



Facultat de Nàutica de Barcelona

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

Licenciatura en Nàutica y Transporte Marítimo

Proyecto Final de Carrera

# SERVICIOS AUXILIARES ASOCIADOS AL TRANSPORTE MARÍTIMO

Autor: Daniel Godes Gallardo

Director: Dr. Jesús E. Martínez Marín

Diciembre 2014

*Este trabajo culmina una larga etapa. Durante este tiempo he conocido gente maravillosa y he vivido experiencias que jamás olvidaré. Quiero dedicar este proyecto a todos los amigos que me llevo de mi paso por la facultad. En especial a mi amiga Lluna, que me animo a seguir adelante los días que la inspiración no estaba de mi lado. Al director del proyecto Jesús E. Martínez Marín, quien no dudó ni un momento en llevar mi trabajo a cabo a pesar del poco tiempo del que disponía. Y por supuesto, a mi familia, la cual ha hecho posible todo lo que con este trabajo queda atrás. Gracias.*

## **Índice general**

1. Introducción .....	9
2. Prestación de servicios (BOE) .....	10
3. Tipos de servicios auxiliares .....	29
3.1. Aprovisionamiento de los buques.....	30
3.2. Amarre.....	41
3.2.1. A la hora de amarrar.....	42
3.3. Bunker .....	47
3.3.1. Etapas del Bunker.....	47
3.3.2. ¿Cómo se suministra? .....	48
3.3.3. Lugares de suministro .....	53
3.3.4. Tipos de Fuel .....	54
3.4. Consignatario .....	56
3.5. Remolque .....	58
3.5.1. Remolcadores.....	58
3.5.2. Formas de actuación de los remolcadores.....	62
3.5.3. Precio el servicio.....	64
3.6. Practicaje .....	67
3.6.1. Exenciones al servicio de practicaje .....	68
3.6.2. Modalidades de practicaje .....	69
3.6.3. Tarifas.....	70
3.7. Despacho de buques .....	72
3.7.1. Embarcaciones exentas de despacho .....	72
3.7.2. Otras consideraciones del despacho.....	73
3.8. Otros servicios portuarios .....	74
3.8.1. Buceo.....	74
3.8.2. Recogida de residuos .....	76
3.8.3. Vigilancia y seguridad en las naves .....	79
3.8.4. Estiba y desestiba .....	79
4. Compensación de agujas náuticas .....	80
4.1. Visión de la compensación según el BOE.....	80
4.2. El magnetismo terrestre y su efecto sobre la aguja.....	85
4.3. El Compás Magnético.....	89
4.4. El desvío de la aguja y su corrección .....	92
4.5. Compensación de la aguja.....	98
4.5.1. Método de las enfilaciones .....	99
4.5.2. Cálculos para la Compensación.....	102

5. Servicio de una Empresa Transitaria .....	103
5.1. Como gestionar un envío desde el punto de vista de un transitario .....	104
6. Conclusiones y Recomendaciones .....	118
7. Bibliografía .....	120
8. Webgrafía.....	121

## Índice de Figuras

**Figura 1:** Cargando un camión de víveres para el barco. **Fuente:**

<http://www.puertoybahia.com/productos-y-servicios/abastecimiento-de-buques/>

**Figura 2:** Portada de la web de Elice. **Fuente:** <http://www.eliceentrepot.com/>

**Figura 3:** Catalogo de Tabaco y bebidas de Elice. **Fuente:**

[http://www.eliceentrepot.com/catalogo\\_bebidas.htm](http://www.eliceentrepot.com/catalogo_bebidas.htm)

**Figura 4:** Apartado de alimentación. **Fuente:**

[http://www.eliceentrepot.com/catalogo\\_alimentacion.htm](http://www.eliceentrepot.com/catalogo_alimentacion.htm)

**Figura 5:** Apartado de perfumería y complementos. **Fuente:**

[http://www.eliceentrepot.com/catalogo\\_complementos.htm](http://www.eliceentrepot.com/catalogo_complementos.htm)

**Figura 6:** Productos ofrecidos por Norai **Fuente:**

[http://www.norai2003.es/index.php/es/servicios-of/abastecimiento-buques\\_pagina\\_37](http://www.norai2003.es/index.php/es/servicios-of/abastecimiento-buques_pagina_37)

**Figura 7:** Amarradores del puerto de valencia (gavieros) **Fuente:**

<http://www.amarradorespuertovalencia.com/servicios.htm>

**Figura 8:** Operarios del puerto de valencia haciendo las funciones de amarre. **Fuente:**

<http://www.amarradorespuertovalencia.com/servicios.htm>

**Figura 9:** Embarcación de los amarradores útil para los servicios de lancha. **Fuente:**

<http://www.amarradorespuertovalencia.com/servicios/lancha>

**Figura 10:** Disposición de cabos de amarre. **Fuente:**

<http://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/12588/2/Texto%20integral.pdf>

**Figura 11:** Equipos de amarre automáticos. **Fuente:**

<http://mampaey.com/mooring/jetty/quickreleasemooringhooks/>

**Figura 12:** Dispositivos de amarre automáticos: **Fuente:**

<http://www.partold.com/EN/Partners/Mampaey.htm>

**Figura 13:** Tarifas del precio del amarre en Valencia. **Fuente:**

<http://www.valenciaport.com/aplicaciones/popuppdf.aspx?path=/Documents/TMAMARREVALENCIA2008.pdf>

**Figura 14:** Puntos de unión entre los personajes del Bunkering. **Fuente:**

<https://www.fnb.upc.edu/intranet/master/apuntes/ARCHIVOS%20PDF%20CHILE/VISI%20D3%20GENERAL%20DEL%20NEGOCIO%20DE%20BUNKER.pdf>

**Figura 15:** Conexión de la monoboya al buque. **Fuente:**

[http://www.sabatinop.com/Presentaciones%20Congreso%20VIII/11%20-%20EI%20Futuro%20de%20las%20Instalaciones%20Portuarias%20para%20Terminales%20Petroleros%20MONOBOYAS.pdf\\_pagina\\_46](http://www.sabatinop.com/Presentaciones%20Congreso%20VIII/11%20-%20EI%20Futuro%20de%20las%20Instalaciones%20Portuarias%20para%20Terminales%20Petroleros%20MONOBOYAS.pdf_pagina_46)

**Figura 16:** Esquema de las conexiones de la monoboya. **Fuente:**

[http://www.ecopetrol.com.co/especiales/carta\\_petrolera121/cronica.htm](http://www.ecopetrol.com.co/especiales/carta_petrolera121/cronica.htm)

**Figura 17:** Buque llenando tanques. **Fuente:** <http://www.atmosferis.com/equipo-de-carga-y-descarga-en-petroleros-de-crudo-parte-1/>

**Figura 18:** Conexiones entre terminal y barco, manifold. **Fuente:**

[http://www.ecopetrol.com.co/especiales/carta\\_petrolera121/cronica.htm](http://www.ecopetrol.com.co/especiales/carta_petrolera121/cronica.htm)

**Figura 19:** Gabarra de carga. **Fuente:** <http://www.nauticexpo.es/prod/pildne/buques-especiales-gabarra-trabajo-23364-325546.html>

**Figura 20:** Gabarra llenando tanques. **Fuente:**

[http://www.clh.es/revistasclh/numero\\_23/html/06.htm](http://www.clh.es/revistasclh/numero_23/html/06.htm)

**Figura 21:** Camión cisterna. **Fuente:** <http://lima-lima.olx.com.pe/vendo-camion-cisterna-con-sistema-de-abastecimiento-iid-474081021>

**Figura 22:** Camión cisterna cargando un buque. **Fuente:**

[http://www.clh.es/revistasclh/numero\\_23/html/06.htm](http://www.clh.es/revistasclh/numero_23/html/06.htm)

**Figura 23:** Remolcador tipo tractor. **Fuente:**

[https://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=0CC8QFjAC&url=https%3A%2F%2Fupcommons.upc.edu%2Fpfc%2Fbitstream%2F2099.1%2F18525%2F1%2FBUQUES%2520REMOLCADORES.ppt&ei=C\\_d9VNzNHYrcauK\\_gdAG&usq=AFQjCNHHJrB01K7Ukr2AmXeV3LpKJYmWwQ&sig2=A9hDTbeW\\_nDQk5kUoJykgw&bvm=bv.80642063,d.d2s](https://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=0CC8QFjAC&url=https%3A%2F%2Fupcommons.upc.edu%2Fpfc%2Fbitstream%2F2099.1%2F18525%2F1%2FBUQUES%2520REMOLCADORES.ppt&ei=C_d9VNzNHYrcauK_gdAG&usq=AFQjCNHHJrB01K7Ukr2AmXeV3LpKJYmWwQ&sig2=A9hDTbeW_nDQk5kUoJykgw&bvm=bv.80642063,d.d2s)

**Figura 24:** Remolcador “IBAIZABAL NUEVE”. **Fuente:**

<https://ingenieromarino.wordpress.com/2012/11/21/9-remolcadores/>

**Figura 25:** Remolcador “Alonso de Chaves” Puerto de Barcelona. **Fuente:**

<https://ingenieromarino.wordpress.com/2012/11/21/9-remolcadores/>

**Figura 26:** Remolcador convencional. **Fuente:** Ídem figura 23

**Figura 27:** Remolcador Voith. **Fuente:** Ídem figura 23

**Figura 28:** Remolcador Reverse Tractor. **Fuente:** Ídem figura 23

**Figura 29:** Remolcador ASD. **Fuente:** Ídem figura 23

**Figura 30:** Remolcador SMD. **Fuente:** Ídem figura 23

**Figura 31:** Actuación del remolcador en flecha. **Fuente:**

<https://ingenieromarino.wordpress.com/2012/11/21/9-remolcadores/>

**Figura 32:** Actuación del remolcador apoyado de proa. **Fuente:**

<https://ingenieromarino.wordpress.com/2012/11/21/9-remolcadores/>

**Figura 33:** Actuación del remolcador abarloado. **Fuente:**

<https://ingenieromarino.wordpress.com/2012/11/21/9-remolcadores/>

**Figura 34:** Tarifas de remolque del puerto de Ceuta. **Fuente:**

<http://www.puertodeceuta.com/wp-content/uploads/2011/07/Tarifas-Remolque.pdf>

**Figura 35:** Tarifas de remolque de Valencia. **Fuente:** <http://www.valenciaport.com/es-ES/Ofertaservicios/TarifasYReglamentos/TariasServiciosIndirectos/Documents/TM%20Remolque%202010.pdf>

**Figura 36:** Precios del practicaaje en el puerto de Ceuta. **Fuente:**

<http://www.puertodeceuta.com/oferta-comercial/servicios-portuarios/servicios-tecnico-nauticos/servicio-de-practicaaje>

**Figura 37:** Precios del practicaaje en el puerto de Málaga. **Fuente:**

[http://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=5&cad=rja&uact=8&ved=0CEAQFjAE&url=http%3A%2F%2Fwww.puertomalaga.com%2Fdlfile.jsp%3F.%2Ftarifas%2FTarifas\\_Practicaaje.pdf&ei=HEt\\_VNCSFML3avTugZgJ&usq=AFQjCNG-Ssm0BPsNYgyofML2YO3GqWOzKg&sig2=W73yWFnBb3iroZxtqLJoSQ&bvm=bv.80642063.d.d2s](http://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=5&cad=rja&uact=8&ved=0CEAQFjAE&url=http%3A%2F%2Fwww.puertomalaga.com%2Fdlfile.jsp%3F.%2Ftarifas%2FTarifas_Practicaaje.pdf&ei=HEt_VNCSFML3avTugZgJ&usq=AFQjCNG-Ssm0BPsNYgyofML2YO3GqWOzKg&sig2=W73yWFnBb3iroZxtqLJoSQ&bvm=bv.80642063.d.d2s)

**Figura 38:** Buzo haciendo reparaciones bajo el agua. **Fuente:**

<http://www.raleyestudioscosteros.com/expertopuertos/category/bloques-tematicos/>

**Figuras 39 y 40:** Submarinistas haciendo mediciones e inspeccionando el fondo marítimo.

**Fuente:**

<http://www.ica-medioambiente.es/area/ocenografia-medio-marino/estudios-biologicos/>

**Figura 41:** Submarinista apunto de sumergirse. **Fuente:**

[http://elpescador56.blogspot.com.es/2012\\_08\\_01\\_archive.html](http://elpescador56.blogspot.com.es/2012_08_01_archive.html)

**Figura 42:** Submarinista haciendo prácticas de rescate. **Fuente:**

<http://www.salvamentomaritimo.es/sm/sala-de-prensa/salvamento-maritimo-evacua-a-un-buzo-profesional-accidentado-en-una-pistifactoria-a-25-millas-de-l%E2%80%99ametlla/>

**Figura 43:** Embarcación recogiendo las particulas flotantes de residuos. **Fuente:**

[http://www.portdebarcelona.cat/es\\_ES/web/el-port/serveis-ambientals](http://www.portdebarcelona.cat/es_ES/web/el-port/serveis-ambientals)

Imagen de: [http://www.portdebarcelona.cat/es\\_ES/web/el-port/serveis-ambientals](http://www.portdebarcelona.cat/es_ES/web/el-port/serveis-ambientals)

**Figura 44:** rcogiendo los residuos líquidos de un buque. **Fuente:** Web del puerto de Barcelona

Imagen de: [http://www.portdebarcelona.cat/es\\_ES/web/el-port/serveis-ambientals](http://www.portdebarcelona.cat/es_ES/web/el-port/serveis-ambientals)

**Figura 45:** Esquema de la recogida de residuos dentro del puerto. **Fuente:** Web del puerto de Alicante

<http://www.puertoalicante.com/wp-content/uploads/2013/09/planmanipulaci%C3%B3ndedesechos.pdf>

**Figura 46:** Líneas de fuerza del campo magnético terrestre. **Fuente:**

[http://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=8&cad=rja&uact=8&ved=0CFEQFjAH&url=http%3A%2F%2Fruc.udc.es%2Fbitstream%2F2183%2F1052%2F1%2FGeaVazquezPedro\\_opt.pdf&ei=SoFrVOmMEc\\_eao\\_oqZAH&usq=AFQjCNGVyH\\_mAPu9O2-XIvbP0RdAYZBJkQ&bvm=bv.79908130.d.d2s](http://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=8&cad=rja&uact=8&ved=0CFEQFjAH&url=http%3A%2F%2Fruc.udc.es%2Fbitstream%2F2183%2F1052%2F1%2FGeaVazquezPedro_opt.pdf&ei=SoFrVOmMEc_eao_oqZAH&usq=AFQjCNGVyH_mAPu9O2-XIvbP0RdAYZBJkQ&bvm=bv.79908130.d.d2s)

**Figura 47:** Magnetismo permanente vertical en la grada. **Fuente:** Ídem figura 46

**Figura 48:** Signos de las varillas. **Fuente:** Ídem figura 46

**Figuras 49 y 50:** Compás Náutico. **Fuente:** <http://naut.blogcindario.com/2008/09/00019-direcciones-agujas-compas-magnetico.html>

**Figura 51:** Mortero. **Fuente:** Ídem figuras 49 y 50

**Figura 52:** Mortero. **Fuente:** Ídem figura 46

**Figura 53:** Mortero con sistema Cardan. **Fuente:** Ídem figuras 49 y 50

**Figura 54:** Desvío. **Fuente:** Ídem figuras 49 y 50

**Figura 55:** Nomenclatura de rumbos y demoras. **Fuente:** Ídem figuras 49 y 50

- Figura 56:** Partes de la aguja náutica. **Fuente:** Ídem figuras 49 y 50
- Figura 57:** Disposición completa de la aguja. **Fuente:** Ídem figuras 49 y 50
- Figura 58:** Colocación de imanes en la bitácora. **Fuente:** Ídem figura 46
- Figura 59:** Colocación de imanes verticales. **Fuente:** Ídem figura 46
- Figura 60:** Efecto secundario del corrector de escora. **Fuente:** Ídem figura 46
- Figura 61:** Colocación de las esferas. **Fuente:** Ídem figura 46
- Figura 62:** Movimientos del buque para determinar los desvíos. **Fuente** Ídem figura
- Figura 63:** Desvíos residuales y tablilla de desvíos. **Fuente:** Ídem figuras 49 y 50
- Figura 64:** Logotipo de AGSA. Fuente: web de AGSA
- Figura 65:** Packing List. **Fuente:** Propia
- Figura 66:** Tracking de la naviera Evergreen. **Fuente:** Propia
- Figura 67:** Master Bill of Lading. **Fuente:** Propia
- Figura 68:** House Bill of Lading. **Fuente:** Propia
- Figura 69:** Debit Note. **Fuente:** Propia
- Figura 70:** Flete de ventas. **Fuente:** Propia

## 1. Introducción

En este proyecto, mi intención es profundizar en los servicios auxiliares asociados al transporte marítimo, como su título indica. En él haré referencia a todos los servicios que el transporte marítimo en sí, y más en concreto los buques, utilizan cada vez que entran a puerto. En algunos casos, estos servicios no se prestan en las instalaciones del puerto, como pueden ser los servicios exclusivos para la explotación comercial del buque.

Hay que tener en cuenta que, se podría hacer un trabajo entero dedicado a cada uno de los servicios auxiliares, por eso mi intención es hacer un resumen con la información más relevante de cada servicio. Y una vez expuestos los servicios auxiliares, haré especial énfasis en la compensación de agujas náuticas (compás náutico) y en los servicios ofrecidos por una empresa transitaria. Uno de los motivos por el que me centraré especialmente en estos dos temas es por el desconocimiento que hay en el sector. En el cual la UPC y futuros estudiantes podrían ampliar conocimientos para sacar un mejor rendimiento a sus estudios. Ya que son dos salidas al mundo laboral que nos oferta nuestra carrera, pero por falta de conocimiento pocos estudiantes se plantean.

En mi caso, el segundo motivo que me ha llevado a profundizar en estos temas ha sido el siguiente; por una parte he estado haciendo prácticas en una agencia aduanera, en la cual desempeñé funciones de agente transitario. Yo desconocía totalmente las funciones de un transitario y tras mis prácticas aprendí muchísimo del negocio. Pero considero que aún me faltan aspectos por aprender y espero poder aprenderlos en el transcurso de este proyecto. Por último, la compensación de agujas es un tema que siempre, desde que hice la asignatura correspondiente en la universidad, me ha parecido interesante. Y el día de mañana me gustaría poder dedicarme a la compensación de agujas.

Con todo esto, espero llegar a conclusiones y recomendaciones que puedan ser de utilidad para futuros estudiantes.

## 2. Prestación de servicios (BOE)

Antes de adentrarnos en cada uno de los servicios, veremos un resumen de los artículos publicados en el Boletín Oficial del Estado (BOE) que hacen referencia a los servicios marítimos.

El BOE, en el Título VI pasa a explicar la prestación de servicios. Dividiéndolos en diferentes capítulos.

En el primer capítulo encontramos los servicios portuarios de interés general.

### **Artículo 104:**

*Servicios prestados en los puertos de interés general.*

*1. La actividad portuaria se desarrollará en un marco de libre y leal competencia entre los operadores de servicios en los puertos de interés general.*

*A tal efecto, corresponde a Puertos del Estado promover la competencia en el conjunto del sistema portuario y a las Autoridades Portuarias en sus propios ámbitos territorial y funcional.*

*2. Se reconoce la libertad de acceso a la prestación de servicios en los puertos de interés general, en los términos establecidos en esta ley.*

*3. Los servicios se clasifican en:*

- a) Servicios generales.*
- b) Servicios portuarios.*
- c) Servicios comerciales.*
- d) Servicio de señalización marítima.*

### **Artículo 105:**

*Garantías de prestación de los servicios esenciales.*

*Los servicios esenciales definidos en el Real Decreto 58/1994, de 21 de enero, deberán ser mantenidos con independencia de que sean prestados por la Autoridad Portuaria o por empresas titulares de las correspondientes licencias.*

En el segundo capítulo hace referencia a los Servicios Generales.

## **Artículo 106:**

*Concepto de servicios generales.*

*Son servicios generales del puerto aquellos servicios de los que se benefician los usuarios del puerto sin necesidad de solicitud, así como aquellos necesarios para el cumplimiento de las funciones de las Autoridades Portuarias.*

*Las Autoridades Portuarias prestarán en la zona de servicio del puerto, entre otros, los siguientes servicios generales:*

- a) El servicio de **ordenación, coordinación y control del tráfico** portuario, tanto marítimo como terrestre.*
- b) El servicio de **coordinación y control de las operaciones** asociadas a los servicios portuarios, comerciales y otras actividades.*
- c) Los servicios de **señalización, balizamiento** y otras ayudas a la navegación que sirvan de aproximación y acceso del buque al puerto, así como su balizamiento interior.*
- d) El servicio de **policía** en las zonas comunes, sin perjuicio de las competencias que correspondan a otras administraciones.*
- e) El servicio de **alumbrado** de las zonas comunes.*
- f) El servicio de **limpieza** habitual de las zonas comunes de tierra y de agua. No se incluyen en este servicio la limpieza de muelles y explanadas como consecuencia de las operaciones de depósito y manipulación de mercancías, ni la de los derrames y vertidos marinos contaminantes.*
- g) Los servicios de **prevención y control de emergencias**, en los términos establecidos por la normativa sobre protección civil, en colaboración con las Administraciones competentes sobre protección civil, prevención y extinción de incendios, salvamento y lucha contra la contaminación.*

## **Artículo 107:**

*Régimen de prestación de los servicios generales.*

- 1. Corresponde a la Autoridad Portuaria la prestación de los servicios generales, sin perjuicio de que su gestión pueda encomendarse a terceros cuando no se ponga en riesgo la seguridad o no impliquen ejercicio de autoridad.*
- 2. Los servicios generales serán prestados de acuerdo con las normas y criterios técnicos previstos en el Reglamento de Explotación y Policía, así como en las Ordenanzas del Puerto.*

En el tercer capítulo ya nos adentramos en los servicios portuarios.

En la sección primera, “Concepto y régimen de prestación de los servicios portuarios”, tenemos los siguientes artículos:

## **Artículo 108:**

*Concepto y clases de servicios portuarios.*

1. *Son servicios portuarios las actividades de prestación que sean necesarias para la explotación de los puertos dirigidas a hacer posible la realización de las operaciones asociadas con el tráfico marítimo, en condiciones de seguridad, eficiencia, regularidad, continuidad y no discriminación, y que sean desarrolladas en el ámbito territorial de las Autoridades Portuarias.*

2. *Tienen la consideración de servicios portuarios los siguientes:*

a) *Servicios técnico-náuticos:*

1º. *Servicio de practicaaje.*

2º. *Servicio de remolque portuario.*

3º. *Servicio de amarre y desamarre.*

b) *Servicio al pasaje, que incluye: el embarque y desembarque de pasajeros, la carga y descarga de equipajes, y la de vehículos en régimen de pasaje.*

c) *Servicio de recepción de desechos generados por buques, que incluye: la recepción de los desechos y residuos de los anexos I, IV, V o VI del Convenio MARPOL 73/78, según lo establecido en el artículo 132 de esta ley.*

d) *Servicio de manipulación de mercancías, que consiste en la carga, estiba, descarga, desestiba, tránsito marítimo y el trasbordo de mercancías.*

## **Artículo 109:**

*Régimen de prestación de los servicios portuarios y título habilitante.*

1. *La prestación de los servicios portuarios se llevará a cabo por la iniciativa privada, rigiéndose por el principio de libre concurrencia, con las excepciones establecidas en esta ley.*

2. *La prestación de los servicios portuarios requerirá la obtención de la correspondiente licencia otorgada por la Autoridad Portuaria, la cual solo puede otorgarse previa aprobación del correspondiente Pliego Regulador y Prescripciones Particulares del servicio correspondiente. La licencia no otorgará el derecho a prestar el servicio en exclusiva.*

*La licencia se otorgará con carácter reglado, previa acreditación del cumplimiento por el solicitante de las condiciones y requisitos previstos en esta ley, y en las prescripciones particulares del servicio. No obstante, cuando esté limitado el número de prestadores, las licencias se otorgarán por concurso. Las convocatorias de estos concursos y su adjudicación se publicarán, cuando fuera exigible, en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas. La Autoridad Portuaria podrá autorizar licencias de autoprestación y de*

*integración de servicios portuarios en los términos y en las condiciones previstas en esta ley.*

*3. Las Autoridades Portuarias deberán adoptar las medidas precisas para garantizar una adecuada cobertura de las necesidades de servicios portuarios en el puerto. A tal fin, podrán excepcionalmente asumir, previo informe favorable de Puertos del Estado, la prestación directa o indirecta de un servicio portuario cuando por ausencia o insuficiencia de la iniciativa privada sea necesario garantizar una adecuada cobertura de las necesidades del servicio. A tal efecto, se entenderá como existencia de insuficiencia de la iniciativa privada cuando las licencias otorgadas no puedan atender toda la demanda existente.*

*4. La Autoridad Portuaria, en caso de impago del servicio, podrá autorizar a los prestadores la suspensión temporal del servicio hasta que se efectúe el pago o se garantice suficientemente la deuda que generó la suspensión.*

### **Artículo 110:**

*Obligaciones de servicio público portuario.*

*Los servicios portuarios serán prestados de acuerdo con lo dispuesto en las prescripciones particulares del servicio, y estarán sujetos a las obligaciones de servicio público previstas en esta ley, las cuales se aplicarán de forma que sus efectos sean neutrales en relación con la competencia entre prestadores de servicios portuarios.*

*Son obligaciones de servicio público, de necesaria aceptación por todos los prestadores de servicios en los términos en que se concreten en sus respectivos títulos habilitantes, las siguientes:*

- a) Cobertura universal, con obligación de atender a toda demanda razonable, en condiciones no discriminatorias, salvo las excepciones previstas en esta ley para los casos de terminales de pasajeros y mercancías de uso particular.*
- b) Continuidad y regularidad de los servicios en función de las características de la demanda, salvo fuerza mayor. Para garantizar la continuidad en la prestación del servicio, las Autoridades Portuarias podrán establecer servicios mínimos de carácter obligatorio.*
- c) Cooperación con la Autoridad Portuaria y la Administración marítima y, en su caso, con otros prestadores de servicios, en labores de salvamento, extinción de incendios y lucha contra la contaminación, así como en la prevención y control de emergencias.*
- d) Colaboración en la formación práctica en la prestación del servicio con los medios adecuados, en el ámbito del puerto en el que desarrolle su actividad.*
- e) Sometimiento a la potestad tarifaria de la Autoridad Portuaria, cuando proceda, en las condiciones establecidas en las prescripciones particulares por las que se rige el título habilitante.*

## **Artículo 111:**

*Limitación del número de prestadores.*

1. La Autoridad Portuaria, de oficio, podrá limitar en cada puerto el número máximo de posibles prestadores de un servicio portuario, atendiendo únicamente a razones de disponibilidad de espacios, de capacidad de las instalaciones, de seguridad, de normas medioambientales o por otras razones objetivas relacionadas con las condiciones de competencia y, en todos los supuestos, debidamente motivadas.

## **Artículo 112:**

*Régimen de utilización de los servicios portuarios.*

1. Los servicios portuarios se prestarán a solicitud de los usuarios. No obstante, la utilización del servicio de practicaje será obligatoria cuando así lo determine la Administración marítima conforme a lo previsto en la normativa aplicable. Asimismo, el servicio de recepción de desechos generados por los buques será de uso obligatorio, salvo en los supuestos previstos en la normativa aplicable. Además, el Reglamento de Explotación y Policía o las Ordenanzas del Puerto podrán establecer el uso obligatorio de otros servicios portuarios en función de las condiciones y características de las infraestructuras portuarias, del tamaño y tipo de buque y de la naturaleza de la carga transportada, así como de las condiciones oceanográficas y meteorológicas.

2. Cuando la utilización del servicio no sea obligatoria, las Autoridades Portuarias podrán imponer el uso de aquellos servicios portuarios que consideren necesarios cuando por circunstancias extraordinarias consideren que está en riesgo el funcionamiento, la operatividad o la seguridad del puerto. A su vez, por razones de seguridad marítima, la Capitanía Marítima podrá declarar la obligatoriedad de dichos servicios.

3. Los buques de Estado y los buques y aeronaves afectados al servicio de la defensa nacional podrán optar, comunicándolo a la Autoridad Portuaria, por el régimen de autoprestación de los servicios portuarios cuando lo permita esta ley.

4. Las Ordenanzas Portuarias aprobadas por las Autoridades Portuarias deberán establecer, por razones de operativa y de seguridad, normas complementarias y condiciones específicas de utilización de los servicios portuarios, así como el ámbito geográfico al que se extiendan.

## **Artículo 113:**

*Pliegos de Prescripciones Particulares de los servicios portuarios.*

1. Las Autoridades Portuarias habrán de aprobar los Pliegos de Prescripciones Particulares de los servicios portuarios, oído el Comité de Servicios Portuarios, y previa audiencia de las

organizaciones sindicales más representativas y representativas del servicio correspondiente y de las asociaciones de operadores y usuarios más representativas cuyos fines guarden relación directa con el objeto del correspondiente pliego.

2. Las Autoridades Portuarias podrán modificar los Pliegos de Prescripciones Particulares por razones objetivas.

3. Los citados Pliegos podrán ser de aplicación en diferentes zonas de un puerto, en toda su zona de servicio o, en su caso, en más de un puerto gestionado por la misma Autoridad Portuaria.

4. Dichos Pliegos regularán, entre otras, las siguientes materias:

- a) Objeto y ámbito geográfico del servicio portuario.
- b) Requisitos de acceso a la prestación del servicio.
- c) Condiciones de solvencia económico-financiera, técnica o profesional para hacer frente a las obligaciones resultantes del servicio.
- d) Condiciones técnicas, ambientales y de seguridad de prestación del servicio.
- e) Obligaciones de servicio público, de necesaria aceptación por parte de los prestadores del servicio.
- f) Criterios para la consideración de una inversión como significativa, en su caso.
- g) Medios humanos mínimos y su cualificación, así como los medios materiales mínimos y sus características.
- h) Estructura tarifaria y tarifas máximas, así como los criterios para su actualización, revisión y, en su caso, fijación.
- i) Tarifas que los prestadores podrán percibir, en su caso, cuando intervengan en servicios de emergencia, extinción de incendios, salvamento o lucha contra la contaminación.
- j) Para los servicios de recepción de desechos generados por buques, las tarifas que las Autoridades Portuarias abonarán al titular de la licencia por los volúmenes efectivamente descargados de cada tipo de desechos y residuo y, en su caso, los criterios para el reparto entre los prestadores del servicio autorizados de las cantidades recaudadas por la Autoridad Portuaria asociadas a la tarifa fija que se cobra a los buques no exentos que atraquen sin hacer uso del servicio
- k) Obligaciones de suministro de información a la Autoridad Portuaria.
- l) Garantías.
- m) Penalizaciones.
- n) Causas de extinción de la licencia.
- ñ) Obligaciones de protección medioambiental y de contribución a la sostenibilidad.
- o) Plazo de duración de la licencia.
- p) Criterios de distribución de las obligaciones de servicio público entre los prestadores del servicio.
- q) Criterios para la valoración de compensaciones económicas a aplicar a los titulares de licencias de autoprestación e integración de servicios.

5. Los Pliegos de Prescripciones Particulares, así como los acuerdos de aprobación y modificación deberán ser publicados en el Boletín Oficial del Estado.

6. En el supuesto de que la Autoridad Portuaria participe en la sociedad titular de la licencia para la prestación del servicio, la aprobación del Pliego de Prescripciones Particulares del mismo corresponderá a Puertos del Estado.

7. Los Pliegos de Prescripciones Particulares no contendrán exigencias técnicas para la prestación de los servicios que alteren injustificadamente las condiciones de competencia ni ningún otro tipo de cláusula que suponga, en la práctica, la imposibilidad de que un número suficiente de operadores concurren al mercado.

8. Los Pliegos de Prescripciones Particulares regularán la responsabilidad del prestador frente a sus trabajadores y frente a terceros, y prescribirán la inclusión de las siguientes cláusulas en las licencias de prestación:

a) La Autoridad Portuaria no responderá en ningún caso de las obligaciones de cualquier naturaleza que correspondan al prestador del servicio frente a sus trabajadores.

b) Será obligación del prestador indemnizar todos los daños y perjuicios que se causen a terceros como consecuencia de la prestación del servicio objeto de la licencia.

### **Artículo 114:**

*Plazo máximo de la licencia de prestación del servicio portuario.*

1. El plazo máximo de la licencia para la prestación de los siguientes servicios portuarios será el siguiente:

a) Servicio de practica: 10 años.

b) Amarre y desamarre: 6 años.

c) Remolque portuario: 10 años.

d) Servicios al pasaje y de manipulación de mercancías:

1º. Sin inversión significativa: 6 años.

2º. Con inversión significativa en equipos y material móvil: Cuando el titular de la licencia tenga otorgada en concesión o autorización una terminal marítima de pasajeros o de mercancías, con atraque en concesión o autorización: 20 años.

Cuando el titular de la licencia tenga otorgada en concesión o autorización una terminal marítima de pasajeros o de mercancías, sin atraque en concesión o autorización: 15 años.

En otro caso: 10 años.

3º. Con inversión significativa en obras e instalaciones fijas que tengan incidencia en la prestación del servicio: Cuando las obras sean infraestructuras portuarias de abrigo, esclusas, obras de atraque, accesos marítimos y obras de relleno o de consolidación y mejora de terrenos en grandes superficies: 35 años.

En otro caso: 30 años.

e) Servicio de recepción de desechos generados por buques:

1º. Sin inversión significativa: 6 años.

2º. Con inversión significativa: 12 años.

*Excepto en el caso del servicio de practica, cuando se encuentre limitado el número de prestadores de un servicio portuario, el plazo máximo será, al menos, un 25 por ciento inferior al que corresponda de entre los establecidos en los supuestos anteriores.*

*2. El plazo de vigencia de la licencia no será renovable cuando se haya limitado el número de prestadores de servicios, salvo el de las licencias relativas a los servicios al pasaje y de manipulación de mercancías que se presten sobre dominio público portuario otorgado en concesión al titular de aquél, que podrá ser renovado mientras se encuentre vigente dicha concesión y, en el caso de que el prestador no sea el titular de la concesión, exista un contrato en vigor a estos efectos con éste. Cuando no exista limitación del número de prestadores, las licencias podrán ser renovadas, previa acreditación por el titular del cumplimiento de los requisitos previstos en esta ley y en las Prescripciones Particulares del servicio que se encuentren en vigor. La solicitud de renovación deberá presentarse en el semestre anterior a la expiración del plazo de licencia. Transcurrido el plazo de tres meses desde la solicitud sin que se notifique resolución expresa se entenderá otorgada la renovación.*

## **Artículo 117:**

*Contenido de la licencia de prestación del servicio portuario.*

*1. La licencia deberá incluir, al menos:*

- a) Identificación de la persona física o jurídica titular de la licencia y la sede de la empresa.*
- b) Clase de licencia otorgada, general o específica, y objeto de la misma.*
- c) Ámbito geográfico al que se extiende la prestación del servicio.*
- d) Obligaciones de servicio público que procedan.*
- e) Medios materiales mínimos y sus características.*
- f) Medios humanos mínimos y su cualificación.*
- g) Requisitos de seguridad para la prestación del servicio.*
- h) Obligaciones de protección del medio ambiente.*
- i) Condiciones de prestación del servicio y, en su caso, de las instalaciones y equipamiento asociados al mismo, incluyendo niveles mínimos de rendimiento y de calidad del servicio.*
- j) Estructura tarifaria, tarifas máximas y criterios de revisión, si procede.*
- k) Plazo de vigencia.*
- l) Garantías.*
- m) Tasas portuarias.*
- n) En las licencias del servicio portuario de manipulación de mercancías, porcentaje mínimo de trabajadores que se deben tener contratados en régimen laboral común.*
- ñ) En las licencias de los servicios de recepción de desechos generados por buques, las tarifas que las Autoridades Portuarias abonarán al titular de la licencia por los volúmenes efectivamente descargados de cada tipo de desecho y residuo y los criterios para, en su*

caso, el reparto entre los prestadores del servicio autorizados de las cantidades recaudadas por la Autoridad Portuaria asociadas a la tarifa fija que se cobra a los buques no exentos que atraquen sin hacer uso del servicio.

o) *Compensación económica, en el caso de licencias de autoprestación e integración de servicios.*

2. *Con arreglo a los principios de objetividad y proporcionalidad, la Autoridad Portuaria podrá modificar el contenido de las licencias, previa audiencia a los interesados, cuando hayan sido modificadas las prescripciones particulares del servicio.*

## **Artículo 118:**

*Transmisión de la licencia de prestación del servicio portuario.*

1. *Las licencias podrán transmitirse a personas distintas de aquellas a las que les fueron originalmente otorgadas cuando se den conjuntamente las siguientes circunstancias:*

a) *Que la transmisión se haga a favor de una persona física o jurídica que cumpla los requisitos señalados en el artículo 109.2.*

b) *Que los transmitentes y los adquirentes cumplan los requisitos establecidos en las prescripciones particulares del servicio en relación con la posibilidad de transmisión de la licencia.*

c) *Que se cumplan los requisitos previstos en el artículo 92.3 cuando la licencia se transmita junto con la concesión del dominio público en el que se desarrolla la actividad.*

2. *La transmisión estará en todo caso subordinada a la previa conformidad de la Autoridad Portuaria.*

## **Artículo 119:**

*Extinción de la licencia de prestación del servicio portuario.*

1. *Las licencias podrán extinguirse por alguna de las siguientes causas:*

a) *Por transcurso del plazo previsto en la licencia.*

b) *Revocación por pérdida o incumplimiento de los requisitos previstos en el artículo 109.2, de las condiciones establecidas en el título habilitante o por la no adaptación a las prescripciones particulares del servicio que hayan sido modificadas, de acuerdo con lo previsto en el artículo 117.2 de esta ley.*

c) *Revocación cuando, como consecuencia de la declaración de limitación del número de prestadores de un servicio, el número de licencias en vigor supere el de la limitación, sin perjuicio de la indemnización que corresponda. Reglamentariamente se establecerá el procedimiento a seguir para la revocación de las licencias.*

d) *Por extinción de la concesión o autorización o rescisión del contrato al que se refiere el artículo 115.4 de esta ley.*

e) *Por las demás causas previstas en las prescripciones particulares del servicio.*

2. *Corresponde al Consejo de Administración de la Autoridad Portuaria acordar la extinción de las licencias, previa audiencia al interesado, salvo en el supuesto previsto en el párrafo del apartado anterior, en el que la extinción se producirá de forma automática.*

### **Artículo 120:**

*Registros de Empresas Prestadoras de Servicios Portuarios.*

1. *Se crea en cada Autoridad Portuaria un Registro de empresas prestadoras de servicios portuarios en los puertos que gestiona.*
2. *Se crea en Puertos del Estado el Registro General de empresas prestadoras de servicios portuarios.*
3. *Por orden del Ministerio de Fomento se determinarán los datos que se deberán incluir en el Registro General y en los Registros de cada Autoridad Portuaria así como el procedimiento de inscripción.*
4. *En ningún caso la inscripción en dicho Registro podrá ser utilizada como ventaja para acceder a la prestación de los servicios portuarios, ni su ausencia como causa de exclusión.*

### **Artículo 121:**

*Régimen de incompatibilidades.*

1. *Ninguna persona física o jurídica que sea titular de una licencia para prestar un servicio portuario en un puerto podrá tener influencia efectiva en la gestión del titular de otra licencia que preste o vaya a prestar idéntico servicio portuario en el mismo puerto.*

### **Artículo 122:**

*Separación contable.*

1. *Los titulares de licencias de prestación de servicios portuarios deberán llevar, para cada uno de los servicios que presten en una Autoridad Portuaria, una estricta separación contable con arreglo a los usos y prácticas comerciales admitidas.*
2. *Los titulares de licencias de servicios portuarios, cuando presten varios servicios portuarios o presten un servicio portuario realizando al mismo tiempo otro tipo de actividad, deberán someter sus cuentas anuales a auditoría de cuentas, de acuerdo con la normativa sobre el particular.*

### **Artículo 123:**

*Observatorio permanente del mercado de los servicios portuarios.*

1. *Se crea un Observatorio Permanente del Mercado de los Servicios Portuarios, adscrito a Puertos del Estado, con la finalidad de analizar las condiciones de competitividad en*

*relación con los precios y la calidad de los servicios y acordar las variables de competitividad sobre las que establecer recomendaciones.*

*2. Puertos del Estado elaborará un informe anual de competitividad a partir de los análisis y conclusiones del observatorio permanente. Dicho informe será elevado al Ministerio de Fomento.*

### **Artículo 124:**

*Comité de servicios portuarios.*

*En el Consejo de Navegación y Puerto se constituirá un Comité de servicios portuarios del que formarán parte los usuarios de servicios u organizaciones que los representen y las organizaciones sectoriales de trabajadores y prestadores de servicios más representativos y representativas.*

Ahora pasamos a la sección segunda, "Servicios técnico-náuticos", en la cual tenemos los siguientes artículos:

### **Artículo 126:**

*Definición y características del servicio de practicaaje.*

*1. Se entiende por practicaaje el servicio de asesoramiento a capitanes de buques y artefactos flotantes, prestado a bordo de éstos, para facilitar su entrada y salida a puerto y las maniobras náuticas dentro de éste y de los límites geográficos de la zona de practicaaje, en condiciones de seguridad y en los términos que se establecen en esta ley, en el Reglamento regulador de este servicio y en el Pliego de Prescripciones Particulares del mismo.*

*2. El servicio de practicaaje será obligatorio en los puertos cuando así lo determine la Administración marítima. No obstante, la Administración marítima podrá establecer exenciones a la obligatoriedad de la utilización del servicio de practicaaje en cada puerto, con criterios basados en la experiencia local del capitán del buque, las características del buque, la naturaleza de la carga, las peculiaridades del puerto y otras circunstancias que reglamentariamente se prevean previo informe de la Autoridad Portuaria, oído el órgano que ejerza la representación de los prácticos a nivel nacional.*

*Con carácter general, salvo indicación expresa de la Capitanía Marítima por razones de seguridad en la navegación, estarán exentos del servicio de practicaaje los buques y embarcaciones al servicio de la Autoridad Portuaria; los destinados a la realización de obras en el dominio público portuario; los destinados al avituallamiento y al aprovisionamiento de buques; los destinados a la prestación de servicios portuarios, con base en el puerto y los que estén al servicio de otras Administraciones Públicas, que tengan su base en el puerto, así como aquellos buques de cualquier otro tipo, cuya tripulación incluya un capitán que*

*haya ejercido, incluso interinamente, como práctico en el puerto de que se trate, o bien haya superado las pruebas de habilitación teóricas y prácticas en dicho puerto.*

*3. El número de prestadores quedará limitado a un único prestador en cada área portuaria. A estos efectos, se entiende como área portuaria aquella que sea susceptible de explotación totalmente independiente incluyendo su accesibilidad marítima y, por tanto, que los límites geográficos de prestación del servicio de practicaje correspondientes a cada una de dichas áreas sean totalmente independientes.*

*4. En materia de habilitación, selección, formación y régimen de trabajo corresponde:*

*a) A la Administración marítima:*

*1º. La realización de las pruebas necesarias para habilitar como práctico de puerto a los aspirantes que reúnan las condiciones y titulaciones profesionales requeridas legalmente, sin que exista limitación en el número de candidatos que puedan superar las pruebas.*

*2º. Determinar los tiempos máximos de trabajo efectivo de los prácticos y sus períodos mínimos de descanso, por razones de seguridad marítima.*

*b) A la Autoridad Portuaria:*

*1º. La determinación del número de prácticos necesarios para la prestación del servicio, previo informe de la Capitanía Marítima, y oído el Comité de servicios portuarios y el órgano que ejerza la representación de los prácticos a nivel nacional.*

*2º. La selección de los aspirantes para la realización de las prácticas la realizará la Autoridad Portuaria de acuerdo con criterios basados en los principios de igualdad, mérito y capacidad.*

*3º. La facilitación de la formación práctica en el puerto. A este efecto, se incluirá en las prescripciones particulares del servicio de practicaje la obligación de la empresa prestadora de colaborar en la formación práctica de los candidatos que hayan superado las pruebas de conocimientos teóricos.*

*4º. La expedición de los nombramientos.*

### **Artículo 127:**

*Definición y características del servicio de remolque portuario.*

*1. Se entiende por servicio de remolque portuario aquél cuyo objeto es la operación náutica de ayuda a la maniobra de un buque, denominado remolcado, siguiendo las instrucciones de su capitán, mediante el auxilio de otro u otros buques, denominados remolcadores, que proporcionan su fuerza motriz o, en su caso, el acompañamiento o su puesta a disposición dentro de los límites de las aguas incluidas en la zona de servicio del puerto.*

*2. Las Prescripciones Particulares del servicio contendrán las características técnicas exigibles a los remolcadores y los medios que deban incorporar para colaborar con las Administraciones competentes en los servicios de extinción de incendios, salvamento marítimo y lucha contra la contaminación marina.*

### **Artículo 128:**

*Definición y características del servicio de amarre y desamarre de buques.*

- 1. Se entiende por servicio de amarre el servicio cuyo objeto es recoger las amarras de un buque, portarlas y fijarlas a los elementos dispuestos en los muelles o atraques para este fin, siguiendo las instrucciones del capitán del buque, en el sector de amarre designado por la Autoridad Portuaria, y en el orden y con la disposición conveniente para facilitar las operaciones de atraque, desamarre y desatraque.*
- 2. Se entiende por servicio de desamarre aquel cuyo objeto es el de largar las amarras de un buque de los elementos de fijación a los que está amarrado siguiendo la secuencia e instrucciones del capitán y sin afectar a las condiciones de amarre de los barcos contiguos.*
- 3. Las prescripciones particulares del servicio contendrán los medios que este servicio debe disponer para colaborar con las Administraciones competentes en los servicios de extinción contra incendios, salvamento marítimo y lucha contra la contaminación marina.*

En la sección tercera, “Servicio al Pasaje”, encontramos el artículo 129:

**Artículo 129:**

*Definición y alcance del servicio al pasaje.*

*1. El servicio al pasaje incluirá:*

- a) Servicio de embarque y desembarque de pasajeros, que incluye la organización, control y, en su caso, manejo de los medios necesarios para hacer posible el acceso de los pasajeros desde la estación marítima o el muelle a los buques de pasaje y viceversa.*
- b) Servicio de carga y descarga de equipajes, que comprende la organización, control y, en su caso, manejo de los medios necesarios para la recepción de los equipajes en tierra, su identificación y traslado a bordo del buque y su colocación en el lugar o lugares que se establezcan, así como para la recogida de los equipajes a bordo del buque desde el lugar o lugares que se establezcan, su traslado a tierra y su entrega a cada uno de los pasajeros.*
- c) Servicio de carga y descarga de vehículos en régimen de pasaje, que incluye la organización, control y, en su caso, manejo de los medios necesarios para hacer posible la transferencia de estos vehículos, en ambos sentidos, entre el muelle o zona de aparcamiento y el buque.*

*2. No estará incluido en el servicio portuario el manejo de pasarelas, rampas y otros medios mecánicos de la Autoridad Portuaria cuando se efectúe con el propio personal de la misma.*

La sección cuarta, “Servicio y manipulación de mercancías”, encontramos los siguientes artículos:

## **Artículo 130:**

*Definición y ámbito del servicio portuario de manipulación de mercancías.*

*1. Se consideran integradas en este servicio portuario las actividades de carga, estiba, desestiba, descarga y trasbordo de mercancías, objeto de tráfico marítimo, que permitan su transferencia entre buques, o entre éstos y tierra u otros medios de transporte.*

*Para tener la consideración de actividades incluidas en este servicio deberán realizarse íntegramente dentro de la zona de servicio del puerto y guardar conexión directa e inmediata con una concreta operación de carga, descarga o trasbordo de un buque determinado.*

*a) Las actividades de carga y estiba comprenden:*

*1º. La recogida de la mercancía en la zona de almacenamiento o depósito del puerto y el transporte horizontal de la misma hasta el costado del buque en operaciones relacionadas con la carga del mismo.*

*2º. La aplicación de gancho, cuchara, spreader o cualquier otro dispositivo que permita izar o transferir la mercancía directamente desde un medio de transporte terrestre, o desde el muelle, o pantalán, al costado del buque.*

*3º. El izado o transferencia de la mercancía y su colocación en la bodega o a bordo del buque.*

*4º. La estiba de la mercancía en bodega o a bordo del buque, de acuerdo con los planes de estiba e indicaciones del capitán del buque o de los oficiales en quienes delegue esta responsabilidad.*

*5º. El embarque de la mercancía por medios rodantes en el buque.*

*6º. El trincaje o sujeción de la carga a bordo del buque para evitar su desplazamiento durante la navegación, siempre que estas operaciones no se realicen por la tripulación del buque.*

*b) Las actividades de desestiba y descarga comprenden:*

*1º. El destrincaje o suelta de las sujeciones de la carga a bordo para permitir su manipulación, siempre que estas operaciones no se realicen por la tripulación del buque.*

*2º. La desestiba de mercancías en la bodega o a bordo del buque, comprendiendo todas las operaciones precisas para su colocación al alcance de los medios de izada o transferencia.*

*3º. La aplicación de gancho, cuchara, spreader o cualquier otro dispositivo que permita izar o transferir la mercancía.*

*4º. El izado o transferencia de la mercancía y su colocación en un medio de transporte o en el muelle o pantalán al costado del buque.*

5º. La descarga de la mercancía, bien sobre vehículos de transporte terrestre, bien sobre muelle o pantalán para su posterior recogida por vehículos o medios de transporte horizontal, y, en su caso, su traslado a la zona de almacenamiento o depósito dentro del puerto, y el depósito y apilado de la mercancía en dicha zona.

6º. El desembarque de la mercancía del buque por medios rodantes.

c) La actividad de trasbordo comprende el destrincaje o suelta, siempre que no se realice por la tripulación del buque y la desestiba en el primer buque, la transferencia de la mercancía directamente desde un buque a otro y la estiba en el segundo buque y posterior trincaje, siempre que no se realice por la tripulación del buque en el segundo buque.

2. A los efectos establecidos en este artículo, no tendrán la consideración de mercancía objeto de tráfico marítimo:

a) Los bienes propiedad de las Autoridades Portuarias.

b) Las cartas, tarjetas, paquetes postales y otros bienes que sean objeto del servicio postal o de mensajería.

c) La pesca fresca, el bacalao verde y sus productos elaborados.

d) Los desechos y residuos generados por el buque, así como los desechos y residuos de la carga procedente de los buques.

3. Quedan exentas de su consideración como servicio portuario de manipulación de mercancías las actividades siguientes:

a) El manejo de medios mecánicos propiedad de la Autoridad Portuaria y la manipulación de mercancías del Ministerio de Defensa.

b) El manejo de cabezas tractoras o grúas automóbiles que no estén permanentemente adscritas a operaciones portuarias y sean conducidas por su personal habitual.

c) El embarque y desembarque de camiones, automóbiles y cualquier clase de vehículos a motor cuando se realicen por sus propietarios, usuarios o conductores habituales dependientes de aquellos.

d) La conducción, enganche y desenganche de cabezas tractoras que embarquen o desembarquen remolques o semirremolques, si el transporte se produce sin solución de continuidad desde fuera de la zona de servicio del puerto hasta su embarque, o desde el barco hasta fuera de la mencionada zona.

e) La conducción de vehículos de todo tipo que transporten mercancías hasta pie de grúa o de instalación de carga, o de rampa de embarque, en operaciones directas de cualquier medio de transporte terrestre a buque, si el transporte se produce sin solución de continuidad desde fuera de la zona de servicio del puerto.

f) Las labores de sujeción y suelta de la carga a bordo del buque, cuando sean realizadas por las tripulaciones de los buques.

g) Las operaciones de carga, descarga y trasbordo para el avituallamiento.

h) Las operaciones de carga, descarga y trasbordo si se realizan por tubería.

i) Las operaciones que se realicen en instalaciones portuarias en régimen de concesión o autorización, cuando dichas instalaciones estén directamente relacionadas con plantas de

*transformación, instalaciones de procesamiento industrial o envasado de mercancías propias que se muevan por dichos terminales marítimos de acuerdo con su objeto concesional, salvo que se realizasen por una empresa estibadora.*

*4. La Autoridad Portuaria podrá autorizar al naviero o armador, sin necesidad de tramitar una licencia de servicio de manipulación de mercancías, el manejo de medios de carga y descarga propios del buque por personal de su tripulación, una vez se acredite, mediante la presentación de los oportunos certificados de las autoridades competentes, la idoneidad de los medios técnicos empleados y la cualificación del personal que los maneje, particularmente en materia de prevención de riesgos laborales*

*5. Las actividades incluidas en el servicio de manipulación de mercancías, deberán ser realizadas por trabajadores que cuenten con la cualificación exigida en esta ley.*

En la sección sexta, "Servicios portuarios en régimen de autoprestación e integración de servicios", encontramos los siguientes artículos:

### **Artículo 133:**

*Concepto de autoprestación.*

*1. A los efectos de esta ley se considera autoprestación cuando el concesionario o el titular de una terminal de pasajeros o de mercancías dedicada al uso particular se presta a sí mismo los servicios al pasaje o de manipulación de mercancías, respectivamente, con personal y material propio, sin que se celebre ningún tipo de contrato con terceros a efectos de tal prestación.*

*También se considerará autoprestación cuando una compañía naviera se presta a sí misma uno o varios servicios portuarios con personal propio embarcado para los servicios a bordo y material propio, sin que se celebre ningún tipo de contrato con terceros a efectos de tal prestación.*

*2. El personal de la empresa autorizada para la autoprestación deberá cumplir los requisitos de cualificación exigidos al personal de las empresas prestadoras de servicios portuarios, salvo cuando se trate de personal del buque embarcado.*

### **Artículo 134:**

*Concepto de integración de servicios.*

*1. A los efectos de esta ley se considera que existe integración de servicios cuando el concesionario o el titular de una autorización de una terminal de pasajeros o de mercancías dedicadas al uso particular puede prestar a los buques que operan en la misma uno o varios servicios técnico-náuticos, con personal y material propios, sin celebrar contrato con terceros cuyo objeto sea la prestación de dichos servicios.*

## **Artículo 136:**

*Compensaciones económicas.*

- 1. En las licencias de autoprestación y en las de integración de servicios se establecerá la compensación económica que, en su caso, los titulares deberán abonar como contribución para que las obligaciones de servicio público que recaen sobre los titulares de licencias abiertas al uso general puedan ser atendidas, en particular las de mantener la cobertura universal, la regularidad y la continuidad de los servicios.*
- 2. El valor de dicha compensación se establecerá para cada licencia de conformidad con los criterios objetivos, transparentes, proporcionales, equitativos y no discriminatorios establecidos al efecto en las prescripciones particulares de los servicios. Para cada servicio, dicho valor será un porcentaje de los costes fijos que le corresponderían a un único prestador abierto al uso general con los medios humanos y materiales mínimos exigidos por el Pliego de Prescripciones Particulares del servicio.*
- 3. La compensación anual será facturada por la Autoridad Portuaria a los titulares de licencias de autoprestación e integración de servicios, en las condiciones establecidas en las prescripciones particulares de los servicios.*

Ahora pasamos al capítulo cuarto, el cual trata sobre: Servicios de señalización marítima. Y viene todo explicado en el Artículo 137.

## **Artículo 137:**

*Concepto y regulación.*

- 1. El servicio de señalización marítima gestionado por los organismos portuarios tiene como objeto la instalación, mantenimiento, control e inspección de dispositivos visuales, acústicos, electrónicos o radioeléctricos, activos o pasivos, destinados a mejorar la seguridad de la navegación y los movimientos de los buques en el mar litoral español, y, en su caso, confirmar la posición de los buques en navegación.*  
*La prestación de este servicio corresponde a cada Autoridad Portuaria en la zona geográfica que tenga asignada a estos efectos.*

Por último, para nuestro interés, tenemos el capítulo quinto. En el que se trata el tema de: Servicios Comerciales. Dentro del cual se encuentran los siguientes artículos:

## **Artículo 138:**

*Definición y régimen de aplicación.*

- 1. A los efectos previstos en esta ley, son servicios comerciales las actividades de prestación de naturaleza comercial que, no teniendo el carácter de servicios portuarios, estén vinculadas a la actividad portuaria.*
- 2. El desarrollo de actividades industriales, comerciales o de servicios en el dominio público portuario se someterá al régimen jurídico previsto en esta ley para los servicios comerciales.*

## **Artículo 139:**

*Régimen de prestación de servicios comerciales y otras actividades.*

- 1. Los servicios comerciales se prestarán en régimen de concurrencia. Los organismos públicos portuarios adoptarán medidas encaminadas a promover la competencia en la prestación de los mismos.*
- 2. La prestación de servicios comerciales y el desarrollo de actividades industriales, comerciales o de servicios por terceros requerirá la obtención de autorización de la Autoridad Portuaria. El plazo de vigencia de dicha autorización será el que se determine en el título correspondiente. Si la prestación del servicio comercial estuviera vinculada a la ocupación privativa del dominio público portuario, el plazo deberá ser el mismo que el autorizado para la ocupación demanial.*
- 3. Cuando el desarrollo de una actividad o de un servicio requiera la ocupación de bienes de dominio público portuario, se tramitará un solo expediente, otorgándose un único título administrativo en el que por el mismo plazo se autorice la actividad y la ocupación del dominio público portuario.*
- 4. El plazo máximo para notificar la resolución del expediente de otorgamiento de la autorización será de tres meses. Ésta se entenderá otorgada si transcurre el citado plazo sin que haya recaído resolución expresa, salvo que se requiera la ocupación privativa de bienes del dominio público portuario.*
- 5. Los títulos habilitantes para la prestación de servicios comerciales deberán incluir, al menos, los siguientes contenidos:*
  - a) Objeto del servicio o de la actividad.*
  - b) Plazo de otorgamiento.*
  - c) Garantías que deban constituirse, incluidas las necesarias para cubrir posibles riesgos medioambientales.*
  - d) Condiciones y medios para garantizar la seguridad y calidad ambiental del servicio o actividad, así como su compatibilidad con el funcionamiento operativo del puerto.*
  - e) Tasa de actividad que corresponda.*
- 6. Las autorizaciones podrán extinguirse por alguna de las siguientes causas:*

- a) *Transcurso del plazo previsto en la autorización.*
- b) *Revocación por incumplimiento de las condiciones establecidas en el título habilitante.*
- c) *Por las demás causas previstas, en su caso, en las condiciones particulares establecidas por la Autoridad Portuaria.*

**Artículo 140:**

*Servicios comerciales prestados por las Autoridades Portuarias.*

*La prestación de servicios comerciales por las Autoridades Portuarias estará limitada a atender las posibles deficiencias de la iniciativa privada. En contraprestación por estos servicios, dichos organismos exigirán las correspondientes tarifas, que tendrán naturaleza de precios privados.*

**Artículo 141:**

*Entrega, recepción y otras operaciones de manipulación de mercancías.*

*Las operaciones de entrega y recepción de la mercancía, depósito, remoción y traslado de cualquier tipo, así como cualesquiera otras que no estén incluidas en el servicio de manipulación de mercancías, tal como se define en el artículo 130.1, tendrán la consideración de servicios comerciales, y para su ejercicio será preciso contar con la oportuna autorización de la Autoridad Portuaria.*

### 3. Tipos de servicios auxiliares

Los servicios auxiliares son todos aquellos que podemos englobar como suministro de servicios complementarios a la actividad marítima dentro o fuera del recinto portuario destinado al intercambio de mercancías, servicios del buque o de tripulación, según lo establecido en la legislación de cada zona.

En este apartado veremos todos los servicios a tener en cuenta. Y en apartados posteriores veremos los Servicios de Compensación de Agujas y los Servicios Ofrecidos por una Empresa Transitaria, de una manera más detallada que el resto.

## 3.1. Aprovisionamiento de los buques

En este apartado vamos a entender que es el aprovisionamiento en los barcos mercantes. Que se entiende por aprovisionamiento y que tipo de víveres reciben los buques.

El aprovisionamiento es el servicio por el cual se abastece a un buque de pertrechos. Entre estos pertrechos encontramos, víveres, combustible de uso doméstico (generadores eléctricos y combustible para algún pequeño motor interno de uso doméstico), agua y medicinas. A grandes rasgos es todo lo necesario para que la nave funcione correctamente sin tener en cuenta el combustible para la autonomía del buque.

La finalidad de una empresa que se dedica al abastecimiento de buques es:

- Tener los medios necesarios para conseguir los productos a un precio competitivo. Cuantos más productos tenga para ofrecer más clientes conseguirá.
- Disponer de medios para llevar los productos desde sus almacenes hasta los buques. Teniendo en cuenta que cuanto más cerca este el almacén del puerto más ahorrará en costes de transporte.

Los tres aspectos que harán que esta empresa sea más competitiva son:

- Cantidad de productos a ofrecer.
- Precio de estos productos.
- Calidad del servicio (tiempo, disponibilidad, efectividad, calidad/precio...).

Debemos tener en cuenta que hay productos perecederos y productos que deben ir en ciertas condiciones de temperatura. Por lo tanto se debe de disponer de camiones adecuados para el transporte de mercancías congeladas y refrigeradas.

Otro aspecto a tener en cuenta es que, es posible que los barcos no estén dentro del puerto. Es decir, que estas empresas necesitan llegar a barcos que estén fondeados en la entrada del puerto. Con lo cual, deberán de disponer de medios para llegar a dichos buques. Ya bien sea una gabarra de no demasiado tamaño, unos contenedores refrigerados para poder llevar por mar la mercancía congelada o refrigerada y quizá hasta un sistema de grúas. Hay puertos en los que las empresas de avituallamiento han llegado a acuerdos con los remolcadores o amarradores, para que estos les hagan los servicios de transporte del muelle al barco fondeado en la entrada al puerto.

El tema de las grúas es interesante. Porque difícilmente se dispondrá de ellas. Así que es muy probable que casi todos los buques que se abastezcan estando fondeados, sean ellos mismos los que dispongan de grúas. De todas formas, estas circunstancias no son las más normales. Lo más normal es que antes de llegar a puerto se informe a la empresa correspondiente para que, sin perder demasiado tiempo, durante las operaciones en puerto se haga el abastecimiento, sin perder tiempo de más a causa del avituallamiento.

Por último comentar que, no solo abastecen a los buques de comida, es decir, las empresas dedicadas a estos servicios abastecen a los barcos con todo tipo de productos, desde comida, hasta herramientas, instrumentos, repuestos... Hay que entender que quizá el barco no es de la zona y que nadie a bordo, incluso nadie de la empresa, sabe dónde conseguir los artículos necesarios. Por esta razón, los armadores, capitanes, oficiales o simplemente la persona encargada de “hacer la lista de la compra” ponen su confianza en estas empresas para conseguir todo lo necesario en el menor tiempo posible, necesiten lo que necesiten.

Por todo esto, no es de extrañar que haya empresas que se publiciten diciendo: “¡si existe, se lo llevamos a bordo!”

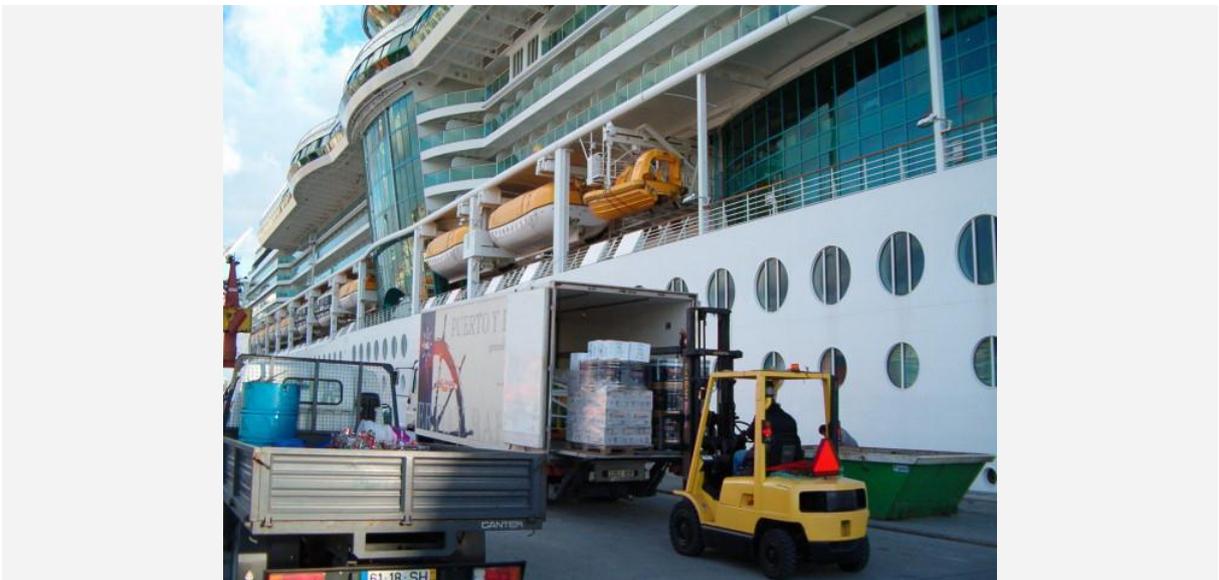


Figura 1: Cargando un camión de víveres para el barco. (Fuente: web de Puerto y Bahía)

A continuación veremos un ejemplo de estas empresas: EliceEntrepot S.A.



Figura 2: Portada de la web de Elice. (Fuente: web de Elice Entrepot S.A.)

Esta es la portada de la página web de EliceEntrepot S.A.

Como vemos, la página es bastante sencilla. La empresa se encuentra en Vigo, en la Zona Franca. Cerca del puerto, como habíamos comentado anteriormente.

Hay tres apartados en esta web, que son; Empresa, Catálogo y Contacta.

En el apartado de **Empresa**, encontramos un resumen de las actividades de la empresa y de su propia historia. Una reseña sencilla

para informar al cliente y demostrar que son buenos en su trabajo, para así captar más clientes.

Al clicar en el apartado **Contacta**, se nos abre directamente el Outlook. Poniendo a nuestra disposición un correo vacío con el destinatario [eliceentrepot@eliceentrepot.com](mailto:eliceentrepot@eliceentrepot.com). Supondremos que es su correo electrónico de información, donde puedes enviar tus solicitudes y dudas. Como idea no es mala, pero el sistema es equivocado. Si no dispongo de Outlook no puedo enviar un correo mediante este sistema. Por lo tanto, lo más adecuado sería que al clicar a Contacto, pasásemos a una página donde introducir algunos de nuestros datos y donde dispongamos de un recuadro en el que expresar nuestra solicitud. Además de que, esa dirección de correo electrónico ya está disponible al pie de la web y junto a él, el número de teléfono de interés. Con lo cual, el apartado Contacto es de poca utilidad.

Por último, pasamos al apartado **Catálogo**. Este apartado es realmente curioso, dispone de tres subapartados que son Perfumería y Complementos, Tabaco y Bebidas y por último Alimentación. Al primer clic a Catálogo, nos envía directamente al subapartado de Tabaco y Bebidas. En el que te ofrecen los siguientes productos:

 <span style="font-size: 2em; color: #4F81BD;">Catálogo General de Tabacos y Bebidas</span>	
TABACO AMERICANO	TABACO ESPAÑOL
 <ul style="list-style-type: none"> <li>* WINSTON BOX EN CARTONES</li> <li>* MARLBORO BOX EN CARTONES</li> <li>* CAMEL EN CARTONES</li> <li>* CIGARRILLOS L.M. EN CARTONES</li> <li>* CHESTERFIELD EN CARTONES</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>* DUCADOS EN CARTONES</li> <li>* CORONAS EN CARTONES</li> </ul>
TABACO INGLES	
 <ul style="list-style-type: none"> <li>*DUNHILL INTERNACIONAL CARTONES</li> <li>* BENSON&amp;HEDGES KSF EN CARTONES</li> <li>* ROTHMANS K.S. EN CARTONES</li> </ul>	
PUROS CUBANOS	PUROS ESPAÑOLES
 <ul style="list-style-type: none"> <li>* MONTECRISTO ESPECIALES (25 PUROS)</li> <li>* MONTECRISTO N°3 (25 PUROS)</li> <li>* MONTECRISTO N°4 (25 PUROS)</li> <li>* PARTAGAS PERFECTOS (25 PUROS)</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>* MAZOS DE BREVAS</li> <li>* FARIAS SUPERIORES (50 PUROS)</li> </ul>
WHISKY 21 AÑOS	WHISKY ESPECIAL
 <ul style="list-style-type: none"> <li>* * ROYAL SALUTE 21 AÑOS %</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>* J&amp;B 15 AÑOS ¾ L</li> <li>* J&amp;B 15 AÑOS</li> <li>* DIMPLE DE LUXE 15 AÑOS ¾ L</li> <li>* DIMPLE DE LUXE 15 AÑOS</li> <li>* ISLA OF JURE</li> <li>* RUTHERFORD CANECOS</li> <li>* CHIVAS IMPERIAL 18 AÑOS ¾ L</li> <li>* CHIVAS IMPERIAL 18 AÑOS</li> <li>* KING OF SCOT 25 YEARS</li> <li>* KING OF SCOT 17 YEARS PECAM</li> <li>* KING OF SCOT EXTRA OLD AZUL</li> <li>* JACK DANIELS BOURBON</li> <li>* MALTA GLENMORANGIE 10 AÑOS</li> </ul>

WHISKY 12 AÑOS	WHISKY 5 AÑOS
 <ul style="list-style-type: none"> <li>* J.WALKER BLACK 12 YEARS</li> <li>* J.WALKER BLACK 12 YEARS ¾ L</li> <li>* BALLANTINES 12 YEARS</li> <li>* CHIVAS REGAL 12 AÑOS</li> <li>* CHIVAS REGAL 12 AÑOS ¾ L</li> <li>* CARDHU SINGLE MALTA 12 YEARS</li> <li>* KNOCKANDO 12 YEARS</li> <li>* THE GLENLIVET 12 YEARS</li> <li>* GLENFIDISH MALTA 12 YEARS</li> <li>* THE DALMORE MALTA 12 YEARS</li> <li>* ROBBIE DHU 12 YEARS</li> <li>* KING OF SCOT 12 YEARS ¾</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>* J.WALKER RED LITRO</li> <li>* BALLANTINES LITRO</li> <li>* J&amp;B LITRO</li> <li>* VAT 69 LITRO</li> <li>* 100 PIPERS LITRO</li> <li>* TEACHER'S</li> <li>* BLACK AND WHITE</li> <li>* PASSPORT ¾ L</li> <li>* PASSPORT LITRO</li> <li>* BELL'S DE LUXE ¾ L</li> <li>* WHYTE &amp; MACKAY SPECIAL</li> <li>* CUTTY SARK</li> <li>* DEWAR'S WHITE LABEL</li> <li>* KING OF SCOT 5 YEARS</li> <li>* KING OF SCOT 5 YEARS ¾</li> </ul>
LICOR DE WHISKY	CREMA DE WHISKY
 <ul style="list-style-type: none"> <li>* LICOR DE WHISKY DRAMBUIE</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>* CREMA DE WHISKYS BAILEYS</li> </ul>
RON y VODKA	COÑAC FRANCES
 <ul style="list-style-type: none"> <li>* RON CACIQUE ¾ L</li> <li>* RON BACARDI CARTA BLANCA</li> <li>* RON BACARDI CARTA DE ORO</li> <li>* VODKA SMIRNOFF</li> <li>* VODKA ERISTOFF</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>* REMY MARTIN VSOP</li> <li>* REMY MARTIN NAPOLEÓN</li> <li>* COURVOSIER TRES ESTRELLAS</li> <li>* COURVOSIER VSOP</li> </ul>
BRANDY ESPAÑOL	GINEBRA
 <ul style="list-style-type: none"> <li>* TORRES FONTENAC IMPERIAL</li> <li>* TORRES 10</li> <li>* TORRES 5</li> <li>* SOBERANO LITRO</li> <li>* BRANDY MAGNO</li> <li>* BRANDY VETERANO</li> <li>* BRANDY LEPANTO</li> <li>* GRAN DUQUE DE ALBA</li> <li>* GRAN DUQUE DE ALBA ORO</li> <li>* BRANDY CARLOS I</li> <li>* CARDENAL MENDOZA</li> <li>* BRANDY BOBADILLA 103 ET. ROJA</li> <li>* BRANDY BOBADILLA 103 ET. BLANCA</li> <li>* BRANDY WILLIAMS</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>* GIN. BEEFEATER ¾ L</li> <li>* GIN. BEEFEATER</li> <li>* GIN. GORDONS ¾ L</li> <li>* GIN. GORDONS</li> <li>* GIN. TANQUERAY</li> <li>* GIN. BOLS BOTELLA CRISTAL</li> </ul>
ANIS	VERMOUTH

	<p>* ANIS DE EL MONO</p>		<p>* VERMOUTH MARTINI ROJO * VERMOUTH MARTINI BLANCO</p>
<p>VINOS</p>		<p>VINOS EN BRIK</p>	
	<p>* VINO FINO TIO PEPE ¾ L * VINO MASIA BACH TINTO RESERVA ¾ L * VINO TORRES DE CASTA ROSADO ¾ L * VINO TINTO CORONAS ¾ L * VINO TINTO GRAN CORONAS ¾ L  * VINO VIÑA SOL BLANCO ¾ L * VINO MASIA BACH TINTO RESERVA ¾ L * VINO MASIA BACH EXT. BLANCO SECO * VINO MASIA BACH EXTRISIMO TINTO * VINO RIOJA TINTO BERONIA RESERVA * VINO RIOJA TINTO BERONIA CRIANZA * VINO RIOJA TINTO FAUSTINO VII ¾ L * VINO RIOJA TINTO MARQ. CACERES CZA. * VINO CAMPO VIEJO BLANCO ¾ L * VINO CAMPO VIEJO TINTO ¾ L * VINO ALBARIÑO MARIA VINYALS ¾ L * VINO VIÑA POMAL RESERVA ¾ L * VINO DON HUGO TINTO ¾ L</p>		<p>* VINO BLANCO DON SIMÓN * VINO TINTO DON SIMÓN * VINO ROSADO DON SIMÓN * VINO CASTAÑEDA TINTO * VINO CASTAÑEDA ROSADO * VINO CASTAÑEDA BLANCO</p>
<p>CAVAS ESPAÑOLES</p>		<p>CHAMPAGNE FRANCES</p>	
	<p>* CODORNIU EXTRA SEMI SECO ¾ L * CODORNIU NON PLUS ULTRA BRUT CON ESTUCHE ¾ L * GRAN CODORNIU ¾ L * ANNA DE CODORNIU ¾ L</p>		<p>* MOËT CHANDON ¾ L * VEUVE CLICQUOT BRUT C/ ESTUCHE</p>
<p>CERVEZAS</p>		<p>AGUAS</p>	
	<p>CERVEZA DE IMPORTACION * CERVEZA HEINEKEN EN LATAS  CERVEZA NACIONAL * ESTRELLA DE GALICIA EN LATAS</p>		<p>* AGUA DE MONDARIZ MINERAL SIN GAS * AGUA SANA MINERAL SIN GAS</p>
<p>REFRESCOS</p>		<p>ZUMOS</p>	



Figura 3: Catalogo de Tabaco y bebidas de Elice. (Fuente: web de Elice Entrepot S.A.)

Como hemos visto, hay todo tipo de tabacos y todo tipo de bebidas alcohólicas. Es sorprendente la prioridad que se les da a este tipo de productos. Solo con esta apreciación nos podemos imaginar la cantidad de estos productos que son demandados por los buques.

Pasemos a ver el subpartado de Alimentación:



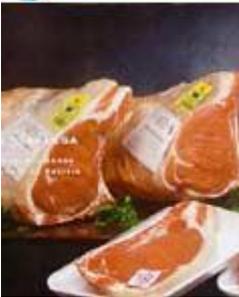
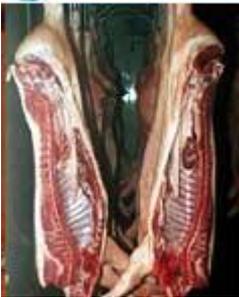
ARROZ			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* ARROZ GRANO LARGO</li> <li>* ARROZ GRANO LARGO EXTRA</li> </ul>		
CARNE DE VACUNO CONGELADA			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* AGUJA DE TERNERA - CHUCK BONELESS BEEF MEAT</li> <li>* BLANQUITA SIN HUESO - EYE-ROUND BEEF MEAT</li> <li>* BOLA DE LOMO - THICK FLANK MEAT BEEF</li> <li>* CALLOS DE TERNERA - TRIPE BEEF MEAT</li> <li>* CARNE PICADA VACUNO - MINCED BEEF MEAT</li> <li>* CORNED BEEF - CORNED BEEF</li> <li>* COSTILLA TERNERA-FALDA DE TERNERA CON HUESO - BEEF RIBS OR BEEF CUTLET</li> <li>* CHULETEROS DE TERNERA - BEEF LOINS</li> <li>* CUADRIL DE TERNERA - BEEF RUMP</li> <li>* DELANTEROS TERNERA C/H - BRISKET &amp; FORE SHANK</li> <li>* ENTRECOT DE TERNERA - SIRLOINS STEAK</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* FALDA TERNERA TROCEADA - BEEF RIBS CUT UP</li> <li>* GARRÓN SIN HUESO - BEEF SHANK</li> <li>* HAMBURGUESAS - HAMBURGERS</li> <li>* HIGADOS DE VACUNO - BEEF LIVER</li> <li>* LENGUAS DE VACUNO - FRESH FROZEN BEEF TONGUE</li> <li>* LUNCHEON MEAT BEEF - LUNCHEON MEAT</li> <li>* OSSO-BUCCO DE TERNERA - BEEF OSSO-BUCCO</li> <li>* PATAS DE VACA - BEEF LEGS</li> <li>* PATAS DE VACA TROCEADA - BEEF LEGS CUT UP</li> <li>* RABOS DE VACUNO - BEEF TAILS</li> <li>* SOLOMILLO DE VACUNO - BEEF TENDERLOINS MEAT</li> <li>* TAPA DE TERNERA - BEEF TOPSIDE</li> <li>* FALDA TERNERA S/HUESO - FLANK BONELESS BEEF MEAT</li> </ul>	
CARNE DE CERDO CONGELADA			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* BEICON LONCHEADO - LUNCH BACON</li> <li>* CHORIZO CRIOLLO - CREOLE HARD PORK SAUSAGE</li> <li>* CINTA DE LOMO CERDO - PORK STRIP LOINS MEAT</li> <li>* COCHINILLOS - PIGLET</li> <li>* COSTILLA DE CERDO-FALDA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* CARNUDA DE CERDO - PORK RIBS OR PORK CUTLET</li> <li>* CHULETEROS DE CERDO - PORK LOINS</li> <li>* JAMÓN CERDO CON HUESO - PORK HAM</li> <li>* MANOS DE CERDO - PIG FEETS</li> </ul>	
CARNE DE OVINO CONGELADA		CARNE DE AVES Y OTROS CONGELADA	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* CANALES DE CORDERO - LAMBS CARCASS MEAT</li> <li>* CHULETEROS DE CORDERO - LAMB CUTLET END</li> <li>* PALETILLA DE CORDERO - LAMBS SHOULDER BONE IN</li> <li>* PIERNAS DE CORDERO - LAMB LEGS</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>* ALAS DE POLLO - CHICKEN WING</li> <li>* MUSLOS DE POLLO - CHICKEN THIGH</li> <li>* POLLOS CONGELADOS - FROZEN CHICKEN</li> <li>* PECHUGAS DE POLLO - CHICKEN BREAST</li> <li>* MUSLOS DE PAVO (TURKEY COCK THIGH)</li> <li>* PAVOS CONGELADOS (FROZEN TURKEY)</li> <li>* CONEJOS CONGELADOS (FROZEN RABBITS)</li> </ul>

Figura 4: Apartado de alimentación. (Fuente: web de Elice Entrepot S.A.)

Parece ser, que lo que más abunda es la carne congelada. Carne de diferentes animales pero toda congelada. Se le da preferencia a la carne frente a otros alimentos como arroces, pescados, legumbres, frutas, verduras...

Para acabar con la empresa Elice Entrepot veremos el apartado de Perfumería Y Complementos:

 <span style="font-size: 2em; color: #4682B4;">Catálogo de Complementos y Perfumería</span>	
JABONES	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* JABON FENOL LIFEBOUY</li> <li>* JABÓN DE TOCADOR LUX</li> </ul>
COLONIAS HOMBRE	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* ARMANI PH EDT (ARMANI)</li> <li>* AZZARO POUR HOMME (AZZARO)</li> <li>* ETERNITY MEN (CALVIN KLEIN)</li> <li>* CK BE EDT (CALVIN KLEIN)</li> <li>* MUST PH EDT (CARTIER)</li> <li>* FAHRENHEIT EDT (DIOR)</li> <li>* EAU SAUVAGE (DIOR)</li> <li>* GIVENCHY GENTL. (GIVENCHY)</li> <li>* PACO RABANNE (P.RABANNE)</li> <li>* KOUROS (YSL)</li> </ul>
COLONIAS MUJER	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* ARMAND BASI FEMME EDT (ARMAND BASI)</li> <li>* LOULOU EDP VP (CACHAREL)</li> <li>* ANAIS ANAIS EDT (CACHAREL)</li> <li>* OBSESSION W EDT (CALVIN KLEIN)</li> <li>* CK BE EDT SP (CALVIN KLEIN)</li> <li>* DOLCE GABBANA EDT (D&amp;G)</li> <li>* DOLCE VITA EDT SP (DIOR)</li> <li>* DUNE EDT SP (DIOR)</li> <li>* POISON EDT SP (DIOR)</li> <li>* TENDRE POISON VP (DIOR)</li> <li>* ESCADA SPORT FEEL FREE(ESCADA)</li> <li>* AMARIGE EDT SP (GIVENCHY)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>* FSAMSARA EDT SP (GUERLAIN)</li> <li>* CHAMPS ELYSEES (GUERLAIN)</li> <li>* EAU DE GUERLAIN (GUERLAIN)</li> <li>* L'EAU D'ISSEY (ISSEY MIYAKE)</li> <li>* MOSCHINO CHEAP&amp;CHIC(MOSCHINO)</li> <li>* PACO RABANNE ULTRAVIOLET (P.RABANNE)</li> <li>* EAU DE ROCHAS (ROCHAS)</li> <li>* JEANS RED EDT (VERSACE)</li> <li>* PARIS EDT SP (YSL)</li> </ul>	
ROPA DE AGUAS	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* PESCADORA CORTA NARANJA</li> <li>* PESCADORA ¾ NARANJA</li> <li>* PANTALÓN LARGO C/PETO NARANJA</li> <li>* PANTALÓN CORTO C/PETO NARANJA</li> <li>* MANDILETA CORTA NARANJA</li> <li>* MANDILETA LARGA NARANJA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>* PANTALÓN REFORZADO MOD.FRANCES</li> <li>* PESCADORA CORTA TIPO FRANCES</li> <li>* PESCADORA ¾ TIPO FRANCES</li> <li>* PANTALÓN LARGO C/TIRANTES</li> </ul>	
BOTAS	
GUANTES	



Figura 5: Apartado de perfumería y complementos. (Fuente: Web de Elice Entrepot S.A.)

En este apartado, hay artículos para la higiene personal y artículos de trabajo, utensilios útiles a bordo.

Para acabar con este apartado, veremos otros productos que otras empresas sí que muestran en su página web.



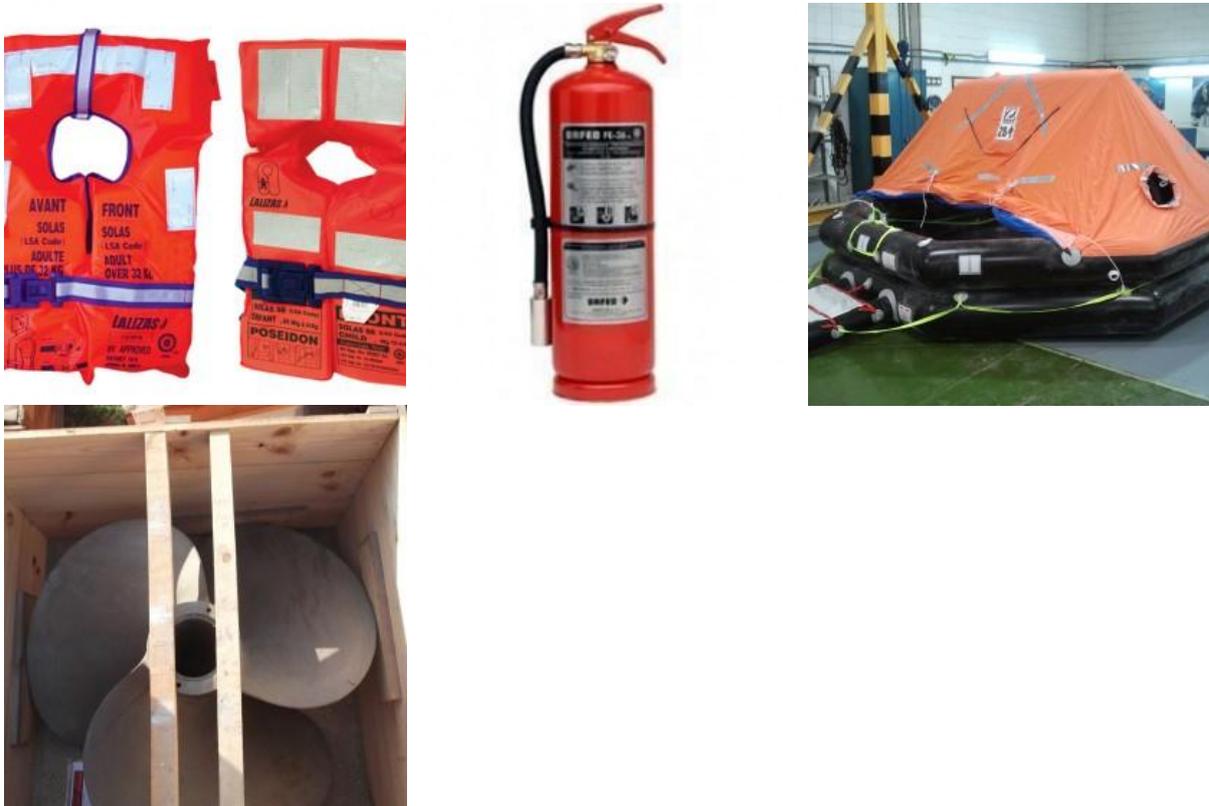


Figura 6: Productos ofrecidos por Norai (Fuente: web de norai2003)

Entre estos productos encontramos balsas salvavidas, extintores, chalecos salvavidas, hélices, bombillas, aceites, mangueras, todo tipo de instrumentos como barómetros, incunómetros...

Bajo mi punto de vista, utensilios mucho más importantes que el tabaco o el alcohol.

## 3.2. Amarre

A continuación pasaremos a entender en que consiste el servicio de amarre. Que funciones entran dentro de este servicio y quien se encarga de ofrecerlas.

El servicio de amarre es aquel que consiste en recoger las amarras entregadas por el buque y sujetarlas a los elementos dispuestos para este fin. Además también consiste en soltar las amarras para permitir que el buque pueda volver a recogerlas. Estas acciones se hacen bajo la supervisión del capitán que, a su vez, esta asesorado por el práctico del puerto. Y todo ello se ejecuta dentro de las instalaciones portuarias.

Cuando un barco llega al muelle es amarrado para evitar grandes desplazamientos de éste respecto al muelle. Evitando así posibles golpes y posibles movimientos de carga. Las personas encargadas de hacer el servicio de amarre se llaman gavieros.



Figura 7: Amarradores del puerto de valencia (gavieros) (Fuente: web del puerto de valencia)

Servicio de amarre:

- El servicio de amarre de buques tiene como objetivo recoger las amarras de un buque, portarlas y fijarlas a los elementos dispuestos para ello en los muelles, ya sean noráis o bolardos. Esto se hace en el lugar indicado (muelle, amarre designado, terminal designada...) y bajo la supervisión del capitán. De éste último dependerá el orden de colocación de las amarras. Este punto es importante ya que es necesario para facilitar el atraque y desatraque del buque.

Servicio de desamarre:

- El servicio de desamarre de buques consiste en largar las amarras del buque que están sujetas a los noráis o los bolardos. Esta acción se hará en función de las órdenes del capitán. El capitán dirá la secuencia del soltado de amarras y esto se deberá hacer sin afectar al amarre de los barcos contiguos.



Figura 8: Operarios del puerto de valencia haciendo las funciones de amarre (Fuente: Web del puerto de valencia)

## Servicio de lancha:

- El servicio de lancha es un servicio usualmente ofrecido por los amarradores. Este servicio consiste en el transporte de personas y/o mercancías a los barcos que se encuentran fondeados en la entrada a puerto. Además también se ofrece el servicio de remolque de objetos y de pequeñas embarcaciones. Debemos tener en cuenta que hay muchos puertos que disponen de servicio de remolque o de otro equipo completo encargado de este servicio.



Figura 9: Embarcación de los amarradores útil para los servicios de lancha (Fuente: Web del puerto de valencia)

## 3.2.1. A la hora de amarrar...

El muelle debe disponer de un buen sistema de amarre para evitar cualquier tipo de percance entre el buque y el muelle. Debemos recordar que el buque está en esfuerzos constantes de viento y corriente.

### Sistema de Amarre:

- La base de un sistema de amarre son los elementos estructurales. Estos elementos son fijos y es donde amarraremos nuestro barco. Pueden ser un mismo elemento de gran tamaño o pueden disponerse varios de menor tamaño. Estos elementos son:

plataformas, diques de atraque, estacas aisladas de amarre u otras estructuras similares.

- Además de los elementos estructurales, un buen sistema de amarre se compone también de cabos (normalmente facilitados por el buque), bitas (fijas al muelle), noráis, bolardos, separadores, defensas, rampas de acceso y otros dispositivos propios de la estructura o proporcionados por la estación para asegurar los buques al muelle. En ocasiones, además de usar los cabos, en el amarre se puede utilizar el ancla. No entraremos en detalles del atraque con anclas, dado que no es habitual en buques mercantes.

A continuación vemos un sistema típico de amarre:

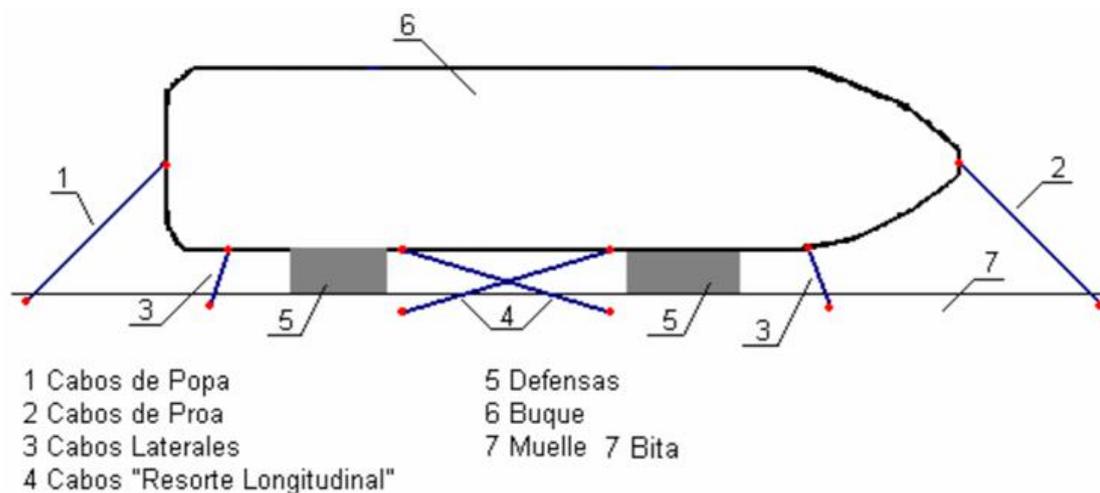


Figura 10: Disposición de cabos de amarre (Fuente: Trabajo de amarre de Denise Da Costa González)

Los cabos encargados de la sujeción del buque son clasificados según el tipo de carga que resisten (longitudinal o lateral) y según su posición respecto al buque. Los cabos de proa, de popa (largo) y laterales (través) resisten cargas y momentos laterales. Los cabos "resortes longitudinales" (spring) resisten cargas longitudinales. Las cargas predominantes en un sistema de amarre son las laterales, en consecuencia existe un mayor número de cabos de proa, de popa y laterales, que desprings.

A continuación vamos a ver que debemos tener en cuenta a la hora de amarrar un buque:

- Mantenimiento de los cabos, guías, bozas y cables. Es importante para garantizar la seguridad en el amarre y desamarre de los buques. Este mantenimiento se realiza de acuerdo a los manuales de mantenimiento de forma que asegure su rendimiento, a la vez que si se sustituye alguno de estos elementos por estar dañado, se hará de la misma manera. Para preservar los materiales se estibarán en sus respectivos almacenes, evitando así su deterioro.

- Antes de entrar a puerto el oficial encargado de la maniobra ya debe saber donde va a atracar y como, es decir, debe saber el orden en el que lanzará las amarras y cuantas va a utilizar.
- Se debe disponer todo el equipo en el muelle destinado al atraque. Preparar cabos, bozas, cadenas, cables y grilletes, entre otros. Con una buena disposición del equipo realizaremos la maniobra lo más rápida y segura posible.
- A la hora de ejecutar las operaciones de afirmado y largado de cabos de amarre hay que seguir las instrucciones recibidas por parte del capitán. Además esta acción se hará utilizando los medios de protección establecidos para garantizar la seguridad de acuerdo con la normativa vigente.
- El práctico y el capitán están en contacto directo, ya que los dos se encuentran en el puente del buque. El contacto entre el puente y los amarradores se hace a través de “walkie-talkies”, por un lado están los amarradores y por el otro el práctico, ubicado en el puente. Estos equipos precisan de un mantenimiento regular, no se puede permitir un fallo de comunicación a media maniobra. Estas comunicaciones se harán a través de la frecuencia de trabajo indicada por el práctico.
- Los cabos de amarre se encapillan en el orden indicado por el práctico, que está en contacto directo con el capitán, y se encapillan a los noráis o bolardos correspondientes indicados por estos. A la hora de desamarrar, los cabos se largan en el orden indicado por el práctico.

Ultimos sistemas de amarre:

- Como en todo hoy en día, la tecnología también ha llegado al amarre. Existen varios sistemas de amarre automatico. Es decir, no hace falta que una persona este en el muelle a la hora de atracar y desatracar un barco. Entre estos sistemas automaticos los hay más complejos y menos. A continuacion veremos unas imágenes de un sistema en el qual si que hace falta que una persona encapille la amarra, pero no hace falta más que apretar un boton desde la distancia para poder largar la amarra.



Figura 11: Equipos de amarre automáticos (Fuente: web de mampaey)



Figura 12: Dispositivos de amarre automáticos (Fuente: web de parto tadbir pars)

Por último, para hacernos una idea del precio que tiene el servicio de amarre, veremos un ejemplo. El ejemplo es del puerto de Valencia en el año 2008. Los precios variaran de año a año y de puerto a puerto. Pero con la siguiente tarifa nos podemos hacer una idea.



## ANEJO

### TARIFAS MÁXIMAS DEL SERVICIO PORTUARIO DE AMARRE Y DESAMARRE EN EL PUERTO DE VALENCIA 2008

$$\text{TARIFA: } T (\text{€}) = 6,8194 + 11,0507 \left( \frac{GT}{1000} \right)$$

Servicio de embarcación auxiliar por servicio:  $T (\text{€}) = 95,1983$

#### REGLAS DE APLICACIÓN:

- 1) Estas tarifas se facturarán por buque y operación de amarre o desamarre, incluyendo el número de cabos que sean necesarios a juicio del Capitán del buque o del práctico en su nombre.
- 2) El servicio se prestará durante 24 horas, todos los días del año, no contemplándose recargos por festividad y nocturnidad.
- 3) El uso de la embarcación auxiliar en la operación de amarre o desamarre se realizará a petición del Capitán del buque o del práctico en su nombre; no obstante, es obligatorio el uso de la embarcación auxiliar en las operaciones efectuadas en el pantalán del dique del este, en el pantalán del muelle norte y en el pantalán del muelle sur.
- 4) La tarifa aplicable por utilización de embarcación auxiliar se facturará junto con la tarifa que corresponda por la prestación del servicio de amarre.
- 5) La enmendada en el mismo muelle menor a tres norays o 60 metros, aproximadamente, se facturará aplicando el 50% de la tarifa que le corresponda por la operación de amarre y desamarre. El resto de las enmendadas se facturarán como una operación de amarre y desamarre.
- 6) Sistema de bonificaciones en función del número de escalas anuales del buque:

Nº de escalas	Bonificación
Menos de 50	0%
De 50 a 99 escalas	2%
De 100 a 199 escalas	3%
De 200 a 299 escalas	4%
Mas de 300 escalas	5%

- 7) Anualmente, la Autoridad Portuaria de Valencia, previa petición del titular, estudiará la propuesta de actualización de la cuantía de las tarifas y, en su caso, autorizará la actualización de las mismas teniendo en cuenta, además de la variación del IPC del año anterior al de la revisión, la variación de tráfico, la variación del número de Gts y la variación de costes que soporta la explotación del servicio.

## 3.3. Bunker

El bunker o bunkering es el servicio por el cual se abastece de combustible a los buques. Debemos tener en cuenta que el precio del combustible supone entre un 30 y 45% de los costes de explotación de un barco. Por ello, este servicio es de los más importantes para un armador. Hay empresas que negocian la fijación de precios con sus clientes para evitar los altibajos del precio de éste.

Las empresas que se dedican en exclusiva al bunkering suelen encargarse de todo los pasos de la operativa. Es decir, ellos se encargan de encontrar los precios y calidades adecuados. Y están en contacto desde el primer contacto con el proveedor hasta el final, incluyendo certificados de calidad, muestreos...

### 3.3.1. Etapas del Bunker

Este negocio está coordinado a la perfección con un seguido de etapas. Las cuales vamos a describir a continuación:

¿Quién interviene?<sup>1</sup>

- Armador/Naviero: Según el Código de Comercio es la persona encargada de abastecer y representar al buque en cualquier puerto. Pero como veremos más adelante estas funciones son cosa del consignatario. Por ello, hablaremos de armador cuando nos refiramos al propietario del buque y de naviero cuando éste sea quien explota el buque.
- Fletador: Es la persona que tiene la posesión del buque durante un periodo determinado en un contrato entre armador y él.
- Broker: Es la persona que pone en contacto al armador o fletador con el suministrador.
- Consignatario: Es la persona encargada de asistir al capitán en el puerto. En el próximo apartado del trabajo veremos esta figura con más profundidad.
- Trader: La definición de Trader podría ser aquella persona, física o jurídica, que realiza operaciones de compra-venta de todo tipo de activos (acciones, opciones, futuros, derivados, divisas, commodities,...) en cualquiera de los distintos mercados (acciones, derivados,...). Con esto entendemos que es uno de los responsables de las subidas y bajadas del precio del combustible.

---

<sup>1</sup> La figura de la autoridad portuaria es conocida por todos, por ello no la menciono en este apartado.

- Suministrador: Por último, tenemos la figura del suministrador, como su nombre indica, es la persona encargada de suministrar el combustible a los buques. Existen diferentes maneras de suministrar combustible, más adelante las veremos. Lo que debemos tener en cuenta es que, esta figura será la encargada de llenar los tanques de nuestro buque y que será la persona a la que habrá que pagar el combustible.

Ahora veamos los puntos de unión entre estos personajes:

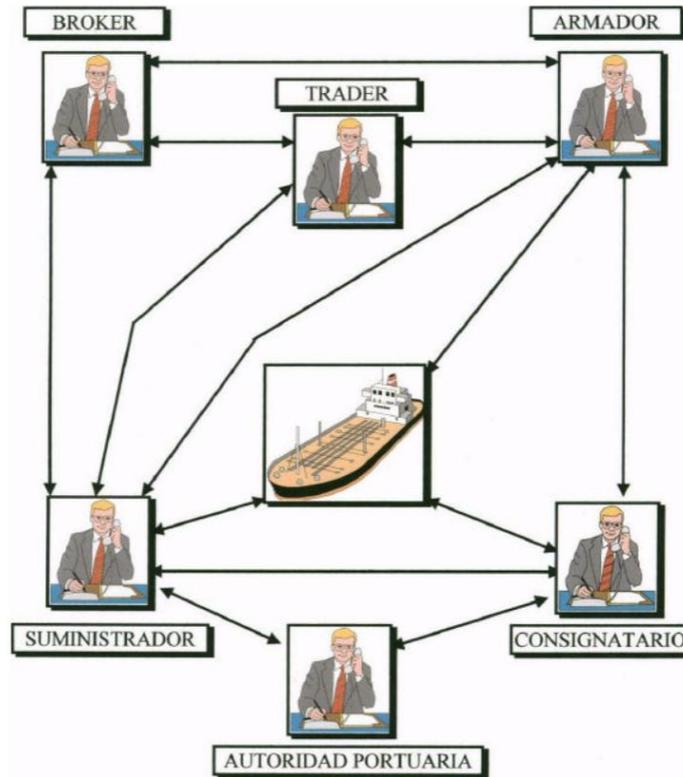


Figura 14: Puntos de unión entre los personajes del Bunkering (Fuente: Trabajo de Negocio del Bunker de la FNB)

### 3.3.2. ¿Cómo se suministra?

Hay diversas maneras de hacer el suministro de bunker a un barco. Lo primero a tener en cuenta es donde está el buque: atracado en un muelle, en un pantalán, fondeado refugiado en un puerto, fondeado en rada abierto o en alta mar.

En un principio este servicio solo se ofrecía con “manguera”, es decir, a través de una línea cuando el buque estaba atracado. A día de hoy se puede abastecer igual o incluso en alta mar.

Los medios más habituales hoy en día son: tubería, gabarra, camión cisterna, nave nodriza o aparato surtidor. Este último no lo tendremos en cuenta dado que es para pequeñas embarcaciones y que el sistema es muy parecido al sistema que todos utilizamos para llenar nuestros automóviles.

- Tubería: Las tuberías de tierra se conectan a los manifolds del barco, que estos conectan con las diferentes líneas del barco hasta llegar a los respectivos tanques. Este tipo de conexiones además de darse cuando el buque está atracado, también se pueden utilizar cuando la carga se hace a través de una monoboya. La monoboya es una estructura flotante que permite amarrar un buque y al mismo tiempo entregar a través de ella combustible.

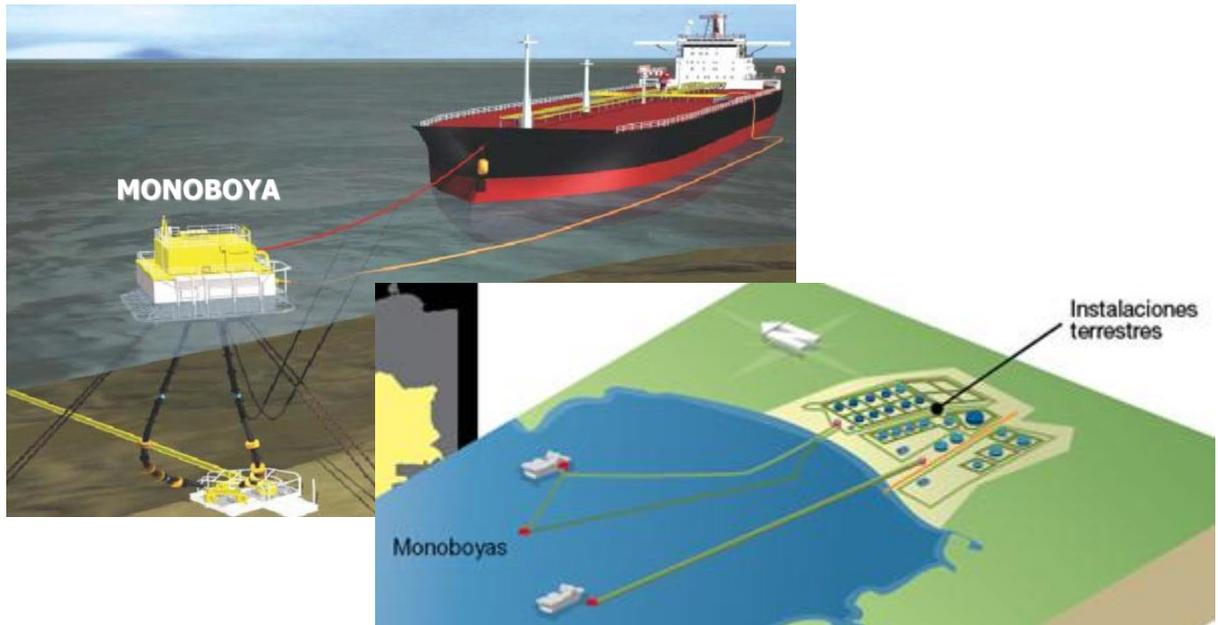


Figura 15: Conexión de la monoboya al buque (Fuente: Presentación de las monoboyas de SLOM)

Figura 16: Esquema de las conexiones de la monoboya (Fuente: web de ecopretrol)



Figura 17: Buque llenando tanques (Fuente: web de ATMOSFERIS)



Figura 18: Conexiones entre terminal y barco, manifolds (fuente: web de ecopetrol)

- Gabarra: El método más utilizado en los denominados puertos Bunker es el abastecimiento de combustible a través de una gabarra. Distinguimos gabarras de río (poca manga y poca eslora) en ocasiones no tienen propulsión y son remolcadas. Las gabarras de mar suelen ser más grandes y, casi en todas las ocasiones, disponen de hélice de proa o en su defecto dos hélices de popa para mejorar su maniobrabilidad. La gabarra de puerto tiene forma más bien rectangular, su diseño se basa en poder transportar cuanto más combustible mejor, sin ser demasiado grandes. No necesitan salir de puerto por lo tanto no estarán afectadas por el mal tiempo ni tendrán la necesidad de maniobrar con eficacia.

Hoy en día las gabarras disponen de bombas con suficiente fuerza para poder efectuar suministros ratio/hora no menores al 20% de su capacidad (capacidad 1000 toneladas – ritmo de bombeo 200tm/h).



Figura 19: Gabarra de carga (Fuente: Web de Nautic Expo)

Las gabarras sirven para suministrar producto generalmente a embarcaciones de gran tamaño.



Figura 20: Gabarra llenando tanques (Fuente: Revista electrónica de CLH)

- Camión cisterna: Los barcos abastecidos por un camión cisterna suelen ser pequeños o medianos, dado que la cantidad que puede albergar un camión cisterna no es demasiado grande, además de que la potencia de salida tampoco es muy alta. Es importante que en el puerto pueda transitar con facilidad el camión, no en todos los puertos puede circular por los muelles un camión cisterna. Al ser un método sencillo se puede atender a tantos buques como camiones se tengan. La capacidad de estos camiones suele oscilar entre los 30,000 litros, con una potencia de 1000 litros/minuto. Estos camiones suelen ser de 2,5 m de ancho con forma oval. Disponen de tres compartimentos con bocas de carga independientes. Estos compartimentos son totalmente idénticos. Tienen espacio para 30 metros de manguera.



Figura 21: Camión cisterna (Fuente: web de OLX)



Figura 22: Camión cisterna cargando un buque (Fuente: Revista electrónica de CLH)

- Nave nodriza: El sistema de nave nodriza es utilizado para un grupo de barcos que trabajen en una misma zona. Por ejemplo, pescadores, en una zona donde estén faenando un cierto número de barcos pesqueros el hecho de tener una embarcación próxima para el suministro de carburante, evita grandes desplazamientos hasta el puerto para llenar tanques. Al ser operaciones en alta mar, no se puede hacer en todos los mares, como es lógico quedaremos a merced de las condiciones del tiempo.

Hay un sistema que es bastante común y parecido a las naves nodrizas. Son las llamadas gasolineras marinas. Las gasolineras marinas son barcos de 246 metros de eslora por 42 metros de manga. Tienen capacidad para más de cien mil toneladas de crudo. A su disposición suelen tener gabarras, así el servicio se hará de las gasolineras marinas a las gabarras y éstas ya se encargan de abastecer a los buques de la zona. Este sistema es típicamente usado en el estrecho de Gibraltar, donde hay cuatro barcos en permanente espera de servicio en la bahía de Algeciras. Estas gasolineras marinas son abastecidas a partir de los mismos petroleros que pasan por la zona, de esta manera existe un ahorro de tiempo en cuanto a la entrada a puerto.

## 3.3.3. Lugares de suministro

A la hora de construir un buque, un armador tiene en cuenta que el buque a construir pueda utilizar los tipos de combustible más comunes, para así poder abastecerse en todos o la mayoría de puertos en los que el buque vaya a operar. Dentro de la ruta de un barco hay diversos puertos donde puede abastecerse, la elección de estos resultara de un estudio de calidad-precio del combustible. La mayoría de puertos suministran British Standard o ISO 8217<sup>2</sup>, otros ofrecen un cuadro de especificaciones para que el operador del buque pueda conocerla calidad del combustible. Hay empresas que disponen de especificaciones propias de productos, es decir, acudir a estas compañías ya te asegura una calidad del combustible. Hoy en día existen más de 400 compañías que prestan el servicio de Bunker.

Los principales puertos de bunker están repartidos por el mundo.

- En Europa tenemos el puerto de Rotterdam, donde se concentra el máximo tráfico europeo, al año abastece entre 9 y 11 millones de toneladas al año.
- En el Mediterráneo encontramos Ceuta, Algeciras y Gibraltar, los tres juntos hacen el triángulo de puertos de bunker más importantes de este mar. Su situación estratégica es de vital importancia, por el estrecho pasan gran cantidad de buques a diario. En el 2010 cruzaron más de 100.000 barcos.
- En África los puertos de Dakaren en Senegal, Durbanen en Sudáfrica y Lagos en Nigeria son los puertos de reconocimiento, en cuanto a bunker se trata. Podríamos poner en la lista a Tenerife y Las Palmas, por su posición en la ruta que navegan con origen y destino a Sudáfrica y Sudamérica.
- No podemos pasar por alto el Oriente Medio, destacando los puertos de Suez/Port Said, Jeddah en el mar Rojo, Dammam en el Golfo Pérsico y Mina Al Ahmadi en Kuwait.
- En América encontramos Nueva York, Nueva Orleans, Los Ángeles, Rio de Janeiro, Buenos Aires, Montevideo como los puertos más significativos que prestan servicio de Bunkering.

Debemos tener en cuenta que todos los puertos pueden hacer el bunker de los barcos que pueden resguardar. Cuanto más grande sea el puerto, más grandes serán los buques que puedan abastecer.

---

<sup>2</sup> Organismos de estandarización de las normas para los procesos de creación del fuel.

## 3.3.4. Tipos de Fuel

El servicio de bunker se centra principalmente en dos tipos de producto: gasóleos (ligeros) e IFOS o fuel-oil (pesados). Pero existe una gran cantidad de clasificaciones dentro de estos tipos. Veremos un resumen a continuación.

Tenemos seis clases de fuel-oil, cada una con un punto de ebullición diferente, que va de los 175 a los 600°C, y una composición también distinta. Los fueloil N° 1, fueloil N° 2 y fueloil N° 3 se llaman de diferentes formas: fueloil destilado, fueloil diésel, fueloil ligeros, gasóleo o simplemente destilados. Por ejemplo, el fueloil N° 2, destilado N° 2 y fueloil diésel N° 2 son casi lo mismo.

- Número 1 es similar al queroseno y es la fracción que hierve justo luego de la gasolina.
- Número 2 es el diésel que usan vehículos ligeros hasta camiones de gran tonelaje.
- Número 3 es un combustible destilado que es usado raramente.
- Número 4 es usualmente una mezcla de fueloil destilado y de residuos, tales como N° 2 y 6; sin embargo, algunas veces es tan solo un fuerte destilado. N° 4 puede ser clasificado como diésel, destilado o fueloil residual.
- Los Número 5 y Número 6 son conocidos como fueloil residuales (RFO por sus siglas en inglés) o fueloil pesados. En general se produce más Número 6 que Número 5. Los términos *fueloil pesado* y *fueloil residual* son usados como los nombres para Número 6. Número 5 y 6 son los remanentes del crudo después que la gasolina y los fueloil destilados son extraídos a través de la destilación. El fueloil Número 5 es una mezcla de 75-80 % de Número 6 y 25-20% de Número 2. Número 6 puede contener también una pequeña cantidad de N° 2 para cumplir con ciertas especificaciones.

Los fueloil residuales son llamados algunas veces ligeros cuando han sido mezclados con fueloil destilado, mientras que los fueloil destilados son llamados pesados cuando han sido mezclados con fueloil residual.

Los IFOS, son el combustible marino más utilizado, tienen una elevada viscosidad. Por ello se requiere que estén siempre a una temperatura comprendida entre 40 y 65 grados centígrados, para asegurar un manejo adecuado del producto en los suministros. Por esta razón las instalaciones que almacenan productos pesados, como los IFOS, están especialmente acondicionadas. Tanto los tanques como las tuberías están calentados por medio de calderas de vapor se consiguen transmitir calor para mantener el producto a la temperatura deseada. Tanto las gabarras de suministro como los camiones cisternas utilizados para el transporte, incorporan asimismo estos sistemas de calor.

Dentro de la norma ISO 8217:2010 para la producción de diversos tipos de combustible bunker, encontramos los tres tipos más utilizados en el bunkering:

- ISO-F-RMG 380: Este es el producto más utilizado. Cumple con las especificaciones de la norma ISO 8217:2010. Destinado para motores lentos y semi-rápidos.
- ISO-F-RMG 380 LowSulphur: Combustible con un contenido de azufre inferior al 1,0%. Es utilizado en las zonas de emisiones controladas - CEPA. Cumple con las especificaciones de la norma ISO 8217:2010. Destinado para motores lentos y semi-rápidos.
- Intermediate Fuel Oils (IFO): Se saca a partir de la mezcla de diferentes combustibles bunker con bajo contenido en azufre. Destinado para motores lentos y semi-rápidos.

Por último comentar, que en casi todas las pólizas de fletamento Time-Charter, existe una cláusula de combustible, por la cual fletador y armador se comprometen a abonarse recíprocamente el combustible que pueda haber a bordo del buque fletado en los momentos del cambio de propiedad. Esto debe quedar reflejado en el acta de recepción y entrega.

Dato de curiosidad: En el 2003 el consumo de combustible estaba entre los 140 y 146 millones de toneladas y estaba dentro de un ritmo ascendente.

## 3.4. Consignatario

El consignatario es comúnmente conocido como el agente del barco en el puerto (o agente del naviero en puerto). Por eso se le llama en muchas ocasiones Ship-agent. El consignatario es una de las principales figuras del tráfico marítimo actual. Es el encargado de gestionar todo lo necesario para que una vez llegue el barco a puerto pueda ser despachado en el menor tiempo posible. Como bien sabemos, el buque está destinado a navegar y su estancia en puerto representa un elevado coste, del consignatario depende que este coste sea el menor posible. Hoy en día la figura del consignatario es vital en una naviera y se ha convertido, al igual que el capitán, en la mano derecha del armador.

El trabajo del consignatario comprende un gran número de funciones, entre ellas las siguientes:

- Anunciar a las autoridades competentes la llegada del buque.
- Tramitar toda la documentación necesaria ante la aduana, sanidad, capitanía marítima, autoridad portuaria y policía de fronteras, para que el buque pueda entrar a puerto sin problemas. Se deben obtener unas licencias para que el buque pueda operar en puerto.
- Se encargará de gestionar el atraque y desatraque. Y a la hora de hacer esto, será quien se encargue de contratar practicaje, remolque y amarre en función de las necesidades.
- Deberá aprovisionar al capitán de fondos.
- Asistirá al capitán ante los distintos organismos. Es posible que el capitán nunca haya venido al puerto y no sepa moverse por él. Para eso está el consignatario que guiará al capitán durante su estancia en puerto. Y le proporcionará todo lo que éste necesite. Se encargará del suministro de provisiones, combustible, limpieza de bodegas, asistencia médica y la contratación de inspectores o peritos según sea necesario.
- El consignatario será quién sepa que se debe hacer con la carga, es decir, si va directa a otro buque, si debe almacenarse, si debe entregarse... Él es el encargado de mover la mercancía. En pocas palabras, se encarga de coordinar la carga y la descarga mediante los estibadores.
- Una vez el barco ha partido, el consignatario se hará cargo de cuantas reclamaciones deriven de la expedición marítima.

A parte de las funciones antes de la llegada, durante y en la partida del buque, el consignatario tiene otras tareas:

- Captan cargas para la naviera o el armador.
- Cobran fletes.
- Emiten contratos de transporte (conocimientos de embarque o Bill of Ladings).
- Actúan como intermediarios entre las navieras y los cargadores y facturan sus servicios al importador o al exportador, dependiendo del INCOTERM acordado entre ambos.
- Despachará la mercancía ante la aduana, presentando para ello el manifiesto de carga de la mercancía. Para corroborar que la mercancía que llega es la correcta y viene documentada.
- Emitirá el ENTRÉGUESE, que es el documento que necesita el propietario de la mercancía para poder retirarla del muelle.
- Gestionará la contratación y/o supervisión de las operaciones de manipulación de la mercancía. Contratará transportes ajenos al marítimo, para hacer la entrega de la mercancía si esta tarea quedase bajo su responsabilidad.

La remuneración del consignatario puede ser fija o ir a comisión. Lo más típico es ir a comisión. Su sueldo dependerá de la cantidad de cargas obtenidas para la naviera. Se puede acordar un número mínimo al mes o se puede acordar una retribución por cada carga contratada.

## 3.5. Remolque

El servicio de remolque tiene como objetivo ayudar a la maniobra de los buques que por su tamaño o por su escasa maniobrabilidad no son capaces de hacerlo por cuenta propia. Este servicio es prestado por uno o varios barcos (remolcadores). Estos remolcadores están al servicio del capitán y siguen las instrucciones proporcionadas por éste. En ocasiones, no ayudan a maniobrar sino que, hacen de escolta a los barcos para evitar posibles accidentes si ocurriera algún fallo durante la maniobra.

### 3.5.1. Remolcadores

Un remolcador es una embarcación especialmente diseñada para ejercer una fuerza de tracción o de empuje sobre el buque al cual está asistiendo, ya sea tirando de él mediante un cabo de remolque o empujándolo, al apoyarse con su propio casco sobre el casco del buque.

En la evolución de los remolcadores se ha contemplado un cambio de prioridades. Antes el orden de prioridades era la tracción a punto fijo, la maniobrabilidad y por último la estabilidad. Hoy en día el orden es estabilidad, maniobrabilidad y tracción.

- Estabilidad: Está regulada por la Administración Marítima. La curva de estabilidad estática para un remolcador debe ser positiva hasta los 60º-70º.
- Maniobrabilidad: La relación eslora/manga suele ser entre 2 y 2,5. Los remolcadores disponen de doble o triple propulsión para aumentar su maniobrabilidad.
- Tracción: Se debe conjugar con las anteriores, haciendo que sea la máxima posible, pero dando prioridad a las otras características.

Los remolcadores son clasificados en la lista 3ª según el reglamento de SEVIMAR (SOLAS). Se dividen en dos clases, la clase S para los que operan en puerto y la clase T para los que trabajan en alta mar. Dentro de estas dos clases hay gran variedad de remolcadores, en este apartado veremos algunos ejemplos y una idea general de los remolcadores de puerto, de altura y de escolta.

El remolcador de puerto es el que presta el servicio de remolque a los buques que entran o salen del puerto. Estos remolcadores se diseñan con la menor eslora y calado posible a fin de que su maniobrabilidad sea lo más buena posible. Los remolcadores del tipo Tractor están dejando atrás al resto de remolcadores. Esto es debido al crecimiento de los buques mercantes, a aumentar la velocidad en sus maniobras y a reducirse los espacios para maniobrar. Por lo tanto, estos remolcadores ofrecen una alta maniobrabilidad y fuerza

de empuje, por lo que se han vuelto ideales para las maniobras dentro de puerto. Aun así, a la hora de construir un remolcador se suele construir para que pueda operar tanto en puerto como en alta mar. Existe un seguido de normas reguladas por el Estado, que se deben cumplir a la hora de construir un remolcador. La administración marítima y las sociedades de clasificación se encargan de controlar su aplicación.

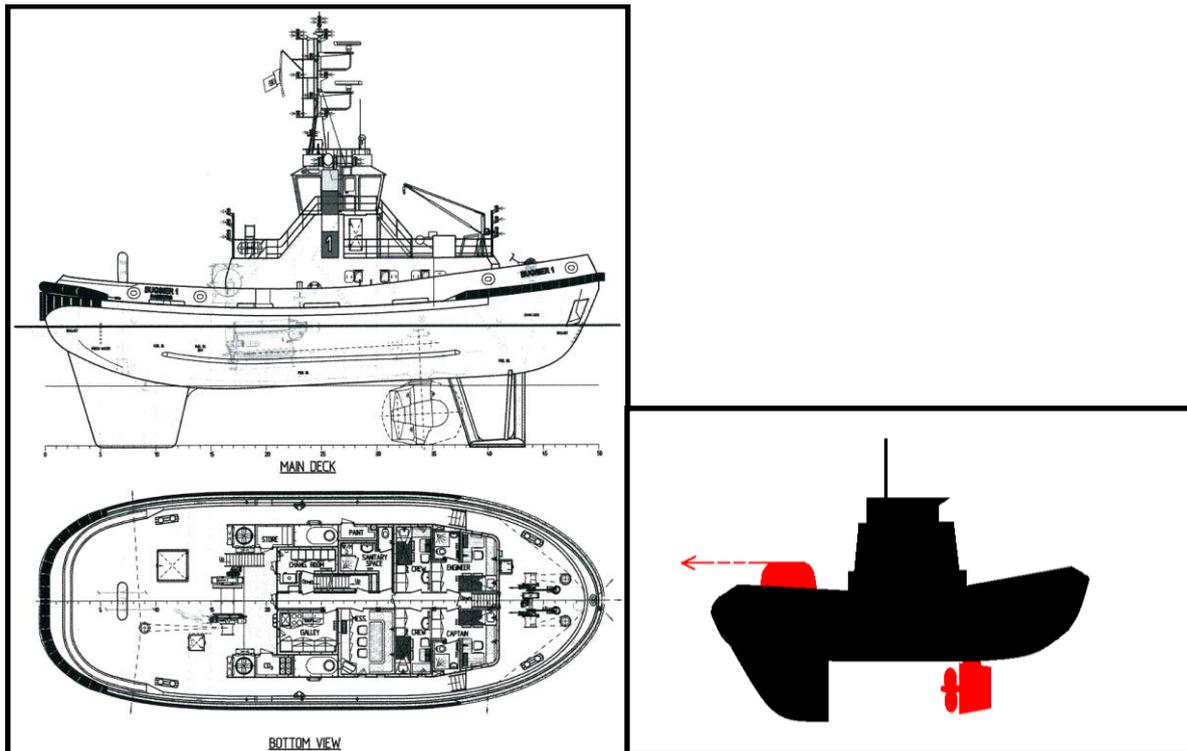


Figura 23: Remolcador tipo tractor (Fuente: Power Point sobre remolcadores)

Los remolcadores del tipo tractor disponen de hélices azimutales situadas a un tercio de la proa, de una maquinilla en el centro de la popa y de un patín de proa para proteger el propulsor y varar. Estos remolcadores siempre trabajan por la popa, pudiendo navegar hacia proa manteniendo el tiro y siempre tienden a ir a la vía.

Los remolcadores que operan en alta mar pueden asistir al amarre de superpetroleros a mono-boyas, remolques costeros de altura y por su tamaño y potencia puede efectuar remolques oceánicos. Son de mayor eslora, mayor calado y mayor potencia que los de puerto y por ello alcanzan mayores velocidades.



Figura 24: Remolcador "IBAIZABAL NUEVE" (Fuente: web de Ingeniero Marino)



Figura 25: Remolcador "Alonso de Chaves" Puerto de Barcelona (Fuente: web de Ingeniero Marino)

Los remolcadores de escolta, son los encargados de ofrecer el servicio de escolta. Este servicio consiste en mantener cierta distancia con el barco escoltado, vigilando que no tenga ningún imprevisto. Su función es, si el barco escoltado sufriese un fallo de cualquier tipo o no pudiera maniobrar correctamente, el remolcador asistirá al buque para evitar posibles accidentes, de tal manera que el remolcador podrá controlarlo, frenarlo o incluso gobernarlo.

Desde 1975, en EE.UU., se comienza a disponer de remolcadores especialmente diseñados para la escolta de buques petroleros por canales o zonas restringidas. Con el paso del tiempo, en el año 1991, en Europa se establecen normas de seguridad que exigen remolcadores escolta a los buques que recalán en las grandes terminales petrolíferas y así evitar en la mayor medida los daños ecológicos, materiales y humanos.

Para clasificar un remolcador como escolta existen normas en las sociedades de clasificación que establecen criterios sobre el diseño del casco, chigre, dispositivos de remolque, propulsores, maniobrabilidad, estabilidad...

A continuación veremos por encima el resto de tipos de remolcadores de puerto:

- El Remolcador convencional dispone de: uno o varios motores, uno o dos ejes de cola, una tobera y flap para ayuda como timón de popa, hélice de proa para bajas velocidades y maquinilla a popa.

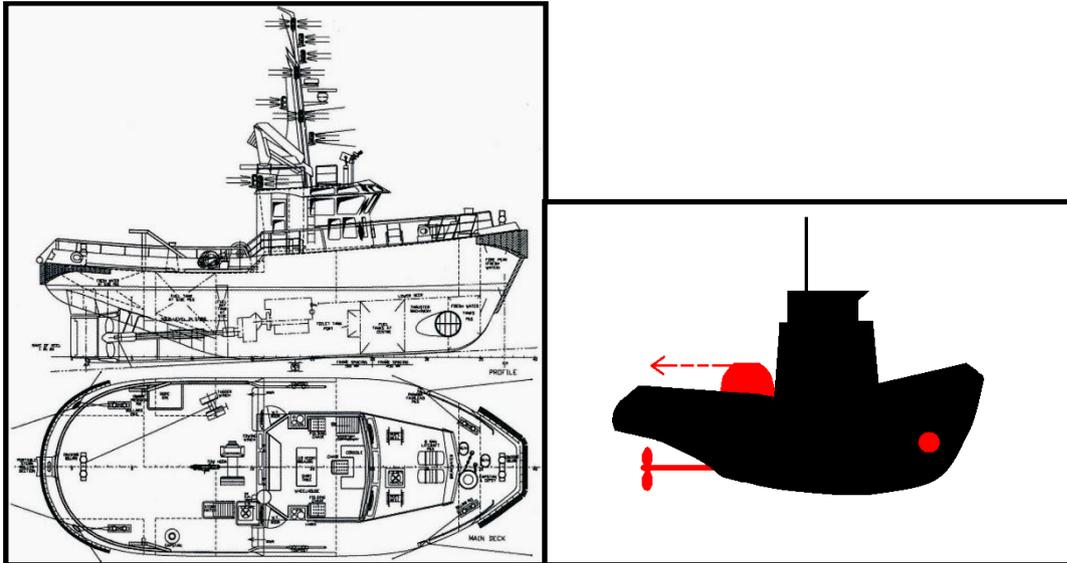


Figura 26: Remolcador convencional (Fuente: Power Point sobre Remolcadores)

- Remolcador Voith: Similares a los tipo tractor pero en lugar de propulsores azimutales tienen propulsores cicloidales marca Voith.

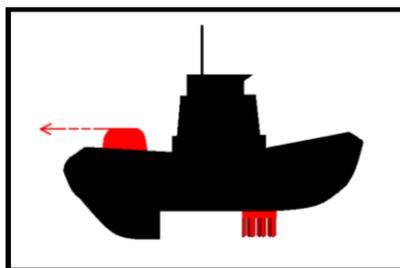


Figura 27: Remolcador Voith (Fuente: Power Point sobre Remolcadores)

- Remolcador Reverse Tractor: Son la inversa de los tractores. Propulsores a popa, maquinilla y arco de remolque a proa, siempre trabaja por proa y no puede navegar hacia popa enganchado por la proa a más de 4 nudos.

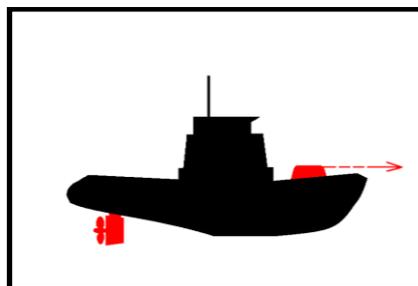


Figura 28: Remolcador Reverse Tractor (Fuente: Power Point sobre Remolcadores)

- Remolcador ASD (AzimuthStern Drive): Parecido al reverse tractor. Se sitúa la maquinilla a popa por si se desea trabajar a modo convencional.

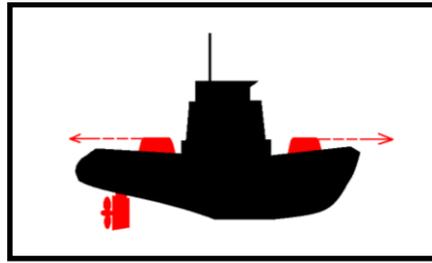


Figura 29: Remolcador ASD (Fuente: Power Point sobre Remolcadores)

- Remolcador SMD (ShipDocking Module): Estos barcos disponen de más manga, menos puntal, el fondo plano, idénticas formas de la proa y la popa, doble casco y dos propulsores diagonalmente simétricos.

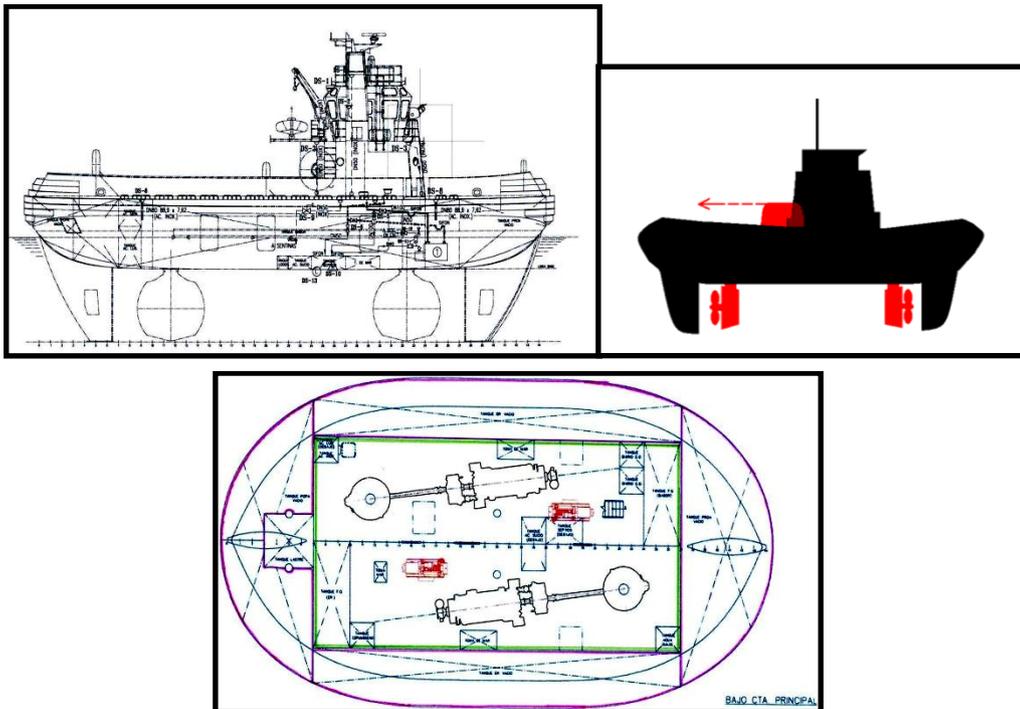


Figura 30: Remolcador SMD (Fuente: Power Point sobre Remolcadores)

## 3.5.2. Formas de actuación de los remolcadores

A continuación vamos a ver las diferentes formas en las que asiste un remolcador a los buques remolcados.

- Remolcador trabajando en flecha o sobre cabo

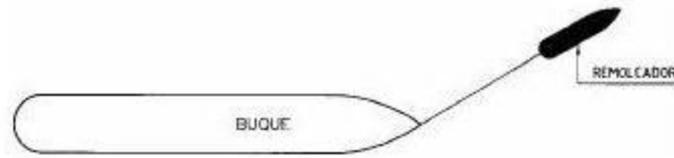


Figura 31: Actuación del remolcador en flecha (Fuente: web de Ingeniero Marino)

En este procedimiento el remolcador trabaja separado del buque al que auxilia, tirando de él desde el extremo de un cabo, que puede estar fijado en diferentes puntos del buque realizando así diversas funciones (arrastre, retenida, etc.). Con este procedimiento se evita el contacto directo entre ambas embarcaciones y se asegura además que toda la potencia del remolcador se ejerce en la dirección del cabo. El inconveniente de este procedimiento es que se necesita mayor espacio de maniobra debido a la longitud del amarre, por lo que el sistema no puede utilizarse donde existan limitaciones de espacio.

- Remolcador apoyado de proa (trabajando de carnero)

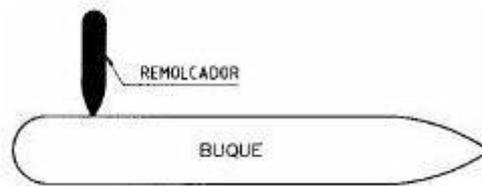


Figura 32: Actuación del remolcador apoyado de proa (Fuente: web de Ingeniero Marino)

En este sistema el remolcador apoya su proa sobre el costado del buque al que auxilia y lo empuja en una dirección sensiblemente perpendicular a la crujía. Es habitual en este procedimiento que el remolcador quede fijado al buque con 1, 2 y 3 cabos de amarre lo que permite evitar el deslizamiento relativo entre ambas embarcaciones durante la maniobra.

- Remolcador abarloado

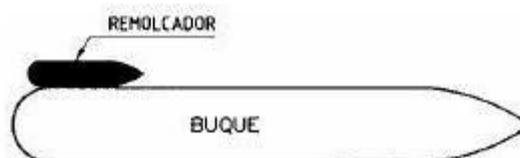


Figura 33: Actuación del remolcador abarloado (Fuente: web de Ingeniero Marino)

En este procedimiento el remolcador se sitúa al costado del buque y sensiblemente paralelo a él, quedando amarrado al barco por mediación de varios cabos, que aseguran la transmisión de esfuerzos. Este procedimiento se utiliza generalmente para maniobrar buques que no cuentan con propulsión suficiente, en lugares de poco espacio y en aguas muy tranquilas.

### 3.5.3. Precio el servicio

Por último, vamos a ver un ejemplo del precio del servicio de remolque. A continuación tenemos las tarifas del puerto de Ceuta. Podemos ver todo el seguido de cláusulas que conllevan un servicio de remolque.



MINISTERIO  
DE FOMENTO



GERARDO TORAL CARLETON, SECRETARIO DEL CONSEJO DE  
ADMINISTRACION DE LA AUTORIDAD PORTUARIA DE CEUTA. -----

CERTIFICO: Que el citado Organo Colegiado en su reunión del día 09 de octubre de 2014, adoptó, entre otros, el siguiente ACUERDO:

#### TARIFAS

Los Armadores, navieros o consignatarios del buque remolcado abonarán por cada servicio de atraque o desatraque prestado por el remolcador, las siguientes tarifas máximas expresadas en euros, en base al arqueo bruto máximo, sin exenciones, del buque (G.T.):

#### POR REMOLCADOR

CONCEPTO	IMPORTE DEL SERVICIO
Hasta 2.000 G.T	258,75 €
Hasta 4.500 G.T	517,50 €
De 4.501 G.T a 7.000 G.T	776,25 €
De 7.001 G.T a 10.000 G.T	1.035,00 €
Mayores de 10.000 G.T	1.035+ ((GT/1.000)-10) x 100

En caso de solicitud de un remolcador tipo tractoró ASO, se facturará un cargo adicional de 1.863,00 euros por desplazamiento.

-Tendrán un recargo del 50% de la Tarifa correspondiente los siguientes servicios:

- Los servicios prestados a buques sin gobierno o máquina.
- Los de entrada o salida en dique o carro varadero.
- El servicio completo de cambio de amarradero.

- Recargos por distancias: Los servicios prestados en bahía, desde la bocana del puerto hasta la línea que une Punta Bermeja con Santa Catalina, tendrán un recargo del 25% de la Tarifa correspondiente.

## Autoridad Portuaria de Ceuta

-Tarifa por retenciones del remolcador debidas a interrupción del servicio iniciado o demora en la iniciación del mismo, u otra causa no imputable al remolcador: 119,15 euros por hora o fracción.

-Tarifa por servicios para compensar u otras que deban facturarse por el tiempo invertido 347,96 euros por hora o fracción, por remolcador.

-Los servicios cancelados antes de iniciarse, devengarán el 50% de la tarifa correspondiente.

-No podrá aplicarse ningún recargo ni concepto distinto de los establecidos en estas tarifas.

-La aprobación de estas tarifas derogan las anteriormente vigentes para el servicio de remolque portuario en el Puerto de Ceuta.

Para que conste, expido el presente certificado sin perjuicio de la ulterior aprobación del acta, en Ceuta a quince de octubre de dos mil catorce.



Muelle España, s/n  
51001 CEUTA  
Telf: + 34 956 52 70 00  
Fax: + 34 956 52 70 01  
apceuta@puertodeceuta.com

Figura 34: Tarifas de remolque del puerto de Ceuta (Fuente: Web de la Autoridad Portuaria de Ceuta)

Para hacer una comparación de precios, a continuación tenemos los precios del servicio de remolque de Valencia.



## A N E X O

### TARIFAS MÁXIMAS DEL SERVICIO PORTUARIO DE REMOLQUE DE BUQUES DE APLICACIÓN EN LOS PUERTOS DE VALENCIA, SAGUNTO Y GANDÍA POR LA UTE REMOLCADORES BOLUDA, S.A. - REMOLQUES DEL MEDITERRÁNEO S.A.

- A) Las tarifas máximas a facturar a los usuarios, excepto a buques gaseros, por la prestación del servicio, expresadas en euros por GT, serán como máximo las detalladas a continuación:

(en euros x Gt)

GTS	VALENCIA	SAGUNTO	GANDÍA
Hasta 3000	0,139331	0,139331	0,139331
3001-19000	0,149838	0,149838	0,149838
19001-22000	0,153339	0,153339	0,153339
22001-30000	0,156840	0,156840	0,156840
30001-35000	0,157541	0,157541	0,157541
A partir de 35001	0,160344	0,160344	0,160344

#### REGLAS DE APLICACIÓN

- El GT al que se refiere la fórmula tarifaria se medirá según el Convenio Internacional de Arqueo de Buques de Londres del 23/09/1969.
- Estas tarifas serán facturables por maniobra de entrada o salida, independientemente del número de remolcadores utilizados e incluyen la utilización del cabo de remolque dado por el remolcador.
- Los recargos aplicables sobre la cuantía base serán de un 50% en las operaciones de buques sin máquinas, en las operaciones de entrada en dique seco y en aquellas de cambio completo de atraque.
- Los servicios prestados diferentes a los de entrada, salida o remoción, incluidos los de espera a disposición se facturarán como máximo a razón de 455 €/hora

- B) Las tarifas máximas a facturar a los usuarios por la prestación del servicio a buques gaseros en la terminal de Saggas en el puerto de Sagunto, expresadas en euros por GT y maniobra, serán como máximo las detalladas a continuación:

TARIFA MÁXIMA (€/GT/maniobra)	
Buques gaseros ≤ 100.000 Gt's	0,366533
Buques gaseros > 100.000 Gt's	0,404990

El GT al que se refiere la fórmula tarifaria se medirá según el Convenio Internacional de Arqueo de Buques de Londres del 23/09/1969.

#### II Actualización y Revisión

- Actualización de las tarifas máximas de referencia.  
La Autoridad Portuaria podrá actualizar, mediante Acuerdo de su Consejo de Administración, las tarifas máximas de referencia recogidas en el apartado I anterior, teniendo en cuenta los costes de los elementos que integran el servicio y la evolución de la demanda, sin que en ningún caso pueda superar la proporción equivalente al 85% de la variación interanual experimentada por el índice general de precios al consumo, para el conjunto nacional total (IPC) en el mes de octubre del año anterior a aquel en que se pretenda surtir efectos la actualización. La actualización será efectiva a partir del 1 de enero siguiente.
- Revisión Tarifaria  
Sin perjuicio de su actualización, de oficio o a instancia de los interesados, la Autoridad Portuaria podrá revisar al alza o a la baja las tarifas máximas de referencia, teniendo en cuenta el volumen global de la demanda, la estructura de costes y otras circunstancias acordes con las características del servicio, incluida la variación del número de GT's.

Figura 35: Tarifas de remolque de Valencia (Fuente: web del puerto de Valencia)

## 3.6. Practicaje

El servicio de practicaje consiste en el asesoramiento a capitanes de buques y artefactos flotantes, que se presta a bordo de estos, para facilitar la entrada y salida de puerto y la maniobras dentro de éste y los límites geográficos de la zona de practicaje, en condiciones de seguridad y en los términos que establece la ley.

El practicaje es un servicio obligatorio para buques de más de 500 GT o de cualquier tamaño cuando transporten mercancías peligrosas. Aunque existen exenciones de practicaje en ciertas ocasiones. El servicio está dirigido a garantizar la seguridad del puerto, de las instalaciones, del buque, del medio ambiente y de la vida humana. Es un servicio concesionado<sup>3</sup> y fuertemente regulado.

El servicio de practicaje está definido y contemplado en la Ley 33/2010 de "régimen económico y de prestación de servicios en los puertos de interés general" de 05/09/2010 y desarrollado en el Real Decreto 393/1996 Reglamento General de Practicaje de 01/03/1996.

La Autoridad Portuaria establece:

- Las condiciones de prestación del servicio.
- Los límites de la zona de practicaje, el tiempo de respuesta y las tarifas aplicables.
- El control de su prestación y la competencia sancionadora.
- El número de prácticos necesarios para la prestación del servicio.

Por su parte la Administración Marítima gestiona:

- La determinación de la necesidad de la existencia en un puerto de un servicio de practicaje.
- La determinación de los requisitos profesionales y de titulación mínimos que deberán reunir los aspirantes a prácticos, así como el establecimiento y realización de las pruebas precisas para el reconocimiento de la capacitación.
- La determinación de las condiciones de formación permanente y de reciclaje.
- La decisión sobre la posibilidad de realizar en condiciones aceptables, desde la perspectiva de la seguridad marítima, las operaciones de practicaje o sobre las condiciones de su realización, en caso de discrepancia profesional entre los prácticos y la Autoridad Portuaria.

---

<sup>3</sup> Una concesión es el otorgamiento del derecho de explotación, por un período determinado, de bienes y servicios por parte, en este caso, de una Administración Pública.

La Autoridad Portuaria determinará el número de prácticos necesarios para la prestación del servicio, previo informe de la Capitanía Marítima, y oído el Comité de servicios portuarios y el órgano que ejerza la representación de los prácticos a nivel nacional, y expedirá sus nombramientos.

## 3.6.1. Exenciones al servicio de practicaaje

Los buques que dispongan de exención de practicaaje en algún puerto deberán de disponer del PEC (Certificado de Exención de Practicaaje). El grupo de buques que dispone de esta exención en todo momento son los buques de guerra del Estado.

Además de estos barcos, existen varios motivos por los que un buque no catalogado como buque de guerra puede entrar a un puerto sin la necesidad de ser asesorado por un práctico. Estos motivos son:

- Alto conocimiento por parte del capitán o patrón del buque sobre el puerto.
- Alta frecuencia de entradas y salidas en el puerto durante los últimos 8 meses.
- Dependiendo del tipo de buque y las características técnicas de éste.
- Dependiendo de los tipos de medios de ayuda a la maniobra del buque.
- Dependiendo de la intensidad y la clase del tráfico marítimo.
- Dependiendo del tipo de mercancía transportadas.
- Haber realizado un mínimo de 30 maniobras/escalas en un año<sup>4</sup>.
- A diferencia de otros países, en España se concede exención a los buques cargados con 200 toneladas de mercancías peligrosas. No pueden obtener exención las mercancías especialmente peligrosas según se definen en el art. 15 del R.D. 145/89.
- Estarán exentos del servicio de practicaaje los buques y embarcaciones al servicio de la Autoridad Portuaria, los destinados a la realización de obras en el dominio público portuario, los destinados al avituallamiento y al aprovisionamiento de buques, los destinados a la prestación de servicios portuarios, con base en el puerto y los que estén al servicio de otras Administraciones Públicas, que tengan su base en el puerto.
- Barcos cuya tripulación incluya un capitán que haya ejercido, incluso interinamente, como práctico en el puerto de que se trate, o bien haya superado las pruebas de habilitación teóricas y prácticas en dicho puerto.

---

<sup>4</sup> Con lo que un buque de alta frecuencia obtiene la exención en 15 días o menos y uno de media frecuencia en menos de tres meses.

Los capitanes o patrones deben hacer un examen teórico ante la Administración Marítima. Esta prueba se podrá complementar, a juicio del Capitán Marítimo, con una maniobra de entrada y salida de puerto. Con ella se otorgará o no la exención.

Existen exenciones de carácter temporal y prorrogable<sup>5</sup>.

### 3.6.2. Modalidades de practicaje

Antes de entrar en las diferentes modalidades del servicio de practicaje debemos mencionar la figura del práctico.

El práctico es la persona que por formación y por nombramiento, está cualificada para pilotar los buques en las entradas y salidas de puertos, rías, fondeaderos, boyas, cargaderos exteriores o diques, asesorando al capitán en los movimientos dentro de los mismos, desde la entrada de un puerto a seguro fondeadero o amarre en el interior del mismo y la operación a la inversa en la salida. Esta figura tiene carácter de funcionario público. Por consiguiente, concebiremos al práctico como el asesor técnico del capitán, indicándole las maniobras o rumbos que precise necesarios para una mayor seguridad de la navegación. La suma del capitán y del práctico es bien sencilla, uno es experto en su propio barco y el otro es experto en su propio puerto, por lo tanto, juntos hacen un equipo excelente a la hora de entrar el buque en puerto, juntos son una confirmación de seguridad.

A continuación veremos algunas prácticas típicas del practicaje:

- Practicaje de entrada: es el servicio de asesoramiento que presta el práctico para dirigir con seguridad un buque de acuerdo con las disposiciones particulares de cada puerto, hasta su destino en zona portuaria, bien sea debidamente fondeado o amarrado a un muelle, boya, dique, pantalán, dique seco, o varadero, pasando por canales o esclusas si fuera necesario.
- Practicaje de salida: es el servicio de asesoramiento que presta el práctico para dirigir con seguridad un buque, desde su lugar de atraque, fondeo, boya, dique, pantalán, dique seco o varadero, hasta los límites geográficos de la zona de practicaje de acuerdo con las disposiciones particulares de cada puerto o hasta el punto donde deje el buque en franquía previa indicación de su capitán, pasando por canales o esclusas si fuera necesario.
- Practicaje de maniobras dentro de puerto: es el servicio de asesoramiento que prestan los prácticos para trasladar un buque desde un lugar a otro dentro de los límites del servicio de practicaje.

---

<sup>5</sup> Francia no concede exenciones.

- Practicaje voluntario: es el servicio de asesoramiento prestado por el práctico a buques, a solicitud del capitán de éstos, fuera de la zona de practicaje del puerto, o el que se presta en las aguas del puerto cuando no fuera obligatoria la utilización de este servicio.

### 3.6.3. Tarifas

A continuación vamos a ver dos ejemplos de los precios que tiene el practicaje uno en Ceuta y otro en Málaga, para poder comprar y hacernos una idea.

#### TARIFAS DE PRACTICAJE DEL PUERTO DE CEUTA

**TARIFAS ORDINARIAS:** Desde las 07:00 a las 19:00 en días laborales y de 07:00 a las 12:00 los sábados.

GT			POR ENTRADA O SALIDA	MANIOBRAS NAÚTICAS	
HASTA			2.000	169.41	146.25
DE	2.001	a	4.500	177.50	153.27
DE	4.501	a	7.000	185.54	169.41
DE	7.001	a	10.000	193.64	185.54
POR CADA 1.000 EN EXCESO O FRACCIÓN				23.64	23.35

#### RECARGOS:

1. Servicios Nocturnos, entre las 19:00 y las 07:00 del día siguiente: 100% de la tarifa ordinaria.
2. Servicios Diurnos, en domingo y festivos desde las 12:00 y las 19:10 del sábado: 50% de la tarifa ordinaria.
3. Ambos recargos no son acumulables entre sí.
4. Buques sin potencia de máquinas: recargo del 100%.
5. Las espaldas sobre amarras que sean superiores a una eslora, o si se deben largar todos los cabos y usar máquina y/o remolcadores, se facturarán como maniobra náutica.
6. A los buques de menos de 500 GT, salvo que soliciten Práctico, se les facturará un total de 72.69 € por escala, sin recargos, por el Servicio de Información e Instrucción a Buques
7. Los Servicios deben de abonarse dentro de los 20 días naturales siguientes a la presentación de las facturas.

Figura 36: Precios del practicaje en el puerto de Ceuta (Fuente: Web del puerto de Ceuta)

## TARIFA DE PRACTICAJE

<u>CONCEPTO</u>	<u>€ / MANIOBRA</u>
Entrada / Salida de buques > de 500 t de GT	116,11 + (0,019623 x t de GT)
Maniobras náuticas de buques > de 500 t de GT	116,11 + (0,037837 x t de GT)
Importe mínimo concepto variable	42,04 € x t de GT

### OBLIGATORIEDAD

El servicio de practicaaje es obligatorio para todos lo buques mayores de 500 toneladas de GT, cuyos capitanes no estén exentos según lo establecido en el RD 393/1996<sup>1</sup> y la Orden FOM 1621/2002<sup>2</sup>, en la zona I de las aguas del Puerto, constituida por las dársenas interiores, y en la porción de la zona II situada a poniente del meridiano 4º 24' W, quedando el resto de la zona II no sujeta a practicaaje obligatorio.

### RECARGOS

Tendrán un recargo del 100% los servicios realizados a buques con su propulsor o gobierno fuera de servicio o cuando, una vez iniciada la maniobra, sobrevinieran fallos en el funcionamiento del propulsor o gobierno del buque que impidieran la prosecución normal de la maniobra.

Las cancelaciones y demoras imputables al barco que no sean fortuitas o de fuerza mayor, podrán dar lugar a distintos tipos de recargo<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> Real Decreto 393/1996, de 1 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento General de Practicaaje, de conformidad con lo establecido en la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante.

<sup>2</sup> Orden FOM 1621/2002, de 20 de junio, por la que se regulan las condiciones para el otorgamiento de exenciones al servicio portuario de practicaaje.

<sup>3</sup> Apartado VI. Derechos y obligaciones económicos del Pliego de Cláusulas Particulares de Explotación del servicio portuario de practicaaje del Puerto de Málaga aprobado por A. C. A. de la Autoridad Portuaria de Málaga en 24.3.2000.

Figura 37: Precios del practicaaje en el puerto de Málaga (Fuente: Web del puerto de Málaga)

## 3.7. Despacho de buques

El despacho de buques es un procedimiento administrativo por el cual la Capitanía Marítima comprueba que todos los buques y embarcaciones civiles cumplen con las normas legales para poder efectuar las navegaciones que vaya a realizar con total seguridad. Además, comprueban que cuentan con las autorizaciones legales exigibles y la tripulación adecuada, teniendo en cuenta el número de tripulantes y su formación.

La normativa que regula en España el despacho de buques es el “Reglamento sobre el despacho de buques” aprobado en enero del 2000 por el Ministerio de Fomento. Se introdujo una modificación en cuanto a las embarcaciones incluidas en su ámbito en el año 2010.

Los despachos deben ser formalizados ante la Capitanía Marítima mediante la presentación del Rol o Licencia de Navegación, donde se anotará el título necesario para su gobierno y el número máximo de personas a bordo.

### 3.7.1. Embarcaciones exentas de despacho

Existen determinadas embarcaciones que no necesitan ser despachadas. Como es lógico, estas embarcaciones son todas las de menor tamaño y las destinadas al uso recreativo. Estas embarcaciones son:

- Las embarcaciones de recreo que estén en la lista 7ª, propulsadas a vela, destinadas de forma permanente a competiciones deportivas controladas por las Federaciones Españolas Deportivas correspondientes, con el número de vela registrado en las Federaciones y todo esto sin importar la eslora de la embarcación.
- Las embarcaciones de recreo propulsadas a vela o moto, hasta los 6 metros de eslora.
- Las embarcaciones propulsadas a remo.
- Las motos náuticas y los artefactos exentos de registro y matriculación.

Años atrás a las embarcaciones de la lista 7ª de hasta 6 metros de eslora sólo se les exigía la Hoja de Asiento y el Certificado de Navegabilidad. Y a las embarcaciones de los 6 a los 24 metros inscritos en la lista 7ª, se les expedía el Rol de Despacho y la Dotación o la Licencia de Navegación, introduciendo los siguientes datos:

- Datos identificativos de la embarcación.
- Datos identificativos del titular.
- Título mínimo requerido para el gobierno de la embarcación.
- Certificados expedidos y la fecha de caducidad.

Estas embarcaciones debían actualizar obligatoriamente el Rol de Despacho y la Dotación o Licencia de Navegación, cuando los Certificados expedidos por Capitanía Marítima fuesen renovados.

Hoy en día a las embarcaciones inscritas a partir del 1 de Octubre del 2007 dentro de la lista 7ª, de una eslora entre 2,5 y 24 metros, se les expedirá el Certificado de Registro Español y Permiso de Navegación. En estos documentos aparecen las características principales de la embarcación y los datos de su propietario. Si estas características cambiaran por resultado de modificaciones técnicas, se deberá solicitar la actualización del despacho ante la correspondiente Capitanía Marítima.

El despacho en embarcaciones de recreo expirará cuando caduque el Certificado de Navegabilidad de la embarcación.

### **3.7.2. Otras consideraciones del despacho**

Las embarcaciones inscritas antes del 1 de Octubre del 2007, seguirán usando las Licencias de Navegación hasta que realicen alguna de las operaciones que motivan algún tipo de inscripción registral o anotación en la Hoja de Asiento, en ese momento se sustituirán por el Certificado de Registro Español y el Permiso de Navegación. Esto, se aplicará también a las embarcaciones menores de 6 metros de eslora que no dispongan de Licencia de Navegación.

Los propietarios de las embarcaciones deberán proceder a la renovación de la documentación cada cinco años. Aun así, se renovarán los documentos si existe una variación en los datos o se hace una transferencia de propiedad.

Las embarcaciones clasificadas como de Alta Velocidad según el Real Decreto y las embarcaciones de recreo acogidas al régimen de Matrícula Turística se mantendrán en su propio régimen.

Por último, las embarcaciones de recreo de más de 24 metros de eslora tienen la consideración de buques y deben ser despachados como los buques mercantes, cada vez que vaya a realizar una navegación.

## 3.8. Otros servicios portuarios

Antes de ver en profundidad los servicios del agente transitario y del compensador de agujas, a continuación veremos algunos servicios de menor relevancia.

### 3.8.1. Buceo

El servicio de buceo consiste en asistir, mediante equipos adecuados que permitan permanecer o desplazarse bajo la superficie del agua, a trabajos de recuperación de bienes sumergidos, de inspección, de reparación o mantenimiento de partes sumergidas de naves o instalaciones portuarias.

Algunas de estas funciones son:

- Trabajos y obras marítimas: Los buzos se pueden encargar de construir, inspeccionar técnicamente, hacer mantenimiento preventivo y correctivo y hacer reparaciones, de las instalaciones situadas en el puerto. Incluyendo tendido de cables, balizamiento y cartografiado.



Figura 38: Buzo haciendo reparaciones bajo el agua (Fuente: web de Experto Universitario en Ingeniería de Puertos y Costas)

- Estudios medioambientales: El servicio de buceo puede ser usado para estudios medioambientales. Siguiendo la evolución de las reservas y pesquerías en torno a la acuicultura y emplazamientos submarinos.



Figuras 39 y 40: Submarinistas haciendo mediciones e inspeccionando el fondo marítimo (Fuente: web de ingeniería y ciencia ambiental)

- Salvamento: Las actividades de los buzos tienen su mayor importancia en las operaciones de salvamento. Sus funciones en estas circunstancias pueden ir desde el vaciado de tanques en grandes buques hundidos y reflotamiento de naves, hasta labores de búsqueda y localización.



Figura 41: Submarinista apunto de sumergirse (Fuente: blog de Elpescador56)



Figura 42: Submarinista haciendo prácticas de rescate (Fuente: Web de Salvamento Marítimo)

### 3.8.2. Recogida de residuos

El servicio de recogida de residuos es aquél cuyo objetivo es la manipulación, recogida, transporte y entrega al gestor autorizado de los desechos (en ocasiones la misma empresa que los recoge) generados por los barcos, las empresas industriales del puerto y las actividades logísticas. Dicho de otra manera el principal objetivo de estas empresas es mantener el puerto lo más limpio posible.

Dentro de este objetivo podemos distinguir 4 partes diferentes:

- Limpieza de aguas portuarias: La prioridad en la limpieza de las aguas es recoger los residuos flotantes. Por ejemplo, en el puerto de Barcelona, seis embarcaciones son las encargadas de retirar todos estos residuos, ya sean colillas, trozos de madera... Anualmente mediante este metodo retiran 1500 metros cubicos de residuos.



Figura 43: Embarcación recogiendo las partículas flotantes de residuos (Fuente: web del puerto de Barcelona)

- Lucha contra la contaminación de las aguas: La eliminación de hidrocarburos de las aguas del puerto pasa por un confinamiento de estos, una vez agrupados se procede a su eliminación, mediante succión, usando para ello bombas y mangueras adecuadas para tal fin. Estos hidrocarburos son resultantes de vertidos de manera voluntaria o accidental. Estos residuos son dañinos para el medioambiente pero también para los bienes materiales. Los puertos deben disponer de un plan de prevención y lucha contra los vertidos de hidrocarburos y otros agentes contaminantes.



Figura 44: recogiendo los residuos líquidos de un buque (Fuente: Web del puerto de Barcelona)

- Recogida de los residuos de los espacios comunes portuarios: Hay puertos en que los encargados de la limpieza del agua también se encargan de la limpieza del suelo portuario. Además, prestan servicio de recogida de basuras por todo el recinto portuario.

Por último, comentar que según el Convenio Internacional para prevenir la contaminación procedente de los barcos (conocido como Convenio MARPOL 73/78), todos los puertos han de disponer de instalaciones adecuadas y suficientes para la recepción de cada uno de los diferentes tipos de residuos procedentes de los barcos.

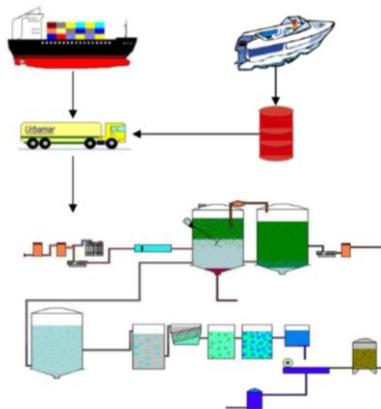


Figura 45: Esquema de la recogida de residuos dentro del puerto (Fuente: Web del puerto de Alicante)

### 3.8.3. Vigilancia y seguridad en las naves

Es el servicio cuya actividad consiste en brindar los medios necesarios para la vigilancia y seguridad a bordo de las naves que se encuentren en la zona portuaria. La mayoría de las infraestructuras marinas y costeras disponen de sistemas de seguridad destinados a prevenir los accesos indeseados que se lleven a cabo sobre la superficie. Son muy pocas las instalaciones que cuentan con sistemas subacuáticos de vigilancia. De todos es conocida la frase: *“la fortaleza de una cadena se mide por su eslabón más débil”*. En el caso de la protección marítima, ese eslabón es la seguridad subacuática.

### 3.8.4. Estiba y desestiba

El servicio de estiba y desestiba es de los más importantes dentro de un puerto. Si no existe este servicio no existe el intercambio de mercancías. Al ser un servicio tan importante es conocido por todos, y no profundizaré demasiado en él.

La estiba comprende la carga y descarga de mercancías desde las naves a los muelles y/o viceversa y entre naves dentro de la zona portuaria.

Estos movimientos se efectúan con todas las mercancías dentro de las cuales se encuentran contenedores, carga a granel, frutas, congelados y automóviles

Estas operaciones se hacen a través de personal altamente calificado, equipos especializados de última generación (dependiendo del puerto) y software de punta. Con gente bien cualificada se optimizan los tiempos de estadía de los buques en los puertos y a la vez se satisfacen las exigencias de seguridad.

## 4. Compensación de agujas náuticas

A continuación trataremos en profundidad la compensación de agujas náuticas. Sin entrar en tecnicismos, sabremos en que consiste una aguja náutica, en que se basa su compensación y quien es la persona que puede hacer este servicio.

### 4.1. Visión de la compensación según el BOE

En el año 1992 el Sr. Borrell Fontelles, Secretario general para los Servicios de Transportes escribió lo siguiente:

*La Regla V/12 del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, hecho en Londres el 1 de noviembre de 1974 y ratificado por España mediante Instrumento de Ratificación de 16 de agosto de 1978, en su forma enmendada, dispone que todos los buques deben ir provistos de un compás magnético que estará debidamente compensado y que su tablilla o curva de desvíos residuales estará disponible en todo momento.*

*La Orden del Ministerio de Industria y Comercio de 11 de marzo de 1950 sobre compensación de agujas náuticas, se limitó a determinar las personas que debían llevar a cabo la compensación de las agujas náuticas de un buque cuando ello fuera preciso.*

*Dado el tiempo transcurrido desde entonces, y considerando las sucesivas resoluciones de la Asamblea de la Organización Marítima Internacional que instan a los Gobiernos a hacer efectivas las recomendaciones sobre las operaciones de compensación, es necesario regular esta actividad náutica, determinando la cualificación profesional que han de poseer las personas que vayan a realizar dichas operaciones y la formación específica que han de recibir para la obtención del certificado de aptitud que les habilite para su ejercicio, las funciones propias del compensador de agujas náuticas y la expedición y condiciones de validez de los certificados acreditativos de las compensaciones realizadas por los habilitados para ello.*

*La Orden del Ministerio de Industria y Comercio dispone que:*

*Primero. Objeto: Esta Orden tiene por objeto la determinación de la formación específica exigible para realizar la actividad de compensación de las agujas náuticas, la expedición del certificado de aptitud necesario para ello, las funciones del compensador y el modo de acreditar los procesos de compensación efectuados y las condiciones necesarias para su validez.*

*Segundo. Definiciones: A los efectos de esta Orden se entiende por:*

*a) Compás magnético: Es un instrumento concebido de modo que tienda a señalar cierta dirección azimutal y a mantenerla permanentemente, y cuyas propiedades direccionales dependen del magnetismo de la Tierra.*

*b) Compás magistral: Es un compás magnético que se utiliza para la navegación, montado en una bitácora adecuada que contiene los dispositivos necesarios para la compensación y dotado de un dispositivo apropiado de lectura azimutal.*

*c) Compás de gobierno: Es un compás magnético empleado para el gobierno del buque, montado en una bitácora adecuada que contiene los necesarios dispositivos compensadores.*

*d) Aguja magnética: Es un compás magistral o de gobierno, tal y como éstos se definen en los apartados b) y c) anteriores.*

*e) Dispositivos compensadores: Elementos instalados en la bitácora y utilizados para compensar las desviaciones semicircular y cuadrantal debidas a los componentes horizontales del magnetismo permanente del buque, al error provocado por la escora, y a los componentes horizontales de los magnetismos horizontal y vertical inducidos.*

*f) Compensador: Persona física en posesión del certificado de aptitud previsto en esta Orden y capacitado para ejercer la actividad de compensación de agujas náuticas.*

*Tercero. Curso de formación específica:*

*1. Para poder desempeñar la actividad de compensación de agujas náuticas será necesaria la realización y superación de un curso de formación específica y estar en posesión del correspondiente Certificado de Aptitud de Compensador.*

*2. El curso de formación específica tendrá una duración mínima de treinta horas lectivas y en él se impartirán enseñanzas teórico-prácticas sobre las siguientes materias:*

*a) La figura del Compensador.*

*b) Idea general del magnetismo terrestre.*

*c) Agujas magnéticas.*

*d) Estudio de los desvíos.*

*e) Corrección de los desvíos.*

*f) Método para compensar.*

*g) Formación de una tablilla de desvíos.*

3. Podrán realizar el curso de formación para la obtención del Certificado de Compensador los españoles o nacionales de otros Estados Miembros de la Comunidad Europea o de terceros Estados que estén en posesión del título de Licenciado o Doctor en Náutica y Transportes Marítimos, o equivalente, expedido en España, o de la titulación superior equivalente a aquella debidamente homologada por la Administración española.

Cuarto. Centros que pueden impartir los cursos de formación:

1. Podrán impartir los cursos de formación para la obtención del Certificado de Aptitud de Compensador tanto los Centros públicos como privados, previa autorización de la Dirección General de la Marina Mercante<sup>6</sup>.

La Dirección General de la Marina Mercante podrá inspeccionar el funcionamiento de estos Centros, tanto públicos como privados, al objeto de controlar el desarrollo de los cursos y su adecuación a las exigencias de formación y profesionalidad necesarias para el ejercicio de las funciones de compensación de agujas náuticas.

2. No obstante lo dispuesto en el número anterior, si los cursos de formación fueran impartidos por las Universidades, la autorización para organizar e impartir los cursos y el control de su desarrollo y calidad de la enseñanza se efectuará de conformidad con el régimen especial de cooperación que se acuerde entre aquéllas y la Dirección General de la Marina Mercante.

Quinto. Certificado de Aptitud de Compensador: Aquellos titulados que hayan superado el curso de formación obtendrán el Certificado de Aptitud de Compensador de Agujas Náuticas, que será expedido por el Ministerio de Obras Públicas y Transportes, a través de la Dirección General de la Marina Mercante, previa acreditación documental de la titulación requerida en el número 3 del apartado tercero de esta Orden, y que les facultará para ejercer todas las funciones propias de esta actividad.

Sexto. Funciones de los Compensadores:

Corresponderá a los Compensadores de agujas náuticas el ejercicio de las siguientes funciones:

a) Dirigir el desarrollo de las operaciones de compensación de compases magistrales o de gobierno instalados a bordo de los buques, de conformidad con la Regla V/12 del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar.

---

<sup>6</sup> En el caso de los Centros privados, la autorización se otorgará una vez que el Centro solicitante acredite que dispone de los medios humanos y materiales idóneos para la celebración de los cursos.

b) Realizar los cálculos precisos y actuar sobre los dispositivos compensadores de los compases magistrales o de gobierno en la forma precisa para realizar la compensación de los mismos.

c) Valorar la necesidad de realizar o no el proceso completo de compensación.

Este proceso no podrá omitirse, en ningún caso, si hubieran transcurrido más de dos años desde la última compensación, se hubieran realizado reparaciones o alteraciones de importancia en construcción del buque o en partes de naturaleza magnética, o si el buque hubiera permanecido atracado en un mismo rumbo durante un período superior a seis meses.

En todo caso, el compensador deberá realizar igualmente el proceso completo de compensación si a resultas de una inspección, revisión o reconocimiento por la Inspección de Seguridad Marítima de una Capitanía Marítima, se hubiera determinado dicha necesidad.

d) Certificar los desvíos obtenidos durante el proceso de compensación, según el modelo que figura como anexo de esta Orden.

Séptimo. *Certificaciones de compensación:* Todo proceso de compensación que se realice deberá acreditarse mediante la expedición de la correspondiente certificación firmada por el Compensador de Agujas Náuticas con el conforme del Capitán o Patrón del buque. Estas certificaciones deberán ser firmadas y selladas por el Capitán marítimo que corresponda, sin cuyo requisito carecerán de validez para acreditar el proceso de compensación ante cualquier inspección o reconocimiento por parte de las Autoridades marítimas.

Octavo. *Disposición transitoria:* Quienes a la entrada en vigor de esta Orden vinieran realizando operaciones de compensación de agujas náuticas, podrán continuar ejerciendo esta actividad y solicitar de la Dirección General de la Marina Mercante del Ministerio de Obras Públicas y Transportes, durante un plazo de seis meses, la expedición del correspondiente Certificado de Aptitud de Compensador, el cual les será otorgado siempre que acrediten el ejercicio continuado de esta actividad desde al menos dos años antes de la entrada en vigor de esta Orden.

Dicho extremo será acreditado mediante la oportuna certificación expedida por la Capitanía Marítima correspondiente.

Noveno. *Disposición derogatoria:* Queda derogada la Orden del Ministerio de Industria y Comercio de 11 de marzo de 1950, sobre compensación de agujas náuticas.

*Décimo. Habilitación al Director general de la Marina Mercante: Se faculta al Director general de la Marina Mercante para dictar las resoluciones necesarias para el cumplimiento de esta Orden, en particular para desarrollar y especificar el contenido de las materias objeto del curso de formación, así como para establecer la cualificación académica y profesional que deba poseer el profesorado que imparta tales cursos.*

*Undécimo. Entrada en vigor: Esta Orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el <Boletín Oficial del Estado>.*

El anexo al que Borrell hace referencia es el siguiente, en él encontramos el certificado de compensación de aguja:

ANEXO

### **CERTIFICADO DE COMPENSACION DE AGUJAS NAUTICAS**

D... en posesión del Certificado de Aptitud de Compensador de Agujas Náuticas registrado bajo el número...

CERTIFICA:

Que al buque... Señal distintiva... Folio... de la... Lista de...

se le ha procedido a efectuar la compensación de la agujas magnéticas de acuerdo con la Orden del Ministerio de Obras Públicas y Transportes de fecha..., anotándose los datos obtenidos en la tablilla de desvíos que figura al dorso.

Dado en..., a... de... mil novecientos noventa y... .

V.B.

El Capitán Marítimo

Conforme:

El Capitán o Patrón del Buque

(firma y sello)

(TABLILLA DE DESVIOS OMITIDA)

## 4.2. El magnetismo terrestre y su efecto sobre la aguja

Una aguja náutica es un instrumento que sirve para conocer el rumbo (magnético) que sigue la embarcación. Esto se consigue gracias a la propiedad de los imanes de colocarse de forma paralela a las líneas de fuerza del campo magnético terrestre.

El **campo magnético terrestre** puede representarse mediante líneas de fuerza magnética. Estas líneas describen trayectorias curvas, la mayoría de las cuales emergen en las proximidades del polo Sur y entran en los alrededores del polo Norte. La tangente a una de estas líneas indica la dirección de la fuerza magnética. Estas líneas pueden tener mayor o menor intensidad, a más grosor, más intensidad.

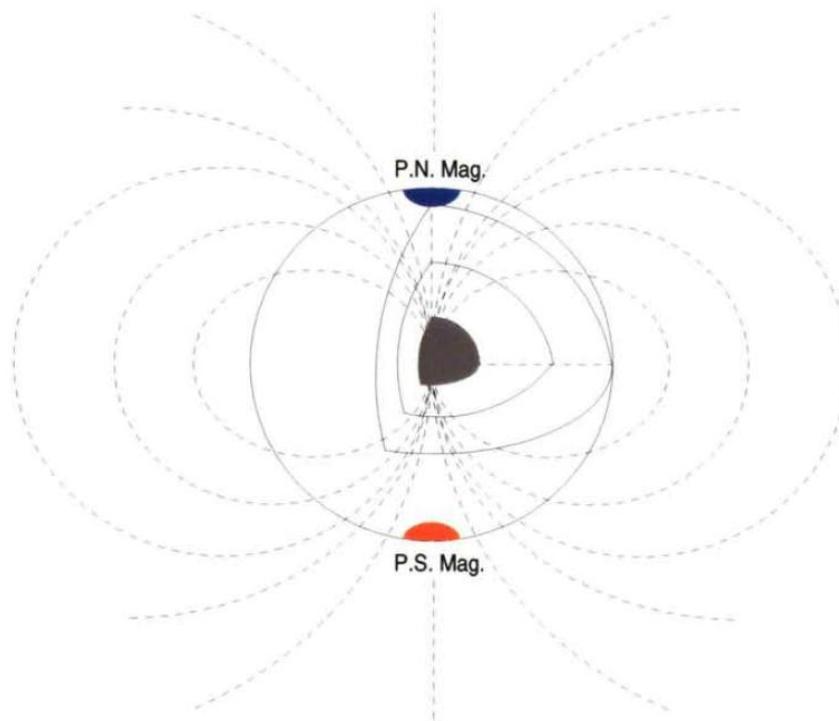


Figura 46: Líneas de fuerza del campo magnético terrestre (Fuente: Tesis Doctoral de Pedro Gea Vazquez)

El centro del dipolo magnético sería coincidente con el centro de la Tierra y el eje estaría inclinado  $11,5^\circ$  con el eje de rotación. Por este motivo los polos magnéticos no se corresponden con los polos geográficos: la posición de los polos magnéticos varía con el tiempo. Para que nos hagamos una idea en la siguiente imagen vemos el movimiento del Polo Norte Magnético en las últimas décadas.

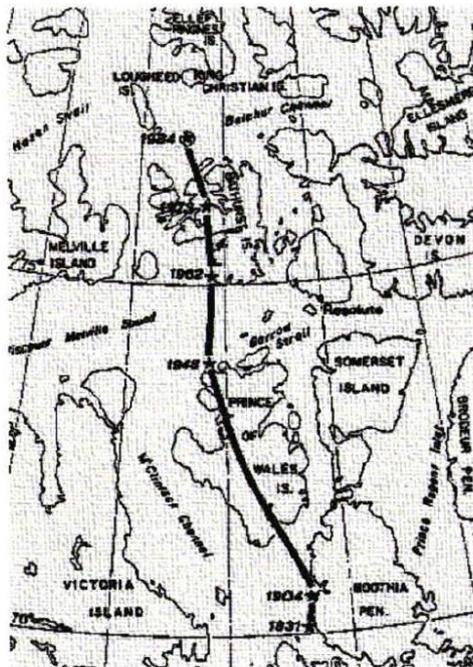


Figura 47: Movimiento secular del Polo Norte Magnético (Fuente: Tesis Doctoral de Pedro Gea Vazquez)

Podemos observar que el Polo Norte Magnético se ha movido unos 750 km desde el año 1904, de lo que deducimos que la velocidad media anual es de 9,4 km/año. Pero en las últimas décadas esta velocidad ha aumentado, siendo ahora de 11,6 km/año.

Actualmente la posición de los polos es la siguiente:

- Polo Norte Magnético: Cerca de la Isla de Bathurst  $78^{\circ}\text{N}/102^{\circ}\text{W}$
- Polo Sur Magnético: En la costa del Mar de Urville  $78^{\circ}\text{S}/110^{\circ}\text{E}$ .

Sobre la aguja actúa más de un campo magnético, en total tres, campo magnético terrestre, campo magnético permanente y campo magnético accidental o inducido. La resultante de estos tres campos orientará la aguja.

Del campo magnético terrestre hemos hablado anteriormente. Se representa por su componente horizontal y es el responsable de la orientación de la aguja según el meridiano magnético. Es un campo constante en magnitud, siendo independiente la dirección del barco.

El campo magnético permanente es el que se debe a los hierros duros del buque. Es un campo constante en intensidad y posición respecto a la aguja, pero su acción varía sobre ella dependiendo del rumbo.

El campo magnético accidental, o inducido, es variable en intensidad y en dirección con respecto a la aguja y el rumbo.

Magnetismo permanente:

- Los hierros duros<sup>7</sup> que se usan en la construcción de un buque, permanecen en la grada durante mucho tiempo orientados en la misma dirección, y por lo tanto, bajo la afectación del campo magnético terrestre. Este hecho junto con algunas operaciones mecánicas ejercidas sobre ellos, da como resultado la aparición de un magnetismo permanente en el casco del buque. A este magnetismo le debemos sumar el que se generará al quedar amarrado al muelle de armamento<sup>8</sup>. Al darse estas circunstancias no podremos saber la polaridad del magnetismo permanente hasta algún tiempo después de que el buque empiece sus navegaciones. A pesar de esto, el magnetismo predominante es el adquirido en la grada.

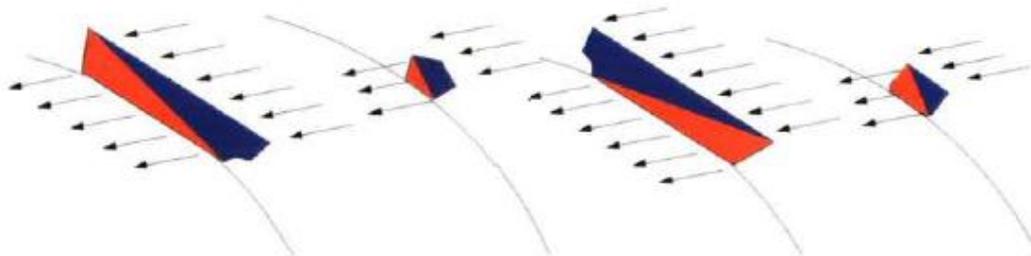


Figura 48: Magnetismo permanente vertical en la grada (Fuente: Tesis Doctoral de Pedro Gea Vazquez)

En esta imagen vemos un buque construido en el hemisferio norte magnético. Debemos tener en cuenta que la polaridad azul o Sur aparece en la parte por donde entran las líneas de fuerza y la polaridad roja por donde salen. De esta imagen deducimos que los buques construidos en el hemisferio norte magnético adquieren polaridad roja en la quilla y azul en la cubierta y lo contrario sucede con los buques construidos en el hemisferio sur magnético. Todo esto respecto a la polaridad vertical.

En cuanto a la polaridad horizontal, no existe dependencia del hemisferio en el que se construya el buque. Con la proa mirando al Norte, el barco tendrá polaridad positiva a proa y negativa a popa y por el contrario con rumbo al Sur. Cuando el buque está construido con un rumbo Este la polaridad roja aparece a babor y la azul a estribor, y al contrario sucede cuando la proa marca al Oeste.

El buque, una vez adquirida su polaridad definitiva, se comporta como un imán de grandes dimensiones, por lo que las fuerzas ejercidas por sus polos sobre la aguja se pueden

<sup>7</sup> Son los hierros que imantan con más lentitud cuando actúa el campo magnético sobre ellos, pero su imantación es conservada un largo tiempo sin que apenas disminuya.

<sup>8</sup> Muelle en el que se finalizará el buque. Su posición en este lugar también dejara remanencias magnéticas.

considerar iguales y paralelas, por lo que solamente se estudiará la acción de un solo polo, el considerado más cercano a la aguja.

Magnetismo inducido:

- Los hierros dulces<sup>9</sup> del buque son capaces de adquirir magnetismo inducido. Estos hierros constituyen básicamente la estructura del buque, es donde se apoyan las planchas de acero. Estos hierros en comparación a las dimensiones del buque se pueden asimilar a varillas de longitud indefinida, de las cuales solo tendremos en cuenta el polo más cercano a la aguja. La corrección de esta desviación se hace mediante las “nueve varillas ideales”, con ellas nos aseguramos que el magnetismo inducido estará representado en alguna. Las varillas están representadas con las letras “a”, “b”, “c”, “d”, “e”, “f”, “g”, “h”, “k”, y cada una de ellas indica la posición respecto a la aguja y la susceptibilidad magnética de cada una de ellas. En la siguiente imagen veremos el signo de cada una.

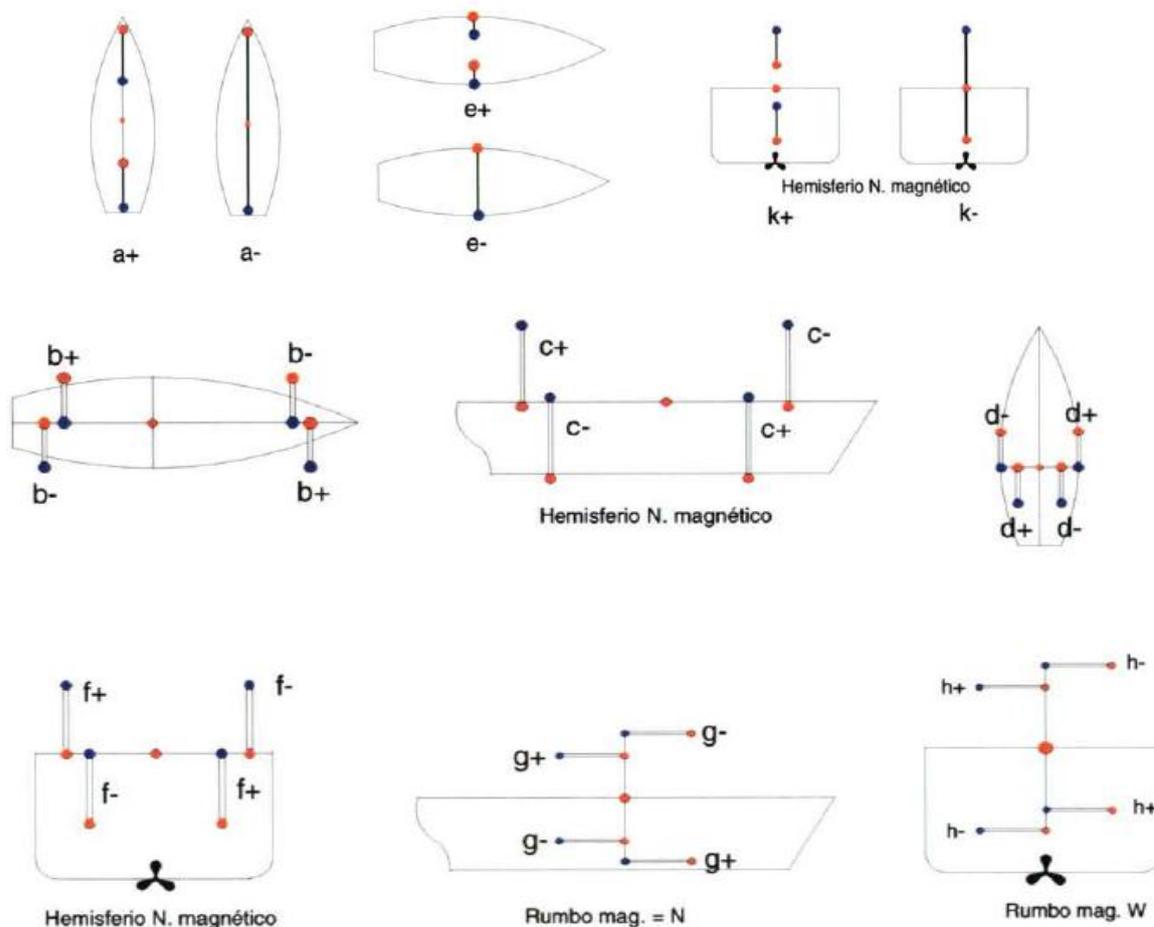


Figura 49: Signos de las varillas (Fuente: Tesis Doctoral de Pedro Gea Vazquez)

<sup>9</sup> Son hierros de gran permeabilidad magnética. Y el poco magnetismo que adquieren, lo pierden y recuperan casi instantáneamente.

El significado de cada varilla es el siguiente:

- Varilla "a": Representa el hierro dulce longitudinal proyectado simétricamente en el eje proapopa, tal como la quilla, mamparos longitudinales etc. Estos hierros generalmente son corridos, por lo tanto la varilla "a" es negativa.
- Varilla "e": Representa el hierro dulce transversal simétrico tal como baos y mamparos transversales. Estos hierros son generalmente corridos de babor a estribor, por lo tanto la varilla "e" es negativa.
- Varilla "k": Representa el hierro dulce vertical proyectado simétricamente en el eje vertical de la aguja, chimenea, palo mayor etc., generalmente positivo.
- Varillas "b", "d", "f", "h": representan el hierro dulce asimétrico; en una aguja correctamente instalada en el plano de crujía y en buques de construcción simétrica no tienen razón de existencia; aún así en caso de existir, tienen poco valor.
- Varilla "c": Significa el hierro dulce vertical sobre el plano longitudinal, (palos, grúas etc.) Generalmente negativo.
- Varilla "g": Representa el hierro dulce longitudinal por debajo del plano de la aguja. Estos hierros suelen estar en la sala de máquinas y por su posición respecto de la aguja, ejercen una acción muy limitada. [SUBS-72]

## 4.3. El Compás Magnético

La aguja imantada, dependiendo de la utilización recibe diferentes nombres, aguja náutica, brújula y/o compás magnético. Este último es el empleado en los buques, por cumplir con requisitos como la posibilidad de compensación de los efectos que alteran la dirección de la aguja, reducir oscilaciones, mantener la rosa horizontalmente, permitir lecturas circulares con relación a la línea de fe del compás.

Según el tamaño de los barcos están obligados a llevar una o dos agujas. Si están obligados a llevar dos, una se llama compás magistral (normalmente instalado encima del puente) y el otro compás de gobierno (situado frente a la rueda del timón). En las pequeñas embarcaciones llevan solo un compás (normalmente sin elementos de compensación).

El compás se constituye básicamente por el mortero y la bitácora:

- Bitácora: Es una caja o armario de madera, latón o metal no magnético, o plástico, es de forma cilíndrica y esta fijo al barco. Generalmente se sitúa en la línea de crujía y sirve de alojamiento a imanes y masa de hierro dulce para compensar los desvíos de la aguja. La parte superior de la bitácora, que cubre el mortero, se llama cubichete.



Figuras 50 y 51: Compás Náutico (Fuente: blog de miaroba publicado por 53769692Q)

- Mortero: Es una caja metálica circular (suele ser de bronce) con una tapa de cristal que cierra herméticamente su parte superior e inferior. El mortero, lleva unas líneas de fe que coinciden con las líneas de proa y popa del barco una vez está instalado a bordo. Dentro del mortero va instalada adecuadamente la aguja magnética, esta aguja se constituye de una serie de imanes colocados en la parte inferior de un flotador que sostiene una rosa de los vientos donde van gravados los 360°. En el flotador se encuentra el chapitel que es una hendidura en forma cónica en el centro del flotador en la cual se aloja una piedra dura (ágata, rubí o zafiro), que evita el rozamiento y el desgaste del estilo o pivote donde se apoya la rosa.

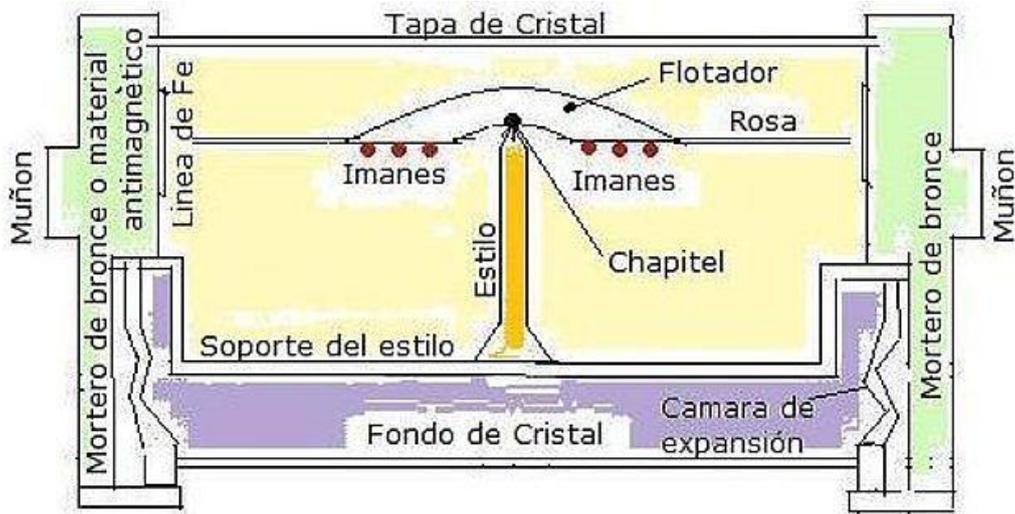
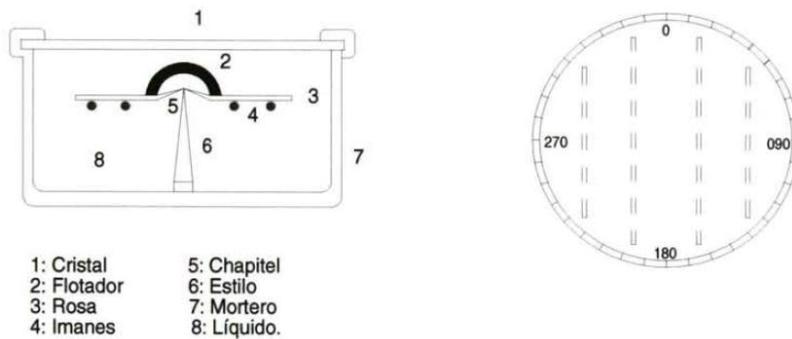


Figura 52: Mortero (Fuente: blog de miarroba publicado por 53769692Q)



- 1: Cristal
- 2: Flotador
- 3: Rosa
- 4: Imanes
- 5: Chapitel
- 6: Estilo
- 7: Mortero
- 8: Líquido.

Figura 53: Mortero (Fuente: Tesis Doctoral de Pedro Gea Vazquez)

El mortero está situado sobre un sistema de compensación de balanceos que permite que la aguja permanezca horizontal ante los movimientos del barco. Además, en ocasiones este sistema se sujeta mediante amortiguadores para evitar también las vibraciones del barco. Este sistema se conoce como sistema cardan.

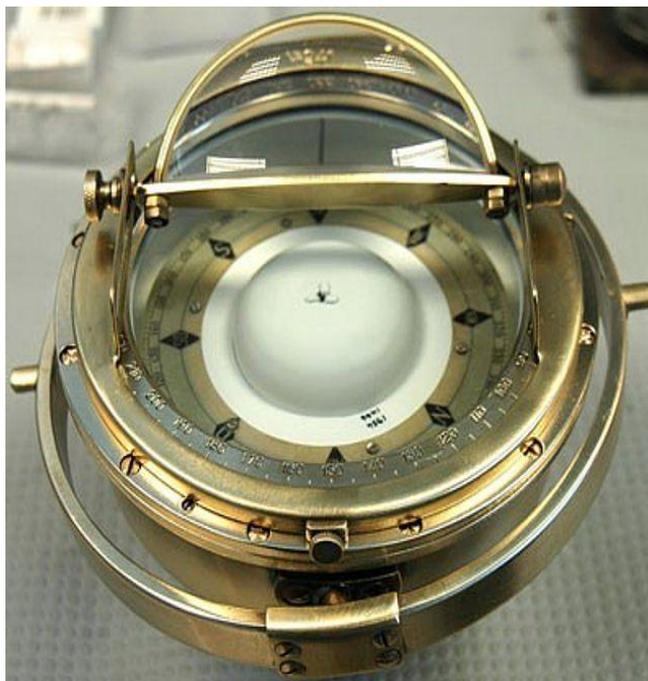


Figura 54: Mortero con sistema Cardan (Fuente: blog de miarroba publicado por 53769692Q)

Todas las agujas deben ser mantenidas correctamente, su cuidado consiste en:

- Durante la estancia en puerto mantener la funda de la aguja puesta.
- Instalar el compás en la línea de crujía alejado de metales, para evitar desvíos.
- Hay que limpiarla y engrasar sus sistemas.
- Eliminar burbujas en caso de que sea una aguja líquida.
- Compensar la aguja a intervalos regulares de acuerdo a las legislaciones vigentes.
- Cada vez que el buque entre en astillero o dique, o cuando el buque permanezca durante un largo periodo atracado en puerto, se deberá hacer una nueva compensación y una nueva tablilla de desvíos.
- Ir comprobando regularmente que la tablilla está actualizada y en caso de que no lo esté volver a compensar la aguja.
- Los fenómenos atmosféricos, goles y trepidaciones pueden ocasionar perturbaciones en el magnetismo de la aguja con lo que deberemos comprobar los desvíos en la tablilla y si no coincidieran volveríamos a compensarla.

Existen diferentes tipos de aguja o variaciones del nombre dependiendo el estado de la aguja. Entre estos nombre tenemos Aguja de cámara (Este tipo de agujas tiene el fondo del mortero de cristal, donde está ubicado el estilo. Esto es porque esta aguja se cuelga en el techo del puente y se mira desde abajo), Aguja de marcar (Es la aguja que dispone de pínulas para hacer las marcaciones), Aguja acimutal (la preparada con pínulas para marcar el azimut del sol), Aguja líquida o seca (las líquidas son las que la rosa esta flotando en aceite, son más lentas pero más estables), Aguja pesada (La que es lenta en su giro hacia el Norte cuando se la saca de esta posición) o Aguja declinante (la no corregida).

## 4.4. El desvío de la aguja y su corrección

Sabemos que la aguja se orienta en la dirección del meridiano magnético más cercano cuando no tiene ninguna otra influencia que la desvíe. A continuación veremos cómo afectan estas influencias perturbadoras a la aguja.

Los grados de diferencia entre el norte magnético (Nm) y la dirección que apunta la aguja (Na) bajo la influencia de alteraciones magnéticas, es conocida con el nombre de desvío ( $\delta$ ). Cuando la aguja esta desviada a la derecha del norte magnético, el desvío es de signo positivo y cuando el desvío es la izquierda, es de signo negativo. En la siguiente imagen lo veremos gráficamente.

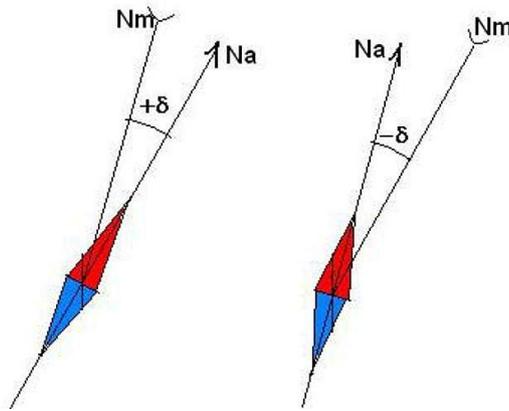


Figura 55: Desvío (Fuente: blog de miaroba publicado por 53769692Q)

En la siguiente imagen vemos la relación entre las direcciones de la aguja y las direcciones magnéticas, con la siguiente nomenclatura: Ra (Rumbo aguja), Rm (Rumbo magnético), Dm (Demora magnética) y Da (Demora aguja).

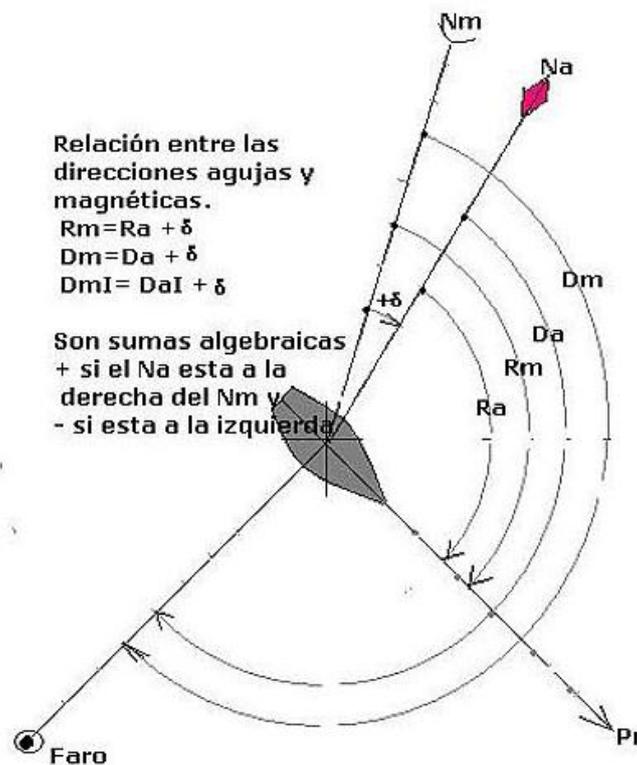


Figura 56: Nomenclatura de rumbos y demoras (Fuente: blog de miaroba publicado por 53769692Q)

La compensación de agujas consiste en la corrección de este desvío. Y a continuación veremos todos los pasos a seguir para corregirlo.

La primera compensación de la aguja se hace posteriormente a su instalación, junto a esta primera compensación se procede a determinar la tablilla de desvíos de la aguja. A veces no se pueden corregir a la perfección los desvíos de la aguja y por eso tenemos la tablilla de desvíos, que nos indicará el desvío de la aguja para cada rumbo. No nos sirve una aguja de la cual no sabemos sus errores, esto podría desencadenar futuros accidentes.

La compensación consiste en generar alrededor de la aguja un campo magnético (mediante imanes) que compense los desvíos para todos los rumbos. Los imanes que corrigen los desvíos son colocados vertical, transversal y longitudinalmente en la bitácora. En ayuda a los imanes se colocan a ambos lados del mortero esferas (lo más habitual) o cilindros de hierro dulce.

Los imanes correctores pueden tener forma cilíndrica o de paralelepípedo y son de acero al tungsteno o al cobalto. Se pintan los extremos de rojo y azul para saber la polarización y el tamaño de estos dependerá del tamaño de la aguja a compensar. Debido a que los imanes de cobalto desimantan los de tungsteno, los de cobalto llevan pintada una raya verde en el centro para distinguirlos y no guardarlos unos con otros, ni emplear los dos tipos en una compensación.

Los imanes (correctores de hierro duro) transversales (estribor - babor) y los longitudinales (proa - popa) se sitúan dentro de los alojamientos para ello destinados dentro de la bitácora y corrigen el desvío circular producido por los hierros duros de abordo. Con la siguiente imagen nos podemos hacer una idea de su disposición.

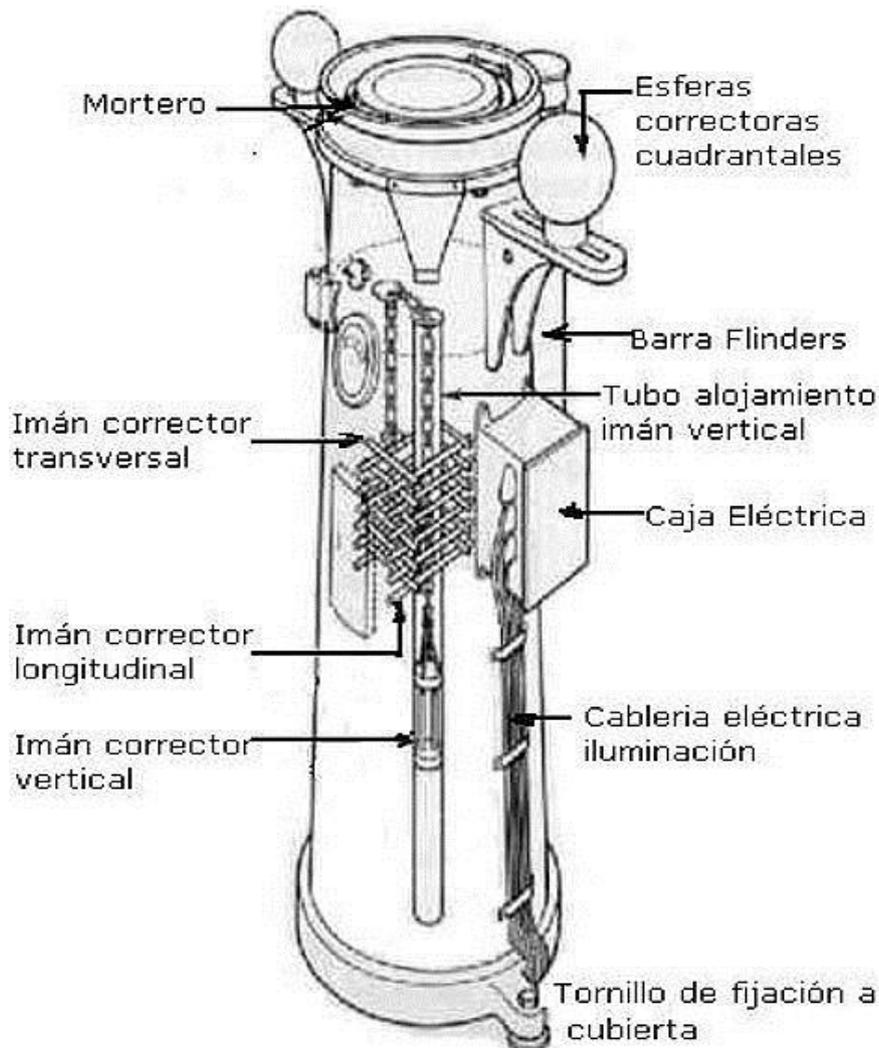


Figura 57: Disposición completa de la aguja (Fuente: blog de miaroba publicado por 53769692Q)

El imán vertical trata de corregir el desvío de la escora, causado por el balance del buque, y se instala en el tubo de bronce o latón que cuelga en el interior de la bitácora desde el centro del mortero. Este imán cuelga de un mecanismo que nos permite alejarlo o acercarlo a la aguja según nos interese.

Los imanes longitudinales y transversales son idénticos en dimensiones (8 pulgadas de largo y  $3/8$  o  $3/16$  de pulgada de diámetro). De estos hay 12 de  $3/8$  de pulgada de diámetro y 4 de  $3/16$  de pulgada de diámetro. Los de  $3/16$  son 4 veces menos influyentes que los otros. Su potencia se expresa en los grados que desvía la aguja en Glasgow (recordemos que el magnetismo terrestre no es igual en todos lados) a una determinada distancia de la aguja. Los imanes juntos deben ser capaces de anular valores de B y C de hasta  $40^\circ$ . En cambio, los imanes verticales son todos iguales, de longitud 9 pulgadas, son de  $3/8$  de pulgada de diámetro todos ellos y vienen en juegos de 7 unidades.

Las esferas o cilindros cuadrantales (los ubicados a ambos lados del mortero) eliminan el desvío cuadrantal producido por los hierros dulces del barco. La barra Flinders, también de hierro dulce, se aloja en el tubo de bronce o estuche de latón situado generalmente a proa de la bitácora y compensa el magnetismo accidental causado por los cambios de latitud. Los materiales de los correctores de hierro dulce deben ser de escasa remanencia y gran susceptibilidad magnética, a fin de reaccionar con cierta rapidez a los cambios del magnetismo terrestre. Para comprobar su buena conducta, se trata de invertir el sentido de la barra, o esferas, y que el desvío provocado en la aguja sea menor a un grado. La barra Flinders es de 3 pulgadas de diámetro y viene en un juego de varias medidas de largo (una de 12, 6, 3 o 1,5 pulgadas o dos barras de  $3/4$  de pulgada). Por otra parte, las esferas se venden en diámetros que van de 2 pulgadas a 12, intercalándolas de una en una pulgada las menores de 6 pulgas y de 6 a 12 pulgadas, intercalándolas de media en media pulgada. Además, las esferas inferiores a 6 pulgadas son macizas mientras que las demás son huecas. Las esferas, deben ser capaces de corregir un coeficiente D (lo veremos más adelante) con valor de hasta  $14^\circ$ .

Como hemos visto en la imagen anterior de la aguja, existen unos cables que se sitúan cerca de la bitácora. Estos cables producen un pequeño campo magnético que puede afectar al compás, si no es viable alejar estos cables de la bitácora debemos entrelazarlos para disminuir o eliminar por completo su efecto.

Todos los correctores tienen un lugar designado dentro de la bitácora, con independencia del orden de colocación su posición final será la siguiente:

- Imanes Longitudinales y Transversales: Las parejas de imanes longitudinales se instalan de manera equidistante en el plano longitudinal. De manera que el centro de

los imanes esté en el plano vertical transversal que pasa por el centro de la aguja. Las casillas donde ubicaremos los imanes están numeradas de abajo hacia arriba (6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 20). La casilla más cercana al mortero (nº 20) debe estar alejada del centro de agujas por lo menos el doble de la longitud del imán. Esto es necesario para crear un campo magnético uniforme. Es importante a la hora de colocar los imanes, que se coloquen lo más juntos (si hay que ponerlos en más de un casillero) y alejados posibles del mortero.

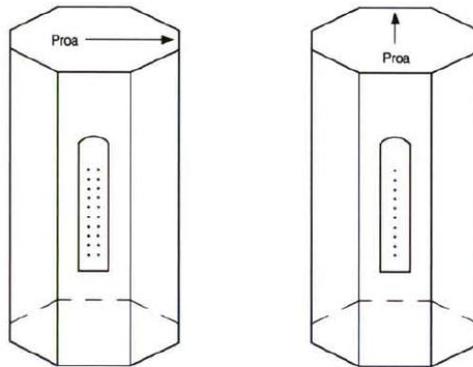


Figura 58: Colocación de imanes en la bitácora (Fuente: Tesis Doctoral de Pedro Gea Vazquez)

- Imanes verticales: Los imanes verticales se alojan en el estuche de latón que hay dentro de la bitácora, posicionado verticalmente en el eje del centro de la rosa. La distancia la determinamos mediante una cadena como hemos podido observar en la figura 56. Dependiendo del tamaño de la bitácora hay diferentes estuches. El más grande dispone de 7 orificios para colocar hasta un máximo de 7 imanes (difícilmente colocaremos los 7 imanes). Cuando no empleemos los 7 imanes, éstos deberán ser colocados de forma simétrica. Veremos los ejemplos en la siguiente imagen.

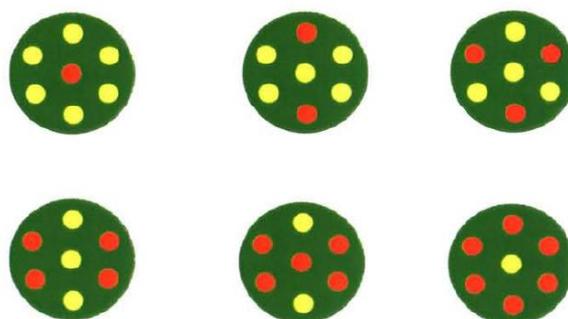


Figura 59: Colocación de imanes verticales (Fuente: Tesis Doctoral de Pedro Gea Vazquez)

- Barra Flinders: La barra Flinders se ubica en un estuche vertical de latón diferente al de los imanes verticales. Este estuche va firme a la bitácora por la parte de proa o popa, en el mismo plano longitudinal. Por la parte inferior del estuche, en la mayoría

de casos, pondremos una serie de tacos de madera de tal manera que la barra quede colocada desde el plano de agujas hacia abajo. La barra debe colocarse de tal manera que la resultante de los polos esté en el plano horizontal, esto teniendo en cuenta que los polos está a  $1/12$  de la longitud de la barra. De esta manera, distinguiremos tres casos:

- La longitud de la barra es superior a 12 pulgadas; el polo alejado no afecta, y el tope superior de la barra pasara ligeramente por encima del plano de agujas.
- Para la barra de entre 12 y 6 pulgadas, el tope superior estará a la misma altura que el plano de agujas, y el polo alejado sí que afecta.
- Para medidas de la barra menores a 6 pulgadas el tope de la barra se colocará por debajo del plano, dado que el polo alejado se hace sentir con más intensidad.

En todos estos casos lo que se pretende es que, la fuerza resultante quede en el plano horizontal y evitar componentes verticales, que darían problemas a la hora de ir escorados.

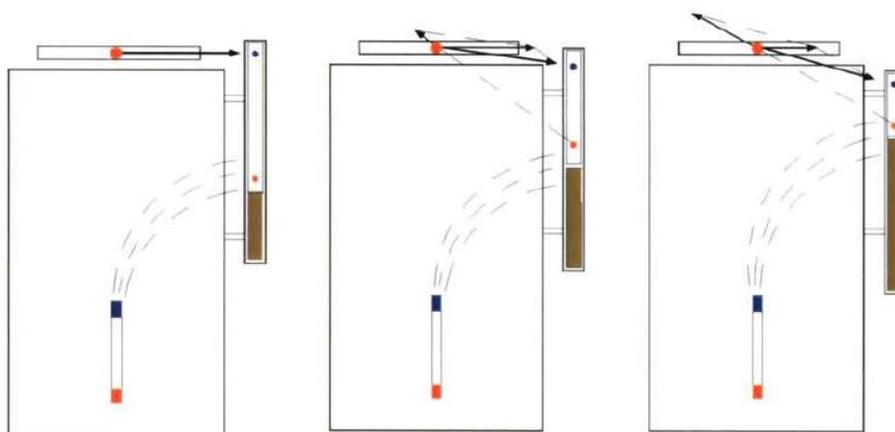


Figura 60: Efecto secundario del corrector de escora (Fuente: Tesis Doctoral de Pedro Gea Vazquez)

- Esferas: Como hemos mencionado anteriormente, las esferas van montadas a ambos lados de la bitácora en el plano transversal. Se ubica sobre unos soportes que permiten su giro y variar la distancia respecto a la bitácora. El soporte va milimetrado para saber la distancia a la que está cada esfera y para poder dejarlas equidistantes del centro de la rosa que es como deben estar. Hay que tener en cuenta que la distancia mínima a la que deben estar las rosas no puede ser inferior a la longitud de la aguja más larga del sistema de agujas que están ubicadas en la rosa, para evitar magnetismos indeseados. Por eso es recomendable usar esferas de gran tamaño, que para un mismo magnetismo en comparación a las de menor tamaño, se colocarán más alejadas. Las esferas se pintan de color verde y rojo para recordar siempre su ubicación babor – estribor. Si no se pintasen podrían

confundirse y cambiarse de ubicación, ocasionando esto un desvío y un desconocimiento de éste por parte de la tripulación.

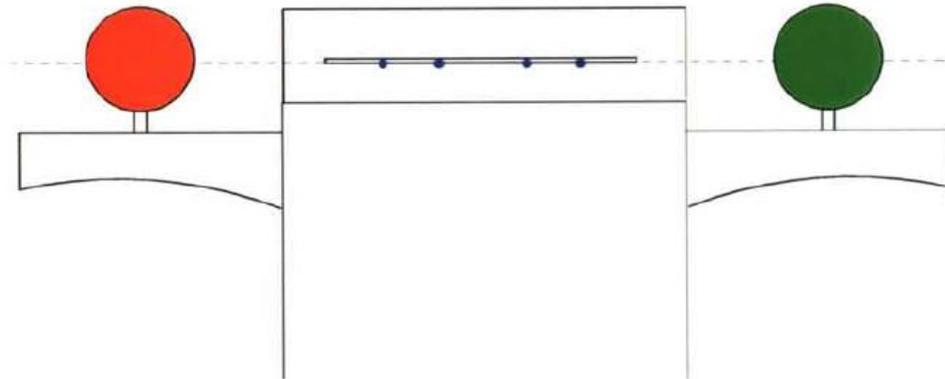


Figura 61: Colocación de las esferas (Fuente: Tesis Doctoral de Pedro Gea Vazquez)

Por último decir que, a causa de la influencia de unos correctores sobre otros, obliga a establecer un orden de colocación a fin de que los efectos secundarios sobre la aguja sean corregidos por los correctores posteriores. Este orden no es aplicable a la práctica, por ello no lo explicaré, solo comentaré que el orden teórico es barra Flinders, esferas, imanes verticales y finalmente horizontales.

A pesar de haber instalado todos los correctores es posible que nos quede un desvío residual. Por este motivo, debemos confeccionar una tablilla de desvíos, en la cual nos vendrá indicado el desvío para cada rumbo, con esta tablilla podremos navegar con seguridad.

## 4.5. Compensación de la aguja

La compensación de una aguja náutica conlleva cierto tiempo. Teniendo en cuenta que el buque debe hacer varios giros y estabilizarse en los diferentes rumbos, tardaremos bastante tiempo en realizar esta operación.

Antes de nada, debemos preparar el buque:

- El barco debe estar adrizado y en condiciones análogas, o lo más parecidas posibles a las de sus navegaciones.
- Colocaremos todos los objetos metálicos cercanos a la aguja en su posición habitual, para que la compensación se haga con los campos magnéticos que le afectan regularmente.
- Comprobaremos la línea de fe con el plano de crujía.

- Haremos la prueba de estabilidad<sup>10</sup> de la aguja.
- Por último, asegurarse que no hay materiales magnéticos olvidados alrededor de la bitácora.

Una vez hemos hecho estos pasos para preparar el buque, ya podemos empezar con los ejercicios correspondientes a la compensación. Por lo general, los movimientos que el barco debe hacer para la obtención de los desvíos en los distintos rumbos, se realizan en polígonos marítimos acondicionados para estas funciones, lugares protegidos de vientos y marejadas.

A la hora de compensar existen diferentes métodos, algunos de estos son:

1. Por comparación con un compás magnético ya compensado y su tablilla de desvíos residuales actualizada.
2. Por comparación con el girocompás.
3. Por azimut magnético al sol.
4. Por azimut a la estrella Polar.
5. Por enfilaciones.
6. Polígono de boyas o balizas.
7. Sistemas de atraque para compensaciones.

Explicaremos el método de las enfilaciones ya que será el más factible, dado que no en todos los puertos dispondrán de polígono de boyas, o de sistemas de atraques, y deberemos buscar enfilaciones para conocer los puntos cardinales. Y por otro lado, los métodos comparativos no son los más correctos.

### 4.5.1. Método de las enfilaciones

En el método de las enfilaciones, lo primero de todo, es conocer la declinación ( $d$ ) o variación magnética del lugar correcta para la fecha de la compensación. Con la declinación conoceremos la demora magnética ( $Dm$ ). Para la imagen del ejemplo, la declinación que se ha tenido en cuenta es  $0^\circ$ , es decir,  $d=0^\circ$ .

---

<sup>10</sup> La estabilidad de la aguja se mide por el tiempo que tarda en recuperar su posición tras una perturbación.

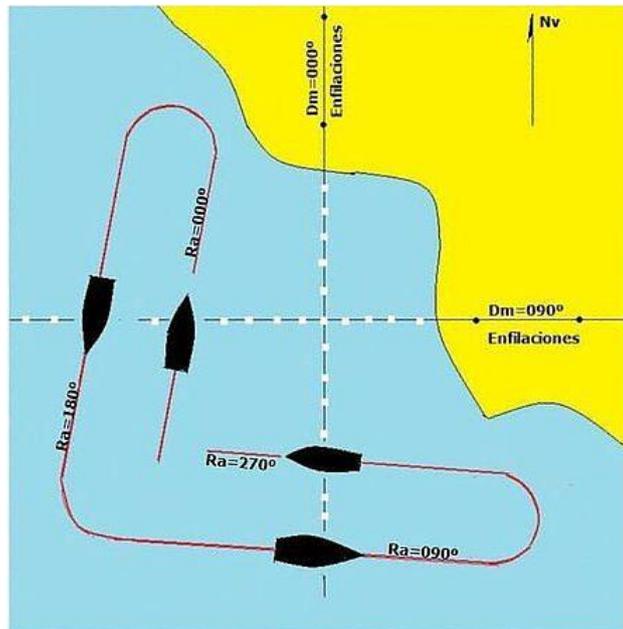


Figura 62: Movimientos del buque para determinar los desvíos (Fuente: blog de mirroba publicado por 53769692Q)

De una forma sencilla se puede explicar de la siguiente manera:

- Pondremos rumbo a  $Ra = 000^\circ$  y al cortar con la enfilación tomaremos la demora de la aguja ( $Da$ ) y la compararemos con  $Dm$  (que será  $90^\circ$ ). Por lo tanto,  $Dm - Da = \delta$ . En este ejemplo el desvío es de  $2^\circ$  positivos.
- A continuación, efectuaremos un giro de  $180^\circ$  y pondremos un rumbo aguja de  $180^\circ$ . Al pasar por la enfilación tomaremos el desvío. En este caso es de  $2^\circ$  negativos.
- El siguiente paso, es poner rumbo  $Ra = 090^\circ$ . Al pasar por la enfilación tomaremos la demora de la aguja y la compararemos, como hemos hecho anteriormente.
- Por último, efectuamos un giro de  $180^\circ$ , poniendo rumbo a  $Ra = 270^\circ$ , tomamos la demora de la aguja y la comparamos con la demora magnética al pasar por la enfilación. Con esto sacamos el último desvío.

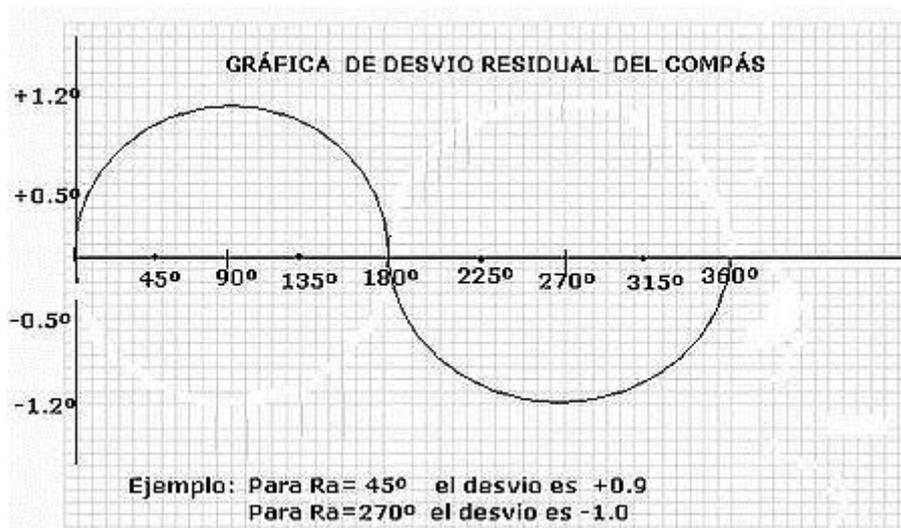
Una vez obtenidos estos desvíos, efectuaremos unos cálculos que veremos detenidamente más adelante. Con estos cálculos quitamos todo el error del desvío, mediante imanes transversales, en rumbo Norte. En rumbo sur, con estos imanes solo disminuimos el desvío, no es posible quitarlo completamente. Lo mismo pasa con los imanes longitudinales y los rumbos Este y Oeste. El desvío en rumbo Este se puede compensar totalmente, pero para el rumbo Oeste, solo podemos compensarlo a la mitad.

Con estos pasos hemos corregido, o reducido al mínimo posible, la influencia del campo magnético de los hierros duros del buque, que afectan sobre el compás náutico. Es decir, hemos corregido los desvíos semicirculares.

La escora del buque también produce un desvío. Para corregirlo, el mortero debe ser llevado a tierra para determinar la influencia de la componente vertical de la fuerza directriz del campo magnético terrestre. Esto se hace mediante equipos especiales. Una vez conocida esta información el mortero puede ser devuelto a su emplazamiento habitual y se procede a la compensación del desvío vertical utilizando el imán vertical.

Habitualmente, estos procesos se hacen antes de la compensación del desvío semicircular.

Una vez hemos concluido los cálculos necesarios para la compensación de la aguja y habiendo instalado los correctores necesarios, pasaremos a determinar los desvíos residuales para cada 10° o 15° dependiendo la precisión que se quiera. Esto lo haremos interceptando correspondientemente las enfilaciones. A continuación podemos ver una gráfica del desvío residual y una tablilla de desvíos.



TABLILLA DE DESVÍOS RESIDUALES

Ra	desvío $\delta$	Ra	desvío $\delta$
015°	+0.6°	195°	-0.6°
030°	+0.7°	210°	-0.7°
045°	+0.9°	225°	-0.9°
060°	+1.0°	240°	-1.0°
075°	+1.1°	255°	-1.1°
090°	+1.2°	270°	-1.2°
105°	+1.1°	285°	-1.1°
120°	+1.0°	300°	-1.0°
135°	+0.9°	315°	-0.9°
150°	+0.7°	330°	-0.7°
165°	+0.4°	345°	-0.4°
180°	0.0°	360°	0.0°

Figura 63: Desvíos residuales y tablilla de desvíos (Fuente: blog de miaroba publicado por 53769692Q)

### 4.5.2. Cálculos para la Compensación

A continuación vamos a ver, sin entrar demasiado en detalles, los diferentes cálculos que debemos hacer a la hora de compensar una aguja.

La principal formula que vamos a utilizar es la ecuación aproximada del desvío. Esta ecuación se determina a partir de sus coeficientes. Estos coeficientes serán el resultado de sacar el desvío para cinco rumbo (normalmente los 4 cardinales y uno cuadrantal, aunque es mejor hacer los 4 cardinales y los 4 cuadrantales).

Con los valores de estos desvíos entramos en las siguientes formulas:

$$A = \frac{\Delta NE + \Delta SE + \Delta SW + \Delta NW}{4}$$

$$A = \frac{\Delta N + \Delta E + \Delta S + \Delta W}{4}$$

$$B = \frac{(\Delta NE + \Delta SE) - (\Delta SW + \Delta NW)}{2\sqrt{2}}$$

$$B = \frac{\Delta E - \Delta W}{2}$$

$$C = \frac{(\Delta NE + \Delta NW) - (\Delta SE + \Delta SW)}{2\sqrt{2}}$$

$$C = \frac{\Delta N - \Delta S}{2}$$

$$D = \frac{\Delta NE + \Delta SW - (\Delta SE + \Delta NW)}{4}$$

$$E = \frac{\Delta N + \Delta S - (\Delta E + \Delta W)}{4}$$

En el caso de no disponer de ningun rumbo cuadrantal podemos obtenerlo a partir de las siguientes formulas:

$$a R_a = NE \quad \Delta NE = A + \frac{\sqrt{2}}{2} B + \frac{\sqrt{2}}{2} C + D$$

$$a R_a = SE \quad \Delta SE = A + \frac{\sqrt{2}}{2} B - \frac{\sqrt{2}}{2} C - D$$

$$a R_a = SW \quad \Delta SW = A - \frac{\sqrt{2}}{2} B - \frac{\sqrt{2}}{2} C + D$$

$$a R_a = NW \quad \Delta NW = A - \frac{\sqrt{2}}{2} B - \frac{\sqrt{2}}{2} C - D$$

A priori, el cálculo de los coeficientes se determina mediante los rumbos cardinales para la obtención de A, B, C, y E, y los cuadrantales solo para el cálculo del coeficiente D. Mediante la obtención de estos coeficientes aproximados podemos ir anulando uno a uno cada desvío, pero también podemos determinar el desvío para un rumbo cualquiera.

Explicar todo el cálculo de la compensación requeriría otro trabajo. Con esto es suficiente para hacerse una idea.

## 5. Servicio de una Empresa Transitaria

En este apartado os voy a dar una visión personal, debido a que durante mis prácticas académicas de licenciatura estuve trabajando en una empresa transitaria. Por lo tanto, os voy a plasmar la visión personal que tuve y todo lo que aprendí.

Para empezar, haré una breve introducción de la empresa donde estuve AGSA (Aduanas Ginjaume S.A.).



Figura 64: Logotipo de AGSA (Fuente: web de AGSA)

AGSA se fundó en el 1982 como proveedor de transporte y servicios relacionados. Es parte del grupo económico industrial COMART. Organiza el transporte de forma intermodal combinando barco, tren, camión y avión. AGSA cuenta con más de 100 corresponsales en 40 países.

A continuación explicare que es un agente transitario. Últimamente, está de moda llamar al transitario: Arquitecto del transporte. Este término es un tanto exagerado, pero quizá da una idea más clara que la misma palabra transitario. Un transitario es una persona física o jurídica que presta servicio en el transporte internacional de mercancías. Es un intermediario entre el exportador o importador y las compañías de transporte. Adoptan posición de cargador frente al transportista y de transportista frente al cargador.

Bajo mi punto de vista, la definición más acertada es: Un transitario es el intermediario por excelencia. Su función principal consiste en realizar las gestiones que permitan la importación o exportación de todo tipo de mercancías a cualquier parte del mundo. De hecho, sus funciones engloban toda la tramitación administrativa que hace posible la descarga y entrega de mercancía.

El motivo principal para contratar los servicios de una empresa transitaria es la falta de conocimientos en el sector de la logística. Un transitario te asesora en todo lo necesario a la hora de mover mercancía de una parte a otra del mundo. El motivo por el que la gente compra mercancía o la vende en otro lugar del mundo, es el precio. Si exporta algo es porque se lo compran más caro allí donde va y si lo importa es porque le sale más barato comprarlo y traerlo que comprarlo aquí directamente. Solo con esta idea podemos ver lo barato que es el transporte. A partir de una cierta cantidad el precio del transporte es ínfimo en comparación al precio de la mercancía.

## 5.1. Como gestionar un envío desde el punto de vista de un transitario

Básicamente la gestión de los envíos es la tarea más importante que realiza un transitario. Hoy en día la manera más rápida de comunicarse de un lado a otro del mundo es mediante internet. Durante mis prácticas, el correo electrónico fue la herramienta de trabajo más utilizada. A diario enviaba decenas de correos electrónicos a muchas personas. Todos estos correos eran necesarios para la coordinación de cada envío mediante el transporte multimodal.

A continuación veremos ejemplos reales de estos correos electrónicos que enviaba y recibía.

### Notificación de un nuevo envío:

Para empezar a gestionar un envío debemos saber que alguien quiere enviar mercancía de un lugar a otro. En mi caso, durante mi estancia en la empresa, la mayoría de envíos eran desde China hacia Barcelona. Por lo tanto, la notificación de envío te solía llegar por parte de tu agente en China o bien de tu cliente en España. En los correos que usaré de ejemplo, fue nuestro cliente quien nos informó de que había un nuevo envío desde China.

*«Buenas tardes Daniel,*

*Tenemos un nuevo embarque para efectuar desde Qingdao (China) a BCN, la mercancía está lista e inspeccionada. Condiciones FOB Qingdao.*

*El proveedor es: Qingdao \*\*\*\*\*., Ltd. (Embarques anteriores efectuados)*

*Datos del embarque: 1080 Cartones, GW: 12621,5 Kg, Volumen: 112,54 m3 (Ver Packing List adjunto).*

*Te ruego me confirmes agente. ¿Entiendo que es \*\*\*\*\*? Así como Flete, gastos de llegada y posible fecha de salida, para dar conformidad a los mismos.*

*Saludos,*

*Francisco»*

En estos correos se debe indicar:

- Puerto de salida y de llegada.
- INCOTERM bajo el cual haremos el envío.
- Proveedor y comprador de la mercancía (Shipper&Consignee).
- Características de la mercancía.

## Servicios Auxiliares Asociados al Transporte Marítimo

Para que sea completa la información recibida, junto con este correo debe ir adjunto un Packing List y una Factura Comercial (Commercial Invoice).

El PackingList es un documento en el cual viene la mercancía detallada; cantidad de cartones, número de piezas dentro de cada cartón (si fuera necesario), peso bruto y volumen.

La Factura Comercial es la factura entre el exportador e importador. En la factura queda reflejado el valor de la mercancía. El valor es importante para pagar los impuestos necesarios en función a éste y la factura es necesaria para proceder al despacho de la mercancía. En ocasiones en la factura también se detalla la mercancía y un mismo documento puede servir de packing list y de comercial invoice.

PACKING LIST

TO: PEKA S. L  
 ADDRESS: km 2.68, P.I. Hermes  
 MON AC

INV. NO. : QP-L 0410  
 PAYMENT: TT  
 DATE : 03-jul-14

DESCRIPTION	DESCRIPTION	QTY. (PCS)	CTNS	N.W. (kgs)	G.W. (kgs)	MEAS (m3)
Electric Blanket (White Color) 480g, 1-2-3 Controller	SIZE: 150*80CM	8.000	603	6934,50	7839,00	68,14
		30				
	160*140CM	2.000	335	4020,00	4522,50	39,20
		10				
	PVC bag(single)	400	1	56,00	60,00	0,20
	PVC bag(Double)	400	1			
	Carton box(double and single)	140	140	200,00	200,00	5,00
<b>TOTAL:</b>		8880	1080	11210,00	12621,50	112,54



Figura 65: Packing List (Fuente: Propia)

### Informar a nuestro agente:

El siguiente paso, una vez sabemos que tenemos un nuevo envío, es informar a nuestro agente en el lugar de origen y que se ponga en contacto con la empresa exportadora para confirmar que toda la información entregada por nuestro cliente es correcta.

A continuación tenemos el mail que envié a nuestra agente, debemos recordar que este ejemplo fue un caso real:

«Dear Anny,

We have a new FCL sea shipment from QINGDAO to BARCELONA.

Please kindly contact the shipper asap to coordinate for this shipment.

The cargo are ready.

**1080 CNTS**

**12621.5 KGS**

**112.54 M3**

**FOB TERMS**

POL QINGDAO

POD BARCELONA

**SHIPPER**

QINGDAO \*\*\*\*\* Co., Ltd.

Tel: 86-53... Fax: 86-53... Mob: 86-13... Skype: rigg....

Email: fay... Contact Person: Ms.Fay

**CONSIGNEE**

\*\*\*\*\* , S.L.

N-\*\*\* KM \*\*\*, POL. IND. \*\*\*\*\*.

08110 MONTCADA I REIXAC

BARCELONA

And give us sailing schedule through the carrier options below.

UASC	71700
EVERGREEN	M32000
YANG MING MARINE	EMW0302312
CMA CGM	FL099-MIDCOMB-13-001
MAERKS	SC 040003

Awaiting for your response.

Thank´s & Best regards,

Daniel.»

En estos correos ha de indicar:

- Puerto de llegada y de salida.
- INCOTERM bajo el que haremos el envío.
- Proveedor i comprador de la mercancía (Shipper&Consignee).
- Características de la mercancía.

- Un listado de las navieras, con su correspondiente contrato con la propia empresa, por las cuales haremos el embarque, dependiendo de la que llegue antes y de la que tenga mejor precio.

En este correo le estamos pidiendo a nuestro agente que se ponga en contacto con el proveedor para estar informados tanto de lo que nos dice nuestro cliente como lo que dice el proveedor del cliente.

En la respuesta de nuestro agente, que veremos a continuación, ya tendremos las opciones de salida con las diferentes navieras y deberemos decidir con quién embarcamos.

Este es el correo con la respuesta de nuestro agente:

*«Dear Daniel,*

*Pls check the booking details as below:*

*S/:QINGDAO\*\*\*\*\* CO.LTD*

*C/:\*\*\*\*\* S.L.*

*TTL:2\*40'HQ(ABOUT 1080PKGS/12621.5KGS/121.54CBM)*

*EX QINGDAO TO Barcelona*

*Pls also check the schedule as below:*

<i>carrier</i>	<i>ETD</i>	<i>ETA</i>
<i>UASC</i>	<i>18'JUL</i>	<i>22'AUG</i>
<i>EMC</i>	<i>18'JUL</i>	<i>22'AUG</i>
<i>YML</i>	<i>18'JUL</i>	<i>22'AUG</i>
<i>CMA</i>	<i>16'JUL</i>	<i>20'AUG</i>
<i>MAERSK</i>	<i>23'JUL</i>	<i>27'AUG</i>

*and the cargo is ready now and the closing date is three days before ETD.,pls give us the comments,tk!»*

En este correo nos han informado de que día sale el barco de cada compañía, que día tiene previsión de llegada (previsión difícil de cumplir) y hasta que día podemos entregar la mercancía en el puerto para que pueda salir en cada barco (closing date).

## Informar a nuestro cliente:

El siguiente paso es informar a nuestro cliente, porque él será quien decida con que compañía quiere que embarquemos. Lo vemos en el siguiente correo:

«Buenos días Francisco,

Nuestro agente se ha puesto en contacto con el proveedor Qingdao \*\*\*\*\* Co., Ltd..  
La mercancía ya está lista, serán:

**2\*40'HQ (ABOUT 1080PKGS/12621.5KGS/121.54CBM).**

Por favor, indícanos si estás conforme o es correcto.

Te adjunto cotización de este embarque con dos opciones de naviera y te envío previsiones de salida.

<b>Carrier</b>	<b>Closing</b>	<b>ETD</b>	<b>ETA</b>
EVERGREEN	15' JUL	18'JUL	22'AUG
CMA	13' JUL	16'JUL	20'AUG

Quedamos a la espera de tu confirmación e instrucciones.

Saludos cordiales,

Daniel»

Un transitario al haber tratado con la mayoría de navieras durante bastante tiempo ya sabe cómo trabaja cada una y sabiendo los intereses de nuestro cliente, escogemos las dos opciones que más le puedan interesar y que él decida. Junto con este correo se le envía la cotización de lo que le vamos a cobrar por el transporte con cada una de ellas.

El siguiente paso es esperar la respuesta de nuestro cliente:

*«Buenas tardes Daniel,*

*Te ruego confirmes la reserva de los dos contenedores de este embarque con naviera Evergreen.*

*En cualquier caso creo que (1 x 40'GP + 1 x 40'HQ) será suficiente, no son necesarios 2 x 40' HQ como me indicabas el volumen total son 112,54 m3 (Ver packing list adjunto a mi mail del 07/07).*

*Ruego asimismo me confirmes si las previsiones de salida son las anteriormente anunciadas.*

*Saludos,  
Francisco.»*

### **Confirmación de embarque:**

En este momento el cliente ha decidido con quien embarcar y nos pide un seguido de información. A continuación volveremos a contactar con nuestro agente para informarle de la naviera a escoger, que efectúe la reserva y que el cliente quiere cargar en un contenedor de 40 pies normal y en uno de 40 pies High Cube, en lugar de dos de 40 pies High Cube.

*«Dear Elaine,*

*Please, kindly arrange to do the booking through EVERGREEN Contract #.M82\*\*\*\*\*, with the sailing schedule below:*

*EMC*

*CUT-OFF:15'JUL*

*ETD:18'JUL*

*ETA:22'AUG*

*As per instructions of our customer \*\*\*\*\*S.L. this shipment **will be load (1 x 40'GP + 1 x 40'HQ)**, it will perfectly fit and sufficient not in 2x40'HQ.*

*Because according to our customer the total volume are **112.54 cbm** (see in attached packing list).*

*Awaiting for the booking confirmation.*

*Thank´s& Best regards,*

*Daniel”.*

A continuación nuestro agente nos informará si ha reservado como le dijimos o si ha tenido algún problema.

«Dear Daniel,

*Pls check the vessel details as below:*

*V/V:QINGDAO\*\*\*\*\**

*B/L:HANJIN NAMU 0001W*

*ETD:18'JUL*

*1\*40'GP & 1\*40'HQ*

*EX QINGDAO TO BARCELONA*

*Pls advise us the profit share, tks!»*

En este correo nuestro agente nos dice lo siguiente:

- Una vez nuestro agente nos indica la reserva, acostumbra a pedirnos su beneficio (profit share) por sus servicios prestados en este envío.
- Este beneficio depende del volumen de la mercancía enviada, a mayor cantidad mayor beneficio.

En el siguiente correo le agradecemos sus servicios, le informamos de su beneficio y le pedimos que nos mantenga informados.

«Dear Elaine,

*Thank you for the information. Noted with thank's.*

*Please note, your profit share for this shipment is USD 50.00*

*Keep us inform.*

*Thank's & Best regards,*

*Daniel»*

### **Informar a nuestro cliente:**

Una vez hemos informado a nuestro agente, toca informar a nuestro cliente con lo que nos decía el agente.

«Buenos días Francisco,

Nuestro agente nos informa que ya está hecha la reserva.

Te envío los detalles:

<b>Carrier</b>	<b>Closing</b>	<b>ETD</b>	<b>ETA</b>
<b>EVERGREEN</b>	<b>15' JUL</b>	<b>18' JUL</b>	<b>22' AUG</b>

Te mantendremos informado, gracias.

Saludos cordiales,

Daniel»

Llegados a este punto lo que debe hacer el transitario es un seguimiento del contenedor. Preguntar a nuestro agente si el contenedor ha salido como estaba previsto (preguntarlo después de la fecha informada). Comprobar el “tracking” mientras el barco navega para ver si sufre algún retraso, y si así fuera informar a nuestro cliente. Y informar a nuestro cliente de la llegada del barco y del día de entrega, una vez sepamos con certeza que la mercancía ha llegado a Barcelona (en este caso). Además de esto, debemos pedir a nuestro agente que nos facilite los documentos de PRE-ALERTA una vez el buque haya partido. Veremos estos aspectos a continuación.

En la siguiente imagen vemos el ejemplo de un “tracking”, en este caso, de la empresa Evergreen. Aquí vemos el número de contenedor y el día de llegada, si este día fuese diferente al que le dijimos a nuestro cliente, deberíamos informarle de este cambio:

**Cargo Tracking** [Printable Page](#)

Trace shipments by  Bill of Lading NO. (e.g., 012345678900)  Container NO. (e.g., EJSU1234567)  Booking NO. (e.g., 012345678900)

B/L NO.	Vessel Voyage on B/L	HANJIN NAMU 0001W				
Estimated Date of Arrival at Destination : AUG-22-2014						
<b>Basic Information of B/L : Sea Waybill</b>						
Place of Receipt	QINGDAO, CHINA (CN)	Estimated OnBoard Date				
Port of Loading	QINGDAO, CHINA (CN)	Container Count				
Port of Discharge	BARCELONA (ES)	Gross Weight				
Place of Delivery	BARCELONA (ES)	Measurement				
OCP Final Destination		Manifest Quantity				
Service Mode	PORT/PORT					
<b>Container(s) Information on B/L and Current Status</b>						
Container NO.	Size	Seal NO.	Service	Quantity	Current Status	Date
40VSD			FCL/FCL	515 CARTONS	Loaded (FCL) on HANJIN NAMU 0001W at QINGDAO, CHINA (CN)	JUL-18-2014
40TSH			FCL/FCL	565 CARTONS	Loaded (FCL) on HANJIN NAMU 0001W at QINGDAO, CHINA (CN)	JUL-18-2014
<input type="checkbox"/> Click container number to browse its movement history.						
<b>Plan Moves</b>						
Estimated Arrival Date	Location (Country/Area)		Estimated Arrival Vessel/Voyage			
AUG-22-2014	BARCELONA (ES)		HANJIN NAMU 0001W			
<a href="#">+ Customs Information (Incl. Advance Filing Status)</a>						
<a href="#">+ Container Moves</a>						
DISCLAIMER : A minimum delay of 20-minutes is in effect for database updates. All information is subject to change without prior notice.						

[Back](#) [A top](#)

Best viewed in 1024 x 768 only using Internet Explorer

Legal Terms of Use, Copyright and Privacy and Security Statement for ShipmentLink Shipping & Transport Website. Copyright © 2001-2014, All Rights Reserved by Evergreen International Corp.

Figura 66: Tracking de la naviera Evergreen (Fuente: Propia)

En cuanto a la documentación de PRE-ALERTA cabe decir que, son una serie de documentos necesarios para hacer el despacho del contenedor una vez llegue este. En esta documentación figuran:

- Master Bill of Lading
- House Bill of Lading
- Debit Note

El Master Bill of Lading es el documento por el cual nosotros podemos intervenir en el transporte. Porque en él figuramos como importadores nosotros y como exportadores nuestros agentes en origen. Nosotros seremos el Consignee y nuestros agentes serán el Shipper. Este documento suele llevar las palabras SEA WAY BILL o TELEX RELEASE, esto indica que la copia del documento original que nosotros tenemos es tan válida como el mismo documento original. A continuación vemos un Master Bill of Lading de la empresa Evergreen.



**EVERGREEN LINE**  
A Joint Service Agreement

**SEA WAYBILL**  
**PROOFREAD**  
**NON-NEGOTIABLE**

(2) Shipper / Exporter <b>SHIPATI LTD</b> DEN SQUARE ROAD -532 85750219		(6) Document No. A	
(3) Consignee name and address S.A. R, 17 - P.B. T 439 560 F 413 779		(7) Forwarding Agent-Reference	
(4) Notify Party name and address S.A. R, 17 - P.B. T 439 560 F 413 779		(8) Point and Country of Origin (for the Merchant's reference only)  (9) Also Notify Party (complete name and address)	
(12) Pre-carriage by  (14) Ocean Vessel/Voy. No. <b>HANJIN NAMU 0001W</b>		(13) Place of Receipt/Date <b>QINGDAO, CHINA</b>  (15) Port of Loading <b>QINGDAO, CHINA</b>  (17) Place of Delivery <b>BARCELONA</b>	
(18) Port of Discharge <b>BARCELONA</b>		(10) Onward Inland Routing/Export Instructions (which are contracted separately by Merchants entirely for their own account and risk)	
Particulars furnished by the Merchant			
(22) TOTAL NUMBER OF CONTAINERS OR PACKAGES (IN WORDS)  <b>TWO (2) CONTAINERS ONLY</b>	(19) Quantity And Kind of Packages  <b>CONTAINER NO./SEAL NO.</b>	(20) Description of Goods  <b>"OCEAN FREIGHT COLLECT" SHIPPER'S LOAD &amp; COUNT 1080 CARTONS</b>	(21) Measurement (M <sup>3</sup> ) Gross Weight (KGS)  <b>112.5400 CBM 12,621.500 KGS</b>
(24) FREIGHT & CHARGES			
	Revenue Tons	Rate	Per Prepaid Collect
(25) B/L NO.  <b>5</b>	(27) Number of Original B(s)/L <b>NIL (0)</b>		(28) Prepaid at  (30) Collect at
(26) Service Type/Mode <b>FCL/FCL O/O</b>		(29) Place of B(s)/L Issue/Date <b>QINGDAO, CHINA</b>  (31) Exchange Rate  (32) Exchange Rate	
(28) Service Type/Mode <b>FCL/FCL O/O</b>		(33) Laden on Board <b>** NOT FINAL **</b>	

Figura 67: Master Bill of Lading (Fuente: Propia)

El House Bill of Lading es el documento en el que aparece cliente y proveedor como Consignee y Shipper. Este es el único contrato que nuestro cliente verá. Una vez recibida la copia de este documento deberemos preguntar a nuestro cliente si él mismo nos facilitará este documento en su versión original (si es original necesitaremos tres copias y las tres firmadas por detrás, donde también deben existir todas las cláusulas del contrato) o si por el contrario quiere que nuestro agente nos facilite una copia en versión TELEX RELEASE, como hemos mencionado antes, esta copia ya nos serviría como los propios originales. Esto último siempre se le pregunta a nuestro cliente, dado que si quiere un TELEX RELEASE se le cobrará una cantidad por el documento. A continuación vemos un ejemplo del documento en el cual vemos la palabra original y vemos que es una fotocopia por lo que deducimos que ni es original ni es TELEX RELEASE, es una copia del original. Con este

documento no podríamos justificar que la mercancía es del proveedor "X" en china y va al cliente "X" en Barcelona.

Shipper  
QINGDAO FINANCIAL INDUSTRIAL CO., LTD  
CHINA

Destination  
REF: 0 KM 2.68,  
11.06110  
BARCELONA) SPAIN

TEL: +3

Notify party  
SAME AS CONSIGNEE

Bill of Lading  
RECEIVED by the Carrier in apparent good order and condition of goods below for transportation from the place of receipt to the place of destination as per Bill of Lading including means of carriage for the full voyage whether the number of original Bill of Lading stated be which being assembled, the other(s) to be void. On presentation of this Bill of Lading to the Carrier or the Holder, the rights are subject to the terms hereof shall remain unaffected by any rule or condition binding on the Merchant's income liability in all respects between the Carrier and the Holder of this Bill of Lading is governed by the law of China. Any claim or dispute must be determined exclusively by the law of China.

For: S.A. ORIGUER, 17-F.B.  
06004-EAR  
TEL: 0034 934 60 FAX: 0034 93

Vessel: HANJIN NAMU  
V. 0001W

Port of loading: QINGDAO

Port of discharge: BARCELONA

Place of delivery: BARCELONA

Container No.	Seal No. / Marks and Number	No. of Cont. / No. of Pkgs.	Kind of Packages	Description of goods	Weight
EI	3 / 503	140	/CY/CY	ELECTRCS	6862.500KG
	7643	140 HQ	/CY/CY	865CTMS	5759.000KG
N/M	515			SHIPPER'S LOAD & COUNT & SEAL N.T.C. ELECTRIC BLANKET PVC BAGS AND CARTONS AS SPARE PARTS	6862.50
	565			CARTON(S)	5759.00
	1080			CARTON(S)	12621.50

ORIGINAL

"FREIGHT COLLECT"  
Total No. of Containers ONE (1X40') ONE (1X40' HQ) CONTAINER(S) ONLY  
of Packages (in words)

Freight and Charges	Amount	Rate	Pay	Prepaid	Collect
FREIGHT COLLECT AS ARRANGED					

Ex. Rate	Prepaid at	Payable at	Place and date of issue
Total prepaid in local currency	DESTINATION	QINGDAO	JUL 18, 20
	No. of original B/L(s)	THREE (3)	

For: 08 08 08 (CI)

REMARKS: THE GOODS ARE FURNISHED BY SHIPPER AND ARE UNKNOWN TO THE CARRIER

Figura 68: House Bill of Lading (Fuente: Propia)

Por último, en los documentos reclamados a nuestro agente tenemos la Debit Note. Este documento viene a ser la factura que nos pasa nuestro agente por sus servicios. A veces, solo nos cobra el profit share y en otras ocasiones nos cobra todo el flete, porque nuestro cliente nos paga el flete a nosotros y nosotros a nuestro agente. Este aspecto depende del INCOTERM bajo el cual se trabaje y de los acuerdos entre cliente y proveedor, por los cuales se deberá especificar si el flete se paga en origen o en destino, y quien lo paga. A continuación vemos un ejemplo de la factura que nos pasaba nuestro agente. En este caso con el profit share que nosotros le dimos.

Tel: 2303 0723 Fax: 2774 3305 e-mail: [shpa@shpa.com.hk](mailto:shpa@shpa.com.hk)

## Invoice

To: C/PUBLIC P.B.  
08004 BARCELONA

Attn: JOS ORDERO  
Tel: 00134 439560 Fax: 00234 13779

D/N No. : TTAO/IN 14-00374  
Job date : JUL 30  
Job No. : TAO/LOI 2/14-00450  
Ref. No. :

PARTICULAR	AMOUNT
Vessel / Voyage: HA * NAMU v.0001W	ETD Date : JUN 21
Loading port :	ETA Date : **
Discharge port : NA	Destination : BARCELONA
B/L No. : T SEC-07377	/ 1080 CARTON(S) /112.540 CBM/
Container : XIN 015313 /40'	EISU93305 2 /40'HQ
PROFIT SHARE 1.000 SHPT U	50.000
	50.00
SAY USD DOLLARS FIFTY ONLY	
	Total USD 50.00

Prepared : E. & O. E.

Note: Prepared must be brought out & notify our company within 14 days upon receipt of invoice.

- Any objection of any items must be brought out & notify our company within 14 days upon receipt of invoice.
- Payment by cheque should be crossed and made payable to "Shipair Express (HK) Ltd".
- Interest will be charged on overdue accounts at the rate 2% per month or part thereof.
- All transactions are subject to the Company's Standard Trading Conditions (copy is available upon request), which in certain circumstances limit or exempt the Company's liability.

For & on behalf of: **SHIPAIR EXPRESS (HK) LIMITED**

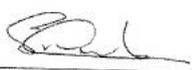
  
Authorized Signature

Figura 69: Debit Note (Fuente: Propia)

Por último, tenemos el flete de ventas, este documento no entra en los documentos de pre-alerta, pero es necesario para hacer efectivo el despacho del contenedor. Para pasar la mercancía por la aduana se debe presentar una factura conforme quien está haciendo el transporte es un agente aduanero y tiene un cliente que paga este servicio. A continuación veremos un ejemplo de este documento:

## CONCEPTOS FACTURACION

## IMPORTACION MARITIMO

SHIPPER: QINGDAO ... CO., LTD.  
 CONSIGNEE: ... S.L. EXP. AGSA

CAMBIO COSTE:

CAMBIO VENTA: 0,77

1080 CTNS.  
 12621,50 KGS  
 112,54 CBM

	COSTE		VENTA		RESULTADO EUROS
	USD	EUROS	USD	EUROS	
FLETE 1X40' GP	2				
FLETE 1X40'HQ					
T3	*		*		*
GASTOS DE LLEGADA	*		*		*
GASTOS EN ORIGEN		*	*	*	*
DESPACHO DE ADUANA		*	*		
TRANSPORTE DESDE MUELLE DE BCN - HASTA - 08185 LLIÇA DE VALL		*	*	*	*
CERTIFICACIONES	*	*	*		
DOCS.	*	*	*		
TOTAL					

<b>GASTOS DE LLEGADA COSTE</b>		<b>GASTOS DE LLEGADA VENTA</b>	
THC	€ X 2 CONT. 34	€ THC	€ X 2 CONT. 3
IMPRESOS		IMPRESOS	*
GESTION LOGISTICA	€ X 2 CONT.	LIMPIEZA	2 CONT. €
ISPS	€ X 2 CONT.	GESTION LOGIST	CONT. €
CESSION TTE.	€ X 2 CONT.	ISPS	2 CONT. €
<b>TOTAL</b>	<b>46</b>	€ EQUIPO	35€ X 2 CONT. €
		<b>TOTAL</b>	<b>35</b>

JNT. TTE. € X 2 CONT.

Figura 70: Flete de ventas (Fuente: Propia)

El último paso del transporte era la entrega al cliente aquí en Barcelona una vez la mercancía ha llegado. Para esto se informaba al cliente de que la mercancía estaba en Barcelona y se le preguntaba qué día y hora le iba bien la entrega.

A primera hora de la mañana pasaba cada día nuestro transportista y recogía los albaranes (que debía preparar yo) de entrega. En estos albaranes le figuraba donde debía recoger la

mercancía, donde debía entregarla y las características de esta, además de un número de referencia (establecido entre nosotros y el cliente) para que le confiarán la mercancía a él. Él dejaba una copia donde recogía la mercancía y la otra se la quedaba. Una vez la mercancía se ha entregado se ha terminado la función del transitario.

## 6. Conclusiones y Recomendaciones

Para finalizar este trabajo, voy a exponer las conclusiones a las que he llegado tras elaborarlo, y a la vez, las aprendidas durante mis prácticas académicas.

- Las empresas relacionadas con el abastecimiento de buques ofrecen gran variedad de productos relacionados con el alcohol y el tabaco, es lógico pensar que esto es debido a la cantidad de demanda que hay. Por todos es sabido que a bordo se bebe, de toda la vida la figura del marino ha estado relacionada al alcohol, pero no nunca hubiera pensado que se le daba tanta prioridad a estos productos.
- En cuanto a precios del servicio de remolque, la comparación de precios entre Ceuta y Valencia son bastante parecidos. La única diferencia es que en Ceuta tienen un precio fijo para cada límite de toneladas y en Valencia tienen un precio por tonelada. Algo que en embarcaciones pequeñas es notable, pero en embarcaciones a partir de 2000 GT la diferencia no es tan notable.
- Hay gente que opina que las exenciones al servicio del practicaaje son una brecha en la cadena de seguridad. Su opinión parte de la base que no se acredita que las condiciones del buque y de su tripulación sean las mismas que en el momento de acreditar la exención. Bajo mi punto de vista, esta afirmación es totalmente correcta. El práctico es la persona que acredita visualmente que el buque que se dispone a entrar a puerto lo va a hacer con la máxima seguridad posible. Por ello las exenciones al practicaaje deberían darse bajo condiciones muy específicas y tener un control regular de los buques y tripulaciones que gozan de él.
- Algo que me llama la atención es la cantidad de cláusulas que hay dentro de los precios de los servicios. Todos tienen un precio fijo pero, a partir de este existen un seguido de cláusulas o recargos que pueden llegar hasta doblar el precio inicial del servicio.
- Durante mi etapa como transitario aprendí que el trabajo de un agente consiste básicamente en comunicarte con todo el mundo mediante correo electrónico. Gracias a la facilidad de comunicación con todo el mundo trabajos como este son posibles. Mediante estas herramientas podemos controlar todo el transporte sin necesidad de estar presentes. Obviamente, esto conlleva unos riesgos. Pero día a día se mejora para que la cadena de suministro sea lo más segura posible.
- Hacer un envío es bien sencillo, como hemos podido comprobar. Pero normalmente siempre hay imprevistos. Y estos imprevistos son los que hacen el trabajo

complicado. Cualquier contratiempo conlleva una gran cantidad de tiempo perdido informando clientes y reclamando a navieras o agentes.

- Estos problemas puede ser muy diversos. Desde que el contenedor se quede en tierra hasta que llegue vacío. Entonces hay que buscar donde ha estado el fallo de la cadena, reclamar y justificar inconvenientes.
- La mayor responsabilidad en este trabajo la tenemos con nuestros clientes. Ellos pagan por un servicio que ofrecemos. Y si no somos lo más meticulosos posible y cometemos errores, podemos perder el beneficio que la empresa ganaba por ese servicio. Por eso es importante informar a nuestro cliente en todo momento, explicándole donde ha habido el contratiempo y, en caso de que no sea nuestro error, justificándole donde y quien ha cometido el error.
- Algo que pude comprobar, es la forma de escribirse con nuestros agentes en China. Los correos con ellos eran muy concretos, claros y siempre con la misma estructura. Para evitar confusiones y pérdidas de tiempo.
- Durante mis prácticas, como agente transitario, aprendí mucho del comercio internacional. Aprendí cosas que durante la carrera me habían ido enseñando, pero es muy diferente estudiarlo que vivirlo. A pesar de la cantidad de veces que había oído la mayoría de términos, no los llegué a dominar hasta que los usé día tras día.
- De toda aquella experiencia me llevo muchas vivencias y aprendizajes, y con cada nuevo paso veo la cantidad de salidas profesionales que están a nuestro alcance y que yo desconocía. Por ello con este trabajo espero que los futuros estudiantes se sientan motivados a buscar lo que realmente les gusta dentro de este sector, porque las posibilidades son realmente grandes.

## 7. Bibliografía

Escuela Especialización de Oficiales en Electricidad y Transmisiones: *La Aguja giroscópica "Anschutz": la aguja magistral*(1956)

Ropars, J. *El Compás giroscópico: teoría y descripción de los principales tipos de compás: estabilizadores de balance: autotimonel* (1965)

García de Paredes y Castro, José: *Compases giroscópicos*(1952)

Gaztelu-Iturri, Ricardo Vitoria-Gasteiz: Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia: *Compensación de la aguja náutica: curso de compensador*(1999)

González García, Alejandro: *El Transitario y el transporte internacional*(2003)

## 8. Webgrafía

[http://www.sice.oas.org/TPD/COL\\_PAN/Text\\_September2013\\_s/Ch\\_17\\_s.pdf](http://www.sice.oas.org/TPD/COL_PAN/Text_September2013_s/Ch_17_s.pdf) (4-10-2014)

[http://www.fomento.es/MFOM/LANG\\_CASTELLANO/DIRECCIONES\\_GENERALES/MARIN\\_A\\_MERCANTE/NAUTICA\\_DE\\_RECREO/Documentos\\_administrativos/Despacho\\_de\\_buques/](http://www.fomento.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/MARIN_A_MERCANTE/NAUTICA_DE_RECREO/Documentos_administrativos/Despacho_de_buques/) (4-10-2014)

[http://www.todoiure.com.ar/monografias/mono/navegacion/servicios\\_auxiliares\\_en\\_la\\_navegacion.htm](http://www.todoiure.com.ar/monografias/mono/navegacion/servicios_auxiliares_en_la_navegacion.htm) (4-11-2014)

<http://www.practicosbilbao.es/index.asp> (4-11-2014)

<http://www.apn.gob.pe> (4-11-2014)

<http://www.apn.gob.pe/web/apn/empresas-autorizadas>

[http://webserver.apba.es/pls/portal/docs/PAGE/APBA\\_TABLON\\_ANUNCIOS/OTHER%20FFICIAL%20NOTICES/ORDENANZA%20AVITUALLAMIENTO%20Y%20APROVISIONAMIENTO%20DE%20BUQUES..PDF](http://webserver.apba.es/pls/portal/docs/PAGE/APBA_TABLON_ANUNCIOS/OTHER%20FFICIAL%20NOTICES/ORDENANZA%20AVITUALLAMIENTO%20Y%20APROVISIONAMIENTO%20DE%20BUQUES..PDF) (5-11-2014)

<http://www.puertoybahia.com/productos-y-servicios/abastecimiento-de-buques/> (6/11/14)

[http://www.transcoma.es/pdf/BUNKER\\_WEB.pdf](http://www.transcoma.es/pdf/BUNKER_WEB.pdf) (6/11/14)

<http://www.eliceentrepot.com/index.html> (6/11/2014)

<http://www.norai2003.es/index.php/es/servicios-of/abastecimiento-buques> (6/11/2014)

<http://www.puertodeceuta.com/oferta-comercial/servicios-portuarios/servicios-tecnico-nauticos/servicio-de-remolque-portuario/servicio-de-amarre-y-desamarre> (10/11/2014)

<http://www.amarradorespuertovalencia.com/servicios.htm> (10/11/2014)

<http://www.amarradorespuertovalencia.com/servicios/lancha> (10/11/2014)

<http://www.valenciaport.com/aplicaciones/popuppdf.aspx?path=/Documents/TMAMARREVALENCIA2008.pdf> (10/11/2014)

<http://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/12588/2/Texto%20integral.pdf> (10/11/2014)

<http://www.puertodeceuta.com/wp-content/uploads/2011/07/Tarifas-Remolque.pdf>  
(10/11/2014)

<http://www.puertodeceuta.com/oferta-comercial/servicios-portuarios/servicios-tecnico-nauticos/servicio-de-remolque-portuario> (10/11/2014)

<http://mampaey.com/wp-content/uploads/2013/10/Mampaey-Quick-Release-Mooring-Hooks-iMoor-System-Brochure-Spanish-version.pdf> (10/11/2014)

<https://www.caib.es/sacmicrofront/archivopub.do?ctrl=MCRST350ZI112670&id=112670>  
(10/11/2014 amarre)

<http://www.valenciaport.com/es-ES/Ofertaservicios/TarifasYReglamentos/TariasServiciosIndirectos/Documents/TM%20Remolque%202010.pdf> (10/11/2014)

[http://www.maniobradebuques.com/pdf/tecnologias/remolque\\_Portuario.pdf](http://www.maniobradebuques.com/pdf/tecnologias/remolque_Portuario.pdf) (10/11/2014)

<http://www.gjunquera.com/web/wp-content/uploads/2014/05/REGISA-Condicion.es.pdf>  
(10/11/2014)

<https://www.fnb.upc.edu/intranet/master/apuntes/ARCHIVOS%20PDF%20CHILE/VISI%20D3%20GENERAL%20DEL%20NEGOCIO%20DE%20BUNKER.pdf> (11/11/2014)

[http://www.clh.es/revistasclh/numero\\_23/html/06.htm](http://www.clh.es/revistasclh/numero_23/html/06.htm) (11/11/2014)

<http://www.practicosdepuerto.es/servicio-practicaaje> (12/11/2014)

<http://www.barcelonapilots.com/paginas/practicaaje.html> (12/11/2014)

<http://www.encyclopedia-juridica.biz14.com/d/practicaaje/practicaaje.htm> (12/11/2014)

<http://www.puertodeceuta.com/oferta-comercial/servicios-portuarios/servicios-tecnico-nauticos/servicio-de-practicaaje> (12/11/2014)

<http://html.rincondelvago.com/practicaaje.html> (12/11/2014)

[http://www.empleo.gob.es/es/publica/pub\\_electronicas/destacadas/revista/numeros/82/107.pdf](http://www.empleo.gob.es/es/publica/pub_electronicas/destacadas/revista/numeros/82/107.pdf) (12/11/2014)

[http://www.camaragijon.es/contenidos/documentos/Qux\\_son\\_los\\_consignatarios\\_marxtimos\\_o\\_consignatarios\\_de\\_buques.pdf](http://www.camaragijon.es/contenidos/documentos/Qux_son_los_consignatarios_marxtimos_o_consignatarios_de_buques.pdf) (12/11/2014)

[http://www.camaragijon.es/contenidos/documentos/Cuxles\\_son\\_las\\_funciones\\_y\\_responsabilidades\\_de\\_los\\_agentes\\_consignatarios\\_de\\_buques.pdf](http://www.camaragijon.es/contenidos/documentos/Cuxles_son_las_funciones_y_responsabilidades_de_los_agentes_consignatarios_de_buques.pdf) (12/11/2014)

<http://queaprendemoshoy.com/el-agente-consignatario-de-buques/> (12/11/2014)

[http://www.puertos.es/sites/default/files/pdfs/boe-a-2011-16467\\_0.pdf](http://www.puertos.es/sites/default/files/pdfs/boe-a-2011-16467_0.pdf) (13/11/2014)

<http://www.space-cargo.com/es/condcontr.htm> (14/11/2014)

<http://www.ibertransit.com/inicio-transitario> (14/11/2014)

[http://www.feteia.org/el\\_transitario.asp](http://www.feteia.org/el_transitario.asp) (14/11/2014)

[https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-1993-457](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-1993-457) (18/11/2014)

<http://www.surcando.com/enciclopedia-nautica/aquija-nautica-compas-magnetico/>  
(18/11/2014)

<http://www.proyectosfindecarrera.com/definicion/aquija-bitacora.htm> (18/11/2014)

<http://naut.blogcindario.com/2008/09/00019-direcciones-aguijas-compas-magnetico.html>  
(18/11/2014)

[http://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=8&cad=rja&uact=8&ved=0CFEQFjAH&url=http%3A%2F%2Fruc.udc.es%2Fbitstream%2F2183%2F1052%2F1%2FGeaVazquezPedro\\_opt.pdf&ei=SoFrVOMMEc\\_eao\\_oqZAH&usq=AFQjCNGVyH\\_mAPu9O2-XIvbP0RdAYZBJkQ&bvm=bv.79908130,d.d2s](http://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=8&cad=rja&uact=8&ved=0CFEQFjAH&url=http%3A%2F%2Fruc.udc.es%2Fbitstream%2F2183%2F1052%2F1%2FGeaVazquezPedro_opt.pdf&ei=SoFrVOMMEc_eao_oqZAH&usq=AFQjCNGVyH_mAPu9O2-XIvbP0RdAYZBJkQ&bvm=bv.79908130,d.d2s) (18/11/2014)

<http://www.sabatinop.com/Presentaciones%20Congreso%20VIII/11%20-%20El%20Futuro%20de%20las%20Instalaciones%20Portuarias%20para%20Terminales%20Petroleros%20MONOBOYAS.pdf> (1/12/2014)

<http://www.rtve.es/alcarta/videos/espana-directo/espana-directo-bunkering/2007393/>  
(1/12/2014)

<http://www.galpenergia.com/ES/PRODUTOSSERVICOS/PRODUTOS/COMBUSTIVEISMA RINHA/Paginas/Fuel-de-bancas.aspx> (2/12/2014)

[https://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=0CC8QFjAC&url=https%3A%2F%2Fupcommons.upc.edu%2Fpfc%2Fbitstream%2F2099.1%2F18525%2F1%2FBUQUES%2520REMOLCADORES.ppt&ei=C\\_d9VNzNHYrcauK\\_gdAG&usq=AFQjCNHHJrB01K7Ukr2AmXeV3LpKJYmWwQ&sig2=A9hDTbeW\\_nDQk5kUoJykgw&bvm=bv.80642063,d.d2s](https://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=0CC8QFjAC&url=https%3A%2F%2Fupcommons.upc.edu%2Fpfc%2Fbitstream%2F2099.1%2F18525%2F1%2FBUQUES%2520REMOLCADORES.ppt&ei=C_d9VNzNHYrcauK_gdAG&usq=AFQjCNHHJrB01K7Ukr2AmXeV3LpKJYmWwQ&sig2=A9hDTbeW_nDQk5kUoJykgw&bvm=bv.80642063,d.d2s) (2/12/2014)

<https://ingenieromarino.wordpress.com/2012/11/21/9-remolcadores/> (3/12/2014)

[http://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=5&cad=rja&uact=8&ved=0CEAQFjAE&url=http%3A%2F%2Fwww.puertomalaga.com%2Fdlfile.jsp%3F.%2Ftarifas%2FTarifas\\_Practicaje.pdf&ei=HEt\\_VNCSFML3avTugZgJ&usq=AFQjCNG-Ssm0BPsnYqyofML2YO3GgWOzKq&sig2=W73yWFnBb3iroZxtgLJoSQ&bvm=bv.80642063,d.d2s](http://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=5&cad=rja&uact=8&ved=0CEAQFjAE&url=http%3A%2F%2Fwww.puertomalaga.com%2Fdlfile.jsp%3F.%2Ftarifas%2FTarifas_Practicaje.pdf&ei=HEt_VNCSFML3avTugZgJ&usq=AFQjCNG-Ssm0BPsnYqyofML2YO3GgWOzKq&sig2=W73yWFnBb3iroZxtgLJoSQ&bvm=bv.80642063,d.d2s) (3/12/2014)

<http://www.cdabilbao.com/Servicios-de-Buceo-Profesional-y-Comercial.html> (4/12/2014)

<http://www.puertoalicante.com/wp-content/uploads/2013/09/planmanipulaci%C3%B3ndedesechos.pdf> (4/12/2014)

[http://www.portdebarcelona.cat/es\\_ES/web/el-port/serveis-ambientals](http://www.portdebarcelona.cat/es_ES/web/el-port/serveis-ambientals) (4/12/2014)

[http://www.apfsc.com/castellano/operaciones\\_y\\_servicios\\_portuarios/servicios\\_comerciales\\_3os/758/recoqida\\_de\\_residuos\\_solidos\\_de\\_empresas\\_en\\_tierra\\_instaladas\\_en\\_el\\_puerto\\_exterior\\_de\\_ferrol.html](http://www.apfsc.com/castellano/operaciones_y_servicios_portuarios/servicios_comerciales_3os/758/recoqida_de_residuos_solidos_de_empresas_en_tierra_instaladas_en_el_puerto_exterior_de_ferrol.html) (4/12/2014)

<http://www.ecuaestibas.com/htm/estiba.htm> (4/12/2014)

<http://www.unimar.com.pe/dmz/comunes/estiba.aspx> (4/12/2014)