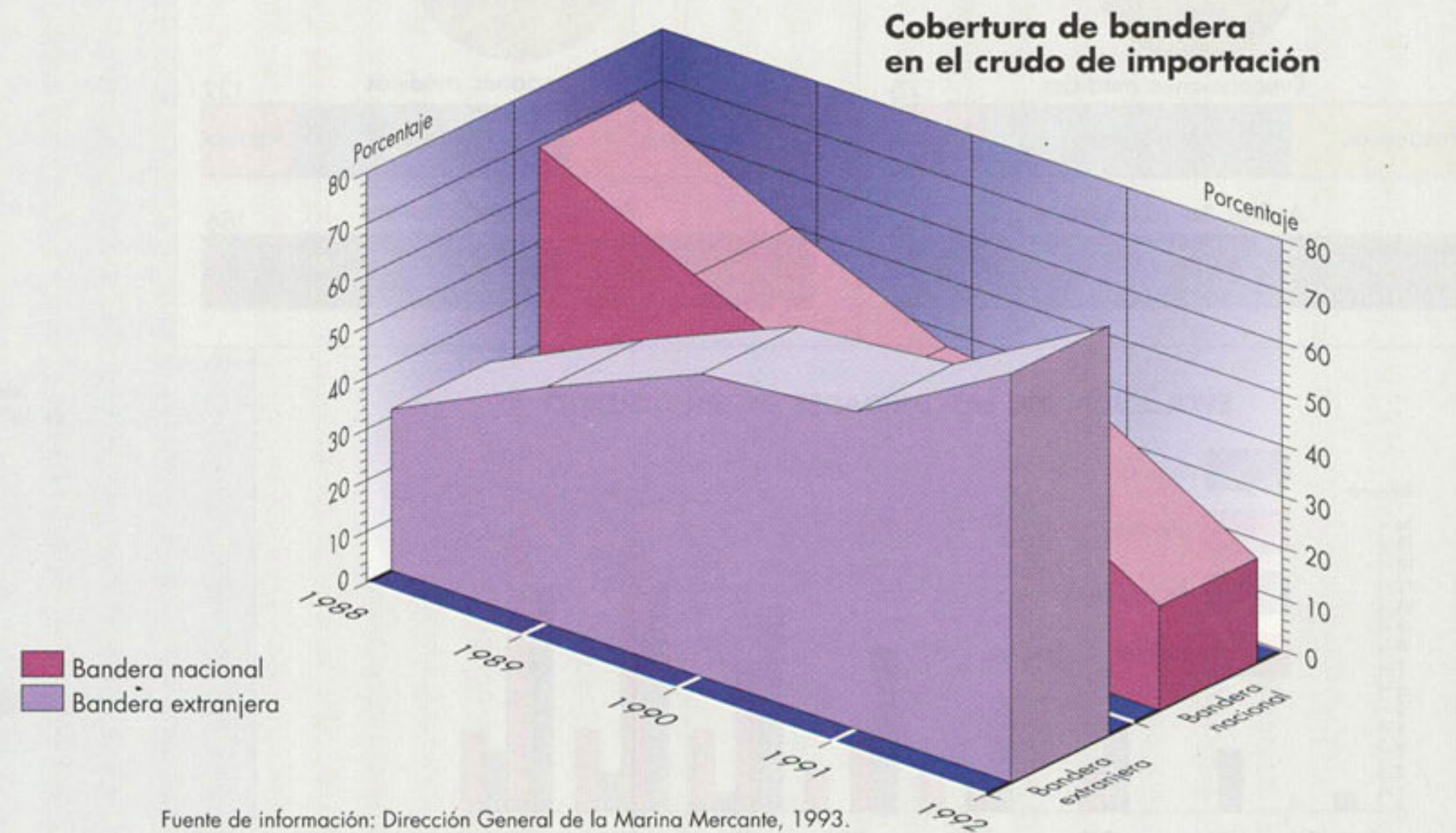
Evolución de la carga transportada de petróleo crudo

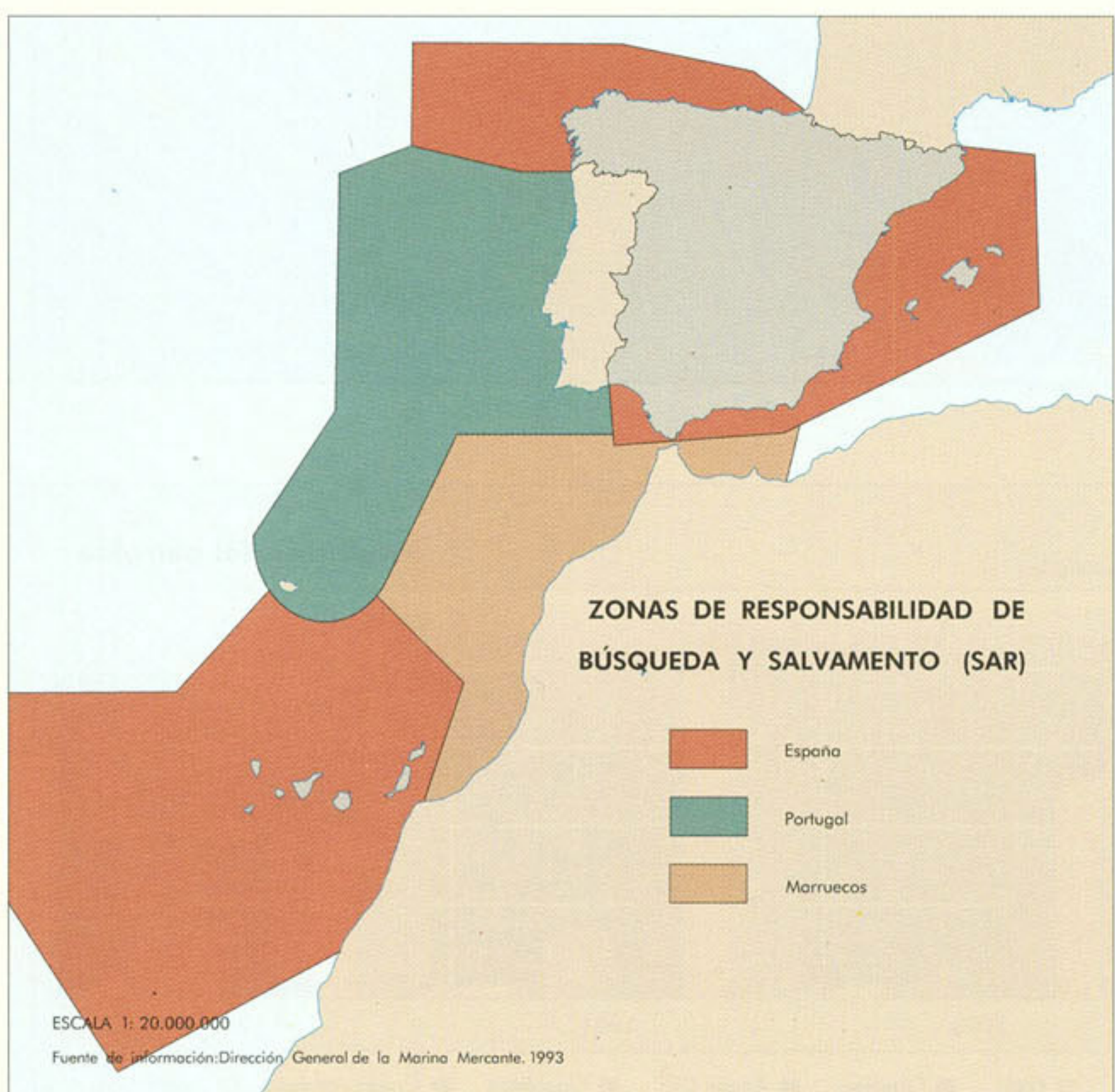
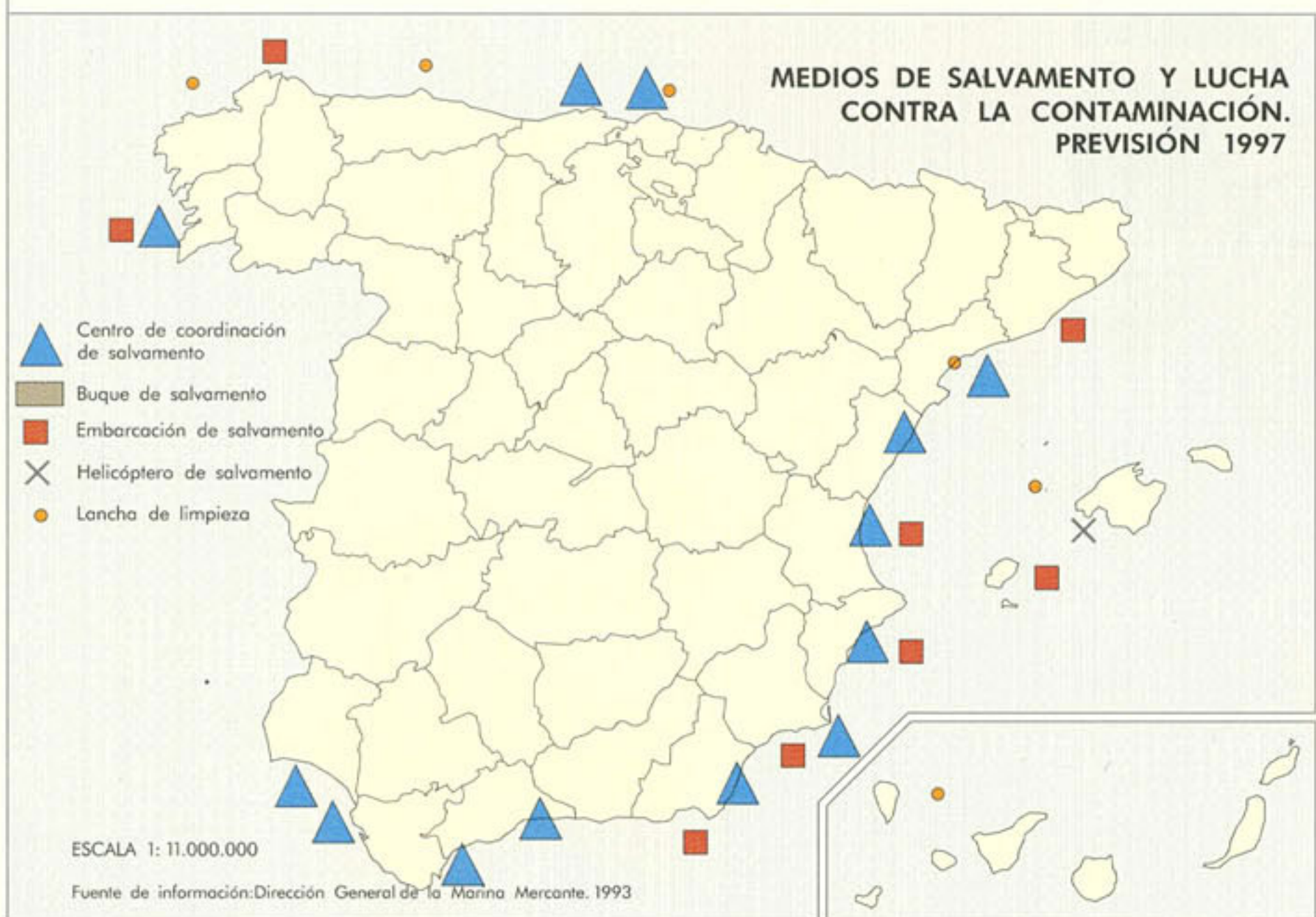
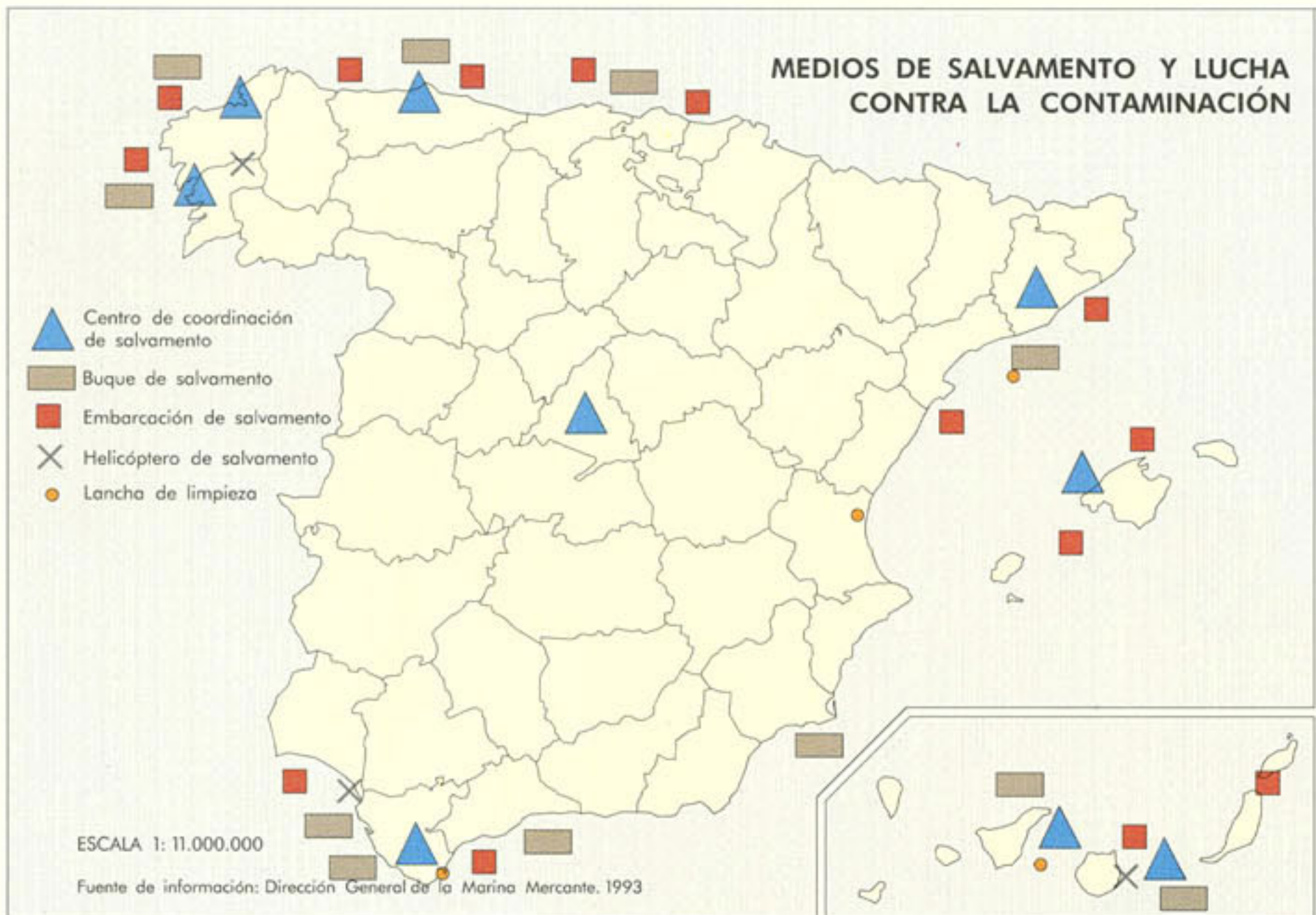


Evolución de la distancia media del petróleo crudo

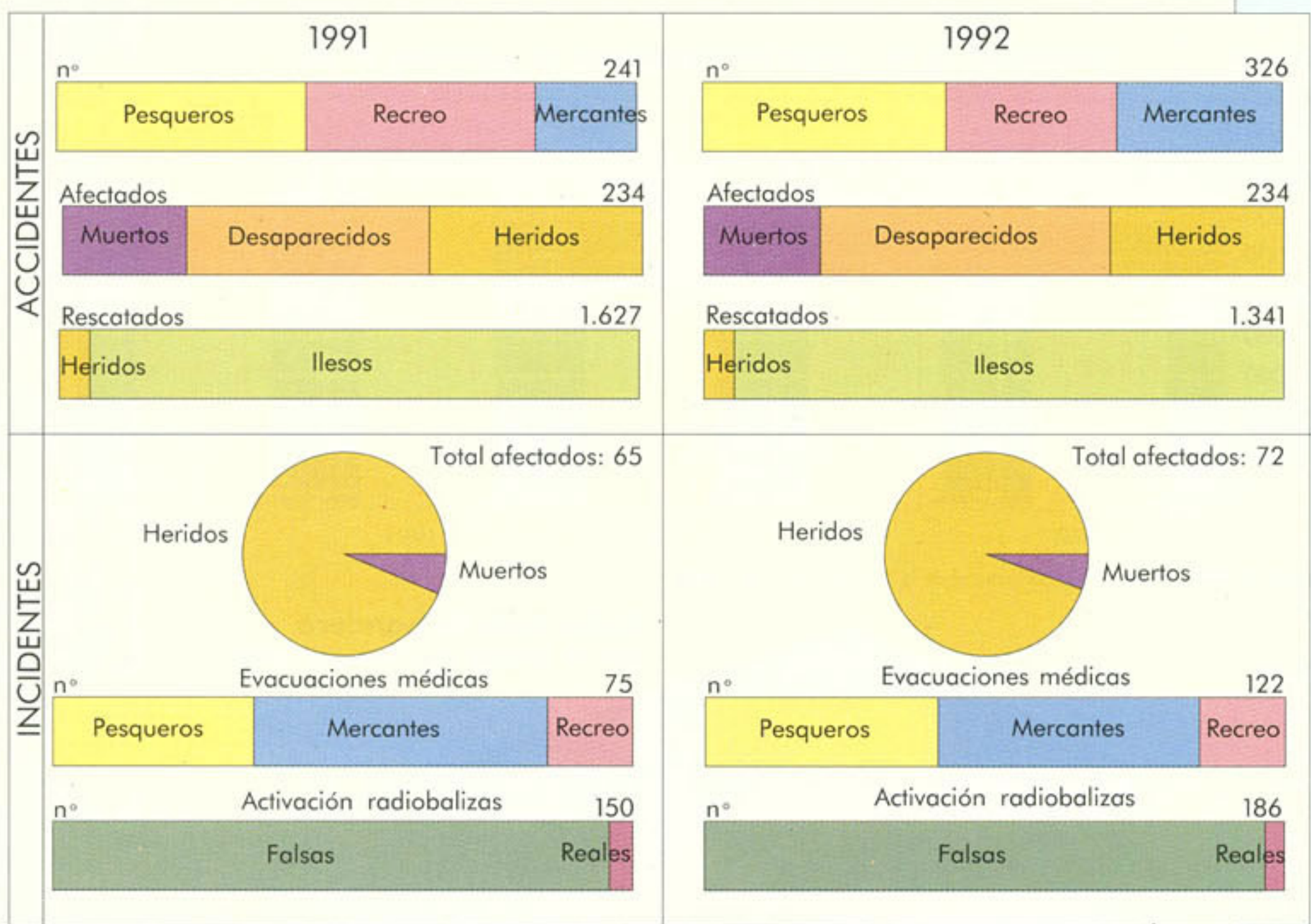


Cobertura de bandera en el crudo de importación

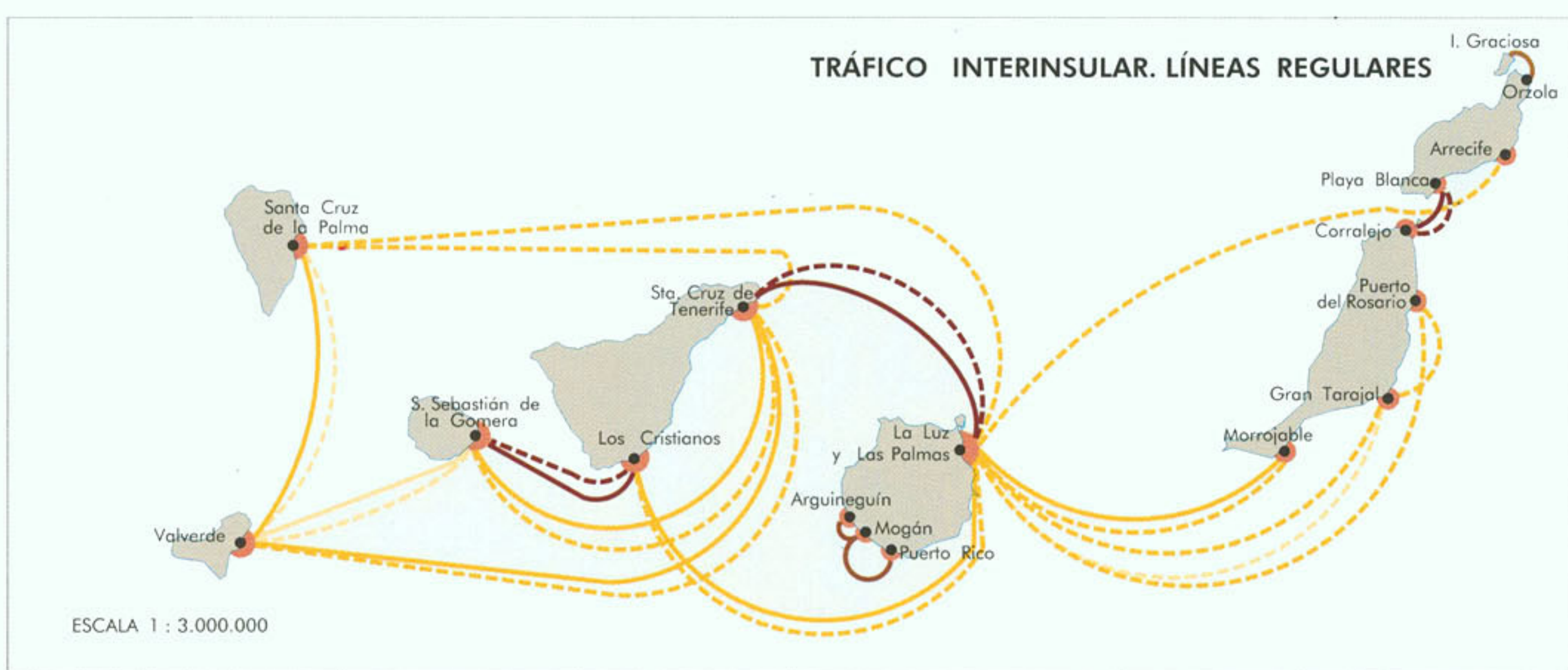
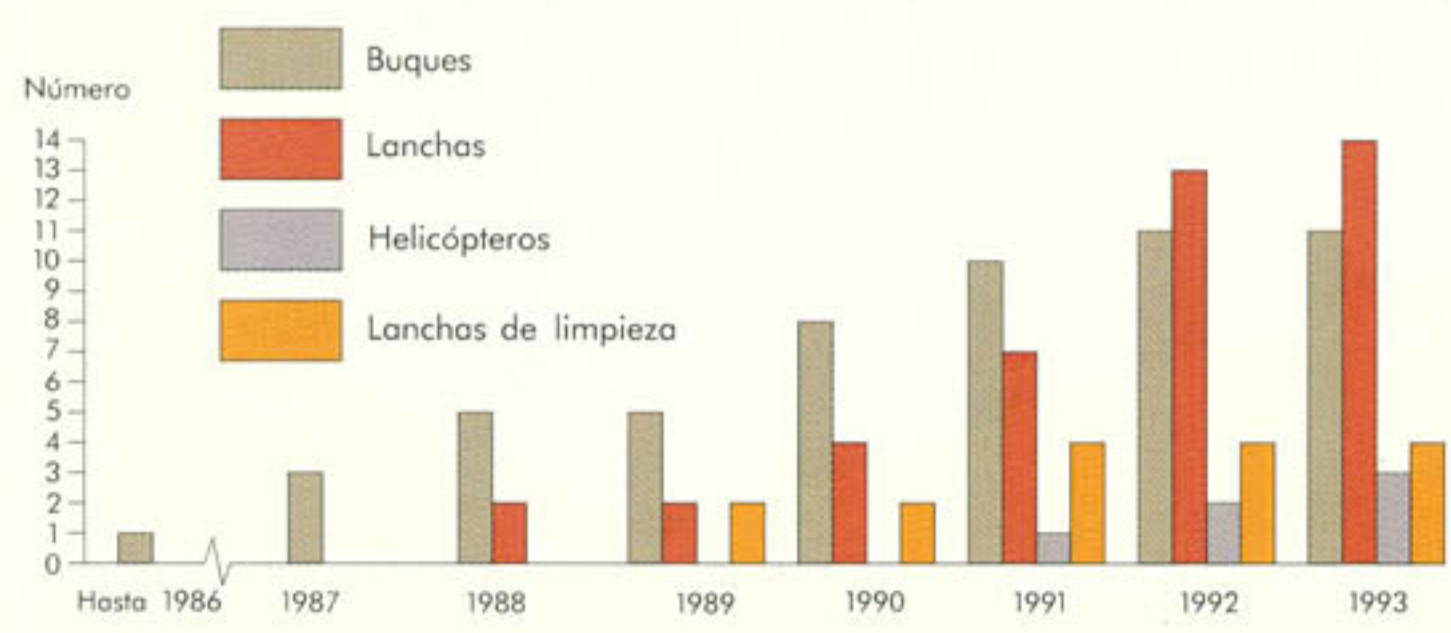


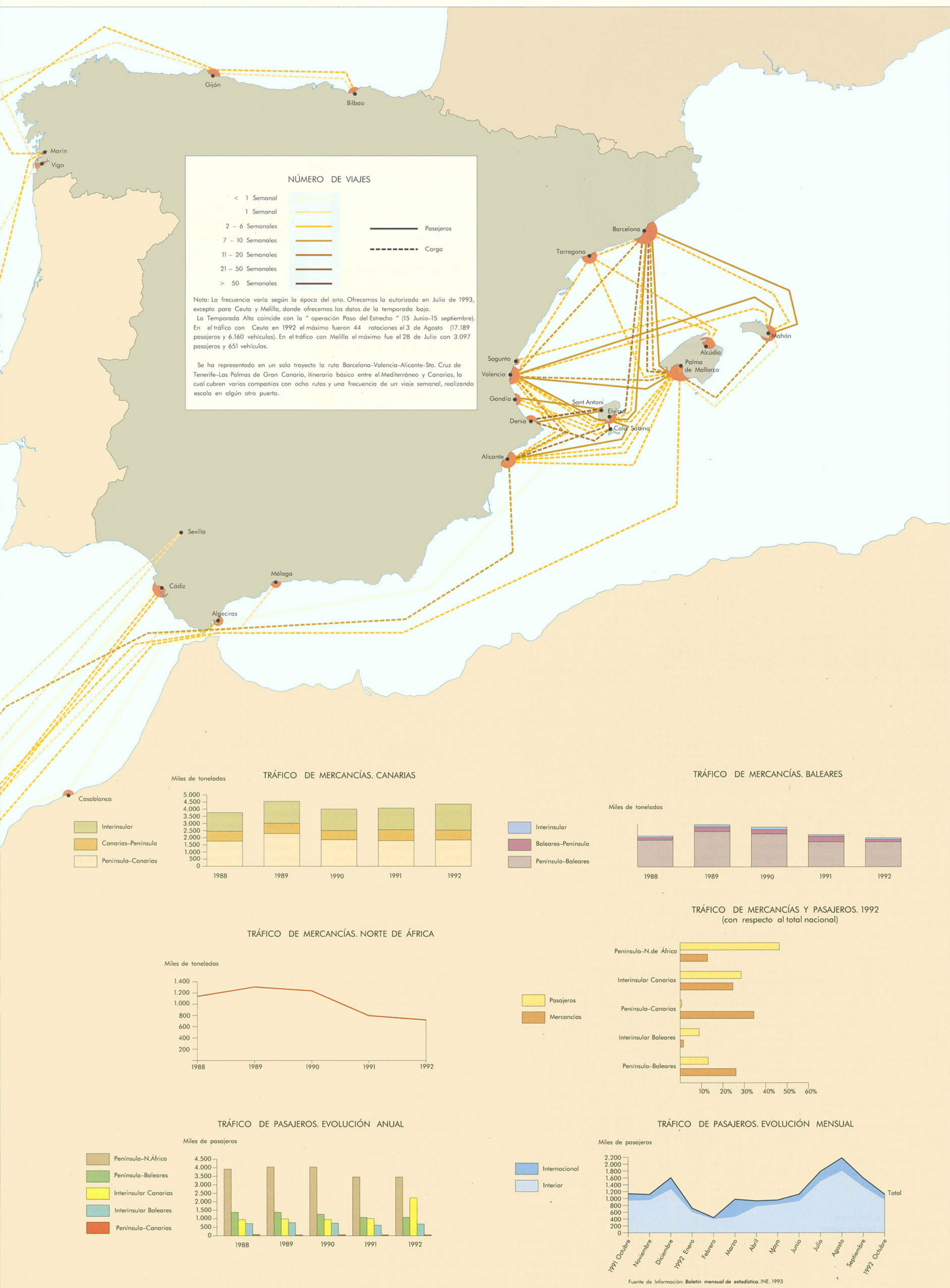


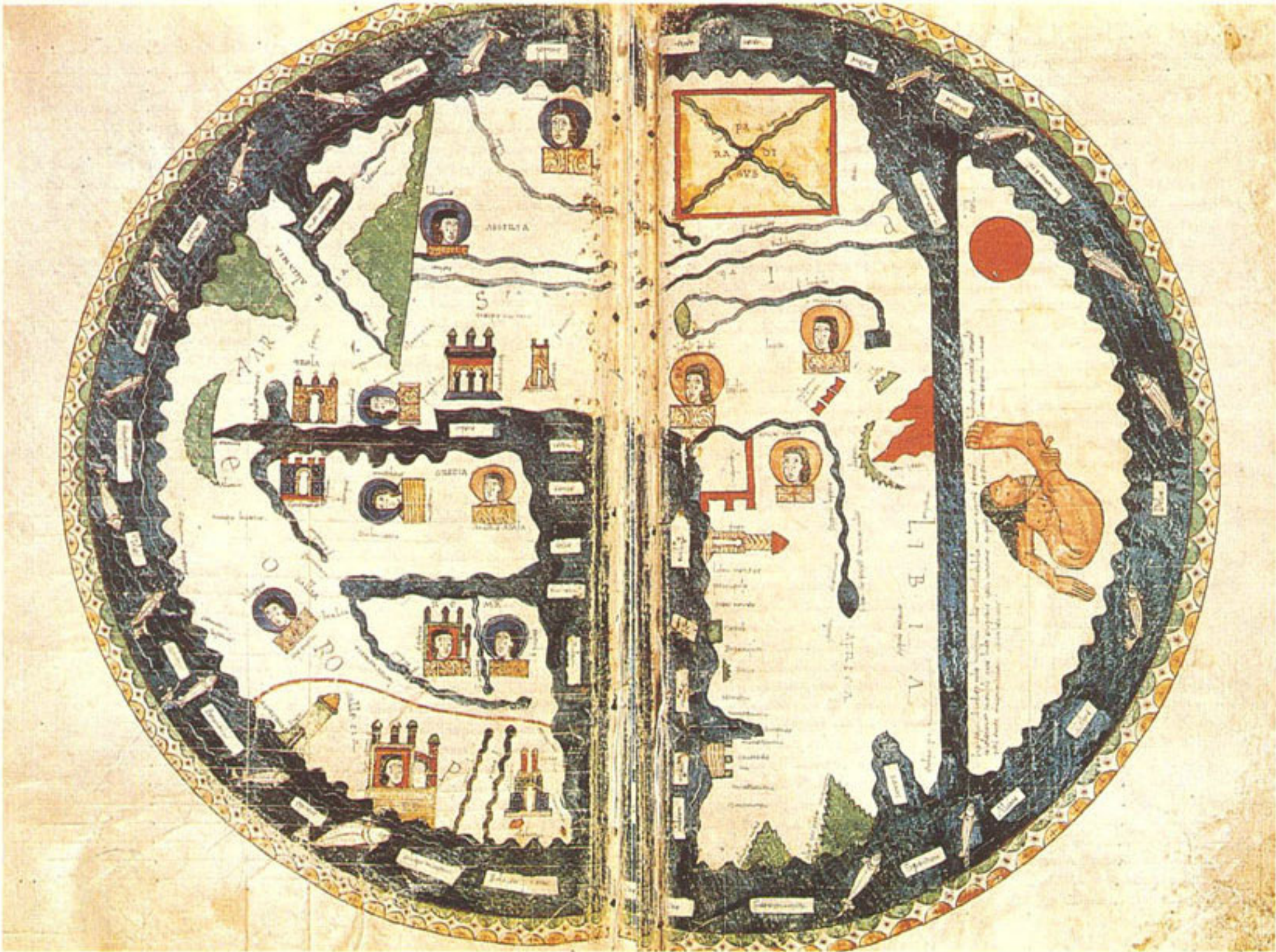
ACCIDENTES E INCIDENTES EN LA ZONA SAR ESPAÑOLA



EVOLUCIÓN DE LAS UNIDADES DE SALVAMENTO

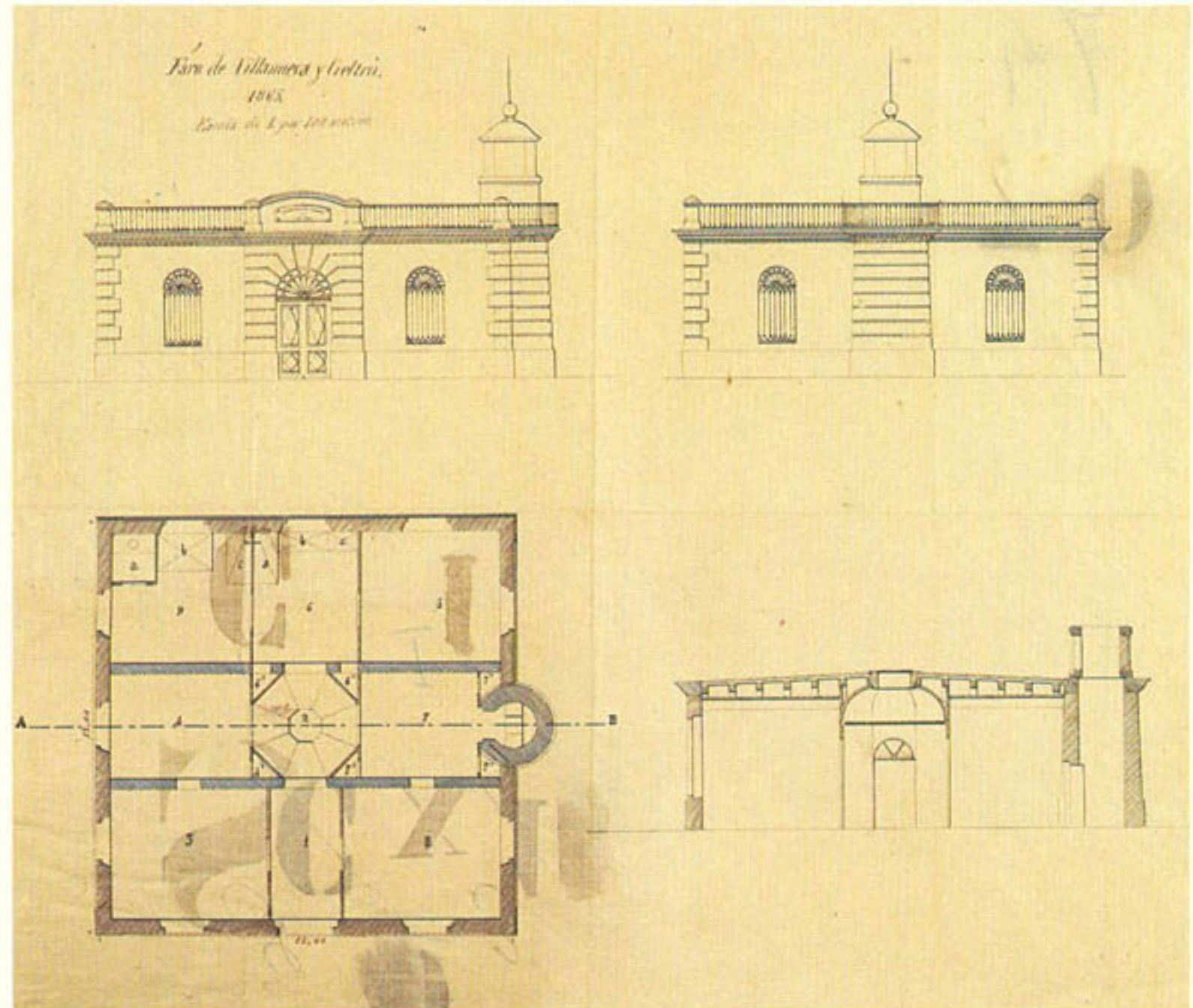






Los faros surgen como consecuencia de la necesidad de obtener puntos de referencia en aquellos tramos de costa donde la inexistencia de accidentes naturales relevantes del paisaje, como cabos, promontorios, ensenadas, etc., dificultaba la orientación de los navegantes.

Entre estas señales artificiales, varios autores citan, en versiones contradictorias, las Columnas de Hércules, situadas por unos en islas y por otros, en tierra firme.



Faro de Villanueva y Geltrú. Plano publicado en 1865

La finalidad de la señalización marítima es la de proporcionar a los navegantes los medios para que fijen su situación e indicarles, a través de balizas o señales adecuadas ciertos tramos de aguas navegables próximos a las costas sobre los que conviene llamar la atención. Por tanto, la señalización debe considerarse como una ayuda permanente que, según las necesidades, los navegantes pueden recibir a lo largo del día o de la noche.

Para fijar su situación, los barcos pueden utilizar señales luminosas, radioeléctricas y sonoras dependiendo del tipo de navegación o tráfico que efectúen. La navegación de altura y gran altura es la que se hace fuera de la vista de la costa, por lo que para fijar su situación utiliza señales radioeléctricas.

Los barcos que realicen navegación de cabotaje utilizan como ayuda la percepción visual directa de las señales situadas en la costa, aunque también suelen disponer de equipos de señales radioeléctricas para situarse.

Las embarcaciones de pesca utilizan la visión directa de señales de corto alcance, lo que exige un balizamiento adecuado de las costas. Lo mismo ocurre con las embarcaciones menores y de recreo, pues raramente disponen de instalaciones especiales para situarse.

Los faros aeromarítimos y las señales radioeléctricas establecidos para ayuda a la navegación marítima permiten también el apoyo simultáneo a la navegación aérea, sobre todo la deportiva.

En lo que instalaciones se refiere, las técnicas actuales tratan de conseguir su automatización, lo que implica la máxima seguridad de funcionamiento y una reducción de costes de aparatos, gastos de manutención y personal especializado.

Para conseguir que el funcionamiento de las señales luminosas sea automático es preciso que su foco esté alimentado por electricidad o por gas; pero la dificultad de disponer de energía eléctrica en determinados puntos del litoral y el notable incremento de los costes de suministro de gas han favorecido extraordinariamente el desarrollo de las instalaciones por energía solar-fotovoltaica.

En las señales radioeléctricas la automatización se logra fácilmente, puesto que se utiliza la energía eléctrica como fuente de alimentación.

Técnicas de ayuda a la navegación

- El balizamiento está compuesto por:
- a) Señales radioeléctricas y reflectores de radar:
 - Radiofaros circulares
 - Radiofaros direccionales
 - Sistemas hiperbólicos (Decca y Omega)
 - Sistemas de radar
 - b) Señales luminosas:
 - Faros
 - Balizas y boyas luminosas
 - Enfilaciones y luces de puerto
 - c) Señales sonoras:
 - Sirenas
 - Cañones
 - Silbato
 - Campanas



Mapamundi del denominado Beato del Burgo de Osmá, de 1086, y detalle del faro de la Torre de Hércules (A Coruña)

me, en número de tres, cuatro o seis. También se habla de unas columnas de bronce situadas en el templo de Sades.

Con el desarrollo del comercio, la necesidad de alejarse de la costa y la de viajar durante la noche se manifestó la conveniencia de utilizar señales luminosas que indicaran a los navegantes la existencia de parajes peligrosos y la entrada a los puertos. Parece que los griegos y los romanos utilizaron la luz de hogueras con este fin, y el hecho de hacer más visibles las fogatas sobre el nivel del mar llevó a la construcción de torres que servían de sostén a las hogueras. Progresivamente se fueron construyendo estructuras artificiales para protegerlas de tormentas y temporales. Estas torres eran a menudo motivo de culto por parte de los marineros agradecidos por la ayuda que les prestaban.

La primera torre asociada a la palabra «faro» es la situada en Alejandría. Aunque se discute el origen de esta palabra, la interpretación más lógica la asocia al nombre de la isla de Pharos, donde estaba ubicada la citada torre, la más representativa de todos los tiempos, levantada durante el reinado de los primeros Tolomeos (s. III a. C.). La primera vez que aparece documentado el término «faro» en castellano es en 1611. El faro más antiguo del que se conoce una referencia escrita es el de Sigia, construido, aproximadamente, en el año 650 a. C. por los griegos, con motivo de la guerra de Troya. Estrabón y Mela mencionan el de Cepiona, construido en el siglo II en la desembocadura del Guadalquivir, próximo al lugar que actualmente ocupa el de Chipiona. En el siglo IV Istrio Etico cita en su obra la Torre de Hércules, en La Coruña. Su origen se atribuye a los fenicios, aunque las leyendas y la tradición la atribuyen a Hércules; por una inscripción se sabe que fue restaurada en tiempos de Trajano.

En el siglo XVII aún existían grandes extensiones de costa desprovistas de todo alumbrado marítimo. A finales del siglo XVIII, la señalización de las costas experimentó un rápido desarrollo gracias a la adopción de nuevos sistemas de alumbrado. En los siglos XIX y XX el número y potencia de los faros ha ido en aumento, lo que ha permitido la creación de una red mundial de unos 25.000 faros, que cubre las crecientes necesidades de la navegación.

SEÑALES MARÍTIMAS

En las páginas siguientes aparece representada la localización de radiofaros, sistemas hiperbólicos, balizas luminosas y faros, con lo que el lector puede tener una detallada idea de la señalización marítima española.

- a) El balizamiento de las costas españolas, en lo que a **señales radioeléctricas** se refiere, está basado en los siguientes sistemas:
- sistema de radiofaros circulares, y
 - sistemas hiperbólicos. En España se encuentran montadas dos *cadena Decca* y tres estaciones *Omega Diferencial*.

Los **radiofaros circulares** son estaciones transmisoras que emiten en todas direcciones una señal determinada durante cierto espacio de tiempo y con una frecuencia prefijada. Un navío equipado con receptor de radio puede recoger estas señales y, por medio del radiogoniómetro, fijar la demora del radiofaro emisor con respecto a él. Estos trabajan en grupos con distinta frecuencia de emisión. Los no agrupados llevan asociada una estación Omega diferencial.

La aplicación concreta de los radiofaros circulares es la de facilitar la situación de los barcos que navegan a distancias no superiores a 50 millas de la costa, fuera del límite que alcanzan los faros y dentro de éste en caso de mala visibilidad. Todos funcionan continuamente.

En el mapa central de la página siguiente aparecen localizados todos los radiofaros, tanto circulares como direccionales y como puede observarse con los existentes queda cubierta toda la costa española.

Los **sistemas hiperbólicos** son aquellos que permiten a un navío fijar su situación en función de las diferencias del tiempo que tardan en llegar a él las señales emitidas simultáneamente por dos estaciones radioeléctricas. Todos los puntos en que dicha diferencia es constante se encuentran situados en una hipérbola cuyos focos son las estaciones radioeléctricas, y en la que, debe encontrarse el navío. Operando del mismo modo con otras dos estaciones, o con una de las anteriores y una nueva, se determinará una nueva hipérbola, y el punto de intersección de ambas es en el que se encuentra el navío.

El estudio de los sistemas hiperbólicos se hace en base a los sistemas *Decca* y *Omega*:

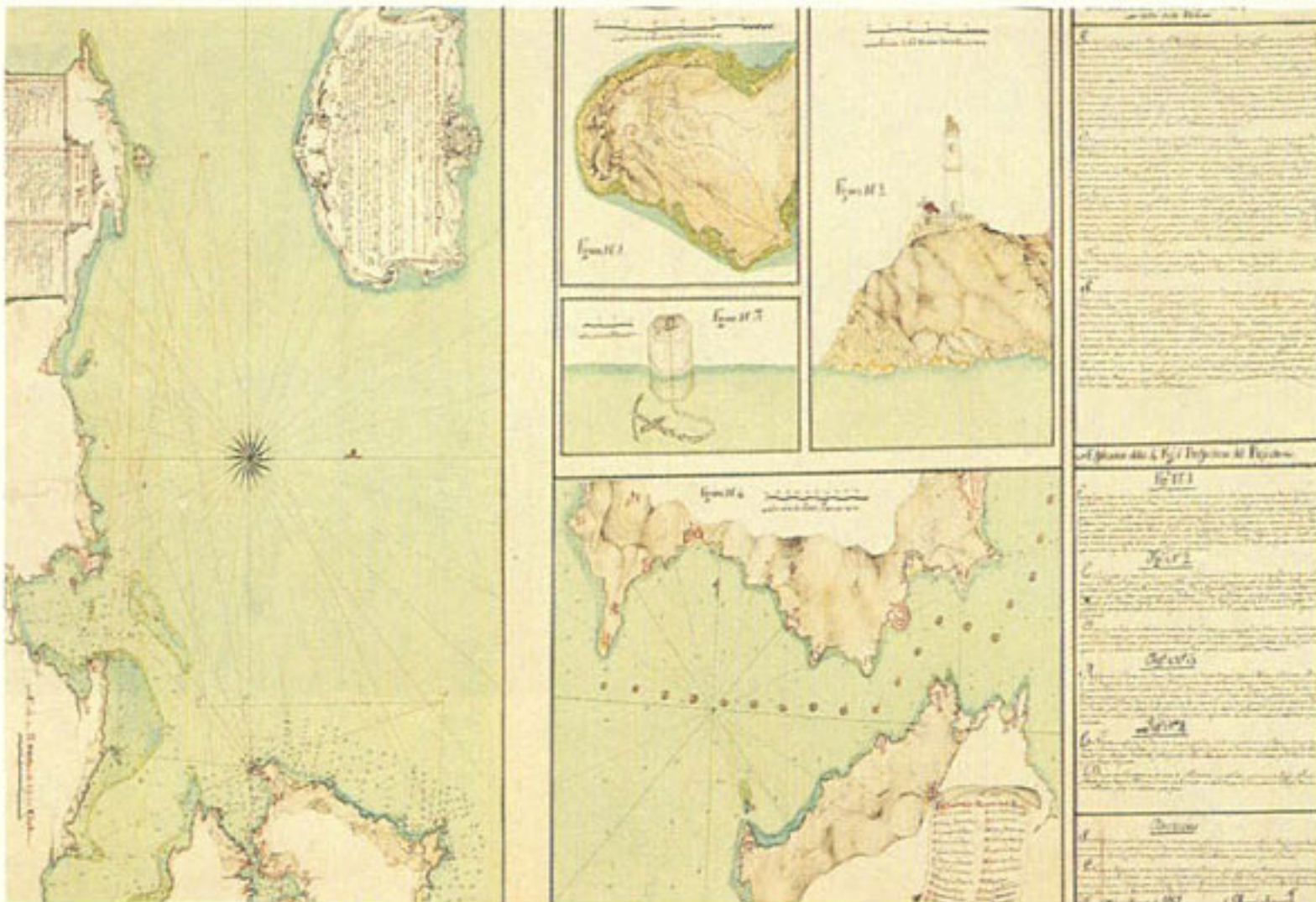
Las **cadena Decca** (mapa superior de la página siguiente) se componen de cuatro estaciones, una central o maestra y tres esclavas, situadas, con más o menos aproximación, en el centro y vértices de un triángulo equilátero. Si la estación maestra y una de las esclavas emiten con igual longitud de onda, un navío recogerá ambas señales con cierto desfase, debido a la diferencia de las distancias a cada estación. Todos los navíos que reciben las emisiones de ambas con igual desfase se encuentran en una hipérbola cuyos focos son las dos estaciones.

Las estaciones esclavas se denominan roja, verde y púrpura. En el aparato receptor, las esferas que dan la numeración correspondiente al desfase de la maestra con cada una de las esclavas tienen igual color que éstas.

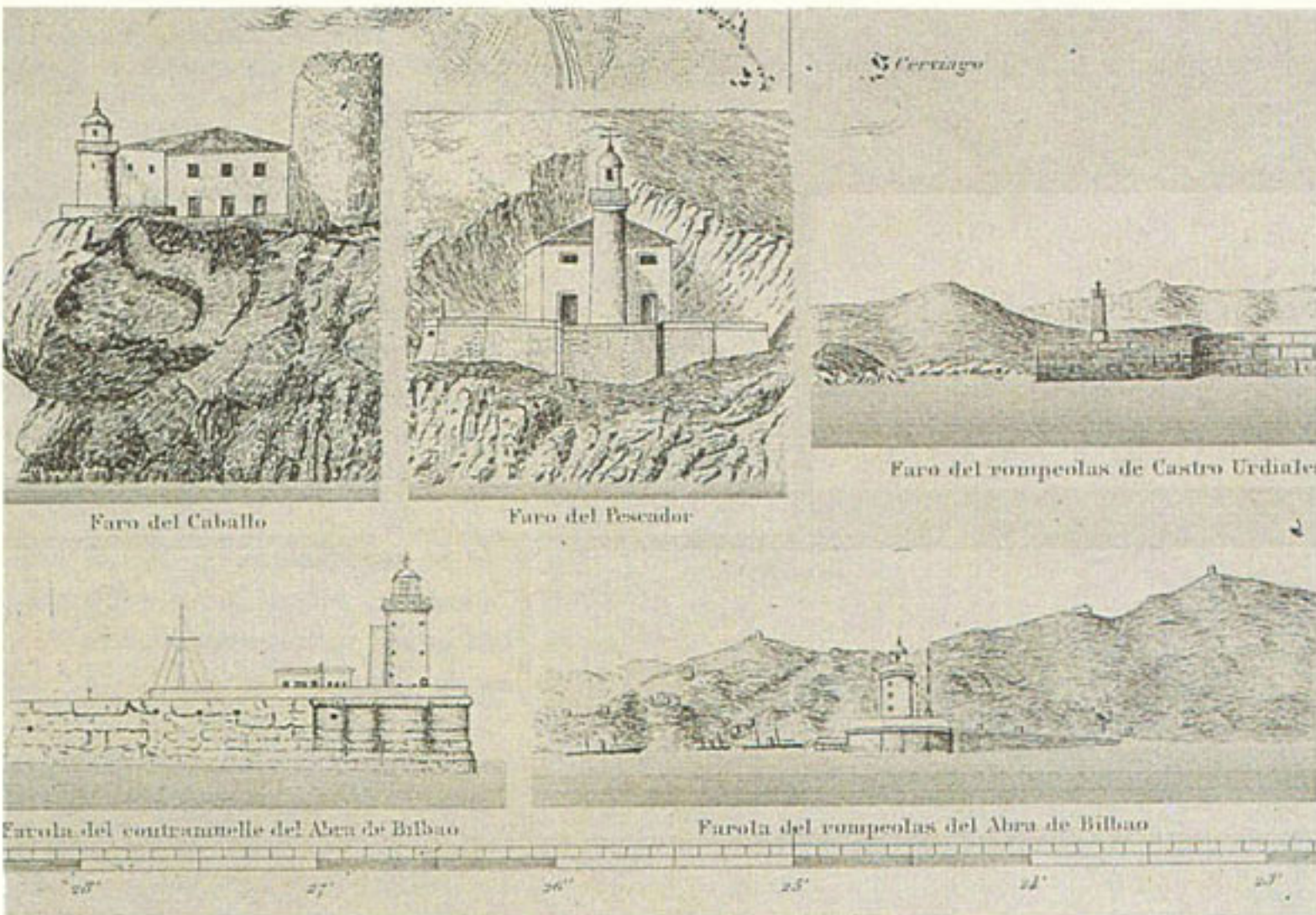
El sistema *Omega Diferencial* (mapa inferior de la página siguiente) está basado en la utilización de dos tipos de señales:

- Las señales transmitidas por las estaciones de la red *Omega* que pueden recibirse en cualquier punto del globo terráqueo.
- Señales elaboradas en punto fijo y retransmitidas a los navegantes por medio de emisores convencionales. Estos emisores pueden ser los mismos que los de las estaciones de radiofaros marítimos o aeronáuticos.

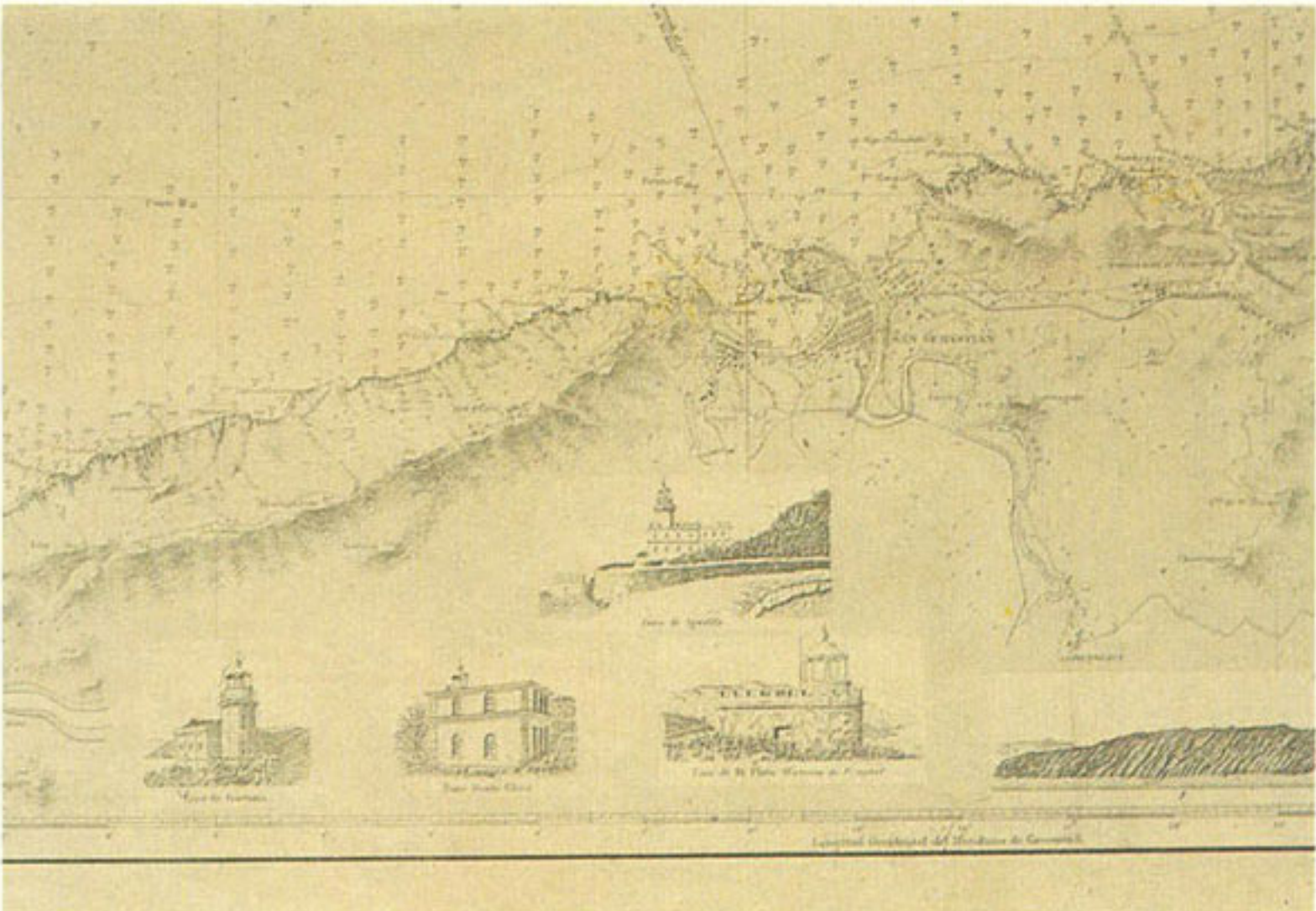
El sistema Omega cubre la totalidad de los mares del mundo mediante ocho



Plano de la costa desde cabo Roncedo hasta cabo Prior. Año 1787



Cartas náuticas publicadas por la Dirección de Hidrografía, a principios del siglo XX. Detalle de faros



estaciones establecidas en Noruega, Liberia, Islas Hawai, Dakota del Norte, Isla Reunión, Argentina, Australia y Japón. Permite a cualquier buque dotado del receptor apropiado situarse con una exactitud de 1 a 3 millas que, si bien es aceptable en la navegación oceánica, resulta escasa cuando se navega en las proximidades de las costas, en las faenas pesqueras y en su aplicación a dispositivos de separación de derrotas, razón por la cual se han establecido en diversos países estaciones del denominado sistema *Omega Diferencial*.

Este, se fundamenta en el principio de que los errores de situación debidos a las alteraciones de las ondas en su recorrido, en función de la estación del año, hora del día, naturaleza del suelo, erupciones solares, condiciones atmosféricas, etc., son iguales en una zona marítima de varios centenares de millas, por lo que si en una zona se establece una estación en situación definida puede conocerse, por diferencias entre dicha situación y la que proporcionan las lecturas del receptor Omega, el error que se produce en la zona y retransmitirlo para que los buques que navegan en ella puedan hacer la correspondiente corrección. Todas estas operaciones se pueden hacer de forma automática tanto en la estación receptora como en el buque.

Con el establecimiento de las estaciones *Omega Diferencial* en Galicia, Murcia y Canarias queda asistida la navegación en aquellas zonas marítimas españolas que no están cubiertas por las estaciones francesas y portuguesas, así como el banco sahariano utilizado por numerosas embarcaciones pesqueras españolas.

b) Dentro de las **señales luminosas** están comprendidos los faros y las balizas luminosas, representadas en el mapa de las páginas siguientes.

Los **faros** están localizados de tal modo que un buque situado a una distancia de la costa no superior a 20 millas pueda divisar en tiempo medio y desde una altura de observación de 16 metros, como mínimo, un faro, y que en puntos situados a una distancia máxima de la costa de 12 millas, un buque pueda divisar en tiempo brumoso dos faros como mínimo siendo la altura de observación de 4 metros sobre el nivel del mar.

Hay también faros destinados a señalar la recalada en los puertos o estuarios de importancia y algunos puntos destacados de la costa.

Para el emplazamiento de estas señales se eligen cabos, puntos característicos de la costa y también, las inmediaciones de las entradas de los puertos o rías, teniendo en cuenta la cota del terreno del lugar para no establecer torres de altura superior a 55 metros.

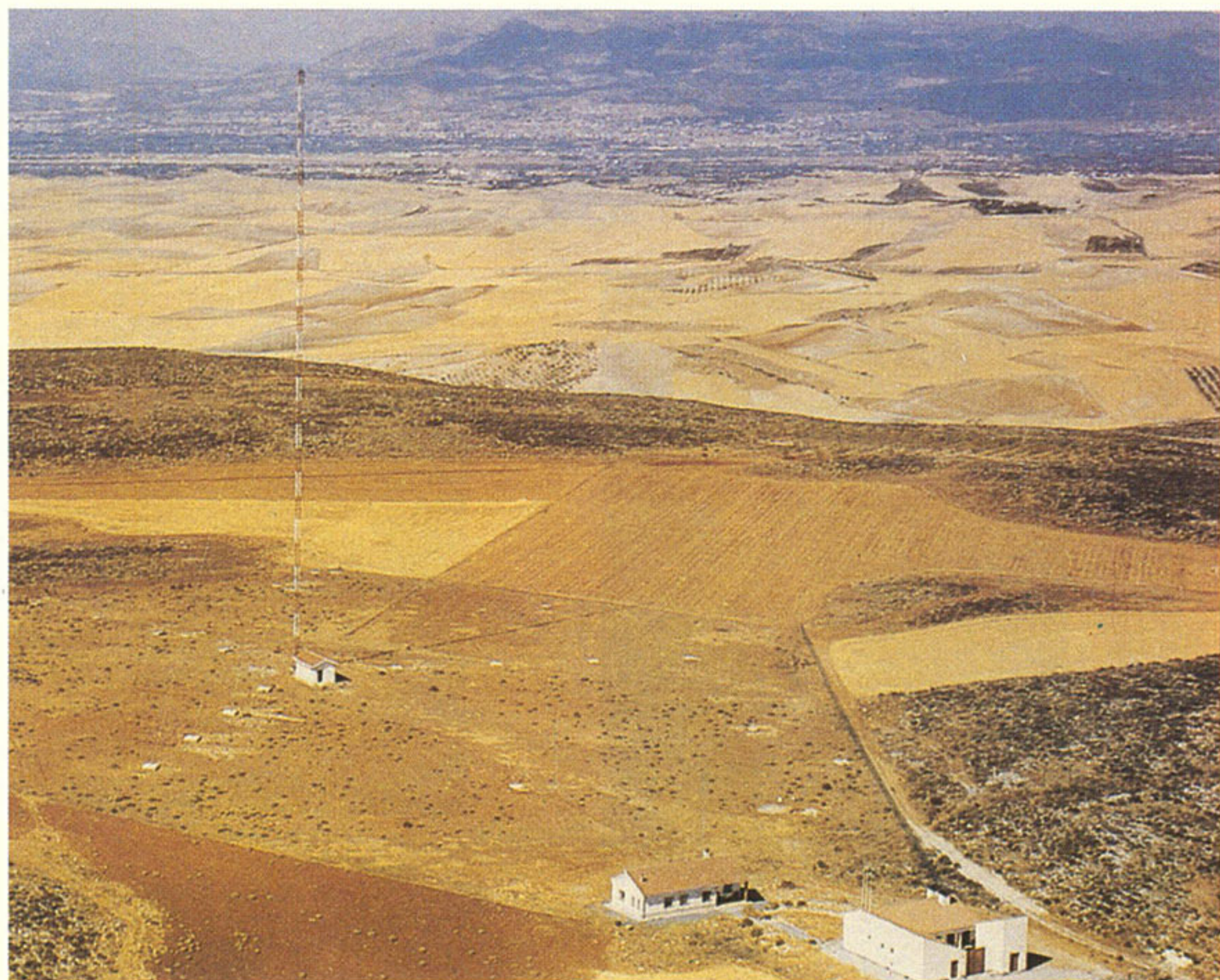
Algunas de las zonas que quedan sin cubrir por dos faros dentro de la zona de las 12 millas náuticas se cubren con balizas complementarias de alcance inferior a 10 millas.

Las balizas luminosas se deben situar en márgenes o ejes de los canales navegables y puntos de interés para los navegantes, así como en aquellos lugares que puedan representar peligro además de todos los que se señalan en las normas de balizamiento de la Asociación Internacional de Señalización Marítima.

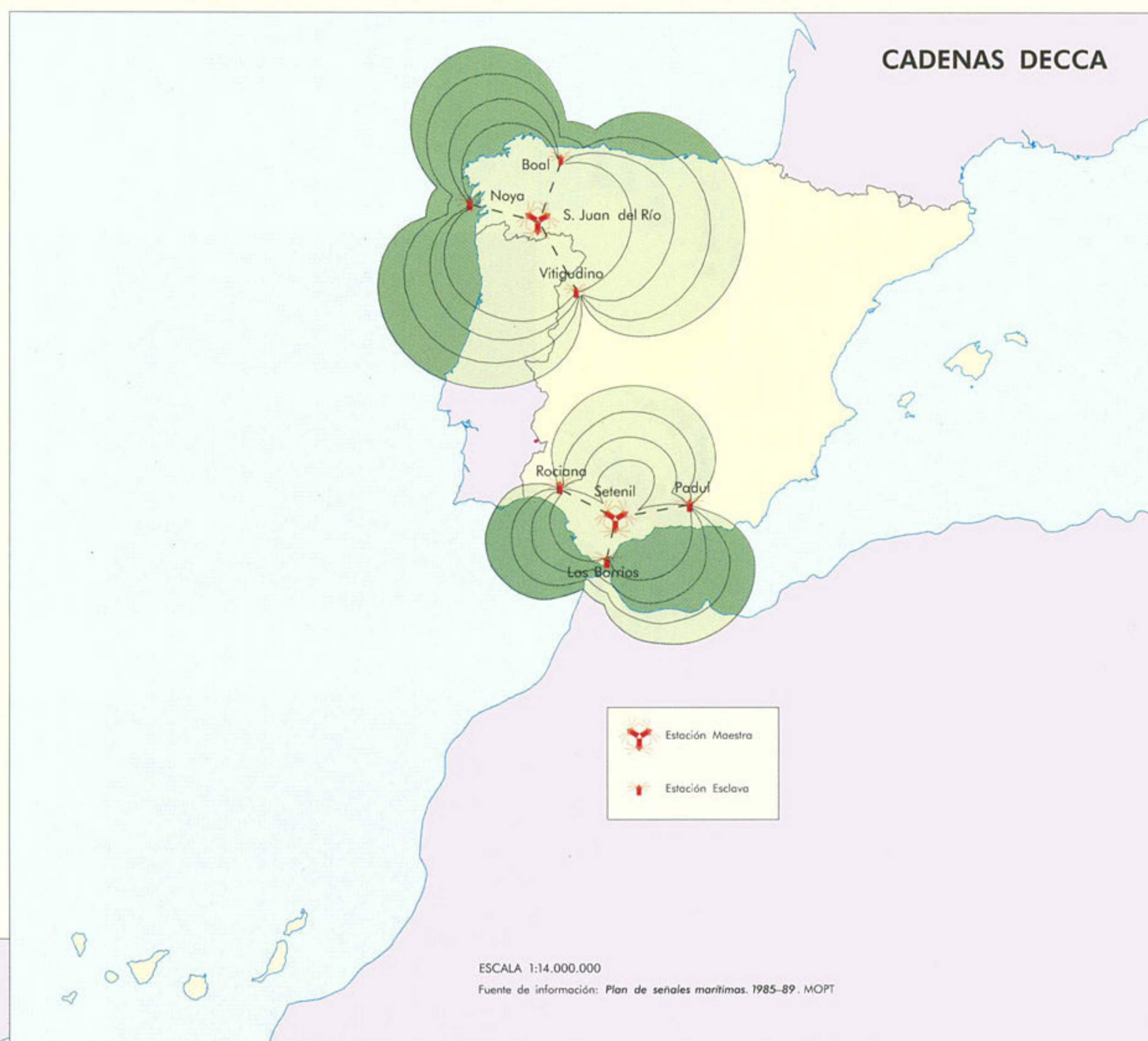
Las balizas luminosas tienen en especial las siguientes misiones:

- Complementar, dentro de la zona de 12 millas inmediata a la costa, la señalización establecida por los faros, a fin de que se observen dos luces en todo momento.

- Señalar los islotes, los bajos y los puntos avanzados de la costa que supongan un peligro para la navegación.
- Señalar los puntos de recalada y entrada en los puertos, bahías o canales navegables.



Cadena DECCA del Sur



RADIOFAROS

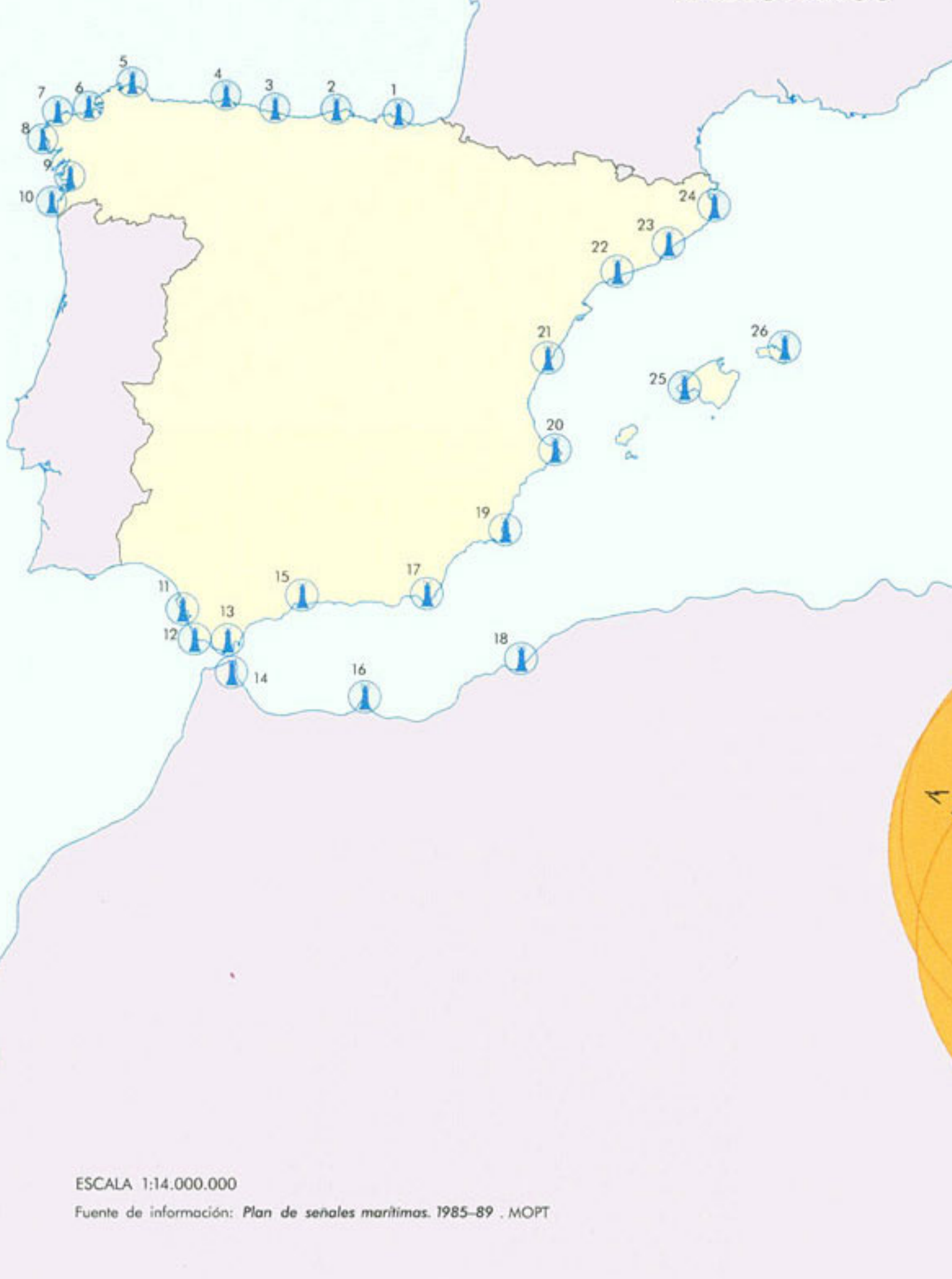
1. Matxitxaco
2. Cabo Mayor
3. Llanes
4. Cabo Peñas
5. Estaca de Bares
6. Prioriño

7. Torre de Hércules
8. Cabo Vilán
9. Fisterra
10. Silheiro
11. Rota
12. Trafalgar
13. Tarifa
14. Ceuta

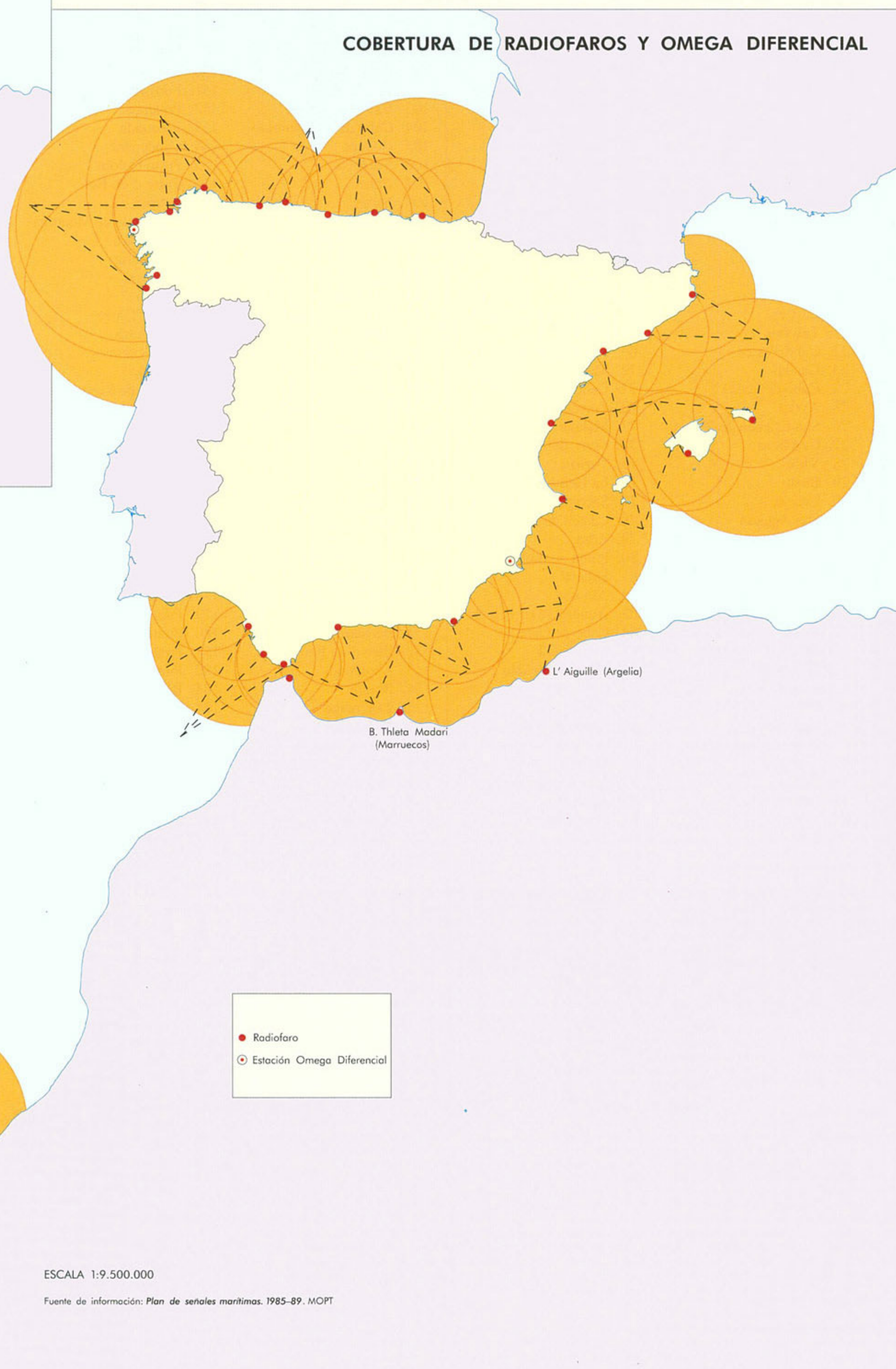
15. Málaga
16. B. Thleta Mandari (Marruecos)
17. Cabo de Gata
18. C. de L'Aiguille (Argelia)
19. Cabo de Palos
20. Cabo de la Nao

21. Castellón
22. Salou
23. Llobregat
24. San Sebastián
25. Cala Figuera
26. Mahón
27. La Isleta
28. La Entallada

RADIOFAROS



COBERTURA DE RADIOFAROS Y OMEGA DIFERENCIAL



Faro y Radiofaro de Fisterra (La Coruña)



42. Torre de Hércules (La Coruña)



48. Fisterra (La Coruña)



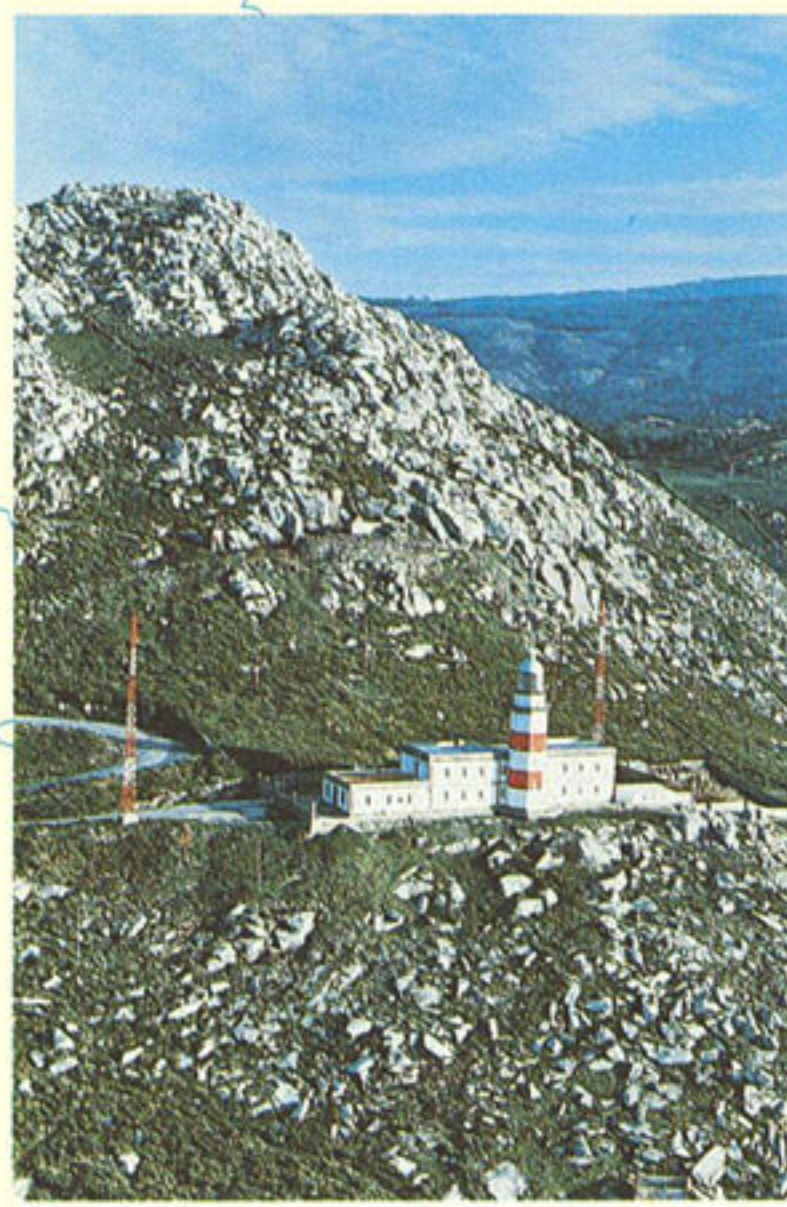
Baliza de Piedra Burela (Lugo)



27. Cudillero (Asturias)



53. Illas Cies (Pontevedra)



55. Silleiro (Pontevedra)



60. Chipiona (Cádiz)



71. Calaburras (Málaga)

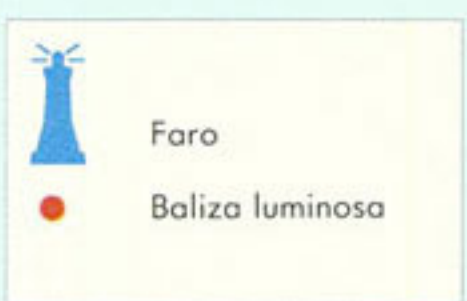


81. Sabinal (Almería)

FAROS

1. Cabo Higer
2. La Plata
3. Igeldo
4. Getaria
5. Zumaia
6. Lekeitio
7. Matxitxako
8. Gorliz
9. La Galea
10. Castro-Urdiales
11. El Caballo
12. Pescador
13. Cabo de Ajo
14. Cabo Mayor
15. Suances
16. San Vicente de la Barquera
17. San Emeterio
18. Llanes
19. Ribadesella
20. Lastres
21. Tazones
22. Cabo Torres
23. Candás
24. Cabo de Peñas
25. Avilés
26. San Esteban de Pravia
27. Cudillero
28. Vidio
29. Busto
30. Luarca
31. San Agustín
32. Tapia
33. Illa Pancha
34. San Ciprián
35. Roncadoira
36. Punta de Estaca de Bares
37. Ortegal
38. Candelaria
39. Frouseira
40. Prior
41. Priorioño
42. Torre de Hércules
43. Sisargas
44. Nariga
45. Laxe
46. Vilán
47. Touriñán
48. Fisterra
49. Punta Insua
50. Corrubedo
51. Illa de Sálvora
52. Illa de Ons
53. Illas Cies
54. A Guía
55. Silleiro
56. Rompido de Cartaya
57. Dique del puerto de Huelva
58. Picacho
59. Higuera
60. Chipiona
61. Rota
62. Cádiz
63. Cabo Roche
64. Trafalgar
65. Camariñal
66. Tarifa
67. Punta del Carnero
68. Punta Carbonera
69. Punta de la Doncella
70. Marbella
71. Calaburras
72. Torremolinos
73. Málaga
74. Torre del Mar
75. Torrox
76. La Herradura
77. Sacratif
78. Castell de Ferro
79. Adra
80. Punta de Baños
81. Sabinal
82. Alborán
83. Almería (San Telmo)
84. Cabo de Gata
85. La Polacra
86. Mesa de Roldán
87. Garrucha
88. Ceuta
89. Peñon de Vélez de la Gomera
90. Melilla
91. Islas Chafarinas
92. Águilas
93. Mazarrón
94. Tiñoso
95. Islote de Escombreras
96. Portman
97. Cabo de Palos
98. El Estacio
99. Isla de Tabarca
100. Santa Pola
101. Cabo de Huertas
102. Punta Albir o Bombarda
103. Cabo de la Nao
104. Cabo de San Antonio
105. Cullera
106. Valencia
107. Canet
108. Nules
109. Columbretes
110. Castellón de la Plana
111. Oropesa
112. Irta
113. Peñíscola
114. Sant Carles de la Ràpita
115. Banyà
116. Faro del Ebro
117. Fangar
118. Salou
119. Vilanova i la Geltrú
120. Llobregat
121. Montjuïc
122. Calella
123. Tossa
124. Palamós
125. Cap Sant Sebastià
126. Les Medes
127. Faro de Roses
128. Cap de Creus
129. Punta s'Arnella
130. Formentera
131. Barbaria
132. Faro d'en Pou
133. Ahorcados
134. Botafoc
135. Tagomago
136. Moscarter
137. Sa Conillera
138. Na Plana (Ses Bledes)
139. Es Vedrà
140. I. Imperial
141. Punta de n'Ensiola
142. Ses Salines
143. Cap Blanc
144. Porto Pi
145. Cala Figuera
146. Sa Mola
147. Tramuntana
148. Llebeig
149. Punta Grossa (Sóller)
150. Sa Creu de Sóller
151. Formentor
152. Pollença
153. Alcúdia
154. Capdepera
155. Porto Colom
156. Torre d'en Bou
157. Artrix
158. Ciutadella de Menorca
159. Punta Nati
160. Cavalleria
161. Favàritx
162. Mahón
163. Illa de l'Aire
164. Aleganza
165. Pechiguera
166. Martiño
167. Puerto de Rosario
168. La Entallada
169. Gran Tarajal
170. Morrojaable
171. Jandía
172. Tostón
173. La Isleta
174. Melenara
175. Arinaga
176. Maspalomas
177. Castillete
178. Punta de Sardina
179. Punta Anaga
180. Punta de Abona
181. Punta de la Rasca
182. Punta de Teno
183. Buenavista del Norte
184. Puerto de La Cruz
185. Punta del Hidalgo
186. San Cristóbal
187. Punta Cumplida
188. Arenas Blancas
189. Fuencaliente
190. Punta del Moro
191. Punta Orchilla

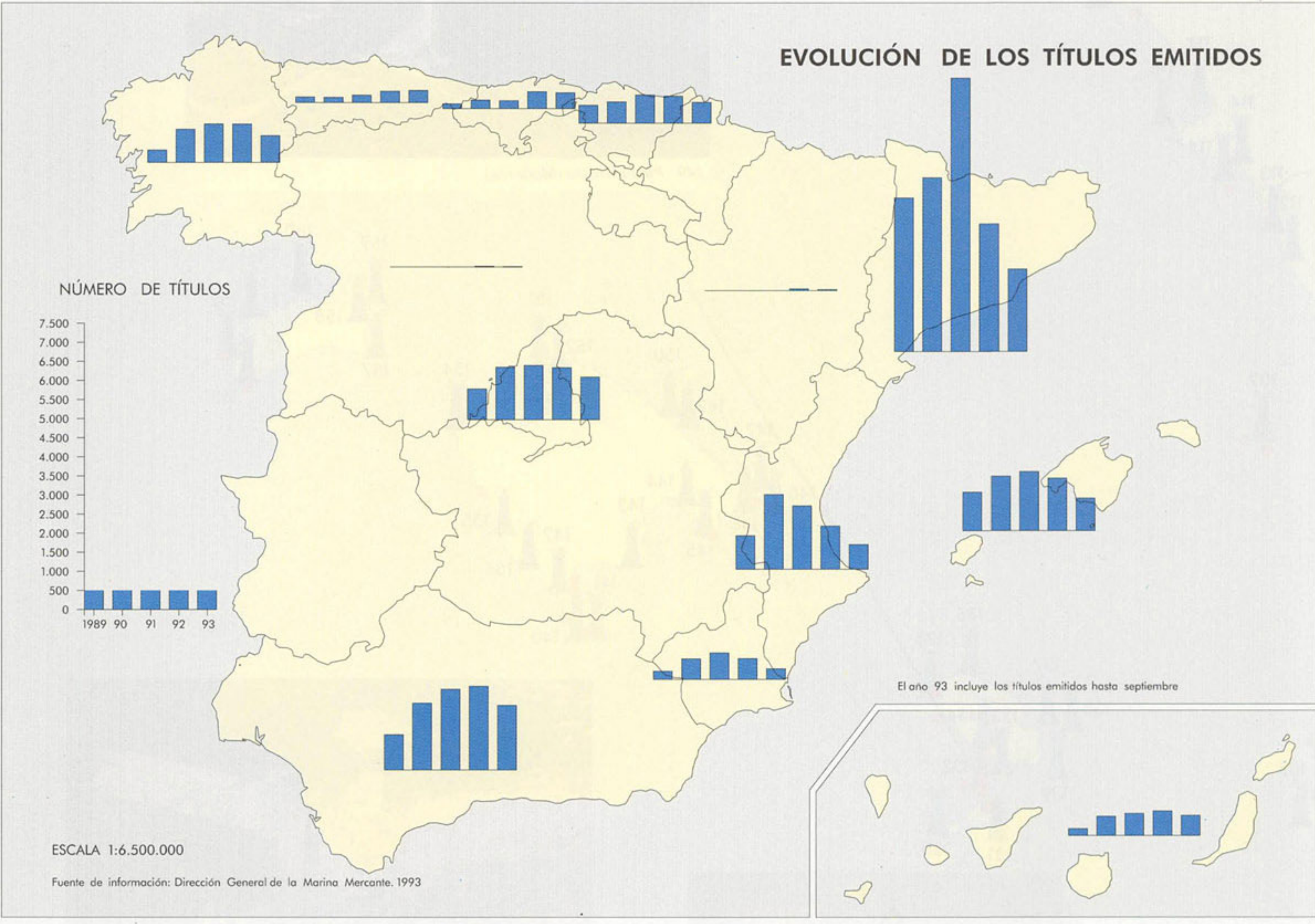
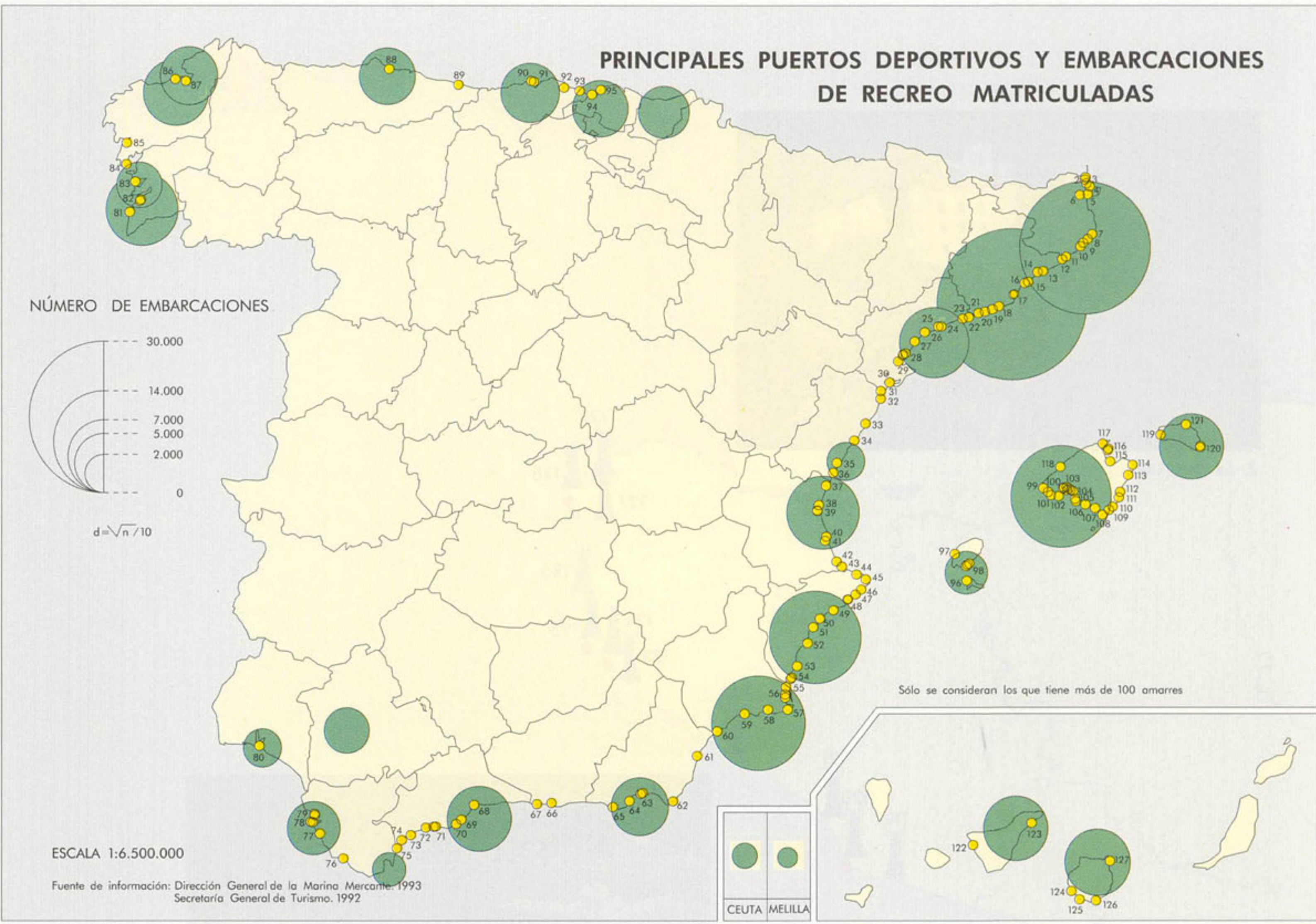
Fotos cedidas por Puertos del Estado.



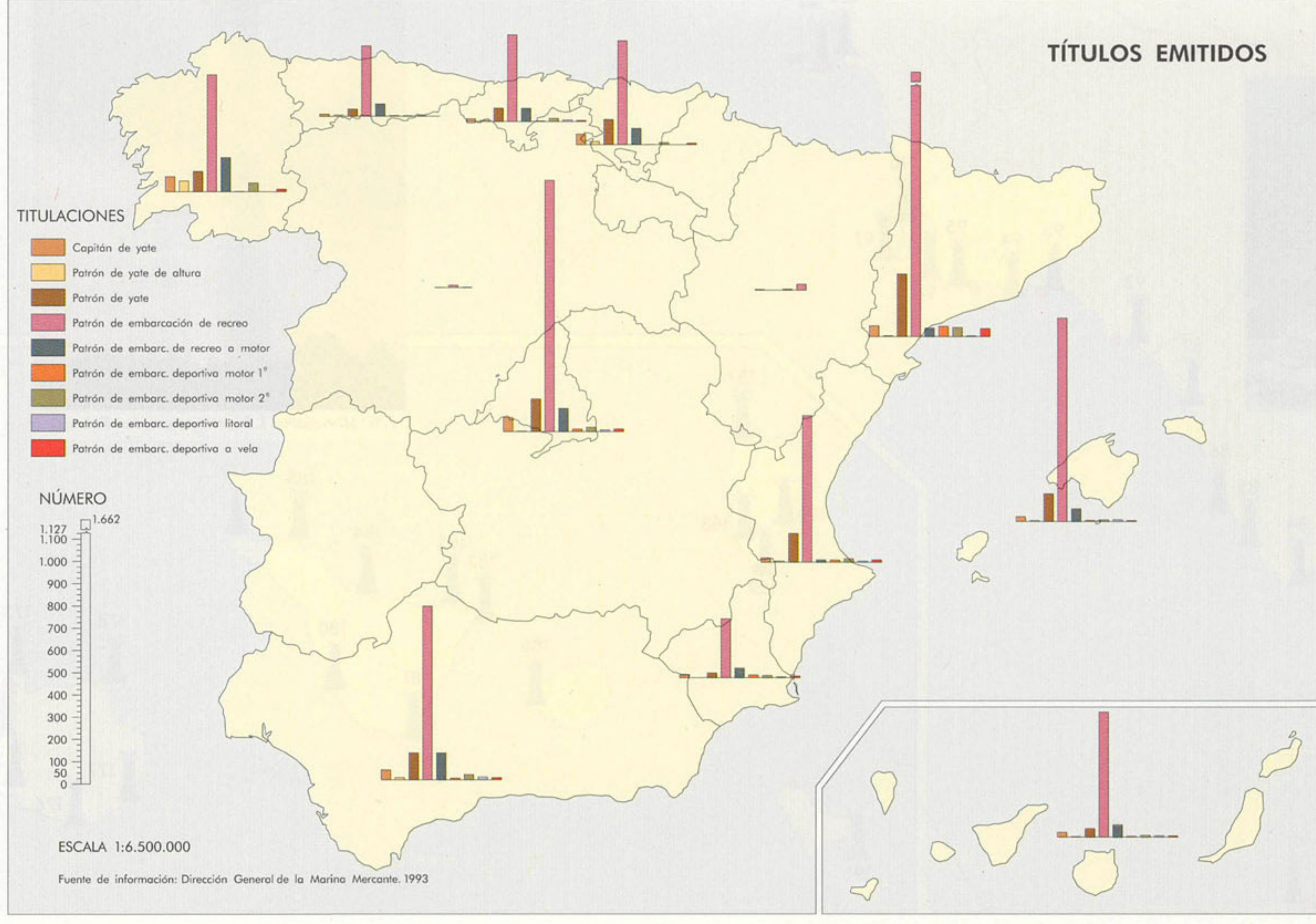
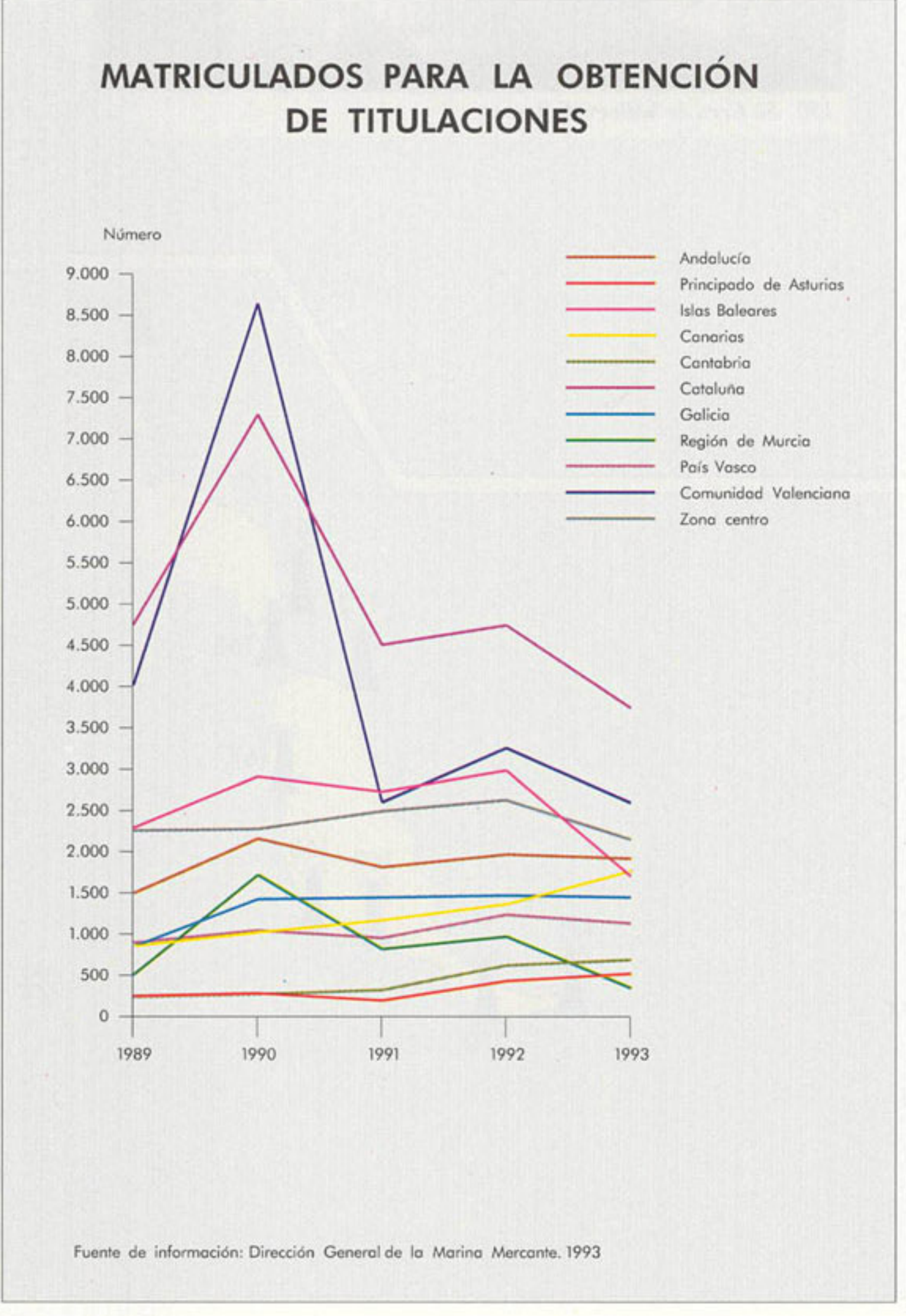
ESCALA 1:2.000.000

Fuente de información: Puertos del Estado. MOPMA 1993





- 1 Club Náutico de Portbou
- 2 Club Náutico Sant Miquel de Colera
- 3 Club Náutico Llançà
- 4 El Port de la Selva
- 5 Nautic Center (Roses)
- 6 Club Náutico de Ampuriabrava (Castelló d'Empúries)
- 7 Club Náutico de Llafranc (Llafranc)
- 8 Club Náutico Costa Brava (Palamós)
- 9 Club Náutico Port d'Aro (Platja d'Aro)
- 10 Club Náutico Sant Feliu de Guíxols
- 11 Club Náutico Cala Canyelles (Lloret de Mar)
- 12 Club de Vela de Blanes
- 13 Club Náutico de Arenys de Mar
- 14 Club Náutico el Balis (Sant Andreu de Llavaneres)
- 15 Club Náutico Premià (Premià de Mar)
- 16 Puerto Deportivo Masnou (El Masnou)
- 17 Real Club Náutico de Barcelona
- 18 Real Club Marítimo de Barcelona
- 19 Port Ginesta (Castelldefels)
- 20 Club Náutico de Garraf
- 21 Puerto Deportivo Aiguadolç (Sitges)
- 22 Club Náutico Vilanova (Vilanova i la Geltrú)
- 23 Puerto Deportivo Segur de Calafell
- 24 Club Náutico de Coma-ruga (Coma-ruga)
- 25 Club Náutico de Tarragona
- 26 Club Náutico de Salou
- 27 Club Náutico de Cambrils
- 28 Club Náutico Hospital-et-Vandellós L'Hospitalet de l'Infant
- 29 Puerto Deportivo Sant Jordi d'Alfama (L'Ametlla de Mar)
- 29 Club Náutico de l'Ametlla de Mar
- 29 Port Calafat (l'Ametlla de Mar)
- 30 Club Deportivo l'Ampolla
- 31 Club Náutico Sant Carles de la Ràpita
- 32 Club Náutico Cases d'Alcanar
- 33 Club Náutico de Vinarós
- 34 Puerto Deportivo Las Fuentes (Alcossebre)
- 35 Club Náutico Oropesa del Mar
- 36 Club Náutico de Burriana
- 37 Club Náutico de Castellón (El Grau)
- 38 Club Marítimo de Regatas "Puerto Siles" (Sagunto)
- 39 Dársena Deportiva de Port Saplaya (Alboraya)
- 40 Puerto Deportivo La Poble de Farnals (Valencia)
- 40 Real Club Náutico de Valencia
- 41 Club Náutico El Perelló (Sueca)
- 42 Club Náutico Cullera
- 43 Real Club Náutico de Gandía
- 44 Club Náutico Oliva
- 45 Club Náutico Denia
- 46 Club Náutico de Jávea
- 47 Club Náutico Moraira
- 48 Club Náutico Calpe
- 49 Club Náutico de Altea
- 49 Club Náutico Mascarat (Altea)
- 50 Club Náutico de Villajoyosa
- 51 Club Náutico de Campello
- 52 Real Club de Regatas (Alicante)
- 53 Club Náutico Santa Pola
- 54 Real Club Náutico de Torrevieja
- 55 Puerto de Cabo Roig (Orihuela)
- 55 Club Náutico Dehesa de Campoamor (Orihuela)
- 56 Club de Regatas de Santiago de la Ribera
- 57 Puerto Deportivo Tomás Maestre (Manga del Mar Menor)
- 57 Club Náutico Dos Mares (Manga del Mar Menor)
- 58 Club Náutico Los Nietos (Cartagena)
- 59 Puerto Mar de Cristal (Cartagena)
- 60 Club de Regatas Mazarrón
- 61 Club Náutico de Águilas
- 62 Puerto Deportivo de Garrucha
- 63 Club Náutico San José
- 64 Puerto Deportivo Agudulce (Almería)
- 64 Club de Mar de Almería
- 65 Club Náutico de Roquetas de Mar
- 66 Puerto Deportivo Almerimar (El Ejido)
- 67 Club Náutico de Motril
- 68 Puerto Deportivo Punta de Mona, S. A. (Almuñécar)
- 69 Club Náutico El Candado (Málaga)
- 70 Puerto Deportivo de Benalmádena
- 71 Puerto Deportivo de Fuengirola
- 72 Puerto Deportivo Cabo Pino (Marbella)
- 72 Puerto Deportivo de Marbella
- 73 Puerto José Banús (Marbella)
- 74 Club Deportivo de Estepona
- 75 Puerto Deportivo de La Duquesa (Manilva)
- 76 Puerto Deportivo Sotogrande (Guadiaro)
- 77 Club Náutico de Barbate
- 78 Club Marítimo Deportivo Sancti-Petri (Chiclana de la Frontera)
- 79 Club M.G. La Caleta (Cádiz)
- 79 Real Club Náutico de Cádiz
- 80 Puerto "Sherry" (El Puerto de Santa María)
- 80 Real Club Náutico de El Puerto de Santa María
- 81 Club Marítimo y Tennis de Punta Umbria
- 82 Monte Real Club de Yates de Baiona
- 83 Club Náutico Liceo Marítimo de Bozas (Vigo)
- 83 Puerto Deportivo del Real Club Náutico de Vigo
- 84 Club Náutico (Sanxenxo)
- 85 Cofradía de Pescadores San Pedro (Ribeira)
- 86 Club Náutico Portosín
- 87 Real Club Náutico de A Coruña
- 88 Marina de Terramar (Sada)
- 89 Puerto Deportivo de Gijón
- 90 Cooperativa Tina Mayor (El Bustio)
- 91 Club Náutico Marina del Cantábrico (Malilla)
- 92 Real Club Marítimo de Santander
- 93 Club Náutico de Laredo
- 94 Club Náutico de Castro-Urdiales
- 95 Junta del Puerto y Ría de Bilbao
- 96 Club Marítimo de Abra (Las Arenas)
- 97 Puerto Deportivo Marina de Formentera (La Savina)
- 98 Club Náutico Sant Antoni de Portmany
- 99 Club Náutico (Eivissa)
- 99 Puerto Deportivo Marina Botafoch (Eivissa)
- 99 Puerto Deportivo Ibiza la Nueva (Eivissa)
- 100 Club de Vela Puerto de Andraitx
- 101 Club Deportivo Pedro Nadal Salas (Calvià)
- 102 Club Náutico Santa Ponça
- 103 Club Náutico Puerto Portals (Portals Nous)
- 104 Puerto de Palma de Mallorca
- 104 Club de Mar Mallorca (Palma de Mallorca)
- 104 Real Club Náutico de Palma de Mallorca
- 104 Club Náutico Portitxol (Palma de Mallorca)
- 104 Club Marítimo Molinar de Levante (Palma de Mallorca)
- 104 Club Náutico Cala Gamba (Palma de Mallorca)
- 104 Escuela Nacional de Vela Calanova (Palma de Mallorca)
- 105 Club Marítimo San Antonio de la Playa (Can Pastilla)
- 106 Club Náutico S'Arenal
- 107 Club Náutico Stanyol (S'Estantyol de Migjorn)
- 107 Club Náutico La Ràpita
- 108 Puerto Pesquero Colònia de Sant Jordi (Ses Salines)
- 109 Club Náutico Marina Cala d'Or (Santanyi)
- 110 Real Club Náutico Portopetro
- 111 Club Náutico de Porto Colom
- 112 Club Náutico Portocristo
- 113 Puerto Deportivo Cala Bona
- 114 Club Náutico Cala Rajada
- 115 Puerto Deportivo Can Picafort
- 116 Puerto Turístico Deportivo de Alcúdia
- 116 Puerto de Bon Aire (Alcúdia)
- 117 Club Náutico de Pollença
- 118 Puerto de Sóller
- 119 Club Náutico de Ciutadella de Menorca
- 120 Club Marítimo de Mahón
- 120 Puerto de Mahón
- 121 Puerto Deportivo Fornells
- 122 Club Deportivo Los Gigantes (Santiago del Teide)
- 123 Puerto Deportivo Radazul (Santa Cruz de Tenerife)
- 124 Puerto Deportivo Pesquero de Mogán
- 125 Puerto Deportivo Puerto Rico
- 126 Club de Yates Pasito Blanco (Maspalomas)
- 127 Dársena de Embarcaciones Menores (Las Palmas de Gran Canaria)



INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL
ATLAS NACIONAL DE ESPAÑA

Director General:
ÁNGEL ARÉVALO BARROSO

Jefe del Área de Cartografía Temática y Atlas Nacional:
FERNANDO ARANAZ DEL RÍO
Director del Proyecto

Subdirector General de Procesos Cartográficos:
ÁNGEL GARCÍA SAN ROMÁN

Coordinación Científica:
FRANCISCO RAMOS CORONA (DGMM)
CARLOS RODRÍGUEZ SOLANS (EPPE)

Coordinación General:
JOSÉ MARÍA ESCOLANO BAÑOS (IGN)
CRISTINA IGUÁCEL ABEIGÓN (IGN)

Redacción Cartográfica:
CARMEN CARMONA GARCÍA
ELENA BORDIÚ BARREDA

Producción General:
MARÍA DOLORES ABAD MOROS (IGN)

Edición y Trazado:
JOSÉ CEBRIÁN PASCUAL (IGN)

Laboratorios y Talleres:
CARLOS CIRUELOS GUIJARRO (IGN)

COLABORADORES CIENTÍFICOS

Abril García, Julián (DGMM)
Aguado Gallego, Arturo (EPPE)
Arroyo Ruiz-Zorrilla, Ricardo (DGMM)
Gallardo Gallego, Arturo (EPPE)
Lastra Gutiérrez, Juan Manuel de la (EPPE)
Millara Nebril, José M. (DGMM)
Mediero Osle, Luis (DGMM)

EQUIPO DE REDACCIÓN

Alarma López, Carmen (IGN)
Albert Fernández, María Teresa (IGN)
Camargo de Prádena, Alfonso (IGN)
Corchero Nevado, Benito Eduardo (IGN)
Gómez Sánchez, Diego (IGN)
Javierre González, Ana María (IGN)
Medina Pérez, Vicente (IGN)
Montilla Lillo, Marta (IGN)
Ors Iriarte, Ramón (IGN)
Ortuño Torres, Rosa María (IGN)
Revuelta Marbán, José (IGN)
Rivera Vaquero, María Victoria (IGN)
Rueda Suárez Vicente (IGN)
Saúco Escudero, Agueda (IGN)
Vieco Ruiz, Julio I. (IGN)
Fraile Jiménez, Jesús (IGN)

ORGANISMOS E INSTITUCIONES PARTICIPANTES

Dirección General de la Marina Mercante
del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente (DGMM)
Ente Público Puertos del Estado (EPPE)

COLABORADORES

Alcázar González, Adela (IGN)
Alonso Tagle, Bárbara (IGN)
Álvarez García, Guillermo (IGN)
Amo Manrique, Francisco Javier del (IGN)
Arqués Orobón, Miguel A. (IGN)
Ayuso López, Miguel
Azcárate Luxán, Margarita (IGN)
Barbadillo Royuela, Virginia (IGN)
Barredo Montenegro, Isaac (IGN)
Camaño Herranz, José María (IGN)
Carrasco Pérez, Laura (IGN)
Carrasco Pérez, Mercedes (IGN)
Corchero González, Eduardo (IGN)
Durango Sesmero, José Luis (IGN)
Fuente Arenas, Francisco de la (IGN)

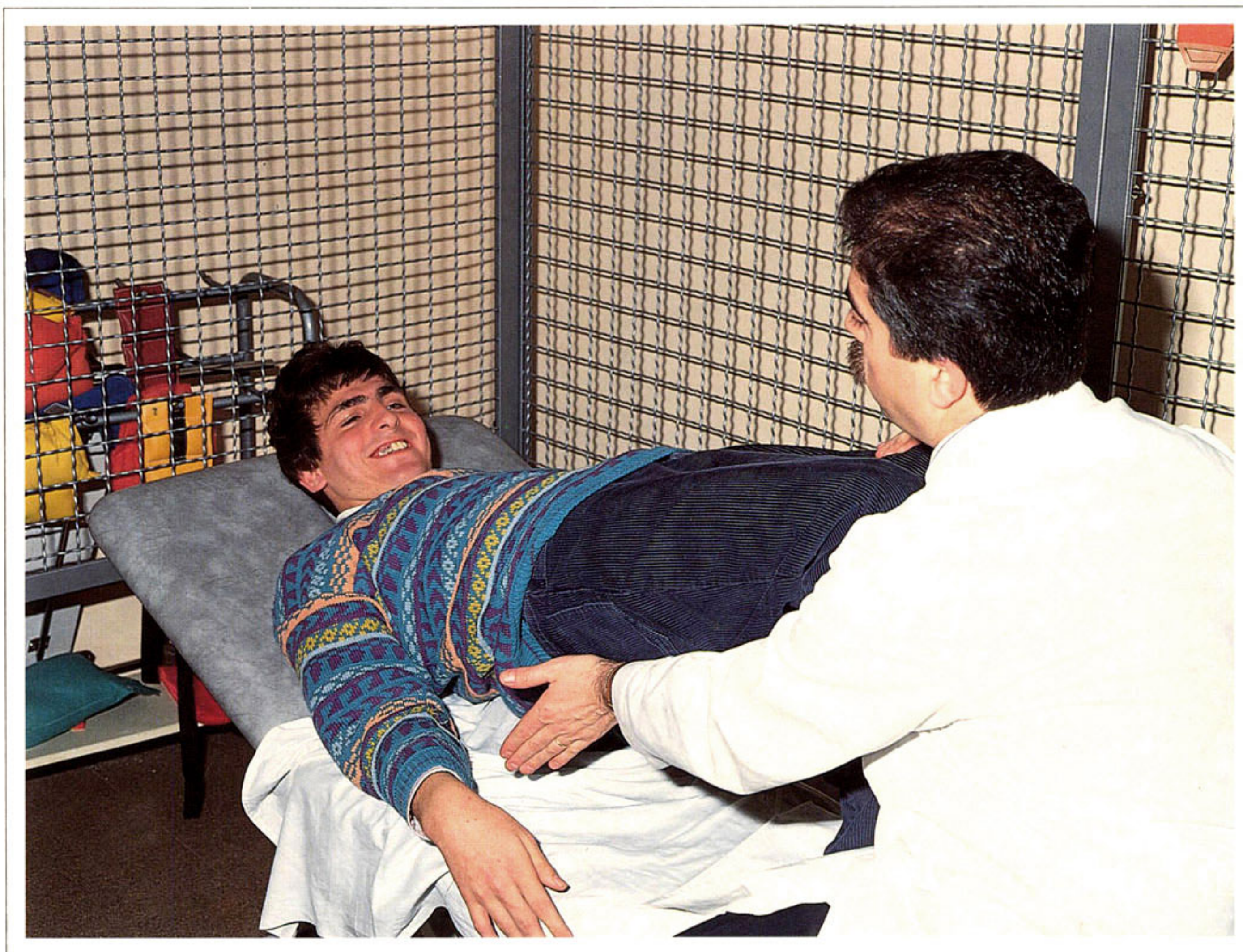
Fuentes Mata, José Enrique (IGN)
García Redondo, Enrique (IGN)
García Rodríguez, Juan Antonio (IGN)
Grabán Martínez, Manuel (IGN)
Gutiérrez Cabañas, Pilar (IGN)
Haro Monreal, Francisco de (IGN)
Haro Monreal, Luis Rafael de (IGN)
Hernández Rodríguez, Irene (IGN)
Herrero Perdiguero, Carlos (IGN)
Jándula Hernández, Juan (IGN)
Llerena de la Torre, Amelia (IGN)
Martín Vicente, Florencio (IGN)
Mateos Guijarro, Juan Tomás (IGN)
Mayordomo Bustos, Daniel (IGN)
Medina Domínguez, Ana Isabel (IGN)

Mesa Martínez, Manuel (IGN)
Millán Juncos, Fabiola (IGN)
Momblona Fedriani, Domingo (IGN)
Montero Guardiola, Luis Miguel (IGN)
Montero Viñuela, María Mercedes (IGN)
Nobre Godoy, María Luisa (IGN)
Ortiz Valbuena, Javier (IGN)
Parrondo González, Eugenio (IGN)
Pérez Heras, Adolfo (IGN)
Prada González, José (IGN)
Rincón Jiménez-Momediano, Íñigo (IGN)
Rivas Vega, Torcuato (IGN)
Rosado Alcalde, María Elena (IGN)
Rosales García, Antonio José (IGN)
Rosales García, Teresa María (IGN)

Rosas González, María de la Cruz (IGN)
Ruiz Otero, Francisca (IGN)
Sáez Pintado, María Angeles (IGN)
Salamanca Pérez, Francisco (IGN)
Sánchez Gutiérrez, Narciso (IGN)
Sánchez Melo, Víctor (IGN)
Sánchez Rosado, Luis (IGN)
Valverde Nieto, Ángel (IGN)
Vara Gordillo, Carmen (IGN)
Yagüe Rollon, María Teresa (IGN)
Zamorano Añonuevo, Inmaculada (IGN)
Zamorano Blat, José Luis (IGN)
Zamorano Blat, Jaime (IGN)
Zamorano García, José Luis (IGN)

PRÓXIMA PUBLICACIÓN...

TRABAJO, SEGURIDAD SOCIAL Y SERVICIOS SOCIALES



CONTENIDO

Estructura organizativa
Actividad, ocupación y paro
Balance del mercado de trabajo
Ayudas a la formación y contratación
Salarios
Renta bruta disponible, prestaciones
y cotizaciones sociales

Prestaciones por desempleo
Pensiones de la Seguridad Social
0,52 % IRPF: otros fines de interés
social
Actuaciones en favor de colectivos
Plan Concertado de Prestaciones
Básicas



Ministerio de Obras Públicas, Transportes
y Medio Ambiente
Centro Nacional de Información Geográfica



COMERCIALIZA:

cnig
CENTRO NACIONAL DE
INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

General Ibáñez de Ibero, 3
28003 MADRID
Tel. (91) 533 38 00 – Fax 254 67 43