



Fundación ValenciaPort

Blue Energy Lab

25 Febrero 2019

M^a José Rubio Felip

Jefa del Dpto. Sostenibilidad

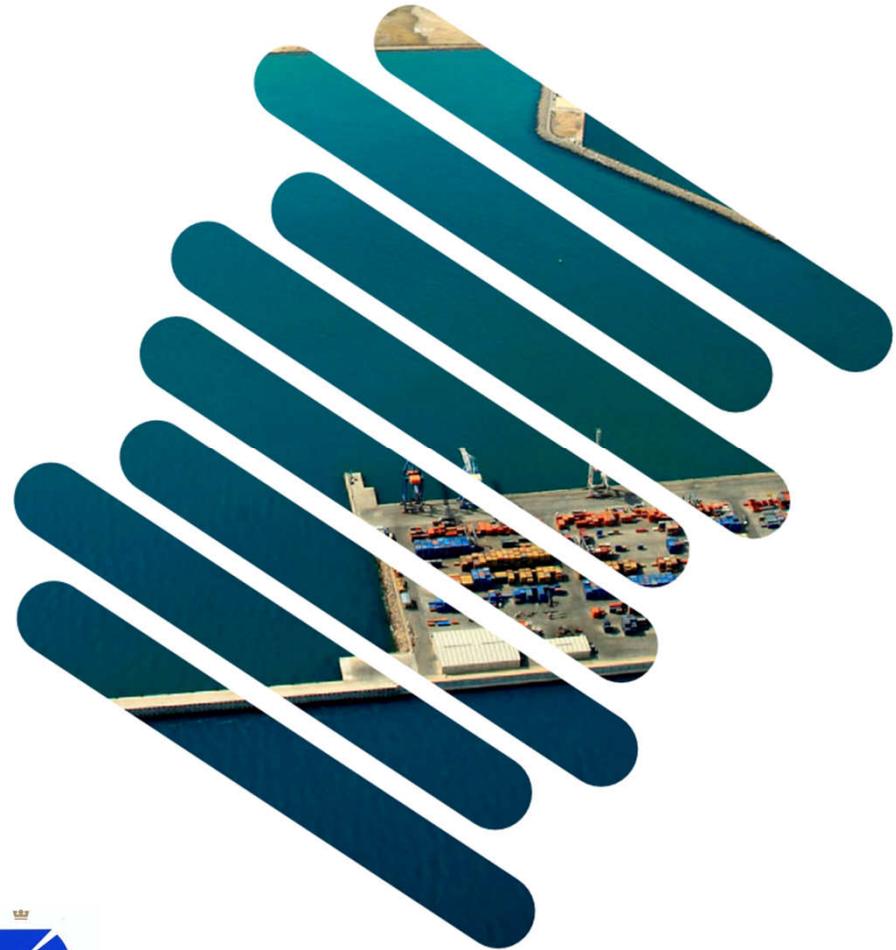


Índice

- 0 Introducción
- 1 Pasado
- 2 Presente
- 3 Logros conseguidos
- 4 Futuro

Índice

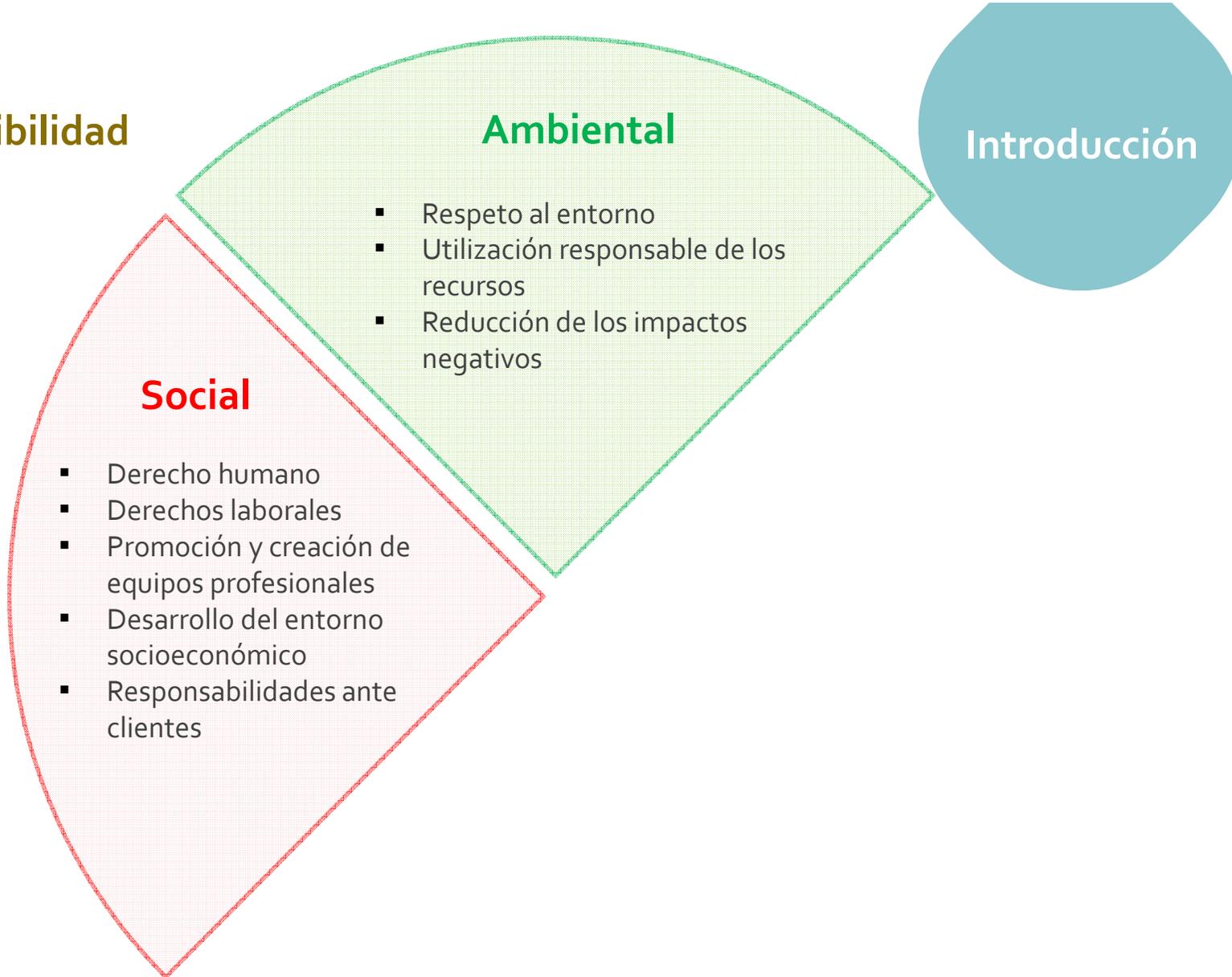
- 0 **Introducción**
- 1 Pasado
- 2 Presente
- 3 Logros conseguidos
- 4 Futuro



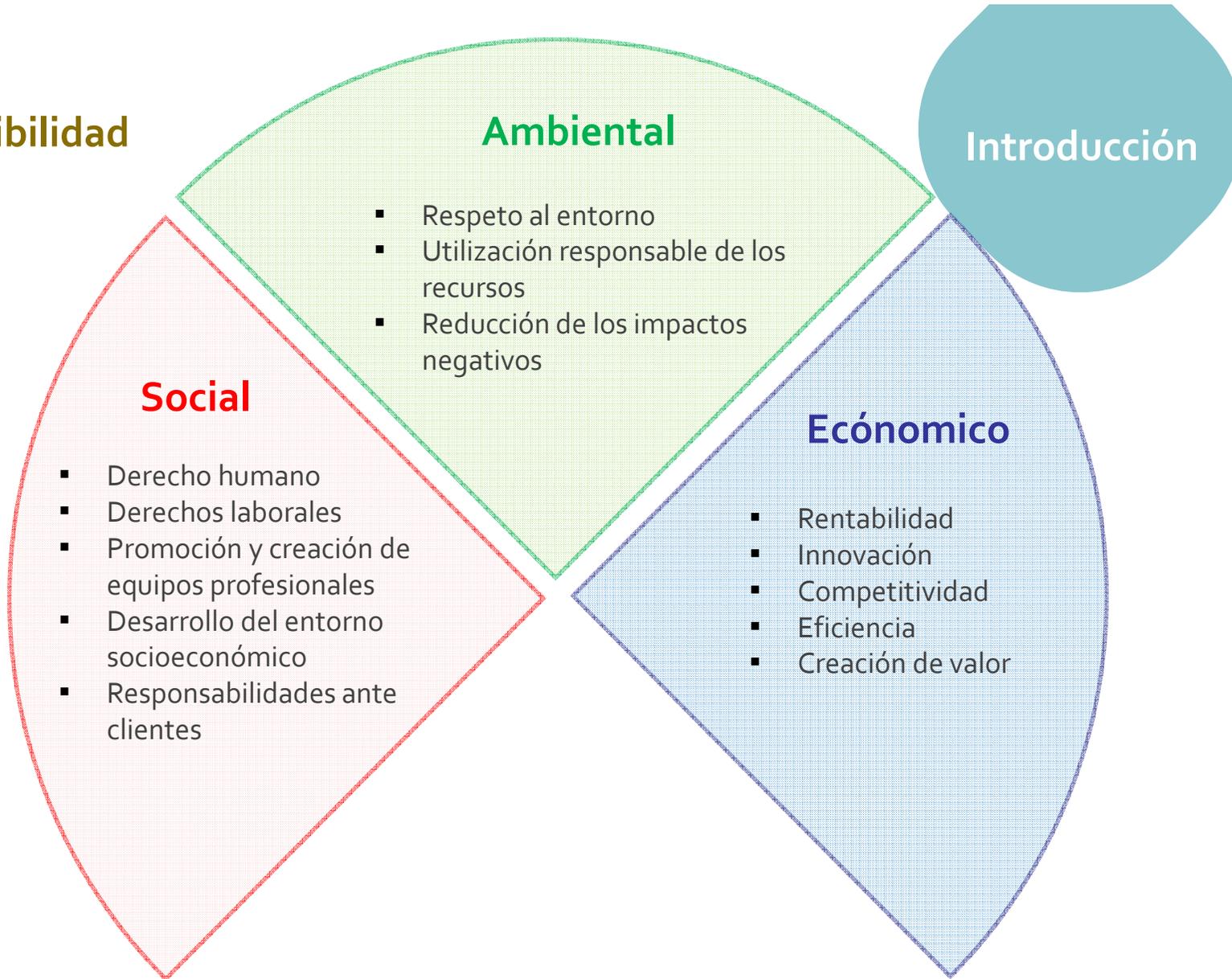
Sostenibilidad



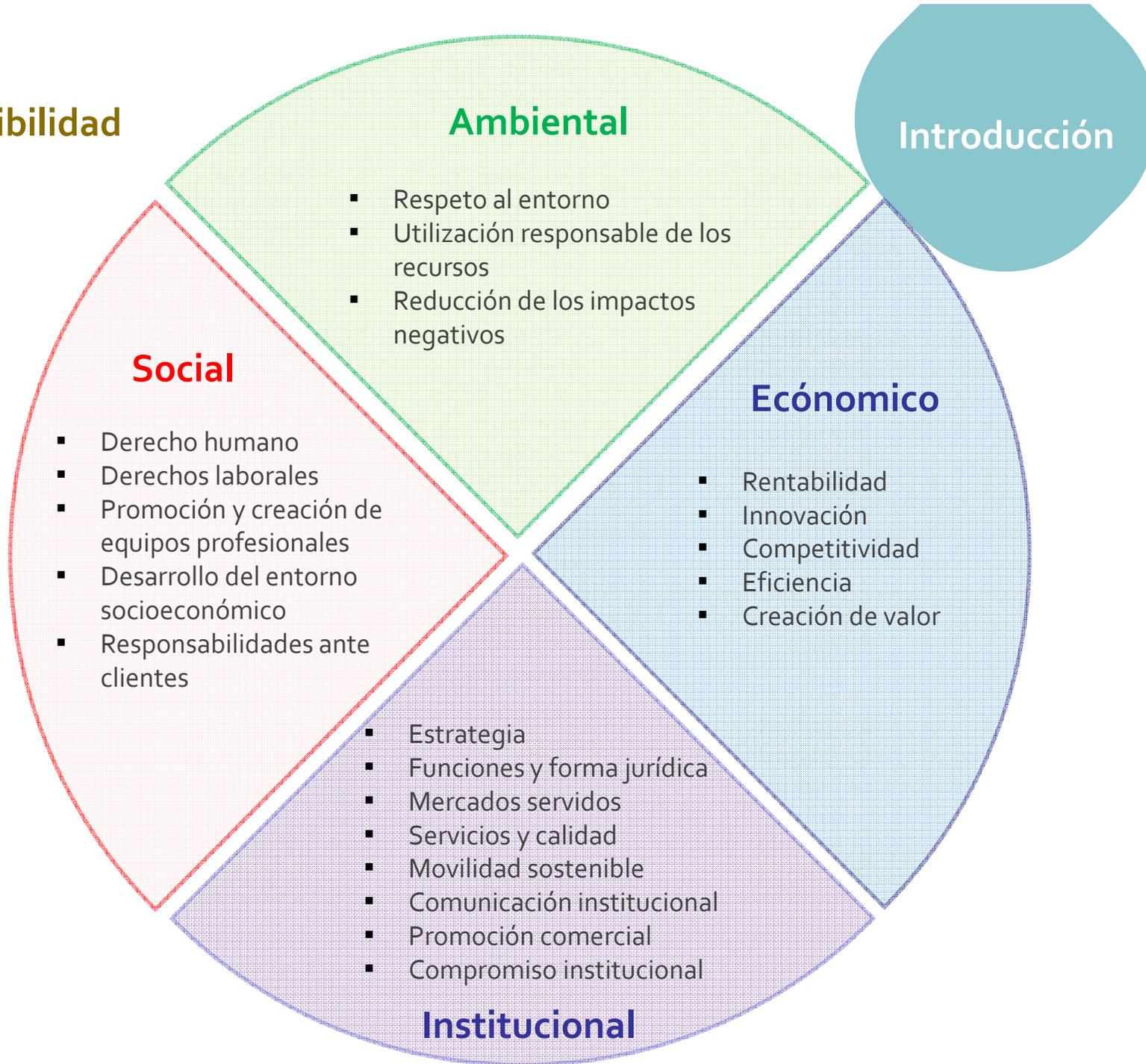
Sostenibilidad



Sostenibilidad



Sostenibilidad



Sostenibilidad

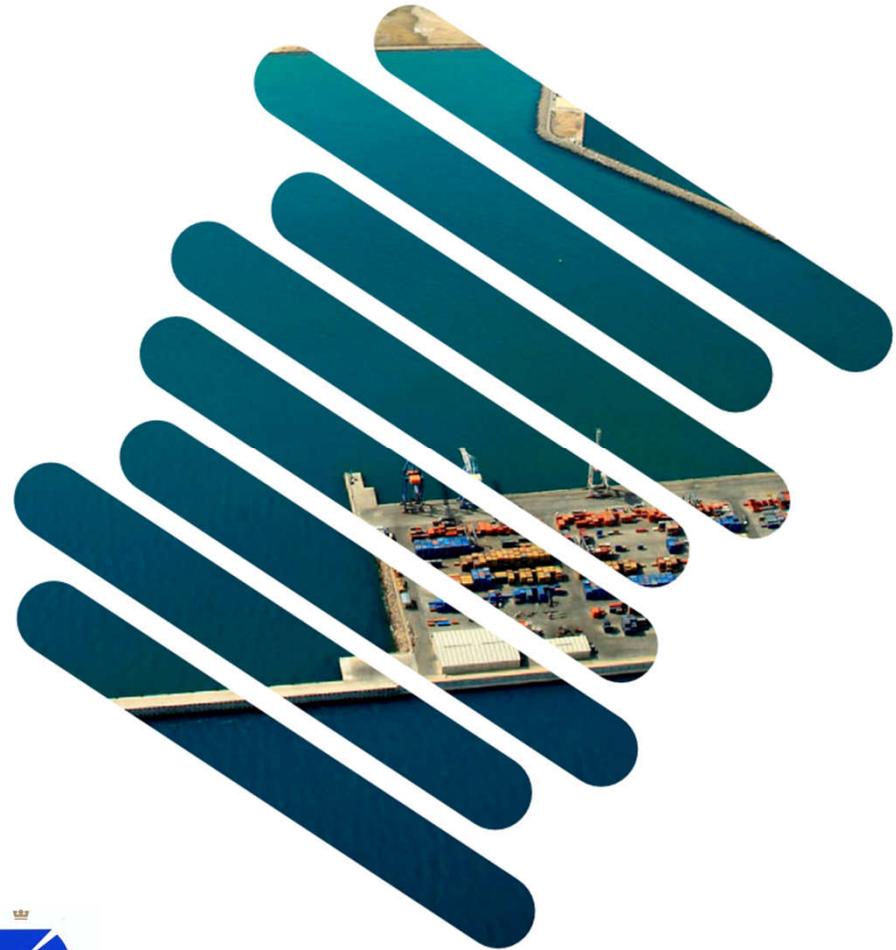
Introducción



PORTCASTELLÓ

Índice

- 0 Introducción
- 1 Pasado**
- 2 Presente
- 3 Logros conseguidos
- 4 Futuro



*Zona Industrial orientada
hacia el norte*

Pasado

*Desguace buques en Muelle
Transversal Interior*

*Descarga de granel sólido en el
Muelle de Costa*





Pasado

Descarga de granel sólido en el Muelle de Costa



Muelle de Costa Integración Puerto-Ciudad



*Desguace buques en Muelle
Transversal Interior*



Dársena Exterior



Pasado

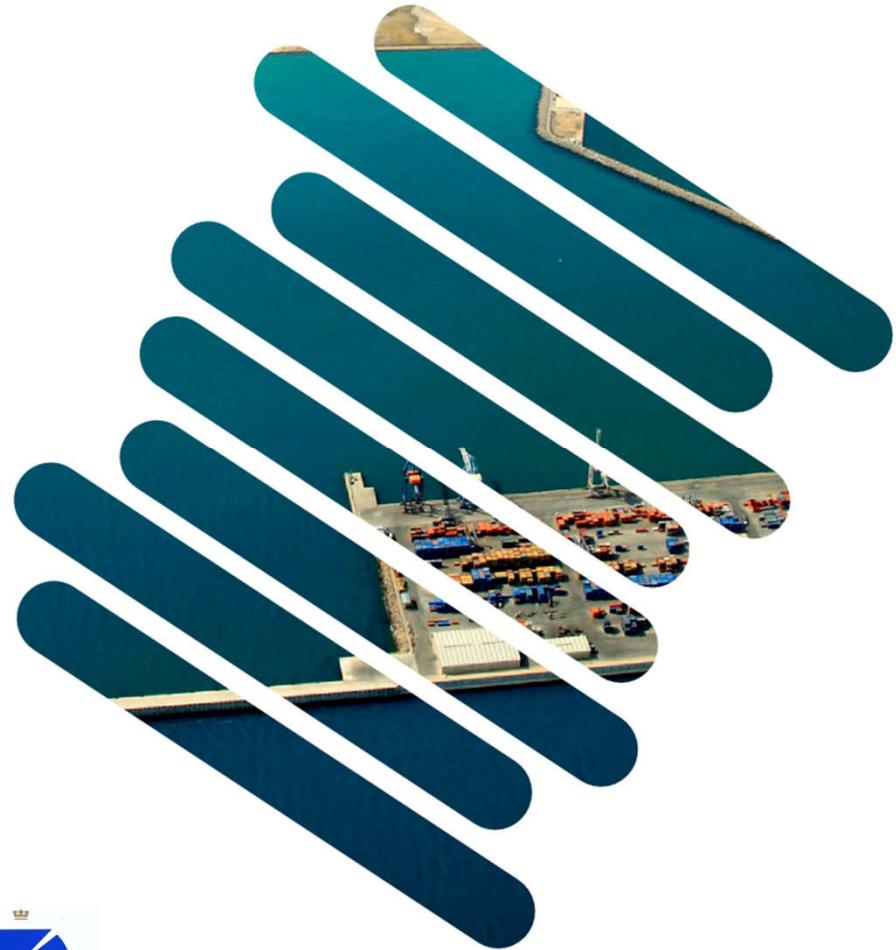
Zona Industrial orientada hacia el norte



Dársena Sur

Índice

- 0 Introducción
- 1 Pasado
- 2 Presente**
- 3 Logros conseguidos
- 4 Futuro





Principales actuaciones ambientales

Actuación 01

Calidad del AGUA portuaria

Actuación 02

Control calidad del AIRE

Actuación 03

Gestión de los RESIDUOS portuarios

Actuación 04

ECOFICIENCIA y
CONCIENCIACIÓN ambiental

Actuación 05

RECONOCIMIENTOS ambientales



Principales actuaciones ambientales

Actuación 01
Calidad del **AGUA** portuaria

Actuación 02
Control calidad del AIRE

Actuación 03
Gestión de los RESIDUOS portuarios

Actuación 04
ECOFICIENCIA y
CONCIENCIACIÓN ambiental

Actuación 05
RECONOCIMIENTOS ambientales

Calidad del **AGUA** portuaria

Análisis de sedimentos

- Realizado por laboratorio certificado
- Frecuencia: Semestral



Análisis de aguas

- Realizado por laboratorio certificado
- Frecuencia: Trimestral



Calidad del **AGUA** portuaria

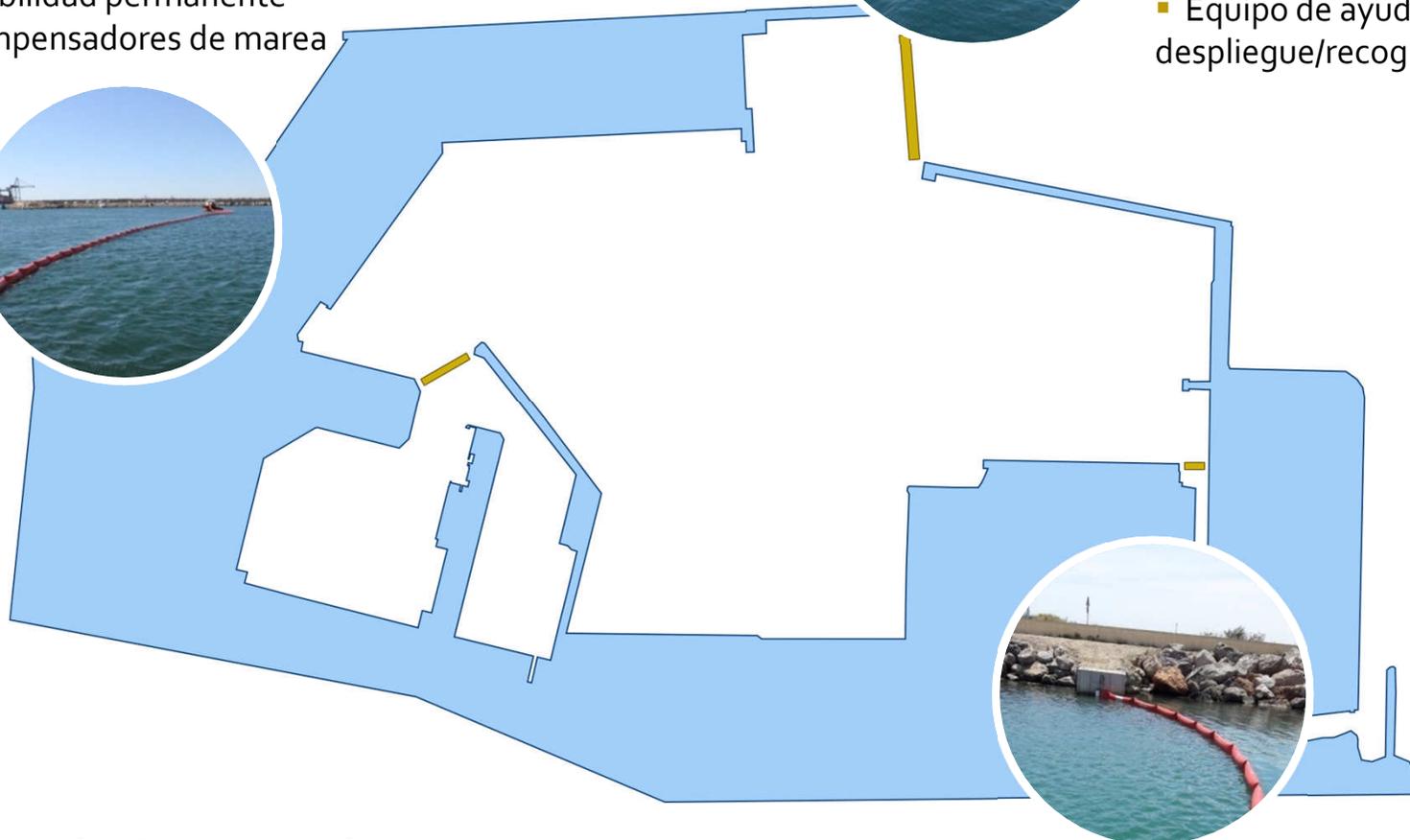
Barrera interior

- 200 m
- Flotabilidad permanente
- 2 compensadores de marea



Barrera oceánica

- 450 m
- Autohinchable
- 2 compensadores de marea
- Equipo de ayuda despliegue/recogida



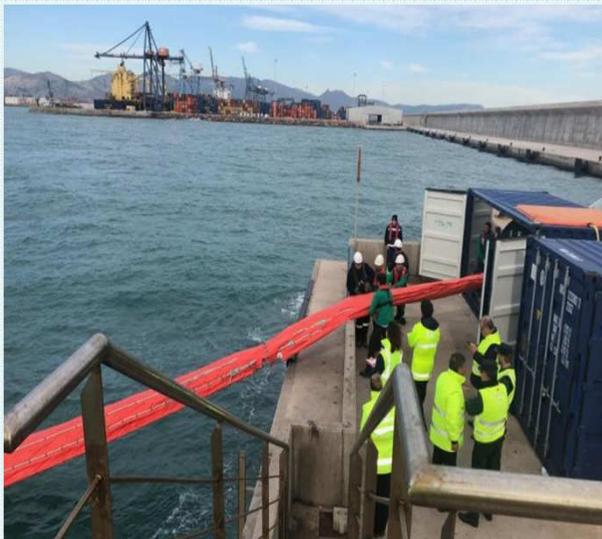
Barreras lucha contra la contaminación

Barrera canal de refrigeración

- 75 m
- 2 compensadores de marea



PORTCASTELLÓ



Barrera oceánica

- ❑ 450 m.
- ❑ **Autohinchable**, queda totalmente expandida una vez toca el agua.
- ❑ **Única por sus características** en toda Europa.
- ❑ Puede utilizarse tanto dentro del recinto portuario como en **aguas abiertas**.
- ❑ Barrera de **última generación**. Rapidez en su despliegue y recogida: el tiempo necesario es solo de **10 minutos**.
- ❑ Dispone de un depósito de agua dulce que limpia el dispositivo al mismo tiempo que se recoge y disminuye los riesgos de accidente laboral, ya que su **despliegue** está **automatizado** mediante un carretel hidráulico.

Barreras lucha contra la contaminación



Principales actuaciones ambientales

Actuación 01

Calidad del AGUA portuaria

Actuación 04

ECOFICIENCIA y
CONCIENCIACIÓN ambiental

Actuación 02

Control calidad del **AIRE**

2.1. Operativa carga y descarga

2.2. Tránsito de camiones

2.3. Almacenamiento

Actuación 03

Gestión de los RESIDUOS
portuarios

Actuación 05

RECONOCIMIENTOS
ambientales



PORTCASTELLÓ

2.1

Control calidad del AIRE *Operativa de carga y descarga*



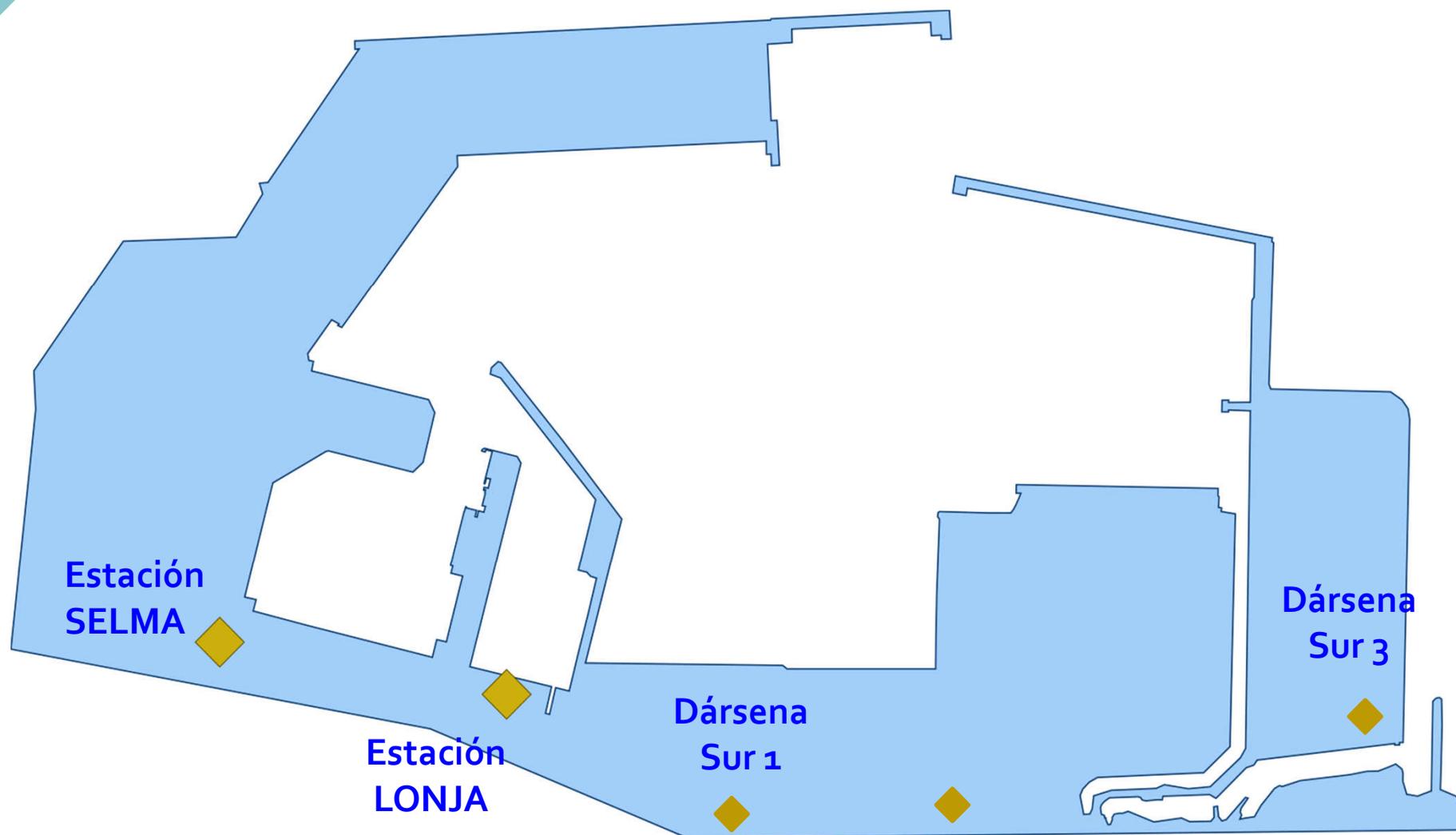
Vigilancia y control de la operativa diaria de granel sólido

				DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN E INNOVACIÓN PARTE DE INCIDENCIAS-GRANELES SÓLIDOS PULVERULENTOS		Doc.: PI-GS.v01 Página 2 de 3	
A CARACTERÍSTICAS G							
ESCALA		FECHA INICIO					
EMPRESA ESTIBADORA							
B CARACTERÍSTICAS D							
NOMBRE DE LA MERCANCÍA							
TONELADAS				GRAT			
C CARACTERÍSTICAS N							
VIENTO		VELOCIDAD					
LLUVIA		INTENSIDAD					
AFECCIÓN A TERCEROS							
D CONTROL DE LA OP							
GRAPÍN		DIMENSIONES #					
TOLVA		DIMENSIONES #					
CINTA		CARENADA					
OBSERVACIONES							
D CONTROL DE LA OPERATIVA (CONT.)							
CAMBIOS							
CARGA	PERDIDAS	TOLDO	LIMPIEZA DE RUEDAS				
OBSERVACIONES							
ZONA MUELLE Y DEPÓSITO							
MUELLE	RESIDUOS OPERATIVA ANTERIOR			RESIDUOS			
PARVAS	ALTURA ADECUADA	DIENTES DE SIERRA		OBSTRUCCIÓN IMBORNALES			
MEDIOS LIMPIEZA	EQUIPAMIENTO				GENERA EMISIÓN PARTICULAS		
PUNTO LIMPIO	ESTADO						
OBSERVACIONES							
E RECOMENDACIONES							
OBSERVACIONES							
FIRMA: RESPONSABLE DE MEDIO AMBIENTE				FIRMA: JEFE DE DIVISIÓN DE SEGURIDAD			

2.1

Control calidad del AIRE

Operativa de carga y descarga



2.1

Control calidad del AIRE

Operativa de carga y descarga

Medición datos en continuo

- Datos meteorológicos
- PM 10, PM 2.5

EQUIPOS	MEDIA ANUAL Año 2018	
	PM 10 (ug/m3)	PM 2,5 (ug/m3)
SELMA	14,3	11,23
LONJA	8,87	3,38

NE

Estación SELMA

- Antiguo edificio APCS



Estación LONJA

- Tejado edificio Lonja



SE



Equipos de Medida



3 nuevas estaciones en la DÁRSENA SUR

- desde febrero de 2019

Muelle de la cerámica



Dársena sur



Muelle transversal exterior

Pantallas atrapa - polvo

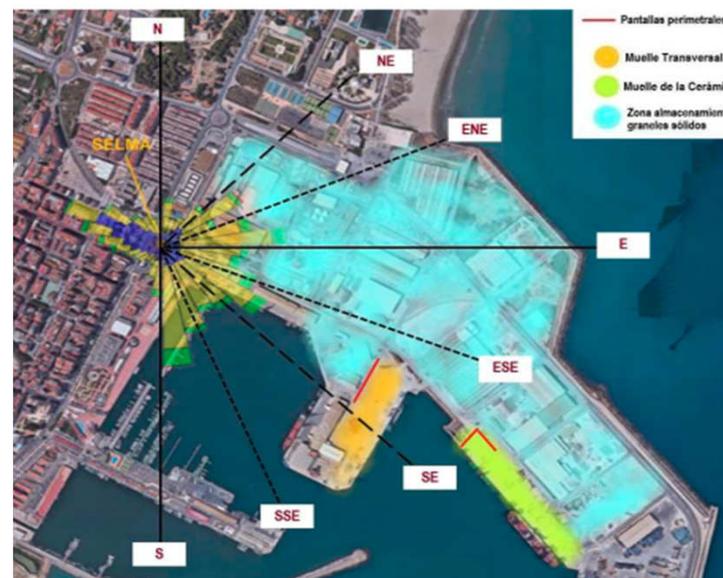
La colocación pantallas semipermeables garantiza que las operativas se realizan con mayores condiciones de seguridad ambiental y sostenibilidad, reduciendo el arrastre no deseado de partículas por la acción del viento hacia el núcleo urbano del Grao.

Durante el año 2018 el **Instituto de Tecnología Cerámica (ITC)** ha constatado la **eficacia de las pantallas perimetrales** para mitigar las emisiones difusas de material particulado.

Evaluación de la eficacia de las pantallas

Instituto de Tecnología Cerámica (ITC)

1. Desarrollo de un **modelo de dispersión de contaminantes** que incorpore la presencia de pantallas.



Evaluación de la eficacia de las pantallas

Instituto de Tecnología Cerámica (ITC)

1. Desarrollo de un modelo de dispersión de contaminantes que incorpore la presencia de pantallas.

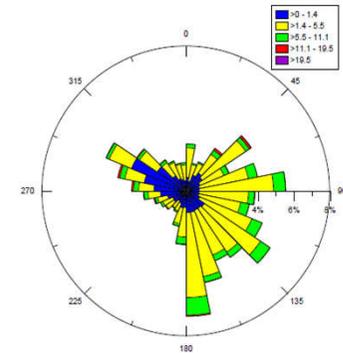
2. Determinación de **inputs** del modelo.

❑ Definición de los escenarios meteorológicos tipo identificados en la estación "SELMA".

E-ESE, E-S/NW, ESE, SE-SSE, S-W y W-WNW

❑ Determinación experimental de la permeabilidad de la membrana textil

❑ Determinación experimental de la velocidad de deposición de PM₁₀ de la membrana



Evaluación de la eficacia de las pantallas

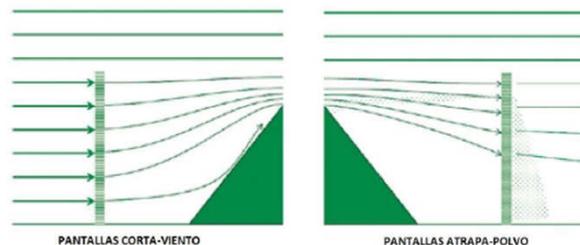
Instituto de Tecnología Cerámica (ITC)

1. Desarrollo de un modelo de dispersión de contaminantes que incorpore la presencia de pantallas.

2. Determinación de inputs del modelo.

3. Determinación de la **eficacia de las pantallas** bajo diferentes escenarios meteorológicos.

- ❑ 6 escenarios meteorológicos en función de la dirección de los vientos. **E-ESE**, E-S/NW, ESE, **SE-SSE**, S-W y W-WNW
- ❑ Reducción del viento debido al **efecto** de las pantallas como **cortaviento** (máximos en torno al **20%**)
- ❑ Mayor **efecto atrapa-polvo** debido a su configuración en el muelle transversal, posición del foco emisor y porosidad. (**40 - 50%**)



Evaluación de la eficacia de las pantallas

Instituto de Tecnología Cerámica (ITC)

1. Desarrollo de un modelo de dispersión de contaminantes que incorpore la presencia de pantallas.

2. Determinación de inputs del modelo.

3. Determinación de la **eficacia de las pantallas** bajo diferentes escenarios meteorológicos.

4. Conclusiones

Se determina que los principales focos de emisión de PM10 son,

- Tránsito de camiones
- Acopios al aire libre (zona de almacenamiento NE – ESE de la estación SELMA)

Nueva circulación en el Muelle de la cerámica y 2 lava ruedas



Necesitamos la colaboración del sector del transporte respetando las siguientes NORMAS:



Los viales del Muelle de la Cerámica, en la Dársena Norte, tendrán **sentido único** (a excepción del vial principal de entrada/salida). Con ello además se mejorará la seguridad vial.

La circulación dentro del puerto tiene que hacerse cumpliendo la limitación de **velocidad máxima de 30 km/h**. Hay que ser conscientes de que mayor velocidad supone una emisión de partículas más potente.

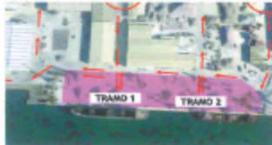


Los graneles sólidos deben circular con el **toldo cubierto totalmente**. La policía portuaria vigilará el cumplimiento estricto de esta norma imponiendo las sanciones pertinentes a quienes la incumplan.

En el muelle de la cerámica hay sólo dos viales de acceso, uno a cada tramo del muelle donde puede descargar el barco, por lo que al contratarse el servicio de transporte debe **conocerse el tramo** al que se van a dirigir.

Tramo 1

Tramo 2



Por dentro del muelle (ver en el plano la zona rosa) debe **recorrerse el menor espacio posible**, ya que es el lugar donde el tránsito de camiones produce la mayor emisión de partículas.

La entrada en el muelle se hará por el lugar más cercano al barco correspondiente y se saldrá del muelle por el **camino más corto posible**.

En los próximos meses se ubicarán **lavaruedas** en los viales de salida del muelle de la cerámica con el objetivo de que ningún camión salga sin llevar las ruedas lavadas para evitar el arrastre de partículas fuera del puerto. En cuanto estén instalados los lavaruedas será obligatorio pasar por ellos antes de dejar el puerto.



Teléfonos de interés

Centro de Coordinación de Servicios (CCS)
Teléfono 24h: 964 73 72 02

Nueva circulación en el Muelle de la cerámica y 2 lava ruedas



Lava ruedas y control de velocidad



Nuevo acceso a la dársena sur



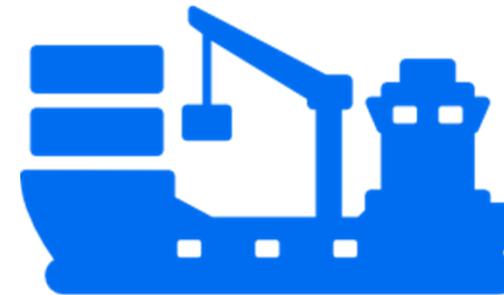
Plan de retirada de mercancía

Castellón, 2 de mayo de 2017

ASUNTO: NUEVAS INSTRUCCIONES PARA LA ASIGNACIÓN DE ATRAQUE Y PARA LA OPERATIVA DE LOS BUQUES DE GRANEL SÓLIDO EN LOS MUELLES PÚBLICOS DEL PUERTO DE CASTELLÓN

Debido a la situación actual de congestión en los muelles públicos dedicados al tráfico de granel sólido a consecuencia del gran crecimiento experimentado en los últimos meses y dadas las buenas previsiones de tráfico que existen para los próximos meses, esta Autoridad Portuaria con el objeto de optimizar la operativa les comunica las siguientes instrucciones:

1. Cualquier solicitud de atraque de un buque de granel sólido destinada a los muelles públicos habilitados para este tipo de tráfico irá acompañado del Plan de trabajo previsto, indicando todos aquellos aspectos relevantes del mismo, en especial se detallarán el ritmo de descarga y el ritmo de retirada de la mercancía del muelle particularizando los medios (tanto humanos como mecánicos) que se pondrán a disposición de la operativa para el cumplimiento del mismo.
2. La Autoridad Portuaria analizará dicho Plan de trabajo y si considera que no es adecuado para una correcta optimización de la explotación portuaria del muelle público para el que se solicita el atraque, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Servicios, Policía y Régimen del Puerto podrá denegar o modificar dicha solicitud de atraque.
3. Dado que la retirada de la mercancía del muelle es el principal problema para una correcta explotación portuaria de los muelles públicos habilitados para el tráfico de granel sólido, las empresas estibadoras iniciarán la retirada de la misma en el mismo momento que se inicie la operativa. Asimismo, deberán continuar con la retirada de la mercancía una vez finalizada la operativa del buque hasta la retirada total de la misma y ésta se realizará de forma que no dificulte la siguiente operativa de acuerdo con las instrucciones que recibirá de la Autoridad Portuaria.
4. Aquellos buques en los que la Autoridad Portuaria certifique un incumplimiento de las instrucciones anteriores podrán perder la preferencia en la asignación de futuros atraques del mismo.
5. En los casos en que la Autoridad Portuaria acredite algún incumplimiento por parte de la empresa estibadora de alguna de las instrucciones anteriores, podrá dar lugar al correspondiente expediente sancionador de acuerdo con lo previsto en la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, aprobada por el Real Decreto Legislativo 2/2011 de 5 de septiembre.



2.3

Control calidad del AIRE
Almacenamiento

Nuevos almacenes cerrados



Almacén coque de BP Oil en D. Sur

Almacén Bulk Cargo en D. Norte

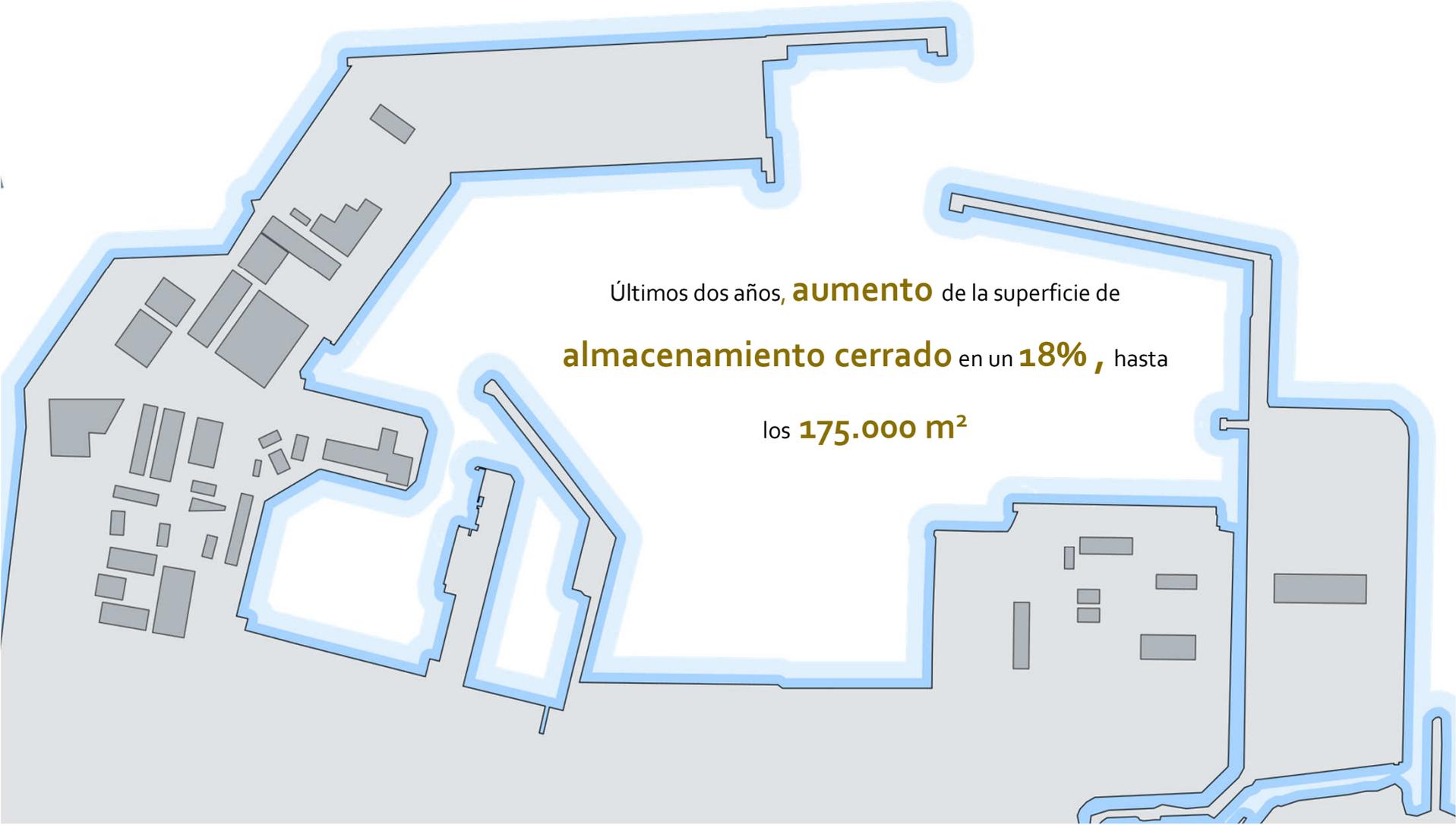


PORTCASTELLÓ

2.3

Control calidad del **AIRE**
Almacenamiento

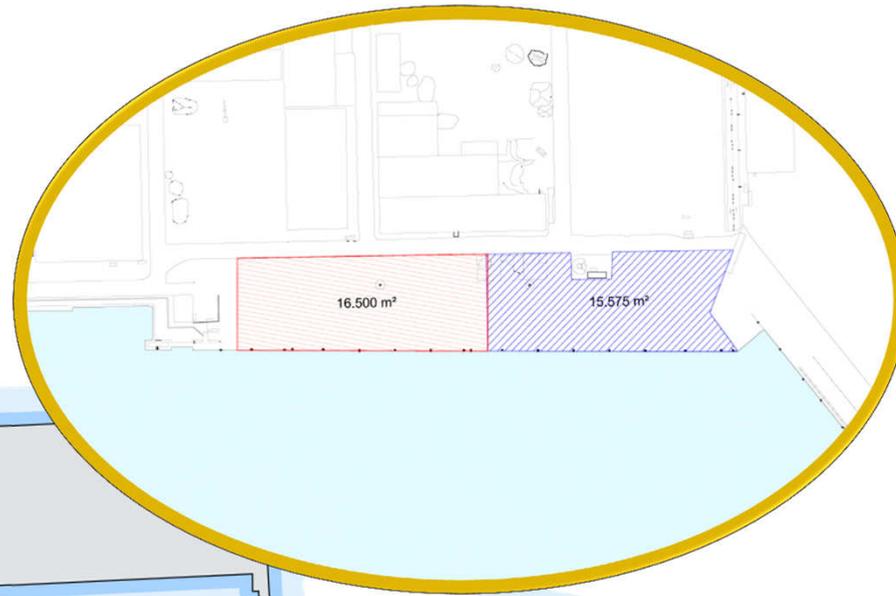
Mayor inversión en protección ambiental y métodos de descarga de altas prestaciones.



Últimos dos años, **aumento** de la superficie de **almacenamiento cerrado** en un **18%**, hasta los **175.000 m²**

2.3

Control calidad del AIRE *Almacenamiento*



TRAMO 1
TRAMO 2

Últimos dos años, **aumento** de la superficie de
almacenamiento cerrado en un 18% , hasta los 175.000 m2 y
semicerrado en un **21%** hasta los **38.500 m²**.

2.3

Control calidad del **AIRE** **Almacenamiento**

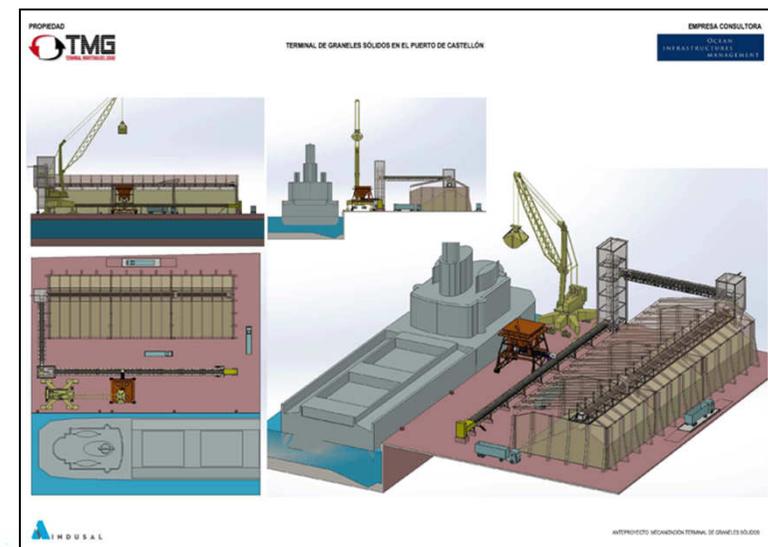
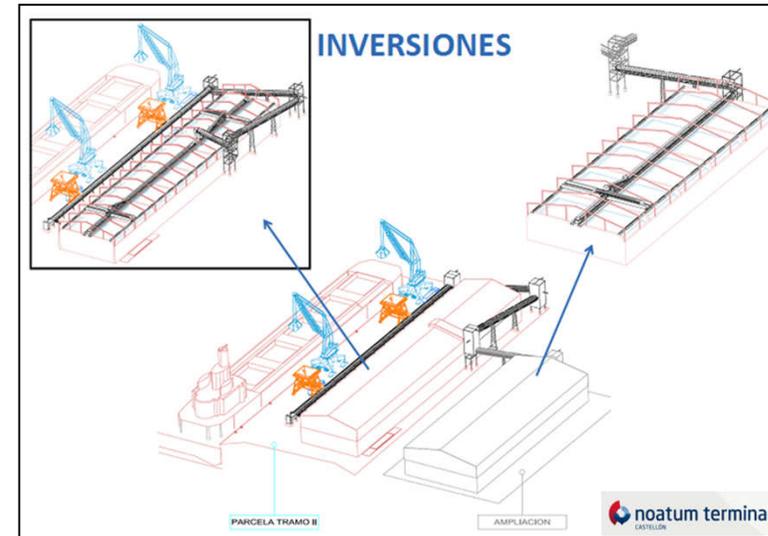
Inversiones en las terminales de graneles sólidos **permitirán ganar en:**

Eficiencia

Efectividad

Protección medioambiental

Sostenibilidad



PORTCASTELLÓ



Principales actuaciones ambientales

Actuación 01

Calidad del AGUA portuaria

Actuación 02

Control calidad del AIRE

Actuación 03 Gestión de los **RESIDUOS** portuarios

Actuación 04

ECOFICIENCIA y
CONCIENCIACIÓN ambiental

Actuación 05

RECONOCIMIENTOS
ambientales

Recogida residuos peligrosos

- Generados por la APCS

**Punto limpio**

- Recogida de residuos no peligrosos

Punto verde

- Papel, vidrio, envases y R.S.U.s

**Limpieza lámina de agua**

- Recogida de sólidos flotantes

Gestión residuos MARPOL

- Generados por buques (Anexos I – VI)



Principales actuaciones ambientales

Actuación 01

Calidad del AGUA portuaria

Actuación 02

Control calidad del AIRE

Actuación 03

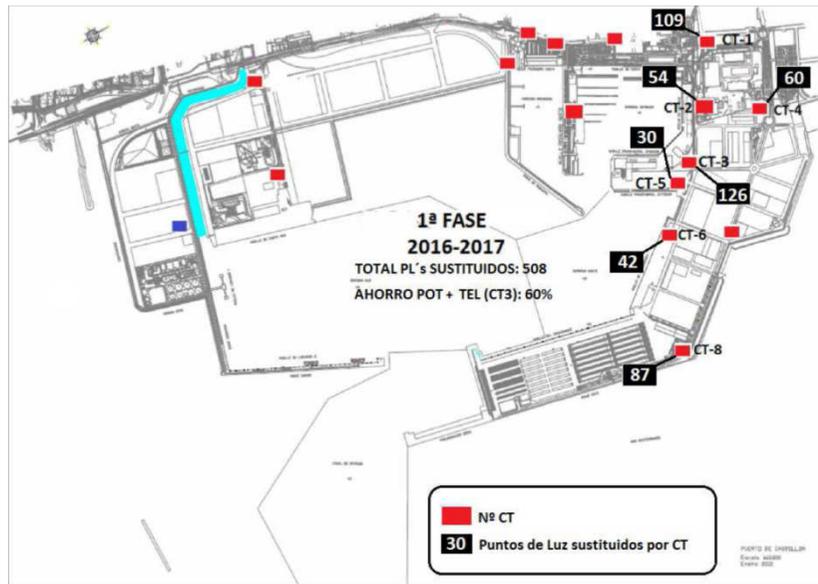
Gestión de los RESIDUOS portuarios

Actuación 04
ECOFICIENCIA y
CONCIENCIACIÓN ambiental

Actuación 05

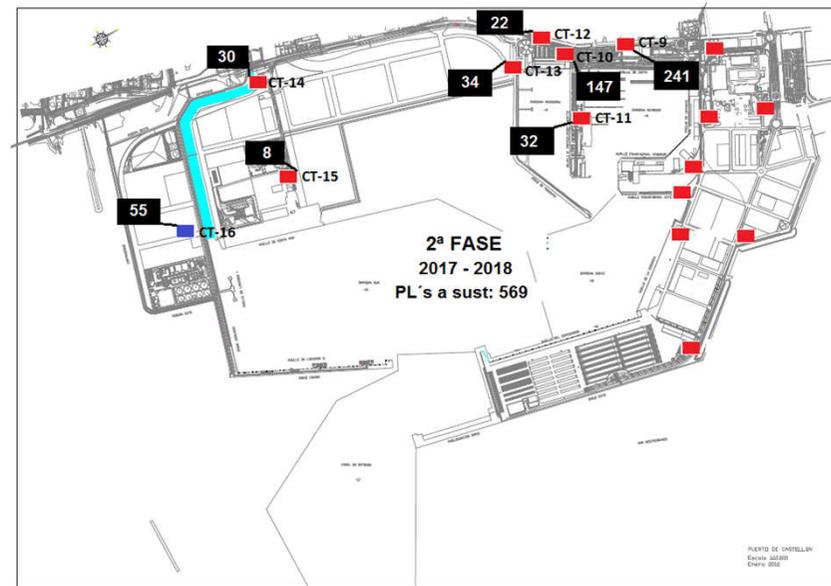
RECONOCIMIENTOS ambientales

Telegestión alumbrado público Fase I y II



1º Fase 2016 – 2017

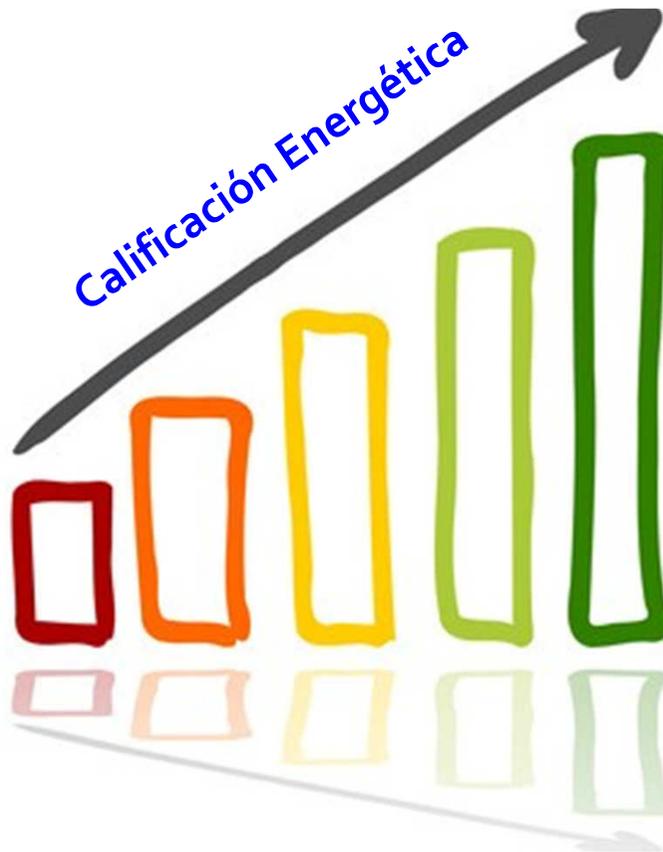
Dársena Norte: 508 PLs



2º Fase 2017 – 2018

D. Pesquera y D. Sur: 569 PLs

Telegestión alumbrado público Fase I y II



41,2 % mejora su calificación energética

Medidas Ahorro Fase I

- ❑ Sustitución de lámparas
- ❑ Implantación de un sistema de gestión de consumos.
- ❑ Control operativo de la iluminación – telegestión individual de un total de 508 puntos de luz.

Medidas Ahorro Fase II

- ❑ Extensión del sistema de eficiencia energética a las zonas lúdica, pesquera y comercial de la dársena sur del Puerto de Castellón.

Telegestión alumbrado público Fase I y II

	Instalación previa (2016)	Instalación actual (2017)	Instalación actual (2018)	Ahorro (*)
Consumo energético (kWh)	513.276,22	280993,04	297267,49	42,08 %
Gasto económico	34.230,77 €	20.771,12 €	20.460,14 €	40,23 %
Potencia instalada (kW)	204,94	175,32	175,32	14,45 %
Gasto económico por potencia instalada	11.094,43 €	9.490,95 €	9.490,95 €	14,45 %
Emisiones CO₂ (t)	174,51	109,59	115,93	33,57 %

* Ahorro de la instalación en el segundo semestre de 2018 con respecto al mismo periodo de la instalación anterior (2016)

Guías y cartelería de **Ecoeficiencia** en los edificios de la APCS



Guía de Ecoeficiencia en Oficinas

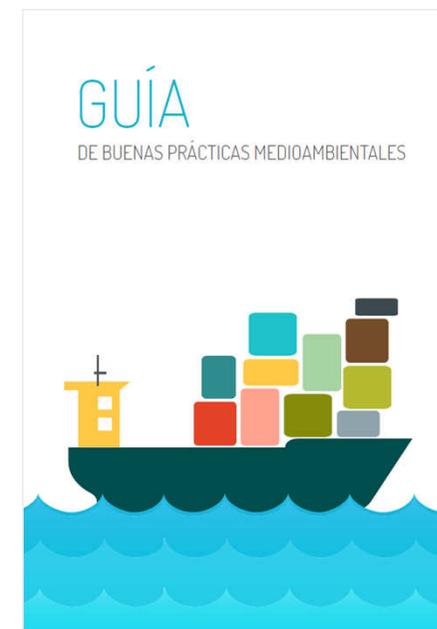
Planes de Ecoeficiencia en:

- el uso del agua
- el uso de la energía
- la gestión de residuos sólidos



Memoria de Sostenibilidad

- Anualmente desde el año 2010
- Publicadas en la web PortCastelló



Guía de Buenas Prácticas Medioambientales

- Actualización



Principales actuaciones ambientales

Actuación 01

Calidad del AGUA portuaria

Actuación 02

Control calidad del AIRE

Actuación 03

Gestión de los RESIDUOS portuarios

Actuación 04

ECOFICIENCIA y
CONCIENCIACIÓN ambiental

Actuación 05
RECONOCIMIENTOS
ambientales



Sistema de Gestión Ambiental PERS

- Desde 2005
- Revisiones voluntarias cada **2 años**
- Renovación **octubre 2018**



Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de CO₂ del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente

La organización:

AUTORIDAD PORTUARIA DE CASTELLÓN

Ha inscrito su huella de carbono en la sección a) de Huella de carbono y de compromisos de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, con los siguientes datos:

Año de cálculo	2016
Alcances	1 + 2
Límites de la organización incluidos en el cálculo	Actividades de transporte y almacenamiento desarrolladas en los edificios e instalaciones de la zona lúdico-administrativa de la Autoridad Portuaria de Castellón.

y se le otorga el derecho al uso del siguiente sello:

Valentín Ullargui Aparicio
 Director General
 Oficina Española de Cambio Climático
 Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente

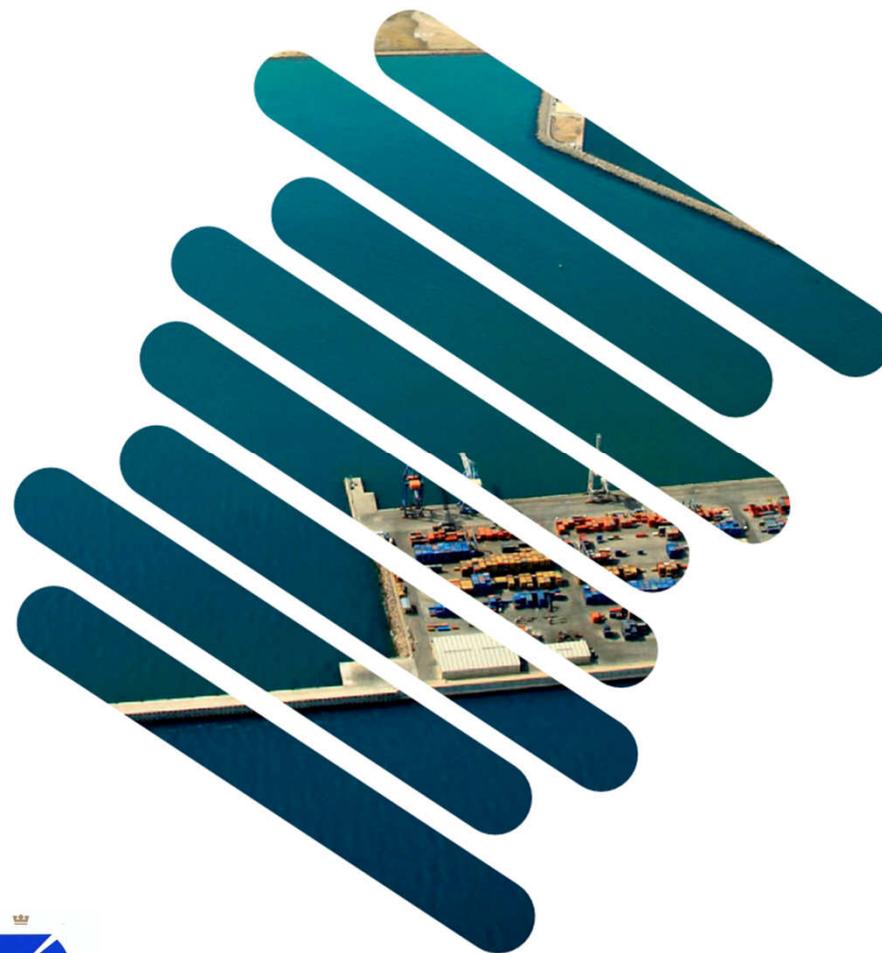
Fecha de inscripción: 03 - 04 - 2018
 Código: 2018_00_0027

Cálculo de la Huella de Carbono

- Emisiones año 2016 : **662 t CO₂ eq**
 - Alcance 1 + 2
 - Análisis de reducción

Índice

- 0 Introducción
- 1 Pasado
- 2 Presente
- 3 Logros conseguidos**
- 4 Futuro



Logros
conseguidos

RESULTADOS de Tráficos



2018 un año de **RÉCORDS** en PortCastelló

Logros
conseguidos



Tráfico Total

21.137.629 t

+18%

Posición ranking portuario

2017

10

2018

9



Segundo puerto
con **mayor**
crecimiento de tráfico
en 2018

2018 un año de **RÉCORDS** en PortCastelló

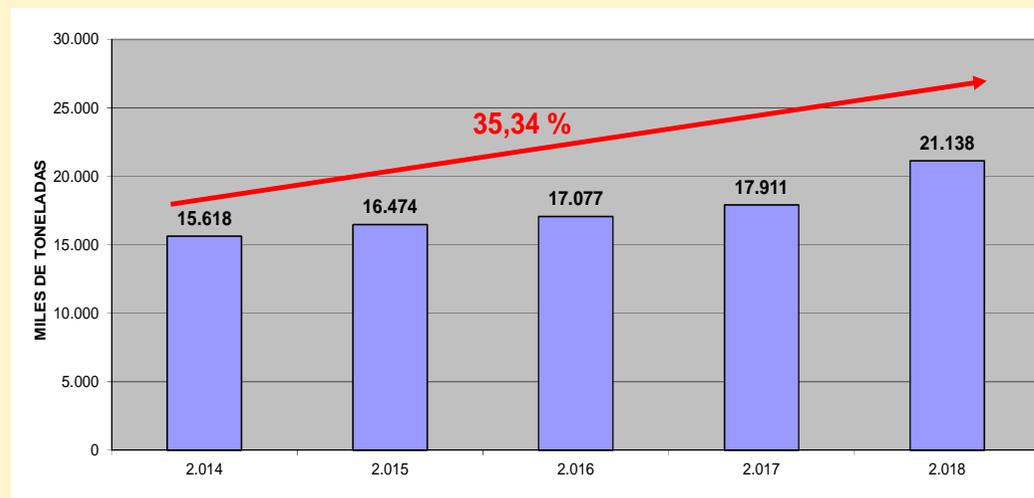
Logros
conseguidos



Tráfico Total

21.137.629 t

+18%



2018 un año de **RÉCORDS** en PortCastelló

Logros
conseguidos



Tráfico Granel
Sólido

7.425.415 t

+14,9%

Posición ranking portuario

2015
8

2018
4



Cuarto puerto
en tráfico de graneles
sólidos en 2018

2018 un año de **RÉCORDS** en PortCastelló

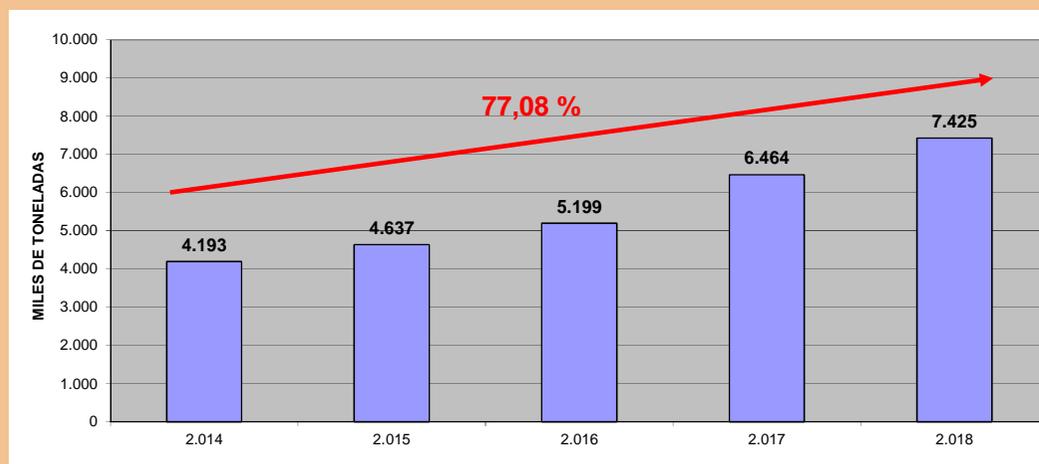
Logros
conseguidos



Tráfico Granel
Sólido

7.425.415 t

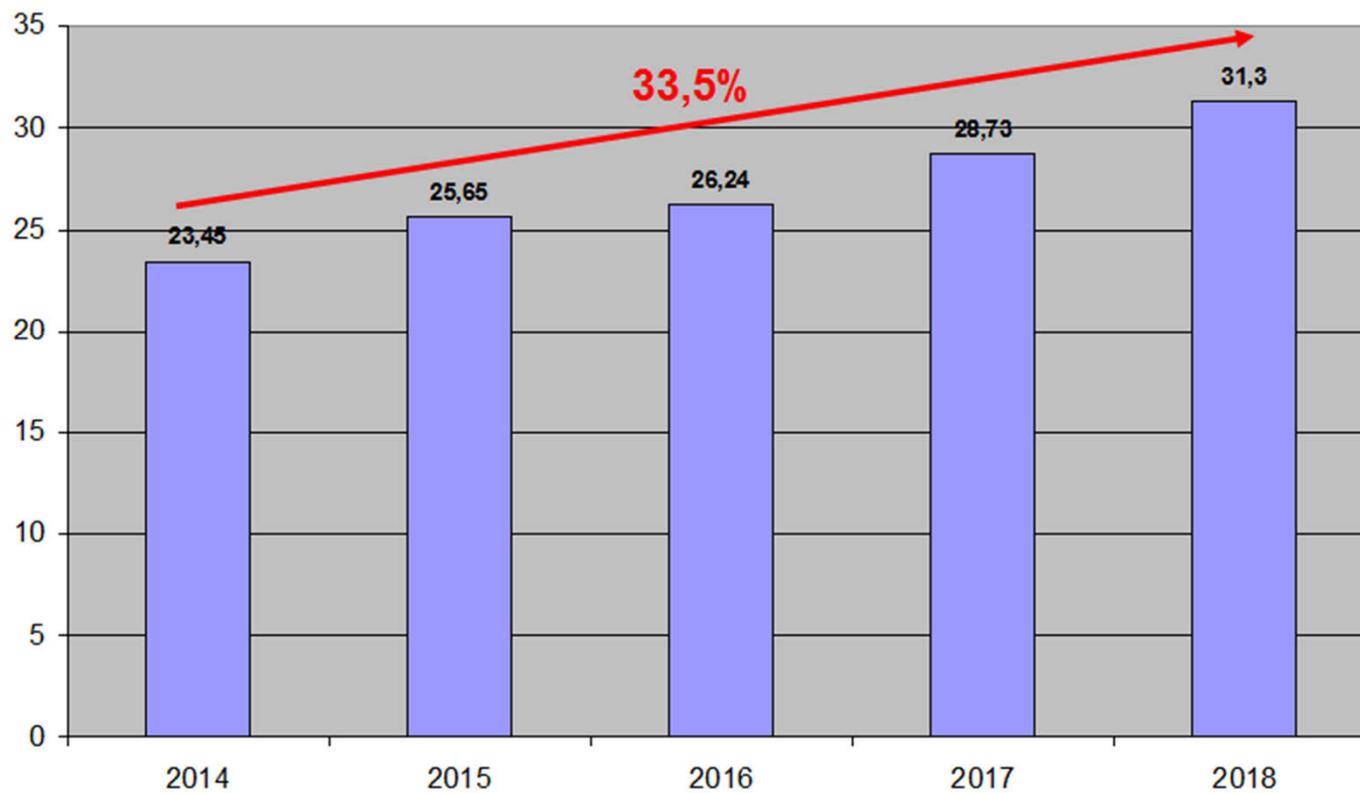
+14,9%



2018 un año de **RÉCORDS** en PortCastelló

Logros
conseguidos

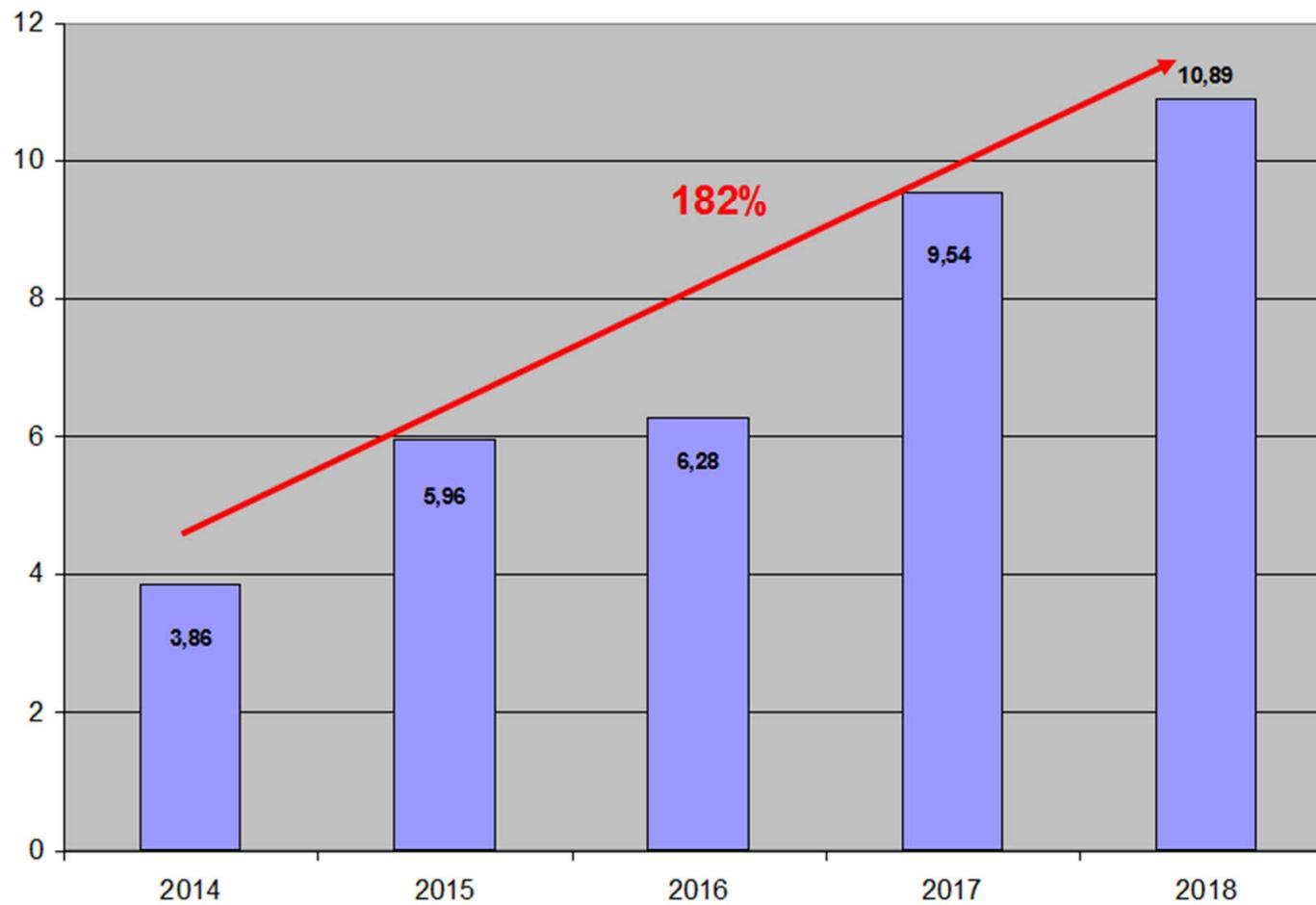
Importe Neto de la Cifra de Negocio
(millones de euros)



2018 un año de **RÉCORDS** en PortCastelló

Logros
conseguidos

Resultado del ejercicio
(millones de euros)



HITOS superados en **PortCastelló** en **2018**

Logros
conseguidos

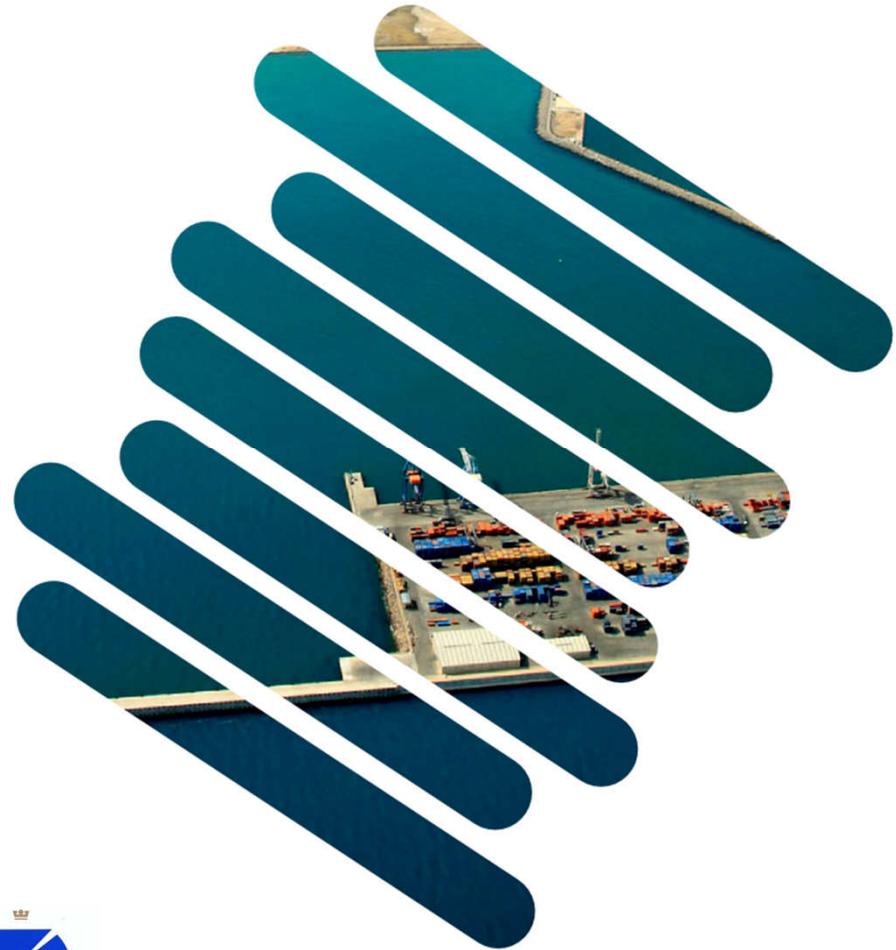
Resultado del ejercicio (€) +10 millones

Tráfico Total (Tn) +20 millones

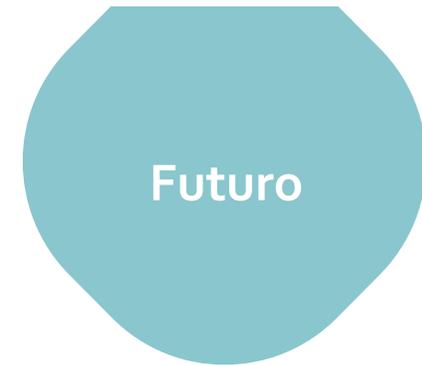
Ingresos (€) +30 millones

Índice

- 0 Introducción
- 1 Pasado
- 2 Presente
- 3 Logros conseguidos
- 4 **Futuro**

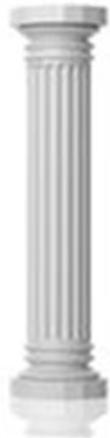


2019: Construyendo los **PILARES** de PortCastelló

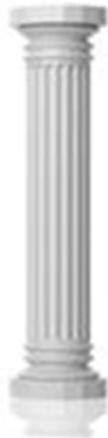


Mejora continua de la **COMPETITIVIDAD**

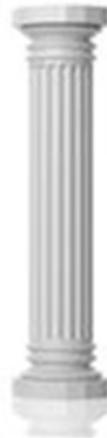
**Conectividad
+
Intermodalidad**



ZALiCAS



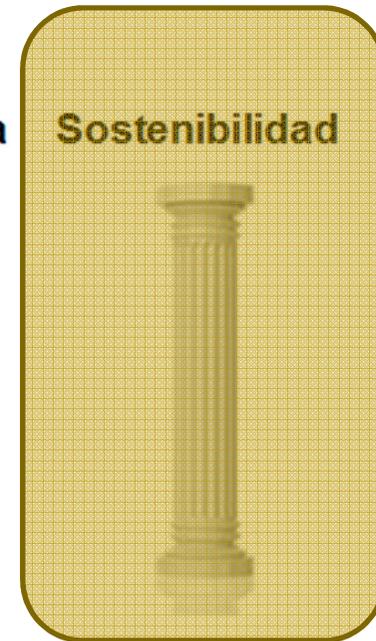
**Interacción
Puerto-Ciudad**



Eficiencia



Sostenibilidad



Corto Plazo

Futuro

**Convenios
Medioambientales**

**Implantación
ISO 14001**

**Cuadro de
mando
ambiental**

**Huella de
carbono**



Medio Plazo

Sistemas de alerta medioambiental por vientos

Mapa de ruido

Futuro

Contenedores inteligentes de residuos

Fomento uso energías alternativas

Nebulizadores en pantallas atrapa polvo

Auditoria energética alumbrado público

Smart Green Port

Huella hídrica



PORTCASTELLÓ



Gracias por su
atención

M^a José Rubio Felip

Jefa del Dpto. Sostenibilidad

mjrubio@portcastello.com

