



Port de Barcelona

Técnico de la Verificación:
Fernando Adam Matamala



Declaración Ambiental de la Autoridad Portuaria de Barcelona 2017



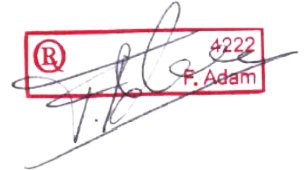
La Declaración Ambiental de 2017 del Sistema de Gestión Ambiental EMAS de la
Autoridad Portuaria de Barcelona.



Índice

1. PRESENTACIÓN DE LA AUTORIDAD PORTUARIA

- a.1. Marco legal
- a.2. Competencias y gestión
- a.3. Misión , Visión y valores
- a.4. Organigrama
- a.5. Ubicación y dimensiones APB
- a.6. Identificación *stakeholders*



2. SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

- 2.1. Política medioambiental
- 2.2. Alcance del sistema de gestión medio ambiental
- 2.3. Aspectos medioambientales directos e indirectos significativos
 - 2.3.1. Identificación y valoración de los aspectos ambientales
 - 2.3.2. Aspectos medioambientales directos significativos
 - 2.3.3. Aspectos medioambientales indirectos significativos
- 2.4. Programa de gestión ambiental
- 2.5. Soporte documental
- 2.6. Formación y participación activa de los empleados
 - 2.6.1. Divulgación y formación
 - 2.6.2. Participación activa de los empleados
- 2.7. Incidencias ambientales

3. GESTIÓN Y SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL

- 3.1. Consumo de recursos naturales
 - 3.1.1. Consumo de agua
 - 3.1.2. Consumo de energía eléctrica
 - 3.1.3. Consumo de combustibles
 - 3.1.4. Consumo de papel
 - 3.1.5. Consumo de productos peligrosos en el taller
- 3.2. Mejora de la calidad del agua



- 3.2.1. Red de saneamiento portuaria
- 3.2.2. Servicio de limpieza de las aguas portuarias
- 3.2.3. Seguimiento de la calidad de las aguas portuarias
- 3.2.4. Seguimiento de la calidad de los sedimentos
- 3.2.5. Control de las operaciones de riesgo para la calidad de las aguas
- 3.3. Mejora de la calidad del aire
 - 3.3.1. Plan de Mejora de la Calidad del Aire del Puerto de Barcelona
 - 3.3.2. Red de estaciones meteorológicas del puerto
 - 3.3.3. Red de sensores de calidad del aire
 - 3.3.4. Inventario de emisiones
 - 3.3.5. Intermodalidad
 - 3.3.6. Promoción de la gasificación de la movilidad
 - 3.3.7. Movilidad sostenible
 - 3.3.8. Control de las operaciones de riesgo para la calidad del aire
 - 3.3.9. Nuevos accesos viarios y ferroviarios al puerto
 - 3.3.10. Indicadores de la calidad del Aire
- 3.4. Estrategia climática
 - 3.4.1. Adhesión a los Acuerdos Voluntarios de la OCCC
 - 3.4.2. Proyecto BCN Zero Carbon
 - 3.4.3. Ecocalculadora
 - 3.4.4. Short sea shipping promotion
- 3.5. Prevención de la contaminación de suelos
 - 3.5.1. Acuerdo marco con la administración
 - 3.5.2. Actuaciones relevantes
 - 3.5.3. Coste de la descontaminación de los suelos
- 3.6. Control ambiental de las obras
 - 3.6.1. Dragados
 - 3.6.2. Consumo de materiales, escollera y áridos
- 3.7. Gestión de residuos
 - 3.7.1. Gestión de los residuos peligrosos
 - 3.7.2. Gestión de los residuos no peligrosos
 - 3.7.3. Gestión de los residuos de concesiones

4222
F. Adam





3.7.4. Gestión de los residuos de los buques

3.8. Biodiversidad

3.8.1. Control de la Introducción de especies potencialmente invasivas

3.8.2. Control de gaviotas

3.8.3. Control de palomas

3.8.4. Interacción con espacios naturales y especies protegidas

3.9. Ruido ambiental

3.9.1. Port Vell

3.9.2. Port Comercial

3.10. Respuesta ante situaciones de emergencia ambiental

3.10.1. Planes interiores

3.10.2. Plan de Autoprotección

3.10.3. Sistema de alertas meteo-oceanográficas

3.10.4. Procedimientos de actuación del Centro de Control

3.11 Presupuesto medio ambiente

4222
F. Adam



4. SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS

4.1. Jornadas de medio ambiente

4.2. Participación activa de la comunidad portuaria

4.3. Comunicación con *stakeholders*

4.4. WEB – LINK MEDI AMBIENT

4.5. EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN 2015-2016

5. CUMPLIMIENTO LEGAL EN MATERIA AMBIENTAL

5.1. Competencias de la Autoridad Portuaria

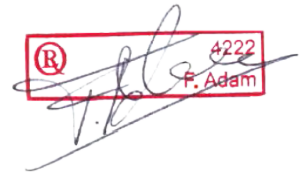
5.2. Requisitos legales aplicables en materia de medio ambiente

6. VERIFICADOR AMBIENTAL



ANEXOS

- Anexo I: Relación de procedimientos del sistema de gestión ambiental
- Anexo II: Relación de Instrucciones técnicas y procedimientos operacionales
- Anexo III: Indicadores ambientales





Esta Declaración Ambiental de la Autoritat Portuària de Barcelona corresponde al periodo 01 enero 2017 al 31 de diciembre 2017.



A handwritten signature in black ink is written over a red rectangular stamp. The stamp contains the text "4222" and "F. Adam" in red.



1. PRESENTACIÓN DE LA AUTORIDAD PORTUARIA DE BARCELONA

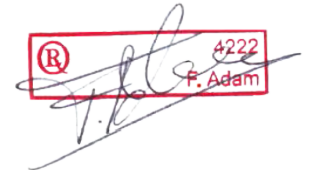
1.1. MARCO LEGAL

Las Autoridades Portuarias, a cargo de los puertos de interés general, son organismos públicos empresariales, con personalidad jurídica y patrimonio propios, con plena capacidad de obrar para el desarrollo de sus fines. Desde la vertiente del negocio portuario, generador de actividad económica, las Autoridades Portuarias se ajustan al derecho privado incluso en sus adquisiciones y contratación, salvo en el ejercicio de las funciones de poder público que el ordenamiento legal le atribuye.

Como organismos públicos las Autoridades Portuarias dependen del Ministerio de Fomento, a través de Puertos del Estado; y desde el punto de vista jurídico, se rige por su legislación específica, por las disposiciones de la Ley General Presupuestaria que le sean de aplicación y, supletoriamente, por la Ley 6/1997, de 14 de abril, de Organización y Funcionamiento de la Administración General del Estado.

Su normativa específica se concreta, fundamentalmente, por el Real Decreto Legislativo 2/2011 de 5 de septiembre por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante (en adelante Ley de Puertos).

La Autoridad Portuaria de Barcelona tiene a su cargo la administración, control, gestión y explotación del Puerto de Barcelona.



1.2. COMPETENCIAS Y GESTIÓN

Los puertos integrados en el sistema portuario de interés general siguen un modelo de gestión conocido como “*Land Lord Port*” avanzado o de puerto propietario y líder de la oferta integral. Bajo este modelo, las Autoridades Portuarias proveen espacio e infraestructuras portuarias y regulan las operaciones desarrolladas en el puerto, pero no prestan los servicios portuarios o comerciales, tales como los técnico-náuticos (practicaje, remolque y amarre), de manipulación de mercancías o los vinculados al pasaje, entre otros. En general, estos servicios son prestados por operadores privados, con medios técnicos y humanos que no pertenecen a la Autoridad Portuaria.

En este marco, la gestión del dominio público portuario estatal está orientada, garantizando el interés general, a lo siguiente:

- a. Proporcionar y gestionar infraestructuras portuarias básicas.
- b. Promover la actividad económica del puerto





- c. Promover e incrementar la participación de la iniciativa privada en la financiación, construcción y explotación de instalaciones portuarias, a través del otorgamiento de licencias, autorizaciones y concesiones para operar en el dominio público portuario.
- d. Garantizar el servicio prestado por el puerto al tráfico marítimo de mercancías en condiciones de calidad y seguridad, optimizando el coste del paso de la mercancía por el puerto.
- e. Gestionar la infraestructura y el dominio público portuario con criterios de rentabilidad y eficiencia.
- f. Gestionar el puerto con criterios de sostenibilidad, impulsando dicho principio en el conjunto de la comunidad portuaria.

Las funciones básicas de la Autoridad Portuaria son la planificación, proyección, construcción, conservación y explotación de las obras y servicios del puerto, la colaboración con los organismos oficiales, la coordinación de las empresas portuarias privadas y la gestión del dominio público portuario.

Las competencias de las Autoridades Portuarias son:

- a. La gestión y control de los servicios portuarios y comerciales
- b. La prestación de los servicios generales del puerto
- c. La ordenación de la zona de servicio del puerto y de los usos portuarios
- d. Promover, mantener y explotar infraestructuras portuarias
- e. Gestionar el dominio público portuario
- f. Optimizar la gestión económica y la rentabilidad de su patrimonio y recursos
- g. Fomentar las actividades comerciales, logísticas y, en su caso, industriales, relacionadas con el tráfico marítimo o portuario.
- h. Coordinación de las operaciones de los distintos modos de transporte en el puerto.
- i. La ordenación y coordinación del tráfico portuario, tanto marítimo como terrestre.



4222
F. Adam

La autosuficiencia económica es uno de los principios rectores del sistema portuario español que las Autoridad Portuaria debe integrar en su gestión. Por tanto, las Autoridades Portuarias con sus propios recursos, generados principalmente por aplicación de las tasas de ocupación, actividad y utilización, deben ser capaces de hacer



frente a sus gastos e inversiones con una rentabilidad mínima exigida, sin necesidad de acudir a los presupuestos generales del Estado.

Pese a que la recaudación por tasas constituye la principal fuente de recursos corrientes, las Autoridades Portuarias se financian mediante los siguientes recursos:

- a. Las tasas portuarias procedentes de la actividad o de la ocupación del espacio portuario por parte de las empresas privadas que desarrollan su actividad económica en el dominio público)
- b. Los productos y rentas de su patrimonio, así como los ingresos procedentes de la enajenación de sus activos.
- c. Los ingresos que tengan el carácter de recursos de derecho privado obtenidos en el ejercicio de sus funciones.
- d. Los procedentes de los créditos, préstamos y demás operaciones financieras
- e. Las aportaciones recibidas del Fondo de Compensación Interportuario
- f. Los que pudieran asignarse en los Presupuestos Generales del Estado o en los de otras Administraciones públicas
- g. Las ayudas y subvenciones
- h. El producto de la aplicación del régimen sancionador
- i. Las donaciones, legados y otras aportaciones de particulares y entidades privadas
- j. Cualquier otro que les sea atribuido por el ordenamiento jurídico.

Corresponde a las Autoridades Portuarias la gestión y administración de estos recursos, en un marco de autonomía de gestión, con criterios de eficacia, eficiencia y sostenibilidad ambiental, debiéndose ajustar a los principios establecidos en esta Ley.

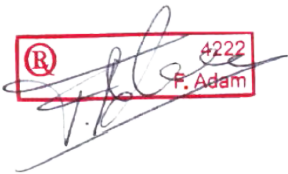
1.3. MISIÓN, VISIÓN Y VALORES

La Autoridad Portuaria de Barcelona tiene definida su misión como organización, su visión -qué se plantea llegar a ser en un futuro-, y los valores que rigen su comportamiento como institución.

La misión del Port de Barcelona es liderar el desarrollo del Puerto, generar y gestionar las infraestructuras y garantizar la fiabilidad de los servicios para contribuir a la competitividad de sus clientes y crear valor para la sociedad.

La visión del Port de Barcelona es ser el puerto solución de Europa en el Mediterráneo.

Para ejercer la misión y lograr la visión, el Port de Barcelona se apoya en los siguientes valores:





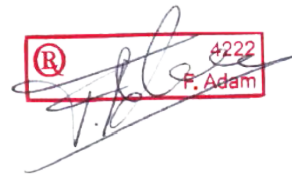
- a. Valoración y compromiso de las personas
- b. Gestión ética y profesional
- c. Orientación al cliente
- d. Responsabilidad social
- e. Innovación



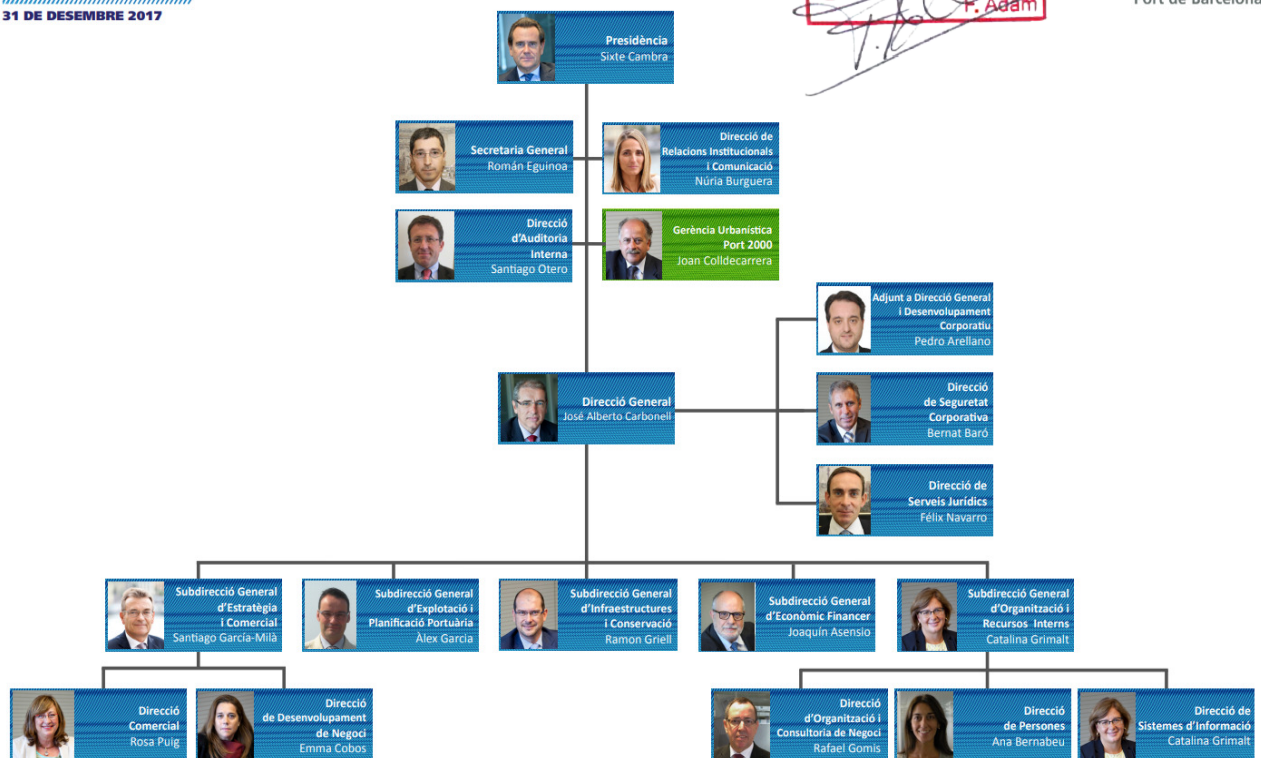
1.4. ORGANIGRAMA

La plantilla total de la Autoridad Portuaria es de 556 personas, las cuales se distribuyen en los siguientes departamentos.

ORGANIGRAMA
31 DE DISEMBRE 2017



Port de Barcelona



El Departamento de Medio Ambiente está integrado en la Subdirección General de Explotación y Planificación Portuaria. El Jefe de Medio Ambiente es el Sr. Jordi Vila. No



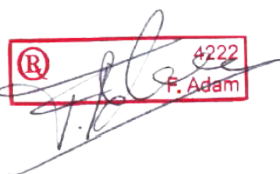
obstante, el sistema de gestión ambiental es transversal y afecta a más de un departamento como se expone en la siguiente tabla.

A handwritten signature in black ink is written over a red rectangular stamp. The stamp contains a registered trademark symbol (®) in a circle, the number '4222', and the name 'P. Adam'.





DEPARTAMENTOS Y RESPONSABLES DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL		
DEPARTAMENTO / ACTIVIDAD	NOMBRE	CARGO
Responsable del sistema de gestión ambiental	Jordi Vila	Jefe de medio ambiente
Documentación del sistema de gestión ambiental	Jordi Vila	
Seguimiento y medición datos medioambientales	Jordi Vila	
Evaluación de la contaminación del suelo	Jordi Vila	
Seguimiento de la calidad del aire	Jordi Vila	
Seguimiento del consumo energético y de la huella de carbono	Jordi Vila	
Seguimiento de la calidad el agua	Jordi Vila	
Seguimiento del ruido	Jordi Vila	Sub Director General de Infraestructuras y Conservación
Operaciones – Dragados	Ramón Griell	
Operaciones – Navegación	José Mª Rovira	Jefe de Operaciones Marítimas
Operaciones terminales	Quim Compte	Jefe de Operaciones Portuarias
Cargo Handling Operations	Quim Compte	
Vehicular Management of Terminal traffic	Quim Compte	
Operaciones Muelle	José Mª Rovira	Jefe de Operaciones Marítimas
Planificación estratégica	David Pino	Jefe de Planificación y Gestión Técnica de Concesiones
Proveedores y subcontratistas	Pedro Arellano	Sub director General de Organización y Recursos Internos
Concesiones- premisos licencias	Josep Otero	Jefe de Concesiones
Director de calidad	Rafael Gomis	Director de Organización y consultoría del negocio
On site Contractor Management	Jefes de Obra	
Plan de emergencia	Xavier Solé	Director de seguridad y emergencias



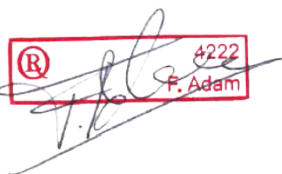
 4222

 F. Adam





Gestión de los residuos	Eduardo González	Director de Conservación y Ayudas a la Navegación
Marina / Slipway management	David Pino	Jefe de Planificación y Gestión Técnica de Concesiones
Recursos Humanos	Ruth Pablo	Jefe de Desarrollo y Comunicación Interna
Tecnología de la información y comunicación TIC	Catalina Grimalt	Directora de Sistemas de Información
Investigación y desarrollo	Carles Rua	Responsable de proyectos Estratégicos e Innovación



1.5. UBICACIÓN Y DIMENSIONES APB

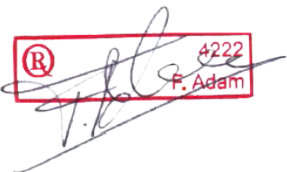
SITUACIÓN	
Latitud	41° 21' N
Longitud	2° 10' E
ENTRADA	
Bocana sur	Orientación: 191,8°
	Anchura : 370 m
	Calado: 16 m
Bocana norte	Orientación: 205°
	Anchura: 145 m
	Calado: 11,5 m
Superficie terrestre	1.108,9 ha
Muelles y atraques	22,238 km lineales
Rampas ro-ro	30
Calados	Hasta 16 m
Remolcadores	9 (1.213 kW / 2.943 kW)



ALMACENAMIENTO	
Cubierto:	203.304 m ²
Descubierto:	4.881.841 m ²
GRÚAS	
37 (todas de contenedores)	

1.6. IDENTIFICACIÓN STAKEHOLDERS

Las partes interesadas de la Autoridad Portuaria de Barcelona son las siguientes:



 4222
 F. Adam



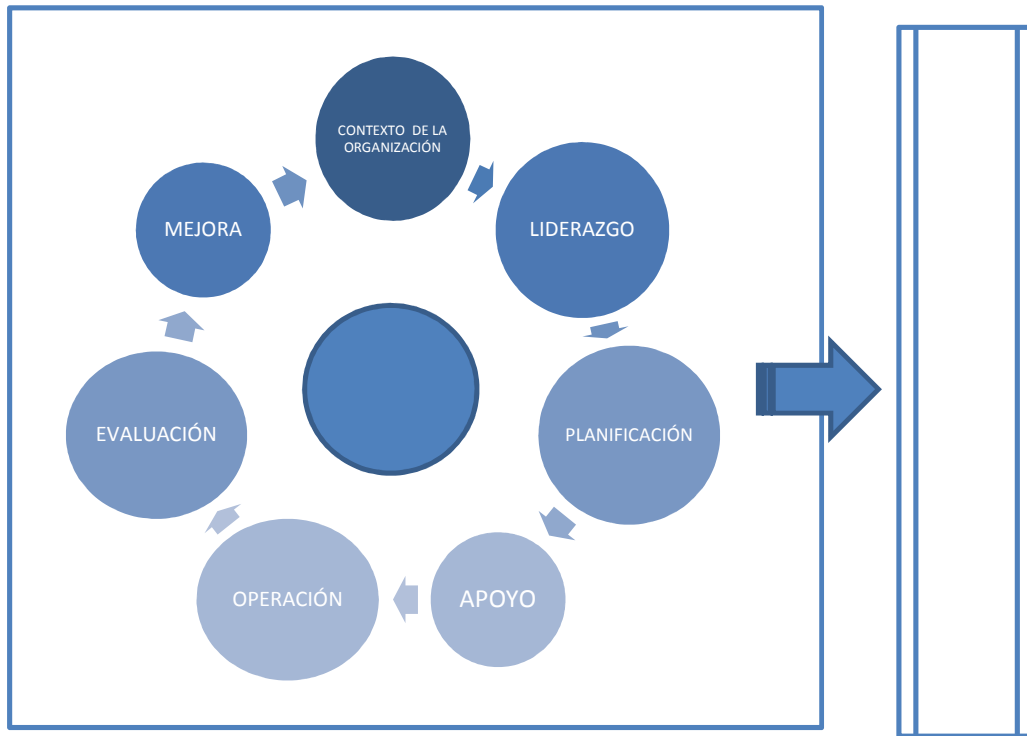


4222
F. Adam

2. SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

El sistema de gestión ambiental del Puerto de Barcelona cumple con la legislación vigente y con la Norma ISO 14001, el *Reglamento REGLAMENTO (CE) N° 1221/2009, del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de noviembre de 2009, relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS)*, y *Reglamento (UE) 2017/1505*, y el estándar *Port Environmental Review System (PERS)*.

De forma esquemática se exponen los principales pilares del sistema de gestión ambiental.



4222
F. Adam



2.1. POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL

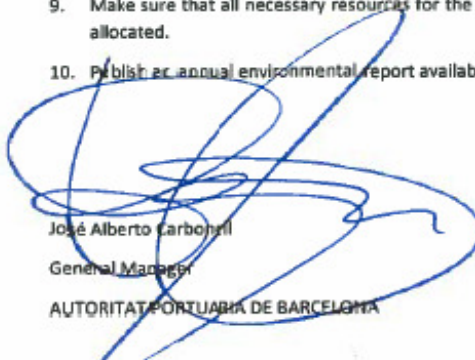
La política ambiental del Port de Barcelona se muestra a continuación:

ENVIRONMENTAL POLICY

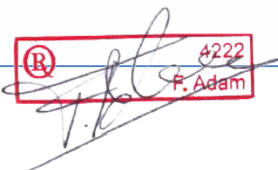
BARCELONA PORT AUTHORITY is aware of the environmental impact of the Barcelona Port business activities, and therefore it shall contribute to a long-term sustainable development by minimizing the emissions to air, land and water in all its operations. The activities and services of the port involve planning the use of the port area and loading and unloading of bulk cargo, containers and passenger traffic, which generates associated environmental effects and impacts on water quality, air quality, soil, waste management, energy consumption and biodiversity.

To minimize the environmental effects and impacts we shall:

1. Have an appropriate environmental management programme that guides and improves our environmental performance, focuses on prevention of pollution, and is involved in the nature conservation.
2. Keep informed about, comply with, and exceed the present environmental legislation and other environmental requirements to which we subscribe.
3. Work to prevent environmental accidents and maintain a high level of preparedness to reduce the effects of any incidents or accidents that may occur.
4. Use our resources as efficiently as possible and endeavour to reduce our consumption of non-renewable resources, as well as working towards the following specific goals: reduce energy consumption, reduce CO₂ emissions and reduce emissions of gases and particles. In order to contribute to sustainable development, we also monitor our carbon footprint.
5. Influence, specify demands and co-operate with clients, suppliers, authorities and other participants to fulfil our environmental policy and communicate effectively with the local community and relevant organizations on their environmental programmes.
6. Demand products and services that in their production, utilization and destruction/recycling minimize the negative environmental effect.
7. Give all employees training on environmental issues and encourage them to actively consider the environment in their daily work.
8. Periodically revise the environmental management system and policy, and take due notice of the results from completed environmental audits as well as changes in future rules and conditions.
9. Make sure that all necessary resources for the implementation of our environmental management system are allocated.
10. Publish an annual environmental report available to the public.


José Alberto Carbonell
General Manager
AUTORITAT PORTUÀRIA DE BARCELONA
10th July 2016


17 AGOSTO 2018
Lloyd's Register Quality Assurance España, S.L.U.


4222
F. Adam



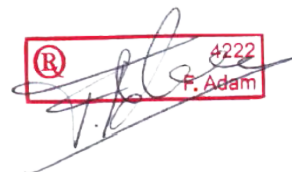
2.2. ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

El alcance del sistema de gestión ambiental es la actividad de:

GESTIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO PORTUARIO, DE LAS ACTIVIDADES DE TRANSPORTE MARÍTIMO Y DE LAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA Y MANTENIMIENTO.

El alcance del sistema abarca todas aquellas instalaciones y actividades que desarrolla la Autoridad Portuaria de Barcelona en el cumplimiento de sus funciones que tienen relación con la facilitación y ordenamiento del paso de mercancías por el puerto en los modos marítimo, ferrocarril y carretera. En concreto, las actividades que quedan dentro del alcance abarcan la gestión del dominio público portuario, la construcción de obras de infraestructura y su mantenimiento, y la gestión y supervisión de los servicios portuarios y comerciales relacionadas con el transporte de mercancías.

En la zona comercial y logística queda excluida la zona deportiva y otras instalaciones no directamente relacionadas con la actividad propiamente portuaria. Tampoco quedan incluidas dentro del alcance del sistema los faros costeros de Barcelona y Girona, dependientes de la APB.





En la siguiente tabla se detallan las principales actividades y procesos incluidos en el alcance del sistema:

ACTIVIDADES Y PROCESOS	DESCRIPCIÓN
CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS	Proyectos de obra nueva de edificación, obra marítima, obra terrestre y dragado; realización de las obras, seguimiento ambiental de las obras; proyectos de descontaminación de suelos
CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS E INSTALACIONES	Mantenimiento y conservación de infraestructuras; servicios de recogida residuos y limpieza viaria de zonas públicas y comunes; limpieza lámina agua; mantenimiento zonas verdes y jardinería; gestión de residuos de talleres; consumo de agua, electricidad y combustibles; consumo de material de oficina y otros bienes y servicios; gestión de la flota de vehículos; gestión de la red de saneamiento portuario;
BUQUES Y NAVEGACIÓN MARITIMA	Regulación de las operaciones marítimas; regulación de los servicios portuarios náuticos; emisiones a la atmósfera; descarga aguas de lastre; vertidos accidentales; reparación embarcaciones;
GESTIÓN DOMINIO PUBLICO PORTUARIO: TERMINALES Y CONCESIONES	Ordenación territorial, autorizaciones de ocupación por terceros; autorización de actividades de manipulación de mercancías; regulación de los servicios portuarios; planes de emergencia de las terminales;
GESTION ADMINISTRATIVA	Generación residuos; consumos de electricidad, agua y consumibles de oficina;
TRANSPORTE TERRESTRE Y FERROVIARIO	Regulación de la actividad; emisiones atmósfera; accidentabilidad;
GESTIÓN AMBIENTAL	Seguimiento y mejora del sistema de gestión ambiental del puerto de Barcelona



4222
F. Adam



2.3 ASPECTOS AMBIENTALES DIRECTOS E INDIRECTOS SIGNIFICATIVOS

2.3.1. Identificación y valoración de los aspectos ambientales directos e indirectos

De acuerdo con el procedimiento correspondiente, se han identificado los aspectos e impactos directos e indirectos de la actividad portuaria comprendida dentro del ámbito del sistema, para las condiciones normales, anormales y de emergencia.

La valoración de la significancia de cada aspecto se ha realizado teniendo en cuenta 4 criterios de puntuación, tanto para los aspectos directos como los indirectos, que son los siguientes:

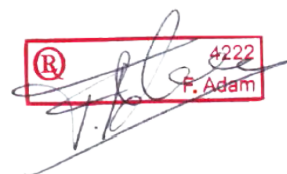
- Frecuencia de ocurrencia (F)
- Magnitud o cantidad (M)
- Gravedad para el medio ambiente y entorno (G)
- Capacidad de control o incidencia por parte de la Autoridad Portuaria para prevenir o reducir el impacto ambiental generado por el aspecto (C)

La valoración de cada aspecto se ha obtenido mediante el producto de los puntos asignados a cada criterio:

$$\text{Valoración} = F \times M \times G \times C$$

Aspectos directos, se han considerado significativos aquellos aspectos cuya puntuación es superior al promedio de puntos de todos los aspectos,

Aspectos indirectos, se han considerado significativos aquellos aspectos cuya puntuación es superior a la media de las tres puntuaciones mayores.





2.3.2. Aspectos medioambientales directos significativos

TABLA: ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS DIRECTOS EN CONDICIONES NORMALES	
VECTOR	ASPECTO SIGNIFICATIVO
Consumos	Consumo agua red
	Consumo de combustible para vehículos propios y embarcaciones
	Consumo eléctrico
Atmósfera	Emisiones de Gases de Efecto Invernadero por consumo eléctrico
	Emisiones de la flota de vehículos y de embarcaciones

TABLA: ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS DIRECTOS EN CONDICIONES ANORMALES	
VECTOR	ASPECTO SIGNIFICATIVO
Residuos	Generación de residuos por cambio de defensas de muelle
	Generación de residuos por limpiezas intensivas de espacios interiores y exteriores
	Generación de residuos por desmantelamiento o renovación de instalaciones que ya no corresponden a ninguna concesión
Consumos	Consumo eléctrico por eventos
Suelos	Suelos contaminados en instalaciones que ya no corresponden a ninguna concesión

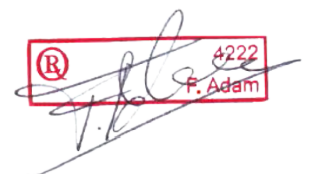




TABLA: ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS DIRECTOS EN SITUACIÓN DE EMERGENCIA

VECTOR	ASPECTO SIGNIFICATIVO
Consumos	Consumo de agua por avería de red
	Consumo de agua contra-incendios
Atmósfera	Emisiones de gases y partículas por incendio
Aguas portuarias	Vertido o descarga por avería de red de saneamiento
	Vertido o descarga desde buque o terminal

4222
F. Adam



2.3.3. Aspectos medioambientales indirectos significativos

TABLA: ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS INDIRECTOS EN CONDICIONES NORMALES

VECTOR	ASPECTO SIGNIFICATIVO
Residuos	Generación de residuos sólidos de buque (Marpol V)
	Generación de aguas oleosas de buques (Marpol I) y de lavazas de tanques (Marpol II)
	Generación de residuos en talleres de terminales y concesiones
Atmósfera	Emisión de partículas en suspensión y sedimentables por movimiento de tierras en obras
	Emisión de partículas en suspensión y sedimentables en operativa con gráneos
Clima	Emisiones GEI de los buques y embarcaciones
	Emisiones GEI de camiones
	Emisiones GEI de las terminales (combustibles y electricidad)



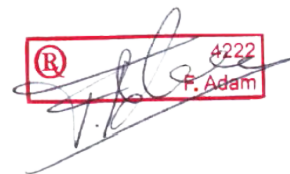
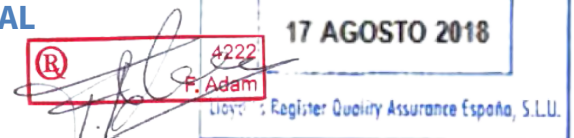
 4222
F. Adam





TABLA: ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS INDIRECTOS EN CONDICIONES ANORMALES	
No hay ningún aspecto significativo	
TABLA: ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS INDIRECTOS EN CONDICIONES DE EMERGENCIA	
VECTOR	ASPECTO SIGNIFICATIVO
Aguas portuarias	Vertidos accidentales durante operaciones de bunkering
	Vertidos accidentales dese buque durante operaciones
	Vertidos accidentales en situación de emergencia
	Vertidos accidentales durante carga y descarga desde terminales
Suelos	Vertidos accidentales o fugas en depósitos que contaminan el suelo

2.4. PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL



PROGRAMA DE OBJETIVOS 2016	GRADO DE CONSECUCIÓN
1. REDUCIR UN 1% EL CONSUMO ELÉCTRICO DE LA AUTORIDAD PORTUARIA EN RELACIÓN A 2015	Cumplido. Se ha reducido un 6,4%
2. REDUCIR LAS EMISIONES DE CO ₂ DE LA AUTORIDAD PORTUARIA EN UN 0,85% EN RELACIÓN A 2015	Cumplido. Las emisiones de GEI han disminuido por efecto de la disminución de las emisiones GEI del mix eléctrico.
3. PROSEGUIR LA PROMOCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE SUMINISTRO DE GNL COMO COMBUSTIBLE ALTERNATIVO DE MOVILIDAD A BUQUES, MAQUINARIA DE TERMINAL Y CAMIONES	Cumplido. Se han puesto en marcha los proyectos piloto de demostración del GNL como combustible alternativo para el transporte de mercancías en el puerto.
4. OBTENCIÓN DE LA CERTIFICACIÓN PERS	No Cumplido. No se ha conseguido la certificación. Se deja para 2017.
5. PUESTA EN MARCHA DE ACCIONES DEL PLAN DE MEJORA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL PUERTO DE	Cumplido. Visto por el Consejo en julio 2016

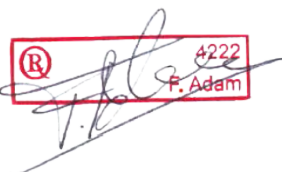


BARCELONA	
-----------	--

A título orientativo, el grado de cumplimiento de los objetivos ambientales del 2016 ha sido el siguiente:

El cumplimiento de los objetivos ambientales fijados para el año 2017 es el que se indica a continuación:

PROGRAMA DE OBJETIVOS 2017	GRADO DE CONSECUCCIÓN
1. REDUCIR UN 1% EL CONSUMO ELÉCTRICO DE LA AUTORIDAD PORTUARIA EN RELACIÓN A 2016	Cumplido. Se ha reducido un 4,1%
2. REDUCIR LAS EMISIONES DE CO ₂ DE LA AUTORIDAD PORTUARIA EN UN 0,85% EN RELACIÓN A 2016	No Cumplido. Las emisiones de GEI han aumentado por efecto del aumento de las emisiones GEI del mix eléctrico.
3. REDUCIR EL CONSUMO DE GASOIL Y GASOLINA EN UN 5%	No Cumplido. Han disminuido un 3%. Los efectos del ahorro gracias a la nueva flota de VE se notaran en 2018 ya que la se renovó en el 4º trimestre de 2017.
4. PROSEGUIR LA PROMOCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE SUMINISTRO DE GNL COMO COMBUSTIBLE ALTERNATIVO DE MOVILIDAD A BUQUES, MAQUINARIA DE TERMINAL Y CAMIONES	Cumplido. Puesta en marcha de las actuaciones previstas en los proyectos e inicio del REPORT. Piloto de motor generador de gas como auxiliar de buque ro-ro desde muelle
4. OBTENCIÓN DE LA CERTIFICACIÓN PERS	Cumplido. Certificación de LLOYD'S con fecha 22 mayo 2017
5. PUESTA EN MARCHA DE ACCIONES DEL PLAN DE MEJORA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL PUERTO DE BARCELONA	Cumplido. Puesta en marcha de acciones significativas



 4222
 F. Adam



En el programa de medio ambiente del 2018 se han establecido objetivos y metas tanto para los aspectos significativos directos como para los indirectos; y se ha tomado como valor de referencia los resultados alcanzados en el 2017. El seguimiento de su cumplimiento es semestral a través del comité de medio ambiente.



A continuación se expone un resumen del programa de objetivos de 2018.

PROGRAMA DE OBJETIVOS 2018
1. REDUCIR UN 1 % CONSUMO ELÉCTRICO EN BASE 2017
2. REDUCIR EMISIONES DE CO2 EN UN 0,85%
3. REDUCIR EL CONSUMO DE GASOIL Y GASOLINA EN UN 10%
4. APLICACIÓN DEL PLAN DE MEJORA DE LA CALIDAD DEL AIRE
5. PROMOCIÓN DEL GNL COMO COMBUSTIBLE DE MOVILIDAD
6. MEJORAR EL PLAN INTERIOR MARITIMO
7. PLAN DE COMUNICACIÓN AMBIENTAL

2.5. INFORMACIÓN DOCUMENTADA

El sistema de gestión ambiental de la APB está documentado estructuralmente a través de:

a. Documento sobre contexto, análisis de partes interesadas y evaluación de riesgos y oportunidades

Documentos en los que se recoge el análisis del contexto, las necesidades y expectativas de las partes interesadas y se avalúan los riesgos y oportunidades.

b. Manual de gestión ambiental

Es el documento base que incluye la Política ambiental de la empresa y la descripción general del sistema. Establece las responsabilidades ambientales del personal de la empresa y define también los requisitos básicos del sistema.





c. Procedimientos del sistema

Describen la sistemática y la metodología que debe seguirse para la correcta gestión ambiental de las actividades y servicios de la APB para el cumplimiento de los requisitos de la ISO 14.001, el Reglamento EMAS, la legislación vigente y el principio de mejora continua.

En estos documentos se definen las personas responsables de su cumplimiento y los documentos asociados a este cumplimiento, ya sean otros procedimientos complementarios, instrucciones de trabajo o registros del sistema. La relación de procedimientos se expone en el anexo 1.

d. Instrucciones de trabajo y procedimientos operacionales

Su función es describir claramente cómo deben realizarse las operaciones y actividades en las instalaciones de la empresa con la finalidad de evitar el mayor número de impactos ambientales y sobre el entorno.

Los procedimientos operacionales son los que se exponen en el anexo 2.

e. Otros documentos de planificación del sistema

Anualmente a través del comité de medio ambiente se definen los siguientes programas:

- Programa de objetivos ambientales
- Plan de formación ambiental
- Plan de Comunicación ambiental interna y externa
- Plan de emergencia ambiental
- Plan auditorías



f. Registros

Los registros se recogen en formato impreso o formulario y son necesarios para evidenciar el cumplimiento y desarrollo del sistema de gestión ambiental. Estos documentos están siempre vinculados o asociados a procedimientos del sistema documental.



2.6. FORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN ACTIVA DE LOS EMPLEADOS

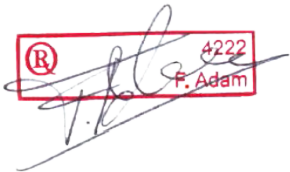
2.6.1. Divulgación y formación

Para garantizar que el personal de la APB es conocedor del sistema de gestión ambiental, de sus documentos, de su aplicación y de sus resultados, se realizan las siguientes acciones:

- a. Comunicación por correo electrónico a través de la intranet de los principales logros y resultados de cumplimiento de los objetivos de mejora fijados, dirigido a todos los empleados.
- b. Volcado de toda la documentación del sistema en la red interna (intranet) a la que tiene acceso todo el personal. La información que se ha colgado es la política ambiental, los procedimientos del sistema y el Manual de Gestión. Los procedimientos operacionales forman parte del sistema de gestión global de la APB y se encuentran en otra ubicación de la intranet.



A continuación se detallan las acciones formativas cerradas en 2017:



- Acción formativa en Medio Ambiente, nivel I. Dirigida a todo el personal de la APB que voluntariamente esté interesada. Realizada por 10 trabajadores en 2017 y por 3 trabajadores en 2016.

Formación on-line de 15 horas. El objetivo es impartir un nivel de sensibilización elevado entre los empleados que permita modificar hábitos y orientar su desempeño diario desde la responsabilidad ambiental.

- Acción formativa en Medio Ambiente, nivel II. Dirigida a todo el personal de la APB que voluntariamente esté interesada. Realizada por 1 trabajador en 2017, mientras que en 2016 fueron 5 trabajadores.

Formación on-line de 50 horas y orientada a impartir contenidos más técnicos.

- Taller sobre policía administrativa en el ámbito del medio ambiente. Realizada por 16 trabajadores en 2017, mientras que en las sesiones de 2016 fueron 25 trabajadores.



- 3 cursos individuales en 2017 para formarse como auditor interno en sistemas integrados de gestión ISO 9001 - ISO 14001 – OHSAS; realización de un Curso de Ahorro Energético en el Transporte Marítimo; finalmente, una formación respecto La Implantación de Sistemas de Gestión Ambiental (La Norma ISO 14001:2015 y el Reglamento EMAS).

El Plan de Formación de 2018 contempla las siguientes acciones formativas:

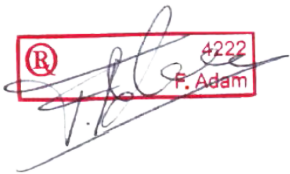
- Acción formativa en Medio Ambiente, nivel II. Dirigida a todo el personal de la APB que voluntariamente esté interesada.

Formación on-line de 50 horas orientada a impartir contenidos más técnicos.

- Acción formativa en Medio Ambiente, nivel I. Dirigida a todo el personal de la APB que voluntariamente esté interesada.

Formación on-line de 15 horas. El objetivo es impartir un nivel de sensibilización elevado entre los empleados que permita modificar hábitos y orientar su desempeño diario desde la responsabilidad ambiental.



 4222
F. Adam

Es interesante recordar que en 2016 se llevó a cabo una actividad novedosa para el personal que se incorpora a la organización (becarios, interinos, externos y temporales) que consistió en dos sesiones de presentación conjunta con una visita marítima guiada. En cada una de estas sesiones se realizó una breve explicación del sistema de gestión ambiental y los canales de participación activa que están a su disposición.

La siguiente tabla muestra el alcance de la formación en 2017:

ALCANCE DE LA FORMACIÓN APB 2017	
Plantilla 2017	556*
% Plantilla que ha sido formada en medio ambiente 2017	97 personas (17,5%)

*Plantilla promedio 2017

2.6.2. Participación activa de los empleados

La participación activa de los empleados es fundamental para que el sistema de gestión quede implantado y consolidado en la organización. Con esta intención, la APB ha puesto



en marcha varias iniciativas para incentivar la participación e involucración de los empleados de la organización: el grupo de trabajo interno y el buzón de sugerencias ambientales.

El grupo de trabajo interno es voluntario y está constituido por personas de la organización de diferentes departamentos y niveles. El objetivo del grupo es proponer y hacer el seguimiento de acciones e iniciativas que busquen la mejora continuada de cualquier aspecto relacionado con el desempeño ambiental de la organización o/y del Puerto. La metodología de trabajo es mediante reuniones de periodicidad bimensual que se dedicarán a:

- Repasar las sugerencias depositadas en el buzón para evaluar si es o no viable su implantación y cómo debe hacerse, en caso afirmativo.
- Plantear estrategias e iniciativas de implicación del personal de la organización en materias de responsabilidad ambiental.
- Proponer nuevas vías de comunicación interna para informar del sistema y de los resultados de mejora que se van consiguiendo.

El buzón de sugerencias ambientales tiene como objetivo el fomento de la participación activa de los trabajadores de la organización en el proceso de mejora continuada del desempeño ambiental.

En la intranet hay varios espacios relacionados con medio ambiente:



- COMUNIDAD DE MEDIO AMBIENTE
(<https://intranet.portdebarcelona.cat/group/novaintranet/medi-ambient>).

Es un espacio público en la intranet, creado en octubre de 2014 (ya existía en la anterior intranet).

- Las estadísticas de 2017 son las siguientes: 729 visitas
- | | |
|--------------|---|
| ✓ Enero | 38 visitas |
| ✓ Febrero | 25 visitas |
| ✓ Marzo | 7 visitas |
| ✓ Abril | 22 visitas |
| ✓ Mayo | 16 visitas |
| ✓ Junio | 295 visitas (publicación de las exposiciones MARVIVA y GNL) |
| ✓ Julio | 53 visitas |
| ✓ Agosto | 6 visitas |
| ✓ Septiembre | 8 visitas |
| ✓ Octubre | 138 visitas (publicación del vídeo del suministro de GNL y de la jornada sobre los suelos contaminados) |

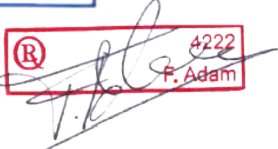




- ✓ Noviembre 101 visitas (publicación de la jornada de movilidad eléctrica y de la primera conexión a electricidad de muelle)
- ✓ Diciembre 20 visitas

- 20 publicaciones
- 2 videos (Enagás-GNL y movilidad eléctrica)
- 3 entradas de blog
- 14 seguidores
- 185 "me gusta" a las publicaciones
- 8 comentarios en las publicaciones

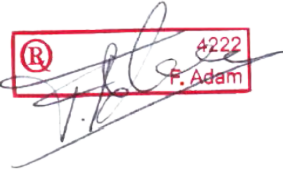




 4222
 F. Adam

- GRUPO DE TRABAJO DE PROYECTOS EUROPEO DE GAS
 (<https://intranet.portdebarcelona.cat/group/novaintranet/inici-grup-treball-projectes-europeus-gas>)
 Es un espacio privado de Trabajo, que no ha acabado de arrancar, para las personas que forman parte de este proyecto. Creado en abril de 2016.
 Tiene 15 miembros.
- BUZÓN DE SUGERENCIAS DE MEDIO AMBIENTE
 (<https://intranet.portdebarcelona.cat/group/novaintranet/bustia-medi-ambient>)
 Espacio público en la intranet, creado en diciembre de 2014.
- GRUPO DE TRABAJO INTERNO DE MEDIO AMBIENTE
 (<https://content.portdebarcelona.cat/cntmng/d/d/workspace/SpacesStore/9b91e51e-2131-4a73-b611-9a5d80c405e6/GrupTreballInternMediAmbient.pdf>)
 Propuestas 2018
 Es necesario reactivar y dar más dinamismo a la participación activa de los trabajadores mejorando su sensibilización y conciencia Medio Ambiental.

Según el punto "7.2 Competencia" de la nueva norma ISO 14001: 2015 es necesario "evaluar la eficacia de las acciones" en cuestiones de formación ambiental del personal de la APB. Como esta evaluación de eficacia no tiene continuidad ni éxito ahora mismo, se propone un sistema que puede ser más enriquecedor y ameno dando facilidades de participación:

A. Se preparará en 2018 una primera edición del "EcoConcurs de la APB"



Este concurso consiste en un test cronometrado y por equipos (parte del objetivo del concurso es escuchar los acuerdos grupales y su discurso, qué dudas tienen al tomar las decisiones) en un entorno agradable, a ser posible en el exterior.

El target son los trabajadores de la APB que quieran participar; es plausible dividir por equipos departamentales, por planta o de otra forma.

El premio es un producto ecológico con DO o similar para los componentes del equipo ganador.



Una pregunta tipo puede ser: ¿cuántos años tarda en degradarse una colilla? - temas generales ambientales y/o relacionados con los puertos, algo más complejos-. Las preguntas y las opciones de respuesta las realiza el departamento de Medio Ambiente aunque las bases las acordaríamos con Comunicación Interna y Formación

Al ser de carácter voluntario es suficiente reunir 16 o 20 personas de la APB (idealmente grupos de 4 por ejemplo). Se cronometra y se responde sobre un papel con las preguntas y opciones escritas.

Para depositar la hoja de respuestas hay que introducirlo en una urna o similar - porque no haya marcha atrás- y se apuntarán los segundos transcurridos: por ejemplo, Grupo A (236 seg.) Grupo B (198 seg.)

Para su corrección se repartirán las hojas de respuestas a otro grupo -evitando autocorrecciones-. Así también sabrán que han pensado los demás grupos y hay miedo haber un pequeño debate sobre alguna pregunta. En función de la gente participante, hay un representante o más por parte de medio ambiente :)

Después se darán los premios ecológicos con foto de ganadores y una foto de grupo de todos los participantes para hacer difusión en la intranet, explicar alguna pregunta interesante que fallaron, alguna anécdota, o lo que encontramos interesante, etc.

A los participantes se les pedirá por encuesta: feedback del concurso y si tienen sugerencias ambientales portuarias para tenerlo en cuenta de paso.

La intención es hacer el concurso con una cierta frecuencia (cada 1-2 años por ejemplo) para ver la evolución en la eficacia de la competencia de los trabajadores en Medio Ambiente.



B. "Itinerario Ecológico" / "Ruta de la sostenibilidad"

Preparamos 3 charlas de tipo Medio Ambiental en lugares estratégicos del Puerto de Barcelona y se anuncia la propuesta a la intranet:

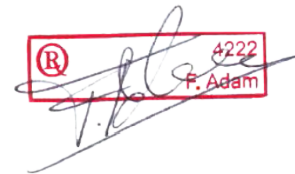
Funcionamiento y ejemplos:

Núm. 1: Gestión de residuos, charla in-situ en la zona de gestión de residuos de la APB por parte de un experto (nosotros) explicará y resumirá su funcionamiento y se podrá hacer preguntas y resolver cualquier duda de Medio Ambiente.

Nº 2: Visita a la unidad móvil de medida de contaminación atmosférica (aire)

Nº 3: Charla in-situ, Sistemas de muestreo de aguas marinas en el Portal de la Pau (Agua)

Al final de cada charla se marca un sello sobre la cartilla que cada participante tendrá. Se van llenando los sellos de la ruta o itinerario con las diferentes charlas. Cuando el participante obtenga todos los sellos de la cartilla ya que ganes el premio ecológico anunciado previamente.





2.7. INCIDENCIAS AMBIENTALES

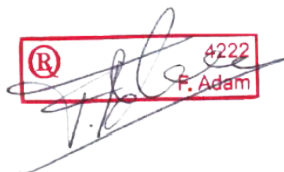
Las incidencias ambientales se tipifican en diferentes categorías en función de su naturaleza y/o gravedad, según se indica en la tabla siguiente:

Tipología	2016	2017
Activación del plan de emergencia ambiental (Plan Interior Marítimo)	6	7
Actuaciones de la policía portuaria	162	154
Desviaciones de las auditorias medioambientales	1	0
Incumplimientos legislativos- sanciones	0	0

3. GESTIÓN Y SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL

Para el análisis del desempeño ambiental se toman como datos de partida la superficie total y la plantilla. No obstante en análisis de cada vector ambiental también se tienen datos específicos que nos aportan información relevante.

Datos	
Superficie terrestre	1.108,9 ha
Muelles y atraques	22,238 km
Plantilla 2017	556



 4222
 F. Adam





3.1. CONSUMO DE RECURSOS NATURALES

3.1.1. Consumo de agua

Para realizar la evacuación del consumo de agua se ha tenido en cuenta el principal factor crítico que es el consumo de agua de riego, por este motivo se han tenido en cuenta las siguientes superficies de zonas verdes:

Datos	2016	2017
Superficie ligada al consumo de agua (m ²)	52.990	52.990
Superficie ligada al consumo de agua de riego (m ²)	23.512	23.512

El agua de abastecimiento del Port de Barcelona proviene de las compañías públicas de Aguas de Barcelona y Aigües del Prat.

En el gráfico siguiente se puede observar el consumo total de agua en los espacios y actividades incluidas en el alcance del sistema para el periodo 2013 hasta 2017. En este consumo se incluye el agua utilizada en los edificios y locales de la APB, el agua de aseos de las garitas de control y el agua para el riego de zonas verdes.



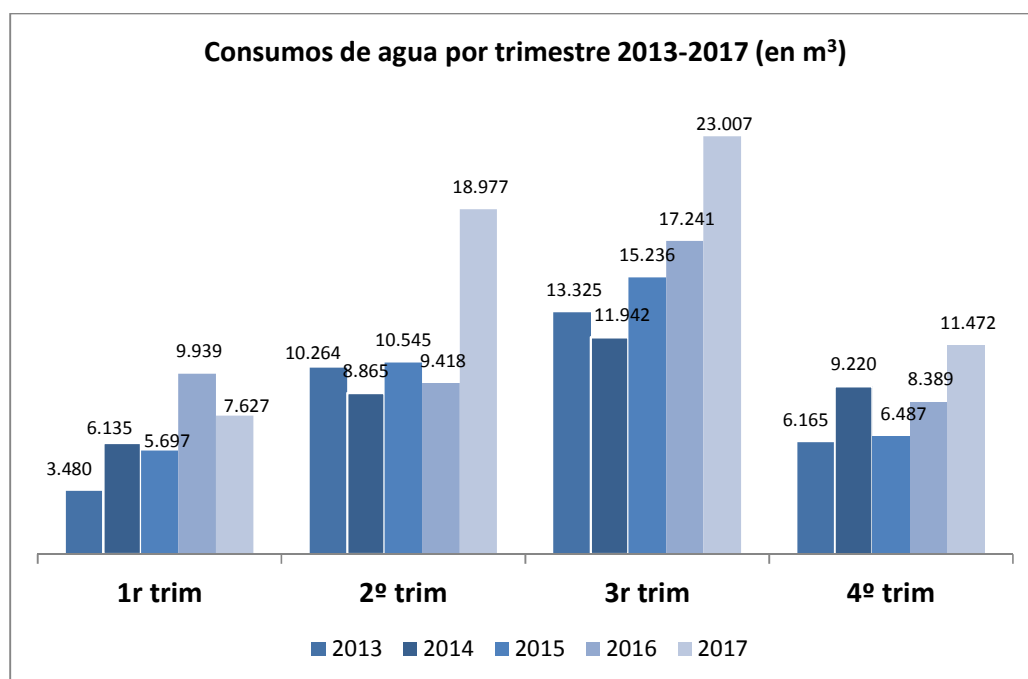
A handwritten signature in black ink over a red circular stamp. The stamp contains the number "4222" and the name "P. Adam".



4222
F. Adam

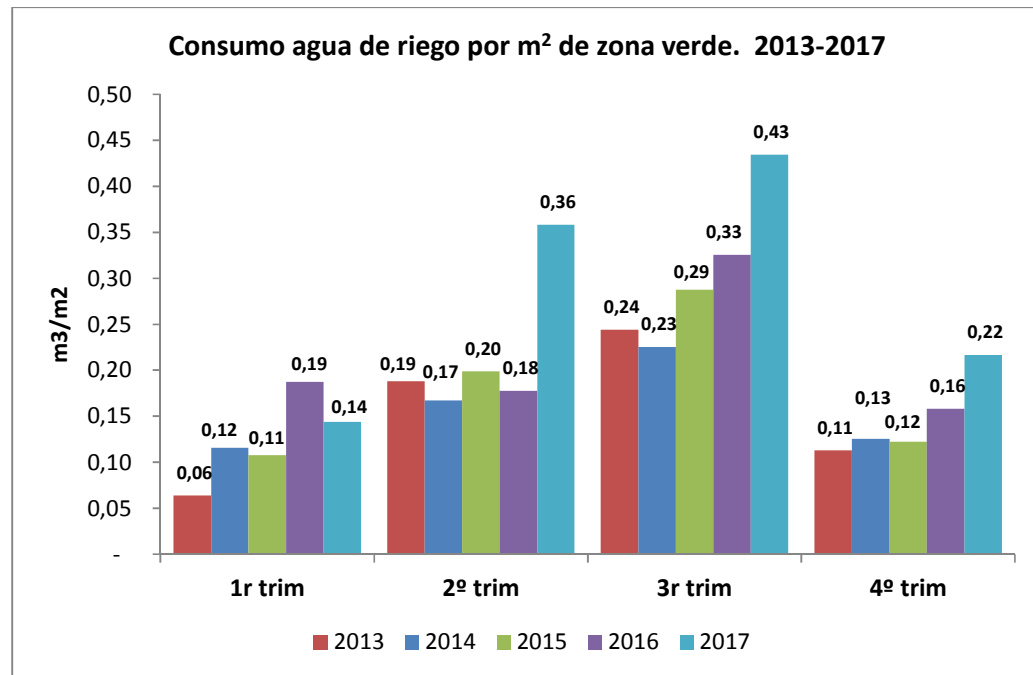


La evolución del consumo de agua de 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017, por trimestres, ha sido el siguiente:





El principal consumo de agua del ámbito del sistema es para el riego de las zonas verdes y jardinería, que representa el 67% del total del consumo en el 2017. El indicador de seguimiento para el consumo de agua será el consumo de agua de riego por m² de zona verde.



Para reducir el consumo de agua de riego progresivamente la APB aplica los siguientes criterios:

- Priorización a especies vegetales ornamentales autóctonas y xerófitas, de fácil enraizamiento y pocos requerimientos de riego.
- Sistema de riego por goteo para pies de árboles o arbustos
- Especies de césped resistentes a la sequía y con poca demanda de riego
- Sistema de riego con contadores parciales y progresiva implantación de control remoto para detectar fugas mediante la fijación de umbrales máximos de caudal por periodo de tiempo

Durante 2016 y 2017 ha habido un incremento del volumen de agua consumida para riego de zonas verdes debido a la incorporación de nuevas zonas verdes cuya construcción ha finalizado y que están ligadas a diversas obras de urbanización.

4222
F. Adam

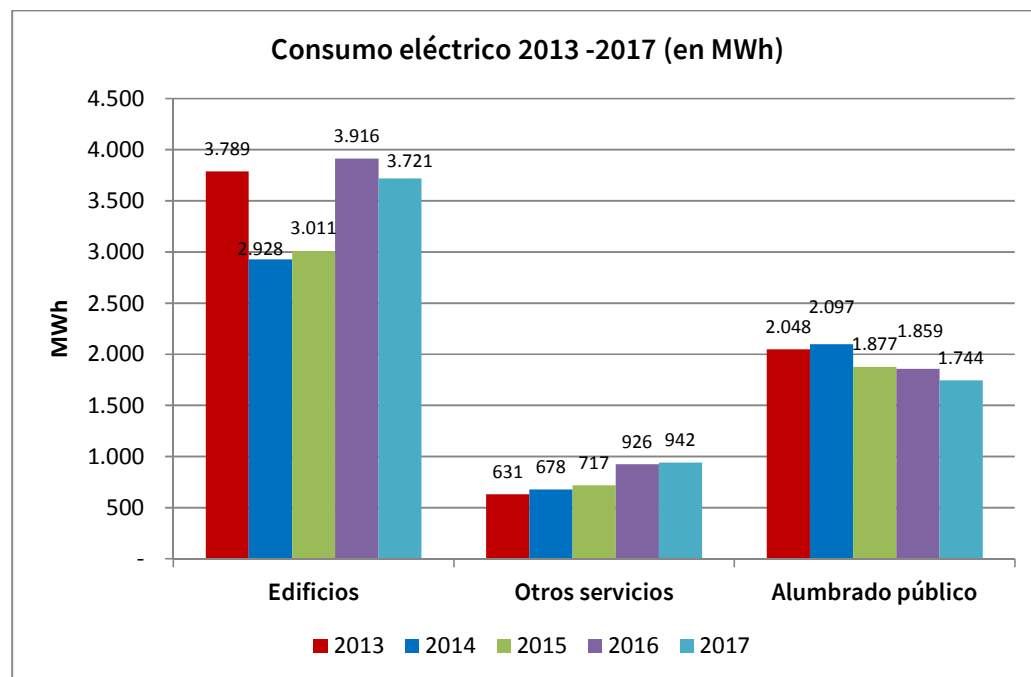


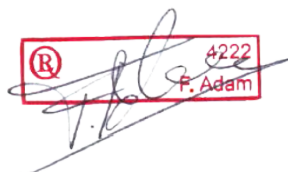


3.1.2. Consumo de energía eléctrica

En consumo eléctrico del alcance del sistema de gestión de la Autoridad Portuaria se destina a alumbrado público de los viales y de las zonas comunes del espacio portuario y a iluminación, alimentación de equipos y climatización de edificios cuya titularidad recae en la Autoridad Portuaria.

Los últimos años, el consumo eléctrico tuvo el siguiente reparto en centros de consumo:



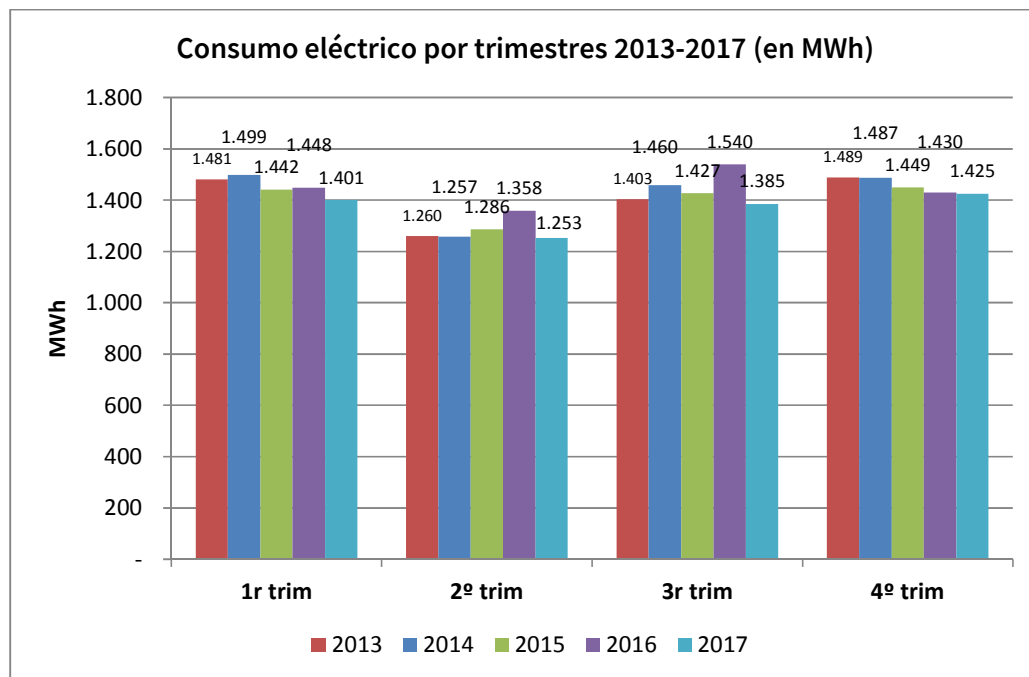


 4222
 P. Adam

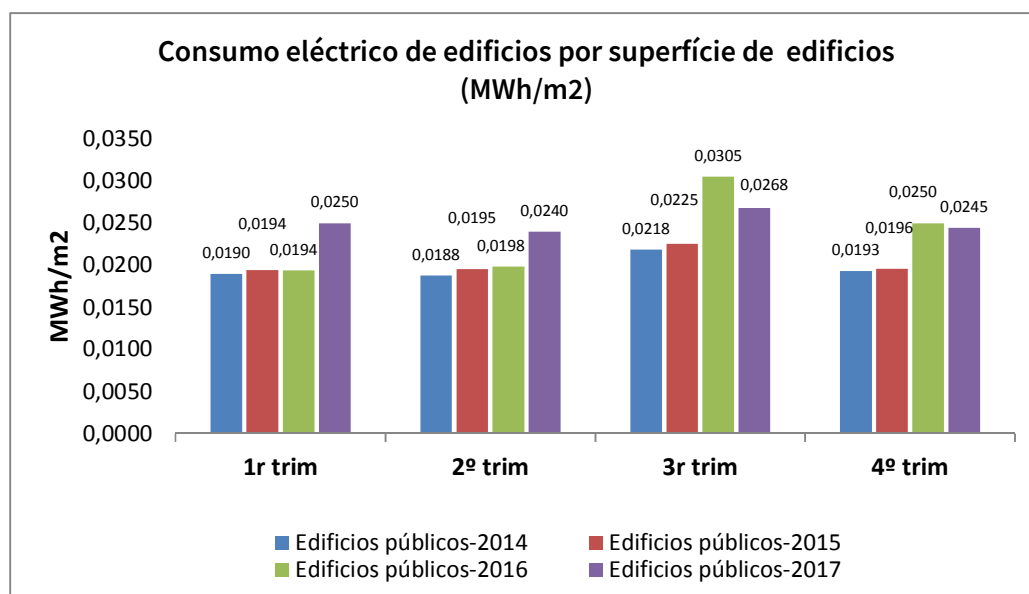




El consumo por trimestres de 2013, 2014, 2015, 2016 i 2017 es el siguiente:

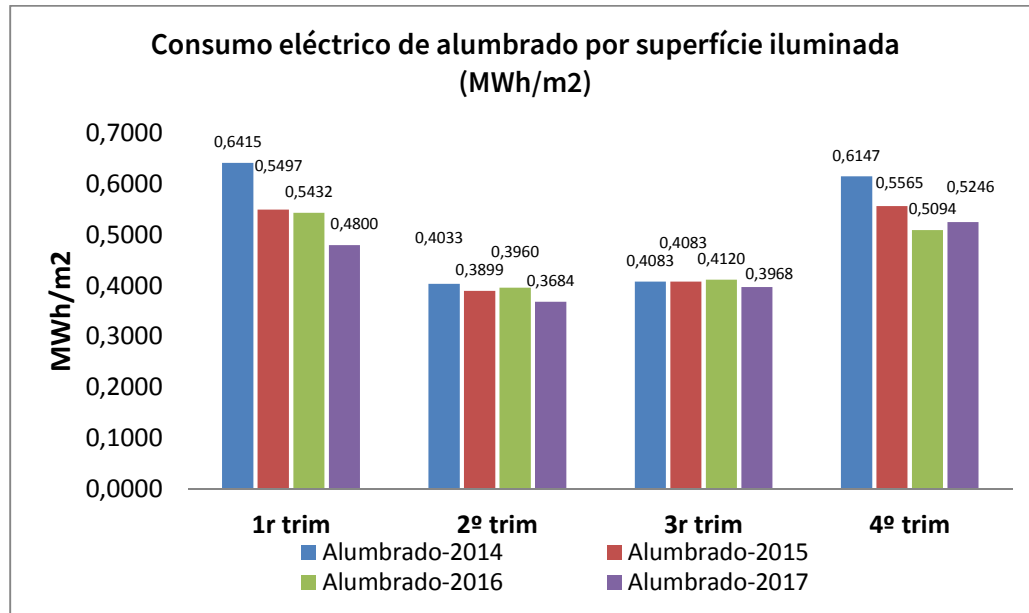


El indicador de seguimiento es el consumo de electricidad en edificios por m² y el consumo en alumbrado público por m² de área iluminada. El resultado puede verse en los gráficos siguientes:





4222
F. Adam



El consumo eléctrico es un aspecto significativo de nuestro sistema de gestión medioambiental para el cual se ha fijado un objetivo anual para 2018 que consiste en reducir su consumo en 1% en relación al de 2017.

Para cumplir este objetivo de reducción progresiva del consumo eléctrico, la APB aplica los siguientes criterios:

- Modernización de la red de alumbrado público
- Cambio de luminarias a tecnología LED para aquellas luminarias con consumos continuos o superiores a 10h diarias
- Incorporación de medidas y acciones para aumentar la eficiencia energética de climatización en edificios.



3.1.3. Consumo de combustibles

El consumo de combustibles durante 2016 y 2017 se corresponde principalmente con el combustible de vehículos y embarcaciones, gasolina y gasoil.

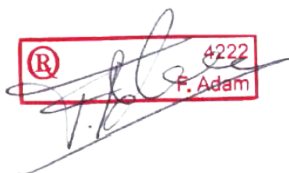
Existe un único consumo de gas natural para calefacción en el edificio ASTA, de unos 668,3 MWh en 2017, lo que representa un 12,4 MWh menos que los consumidos en 2016.

El consumo de combustible de la flota de la Autoridad Portuaria para 2014, 2015, 2016 y 2017.

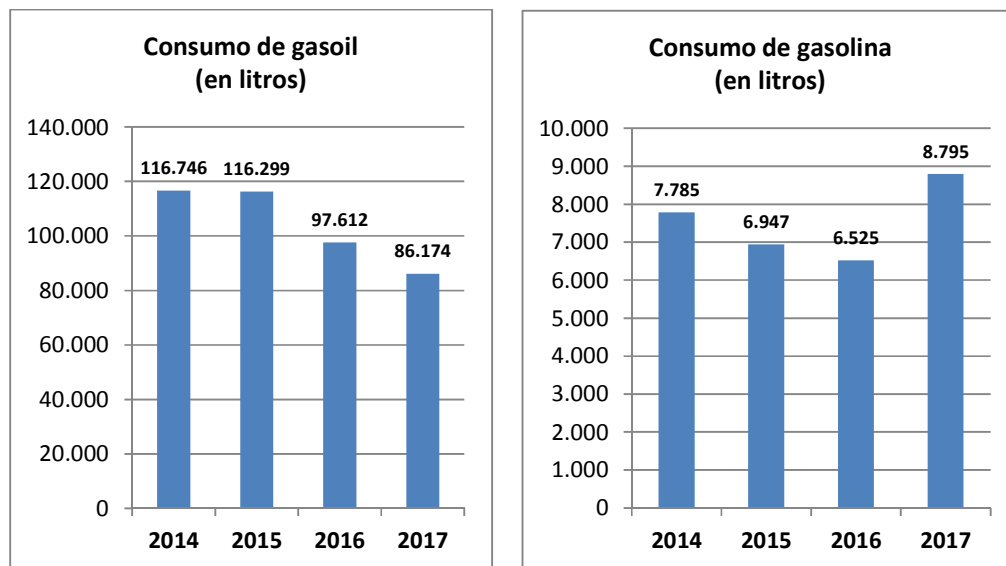
TIPOLOGÍA DE COMBUSTIBLE (en litros)	2014		2015		2016		2017	
	Nº vehículos	Consumo	Nº vehículos	Consumo	Nº vehículos	Consumo	Nº vehículos	Consumo
Gasolina (vehículos)	22	7.785	20	6.947	17	6.525	16	8.795
Gasoil A (vehículos)	96	79.585	99	82.663	78	84.207	76	79.242
Gasoil B (embarcaciones)	2	17.298	2	11.831	2	10.891	2	6.317
Gasoil B (generadores)	2	19.863	2	21.805	2	2.514	2	615
TOTAL	122	124.531	123	123.811	122	104.138	119	94.969

El consumo de combustibles por parte de la Autoridad Portuaria se destina principalmente a la flota de vehículos (vehículos de la policía portuaria, vehículos a disposición del personal y para dos embarcaciones propias). Cada vez es menos relevante del consumo de gasoil ya que se destina a hacer funcionar generadores eléctricos provisionales que, progresivamente, van siendo sustituidos por acometidas eléctricas.



 4222
F. Adam

En 2014, 2015, 2016 y 2017 el consumo ha sido de:



A corto plazo, la actuación más destacada para reducir este consumo ha consistido en la incorporación al parque móvil de la APB de 31 unidades de motorización 100% eléctrica, en sustitución de las antiguas unidades diesel y gasolina. En paralelo también se ha puesto en marcha una serie de puntos de carga para fomentar el uso de los vehículos eléctricos.

El incremento del consumo de gasolina en 2017 se debe a la incorporación de vehículos de gasolina que sustituyen a vehículos diésel. En concreto, se trata de 3 vehículos asignados que pasan de diésel a híbrido gasolina-eléctrico, y otros 3 vehículos asignados que pasan de gasoil a gasolina.

3.1.4. Consumo de papel

La APB puso en marcha la iniciativa “Oficina Verda” en 2009 para llevar a cabo actuaciones que disminuyan los impactos ambientales provocados por la actividad laboral de la organización, en general, y de cada uno de los trabajadores. El proyecto consistió en la elaboración de una Guía de Buenas Prácticas por parte de un grupo de empleados que voluntariamente dedicaron tiempo y esfuerzo.

La Guía recoge un conjunto de iniciativas y propuestas y recomendaciones para ahorrar consumibles de oficina y adoptar un modelo de consumo responsable. La reducción del



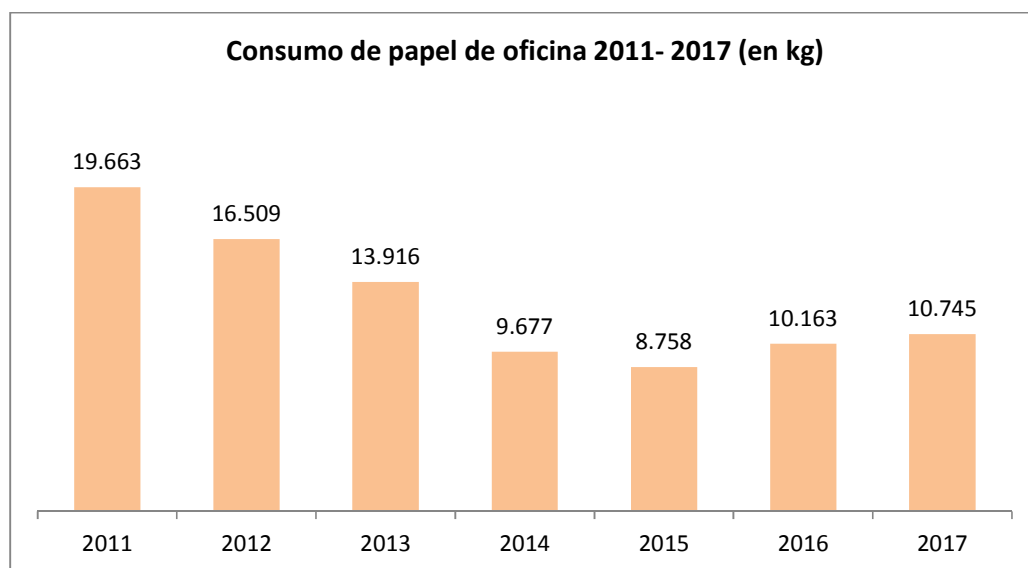
consumo de papel y el consumo de cartuchos de tinta y de tóner para impresión fueron los objetivos sobre los que se centró la Guía.



A handwritten signature in black ink is written over a red rectangular stamp. The stamp contains a red circular logo with the letter 'R' and the text "A222 F. Adam".



El consumo de papel en la APB desde 2011 hasta 2017 ha sido el siguiente:



El indicador de seguimiento es consumo por empleado. Este es el resultado del indicador para los años 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 y 2017:

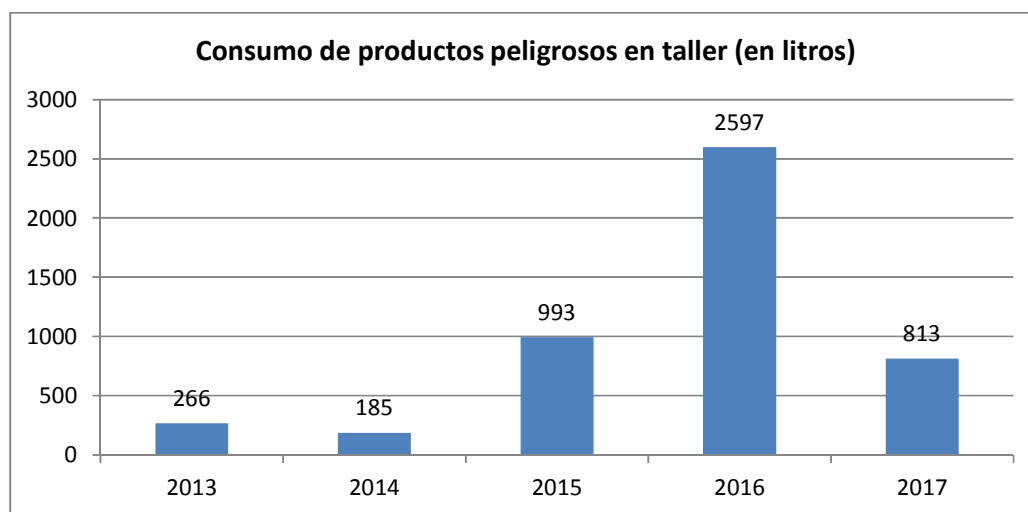


4222
F. Adam



3.1.5. Consumo de productos peligrosos en el taller

En el taller se consumen productos cuyos envases o residuos dan lugar a residuos considerados peligrosos, como es el caso de pinturas, esmaltes, aguarrás, disolventes, sprays, lubricantes, grasas, taladrinas, desengrasantes y desatascadores. En el siguiente gráfico se muestra el consumo de esos productos en 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017.



En el año 2016 se hicieron actuaciones de mantenimiento que requerían gran cantidad de material peligrosos tales como pintura y disolventes por repintado de todo el cierre y puertas del Muelle Adosado.

También se llevó a cabo el mantenimiento de los ganchos de escape rápido del muelle de la Energía que requirió gran cantidad de grasas para los engranajes y desengrasantes tanto en actuaciones a bordo de muelle como en taller.

Por último fue un año complicado en relación al atasco de tuberías que requirieron el uso de desatascadores y productos para las limpiezas y olores de las tuberías.

3.2. MEJORA DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS

En materia de medio ambiente, la mejora de la calidad de las aguas portuarias es una de las principales preocupaciones de los puertos. En general, para los puertos la situación de partida tiende a ser bastante negativa puesto que las aguas portuarias pueden ser receptoras de las descargas de aguas residuales de las zonas urbanas cercanas y de los vertidos de los residuos industriales procedentes de las propias instalaciones portuarias.

En Barcelona, el desarrollo del puerto ciudadano (Port Vell) ha supuesto una mayor exigencia para mejorar el aspecto y la calidad de las aguas de las dársenas.



A continuación se hace un repaso de las principales acciones emprendidas por el Port de Barcelona para mejorar el nivel de calidad de las aguas del puerto.

3.2.1. Red de saneamiento portuaria

Una de las principales acciones encaminadas a mejorar la calidad de las aguas portuarias fue la construcción de la nueva red de saneamiento de aguas residuales del puerto. Con una longitud total de más de 30 km de colectores y 16 estaciones de bombeo, la red recoge las aguas residuales generadas por las actividades ubicadas en la zona de servicio del puerto y conecta por medio de 14 puntos con el colector interceptor metropolitano que las conduce a las depuradoras del Llobregat y del Besós. La gestión de la red se realiza por telecontrol a través de sensores térmicos y de hidrocarburos, boyas de nivel en las estaciones de bombeo, y actuadores en las bombas.

El funcionamiento de la red está regulado por un Reglamento del Alcantarillado redactado y aprobado por la Autoridad Portuaria. Entre otros aspectos, este reglamento obliga a las empresas e instalaciones que se conectan a disponer de un permiso de conexión de cada punto de intersección con la red general portuaria.

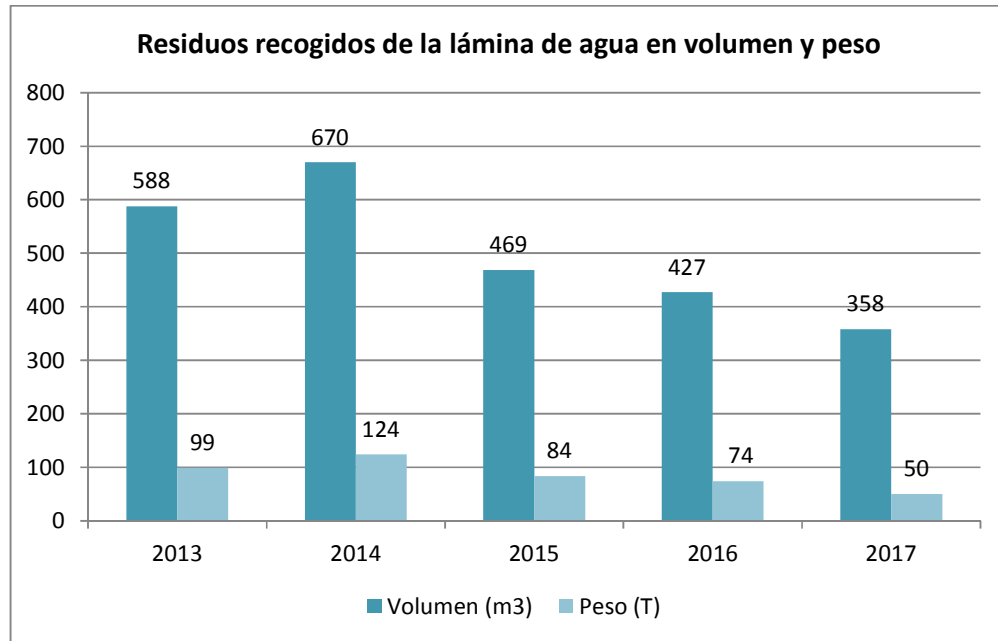
Por su parte, otro factor de mejora de la calidad de las aguas portuarias ha sido la progresiva disminución de las descargas del sistema unitario de saneamiento de la ciudad de Barcelona en episodios de lluvia. Los aportes de materia orgánica a las dársenas por esas descargas del sistema de saneamiento de la ciudad han disminuido un 75% desde 1995 gracias a las actuaciones de contención y laminación de avenidas y conexión entre cuencas de saneamiento que ha ido realizando la ciudad durante estos años.

3.2.2. Servicio de limpieza de las aguas portuarias

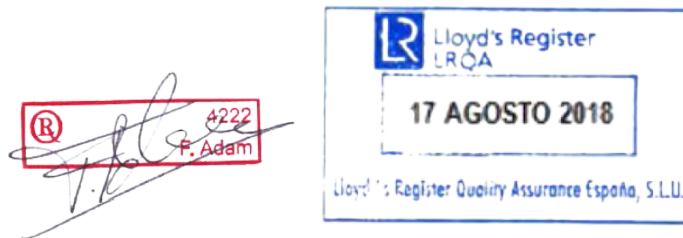
Desde 1992, el Port de Barcelona presta el servicio de recogida y retirada de los residuos flotantes de la lámina de agua mediante embarcaciones especializadas todos los días del año y en horario diurno.

En el gráfico siguiente se muestra el volumen de flotantes que ha sido retirado de las aguas en 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017.

4222
F. Adam



La tipología de estos residuos recogidos de la lámina de agua es la siguiente:



El servicio da respuesta también a las incidencias que se detectan que tienen relación con el medio marino, como por ejemplo detección de vertidos, acumulación de flotantes en determinados puntos, avisos de grandes flotantes, etc.



3.2.3. Seguimiento de la calidad de las aguas portuarias

El programa de seguimiento de la calidad de las aguas tiene como objetivo conocer y entender en profundidad las condiciones abióticas y las comunidades biológicas animales o vegetales de las aguas portuarias y asegurar que los parámetros de vigilancia se mantienen en los rangos previsibles y esperados.

Durante 2016 y 2017, el Port de Barcelona ha seguido realizando la vigilancia de la calidad de las aguas en el marco del Plan de Vigilancia de las Masas de Agua Litorales de Catalunya que aprueba la Agencia Catalana del Agua. El seguimiento ha consistido en la realización de campañas bimensuales de muestreo en 5 puntos interiores (aguas abrigadas) y 1 punto exterior (zona II portuaria) en las que se han tomado muestras de agua, de sedimentos y perfiles de columna.

Los resultados integrados de los parámetros físico-químicos de los puntos de muestra en aguas interiores y exteriores de 2014, 2015, 2016 y 2017 se muestran en el cuadro siguiente.

Parámetros físico químicos	Calidad de las aguas 2014		Calidad de las aguas 2015		Calidad de las aguas 2016		Calidad de las aguas 2017	
	Aguas exteriores (zona II)	Aguas interiores	Aguas exteriores	Aguas interiores	Aguas exteriores	Aguas interiores	Aguas exteriores	Aguas interiores
Temperatura (°C)	22,75	23,62	16,92	19,46	17,63	18,18	22,67	22,45
Salinidad (PSU)	37,92	38,05	37,77	37,8	38,068	38,035	37,710	37,701
Turbidez (FTU)	0,56	4,01	-	-	20,63	55,66	1,20	4,04
Densidad (kg/m3)	1026,27	1026,08	1.027,64	1.027,02	1027,65	1027,48	1026,19	1026,11
Clorofila (µg/l)	<1	1,2	3,04	2,57	1,23	2,19	0,37	1,67
MES (mg/l)	5	6,5	-	-	-	-	-	3,15

Con respecto a los nutrientes, la concentración de compuestos inorgánicos de nitrógeno, fósforo y silicio es un indicador de la calidad de las aguas. Como se observa en el cuadro adjunto, los valores obtenidos en las dársenas interiores son similares a los que se dan en aguas abiertas (zona II) y, por tanto, señalan que la calidad de las aguas abrigadas es buena. En 2014 no hubo campaña de medida de nutrientes. El cuadro indica los




F. Adam

resultados de los principales nutrientes en las campañas de 2013, 2015, 2016 y 2017 agrupadas en puntos de muestreo de aguas interiores y exteriores:

Concentración de nutrientes en agua	Calidad de las aguas 2013		Calidad de las aguas 2015		Calidad de las aguas 2016		Calidad de las aguas 2017	
	Aguas exteriores (zona II)	Aguas interiores	Aguas exteriores (zona II)	Aguas interiores	Aguas exteriores (zona II)	Aguas interiores	Aguas exteriores (zona II)	Aguas interiores
Nitrógeno inorgánico (μmol/litro)	3,2	3,37	2	2,8	1,07	2,17	0,94	2,38
Fósforo inorgánico (μmol/litro)	0,17	0,24	0,1	2,8	0,07	0,20	0,53	0,99
Silicio inorgánico (μmol/litro)	0,18	0,2	1	1,6	0,88	1,09	0,37	0,57

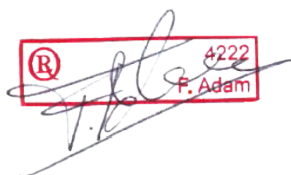
Concentración de nutrientes en agua	Calidad de las aguas 2013		Calidad de las aguas 2015		Calidad de las aguas 2016		Calidad de las aguas 2017	
	Aguas exteriores (zona II)	Aguas interiores	Aguas exteriores (zona II)	Aguas interiores	Aguas exteriores (zona II)	Aguas interiores	Aguas exteriores (zona II)	Aguas interiores
Nitrógeno inorgánico (μmol/litro)	3,2	3,37	2	2,8	1,07	2,17	0,94	2,38
Fósforo inorgánico (μmol/litro)	0,17	0,24	0,1	2,8	0,07	0,20	0,53	0,99
Silicio inorgánico (μmol/litro)	0,18	0,2	1	1,6	0,88	1,09	0,37	0,57

Gracias al correntímetro en la boya que señala el canal de entrada por la bocana sur es posible calibrar y mejorar los modelos que disponemos de corrientes exteriores, de agitación interior y de movimientos de las masas de agua interiores.

3.2.4. Seguimiento de la calidad de los sedimentos

La calidad de las aguas también se vigila a través del seguimiento de la composición y la calidad de los sedimentos del fondo marino, cuyos compuestos inorgánicos y orgánicos




4222
F. Adam

mantienen un equilibrio dinámico con las capas de agua más profundas. Las condiciones eutróficas típicas del puerto, que limitan la concentración de oxígeno disuelto en las proximidades del fondo, facilitan los entornos reductores que provocan la liberación de metales pesados y otros contaminantes de los sedimentos.

El objetivo de este seguimiento que realiza la Autoridad Portuaria es controlar la concentración de metales pesados y otros compuestos contaminantes prioritarios peligrosos para la salud humana y los ecosistemas naturales.

El fondo marino portuario recibe y acumula parte de las aportaciones resultantes de la actividad portuaria y de la de zonas industriales y urbanas cercanas, además de ser un reservorio de contaminación histórica por vertido de actividades realizadas en el pasado.

Además, conocer la composición y la calidad de los sedimentos es importante, no sólo por el efecto directo que éstos tienen sobre la biota propia del puerto, sino porque los sedimentos extraídos en los sucesivos dragados se vierten en zonas exteriores, transportando de esta manera las afectaciones a otros medios no portuarios.

El Port de Barcelona se encarga del seguimiento de la calidad de los sedimentos mediante campañas periódicas de toma de muestras en diversas estaciones situadas en el interior y en el exterior del puerto, en las que se analizan los metales pesados, PCB's, Hidrocarburos poliaromáticos, compuestos organoclorados, plaguicidas y otros compuestos orgánicos considerados por la normativa de aguas como compuestos prioritarios y preferentes.

La composición y estructura de las comunidades animales y vegetales presentes en las aguas del Port también resultan afectadas por la contaminación ambiental.

Actualmente, en las aguas del puerto se realiza un seguimiento de las poblaciones de las comunidades vinculadas al sustrato blando (bentónicas) y de las de la columna de agua (planctónicas). El objetivo de estos estudios es, por una parte, conocer las condiciones base del medio marino portuario y, por otra, seguir de cerca las posibles mejoras asociadas a la implantación de medidas de control de las afectaciones ambientales de la actividad portuaria.

Las comunidades bentónicas, aquellas que viven en los sedimentos, se utilizan como indicadores del estado de salud de los mismos ya que son organizaciones estables en el espacio y en el tiempo y, por tanto, acumulan cierta historia de lo que pasa en el sedimento donde viven. El seguimiento de las comunidades animales bentónicas se lleva realizando desde 1998 y los resultados reflejan la mejoría de la calidad del agua y sedimentos del Port de Barcelona.

En la tabla siguiente se muestran los resultados de los principales parámetros que definen la composición de las comunidades bentónicas en las estaciones interiores y exteriores del puerto en 2016 y 2017.



Parámetros descriptivos sobre comunidades bentónicas	Comunidades bentónicas			
	2016		2017	
	Aguas exteriores portuarias	Aguas interiores portuarias	Aguas exteriores portuarias	Aguas interiores portuarias
Riqueza (Taxones/800cm2)	34	35,8	53	34,4
Abundancia (Individuos/800cm2)	141,00	389,00	183,00	304,60
Diversidad de Shannon (H')	2,612	2,4604	3,255	2,5906

El índice de biodiversidad específica en la mayoría de los ecosistemas naturales varía entre 0,5 y 5, aunque su valor normal está entre 2 y 3; valores inferiores a 2 se consideran bajos y superiores a 3 son altos. El valor del índice obtenido en las aguas interiores del puerto denota una diversidad alta, lo que significa que la calidad de las aguas y sedimentos es buena.

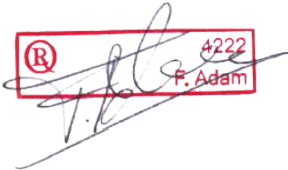
El dragado de los fondos portuarios que se realiza para mantener o aumentar calados o para la realización de obra marítima sigue el procedimiento de caracterización y gestión elaborado y aprobado por el CEDEX en 1994 (recientemente revisado y actualizado en versión de 2015). Todas las obras que implican el dragado de los fondos están sometidas a una vigilancia ambiental independiente y estricta que asegura la correcta gestión de los sedimentos dragados en función de su grado de contaminación.

3.2.5. Control de las operaciones de riesgo para la calidad de las aguas

El Director General de la APB aprobó el 22 de septiembre de 2011 una Instrucción que regula el Procedimiento de Solicitud y Aprobación de trabajos menores de pintura de estructura exterior de buques, limpieza de casco y otras operaciones de conservación y mantenimiento rutinarias. Este procedimiento establece las condiciones de autorización para disminuir al máximo el riesgo de vertido accidental de pinturas y otros productos a las dársenas portuarias, limitando estos trabajos en aquellos muelles en los que la vulnerabilidad a la contaminación es más elevada que en el resto.

En los pliegos reguladores de la prestación de los servicios a buque con riesgo de vertido accidental de hidrocarburos, como el servicio portuario de recepción de residuos de buques y el servicio comercial de suministro de combustible (bunker), se han introducido cláusulas específicas para prevenir el riesgo de incidente y cláusulas sobre los medios de respuesta y procedimientos de aviso inmediato que han de cumplir los operadores en caso de que ocurra un incidente.




F. Adam

3.3. MEJORA DE LA CALIDAD DEL AIRE

La calidad del aire del entorno portuario es una de las mayores preocupaciones de la Autoridad Portuaria de Barcelona dado que la actividad portuaria tiene incidencia en los niveles de contaminación del aire del entorno urbano por óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno y partículas en suspensión menores a 10 μm (PM10). Según estudios realizados por la Generalitat de Catalunya y el Ayuntamiento de Barcelona, las emisiones de óxidos de nitrógeno y partículas PM10 procedentes de los buques, del movimiento de vehículos de transporte terrestre de mercancías y de la realización de obras llegarían a representar entre el 15 y el 20% del total de las emisiones de la región metropolitana. No obstante, la contribución de estas emisiones a los niveles de concentración atmosférica de estos contaminantes en el aire de la ciudad se situaría sobre el 7,6% en el caso de los óxidos de nitrógeno y en el 1,2% en partículas en suspensión.

3.3.1. Plan de Mejora de la Calidad del Aire del Puerto de Barcelona

Desde 2016, la Autoridad Portuaria viene aplicando el Plan de Mejora de la Calidad del Aire de su entorno que agrupa diversas acciones encaminadas a la reducción de las emisiones de gases contaminantes y partículas en suspensión. El plan, que fue aprobado por el Consejo de Administración en su sesión del mes de julio de 2016, reúne un total de 53 acciones concretas y específicas, agrupadas en 9 líneas de trabajo:

- a. Emisiones de buques
- b. Emisiones del tráfico rodado
- c. Emisiones de maquinaria de terminal (vehículos fuera de carretera)
- d. Potenciación del transporte ferroviario y del Short Sea Shipping
- e. Emisiones de la manipulación de graneles sólidos
- f. Nuevos accesos viarios y ferroviarios
- g. Emisiones de las obras portuarias
- h. Movilidad sostenible, del conjunto de empresas situadas en el puerto
- i. Adecuación y actualización de las redes de vigilancia de la calidad del aire del Puerto

Para cada una de estas líneas de actuación se han planteado acciones concretas y factibles a implantar en tres fases: fase inmediata, corto plazo y medio plazo, con la intención de que en 2020 la mayoría de acciones estén en marcha.



3.3.2. Red de estaciones meteorológicas del puerto

La vigilancia de la calidad del aire en el entorno portuario se realiza mediante la medida de las concentraciones de los contaminantes en el aire ambiente y el estudio de la evolución de su dispersión en la atmósfera. Para ello, es fundamental tener un conocimiento profundo de las variables meteorológicas que influyen en la dispersión de los contaminantes.

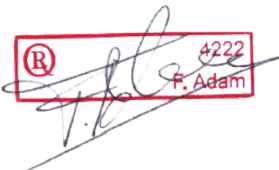
La red meteorológica del Port consta de un total de 8 estaciones dotadas de sensores de velocidad y dirección de viento, lluvia, temperatura y humedad relativa, presión atmosférica y radiación solar. En la figura siguiente se puede apreciar la ubicación actual de las 8 estaciones meteorológicas.



El parámetro meteorológico más relevante en relación a la actividad del puerto es el viento ya que es el que más condiciona la actividad y desarrollo de las actividades portuarias. En el Port de Barcelona, el viento suele ser entre flojo y moderado la mayor parte del año gracias a la barrera que representa el anticiclón de las Azores para las borrascas que se generan en el Atlántico, las cuales generalmente son desviadas hacia latitudes mayores. En estas condiciones, propias de gran parte de la primavera, verano y otoño, el viento en el Port sigue el patrón de brisas costeras generadas por la radiación solar, con brisas marinas de componente SW en horas diurnas y brisas desde tierra a mar de componente NE durante la noche. En invierno, la retirada del anticiclón permite la entrada de borrascas a la península y los vientos de componente Norte que pueden comportar algunos episodios de fuerte viento.

Estas características se ponen de manifiesto en la siguiente tabla que representa un resumen de la velocidad de los vientos en la Estación Sirena para el período climático 2008-2015. Como se observa, las velocidades medias de viento (en promedio diezminutal) se sitúan sobre los 3 m/s y los vientos más fuertes se dan en el invierno.



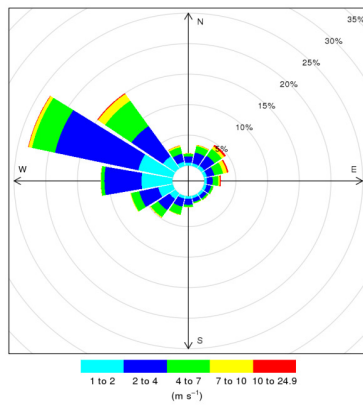

A handwritten signature in black ink is written over a red rectangular stamp. The stamp contains a registered trademark symbol (®) in a circle, the number '4222', and the name 'P. Adam'.



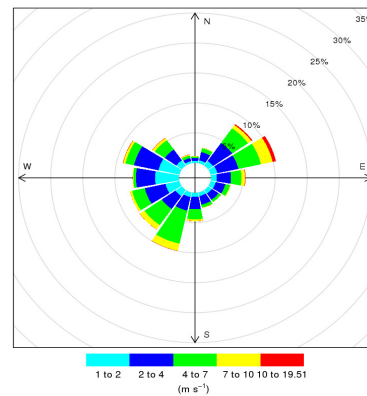
4222
F. Adam

Viento en la Estación Meteorológica de 02-SIRENA	$V_{media\ 10\ min}\ (m/s)$	$V_{max\ 10\ min}\ (m/s)$
Invierno	3,7	16,6
Primavera	3,3	13,2
Verano	3,5	13,5
Otoño	2,7	12,1

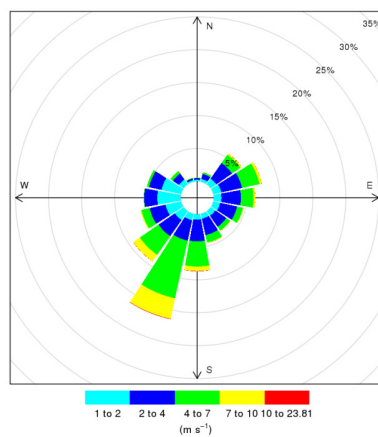
Invierno



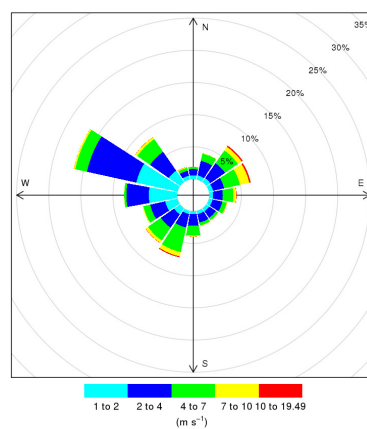
Primavera



Verano



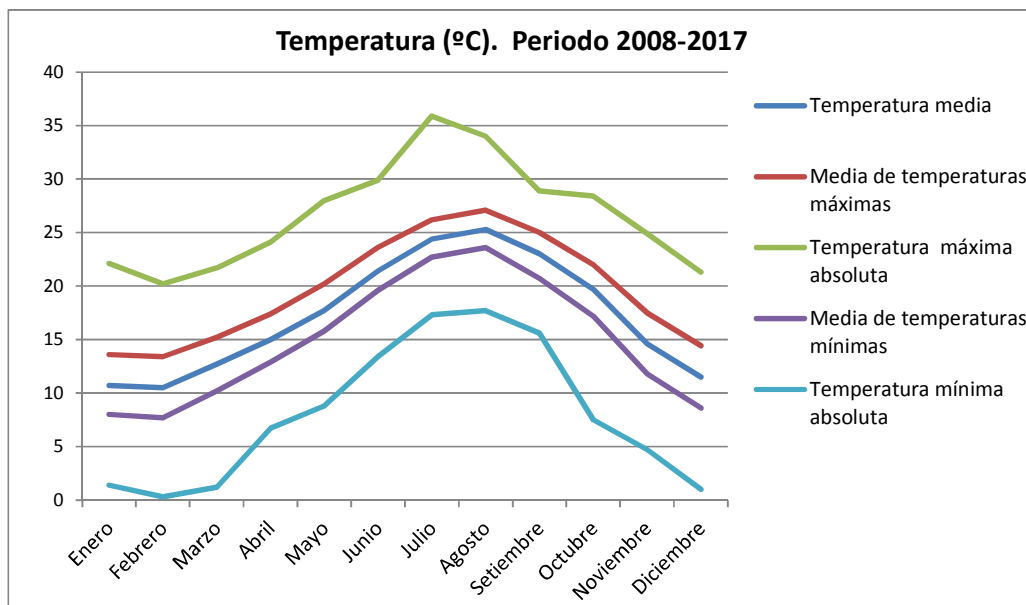
Otoño



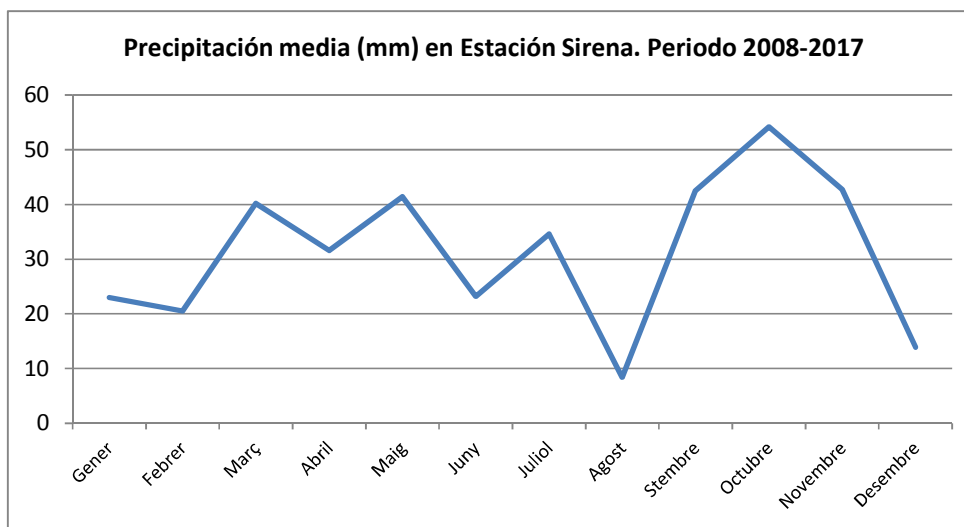


La temperatura media durante el año oscila entre los 10°C de febrero a los 25°C de agosto, con máximas absolutas por encima de 30°C en julio y mínimas absolutas de 2°C en febrero.

4222
P. Adam



La precipitación anual media está sobre los 400 mm anuales, que se recogen principalmente en otoño y primavera, mientras que el invierno y verano son más secos. En la siguiente tabla se muestra la distribución media de la precipitación en la estación Sirena.





4222
P. Adam

3.3.3. Red de sensores de calidad del aire

Para hacer el seguimiento de la calidad del aire del entorno portuario, el puerto dispone de una red de captadores de alto volumen para partículas en suspensión y una red automática de sensores de gases contaminantes.

La red de captadores de alto volumen (CAV) secuenciales del Port consta de 10 unidades: 5 captadores que recogen muestras de partículas en suspensión PM10, 3 captadores para PM2,5 y 2 captadores con cabezal PST destinados al seguimiento de la concentración ambiental de partículas de alérgeno de haba de soja cuando hay manipulación de este producto en las terminales portuarias (no están grafiadas en el plano).

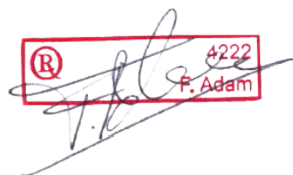


Los captadores de partículas en suspensión son útiles para hacer el seguimiento de los niveles de contaminación del aire por partículas en suspensión debidos a las obras portuarias promovidas por la Autoridad Portuaria o realizadas por las empresas concesionarias, pero también a la combustión de motores de buques y de vehículos y maquinaria.

El captador de partículas PM10 de la estación situada en Port Vell forma parte de la red de Vigilancia y Previsión de la Contaminación Atmosférica de la Generalitat de Catalunya y, por tanto, sus valores de inmisión tienen carácter oficial, cosa que no es así para el resto de captadores.

El Port de Barcelona dispone también de una red de 3 estaciones automáticas que miden la concentración en aire ambiente de contaminantes gaseosos como los óxidos de nitrógeno y el dióxido de azufre. En el puerto estos contaminantes se emiten principalmente en los motores de los buques, pero también en la maquinaria de




4222
P. Adam

terminales y el tráfico de vehículos. Además, en la estación Unitat Mòbil se han incorporado un analizador de BTX (Benceno, Tolueno y Xileno) y un analizador de ozono (O_3).



3.3.4. Inventario de emisiones

Durante 2017, se ha proseguido en el inventario de las emisiones procedentes de las diferentes actividades que tienen lugar en la zona portuaria, centrado en los buques ferry que hacen escala en el puerto, desde su aproximación a bocana, su entrada y maniobra de atraque y durante su estancia en muelle. Para conocer de primera mano las emisiones de los buques se han visitado diversos buques durante alguna de sus escalas en Barcelona, para verificar los motores y saber la potencia que utilizan en las maniobras de entrada y salida, y durante su estancia en puerto.

A partir de estos estudios se procederá a actualizar los cálculos de las emisiones de la actividad del Port de Barcelona.

3.3.5. Intermodalidad

El fomento del modo marítimo y ferrocarril en el transporte de mercancías desde o hacia el puerto es una forma de reducir las emisiones de gases contaminantes y partículas en relación al transporte por carretera.

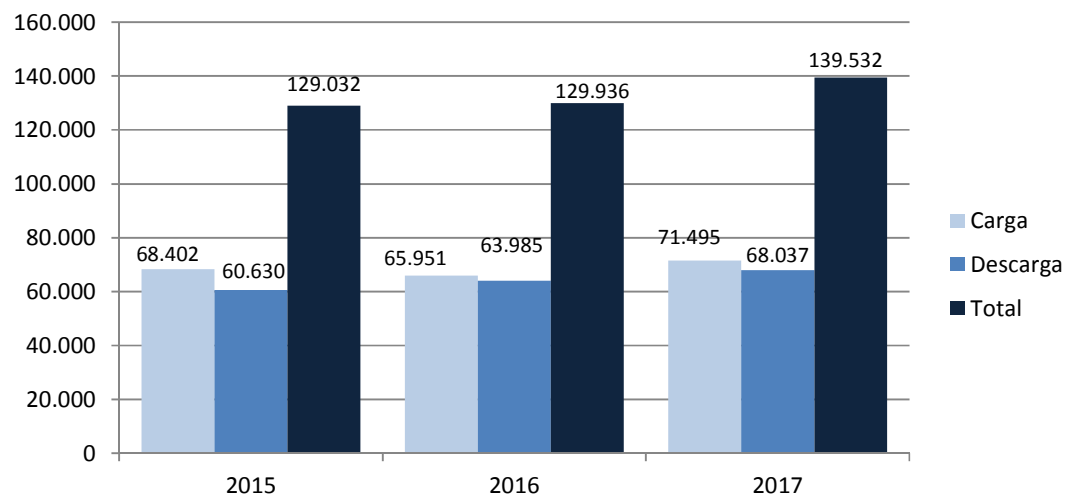
Desde hace años el puerto ha apostado por potenciar el transporte de las cargas por ferrocarril, por la navegación de corta distancia (short sea shipping) y por las ADM (Autopistas Del Mar) como una estrategia para fidelizar y ampliar su hinterland que, a su vez, repercute en la disminución de las emisiones de gases contaminantes y de partículas del transporte terrestre al que sustituye. En definitiva, la potenciación de los modos de



transporte alternativos a la carretera es también una medida efectiva para mejorar la calidad del aire del entorno portuario.

Las unidades de cabotaje son la UTI (Unidad de Transporte Intermodal), que es el equivalente a un camión o una plataforma cargada en un buque transbordador. Cada UTI movida por buque, por tanto, equivale a sacar un camión de la carretera. En el gráfico siguiente se muestran las UTI's movidas en el Port de Barcelona los años 2015, 2016 y 2017.

Movimiento de UTI's en 2015, 2016 y 2017

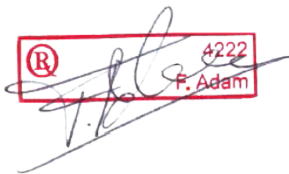


La mayor parte de la mercancía general se manipula en contenedores, cuya unidad es la TEU que equivale a un contenedor de 20 pies. En general, puede afirmarse que cada TEU movida por FFCC equivale a 1 camión sacado de la carretera. Como se puede ver en los gráficos adjuntos, las TEU's movidas por FFCC en el Port de Barcelona representan cerca del 13% del total de TEU's movidas en los tres últimos años, incrementando de esta manera respecto el año 2014. De la misma manera, el % de automóviles movidos en el puerto por FFCC se mantiene en el 32% del total del tráfico de automóviles en el año 2017.

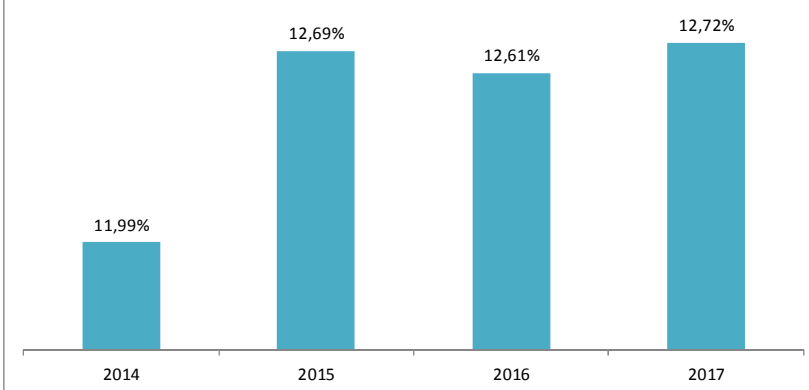


Handwritten signature and red stamp with the text "4222 F. Adam".

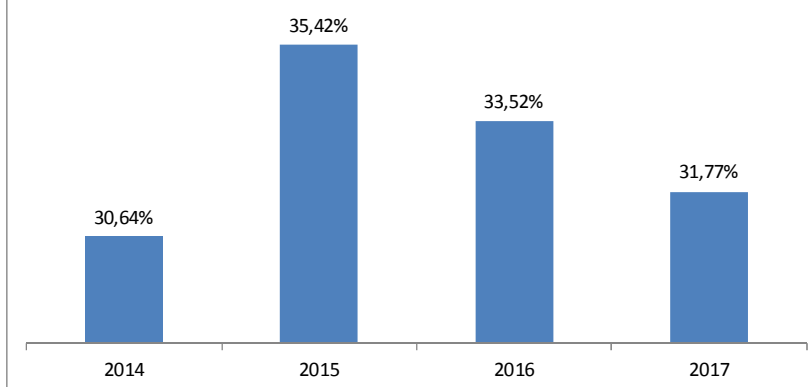


 4222
F. Adam

Cuota de TEU's movidas por FFCC en relación al total entre 2014 y 2017



Cuota de automóviles movidos por FFCC en relación al total entre 2014 y 2017



El desvío del transporte de mercancías desde la carretera hacia modos de transporte con menos emisiones unitarias hace posible, además, el ahorro de otras externalidades que no están contempladas en el coste del transporte terrestre por carretera, como por ejemplo los costes sanitarios por accidentes, los costes sanitarios por enfermedades respiratorias provocadas por la contaminación, los costes de inversión y amortización de la infraestructura y los costes de su mantenimiento.

3.3.6. Promoción de la gasificación de la movilidad

De las acciones incluidas en el Plan de Mejora de la Calidad del Aire destacan las encaminadas a promover el uso del gas natural como combustible alternativo para la movilidad de las mercancías por vía marítima y terrestre. La implantación del gas natural como combustible alternativo en el puerto de Barcelona es una apuesta firme de la APB que posibilitará, además de la reducción efectiva de las emisiones contaminantes, el



aumento de la competitividad de la actividad de transporte y, por extensión, de la industria y de aquellas otras actividades que sean intensivas en transporte y distribución. La implantación del gas natural en el puerto también tiene una vertiente estratégica por cuanto atraerá tráfico y rutas de las navieras que hayan apostado por este combustible.

Para la promoción del gas natural licuado (GNL) para la propulsión de buques, la APB trabaja para disponer lo antes posible de infraestructura de suministro de GNL a buques, para aprobar regulaciones específicas para el suministro de este combustible en puerto y para promocionar la introducción de este combustible en los diferentes segmentos de movilidad.

En este sentido es remarcable la participación de la APB como socio o coordinador en diversas subactividades de dos proyectos europeos del programa CEF: **CORE LNGas hive** y **CLEANPORT** cuyo objetivo es desarrollar infraestructuras de suministro de gas natural como combustible alternativo y realizar pruebas piloto o demostrativas de su utilización en diferentes escenarios.

En el caso del proyecto CORE LNGAS HIVE, liderado por ENAGAS, y en el que participan un total de 42 socios con 26 subactividades, la APB es responsable de la coordinación de las siguientes subactividades: la transformación de una gabarra existente para poder suministrar GNL, la construcción de un generador de gas móvil en muelle para suministrar electricidad al buque L'AUDACE (buque ro-ro) durante su estancia en puerto y el diseño de un remolcador propulsado por gas natural comprimido.

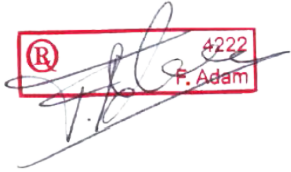
Además, dentro del mismo proyecto, participa como socio en la subactividad de construcción de brazo de carga flexible y criogénico desde uno de los dos atraques de ENAGAS, que deberá permitir la carga de GNL a buques gabarra.

El proyecto CLEANPORT, liderado por GAS NATURAL FENOSA y BALEARIA, consiste en la incorporación de un motor generador auxiliar de gas a un ferry y un tanque de almacenamiento de GNL para que sea utilizado durante la estancia del buque en puerto. La APB participa como socio en este proyecto.

En el caso del transporte terrestre, el puerto ha aprobado recientemente una ampliación de concesión de unas de las dos estaciones de servicio de combustibles que se halla ubicada en zona portuaria para incorporar equipos de suministro de GNL y gas natural comprimido (GNC) para camiones y vehículos ligeros.

En el marco del mismo proyecto CORE LNGAS HIVE la APB actúa como coordinador de una subactividad que consiste en la incorporación de un motor de gas natural en dos máquinas de terminal (*straddle carrier*) para testear sus prestaciones y comportamiento.

Igualmente, la APB ha obtenido una subvención de fondos FEDER a través del programa RIS3CAT que consiste en la transformación de 25 motores diésel de camiones a dual gas-diesel con tecnología avanzada.


4222
F. Adam



3.3.7. Movilidad sostenible

La Autoridad Portuaria promueve dentro del recinto portuario el servicio de autobús para el transporte del personal trabajador de las empresas situadas en la zona de servicio del Puerto. Este bus interno (línea 88) está adscrito a la red de transporte público de Barcelona.

Además, la Autoridad Portuaria facilita tarjetas de transporte público integrado (T-trimestre) para todas aquellas personas de la plantilla que optan por acceder a sus puestos de trabajo con transporte público, como forma de desincentivar el transporte privado.

En los últimos años el número de personas de la Autoridad Portuaria que hacen uso de las tarjetas de transporte público distribuidas por la empresa es el siguiente:





 F. Adam

Personas de la APB que hacen uso de la tarjeta de transporte público			
2014	2015	2016	2017
227 personas	245 personas	243 personas	251 personas

3.3.8. Control de las operaciones de riesgo para la calidad del aire

Durante 2016 y 2017 han seguido vigentes y en activo las acciones para el control de las operaciones portuarias y de las obras con el fin de minimizar las emisiones de partículas en suspensión y partículas sedimentables que pueden representar una molestia para otras actividades próximas y contribuyen a empeorar la calidad del aire del entorno portuario.

Es de destacar que la mayoría del tráfico de gráneles sólidos susceptible de generar emisión de partículas a la atmósfera en el Port de Barcelona se manipula en instalaciones cerradas dotadas de sistemas de protección contra el viento y, en algunos casos, de aspiración y filtrado del aire. Por este motivo, la problemática derivada de la manipulación de gráneles en muelle abierto es muy limitada en nuestro puerto y queda circunscrita a los muelles Contradique Sur y Oeste. En fecha 12 de abril de 2005, el Director General de la Autoridad Portuaria aprobó una Ordenanza de operaciones y atraques en el Muelle Contradique Sur y Muelle Oeste que incluía unas buenas prácticas exigibles a los operadores de descarga/carga y manipulación de gráneles sólidos. Entre las condiciones se incluye la parada de la operativa cuando el viento supera cierto umbral de velocidad.

Por otro lado, todas las obras promovidas por la Autoridad Portuaria están sometidas a una vigilancia ambiental externa independiente del contratista que se encarga de verificar que el contratista cumple con las condiciones de prevención y minimización de la contaminación establecidas en el proyecto, así como también de vigilar los impactos que la realización de las obras tienen sobre el entorno, especialmente la emisión de partículas y la emisión de ruido. En el apartado 3.6 se profundiza más sobre este control ambiental de las obras portuarias.



3.3.9. Nuevos accesos viarios y ferroviarios al puerto

Los nuevos accesos viarios y ferroviarios al puerto por el Sur previstos han experimentado avances en su tramitación. Una vez ejecutados y en servicio, los nuevos accesos permitirán alejar los tráficos de entrada y salida del recinto portuario de la mercancía del centro urbano, cosa que disminuirá las congestiones y, por ende, la contribución de esas emisiones a la calidad del aire de la ciudad.

3.3.10. Indicadores de la calidad del aire

La calidad del aire del entorno portuario muestra una mejoría desde inicios de los años 2000, cuando se empezó a realizar el seguimiento de los niveles de inmisión de los principales gases contaminantes.

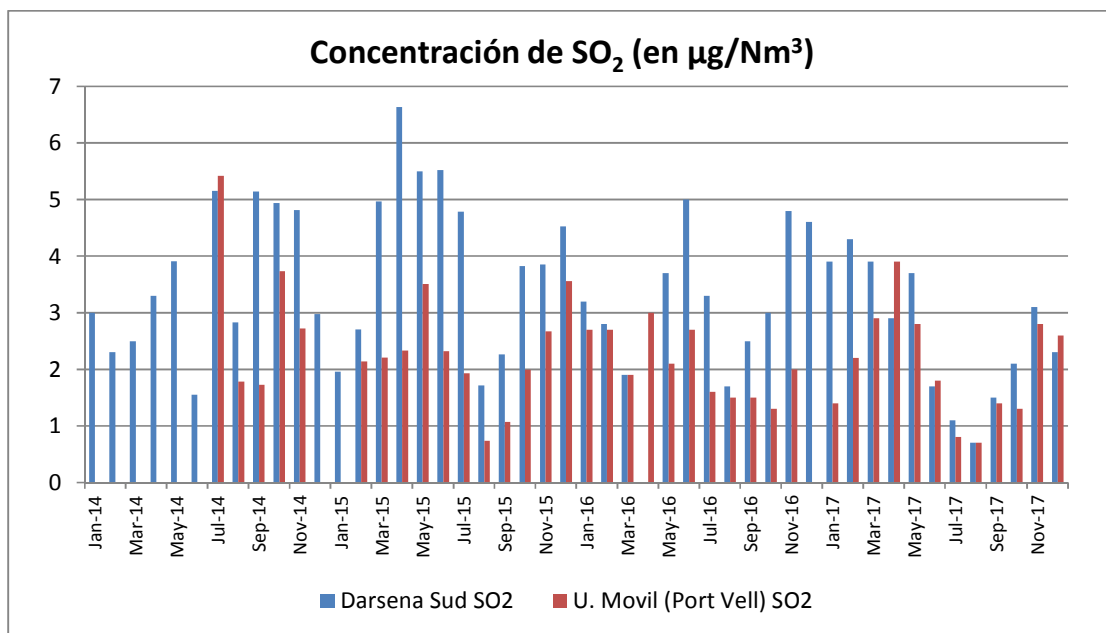
Los niveles de calidad del aire medidos entre 2014 y 2017 para los diferentes gases contaminantes en el espacio portuario se muestran a continuación en los siguientes gráficos.

Los niveles de concentración de dióxido de azufre son bajos. La normativa actual en Europa fija un umbral máximo de $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de media diaria que no puede superarse más de 3 días al año.

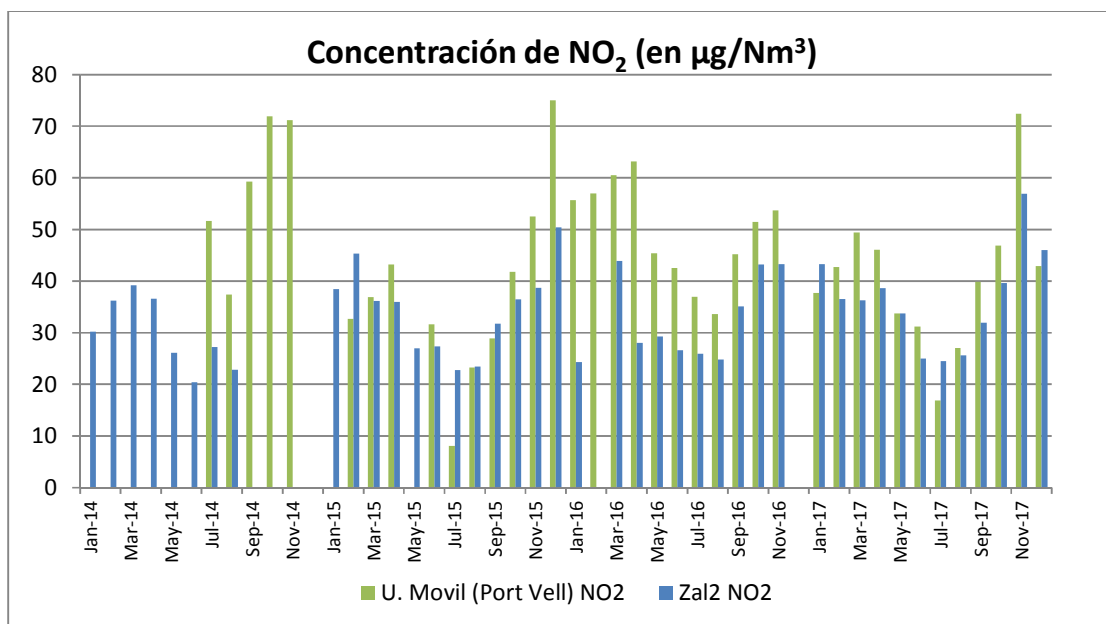




4222
F. Adam

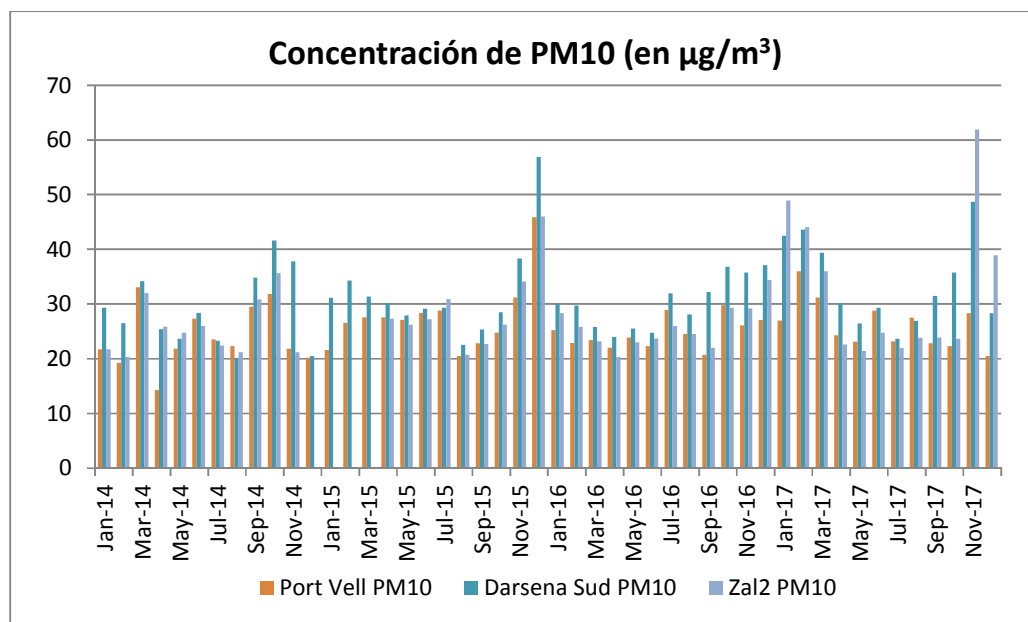


Los niveles de óxidos de nitrógeno presentan valores elevados de media mensual, cuyo nivel de referencia está en 40µg/m³, especialmente en la ubicación Port Vell de la Unidad Móvil.





Los valores de concentración de partículas en suspensión PM-10 en aire, muy dependientes de la realización de obras o de operaciones con graneles sólidos, en general pueden considerarse bajos. Los valores más altos corresponden a la estación de Darsena Sud, influenciada por el tránsito.

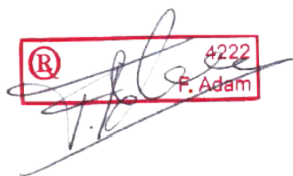


3.4. ESTRATEGIA CLIMÁTICA

Las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) juegan un importante papel en el cambio climático que la comunidad científica está observando. Los efectos de las emisiones de los GEI son a nivel global, con independencia del lugar en el que se emiten como es el caso de las emisiones de gases contaminantes. Además, casi todos los sectores industriales y de servicios tienen asociados emisiones de GEI debidas al consumo energético, a la generación de residuos y a la movilidad.

Adoptar estrategias para reducir las emisiones de GEI empieza a ser cada vez más una necesidad para los puertos ya que estos representan nodos de la cadena logística de transporte de mercancías y contribuyen a la huella de carbono de los productos que pasan por un puerto. Los clientes de la mercancía están cada vez más preocupados por la huella de carbono del ciclo de vida de sus productos y demandan modos y rutas de distribución de sus productos o materiales que sean bajos en emisiones de GEI, ya que el transporte es la mayor contribución a la huella de carbono de muchos productos.




A222
F. Adam

Atendiendo esta importancia que tiene para los puertos la lucha contra el cambio climático, el Port de Barcelona ha implementado una estrategia para reducir las emisiones de GEI basada en tres pilares que se expone a continuación.

3.4.1. Adhesión a los Acuerdos Voluntarios de la OCCC

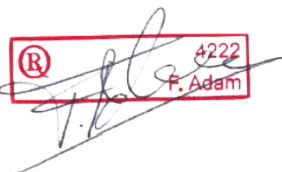
El Port de Barcelona se ha adherido a los Acuerdos Voluntarios de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) promovidos por la Oficina Catalana de Canvi Climàtic, de la Generalitat. Con la firma de este acuerdo en 2012, la organización se compromete a reducir gradualmente sus emisiones directas e indirectas (de ámbito 2) debidas al consumo de combustible de su flota de 120 vehículos, 2 embarcaciones y algunos generadores, así como también a reducir su consumo eléctrico.

En 2017 las emisiones de CO₂ eq atribuibles a la Autoridad Portuaria de Barcelona fueron 3.032,35 toneladas, de las cuales 251,75 toneladas correspondieron al consumo de combustibles para movilidad, 123,34 toneladas para calefacción y 2.657,26 toneladas fueron atribuidas indirectamente al consumo eléctrico. Los factores de emisión utilizados han sido los expuestos en el Inventario de Emisiones GEI de la Oficina Catalana de Cambio Climático.

EMISIONES DIRECTAS DE GASES EFECTO INVERNADERO (toneladas de CO ₂ eq)		2016	2017
CONSUMO ENERGÍA CLIMATIZACIÓN	Combustibles fósiles	130,97	123,34
TRANSPORTE	Carretera	225,11	234,54
	Ferrocarril	0	0
	Marítimo	29,68	17,21
EMISIONES FUGITIVAS DE GASES FLUORADOS		0	0
TOTAL		385,76	375,09

EMISIONES INDIRECTAS DE GASES EFECTO INVERNADERO (toneladas de CO ₂ eq)	2016	2017
---	------	------





 4222

 F. Adam

CONSUMO ENERGÍA	Electricidad	2.176,51	2.657,26
	Calor, vapor o frío adquiridos	0	0
TOTAL		2.176,51	2.657,26

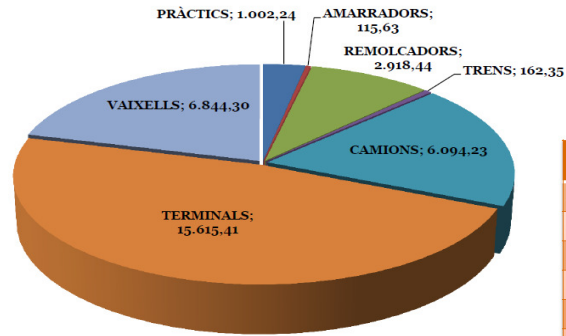
3.4.2. Proyecto BCN Zero Carbon

Des de una perspectiva de cadena logística, en 2014 el Port de Barcelona puso en marcha, conjuntamente con terminales y operadores de servicios, el proyecto BCN ZERO CARBON que consiste en inventariar las emisiones GEI de las actividades estrechamente relacionadas con el paso de las mercancías por el puerto, reducir al máximo estas emisiones y compensar las que no lo puedan ser. El proyecto permitirá afirmar en unos años que el Port de Barcelona es neutro en emisiones GEI para las mercancías.

Inicialmente, el proyecto se centra en las mercancías movidas en contenedor y en los automóviles, además de en la actividad crucerística del puerto.

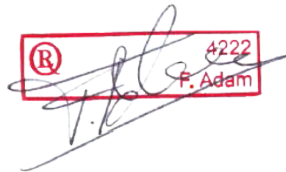


Los resultados de estimación de emisiones del paso de la mercancía movida en contenedor por el puerto de Barcelona se muestran a continuación:



Emissions de CO2eq (tones)

AGENTS	EMISSIONS (TCO2eq)	%
PRÀCTICS	1002,24	3,0
AMARRADORS	115,63	0,35
REMOLCADORS	2918,44	8,91
TRENS	162,35	0,50
CAMIONS	6094,23	18,61
TERMINALS	15615,41	47,68
VAIXELLS	6844,30	20,90
TOTALS	32752,59	100,00



 4222

 F. Adam





3.4.3. Ecocalculadora

Los clientes de las mercancías cada vez están más interesados en conocer las externalidades ambientales para considerarlas en la toma de decisiones sobre la ruta de transporte. Para responder a esta inquietud, el Port de Barcelona ha puesto a disposición de las empresas propietarias de la mercancía y de los operadores logísticos una ecocalculadora que calcula las emisiones de CO₂ de sus rutas de transporte y de las rutas alternativas más eficientes desde el punto de vista del medio ambiente.

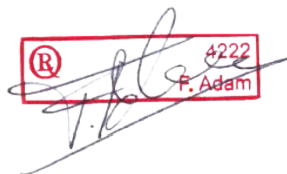
3.4.4 Short Sea Shipping promotion

La Escola Europea Intermodal Transport es el centro europeo de referencia para la formación en logística y transporte intermodal. Su objetivo es promover el transporte intermodal como base para el desarrollo de una logística sostenible en Europa.

La organización centra sus actividades en tres áreas: Oficina de Proyectos e Innovación, Formación y Comunicación y Conocimiento e Investigación.

La Escola inició su actividad en 2006 como centro de formación para profesionales y estudiantes europeos del mundo de la logística, la gestión del transporte y el comercio internacional. Años después, ha ganado experiencia y conocimiento en la administración de proyectos nacionales e internacionales, la comunicación, el desarrollo de contenidos en colaboración con reconocidas instituciones europeas y la promoción de los clústeres logísticos.

La Escola funciona gracias a la colaboración de sus socios: el Port de Barcelona (que lidera el proyecto), los Puertos de Roma, el Puerto de Génova y las navieras Grimaldi Group Napoli y Grandi Navi Veloci. Desde su creación, la Escola trabaja estrechamente con la European Shortsea Network y más concretamente con los Centros de Promoción del Transporte Marítimo de Corta Distancia, que promocionan el short sea y la labor de la Escola en cada país de la Unión.

  4222
F. Adam






4222
P. Adam

3.5. PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DE SUELOS

3.5.1. Acuerdo marco con la administración para la gestión de suelos en dominio portuario

En 2006, y fruto de la colaboración entre la Autoridad Portuaria y la Agència de Residus de Catalunya, se aprobó la *Guía para prevención de la contaminación del suelo de las actividades potencialmente contaminadoras del Port de Barcelona*. La guía es una herramienta que establece las pautas básicas que deben seguir las actividades portuarias para prevenir y reducir el riesgo de contaminación del suelo y de las aguas subterráneas en el ámbito del dominio público portuario.

Las actuaciones de remediación de suelos contaminados en el recinto portuario pueden ser lideradas por la Autoridad Portuaria una vez finalizado el periodo de concesión de ocupación de suelo portuario por parte de una actividad, o bien actuaciones emprendidas por las terminales y concesiones durante el periodo concesional.

En cualquier caso, la Autoridad Portuaria se persona como parte interesada en los expedientes de declaración de suelo contaminado en la zona de servicio para disponer de información de primera mano sobre la evolución de las tareas de descontaminación y sus resultados parciales obtenidos.

3.5.2. Actuaciones relevantes

Las actuaciones relevantes de remediación de suelos contaminados realizadas durante los últimos años han sido las siguientes:

- a. Muelle de Contradique. Después de la primera fase realizada entre junio y julio de 2013, se ha iniciado la segunda fase que consiste en la remediación de una superficie de unos 8.500 m².
- b. Muelle Bosch i Alsina. Desmantelamiento de la estación de servicio para embarcaciones con la construcción de 3 nuevos piezómetros de control. Se ha realizado un estudio sobre el estado del subsuelo que recomienda hacer actuaciones de remediación posteriores, que se han puesto en marcha a mediados de 2016.



F. Adam

3.6. CONTROL AMBIENTAL DE OBRAS PORTUARIAS

Todas las obras promovidas por la Autoritat Portuària de Barcelona están sometidas a una vigilancia ambiental que realiza una asistencia técnica independiente contratada directamente por esta Autoridad Portuaria. De esta manera, se asegura que la realización de las obras respeta en todo momento las condiciones fijadas en proyecto y se minimizan los impactos sobre el entorno.

3.6.1. Dragados

Toda obra marítima que implica la realización de dragado de sedimentos marinos o aquellas obras de dragado para mantener o mejorar calados sigue escrupulosamente las indicaciones del vigente Texto Refundido de la Ley de Puertos y de las Recomendaciones para la gestión del Material dragado, elaboradas por el CEDEX en 1994 y sustituidas por la versión modificada de 2015.

Los siguientes datos corresponden al período 2016 – 2017:

2016		2016	
Obra	Volumen dragado (en m³)	Obra	Volumen dragado (en m³)
DRAGADO MUELLE	4.883,96	DRAGADO DE ARENAS A PLAYA	104.379
RELLENOS (DIVERSAS PROCEDENCIAS)	6.177,00		
TOTAL	11.060,96	TOTAL	104.379
2017		2017	
Obra	Volumen dragado (en m³)	Obra	Volumen dragado (en m³)
DRAGADO MUELLE	372.527,81	DRAGADO DE ARENAS A PLAYA	161.015
RELLENOS (DIVERSAS PROCEDENCIAS)	209.300,01		
TOTAL	581.827,82	TOTAL	161.015



3.6.2. Consumo de materiales, escollera y áridos

El consumo de materiales para las obras portuarias es uno de los aspectos ambientales a considerar. A continuación, se muestra la tabla de los materiales utilizados en el periodo 2016-2017 en las obras que se han realizado en el Port de Barcelona promovidas por la Autoridad Portuaria:

Tipo de Material	Unidad	Consumo en 2016	Consumo en 2017
Zahorra y escollera	t	187.244,57	729.626,41
Hormigón	m ³	6.655,82	44.780,18
Acero	t	6.849,92	4.607,28
Materiales dragados	m ³	4.883,96	372.527,81
Materiales de relleno	m ³	58.478,10	209.300,01
Pavimentos	m ³	250,60	8.500,34
Aglomerado	t	3.502,99	5.423,42



Los materiales reciclados que se han utilizado en las obras ejecutadas y el % que representan sobre el total de la tipología de cada material han sido los siguientes:

Tipo de Material	Consumo en 2016	Porcentaje reciclado	Consumo en 2017	Porcentaje reciclado
Zahorra y escollera (en t)	179.093,56	95,6%	215.585,66	29.99%
Materiales de relleno (en m ³)	17.909,38	30,6%	45.287,17	21,64%
Materiales dragados (en m ³)	0	0	15.169,48	4.07%
Pavimentos (en m ³)	0	0	6.195,00	72,88%



4222
F. Adam



3.7 GESTIÓN DE RESIDUOS

3.7.1. Gestión de los residuos peligrosos

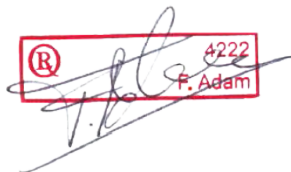
La gestión de residuos peligrosos que se ha realizado en la Autoridad Portuaria de Barcelona abarca dos casuísticas: la gestión de aquellos residuos generados por la propia APB y la gestión de residuos externos que no son generados por la actividad propia de la Autoridad Portuaria sino que son fruto de limpiezas de choque de explanadas, retirada de residuos abandonados de los que se desconoce el productor, etc.

La gestión de los residuos peligrosos generados por la APB se muestra en la siguiente tabla.

Residuos peligrosos generados por APB (en toneladas)					
TIPOLOGIA	CER	2014	2015	2016	2017
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas	80111	0,169	0	0	0
Gases en recipientes a presión (incluidos alones) que contienen sustancias peligrosas	160504	0,092	0	0,023	0
Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por éstas	150110	0,605	0,369	0,508	0,223
Envases metálicos	150111	0	0,86	0	0,237
Baterías de plomo	160601	0,071	0	0,076	0
Pilas	200133	0,045	0,022	0,024	0,01
Fluorescentes/lámparas	200121	0,2	0,067	0	0,113
Residuos eléctricos/electrónicos	200136/160214	1,87	0,972	0	0
Tóner	80318	0,36	0,025	0,451	0,307
Fibrocemento	170605	0	0,28	0	0
Emulsiones y disoluciones de mecanizado sin halógenos	120109	0	0	0,013	0
Productos químicos de laboratorio que contienen sustancias peligrosas	160506	0	0	0,071	0,354



TOTAL 3,412 2,595 1,166 1,244

 **4222**
F. Adam

Los residuos peligrosos que ha gestionado la APB pero que no han sido generados por la actividad propia, se muestran en la siguiente tabla.

Residuos peligrosos externos no generados por APB					
TIPOLOGIA	CER	2014	2015	2016	2017
Aceite de soja	130402	3,6	0	0	0
hidrocarburos	130402	13,34	1,96	0	0
Fuegos artificiales	130402	0	0,044	0	0
Aceites de Sentina recogidos en muelles	130402	0,5	6,7	16,2	5,2
Agua aceitosa procedente de separadores de agua/sustancias aceitosas	130507	28,02	52,58	27,9	45,3
Absorbentes	150202	0	0,852	0,15	0,68
Otros disolventes	140603	0	0,049	0,17	0
Envases usados	150110	0,605	0,369	0,51	0,22
Acetites usados	130205	4,858	4,328	0,18	0,29
TOTAL		50,923	66,882	45,11	51,69

3.7.2. Gestión de los residuos no peligrosos

El Port se encarga de la retirada y gestión de los diferentes tipos de residuos generados en los edificios propios, instalaciones y espacios comunes portuarios, así como también de los residuos procedentes de la limpieza viaria. Se incluye también en el ámbito de la recogida de las basuras los bares y restaurantes ubicados dentro puerto.



El único edificio cuyos residuos no gestiona la APB son las oficinas y espacios ocupados en el WTC, en cuyo caso la gestión de los residuos de la limpieza interior la presta directamente el gestor de servicios del edificio para los residuos de oficina.

Además, se realiza la recogida selectiva de fracciones valorizables de residuos a partir de contenedores situados en el exterior para papel, vidrio y envases, y de papeleras y recipientes situados en el interior de los edificios de la APB para papel, envases, tóner y pilas usadas.

Por último, se gestionan residuos banales generados por la actividad de la propia APB y de aquellos procedentes de limpiezas puntuales.

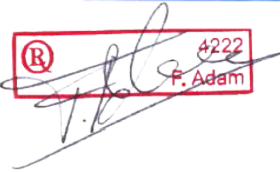
A continuación se adjunta una tabla explicativa sobre la gestión que realiza la APB sobre cada tipología de residuo no peligroso.

SERVICIO	ALCANCE	GESTIÓN DE RESIDUOS
Recogida de basuras	Contenedores en exterior para: Espacios comunes, edificios propios salvo WTC, bares y restaurantes en zona portuaria, residuos de limpieza viaria.	APB a través de la empresa contratada para recogida basuras
Recogida valorizables en zona portuaria	Contenedores en exterior para: de papel, vidrio y envases	APB a través de la empresa contratada para recogida basuras
Recogida de valorizables en edificios propios	Papeleras de papel y envases, y recipientes para tóner y pilas	Gestión APB a través empresa contratada específica para valorizables de oficinas
Retirada de residuos no peligrosos generados por trabajo en talleres y almacenes propios	Contenedores industriales fijos para residuos banales	Gestión APB a través empresa contratada para recogida basuras
Retirada de residuos no peligrosos fruto de limpiezas puntuales o de choque	Contenedores temporales	Gestión APB a través de empresa contratada para la limpieza puntual



El volumen de estos residuos no peligrosos gestionados por la APB se muestra en la tabla siguiente:



 4222
F. Adam



F. Adam

Residuos no peligrosos					
TIPOLOGIA	CER	2014	2015	2016	2017
Papel y cartón (oficinas)	200101	14,19	33,1	13,2	15,62
Papel y cartón (viaria)	200101	31,12		17,7	8,96
Envases ligeros (oficinas)	150106	4,35	8,476	3,32	4,29
Envases ligeros (viaria)	150106	9,46		5,86	3,84
Vidrio	150107	18,52	6,49	5,5	0,53
Chatarra	200140	7,86	6,896	2,68	4,08
Escombros de obra menor	170904	207,38	207,18	262,6	312,5
Defensas	160103	5	14,98	0	0
Residuos de jardinería	200201	21,68	22,66	0	0
Banal	200301	404	431,2	435	379,1
TOTAL		723,56	730,98	745,9	728,9

3.7.3. Gestión de los residuos de concesiones

Las concesiones e instalaciones que prestan su actividad en el recinto portuario gestionan sus residuos y, si es el caso, están dadas de alta en los registros de productor de residuos.

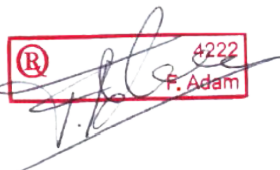
3.7.4. Gestión de los residuos de los buques

Según el Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación Marina desde los Buques, de 1973 (Conocido como Convenio Marpol 1973/78) los puertos deben disponer de instalaciones adecuadas para la recepción adecuada de los residuos de los buques mediante un servicio portuario.

En la tabla siguiente se muestran los residuos recepcionados en los últimos años de las categorías incluidas en los anexos Ic del Convenio (residuos líquidos oleosos procedentes de aceite de motor o sentinas), anexo Ib (aguas de lavado de tanques de carga que han contenido hidrocarburos), anexo II (aguas de lavado de tanques de carga que han



contenido productos químicos no hidrocarburos), anexo IV (aguas grises y sanitarias) y anexo V (residuos sólidos).

 4222
P. Adam

	2014		2015		2016		2017	
ANEXO MARPOL	Cantidad (m³)	Nº Servicios	Cantidad (m³)	Nº Servicios	Cantidad (m³)	Nº Servicios	Cantidad (m³)	Nº Servicios
Líquidos oleosos de sentinas y motor (Ic)	59.285	2.573	60.358	3.001	69.196	3.205	77.174	3.190
Líquidos oleosos de limpieza tanques (Ib)	4.107	51			4.921	64		
Líquidos nocivos de limpieza tanques (II)	393	21	589	29	741	34	4.351	87
Aguas residuales (IV)	3.755	78	3.494	191	2.283	122	653	9
Residuos sólidos (V)	79.957	5.561	86.689	5.909	81.749	6.266	82.994	6.630
Residuos que afectan la atmosfera (VI)	100	3	257	8	800	35	330	18

3.8. BIODIVERSIDAD

El puerto ocupa una superficie terrestre de 1.108,9 ha y se encuentra próximo a la Reserva Integral del delta del Llobregat.




F. Adam

Superficie terrestre del Puerto de Barcelona

1.108,9 ha

3.8.1. Control de la Introducción de especies potencialmente invasivas

Los puertos son puntos de riesgo para la introducción de especies alóctonas que pueden convertirse, bajo determinadas circunstancias, en especies invasoras. Las vías de introducción que se dan en un puerto son numerosas, desde la descarga de las aguas de lastre de los buques o el desprendimiento del fouling del casco de las embarcaciones, hasta la introducción por medio del envase de la mercancía (contenedor, por ejemplo) o en la propia mercancía.

El Port de Barcelona ha realizado estudios y ha efectuado el seguimiento de especies animales y vegetales para detectar especies alóctonas que pueden derivar en invasoras. Hasta este momento, el control realizado no ha detectado ninguna especie reconocida como invasora.

El control de fitoplancton llevado a cabo durante unos años se centraba en la búsqueda de especies alóctonas introducidas. De todas las especies y géneros detectados e identificados no hay constancia de presencia de especies introducidas, aunque si hay mención en la literatura científica de la presencia de ***Alexandrium catanella*** en los años 90 en blooms de fitoplancton.

El control de especies bentónicas, que viven fijas en el sustrato, se ha extendido no sólo a los fondos sedimentarios de las aguas portuarias como indicadores de la calidad de las aguas sino que también ha abarcado las especies identificadas en transectos verticales de muelle. En ninguno de los estudios se menciona la presencia de especies introducidas.

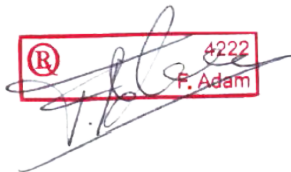
En este sentido, en 2003 y 2004 la Universitat de Barcelona realizó un estudio sobre los organismos incrustantes y su sucesión para colonizar nuevos sustratos. El informe menciona la presencia esporádica y aislada de **un individuo briozoo no identificado** que podría corresponder a una posible especie introducida.

En relación a las aguas de lastre, en 2005 se realizó un estudio taxonómico y de viabilidad de organismos presentes en el agua de lastre de algunos buques atracados. El estudio identificó hasta 40 especies de fitoplancton y 42 de zooplancton en un solo tanque. El trabajo concluía que la viabilidad de esos organismos depende principalmente del tiempo de residencia del agua en el tanque.

Otro estudio llevado a cabo en 2004 sobre artrópodos terrestres en la zona portuaria detectó la presencia de la hormiga argentina ***Linepithema humile*** y de la mosca ***Bradysia***, dos especies introducidas pero ya presentes en el territorio desde hace años.



3.8.2. Control de gaviotas



La presencia de gaviotas en las instalaciones y muelles portuarios es vista como un problema por las molestias, la suciedad y los daños que pueden causar a las instalaciones. Desde el año 2000 el Port de Barcelona realiza un control disuasorio en los muelles de las terminales de cruceros mediante 4 altavoces que emiten reclamos de forma continuada.

En algunas ocasiones se han tenido que retirar nidos de gaviotas construidos en instalaciones.

3.8.3. Control de palomas

En los años 2001 y 2002 el Port de Barcelona participó en la reintroducción del Halcón peregrino (*Falco peregrinus*) en la ciudad de Barcelona con la cría de 3 pollos en un nido artificial instalado en un silo de grano.

Como resultado de la iniciativa, actualmente en el puerto existen dos nidos artificiales para halcón que son utilizados por dos parejas desde hace algunos años. La presencia continuada de los halcones tiene un efecto disuasorio para la población de palomas que diariamente baja de la ciudad a alimentarse al muelle Contradique.



3.8.4. Interacción con espacios naturales y especies protegidas

La presencia de la Reserva Integral del delta del Llobregat colindante a la zona portuaria obliga a tomar muchas precauciones para que la actividad y las obras del puerto interfieran lo mínimo sobre las poblaciones naturales de aves y demás animales.



 4222
P. Adam

Es destacable que desde 2016 una importante colonia de cría de gaviota de Audouin (*Larus audouinii*) se ha establecido en el Dique del Este. El censo de 2017 indicó que unas 500 parejas habían criado, convirtiendo esta colonia en una de las más importantes del Mediterráneo Occidental.

3.9. RUIDO AMBIENTAL

El puerto como territorio debe gestionar la contaminación por ruido ambiental a través del Mapa de Ruido, instrumento de gestión que permite visualizar de forma gráfica la realidad sonora actual.

3.9.1 Port Vell

En 2014 el Port de Barcelona realizó el Mapa de Ruido del sector Port Vell, la zona en la que la interacción entre las actividades portuarias y el uso residencial puede generar más zonas de conflicto acústico. El Mapa ha considerado individualmente los niveles de inmisión de ruido procedente de diferentes fuentes emisoras (tránsito viario, tránsito marítimo, actividades industriales y ruido aéreo (aviones)) y se han calculado los valores para cada periodo horario.

La principal conclusión del estudio es que los niveles de ruido obtenidos están influenciados por el tránsito viario, y poco por los buques ferrys atracados en los muelles del Port Vell.

3.9.2. Puerto comercial

En 2015 y primer semestre del 2016 se ha completado el Mapa de Ruido para incluir el resto del territorio portuario (puerto comercial). A diferencia que el caso del Port Vell, el estudio ha contemplado por separado dos fuentes de ruido: el ruido del tránsito terrestre y el ruido del tránsito marítimo. Se han realizado los mapas para los periodos diurno, tarde y noche.

En el estudio se ha establecido la Zona de Servidumbre Acústica que quedaría afectada por la actividad y desarrollo de la infraestructura portuaria.



3.10 RESPUESTA ANTE SITUACIONES DE EMERGENCIA AMBIENTAL

El puerto de Barcelona tiene organizada y sistematizada la respuesta ante situaciones de emergencia ambiental a través de 4 instrumentos procedimentales:

- a. El Plan Interior Marítimo
- b. El Plan de Autoprotección
- c. Sistema de alertas meteo-oceanográficas
- d. Procedimientos de actuación del Centro de Control

A continuación se hace un repaso de cada uno de estos instrumentos.

3.10.1 Planes interiores

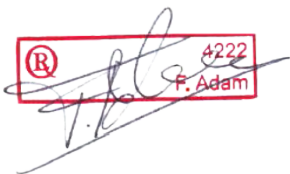
El Port de Barcelona sigue aplicando una política activa de prevención de incidentes y accidentes que comportan vertido de hidrocarburos y de cualquier producto químico a las aguas portuarias. El instrumento de prevención y respuesta es el **Plan Interior Marítimo (PIM)** que recoge la organización de la respuesta y los medios a utilizar.

El PIM integrado en el Sistema Nacional de Respuesta ante la Contaminación Marina, tiene por objeto organizar la respuesta ante accidentes o incidentes de vertido a medio marino de sustancias químicas perjudiciales e hidrocarburos que puedan suponer un daño al ecosistema marino. El PIM del puerto está coordinado con los PIM de las terminales portuarias que manipulan sustancias químicas e hidrocarburos. El PIM tiene 3 niveles de activación: nivel de alerta inicial, nivel 0 que corresponde a un suceso en el ámbito portuario y nivel 1 que hace referencia a un suceso en el puerto pero cuyo alcance rebasa los límites de las aguas interiores (zona I). La dirección del PIM corresponde a la Autoridad Portuaria, debidamente coordinada con la Autoridad marítima.

Durante 2017 hay constancia de 54 avisos de vertido de hidrocarburos y otras sustancias a las aguas portuarias, de los cuales únicamente 6 episodios han activado el plan y han requerido una operación específica de limpieza y recogida.

3.10.2. Plan de Autoprotección

Otro de los instrumentos de respuesta en caso de emergencia ambiental es el **Plan de Autoprotección del Puerto (PAU)** que se activa en caso de accidentes o incidentes de cualquier tipo que puedan suponer un riesgo para las personas. El PAU del puerto está dividido en 11 sectores y engloba, a su vez, los PAU de todas las terminales y concesiones


4222
P. Adam



4222
F. Adam

portuarias. El PAU tiene 3 niveles de activación: un nivel de alerta inicial, un nivel 1 que corresponde con emergencia en una terminal, un nivel 2 que responde a una emergencia de sector portuario y el nivel 3 que hace referencia a una emergencia de más de un sector portuario. El PAU está dividido en dos ámbitos, marítimo y terrestre, cuya dirección corresponde al Capitán marítimo y al Director de la APB, respectivamente. El grupo de 1ª intervención corresponde a los Bomberos de Barcelona especializados en actuaciones en Puerto.

3.10.3. Sistema de alertas meteo-oceanográficas

El Port de Barcelona tiene habilitado un procedimiento de avisos de **Situaciones de Alerta Meteo-oceanográfica (SAM)**, que consiste en un procedimiento de respuesta ante predicciones de rebases y de intensidad de viento que proporciona Puertos del Estado mediante correos electrónicos. Ante las alertas de temporal o de viento, la respuesta consiste en la distribución de las alarmas a los potenciales interesados del puerto (AP, Autoridad marítima, terminales y usuarios), y en la activación de medidas de prevención y restricción de actividades según el umbral de riesgo previsto.

En 2017 ha habido 8 alertas de temporal marítimo o de viento. En la tabla siguiente se muestra su distribución en el tiempo.

ALERTAS METEO-OCEANOGRÁFICAS EN 2017			
Fecha Inicio	Fecha Final	Duración días	Tipo
18/01/2017	24/01/2017	6	Oleaje y Viento
03/02/2017	05/02/2017	2	Viento
09/02/2017	14/02/2017	5	Oleaje
02/03/2017	04/03/2017	2	Oleaje y Viento
22/03/2017	25/03/2017	3	Oleaje y Viento
18/04/2017	19/04/2017	1	Oleaje
08/12/2017	13/12/2017	5	Oleaje y Viento
25/12/2017	25/12/2017	0	Viento



3.10.4. Procedimientos de actuación del Centro de Control

Una de las principales herramientas de gestión que dispone la Autoridad Portuaria para el control de las incidencias ambientales es la activación de procedimientos del Centro de Control de la Policía Portuaria cuando reciben el aviso de un incidente.

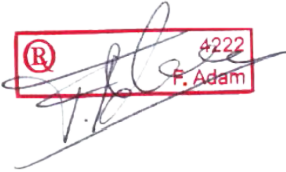
Estos procedimientos de actuación del centro de Control ante incidencias ambientales (PCC) comprenden 19 procedimientos de respuesta y aviso ante las incidencias más habituales relativas a emisiones de polvo, emisiones de buques, animales marinos en dársena, animales terrestres, contaminación de las aguas, derrames en calzada y explanada, ruidos, olores, y otras incidencias similares. Los procedimientos consisten en un sistema de recepción de avisos y llamadas a las partes interesadas y de actuación por parte del Centro de Control de Guardamuñes. Los responsables de cada PCC son los departamentos implicados y la responsabilidad mantenerlos al día recae en el Departamento de Medio Ambiente.

En la tabla siguiente se muestra el número de activaciones de los procedimientos del Centro de Control en 2014, 2015, 2016 y 2017.



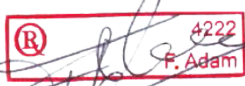
A handwritten signature in black ink over a red circular stamp. The stamp contains the number '4222' and the name 'F. Adam'.




4222
P. Adam

ACTIVACIONES DE LOS PROCEDIMIENTOS DEL CENTRO DE CONTROL ORDENADOS POR TIPOLOGÍA	2014	2015	2016	2017
Activación Procedimiento N° 1.1: Vertido de hidrocarburos en dársena	27	63	48	54
Activación Procedimiento N° 1.3: Grandes flotantes en dársenas	5	19	13	22
Activación Procedimiento N° 1.4: Residuos en dársenas	7	18	11	7
Activación Procedimiento N° 1.5 Animales marinos en dársenas	0	1	4	1
Activación Procedimiento N° 2.1: Derrames líquidos en calzada	24	36	34	19
Activación Procedimiento N° 2.2: Derrames sólidos en calzada	26	30	28	18
Activación Procedimiento N° 2.3: Riesgo de caída de árbol	1	4	1	0
Activación Procedimiento N° 2.4: Animales Terrestres Vivos	2	5	7	7
Activación Procedimiento N° 2.5: Aves muertas	2	0	1	1
Activación Procedimiento N° 3.1 Polvo debido a operaciones con gráneles sólidos	0	2	3	5
Activación Procedimiento N° 3.2 Llamada de afectados por el asma de soja	0	0	0	1
Activación Procedimiento N° 3.3 Humo negro de la chimenea de un buque	0	4	5	10
Activación Procedimiento N° 3.4: Avería sistema informático soja	6	3	2	3
Activación Procedimiento N° 3.6: Quejas de olores desagradables	3	6	3	3
Activación Procedimiento N° 4.1: Cualquier incidencia detectada en la red de saneamiento del puerto	2	4	2	3
Activación Procedimiento N° 4.2 Detección de un vertido furtivo a la red de alcantarillado	0	0	0	0
Activación Procedimiento N° 4.4 Rebosamiento de un pozo de alcantarillado con vertido a suelo	0	0	0	0





 4222
 P. Adam

Activación Procedimiento N° 4.5 Incidencia en equipo petro extractor	0	0	0	0
Activación Procedimiento N° 5.1: Autorizaciones MM. PP. fuera horario	54	106	121	165

3.11. PRESUPUESTO DEDICADO A MEDIO AMBIENTE

El presupuesto principal dedicado a la gestión ambiental del puerto de Barcelona en 2017 es el siguiente:

CONCEPTO	2017
Coste de la gestión de residuos	600.000€
Coste anual de la descontaminación del suelo	600.000€
Coste anual del seguimiento de la calidad del agua	45.000€
Coste anual del seguimiento de la calidad del aire	85.000€
Coste anual del seguimiento de la huella ambiental	20.000€
Coste anual de la promoción del gas natural como combustible para la movilidad de mercancías	110.000€

4. SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS

4.1. JORNADAS DE MEDIO AMBIENTE

Con el fin de sensibilizar e informar a los miembros de la Comunidad Portuaria, la APB conjuntamente con el Grupo de Trabajo de Calidad Ambiental de la Comunidad Portuaria organizan con periodicidad cuatrimestral unas jornadas técnicas sobre temas de actualidad o que son de interés para la actividad portuaria.

El objetivo que se persigue en estas jornadas es prestar un servicio de soporte a las empresas y actividades que desempeñan sus funciones en el ámbito portuario. Para ello




F. Adam

se eligen los temas que por algún motivo son de interés común para la mayoría y se intenta que sean expuestos con claridad y siempre desde un sentido práctico, aplicados al entorno portuario.

Estas jornadas se vienen organizando desde el año 2004 en el que se puso en marcha el Grupo de Trabajo de Calidad Ambiental de la Comunidad Portuaria. En el periodo 2016 y 2017 las jornadas que se han organizado han sido:

Jornada sobre “Bonificaciones ambientales. Criterios de otorgamiento”. 19/5/2016

Internamente la APB organizó esta jornada para difundir entre las concesiones portuarias cuáles son los criterios de otorgamiento de las bonificaciones ambientales a las concesiones y las condiciones para ser beneficiarios de los mismos.

Jornada técnica sobre la “Adaptación de los sistemas de gestión ambiental a la nueva ISO 14.001:2015 y sus efectos sobre EMAS”

05/04/2017

La APB organizó esta jornada para que diferentes expertos destacados en esta transición explicaran los cambios en la nueva ISO 14001:2015 y EMAS. Esta normativa afecta a los existentes SGA ya que toda empresa deberá renovarse antes de septiembre de 2018.

En la Jornada participaron la directora del CLUB EMAS Catalunya y también la Dirección General de Calidad Ambiental (Generalitat de Catalunya). Además se explicaron dos casos prácticos de concesiones que ya se han adaptado como son Terquimsa y Ergransa.

Jornada técnica sobre “Actuaciones de prevención y remediación de la contaminación de suelos en entorno portuario”

02/11/2017

Dirigida a los responsables técnicos y gerentes de las concesiones y prestadores de servicios que tienen actividad en el Port de Barcelona.

Los ponentes pertenecían a las administraciones que tienen competencias en la materia, l'Agència Catalana de l'Aigua, l'Agència de Residus de Catalunya y el Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya.

La jornada también contó con el representante del Pool de Riesgos Ambientales. Se explicó por último un caso de éxito de remediación de una parcela situada en el Moll del Contradic.



**Jornada “Promoción de la movilidad eléctrica en el Puerto de Barcelona”
30/11/2017**

El objetivo fue el de informar a la Comunidad Portuaria sobre los incentivos y bonificaciones que implica esta iniciativa de reducir las emisiones de los vehículos.

Recientemente la APB ha incorporado a su parque móvil en sustitución de las antiguas unidades diesel y gasolina: 31 unidades de motorización 100% eléctrica. En su conjunto es la operación más ambiciosa hasta la fecha llevada a cabo por una administración.

4.2. PARTICIPACIÓN ACTIVA DE LA COMUNIDAD PORTUARIA

La herramienta de participación de la Comunidad Portuaria en los temas ambientales es el Grupo de Trabajo de Calidad Ambiental, integrado en el Grupo de Responsabilidad Social Corporativa del Consejo Rector de la Comunidad Portuaria, del que también forman parte los Grupos de Responsabilidad Social y Prevención de Riesgos Laborales. El Grupo de Trabajo de Calidad Ambiental fue creado en 2004 y sus integrantes son miembros de empresas de la comunidad portuaria que representan diversas empresas del sector portuario.

El Grupo de Trabajo lleva a cabo tres iniciativas destacadas que son:

- a. La creación de un circuito conjunto de recogida y gestión de residuos para las fracciones de residuos banales, cartón, maderas y chatarra, con los gestores de residuos que ofrecen el mejor precio del mercado para cada una de las fracciones. El circuito funciona desde 2004 y en 2013 las empresas que participaban en alguno de los grupos eran 38.
- b. La creación de un grupo de compra de energía eléctrica exclusivo para las empresas privadas del ámbito portuario que se acogen voluntariamente. La subasta se realiza anualmente y es conjunta con la que realiza la Autoridad Portuaria para adjudicar su contrato de suministro eléctrico. Las empresas privadas del grupo de compra acceden a la subasta en lotes diferentes al de la Autoridad Portuaria y, una vez subastado el mejor precio, pueden o no contratar con la empresa adjudicataria. El grupo de compra se constituye desde el año 2010 con cada subasta y el número de empresas que cada año se adscriben al grupo son unas 30.
- c. El diseño y organización de las jornadas a las que antes se ha hecho mención.



4.3. COMUNICACIÓN CON STAKEHOLDERS

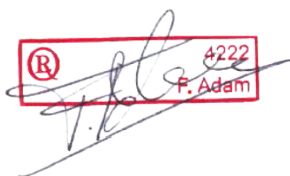
Las partes interesadas desde el punto de vista sostenible para el Puerto de Barcelona se han definido en el apartado 1.6. de esta Declaración Ambiental.

El Port de Barcelona se esfuerza en mantener una relación constante y fluida con todos ellos, comunicando las actuaciones en materia ambiental que se ponen en marcha y siendo sensibles a las peticiones, quejas y sugerencias recibidas.



A handwritten signature in black ink is written over a red circular stamp. The stamp contains the text '4222' and 'F. Adam' in red.





 4222

 F. Adam

A continuación se muestra un cuadro esquemático en el que se identifican la tipología, modo y frecuencia de las comunicaciones mantenidas con los principales *stakeholders* del puerto.

STAKEHOLDER	INTERACCIÓN	COMUNICACIÓN
Trabajadores y empleados de la Autoridad Portuaria	Todas las actividades que tienen relación con los aspectos ambientales identificados	Constante y específicamente mediante el buzón de sugerencias
Empresas de la Comunidad Portuaria	Cuestiones reglamentarias, operativas y de autorización	En general, relación constante a todos los niveles. En el marco del Consejo Rector para la Promoción de la Comunidad Portuaria, se ha creado el Grupo de Trabajo de Calidad Ambiental integrado por representantes de algunas empresas.
Ayuntamiento de Barcelona. Departamento de Medio Ambiente y Sostenibilidad	Cuestiones relacionadas con la calidad del aire y el Plan de Mejora municipal Fomento de la implantación de combustibles alternativos	Relación constante. Frecuencia según necesidad, no establecida.
Ayuntamiento de Barcelona. Agencia de Salud Pública de Barcelona	Seguimiento de las condiciones de descarga y manipulación de haba de soja por riesgo epidemiológico	Comunicación constante de resultados de controles operacionales y analíticos. Reuniones semestrales y a petición de una de las partes.
Ayuntamiento de El Prat de Llobregat. Urbanismo y Medio Ambiente.	Cuestiones relacionadas con la calidad del aire Cuestiones relacionadas con los nuevos accesos y zonas protegidas Miembros de la Comisión Mixta de Seguimiento Ambiental de las Obras de Ampliación del Port de Barcelona	Relación constante. Frecuencia según necesidad, no establecida. En el caso de la comisión Mixta, reunión anual de seguimiento.
Generalitat de Catalunya.	Cuestiones relacionadas con	Relación constante.



4222
P. Adam

Agència de Residuos de Catalunya	la gestión de residuos de concesiones o abandonos Cuestiones relacionadas con remediación de suelos contaminados	Frecuencia según necesidad, no establecida.
Generalitat de Catalunya. Agència Catalana de l'Aigua	Cuestiones relacionadas con el seguimiento de la Calidad de las aguas portuarias Cuestiones relacionadas con el vertido de aguas residuales a mar desde actividades portuarias	Relación constante. Frecuencia según necesidad, no establecida
Generalitat de Catalunya. Dept. de Territori i Sostenibilitat	Cuestiones relacionadas con la mejora de la calidad del aire Cuestiones relacionadas con las redes de seguimiento de la contaminación atmosférica en el puerto Cuestiones relacionadas con certificaciones ambientales	Relación constante. Frecuencia según necesidad, no establecida
Generalitat de Catalunya. Servei Meteorològic de Catalunya	Cuestiones relacionadas con alarmas meteorológicas y previsiones Cuestiones relacionadas con la red de estaciones meteorológicas en puerto	Relación constante. Frecuencia según necesidad, no establecida
Generalitat de Catalunya. Departament d'Interior	Protección civil PIM	Reuniones esporádicas según necesidad
Delegación de Costas. Ministerio de Medio Ambiente	Miembros de la Comisión Mixta de Seguimiento Ambiental de las Obras de Ampliación del Port de Barcelona	Reunión anual de la Comisión Mixta
Ministerio de Medio Ambiente	Miembros de la Comisión Mixta de Seguimiento Ambiental de las Obras de Ampliación del Port de Barcelona	Reunión anual de la Comisión Mixta



® A222
F. Adam

4.4. WEB – LINK MEDIO AMBIENTE

El Puerto de Barcelona dispone de un apartado en su página web exclusivo para el medio ambiente. En él se exponen los servicios que llevan a cabo el departamento y la descripción de la red meteorológica y de control de la calidad del aire, entre otras cosas.

<http://www.portdebarcelona.cat/es/web/el-port/medi-ambient/>

4.5. EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN 2016 - 2017

Proyectos europeos demostrativos para promover el gas natural como combustible de movilidad de las mercancías

1. DESCRIPCION DE LAS ACCIONES

1.1. Contexto e introducción

El puerto de Barcelona está situado junto a una gran ciudad y existe una preocupación creciente sobre el impacto de la actividad portuaria en la calidad del aire de la ciudad, sobretodo en relación a la concentración de NOx y de partículas en suspensión.

La fuente más importante de la actividad portuaria de emisión de contaminantes a la atmósfera son los buques en las operaciones de entrada, maniobra y durante su estancia en puerto.

El puerto tiene pocas herramientas para regular de forma efectiva esas emisiones ya que su regulación corresponde a la IMO.

Una de las acciones efectivas que puede emprender es la promoción del uso del gas natural como combustible alternativo para la movilidad de las mercancías por mar, pero también por tierra. En el caso del transporte marítimo, actualmente muchos armadores empiezan a optar por este camino y los nuevos buques que encargan contemplan la posibilidad de ser propulsados por gas natural. En el transporte terrestre la introducción del gas natural es anterior: Muchos países y regiones del mundo promueven la introducción de camiones a gas natural por cuestiones de contaminación, economía de combustible o por razones de seguridad de suministro.



4222
F. Adam



4222
F. Adam

1.2. Objetivo del paquete de acciones

El objetivo del Puerto es doble:

- ✓ Promover las infraestructuras que permitan la actividad de suministro de gas natural a buques y a camiones
- ✓ Efectuar acciones de demostración del uso del gas natural en diferentes modos de transporte y vehículos como medida para demostrar que es factible su utilización como combustible alternativo
- ✓ Regular de forma segura las operaciones de suministro de este nuevo combustible así como la gestión de las infraestructuras

1.3. Descripción del paquete de acciones

La APB participa en diversos proyectos, unas veces como líder o coordinador y otras como socio. Se ha intentado que las acciones demostrativas cubran el más amplio abanico de sectores y modos en los que el gas natural puede ser combustible alternativo.

A continuación se describen las acciones:

- **Proyecto CORE LNGas hive. Subactividad EPT1: Piloto de generador móvil con motor de gas natural en muelle para suministrar a buque ro-ro.**
El puerto actúa como coordinador y el proyecto consiste en, la construcción de un generador de gas móvil en muelle para suministrar electricidad al buque L'AUDACE (buque ro-ro) durante su estancia en puerto
- **Proyecto CORE LNGas hive. Subactividad EPM1: Construcción de brazo de carga desde terminal de regasificación.**
El puerto actúa como socio y la acción consiste en la construcción de brazo de carga flexible y criogénico desde uno de los dos atraques de la terminal de regasificación de GNL ubicada en el puerto para permitir la carga de GNL a buques gabarra.
- **Proyecto CORE LNGas hive. Subactividad EPM2: Modificación de gabarra de suministro de combustibles para poder suministrar adicionalmente GNL**
El puerto actúa como coordinador y la acción consiste en modificar una gabarra para que pueda alojar tanques de GNL y demás equipos requeridos para suministrar este combustible a buques.



- **Proyecto CORE LNGas hive. Subactividad EV4: Diseño de un remolcador propulsado por gas**

El puerto actúa como coordinador y la acción consiste en el diseño de un remolcador de puerto propulsado por gas natural en tanques de gas natural comprimido.

- **Proyecto CLEANPORT: Incorporación de motor auxiliar de gas natural en buque ferry para su uso durante estancia en puerto**

El puerto actúa como socio y la acción consiste en sustituir los motores auxiliares diésel de un ferry por un motor de gas natural.

- **Acción interna: Ampliación de una estación de servicio para incorporar suministro de GNL y GNC para camiones y vehículos**

- **Proyecto CORE LNGas hive. Subactividad EPM3: Transformación de los motores diésel de dos máquinas straddle carrier para que funcionen con gas natural**

El puerto actúa como coordinador y la acción consiste en sustituir dos motores diésel de dos máquinas de terminal de contenedores por motores de gas natural

- **Proyecto REPORT. Programa RIS3CAT: Transformación a dual de 25 camiones**

El puerto es el líder de proyecto y la acción consiste en la transformación de 25 motores diésel de camiones a dual gas-diesel con tecnología avanzada.

1.4. Calendario

Todos los proyectos tienen su fecha de inicio en 2015 y 2016, y su finalización está prevista para 2018 a 2019.

1.5. Costes y beneficios

El monto total de coste e inversión de los proyectos expuestos asciende a 17,5 millones de euros.

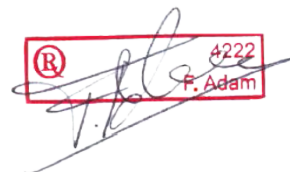
2. ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES RELACIONADOS

Las emisiones de los motores de gas natural presentan ventajas en relación a las emisiones de los motores diésel por cuanto eliminan las emisiones de SOx y partículas y



reducen en un 80% las emisiones de NOX. La introducción de la propulsión por gas representará una disminución de las emisiones portuarias que beneficiará la calidad del aire de la ciudad.



A handwritten signature in black ink, written over a red rectangular stamp. The stamp contains the text "A222" and "F. Adam".



3. STAKEHOLDERS INVOLUCRADOS

La realización de las acciones incluidas en este paquete implica a un total de 27 organizaciones que forman parte directa de su desarrollo, ya sea en forma de socios de proyectos o de empresas involucradas en las acciones.

4. CONTACTO PARA MÁS INFORMACIÓN

Razón Social: AUTORIDAD PORTUARIA DE BARCELONA

Domicilio: Edificio Este WTC Barcelona

Director de Medio Ambiente: Sr. Jordi Vila

Teléfono: +34 93 3066368

Mail: jordi.vila@portdebarcelona.cat





5. CUMPLIMIENTO LEGAL EN MATERIA AMBIENTAL

5.1. COMPETENCIAS DE LA AUTORIDAD PORTUARIA

Desde un punto de vista ambiental, las competencias ambientales contempladas en la Ley de Puertos son las siguientes:

- a. Lucha contra la contaminación
- b. Mantener y mejorar la calidad de las aguas
- c. Servicio de recogida de residuos de buques
- d. Prevenir la contaminación de suelos
- e. Prevención y control de riesgos ambientales (PAU y otros instrumentos)
- f. Bonificaciones a buques y concesiones por desempeño ambiental
- g. Control ambiental de las concesiones y actividades a través de Ordenanza, Instrucciones, pliegos de condiciones y pliegos concesionales

Desde un punto de vista amplio, las actuaciones ambientales de la Autoridad Portuaria abarcan también las siguientes competencias y áreas de gestión:

- a. Controlar la calidad del aire y velar para su mejora
- b. Controlar la calidad de las aguas y velar para su mejora
- c. Gestionar las aguas residuales generadas por las instalaciones de la zona de servicio portuaria
- d. Gestionar el ruido ambiental
- e. Gestionar los residuos peligrosos y no peligrosos






P. Adam

5.2. REQUISITOS LEGALES APLICABLES EN MATERIA DE MEDIO AMBIENTE

La principal legislación que debe cumplir la Autoridad Portuaria de Barcelona deriva de:

- a. Convenios internacionales para la protección del mar
- b. Legislación sectorial de la Unión Europea sobre vectores ambientales
- c. Ordenanzas y reglamentos municipales

A continuación se cita la principal legislación ambiental que es aplicable a la actividad:

- a. Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante.
- b. Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental. Real Decreto 2090/2008, reglamento de desarrollo parcial de la ley 26/2007 de Responsabilidad Ambiental.
- c. Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- d. Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- e. Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental
- f. Real Decreto 9/2005 por la que se establece la relación de Actividades Potencialmente Contaminantes del Suelo y los Criterios y Estándares para la declaración de Suelos Contaminados,
- g. Ley 34/2007, de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera.
- h. Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.
- i. Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- j. Ley 37/2003, del ruido.
- k. Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.



- l. Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas
- m. Real Decreto Legislativo 1/2001, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de AGUAS.
- n. Real Decreto 60/2011, de 21 de enero, sobre las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas.
- o. Real Decreto 1381/2002, de Instalaciones Portuarias de recepción de desechos generados por los buques. Real Decreto 1084/2009, de 3 de julio, que lo modifica
- p. Ley 11/2012, de 19 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.
- q. Real Decreto 1695/2012, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Sistema Nacional de Respuesta ante Contaminación Marina, que deroga el R.D. 253/2004, de 13 de febrero.
- r. Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados
- s. Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, de 2 de noviembre de 1973 (CONVENIO Marpol) y sus desarrollos normativos posteriores.



Handwritten signature and red stamp. The stamp contains the text: 4222, F. Adam.



6. VERIFICADOR AMBIENTAL

DATOS DE CONTACTO

Razón Social: AUTORIDAD PORTUARIA DE BARCELONA

CNAE: 5222 Actividades anexas al transporte marítimo

Domicilio: Edificio Este WTC Barcelona

Presidente: Sr. Sixte Cambra

Director General: Sr. José Alberto Carbonell

Director de Medio Ambiente: Sr. Jordi Vila

Teléfono: +34 93 3066368

Mail: medi.ambient@portdebarcelona.cat

Técnico de la Verificación:
Fernando Adam Matamala

DECLARACIÓN MEDIO AMBIENTAL VALIDADA POR:



Lloyd's Register
LRQA

LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE ESPAÑA, S.L.

Nº Habilitació: 016-V-EMAS-R

CON Nº DE ACREDITACIÓN COMO VERIFICADOR MEDIOAMBIENTAL: ES-V-0015 DE
ACUERDO CON EL REGLAMENTO (CE) Nº 12 21/2 009 Y LOS ANEXOS MODIFICADOS
POR EL REGLAMENTO (CE) Nº 1 1505/2017

Con fecha: **17 AGOSTO 2018**

Firma

Olga Rivas
Directora Técnica – LRQA España, S.L.



ANEXOS

Anexo I: Relación de procedimientos del sistema de gestión ambiental

- P-SGA-01-IDASPECT Identificación y evaluación de aspectos ambientales
- P-SGA-02-REQLEG Requisitos legales
- P-SGA-03-OBJEMEPRO Objetivos, metas y programa
- P-SGA-04-FORMSENS Formación, sensibilización y competencia profesional
- P-SGA-05-COMMA Comunicación interna y externa
- P-SGA-06-CONTDOC Control de la documentación
- P-SGA-07-CONTOP Control Operacional
- P-SGA-08-EMERGAMB Planes de emergencia ambiental
- P-SGA-09-SEGYMED Seguimiento y medición
- P-SGA-10-NOCONAMB No conformidad, acción correctora y acción preventiva
- P-SGA-11-CONTREG Control Registros
- P-SGA-12-AUDITINT Auditoría Interna
- P-SGA-13-REVDIREC Revisión por la dirección



A handwritten signature in black ink is written over a red circular stamp. The stamp contains the number '4222' and the name 'F. Adam'.



Anexo II: Relación de instrucciones técnicas y procedimientos operacionales

01. Calidad del aire

P-gma-3.1-dasoja: gestió de les dades de concentració ambiental d'al·lergen de fava de soja al port de Barcelona

P-gma-3.1-cdsoja: control meteorològic de les descàrregues de soja al port de Barcelona

P-gma-3.1-mxmvqa: manteniment de les estacions de la xarxa meteorològica i de vigilància de la contaminació atmosfèrica de l'apb (xmvqa)

P-gma-3.1-exdama: explotació de les dades de les xarxes manual i automàtica del port de Barcelona

P-GMA-3.1-obdama: obtenció de dades de la xarxa manual de qualitat de l'aire

P-gma-3.1-reauda: recollida, validació i explotació de les dades de qualitat de l'aire de la xarxa automàtica al port de Barcelona,

02. Calidad del agua

P-GMA-3.2-cmemar: procediment per el control del medi marí

03. Calidad de suelos

P-GMA-3.3.1-COSOZP: control de la qualitat del sòl en zona pública

P-gma-3.3.1-solcon: control de la qualitat del sòl en zona concessionada

04. Solicitud información ambiental

P-GMA-3.4-RESOIN: resposta a les sol·licituds d'informació ambiental

05. Vigilancia ambiental de obras

P-GMA-3.5-VIGIOBRAS: vigilancia ambiental de les obres

06. Control de prestatarios de servicios

P-GMA-3.6-SERVIAMB: Control dels Serveis Ambientals





Las Instrucciones técnicas de control operacional del sistema son las siguientes:

11. Calidad del aire

Instrucción: IT-GMA-3.1 – VISEAI: Vigilancia y seguimiento de la calidad del aire del recinto portuario

Instrucción: IT-GMA-3.1 – OBDAMA: Obtención de datos de la red manual de la calidad del aire

Instrucción: IT-GMA-3.1 – REVAU: Recogida y validación de datos automáticos de la calidad del aire y meteorología en el Puerto de Barcelona

Instrucción: IT-GMA-3.1 – COALSO: Determinación concentración ambiental de alérgeno de haba de soja

12. Calidad del agua

Instrucción: IT-GMA-3.2 – AGUSED: Calidad aguas y sedimentos

Instrucción: IT-GMA-3.2 – LIMAGU: Limpieza de la lámina del agua

13. Gestión de residuos

Instrucción: IT-GMA-3.3 – RESAPB: Segregación de residuos gestionados por la APB



Handwritten signature and red stamp with the number 4222 and the name F. Adam.



Anexo III: INDICADORES AMBIENTALES

INDICADORES BÁSICOS EMAS III		2014		2015		2016		2017	
		Total	Dato / empleados	Total	Dato / empleados	Total	Dato / empleados	Total	Dato / empleados
Energía (MWh)	Electricidad	5.703	10,97	5.411	10,41	6.701	12,05	6.407	11,52
	Gasoil	1.197,8	2,30	1.193,2	2,29	1.001,8	1,80	884,1	1,59
	Gasolina	71,86	0,14	64,12	0,12	60,23	0,11	81,18	0,15
	Gas Natural	860,57	1,65	991,09	1,91	680,68	1,22	668,30	1,20
Materiales	Consumo anual de papel (t)	9,677	0,019	8,758	0,017	10,163	0,018	10,745	0,019
Agua	Consumo anual agua (m³)	29.785	57,28	39.866	76,67	45.791	82,36	61.666	110,91
Residuos	Peligrosos generados (Kg)	3.410	6,56	2.595	4,99	1.166	2,10	1.244	2,24
	Peligrosos gestionados (t)	50,92	0,10	66,88	0,13	45,11	0,081	51,69	0,093
	No peligrosos (t)	723,56	1,39	730,98	1,41	745,9	1,34	728,9	1,31
Emisiones de GEI (toneladas de CO2 eq.)	Directas	402,97	0,77	403,24	0,76	385,76	0,69	375,09	0,67
	Indirectas	2.190,78	4,21	2.279,55	34,38	2.176,51	3,91	2.657,26	4,78
Uso del suelo en relación con la biodiversidad	superficie ocupada (m²)	11.089.000	21.325	11.089.000	21.325	11.089.000	19.944	11.089.000	19.944



4222
F. Adam

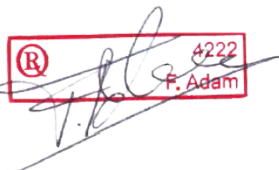
A continuación se adjunta tabla indicativa de la localización de los indicadores de desempeño ambiental en esta Declaración a los efectos de cumplir con los requisitos de EMAS y del PERS.

INDICADOR	CAPITULO	EMAS / PERS
CONSUMO DE RECURSOS NATURALES	3.1	EMAS
Consumo de agua	3.1.1	EMAS
Consumo de energía eléctrica	3.1.2	EMAS
Consumo de combustibles	3.1.3	EMAS
Consumo de papel	3.1.4	EMAS
Consumo de productos peligrosos en el taller	3.1.5	EMAS
MEJORA DE LA CALIDAD DEL AGUA	3.2	EMAS/PERS
MEJORA DE LA CALIDAD DEL AIRE	3.3	EMAS/PERS
Indicadores de la calidad del Aire	3.3.10	EMAS/PERS
ESTRATEGIA CLIMÁTICA	3.4	EMAS/PERS
Short Sea Shipping promotion	3.4.4.	PERS
PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DE SUELOS	3.5	EMAS/PERS
Coste de la descontaminación de los suelos	3.5.3	PERS
CONTROL AMBIENTAL DE LAS OBRAS	3.6	PERS
Dragados	3.6.1	PERS
Consumo de materiales, escollera y áridos	3.6.2	PERS
GESTIÓN DE RESIDUOS	3.7	EMAS/PERS
Gestión de los residuos peligrosos	3.7.1	EMAS
Gestión de los residuos no peligrosos	3.7.2	EMAS



Gestión de los residuos de concesiones	3.7.3	APB
Gestión de los residuos de los buques	3.7.4	APB
BIODIVERSIDAD	3.8	EMAS/PERS
RUIDO AMBIENTAL	3.9	EMAS/PERS
INCIDENCIAS AMBIENTALES	2.7	EMAS/PERS
INCUMPLIMIENTO LEGISLATIVO	5.2	EMAS/PERS
HORAS FORMACIÓN AMBIENTAL	2.6.1	PERS





 4222
 F. Adam