



Puerto de Cartagena

Autoridad Portuaria de Cartagena



Declaración Ambiental 2023



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

Puertos del Estado



OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



EMAS
GESTIÓN AMBIENTAL VERIFICADA
ES-MU-00017

EMAS AWARDS

WINNER 2019

Micro and small Public organisations



Índice

1. Introducción	3
2. Descripción del puerto	
2.1. Ubicación, datos físicos	6
2.2. Marco legal	8
2.3. Resumen del tráfico portuario	8
2.4. Resultados económicos	9
2.5. Gestión del dominio público, proyectos y obras	10
3. Política de gestión	14
4. Sistema de gestión	
4.1. Documentación	15
4.2. Auditorías externas	15
4.3. Organigrama y responsabilidades	15
4.4. Inventario de aspectos medioambientales	16
4.5. Objetivos y metas	17
5. Gestión de recursos naturales	
5.1. Agua	20
5.2. Vertidos, vigilancia y calidad de las aguas	21
5.3. Limpieza de las aguas portuarias	30
5.4. Energía eléctrica	34
5.5. Combustible	36
5.6. Papel, tinta y tóner	38
6. Generación de residuos	
6.1. Residuos propios	38
6.2. Residuos procedentes de otras empresas	40
6.3. Residuos procedentes de los buques	40
Resumen de indicadores de comportamiento ambiental	46
7. Emisiones a la atmósfera	48
8. Otros aspectos	
8.1. Contaminación de suelos	56
8.2. Dragados	57
8.3. Control Legionella y agua potable	58
8.4. Ruido	60
9. Medio Natural	63
10. Respuesta ante situaciones de emergencia	108
11. Formación y comunicación	113
12. Club Emas de la Región de Murcia	116
13. RSC-Cátedras universitarias-Reconocimientos	118
14. Verificación y validación	134
15. Anexos (Certificado ISO 14.001, EMAS, referencias normativas)	136

Plaza Héroes de Cavite,s/n.
 30201 Cartagena
 Tel. 968 32 58 00
 Fax. 968 32 58 15
 Centro de Control 24h. tel. 968 524910
 Fax . 968 325837
apc@apc.es
www.apc.es

Realización y diseño ; Departamento de Sostenibilidad
 Fotografía : José Sánchez Pérez y archivo Autoridad Portuaria de Cartagena



1. Introducción

La presente Declaración Ambiental tiene como objetivo atender las necesidades de información que la sociedad y demás partes interesadas requieren sobre las afecciones que la actividad portuaria tiene sobre el medio ambiente y las medidas que se están llevando a cabo para controlar y minimizar estas afecciones.

Las organizaciones reconocidas con el Registro EMAS (Eco-Management and Audit Scheme), Reglamento UE 1221/2009, modificado por los Reglamentos UE 2017/1505 y UE 2018/2026, tienen una política ambiental definida, un sistema de gestión ambiental implantado y dan cuenta periódicamente del funcionamiento de dicho sistema mediante una declaración ambiental pública verificada por organismos independientes. Estas entidades son reconocidas por el órgano competente de la Administración Ambiental Autonómica con el logotipo EMAS que garantiza la fiabilidad y veracidad de la información dada por dichas empresas.

El respeto al medio ambiente es un compromiso adquirido por la Autoridad Portuaria de Cartagena que va mucho más allá del mero cumplimiento legal, materializado en nuestra decidida y firme apuesta por el registro EMAS, máximo exponente de excelencia ambiental en la gestión. Los requisitos del registro EMAS son muy superiores a los exigidos por la norma ISO 14001, pues además de garantizar el cumplimiento legal, obligan a una transparencia total en la gestión ambiental al hacer público el desempeño ambiental, cualquiera que sea el resultado, positivo o negativo. A través de la Declaración Ambiental las partes interesadas pueden participar aportando ideas, sugerencias, y puedan mostrar sus dudas y/o discrepancias.

En esta Declaración Ambiental se informa claramente de nuestro comportamiento ambiental del año 2023, así como de nuestras ideas para garantizar la sostenibilidad futura.

Con esta Declaración Ambiental 2023, alcanzamos los 16 años por el camino de la excelencia ambiental. Este esfuerzo por el trabajo bien hecho, por el respeto a nuestros ecosistemas, por la difusión y fomento del compromiso ambiental entre la Comunidad Portuaria de Cartagena, nos ha permitido seguir creciendo sin comprometer el futuro de las siguientes generaciones, prueba de ello son los buenos resultados de nuestros controles de la calidad de las aguas portuarias, de los niveles de inmisión de polvo que medimos en nuestras terminales de graneles o los trabajos de gestión en el medio natural, que nos aportan una valiosa información sobre la salud ambiental de los diez espacios naturales incluidos en la Red Natura 2000 que nos rodean.

Ya somos diez las empresas registradas en EMAS operando en el Puerto de Cartagena, y hay varias más acabando el camino hacia ello, lo que nos convierte en el principal puerto europeo en nivel de implantación del Registro EMAS, convirtiendo este Registro EMAS en la mejor herramienta para hacer frente a los retos ambientales que la sociedad demanda cara al futuro.

Nuestro compromiso con la sociedad incluye también nuestra firme apuesta por contribuir a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas. Por ello, nos hemos adherido al Pacto Mundial y hemos integrado estos Objetivos de Desarrollo Sostenible en nuestras líneas estratégicas y en nuestros objetivos de empresa. También estamos haciendo extensiva nuestra Visión a la Comunidad Portuaria, por lo que hemos implantado una plataforma de "Compromiso por el Desarrollo Sostenible del puerto de Cartagena", a la que se podrán adherir las empresas que compartan con nosotros las mismas inquietudes y compromisos por la Sostenibilidad de nuestro puerto.

<https://www.pactomundial.org/tag/ods/>

<https://ods.apc.es/>

Igualmente, hemos diseñado un nuevo portal web específico sobre actuaciones ambientales y sostenibilidad, siendo pioneros en el sistema portuario español en este nuevo enfoque de la difusión y divulgación ambiental.

<https://observatorio.apc.es/>

Esta Declaración Ambiental viene a complementar la información pública que se difunde a través de la Memoria Anual y de la Memoria de Sostenibilidad.

Toda la información sobre esta Autoridad Portuaria y sus diferentes publicaciones está disponible en nuestra web: www.apc.es.



El Presidente,
Pedro Pablo Hernández Hernández



El Director General,
José María Gómez Fuster



El Presidente del Comité de Empresa,
Diego Zaplana Ros



 **OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE**

CONTRIBUCIÓN DIRECTA

5 IGUALDAD DE GÉNERO 8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO 9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA 13 ACCIÓN POR EL CLIMA 14 VIDA SUBMARINA 17 ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS

CONTRIBUCIÓN INDIRECTA

3 SALUD Y BIENESTAR 6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO 7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE 11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES 12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES 15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES

CONTRIBUCIÓN MENOR

1 FIN DE LA POBREZA 2 HAMBRE CERO 4 EDUCACIÓN DE CALIDAD 10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES 16 PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS



2

Descripción del puerto

2.1

Ubicación, datos físicos

El puerto de Cartagena se encuentra situado en el Sureste de España, dentro de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Representa la salida natural por mar de la Región, la Comarca de Cartagena y muchas de las provincias cercanas de otras comunidades, como Castilla la Mancha.

La ubicación geográfica es Longitud 0° 59' O y latitud 37° 35' N. El régimen de vientos predominante es S.SW y S.SE y su máxima carrera de marea 0,65 m. El puerto se compone de dos dársenas separadas entre si y conectadas por carretera con una separación de unos 5 km. por carretera y 1,5 millas por mar.

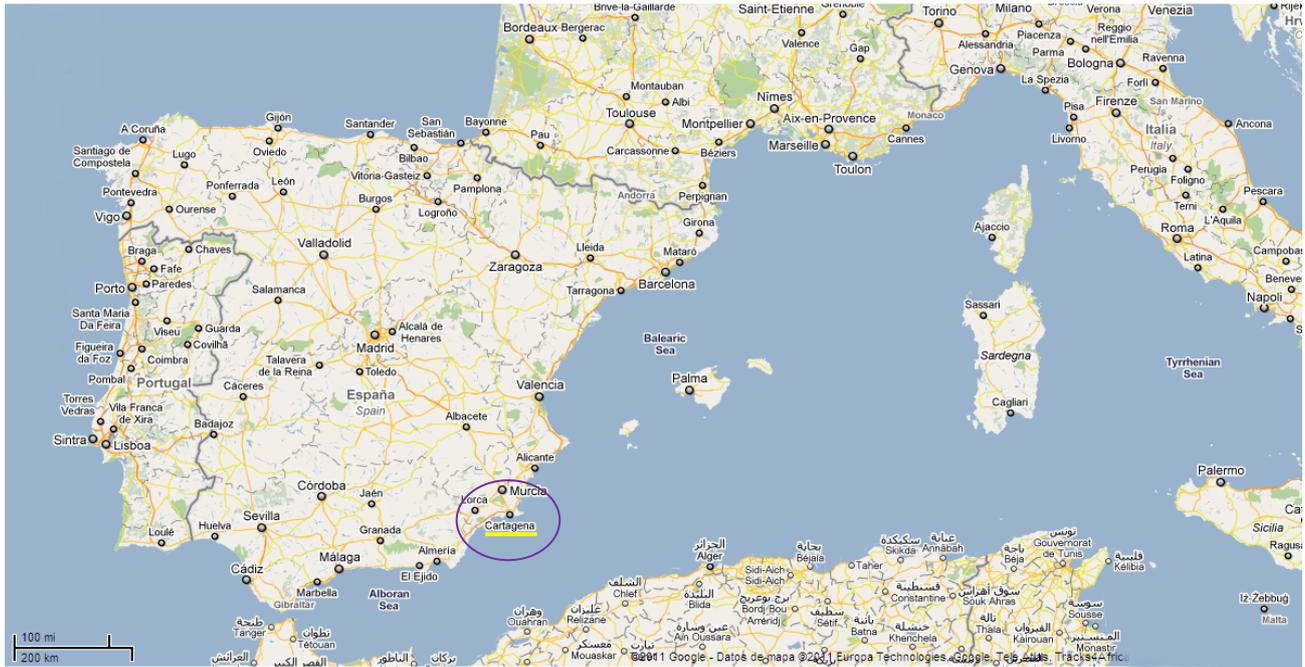


Imagen Google Maps

Superficie de flotación (Hectáreas)	Cartagena	Escombreras	Total
Comerciales	108,30	105,18	213,48
Pesqueras	1,23		1,23
Resto	9,66		9,66
Total	119,19	105,18	224,37

Fondeadero (Hectáreas)	4.983
------------------------	-------

Superficie terrestre (m ²)	Total
Viales	262.534
Almacenes convencionales	543.099
Resto	1.528.212
Total	2.396.241

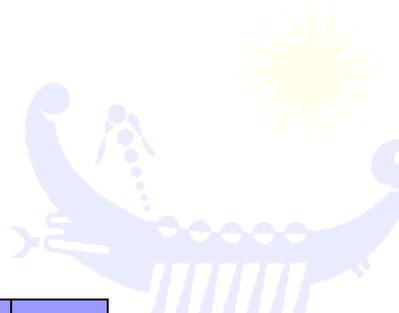
Almacenes frigoríficos (m ³)	47.700
Instalaciones pesqueras (m ²)	6.145
Depósito franco (m ²) fuera zona servicio	10.200

Edificios e instalaciones de uso público (m ²)	Cartagena	Escombreras	Total
	5.587,50	585	6.270,5

Longitud muelles	m.
Cartagena	6.975
Escombreras	7.142
Total	14.117

Diques de abrigo	m.
Dique de Curra	600
Dique de Navidad	190
Dique Suroeste	1000
Total	1790

Distribución de muelles y atraques
Dársena de Cartagena
Terminal de cruceros
Embarcaciones pesqueras
Embarcaciones deportivas y de recreo
Terminal de contenedores
Terminal de mercancía general
Terminal hortofrutícola
Dársena de Escombreras
Atraque grandes buques gaseros
Muelle para fertilizantes
Terminal de mercancía general
Terminales para graneles sólidos
Muelle cementeros
Terminal graneles líquidos
Terminal para petróleo e hidrocarburos
Atraque doble para petroleros de 315.000 Tm.
Terminal Polivalente



Además, en la dársena de Cartagena se encuentran los astilleros de Navantia y las instalaciones de la Armada Española que incluyen el Arsenal Militar de Cartagena y la Base de Submarinos.



2.2

Marco legal

Las Autoridades Portuarias tienen su fundamento legal en 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 (TRLPEMM). Igualmente les son de aplicación la Ley General Presupuestaria y las demás disposiciones legales que rigen para la Administración General del Estado.

La ley otorga competencia exclusiva sobre los Puertos de Interés General a la Administración del Estado (art.149.1.20ª de la Constitución) y establece la designación de los órganos de gobierno de las Autoridades Portuarias a las Comunidades Autónomas.

Se define el Organismo Público Puertos del Estado, dependiente del Ministerio de Fomento, como órgano encargado de ejecutar la política portuaria del Gobierno y la coordinación y control de la eficiencia del Sistema Portuario de Titularidad Estatal, junto con la coordinación general entre los diferentes órganos de la Administración General del Estado que establecen controles en los espacios portuarios.

La Autoridad Portuaria de Cartagena es un Organismo Público, con personalidad y patrimonio propios, independientes de los del Estado, dependiente del Organismo Público Puertos del Estado, teniendo a su cargo la administración, gestión, control y explotación del Puerto de Cartagena. Sus principales funciones son el ordenamiento del dominio público portuario, otorgamiento de concesiones y autorizaciones, planificación, proyecto y construcción de obras, vigilancia y policía dentro de la zona de servicio del puerto y el mantenimiento de las señales de ayuda a la navegación.

El Consejo de Administración está presidido por el Presidente o Presidenta de la Autoridad Portuaria de Cartagena, quién es designado por la CARM y aceptado por el Organismo Público Puertos del Estado.

Como órgano de consulta y participación de la Comunidad Portuaria está el Consejo de Navegación y Puerto donde tienen representación empresas, colectivos y Organismos de la Comunidad Portuaria. Este Consejo no tiene capacidad decisoria en la gestión del puerto, pero es un órgano de asistencia e información de la Capitanía Marítima y de la Presidencia de la Autoridad Portuaria, tal y como establece el art. 34 TRLPEMM.

Más información sobre la composición de los órganos de gobierno y consulta en <http://www.apc.es/webapc/puerto/autoridad/consejo>.

El cumplimiento de los requisitos legales aplicables a cada aspecto ambiental es verificado por la empresa auditora externa, conforme al Reglamento CE 1221/2009, modificado por el Reglamento UE 1505/2017, incluyéndose la referencia a esos requisitos legales en el desarrollo de cada aspecto ambiental en esta declaración.

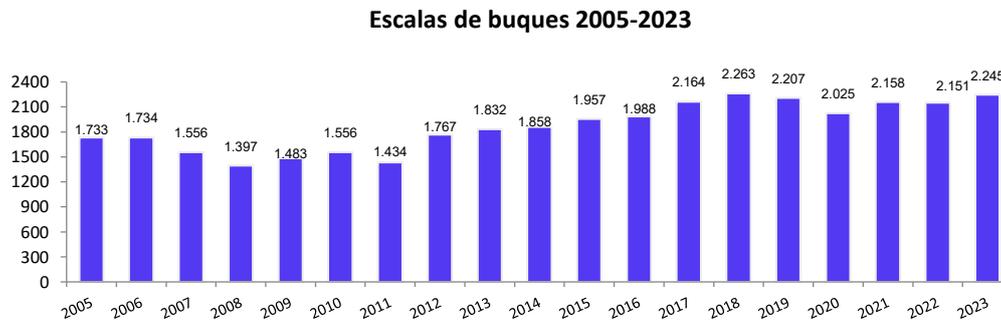
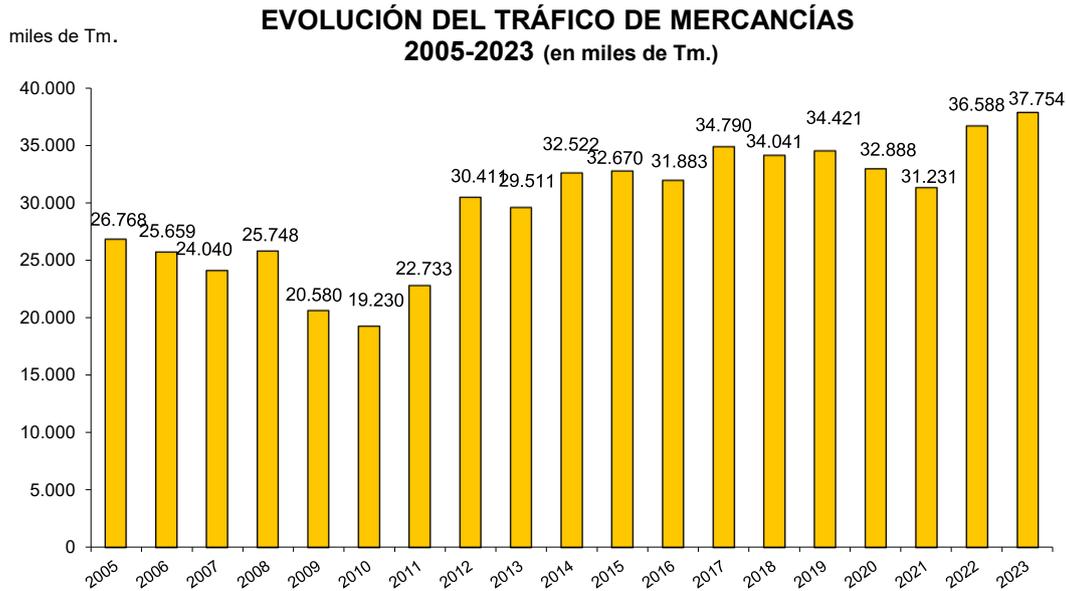
2.3

Resumen del tráfico portuario

En 2023 se han movido en el Puerto de Cartagena un total de 37.754.017Tm. de mercancías, lo que supone un aumento del 3,26% con respecto al año anterior, cifra récord.

(Tm.= toneladas métricas)

MERCANCÍAS	2021 Tm.	2022 Tm.	2023 Tm.	%
Mercancía general	966.391	1.007.910	949.091	-5,84 %
Graneles líquidos	24.047.180	28.011.168	27.763.255	-0,89 %
Graneles sólidos	6.021.397	7.338.162	8.749.361	19,23 %
Avituallamientos, tráfico local, transbordos y pesca fresca	177.708	205.881	292.310	41,97 %
TOTAL MERCANCÍAS	31.212.676	36.563.132	37.754.017	3,26 %
Total buques	2.158	2.151	2.245	4,37 %
Escalas Cruceros	79	184	147	-20,11 %
Pasajeros	69.988	175.714	187.764	6,86 %
Contenedores	50.541	52.130	50.123	-3,85 %
Cabezas de ganado	384.710	637.315	478.763	-24,88 %



2.4

Resultados económicos

Resumen del **ejercicio 2023 (miles de €):**

El importe neto de la cifra de negocios alcanzó la cantidad de 49.979 €, con un aumento del 3,06% respecto del ejercicio anterior.

La facturación media por tonelada ha sido de 1,33 €/t. frente a 1,32€/t. del año anterior.

Los gastos de explotación han ascendido a 35.791 €, un 4,54% mayor que el año anterior, quedando el resultado final de explotación en 18.131 €, -8,13% con respecto a 2022.

Los gastos de personal han aumentado un 3,77%, quedando en 9.351 €.

El cast flow ha aumentado un 13,83% hasta los 35.149 €.

El resultado del ejercicio después de impuestos ha quedado en **22.092 €**, -4,11% con respecto a 2022.

La rentabilidad de la Autoridad Portuaria de Cartagena en el ejercicio 2023 ha sido del **6,55 %** frente al **5,68 %** del año anterior.

Más información en <http://www.apc.es/webapc/publicaciones/documentacion>

2.5

Gestión del dominio público, proyectos y obras

Gestión del dominio público, obras y actividades.

Durante 2023 se mantienen activas más de 100 actividades o instalaciones autorizadas a operar en el Puerto de Cartagena, que junto con el resto de tasas portuarias, han generado unos ingresos de 47.641.940 €.



INFRAESTRUCTURAS Y OBRAS:

En el año 2023 se han ejecutado inversiones por un importe de 10 M€. Las principales actuaciones han sido:

Dársena de Cartagena

Plaza Mayor Fase 1. Muelle de Alfonso XII y Plaza Héroes de Cavite

Gran parte de las actuaciones desarrolladas en la Fachada Marítima del Puerto de Cartagena durante los últimos veinticinco años se presentan como una compleja superposición de situaciones fragmentadas sin capacidad para atraer a la ciudadanía, lo que ha favorecido una desvinculación entre el ámbito portuario y la ciudad.

Las transformaciones llevadas a cabo por las instituciones implicadas han construido una realidad sin una perspectiva global, y solo atendiendo a la escala propia de cada una de las situaciones específicas. La nueva imagen del puerto introduce nuevos edificios que potencian su propio contenido, generan efectos entrelazados, pero siempre desde una colección de lugares que no funcionan como grupo.

Mediante las actuaciones contempladas dentro de Plaza Mayor, se pretende dar solución a aspectos urbanísticos de mejora de la permeabilidad y conexión del puerto con el resto de la ciudad. Esta mejora de la accesibilidad debe ir de la mano de la búsqueda de un desarrollo de usos en la fachada marítima que consiga crear un espacio público que dé pie a nuevas maneras de hacer ciudad y que añadan valor productivo sustentado en la cultura, la creatividad y la innovación, siempre desde el respeto y la integración del patrimonio cultural existente.

Las actuaciones desarrolladas durante el año 2023 fueron:

- Renovación de mobiliario e instalación de iluminación de bajo consumo en Plaza Héroes de Cavite.
- Renovación de servicios enterrados. Tendido de cables y puesta en funcionamiento de toda la red eléctrica.
- Mejora de la accesibilidad. Instalación de señalética.
- Adecuación de la Plaza Héroes de Cavite. Instalación de riego, formación de caminos interiores y rebaje de bordillo perimetral
- Plantación de toda la jardinería de la obra: pérgolas móviles, parterres palmeras y trepadoras, césped y arbustivas en Plaza Héroes de Cavite, bancos-jardinera y bancos-gradá.

Los trabajos fueron contratados en noviembre de 2021 con la Empresa Tecnología de la Construcción y Obras Públicas, S.A., siendo el presupuesto de 2.814.887,86 €, I.V.A. excluido. La inversión certificada en 2.023 fue 980.344,81€. Las obras se recibieron en junio de 2023 y fueron liquidadas en enero de 2024 por un importe total de 3.911.365,39 €

Remodelación del edificio central de la APC.

La sede central de la Autoridad Portuaria de Cartagena, está situada en el centro de la ciudad de Cartagena, frente la plaza Héroes de Cavite, muy próxima al Muelle Alfonso XII. Es un edificio de dos plantas, construido en 1.926, con una superficie construida de 2.900 m². La última remodelación se realizó en el año 1994.

Ahora se pretende hacer una remodelación completa de su interior, cambiando, carpinterías interiores y exteriores, solados, techos e instalaciones, aprovechando para resolver problemas en su cubierta y recolocar la maquinaria de climatización. Al mismo tiempo hace una actuación integral en la antigua vivienda de dirección, reconvirtiéndola en despachos para directivos y zonas administrativas.

Los trabajos fueron adjudicados a la mercantil Edificio Central APC-UTE, siendo el presupuesto de adjudicación de 2.614.466,42 €, I.V.A. excluido. La inversión certificada en 2.023 fue 941.901,40 €, teniendo prevista su finalización en marzo del 2025.

Durante el 2022 se han realizado diversos trabajos que pasamos a enumerar:

Trabajos previos de instalaciones, para retirar todos los suministros de la parte de obra y dejar en funcionamiento la parte que se queda con trabajos administrativos.

Tras estos trabajos, se realizó la demolición tabiquerías y revestimientos interiores y la demolición de la zona anexa a la Casa del Director. Las demoliciones continuaron en el núcleo de la escalera posterior; intercalada con esta demolición se realizaron los nuevos forjados de chapa colaborante que sustituyen a los demolidos. También se ejecutó el forjado intermedio que divide a la planta primera en dos alturas.

Se realizó el rebaje de la zona de ampliación del edificio en el patio central y se ejecutaron los micropilotes y la cimentación necesaria para dicha ampliación.

En toda la planta 1ª de la fase I se realizó un refuerzo estructural por la cara superior del forjado existente.

También se inició la ejecución del tratamiento para evitar la aparición de humedades por capilaridad en los muros existentes, procediendo a su picado superficial y a la ejecución de taladros con las correspondientes inyecciones.

Durante el 2023 se ha continuado con la ejecución de los trabajos de la fase I, finalizando la ejecución de las estructuras nuevas, las demoliciones, ejecutando instalaciones, climatización y albañilería.



DÁRSENA DE ESCOMBRERAS.

Pavimentación de zona de operaciones en muelles Polivalente y Sur.

El proceso de urbanización de la ampliación de Escombreras se ha realizado por fases, y una vez construidas la mayoría de las naves de los concesionarios, han quedado varias zonas con pavimentos provisionales y sin servicios.

En esta actuación se contempla la dotación de servicios de alumbrado, agua potable y ejecución de pavimentos definitivos con varias pavimentaciones en los extremos de los muelles polivalente y muelle sur, así como en otras zonas intermedias que sirven de conexión o paso entre el resto de los muelles. Con ello se amplían las superficies disponibles para acopio de mercancías, siendo posible concesionarlas, y generar ingresos para la APC. Y se mejora la conectividad de todos los muelles al mejorar la circulación de mercancías. Durante el año 2022 se ha ejecutado parte de las actuaciones de drenaje y parte de las actuaciones de demoliciones y movimiento de tierras. En el año 2023 se ha ejecutado la red de pluviales en el entorno de las naves de los concesionarios de los Muelles Sur y Polivalente. A continuación, se ha ejecutado el pavimento con Mezclas Bituminosas en Caliente de esas calles. Restan por ejecutar los pavimentos de hormigón en los extremos de ambos muelles y la pavimentación con mezclas bituminosas en las proximidades de la vía del ff.cc.

Las obras han sido contratadas con la mercantil ETOSA-GONZALEZ SOTO-NILA ESCOMBRERAS U.T.E. por 4.387.897,54 € I.V.A. excluido. La inversión certificada en 2023 fue de 878.772,28€. Se encuentra en Suspensión temporal con fecha máxima hasta el 15 de mayo del 2024.

Nuevas defensas en el muelle Santa Lucía y frentes 10 al 14 de la TGL.

La APC está homogeneizando el tipo de defensas de sus dársenas para economizar en su mantenimiento. Por eso se diseñó un plan para cambiar las defensas de escudo existentes, muchas de ellas agotadas, y con necesidad de ser sustituidas por otras cilíndricas. Durante el año 2022 se ha concluido en el Muelle de Santa Lucía de la Dársena de Cartagena y en los muelles de los Frentes 13 al 14 de la TGL en Escombreras. Por oposición al cambio de los Prácticos, no se colocarán defensas cilíndricas en los Frentes 10 al 12. También se han construido las cimentaciones profundas mediante micropilotes necesarias. Se incluye la obra civil necesaria para su correcta instalación. Se están realizando pruebas de las instalaciones del Sistema de ayuda al Atraque. Los trabajos se terminaron en mayo de 2023. Los trabajos fueron contratados con la Empresa UTE DEFENSAS, siendo el presupuesto de 2.024.438,72 €, I.V.A. excluido. Se tramitó un modificado quedando el presupuesto contratado en 1.951.796,50 €. La inversión certificada en 2023 fue 481.293,34 €. Las obras se recibieron en junio de 2023 y fueron liquidadas en julio de 2023 por un importe total 2.136.153,63€

Ejecución de actualización de GERS en frentes 10 al 14 de la TGL.

Para garantizar el cumplimiento de la normativa de seguridad en este tipo de terminales, la APC ha previsto el suministro y colocación de 17 nuevos Ganchos de Escape Rápido en los Frentes 13 y 14. Para ello se han retirado los GERS existentes que tienen una antigüedad media superior a 25 años, y se han construido nuevas canalizaciones y mejorado las cimentaciones e instalaciones existentes. Al mismo tiempo se han actualizado los GERS existentes en los Frentes 10 y 11, de tal forma que se pueda manejar los mismos y los citados anteriormente a distancia, ya sea una caseta en la entrada a la TGL o desde el Centro de Control de la APC. Durante el año 2022 se han instalado todos los GERS y se han construido las canalizaciones previstas. También se han construido las cimentaciones profundas mediante micropilotes necesarias. Se ha concluido la obra civil necesaria para su correcta instalación. Con esta actuación se mejora considerablemente la seguridad en la citada Terminal.

Los trabajos fueron contratados con la Empresa UTE ETOSA-PROSERTEK GANCHOS CARTAGENA, siendo el presupuesto de 2.674.300,47 €, I.V.A. excluido. La inversión certificada en 2023 fue 654.589,18€. Las obras se recibieron en junio de 2023 y fueron liquidadas en julio de 2023 por un importe total 3.155.647,15€.



Nuevo rack de conexión con frentes 19 y 20.

Ante la solicitud de diversos clientes a la APC para disponer de más atraques y nuevos puntos de descarga y carga de productos petrolíferos y derivados, la APC pretende con esta actuación habilitar el Frente 19 para el atraque y carga/descarga de buques que manipulan graneles líquidos. Por ello se ha realizado un nuevo rack que comunica ese frente con las áreas de implantación existentes en la Ampliación de la dársena de Escombreras. Para ello se ha construido un nuevo rack paralelo al Dique Bastarreche antiguo, sobre una franja de unos 4-5 m que se reservó junto a un vial de servicio, y desde el extremo norte del mencionado Dique se ha construido un tramo de rack sobre los Duques de alba del Pantalán de Buques tanque (Frente19/20). Mediante la construcción de vigas celosía cimentadas en los cajones de los Duques de Alba y el acoplamiento de accesorios como bandejas. Las obras fueron terminadas en abril de 2023.

Las obras han sido contratadas en diciembre de 2021 por 2.759.700,93 € a la mercantil UTE RACK. Se tramitó un modificado quedando el presupuesto contratado en 3.304.306,46 €. La inversión certificada en 2023 fue de 928.716,80 €. Las obras se recibieron en junio de 2023 y fueron liquidadas en julio de 2023 por un importe total 3.679.988,14€.



Nuevas redes de abastecimiento de agua potable en las dársenas de Cartagena y Escombreras.

La mayor parte de las redes de suministro de agua potable del puerto se construyeron antes del año 2000, y muchas de ellas con el material de fibrocemento. Debido a que las roturas que se producen son cada vez más numerosas la APC diseñó un plan para renovarlas, con el fin de cambiar en varios años las mismas. Con estos trabajos se construyen nuevas canalizaciones, para evitar las galerías de servicio, que tienen muchas restricciones de seguridad y salud. Por lo tanto, se desmontan las redes de Bastarreche, Maese, Príncipe Felipe e Isaac Peral, se tratan los restos del material según la normativa vigente, e instala nueva tubería de fundición dúctil. En la red de Cartagena, el objetivo es sacar la tubería de la galería de servicio que discurre por Santa Lucía y San Pedro, colocando la nueva tubería en canalización por superficie. Las obras se iniciaron en el mes de septiembre de 2021. Durante el año 2022 se han construido la mayoría de los ramales en la zona de los muelles de Santa Lucía y San Pedro. En Escombreras se han ejecutado la mayoría de las canalizaciones en los diferentes muelles. Tan solo restan el by-pass del Muelle Príncipe Felipe y el ramal del Pantalán de los Frentes 13 y 14 de la TGL. Restan por construir las canalizaciones en la zona de Lonja y Muelle Alfonso XII de la dársena de Cartagena. Las obras fueron concluidas en agosto de 2023

Los trabajos se contrataron con la Empresa UTE URDECON-INICIA REDES ABASTECIMIENTO APC, siendo el presupuesto de 2.294.214,88 €, I.V.A. excluido. Se tramitó un modificado quedando el presupuesto contratado en 2.545.020,14 €. La inversión certificada en 2023 fue de 726.640,43 €. Las obras se recibieron en septiembre de 2023 y fueron liquidadas en febrero de 2024 por un importe total 2.545.020,14€.

3

Política de gestión



La Autoridad Portuaria de Cartagena (APC), tiene establecidos entre sus objetivos estratégicos el ser excelentes en la Gestión Portuaria, fomentando el respeto al medio ambiente, la seguridad y salud en el trabajo, la innovación y potenciando la Responsabilidad Social, promoviendo el respaldo activo de su entorno socio-económico y con un equipo humano motivado y comprometido.

Para que el puerto de Cartagena avance hacia la Excelencia es necesario que la Comunidad Portuaria asuma también estos principios, por lo que la APC se erige en su líder marcando el rumbo e integrando su Política en todas las actividades que se desarrollan en el ámbito portuario. Conscientes de que nuestro activo más importante son las personas, la APC apuesta por un modelo de gestión integrado y participativo, en el que sus trabajadores son esenciales y donde la mejora continua es un principio fundamental.

Para ello, esta Autoridad Portuaria declara su compromiso con:

- Prestar sus servicios generales y de señalización marítima, teniendo en cuenta las necesidades y expectativas de nuestros clientes y grupos de interés, de manera eficaz, segura, sostenible e innovadora.
- Fomentar los servicios portuarios (practicaje, remolque, amarre, pasaje, recepción de desechos y manipulación de mercancías) de acuerdo a unas premisas de calidad, seguridad, innovación y respeto al medio ambiente.
- Velar por la libre competencia de nuestros servicios comerciales con el fin de mejorar.
- Generar VALOR social, económico y ambiental para Cartagena y la Región.
- Impulsar y fomentar la sostenibilidad, la innovación y la excelencia en la comunidad portuaria.
- Identificar, actualizar sistemática y permanentemente y cumplir con las exigencias legales, normativas u otros requisitos que la APC suscriba.
- Implantar en la APC la mejora continua como norma de conducta en su gestión.
- Asumir los principales marcos de referencia internacionales para la gestión sostenible, manteniendo un firme compromiso con los Diez Principios del Pacto Mundial, los Principios Rectores sobre Empresa y Derechos Humanos y difundir en nuestro entorno social y económico el conocimiento y cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
- Fomentar una cultura del bienestar que proporcione un ambiente de trabajo seguro, estilos de vida saludables y un compromiso con el entorno y la comunidad.

Es responsabilidad de la Presidencia y de las personas en quien ésta delegue, que la Política de Gestión sea conocida, entendida, aceptada, aplicada y mantenida al día a todos los niveles de la organización. Los directivos y mandos tienen la especial obligación de conocer la Política y las normas del Sistema de Gestión, fomentar su correcta aplicación y exigir su cumplimiento.

Cartagena, a 23 de Julio de 2020

D^a. Yolanda Muñoz Gómez
- Presidenta -



4

Sistema de gestión

4.1

Documentación

En 2012 se terminó la integración definitiva de los Sistemas de Gestión Medioambiental y de Seguridad y Salud en el trabajo, denominándose a partir de ese momento como un único **Sistema Integrado de Gestión (SIG)**. En este SIG existían un total de 21 procedimientos, 16 instrucciones técnicas y 87 formatos de registros, estando incluidos en ellos todos los que hacen referencia a aspectos ambientales. En la actualidad se ha actualizado el sistema a un Sistema de Gestión Global de la empresa que abarque no solo seguridad, prevención, medio ambiente o calidad, sino el resto de actividades, haciendo hincapié en la responsabilidad social corporativa.

Se complementan con la Norma UNE EN ISO 14001:2015, Norma UNE EN ISO 9001:2015, Norma UNE EN ISO 45001:2018, el Reglamento (UE) 2018/2026 de la Comisión, de 19 de diciembre de 2018, Reglamento (UE) 2017/1505 de la Comisión, de 28 de agosto de 2017 y Reglamento CE 1221/2009, del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 noviembre de 2009 (EMAS), el Plan de Emergencia Interior (rev. 7), el Plan Interior Marítimo (rev. 3) y el Plan de Recepción y Manipulación de Desechos Generados por los Buques y Residuos de Carga (rev.6).

4.2

Auditorías externas

Desde que se implantó el Sistema de Gestión Ambiental en junio de 2003 hasta la fecha se han realizado un total de 21 auditorías externas, realizadas por Lloyd's Register Quality Assurance hasta 2020 y desde 2021 por Bureau Veritas. Se adjunta como anexo el Certificado de aprobación con respecto a la Norma 14001:2015, 9001:2015, 45001:2018, y de verificación de la declaración ambiental con respecto a los Reglamentos (UE) 2017/1505 de la Comisión, de 28 de agosto de 2017 y Reglamento CE 1221/2009, del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 noviembre de 2009 (EMAS).

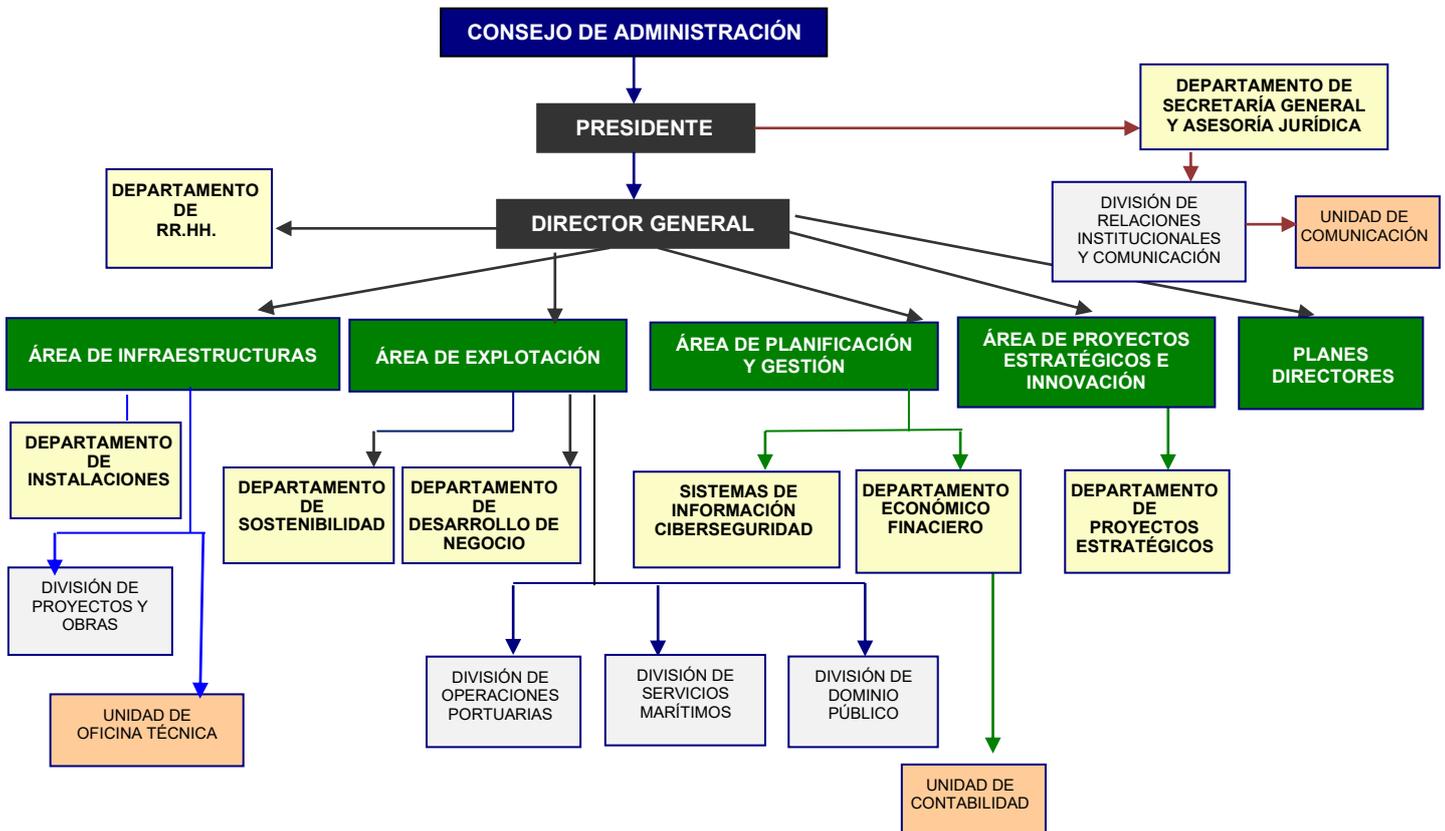
Las auditorías externas se realizan de forma totalmente integrada.

4.3

Organigrama

El organigrama de gestión durante 2023 parte del Consejo de Administración, donde además de Presidente, Director General, Secretario y Capitán Marítimo, también están representados la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (4 miembros), Excmo. Ayto. de Cartagena (2 miembros), Administración Central del Estado (3 miembros) y Organizaciones Empresariales y Sindicales (4 miembros).

La unidad organizativa responsable de la implantación y mantenimiento del Sistema Integrado de Gestión, desde 2021, es la División de Innovación de la Autoridad Portuaria de Cartagena.



4.4

Inventario de aspectos ambientales

Definiciones previas :

Aspecto Medioambiental: Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.

Impacto Medioambiental: Cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso, que se derive total o parcialmente de las actividades, productos o servicios de una organización.

Se ha realizado un Inventario de Aspectos Medioambientales donde se recogen todas las posibles afecciones que la actividad del puerto puede tener sobre el medio ambiente. Está formado por 31 aspectos y en él se definen sus impactos medioambientales asociados, tanto directos, como indirectos, así como su importancia.

Se han establecido criterios de evaluación para definir si estos aspectos se consideran significativos, teniendo en cuenta para ello el incumplimiento de requisitos legales, la repercusión social apreciable, la repercusión sobre recursos naturales, la información disponible y sobre todo la ocurrencia y consecuencias del riesgo ambiental. Dependiendo de esta ocurrencia y consecuencias se define el aspecto como significativo o no significativo. Los aspectos medioambientales significativos son los primeros a tener en cuenta a la hora de definir objetivos y metas encaminados a reducir el impacto de esos aspectos.

El criterio es el siguiente:

Riesgo Ambiental			
Ocurrencia	Consecuencias		
	Leves	Medias	Graves
Baja	NO	NO	SI
Media	NO	SI	SI
Alta	NO	SI	SI

SI = Aspecto Ambiental Significativo

NO = Aspecto Ambiental No significativo

Gestión de residuos y aprovisionamientos en operaciones de mantenimiento de buques en la dársena de escombreras

Inventario de Aspectos Ambientales			
Identificación del Aspecto	Significativo	Impacto asociado posible	Directo o indirecto
Consumo de agua	SI	Consumo de un recurso natural no renovable, de especial importancia debido a la sequía existente en la zona	Directo
Control de potenciales fuentes de emisión de aerosoles contaminados con Legionella	SI	Potencial contaminación del aire - infección a personas	Directo
Emisión de ruido a la atmósfera	SI	Contaminación de la atmósfera, posible repercusión social	Indirecto
Ruido submarino	SI	Contaminación acústica para fauna marina ocasionada por buques, obras, dragados, etc..	Directo e indirecto
Generación de aceites usados, filtros de aceite y envases de aceite usado	SI	Contaminación de suelo y aguas	Directo
Generación de emisiones a la atmósfera en el acopio y manipulación de graneles	SI	Contaminación atmosférica, posible repercusión social	Indirecto
Generación de residuos de dragado y movimiento de materiales en las obras del puerto	SI	Potencial contaminación de suelo, aguas y ecosistemas marinos.	Directo
Accidentes que puedan generar Incendios	SI	Contaminación de suelo, agua y atmósfera. Posible repercusión social	Directo e indirecto
Generación de residuos procedentes de los buques y operaciones de carga/descarga	SI	Potencial contaminación de suelo y aguas	Indirecto
Residuos procedentes de las aguas del puerto	SI	Potencial contaminación de las aguas	Indirecto
Accidentes marítimos	SI	Potencial contaminación de las aguas	Indirecto
Generación de aguas residuales vertidas a pozo ciego (situación eliminada totalmente)	NO	Contaminación de suelo y aguas	Indirecto
Consumo de energía eléctrica	NO	Consumo de un recurso natural no renovable	Directo
Consumo de papel	NO	Consumo de un recurso natural no renovable	Directo
Generación de residuos asimilables a urbanos	NO	Potencial contaminación de suelo, aguas y atmósfera	Directo e indirecto
Generación de baterías usadas	NO	Contaminación de suelo y aguas	Directo
Generación de trapos y material absorbente contaminado con aceite usado	NO	Contaminación de suelo y aguas	Directo

Generación de bidones y botes de pintura vacíos	NO	Contaminación de suelo y aguas	Directo
Generación de residuos inertes en las obras portuarias	NO	Contaminación de suelo de suelo, aguas y atmósfera	Directo
Generación de emisiones de polvo en las obras portuarias	NO	Contaminación atmosférica, posible repercusión social	Directo
Generación de aguas residuales domésticas al alcantarillado	NO	Contaminación de aguas	Directo
Generación de papel usado	NO	Perdida de un producto manufacturado reciclable	Directo
Generación de tóner y cartuchos de tinta	NO	Perdida de un producto manufacturado reciclable	Directo
Generación de pilas	NO	Potencial contaminación de suelo y aguas	Directo
Generación de fluorescentes, tubos y lámparas que contienen mercurio	NO	Contaminación de suelo y atmósfera	Directo
Consumo de combustible	NO	Consumo de recursos naturales no renovables	Directo
Generación de material eléctrico, electrónico e informático fuera de uso	NO	Ocupación de espacio útil en dependencias, posible contaminación de suelo y aguas	Directo
Derrames accidentales	NO	Contaminación de suelo y aguas	Directo e indirecto
Accidentes de tráfico en la zona de servicio	NO	Posible contaminación de suelo , aguas y atmósfera (si intervienen mercancías peligrosas)	Directo e indirecto
Emisión de gases de combustión debido al transporte terrestre portuario	NO	Contaminación a la atmósfera	Directo e indirecto
Generación de neumáticos usados, defensas de caucho y chatarra	NO	Contaminación de suelo y aguas	Directo e indirecto

A final de 2016 y con motivo de la jubilación del ATS se externizó el servicio de atención médica por lo que desaparece como aspecto la generación de residuos biosanitarios

El inventario de aspectos se ha revisado en 2019, introduciendo el ruido submarino como nuevo aspecto a tener en cuenta. Consecuencia de ello ha sido el desarrollo de una estrategia de ruido submarino dentro de la gestión ambiental del puerto.

En 2023 no se han incorporado nuevos aspectos.



4.5 Objetivos y metas

Teniendo en cuenta los Aspectos Medioambientales con impactos significativos se establecen anualmente una serie de objetivos y metas encaminados a eliminar o disminuir en lo posible esos impactos.

Los principales objetivos y metas desarrollados en los últimos años han sido los siguientes:

AÑO	OBJETIVO	% REALIZACIÓN
2009/2010	Desarrollo e implantación de un concurso público de ideas para actuaciones de mejora medioambiental	100
2009/2010	Reducción en un 10% los niveles de partículas en suspensión (PM ₁₀) en la Terminal de Graneles Sólidos (objetivo plurianual (2009-1010))	100
2009/2010	Instalación de placas fotovoltaicas para aprovechamiento energético en la Cofradía de Pescadores de Cartagena (objetivo plurianual (2009-1010))	100
2010	Reducción del consumo no controlado en un 10% en las dársenas de Cartagena y Escombreras	100
2010	Acciones formativas sobre control de vertidos tierra-mar para Policía Portuaria y personal de Medio Ambiente	100
2010/2011	Elaboración del mapa de ruido del puerto en la Zona de Servicio de la dársena de Cartagena (objetivo plurianual 2010/2011)	100
2010	Control y medida eficaz del 95% de la energía eléctrica total consumida en el puerto	100
2011/2012	Construcción de nuevo punto verde para recogida de residuos peligrosos en los talleres de la Autoridad Portuaria	100
2011/2012	Actuaciones para impulsar la excelencia empresarial en la Comunidad Portuaria	100
2011/2012	Actuaciones de mejora forestal en la cantera de la ampliación de Escombreras	100
2011/2012	Mejoras en la limpieza e imagen de la dársena de amarradores	100
2011/2012	Compensación de emisiones de CO ₂ de la Autoridad Portuaria	100
2011/2012	Mejoras en el entorno ciudadano de la Terminal de Contenedores y Mercancía General	75
2011/2012	Optimización de la eficiencia energética en los edificios de la APC	100
2012/2013	Implantar un Sistema Integrado de Gestión	100
2012/2013	Desarrollo del Convenio con la CARM para el control de vertidos tierra-mar y calidad de las aguas	100
2012/2013	Fomento de la excelencia empresarial en la Comunidad Portuaria	50
2012/2013	Implantar un Sistema de Gestión de la Responsabilidad Social Corporativa	100
2012/2013	Mejorar la formación de la plantilla	100
2012/2013	Mejorar las inspecciones preventivas realizadas por la Policía Portuaria	100
2012/2013	Seguimiento y control de la planificación preventiva	100
2012/2013	Mejorar la coordinación de actividades empresariales en la APC	100
2014/2015	Implantar la ROM 5.1-13 para el control de calidad de las aguas litorales portuarias	100
2015/2016	Implantar la ROM 5.1-13 para el control de calidad de las aguas litorales portuarias- Adaptación R.D.817/2015 y control especies alóctonas- CARLIT	100
2017	Elaboración del mapa de ruido de la dársena de Escombreras	100
2018	Conservación y fomento de la biodiversidad en el puerto	100
2019/2020	Ampliación del número de estaciones medidoras de contaminantes	100%
2019/2020	Cálculo de la Huella de Carbono Alcance 3	100%
2020/2021	Mejora en los controles de calidad de las aguas	100%
2020/2021	Mejora en los controles de calidad del aire	100%
2020/2021	Proyecto de estudio y control del ruido submarino	100%
2020/2021	Medidas de fomento del cálculo de la Huella de Carbono en la Comunidad portuaria	100%
2022	Proyecto piloto reforestación con Posidonia oceánica en aguas portuarias	100%
2022	Realización cartografía bionómica 3D de la UGAP2	100%
2022	Campaña control especies oportunistas en Isla de escombreras y Faro de Mazarrón	100%
2022	Mejora en el seguimiento ambiental del entorno	100%
2022	Mejoras en los controles de calidad del aire y de las aguas	100%
2022	Proyecto Life Port Sounds ruido submarino (plurianual)	100%

2022/23	Nuevos senderos peatonales y carriles bici	En ejecución
2022/23	Ampliar empresas EMAS de la Comunidad Portuaria	En ejecución
2023	Proyecto piloto reforestación con Posidonia oceánica en aguas portuarias, nueva plantación	100
2023	Asesoramiento ambiental proyecto centro investigación	100
2023	Compromiso con la biodiversidad del entorno	100
2023	Campaña desratización isla de Escombreras	100
2023	Mejora red calidad del aire - traslado cabina ampliación	100
2023	Revisión Plan de Recepción de Residuos y desechos de los buques	100
2023	Impulso actividades investigación y formación Cátedra Medio Ambiente APC-CMN	100
2023	Colocación barrera Calacortina	100

Existen otras actuaciones relacionadas con el medio ambiente y la sostenibilidad desarrolladas o en fase de desarrollo :

- Mejoras en movilidad sostenible con nuevas sendas peatonales y carriles bici proyectados en la zona del Faro de Navidad y El Espalmador
- Nuevas plantaciones de especies autóctonas en la Sierra de La Fausilla y Faro de Cabo de Palos
- Trabajos de vigilancia de las aves y el medio natural en Cartagena y el entorno del Faro de Mazarrón
- Sierra de la Fausilla e Isla de Escombreras: vigilancia aves, Manzanilla de Escombreras y estudio genético y seguimineto reptiles en la isla
- Isla de las Palomas: Seguimiento de las colonias reproductoras de Pardela Cenicienta y Cormorán Moñudo, anillamiento de pollos
- Ampliar empresas adheridas a convenio buenas prácticas ambientales
- Difusión pública del registro EMAS y ODS
- Foro Europeo EMAS en el Puerto de Cartagena
- Actuaciones de concienciación sobre las basuras marinas y reducción en el uso de plásticos, Operation Clean Sweep
- Adquisición de vehículos eléctricos e híbridos
- Marcaje de aves marinas con dispositivos gps para estudiar sus hábitos
- Limpieza de fondos en zonas portuarias
- Estudios de ruido submarino y su afectación a cetáceos
- Estudios de afectación por obras y aumento de tráfico a cetáceos y tortugas
- Estudios sobre el impacto de los cruceros en la contaminación ambiental de la ciudad
- Estudio del papel de los muelles para el desarrollo de alevines
- Estudio sobre la presencia de microplásticos en las aguas portuarias
- Difusión biodiversidad y ecosistemas portuarios – módulo educativo Posidonia oceánica
- Puesta en marcha del observatorio de sostenibilidad. <https://observatorio.apc.es/>



HOME | CONOCER ▾ | APRENDER ▾ | MEDIR ▾ | MEDIATECA ▾



5

Gestión de recursos naturales

5.1

Agua

El consumo total de agua en el puerto durante el año 2023 ha supuesto un descenso del total general de ambas dársenas del -0,47%, pasando de 149.365 m³ (2022) a 148.662 m³. Este aumento es prácticamente inapreciable y ha venido de un aumento en la dársena de Cartagena del 26,61%, acompañado de un descenso en la dársena de Escombreras del -12,36%.

Consumo de agua total por dársenas :

- ✓ En la dársena de Cartagena, +26,61%, pasando de 46.793 m³ a 59.176 m³
- ✓ En la dársena de Escombreras, -12,36%, pasando de 102.104 m³ a 89.486 m³

Evolución del consumo No Controlado y eficacia de red :

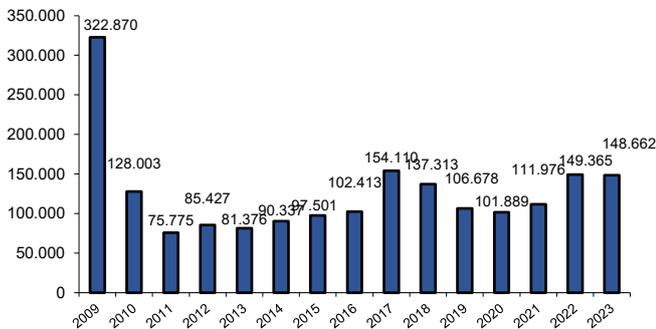
En la dársena de Cartagena, el consumo no controlado ha pasado de -1.886 m³ a 5.893 m³, con lo que la eficacia de red parcial de la dársena de Cartagena queda en el 90,04%, lo que se acerca a la eficacia de red histórica de esta dársena.

En la dársena de Escombreras, el consumo no controlado ha pasado de 59.390 m³ a 28.007 m³ situando la eficacia de red parcial en el 68,70%, todavía condicionada por las obras de renovación de la red.

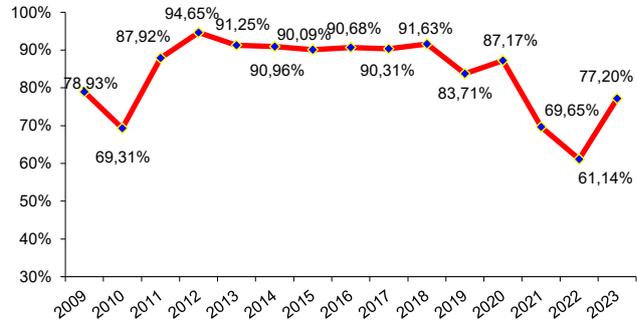
En las instalaciones propias ha habido un descenso del -30,37%, pasando de 17.427 m³ a 12.135 m³.

En el cómputo total de ambas dársenas el consumo no controlado supone un descenso del -41,07% para el total del puerto. Comparando con el volumen total consumido, indica que la eficacia de red, pasa del **61,14%** en 2022 al **77,20%**.

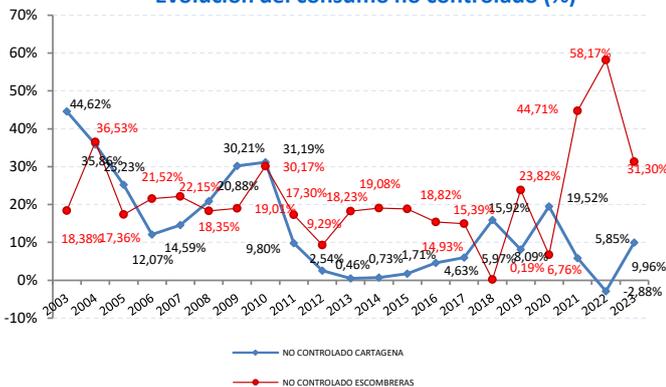
TOTAL COMPRADO GENERAL DEL PUERTO m³



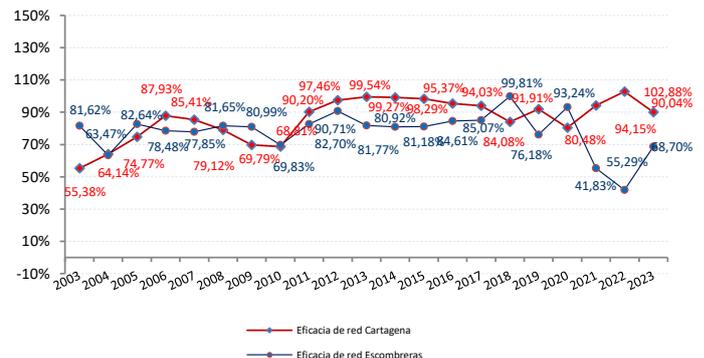
EFICACIA DE RED TOTAL (%)



Evolución del consumo no controlado (%)



Evolución de la eficacia de red parcial (%)



5.2

Vertidos, vigilancia y calidad de las aguas

Todas las instalaciones propias de la Autoridad Portuaria de Cartagena disponen de sistemas de saneamiento adecuados, bien a través de fosa séptica, fosa séptica con depuradora o bien conectados a red de saneamiento propia.

En la dársena de Escombreras, ante la imposibilidad de conexión a la red municipal, todas las instalaciones disponen de sistemas propios de saneamiento con fosa estanca o sistema depuración-digestión.

Para asegurar el cumplimiento de la normativa en esta cuestión, y con independencia de la inspección periódica que se realiza por técnicos del Departamento de Sostenibilidad, en todos los condicionados de autorización o concesión para nuevas instalaciones que se autoricen en el puerto, se incluyen cláusulas específicas, sobre emisiones, residuos, vertidos, seguridad y prevención. De esta manera se obliga a cumplir con prescripciones que van más allá del estricto cumplimiento legal.

En diciembre de 2016 se recibió la revisión de la autorización de vertidos al alcantarillado, incluyéndose a los controles y analíticas previstos, la obligación de presentar un informe anual realizado por una ECA (Entidad de Control Ambiental) sobre la idoneidad de los sistemas de saneamiento, caracterización de los vertidos y funcionamiento de toda la red. Esta autorización de vertidos sustituye a la anterior de 26/06/2007 y fija la periodicidad de las analíticas anualmente.

Todas las analíticas de agua y de vertidos al alcantarillado han sido contratados a la empresa Laboratorios Munuera, S.L.U., certificada según la Norma 9001 de gestión de la calidad, 14001 de gestión medioambiental, 45001 de seguridad y prevención, y registrada en EMAS.

Como consecuencia de esta nueva autorización, entre diciembre 2017 y enero 2018 se instaló en la acometida del restaurante del Club Náutico de Santa Lucía un separador industrial de aceites y grasas, y se procedió a la limpieza del pozo de bombeo y colector, así como de la revisión completa de los equipos de control y bombas de impulsión.

Desde abril de 2018 se realizan informes ECA anuales acompañados de sendas analíticas en los dos puntos de vertido a la red municipal, detectándose que algunos parámetros estaban ligeramente por encima de los valores límite, lo que ha obligado a extremar la vigilancia sobre los usuarios que vierten a nuestro colector. Para ello, se han incorporado a todas las tramitaciones de autorizaciones/concesiones que precisen verter a la red de alcantarillado una serie de requisitos, controles y analíticas periódicas más rigurosas que las que el propio Ayuntamiento impone en sus autorizaciones de vertido.

Durante junio y julio se realizó la inspección e informe ECA del año 2023, detectándose una ligera superación de DQO y DBO en el vertido procedente del Restaurante Club Náutico S.Lucía, por lo que se toman medidas correctoras de limpieza en la red y el pozo de bombeo, repitiendo los análisis y verificando que estos se encuentran dentro de los límites legales.



Toma de muestras en el pozo de bombeo de la Terminal de Contenedores S.Lucía 20/04/2023

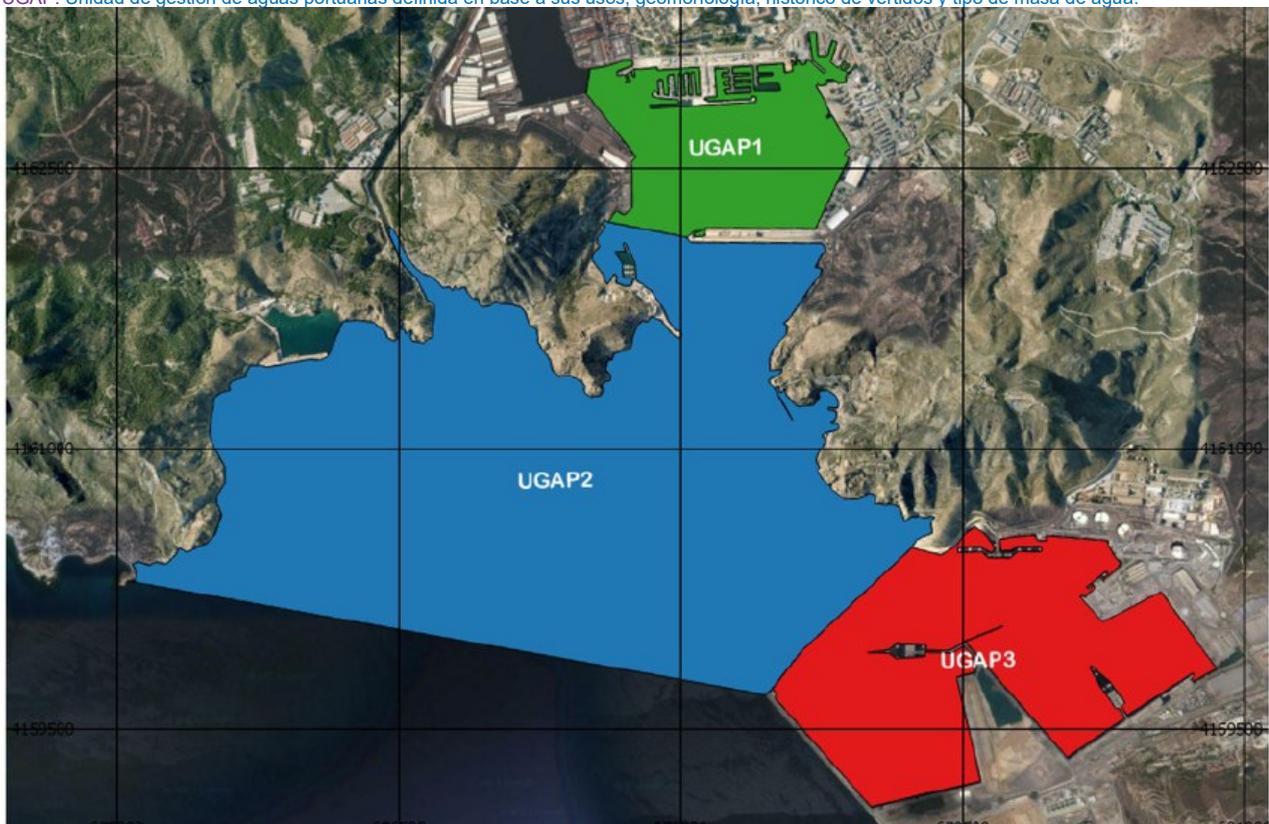


Inspección ECA de los dos pozos de bombeo en la dársena de Cartagena, realizada por Laboratorios MUNUERA y verificada por Hidrogea

Control Calidad Aguas Portuarias

Delimitación de Unidades de Gestión de Aguas Portuarias UGAPS

UGAP: Unidad de gestión de aguas portuarias definida en base a sus usos, geomorfología, histórico de vertidos y tipo de masa de agua.





Resultados de los controles realizados en 2023

• CONTROL CALIDAD QUÍMICA DEL AGUA

✓ Metales pesados - Sustancias prioritarias, Anexo IV RD817/2015: (36 controles)

Cadmio : Los 36 controles por debajo de los niveles de referencia para normas de calidad ambiental

Níquel : Todos los controles por debajo del nivel de detección de la técnica analítica

Mercurio: Todos los controles por debajo de los niveles de referencia para normas de calidad ambiental

Plomo : Todos los controles por debajo de los niveles de referencia para normas de calidad ambiental

✓ Sustancias preferentes, Anexo V RD817/2015 (36 controles)

Arsénico : Todos los controles por debajo de los niveles de referencia para normas de calidad ambiental

Cobre : Todos los controles por debajo de los niveles de referencia para normas de calidad ambiental

Cromo: Todos los controles por debajo de los niveles de referencia para normas de calidad ambiental

Zinc : Todos los controles por debajo de los niveles de referencia para normas de calidad ambiental

✓ Hidrocarburos (36 controles)

En todos los casos por debajo de los niveles de referencia para las normas de calidad ambiental o por debajo del índice de detección de la técnica analítica. Los valores registrados son indicativos de un estado de máximo Potencial Ecológico de las aguas.

✓ Otras sustancias (12 controles)

Detergentes, Fenoles totales y Cloro libre residual : Todos los controles por debajo del nivel de detección de la técnica analítica

Aceites y grasas : Todos los controles por debajo de los niveles de referencia para normas de calidad ambiental

• CONTROL CALIDAD FÍSICO-QUÍMICA DEL AGUA (36 controles)

✓ Oxígeno disuelto

En todos los puntos promedios superiores al 96%, llegando al 104%

Los objetivos de Calidad a aplicar están recogidos en el RD 817/2015 y el documento ROM 5.1. Ambos establecen una concentración mínima del 70% de saturación de Oxígeno Disuelto como Limite de Máximo Potencial Ecológico como indicador de la calidad de las masas de aguas costeras muy modificadas por la presencia de puertos.

✓ Turbidez

En todos los controles valores comprendidos entre 0,3 y 1 NTU. El valor establecido como límite de máximo potencial es <4 NTU. En el punto de control de aguas exteriores al puerto el valor fue 0,3

✓ Transparencia (Disco de Secchi)

En la dársena de Cartagena se han detectado valores inferiores a los niveles de referencia: En la dársena de Escombreras y la zona de la UGAP 2 los valores oscilan entre 7m. y 14m. de transparencia.

✓ Sólidos totales en suspensión

En todos los casos por debajo de los niveles de referencia para las normas de calidad ambiental o por debajo del índice de detección de la técnica analítica.

NUTRIENTES

Los nutrientes, atendiendo al RD 817/2015, solo se definen objetivos de calidad para Aguas Costeras del Mediterráneo, **no está contemplado su aplicación para “Aguas de Transición o Costeras muy Modificadas por la presencia de puertos”**. Con respecto a la Norma específica ROM 5.1-13, tampoco se definen Objetivos de Calidad Físico-Química para nutrientes

✓ Amonio

Los niveles de amonio en la UGAP 1 (dársena de Cartagena) siguen presentando valores muy por encima de los valores permitidos (4,6 mg/l), llegando a los 161 mg/l de media anual. Este amonio proviene del vertido del colector municipal de pluviales que desemboca bajo ASCAR y que fue localizado y comunicado al Ayuntamiento y CARM en 2016.

✓ Nitratos

En general los niveles de nitratos cumplen con el límite de Bueno/Moderado establecido por el RD817/2015, encontrándose en muchos casos por debajo del límite de detección de la técnica analítica. En la UGAP 1.2 y en el punto UGAP 1.3 y UGAP 2.1, los niveles de nitratos están, aunque por poco, por encima de los límites permitidos por el mismo motivo que el Amonio.

✓ Nitritos

Son un indicador de vertidos recientes y van asociados a elevada actividad bacteriológica. Todos los controles están en niveles muy bajos o por debajo del nivel de detección con excepción del punto de muestreo cercano a la salida del colector de pluviales municipal que ha tenido una media anual de 2.71 mg/l. Elevados niveles de amonio dan como resultado elevados valores de nitritos y nitratos.

✓ Fosfatos

Todos los controles por debajo el límite de detección y del nivel de referencia.

✓ Sílice

Todos los análisis están por debajo de los niveles de referencia.

✓ Índice FAN

Este índice no está contemplado como Índice de calidad para “Aguas de Transición o Costeras Muy Modificadas por la presencia de puertos (RD 817/2015). En todos los puntos el índice FAN está en el máximo nivel ecológico con excepción de la UGAP_1.2 donde la presencia de amonio hace que este índice sea moderado. De 36 controles, 32 corresponden con el máximo nivel de calidad.

• **CONTROL CALIDAD FÍSICO-QUÍMICA DEL SEDIMENTO – Frecuencia Anual**

✓ Granulometría : En la granulometría se detecta una dominancia de la fracción intermedia de los 63 µm a los 2 mm, destacando la estación UGAP_2_2 con un 99,3%, siendo la segunda fracción con mayor representación la de las arenas gruesas >2mm con un 20,5% la UGAP_3_2, presentando la mayor proporción de finos <63 µm la estación UGAP_2_3 con un 9.9%.

✓ Microbiología : E.coli y Enterococos : En todos los controles, los valores registrados entre <10 y 60 quedan muy por debajo de la referencia de 45.000 ufc/g.

✓ Índice de Calidad Orgánica del sedimento (ICO) : Carbono Orgánico Total, Fósforo Total y Nitrógeno Kjeldahl Atendiendo a los resultados de los parámetros objeto de estudio y al posterior cálculo del Índice ICO, tendríamos una calidad buena en 4 puntos, moderada en 4 y mala en 1 punto.

✓ Índice CIEM 2015 : El CIEM 2015 establece umbrales para determinar si un sedimento es no peligroso. A raíz de los resultados obtenidos en los sedimentos objeto de estudio, los niveles de Cadmio, Plomo y Zinc se encuentran por encima de los niveles de acción. El resto de metales (Arsénico, Mercurio, Cobre, Cromo, Niquel y Pcb's si cumplen con los niveles de acción. El resultado concluye que el sedimento no es peligroso.

• **CONTROL CALIDAD BIOLÓGICA DE AGUAS Y DEL BENTOS**

✓ Fitoplancton – Clorofila a. Frecuencia trimestral (36 muestreos)

En relación a los límites de cambio de clase establecidos por el RD817/2015 y la ROM 5.1- 13, los resultados obtenidos corresponden con una la calidad de las aguas muy buena en todos los puntos, excepto la UGAP 3.3.

✓ Cartografía Litoral (CARLIT) – Frecuencia trianual.

Realizado en 2020, próximo en 2023. Queda pendiente la parte de costa entre la Punta de la Torrosa y Cabo Tiñoso.

✓ Seguimiento especies invasoras : No se han detectado en ningún muestreo.

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL

Se realiza con la integración jerárquica a partir de la calidad FQ del sedimento, calidad biológica del agua, calidad FQ del agua y calidad química del agua y queda como sigue:

2022

UGAP	Punto Muestreo	Calidad FQ sedimento	Calidad Biológica Agua	Calidad FQ Agua	Calidad Química Agua y Sedimento	Clasificación como Calidad Ambiental
UGAP1	UGAP1_1	MODERADO	MUY BUENO	MUY BUENO	MODERADO	MODERADO
	UGAP1_2	DEFICIENTE	MUY BUENO	MODERADO		MODERADO
	UGAP1_3	BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO		MODERADO
UGAP2	UGAP2_1	BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO	BUENO	BUENO
	UGAP2_2	BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO		BUENO
	UGAP2_3	BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO		BUENO
UGAP3	UGAP3_1	MODERADO	MUY BUENO	MUY BUENO	BUENO	BUENO
	UGAP3_2	BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO		BUENO
	UGAP3_3	BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO		BUENO

2023

UGAP	Punto Muestreo	Calidad FQ sedimento	Calidad Biológica Agua	Calidad FQ Agua	Calidad Química Agua y Sedimento	Clasificación como Calidad Ambiental
UGAP1	UGAP1_1	DEFICIENTE	MUY BUENO	MUY BUENO	MODERADO	MODERADO
	UGAP1_2	MODERADO	MUY BUENO	MALA		DEFICIENTE
	UGAP1_3	BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO		BUENO
UGAP2	UGAP2_1	BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO	BUENO	BUENO
	UGAP2_2	BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO		BUENO
	UGAP2_3	MODERADO	MUY BUENO	MUY BUENO		BUENO
UGAP3	UGAP3_1	BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO	BUENO	BUENO
	UGAP3_2	MODERADO	MUY BUENO	MUY BUENO		BUENO
	UGAP3_3	MODERADO	MUY BUENO	MUY BUENO		BUENO

El resultado general es BUENO y no puede considerarse muy bueno por la presencia de metales históricos en el sedimento y el Amonio del colector municipal de pluviales, ajeno completamente a la actividad portuaria.

ROM 5.1-13: Recomendaciones para obras marítimas de Puertos del Estado, en su apartado de control de calidad de las aguas portuarias (2013)

R.D. 817/2015: Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental

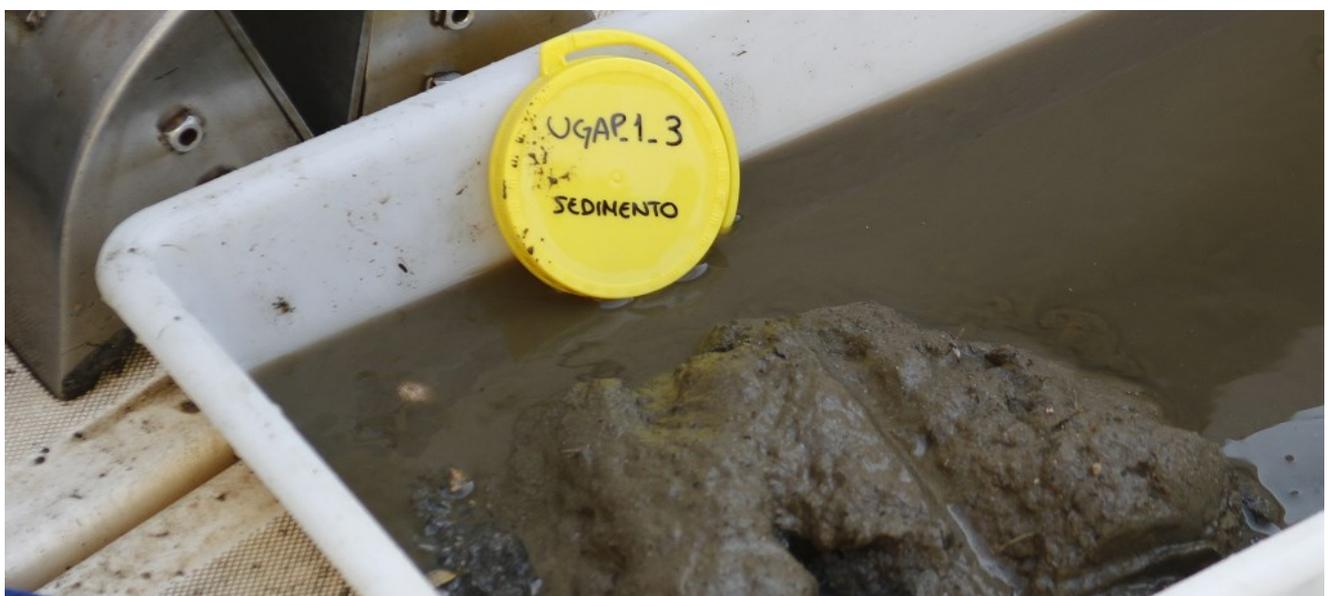


Imagen sedimentos UGAP1.3



Control agua ampliación Escombreras UGAP 3.2

**Valoración del sedimento metodología CIEM 2015
 AÑO 2023**

PARÁMETRO (CIEM 2015)	UGAP1_AGUAS	UGAP2_AGUAS	UGAP3_AGUAS	UMBRAL SEDIMENTO NO PELIGROSO
ARSENICO	31.5	38.5	102	1000
MERCURIO	3.9	1.7	2.3	17
COBRE	98.5	82.3	148	2500
CROMO	19.5	19.2	19.3	1000
CADMIO	6.77	3.94	4.33	72
NIQUEL	7.31	7.95	9.61	1000
Pcb's (28,52,101,118,138,153,180)	0.017	0.009	16.4	4
SUMATORIO PAH's	0.72	0.54	112	110
PLOMO	212	237	297	2500
ZINC	478	305	444	2500





Dársena de Escombreras, calidad de las aguas muy buena



Estudio de microplásticos presentes en las aguas portuarias

Este estudio se ha realizado durante 2019 por el equipo dirigido por Francisco Javier Bayo Bernal, profesor del Departamento de Ingeniería Química y Ambiental de la Universidad Politécnica de Cartagena.

El proyecto ha abordado por primera vez la identificación, distribución, fuentes y destino de microplásticos en el ecosistema marino del ámbito portuario (tanto en la zona 1, como en la zona 2), que comprende tres áreas diferentes: la dársena de Cartagena, la dársena de Escombreras y la playa de Cala Cortina. Dicho estudio propone la realización de análisis puntuales de todas estas zonas, que nos indiquen la presencia, variabilidad y tendencias en la concentración de microplásticos a lo largo de un año. Con estas premisas generales, será posible conocer e interpretar el comportamiento de estos microcontaminantes y su presencia en las diferentes zonas, y podrá relacionarse con las distintas actividades antrópicas llevadas a cabo en el medio marino. A su vez, el trabajo de investigación también proporcionará conocimientos acerca de la presencia y caracterización de microplásticos en el ámbito portuario que queda englobado dentro de la Red Natura 2000.

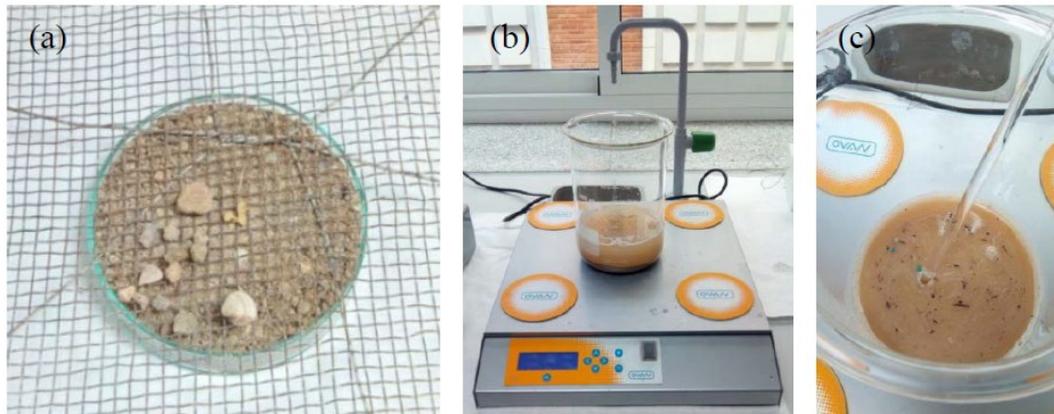


Figura 3.7. Procesado de muestras de sedimento costero: (a) Tamiz de luz de paso de 5 mm, (b) agitación de la mezcla sedimento-disolución salina, (c) vista superior del proceso

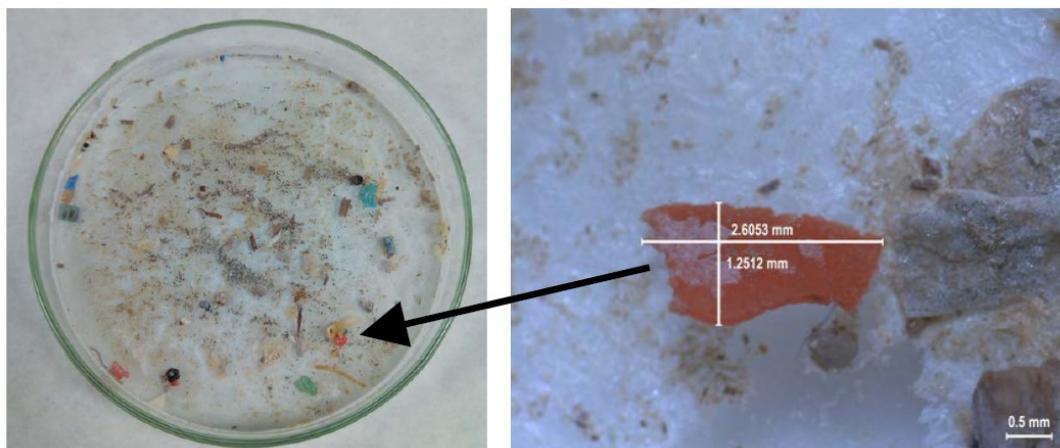


Figura 3.10. Imagen obtenida al estereomicroscopio de una micropartícula aislada en una de las muestras analizadas

Las conclusiones del estudio han sido :

SEDIMENTOS COSTEROS

Los análisis llevados a cabo en sedimentos costeros mostraron las siguientes conclusiones:

1. Se encontraron partículas de MP en todas las muestras analizadas de sedimentos costeros, en una concentración que varió entre 8,0 y 143,2 MP/kg de sedimento seco, con un valor medio de $30,0 \pm 7,3$ MP/kg, suponiendo un 41,9% del total de ML analizadas por espectroscopía de infrarrojo (FTIR).
2. El valor medio de MP en las muestras de sedimentos costeros recogidos durante el mes de junio fue superior a los de los meses de marzo y septiembre, aunque sin diferencias estadísticamente significativas.
3. La mayor concentración de MP se dio en la Z3 o zona más retirada de la orilla de la playa, posiblemente por la cercanía a la carretera y zona de paso de transeúntes, descendiendo hacia Z2 y Z1, lo que nos hace pensar en un trasiego de MP de tierra al mar y no tanto en sentido contrario. Estas diferencias tampoco fueron significativas estadísticamente.

4. El estudio simultáneo de mes y zona de muestreo presentó valores más elevados de ML para Z1 y Z2 durante el mes de septiembre, probablemente debido al episodio de gota fría sufrido durante este mes, aunque sin diferencias con significación estadística.
5. Las concentraciones de MP encontradas en este estudio estuvieron casi siempre por encima del valor medio encontrado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico para la playa de referencia en nuestra región: playa de La Llana en San Pedro del Pinatar.
6. La forma fibra fue la más aislada en sedimentos costeros, seguida de la forma film, fragmento, foam y microesférula. Además, la mayor concentración de fibras apareció en junio, seguida de la de septiembre y marzo, con diferencias estadísticamente significativas, lo que podría indicarnos una procedencia del textil empleado por los usuarios de la playa durante la temporada estival, sin que se aprecien diferencias con significación estadística según la zona de la playa. La forma fragmento presentó diferencias con significación estadística atendiendo a la zona de muestreo, con mayor concentración en Z3 que en Z2 y Z1, lo que puede indicarnos un proceso de fragmentación del MP más cercano a la orilla.
7. Las muestras de sedimento costero de mayor tamaño de partícula presentaron una mayor capacidad de retener MP de forma de fragmento.
8. El color de MP más abundante en sedimentos costeros fue el blanco, seguido del azul y el rojo, representando estos tres colores alrededor del 75% del total de colores analizados.
9. El tamaño medio de MP en sedimentos costeros fue de $1,5 \pm 0,1$ mm, un intervalo entre $150 \mu\text{m}$ y $8,0$ mm, siendo el tamaño de entre $1,0$ y $2,0$ mm el más frecuentemente encontrado.
10. Los cuatro polímeros plásticos mayoritariamente encontrados en los MP aislados fueron polietileno de baja densidad (LDPE), polipropileno (PP), acrilato (ACRYL) y polietileno de alta densidad (HDPE), suponiendo todos ellos más del 80% del total de polímeros identificados en sedimentos costeros.

SEDIMENTOS MARINOS

Los análisis llevados a cabo en sedimentos marinos mostraron las siguientes conclusiones:

1. No todas las muestras analizadas de sedimentos marinos presentaron MP en su composición, con un valor máximo de $59,2$ MP/kg y una media de $19,4 \pm 2,4$ MP/kg, suponiendo los MP un 34,2% del total de micropartículas (ML) analizadas.
2. La concentración de MP en sedimentos marinos aumentó desde las muestras recogidas en el punto con menos profundidad ($8,0$ m) hasta las de la zona de máxima profundidad ($24,0$ m), aunque estas diferencias no fueron estadísticamente significativas.
3. Solo se encontraron tres formas diferentes de MP en sedimentos marinos: fibra, film y fragmento, no apareciendo ni foam ni microesférulas en forma de MP primarios.
4. La concentración de fibras aumentó de nuevo desde las muestras recogidas en el punto de menor profundidad hasta las del punto de máxima profundidad, aunque tampoco hubo significación estadística.
5. El tamaño de MP encontrado en sedimentos marinos osciló entre las $210 \mu\text{m}$ para un film y los 9 mm para una fibra, con un tamaño medio de $1,2 \pm 0,1$ mm.
6. El tamaño superior correspondió a la forma fibra, seguida de la forma film y del fragmento.
7. Se identificaron 9 colores diferentes para el conjunto de MP aislados en sedimentos marinos, siendo los principales el blanco, el azul, el rojo y el verde, y sin ninguna tendencia espacial apreciable según punto de muestreo.
8. Aproximadamente, el 78% de los MP era opaco y el 22% transparente.
9. Los principales polímeros constituyentes de los MP en sedimentos marinos fueron: polivinilo (PV), polipropileno (PP), polietileno de baja densidad (LDPE) y acrilato (ACRYL), lo que indica que la densidad del polímero actúa como un factor importante de almacenamiento para estos microcontaminantes.
10. El análisis de un mayor número de muestras en años subsiguientes y en otros puntos de la zona portuaria originaría una mayor base de datos temporal y espacial, que ayudaría a clarificar esas tendencias que se han manifestado en este estudio, aún sin significación estadística, así como a esclarecer la importancia de la actividad antrópica en el contenido de estos microcontaminantes en el ecosistema marino, así como en el ámbito portuario que queda englobado dentro de la Red Natura 2000.

Las conclusiones principales del análisis conjunto de ambas muestras son :

1. Los tamaños medios de las formas fibra, film y fragmento resultaron inferiores en sedimentos marinos que los correspondientes en sedimentos costeros, lo que habla del proceso de descomposición o meteorización sufrido por estos microcontaminantes en el fondo del mar.
2. El gradiente de concentración de MP desde las zonas más alejadas de la orilla, en sedimentos costeros, hacia el punto de muestreo de mayor profundidad, en sedimentos marinos, nos permite identificar un flujo de estos microcontaminantes en dirección tierra-mar, más que en el sentido contrario.

“Operation Clean Sweep”

El 24/10/2019, la Autoridad Portuaria de Cartagena se adhirió al Proyecto "Operation Clean Sweep" promovido por Plastics Europe y la Asociación Española de Industrias de Plásticos, que busca eliminar las pérdidas de restos de plástico en el mar y el medio ambiente.



QUÉ ES OCS EMPRESAS ADHERIDAS CERTIFICACIÓN

EMPRESAS ADHERIDAS

Materias Primas	Transformadores	Recicladores	Logística y otros
	Autonomo Juan José García Tames		

Más información en www.opcleansweep.eu

5.3 Limpieza de las aguas portuarias

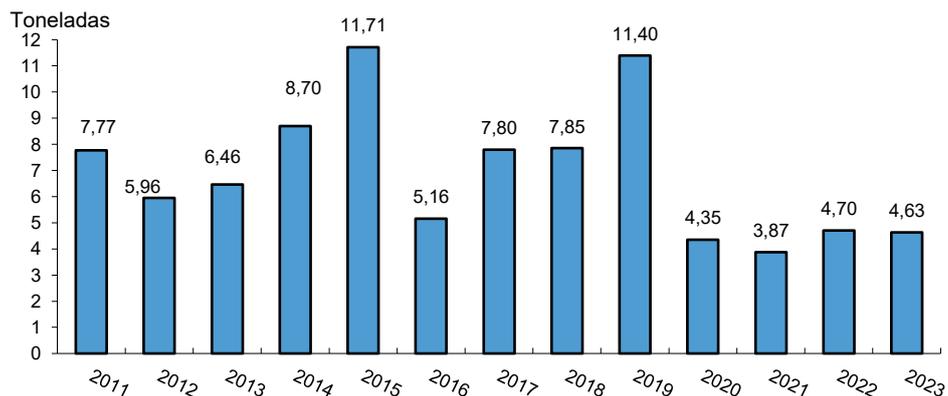
Durante 2023 se han retirado de la superficie de las aguas portuarias un total de 4,62 Tm.

Tm. = toneladas métricas

Desde que entró en funcionamiento esta nueva embarcación, se está realizando el control segregado de los diferentes tipos de residuos que se extraen de la superficie de las aguas, con el siguiente resultado para 2022:

- Materias grasas: 0 kg.
 - Algas: 7 kg. (0,16 %)
 - Restos orgánicos: 2.340 kg. (50,55 %)
 - Maderas: 343 kg. (7,41 %)
 - Plásticos: 707 kg. (15,27 %)
 - Otros: 1.231 kg. (26,60%)
- Total en el periodo enero-diciembre 2023: 4,629 Tm.
Total en el periodo 2003 - 2023: **880,190 Tm.**

Residuos recogidos de las aguas del Puerto (Tm.)





Embarcación "Pelican"

Un buen indicador del estado de las aguas del puerto son los resultados de las analíticas practicadas cada año a las aguas de la Playa de Calacortina, que aunque está fuera de la Zona de Servicio, se encuentra ubicada entre las dos dársenas, pasando frente a ella todo el tráfico marítimo que entra y sale del puerto. El resultado de los análisis periódicos que desde el año 2002 hasta el presente ha realizado la Consejería de Sanidad de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, ha dado como resultado en todos periodos la calificación de "aguas aptas para el baño con calidad buena o muy buena".

En relación a la calidad de las aguas en la Playa de Calacortina, hay que indicar que ha sido galardonada con la bandera azul desde 2007 hasta 2023 de manera ininterrumpida.

<https://www.murciasalud.es/pagina.php?id=516481&idsec=305>
<https://nayadeciudadano.sanidad.gob.es/Splayas/ciudadano/ciudadanoVerZonaAction.do>

La Autoridad Portuaria instala y mantiene, anualmente, durante la temporada de baño una barrera anticontaminación para preservar la playa de cualquier posible vertido que pudiera afectarla, no habiéndose registrado ningún vertido en los últimos 15 años.



Esta playa fue elegida en 2020 como la 2º mejor playa de España y en 2023 ha vuelto a ser seleccionada como favorita a este mismo premio.



Playa de Calacortina



Felipe G. Pagán © AytoCartagena

Nueva bandera azul para Port Yach, con esta ya son cuatro las banderas azules en el Puerto de Cartagena

<https://www.banderaazul.org/sites/default/files/2023/RuedaPrensa2023/RELACI%C3%93N%20DE%20PUERTOS%20GALARDONADOS%202023.pdf>



5.4 Energía eléctrica

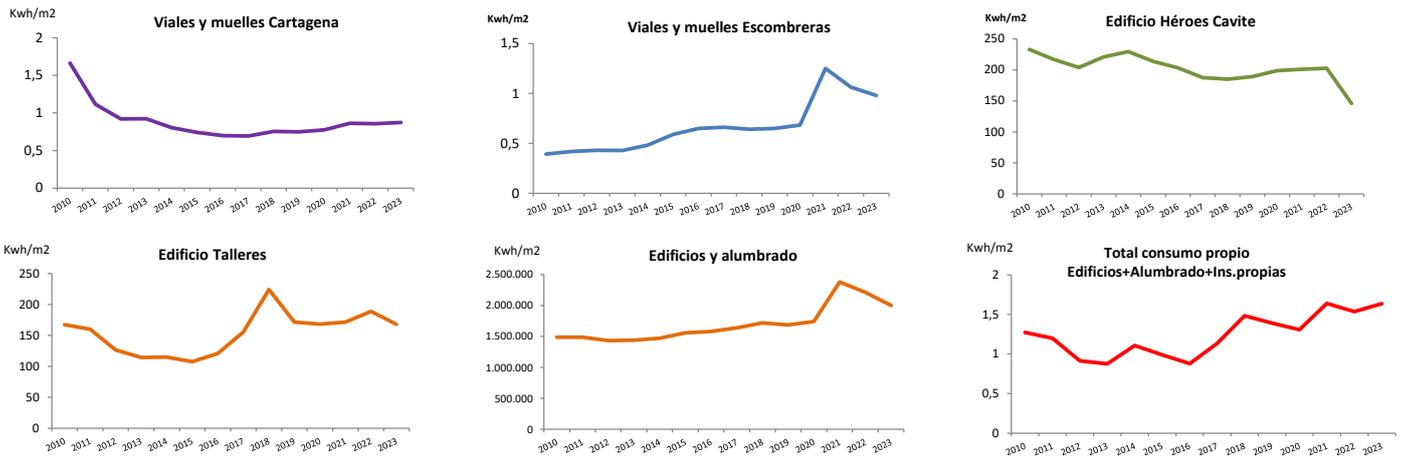
Durante 2023 se ha producido un variación en el total de energía eléctrica comprada en el puerto del 3,07% con respecto a 2022, el consumo propio controlado ha aumentado un 6,62% ,quedando la energía vendida + resto de instalaciones con un descenso del -6,81%

Atendiendo a los consumos registrados en instalaciones propias controladas (edificios), viales y muelles se han calculado indicadores de eficacia expresados en Kwh/m²/año que han dado los siguientes resultados:

Indicadores de eficiencia	2022			2023			Variación 2022/2023
	Kwh/año	m ²	indicador	Kwh/año	m ²	indicador	
Edificio Héroes de Cavite	331.906	1.639	202,5051	239.185	1.639	145,933496	-27,94%
Edificios Talleres S.Lucía	318.230	1.685	188,8605	283.074	1.685	167,996439	-11,05%
Viales y Muelles Cartagena	433.281	505.985	0,8563	441.556	505.985	0,8727	1,91%
Viales y Muelles Escombreras	1.086.594	1.022.009	1,0632	1.000.601	1.022.009	0,9791	-7,91%
Total instalaciones propias	2.353.676	1.532.118	1,5362	2.509.444	1.532.118	1,6379	6,62%

Estos indicadores sirven para poder hacer un seguimiento más efectivo de los consumos eléctricos en las instalaciones bajo control de la Autoridad Portuaria.

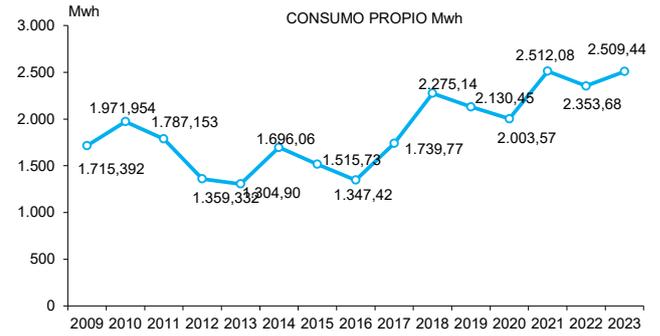
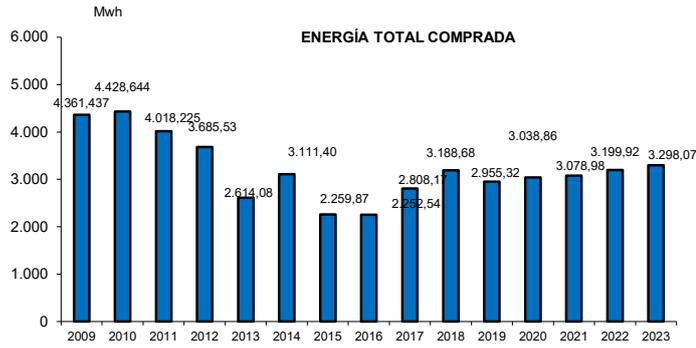
La evolución de los consumos se resume en el siguiente cuadro y gráficos:



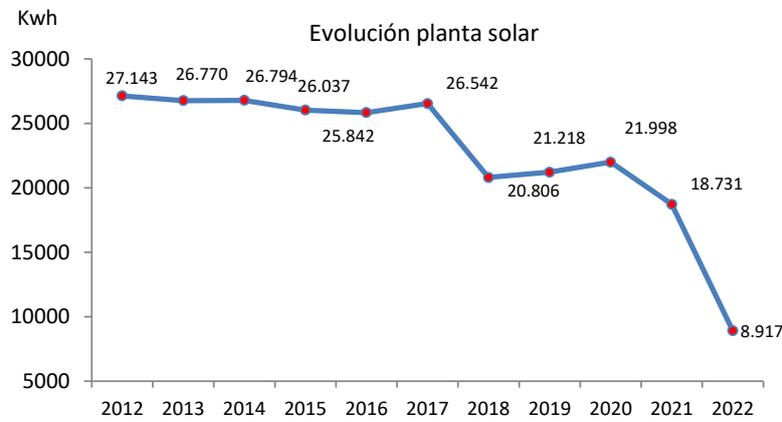
Totales de energía comprada, vendida, consumo instalaciones propias y resto no controlado.

En 2023 toda la energía comprada se certifica por Iberdrola como proveniente de fuentes renovables e incluye la comprada, la vendida y la consumida por instalaciones propias.

Mwh.	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Diferencia 22/23 Mwh.	Diferencia 22/23 %
Total Comprado	2.614,08	3.111,40	2.529,87	2.252,54	2.808,17	3.188,68	2.955,32	3.038,86	3.078,98	3.199,92	3.298,07	98,151	3,07%
Propio Controlado	1.304,90	1.696,06	1.515,73	1.347,42	1.739,77	2.275,14	2.130,45	2.003,57	2.512,08	2.353,68	2.509,44	155,768	6,62%
Total Vendido	238,53	265,13	224,03	218,46	332,83	288,44	258,01	249,17	199,66	218,08	212,42	-5,663	-2,60%
No Controlado + Resto Instalaciones	1.070,65	1.150,21	914,13	686,66	735,57	625,10	566,85	786,12	367,25	628,17	576,21	-51,954	-8,27%



Por otro lado, la planta solar instalada en la Cofradía de Pescadores se encuentra al final de su vida útil, por lo que ha sido dada de baja en 2023. Nuevos proyectos de instalaciones solares y uso de hidrógeno están en marcha dentro de la estrategia ambiental 2030.



Se aprecia claramente la bajada de rendimiento



5.5

Combustible

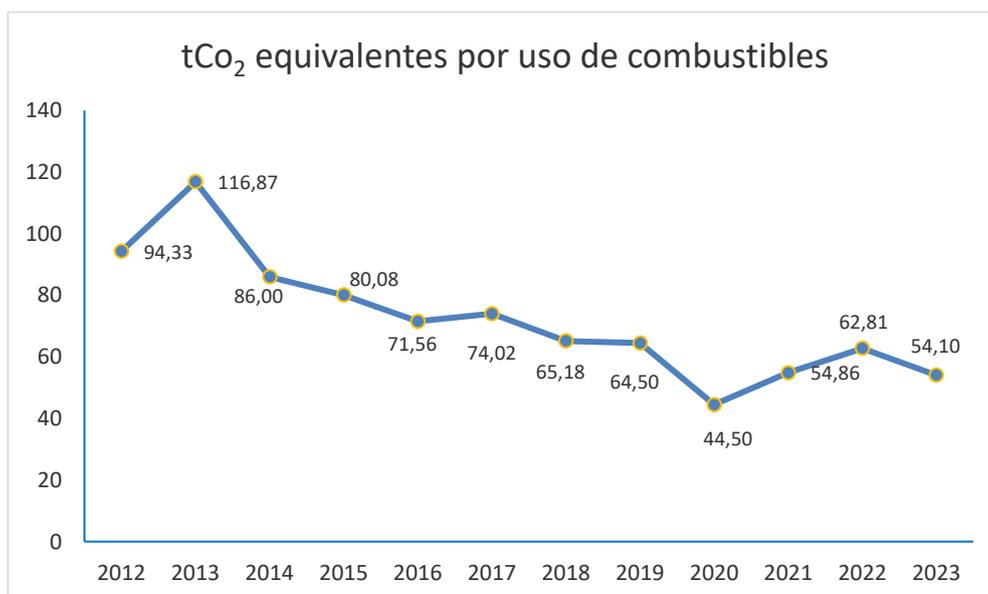
El consumo de combustible es generado por los vehículos del servicio, generadores eléctricos y embarcaciones. En 2023 se han consumido un total de 53.433 litros de combustibles, de los que 13.000 litros corresponden a gasoil, 227 litros de autogas (GLP), 1.915 litros de gasolina 95 y 38.291 litros de GNC (6.050 kg). Esto supone una variación del -0.62%% con respecto a 2022.

Desglosado por tipos de vehículos; 11.600 litros de gasoil han sido consumidos por vehículos de servicio, 1.400 litros de gasoil consumidos por embarcaciones, 1.915 litros de gasolina consumidos por vehículos híbridos, 227 litros de GLP consumidos exclusivamente por un vehículo asignado a los conserjes y 38.291 litros(6.050 kg) de GNC por los nuevos vehículos de GNC adquiridos.

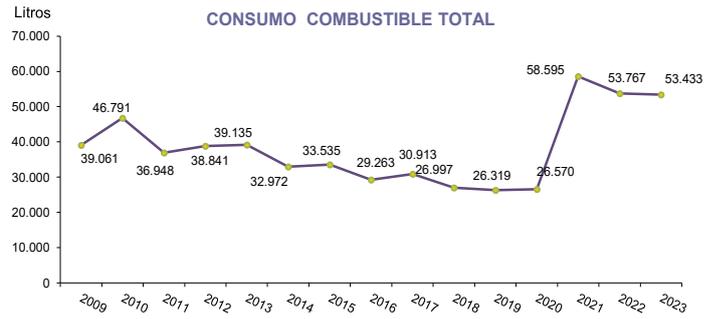
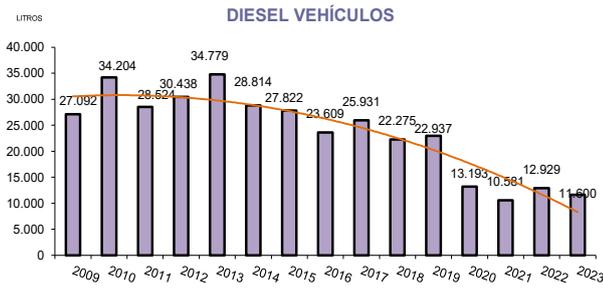
No ha habido consumo de los grupos electrógenos, que solamente se utilizan cuando se producen fallos en el suministro eléctrico.

Para entender mejor lo que supone el uso de GNC como combustible hay que saber que los 38.291 litros de GNC (6.050Kg) han tenido unas emisiones de CO₂ equivalentes de 16,432 tCO₂equ., frente a los 32,344 tCO₂ equ. que han emitido los 13.000 litros de gasoil consumidos.

litros	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	22/23%
Vehículos diesel	28.524	30.438	34.779	28.814	27.822	23.609	25.931	22.275	22.937	13.193	10.581	12.929	11.600	-10,28%
Grupos electrógenos	1.000	1.566	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%
Autogas GLP				871	3.311	2.125	2.479	1.376	360	175	221	117	227	94,28%
Vehículos Diesel + GNC+ GLP+Gasolina	28.524	30.438	34.779	29.685	31.454	25.929	29.913	25.501	24.219	25.770	57.845	51.592	52.033	0,85%
Embarcaciones	7.423	6.837	4.356	3.287	2.081	3.334	1.000	1.496	2.100	800	750	2.175	1.400	-35,63%
Gasolina 95					321	195	1.503	1.850	922	2.433	3.411	4.943	1.915	-61,26%
GNC litros										9.969	43.633	33.603	38.291	13,95%
TOTAL	36.948	38.841	39.135	32.972	33.535	29.263	30.913	26.997	26.319	26.570	58.595	53.767	53.433	-0,62%



La tendencia a futuro será la de ir sustituyendo los vehículos diésel por vehículos híbridos, eléctricos o de gas GNC. En 2018 se han adquirido cuatro nuevos vehículos híbridos, en 2020 se han adquirido otros cinco de GNC y en 2023 dos nuevos híbridos y dos nuevos eléctricos.



Vehículos eléctricos adquiridos en 2023



Vehículos híbridos para el servicio adquiridos en 2023

5.6

Consumo de tóner de impresión, cartuchos de tinta y papel

El consumo de papel durante 2023 se ha mantenido con una ligera variación, en 565 los 600 paquetes frente a 555 del año anterior, +1.8% , mientras que las entregas de tóner al gestor han aumentado un 132,65%, pasando de 49 unidades en 2021 a 114 en 2022, sumando 65 kg. de cartuchos vacíos.

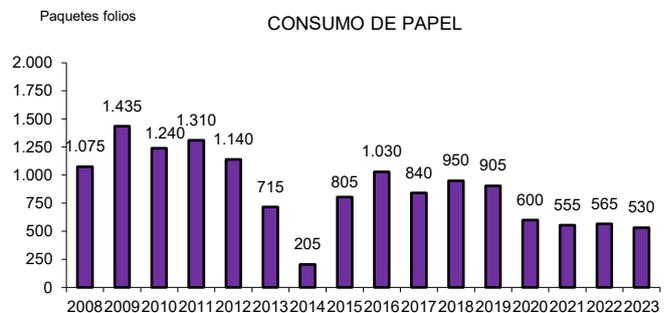
Hay que tener en cuenta que se contabilizan los tóner de las impresoras grandes y los cartuchos de tinta de las impresoras personales, por lo que es difícil establecer una tendencia, ya que, aunque el gasto de tóner suele ser similar cada año, el gasto de cartuchos de tinta es diferente según cada usuario. Por otro lado, el consumo de papel presenta altibajos debido a la gestión de la compra, ya que a veces se realizan acopios para varios años con la finalidad de optimizar el gasto.

CONSUMO DE PAPEL

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	%
Paquetes de 500 folios	1.310	1140	715	205	805	1.030	840	950	905	600	555	565	530	-6,19%
Toneladas	3,301	2,873	1,802	0,517	2,029	2,596	2,117	2,394	2,281	1,512	1,398	1,424	1,336	-6,18 %

TÓNER Y CARTUCHOS DE TINTA ENTREGADOS A GESTOR

unidades	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	%
Tóner y cartuchos de tinta gestionados	177	262	99	102	93	161	154	142	93	63	49	114	96	-15,79%



6

Gestión de residuos

6.1

Residuos propios

La APC está registrada como pequeño productor de residuos en la CARM con nº 2.913 desde el 2/11/1999. Durante el año 2023 se han recogido en las instalaciones de esta APC un total 1.855 Kg. de residuos peligrosos propios.

Por otra parte, se han recogido un total de 249.580 kg. de residuos No Peligrosos e inertes procedentes de las instalaciones de esta APC y de los contenedores públicos para recogida selectiva distribuidos por la Zona de Servicio del Puerto (en estos residuos se incluyen, además del papel y cartón, envases ligeros y basuras orgánicas, las pilas alcalinas, lodos de fosa séptica, tóner y cartuchos de tinta y residuos inertes).

Se mantiene implantado un sistema de recogida selectiva para residuos no peligrosos, extensivo a todas las zonas de uso público, instalaciones y todos los buques que atracan en el puerto, con una dotación en la Zona de Servicio de 58 contenedores de 4,5 m³ y 310 contenedores de 800l. para recogida selectiva, incluidos 10 contenedores soterrados y un compactador de papel en la zona de ocio del Paseo de Alfonso XII.

Las cantidades de residuos no peligrosos corresponden a toda las instalaciones propias de la Autoridad Portuaria y a los contenedores para uso público distribuidos por la Zona de Servicio del puerto; no se incluyen los residuos entregados por los buques ni los propios de empresas concesionarias y autorizadas.

No existe ninguna instalación de la Autoridad Portuaria que contenga PCB's o PCT's .

Principales residuos No Peligrosos recogidos en la Zona de Servicio

Cantidades en Kg.	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Papel y Cartón	5.605	1.683	2.231	1.869	2.048	2.059	2.633	2.400	2.238	2.457	4.148	3.456
Envases Ligeros	400	503	454	1.456	1.475	561	462	636	637	635	3.580	4.194
Basura Orgánica	153.750	120.150	121.880	132.270	143.332	141.013	131.031	123.639	110.313	137.200	176.256	188.609



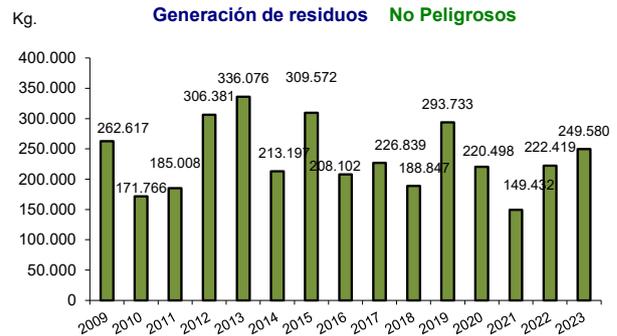
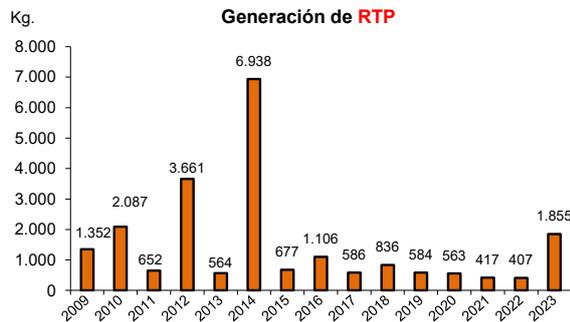
Residuos Peligrosos Kg.

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
2.087	652	3.661	564	6.938	677	1.106	586	836	584	563	471	407	1.855

Residuos No Peligrosos Kg.

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
171.766	185.008	306.381	336.076	213.197	309.572	208.102	226.839	188.847	293.733	220.498	149.432	222.419	249.580

RESIDUOS Peligrosos propios 2023	CÓDIGO L.E.R.	Kg.
Material contaminado	150202	97
Botes aerosoles	150111	6
Baterías de plomo	160601	21
Tubos y lámparas de mercurio	200121	90
Lodos y restos de pinturas	080111	2
Envases contaminados metálicos	150110	9
Envases contaminados plástico	150110	8
Aguas con hidrocarburos	160708	1.620
Pirotecnia	160403	2
Total		1.855



La principal legislación aplicable en la gestión de los residuos es la Ley 7/2022, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, el R.D. 1055/2022 de envases y residuos de envases, el R.D. 110/2015 sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos; y el R.D. 553/2020 por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

6.2 Residuos procedentes de otras empresas presentes en el puerto

Todas las empresas que operan en el interior de la Zona de Servicio del Puerto (concesiones, autorizaciones, realización de obras y prestación de servicios), además de tener la obligación de cumplir con la legislación sectorial que les sea de aplicación, deben prestar, previamente a ser autorizadas o contratadas, su consentimiento a las cláusulas contractuales y prescripciones adicionales de carácter ambiental que se incluyen en todos los pliegos y condicionados. De esta forma se añade un elemento adicional de control sobre todos los aspectos de la actividad, incorporando cláusulas específicas sobre la seguridad industrial, la prevención de riesgos y el respeto al medio ambiente. En este sentido y sin menoscabo de las competencias que la ley otorga a otras administraciones, se realiza, por parte de personal del Departamento de Sostenibilidad y la Policía Portuaria, inspección y control sobre todas las empresas. Está terminantemente prohibido el abandono de cualquier residuo, mezcla entre sí, incineración o la entrega a gestor no autorizado.



6.3 Residuos procedentes buques y embarcaciones

Todos los buques que atracan en el puerto tienen la obligación de entregar sus residuos (Residuos Marpol) a una instalación Marpol autorizada, según se establece en el R.D. 128/2022, de 15 de febrero, sobre instalaciones portuarias de recepción de desechos generados por los buques y residuos de carga.

En el Puerto de Cartagena el gestor encargado de la instalación es **Cartago Marpol, S.L.**, que cuenta con las certificaciones UNE-EN-ISO 14001, 45001 y 9001, estando además registrado en el Sistema Comunitario de Ecogestión y Auditoría Ambiental (Reglamentos UE 2017/1505 y CE 1221/2009 EMAS) en la Región de Murcia (desde 2008).

La obligación de disponer del registro EMAS a los gestores de residuos Marpol en el Puerto de Cartagena, es una premisa no impuesta por ninguna legislación, sino por la política medioambiental del puerto, que se irá extendiendo al resto de operadores de servicios portuarios.

Cartago Marpol, S.L. está autorizada para recoger en este puerto los siguientes residuos Marpol:

- Marpol anexo I : Residuos oleosos
- Marpol anexo II : Residuos de sustancias nocivas líquidas
- Marpol anexo IV : Residuos de aguas sucias
- Marpol anexo V : Basuras sólidas y Otros residuos y desechos (resto de residuos peligrosos, no peligrosos o inertes)
- Marpol anexo VI : Residuos de la limpieza de los sistemas de gases de escape

Esta empresa cuenta con instalaciones en el Polígono Industrial “Cabezo Beaza” y en el propio puerto (Muelle de San Pedro), donde dispone de embarcaciones, cisternas y camiones especiales para la recogida de residuos.

Las normas a seguir para la recepción y manipulación de estos residuos y desechos, se describen en el “Plan de recepción y manipulación de desechos generados por los buques y residuos de carga”, elaborado por la Autoridad Portuaria, actualmente en su revisión 6 de mayo 2024, ya adaptado al R.D. 128/2022.

Durante 2023 se han recibido un total de 19.944 m³. de residuos Marpol, procedentes de los buques, residuos de sus cargamentos y de las operaciones de estiba. Esta cantidad es inferior a la del año 2022 -11,16%, con un aumento en el nº de servicios del 5,79%, 4.236 servicios en 2023.

Destacar que desde que se implantó el SGMA en 2003, el total de residuos Marpol recogidos asciende a 291.514 m³, con 65.634 servicios.

En 2007 se iniciaron las recogidas de residuos de sustancias nocivas líquidas (Anexo II Marpol), acompañado con el aumento considerable en la entrega de residuos tóxicos y peligrosos procedentes de los buques, que hasta esa fecha apenas se realizaba. Igualmente, en 2018 se realizó el primer servicio de retirada de residuos procedentes de la limpieza de los sistemas de escape.

La cantidad de residuos tóxicos y peligrosos (incluidos en los Marpol V) recogidos de manera separada y segregada, desde 2007, alcanza a 22.805 m³ con 18.126 servicios.



Retirada residuos MARPOL V. Nuevos camiones

17 Día Mundial mayo del Reciclaje



¿Sabías que...?

- La Autoridad Portuaria de Cartagena tiene un sistema de recogida selectiva de residuos con más de 370 contenedores y espacios de recogida.
- Todas las empresas que operan en la Zona de Servicio del Puerto aplican medidas de gestión ambiental, lo que incluye la gestión y reciclado de residuos.



Todos los buques que atracan en el Puerto de Cartagena entregan sus residuos Marpol para su adecuada gestión conforme a los más altos estándares ambientales.

www.apc.es



Información sobre gestión de residuos MARPOL para difusión pública en redes



Gabarra Cartago para el servicio MARPOL, cuenta con planta de tratamiento de aguas hidrocarbonadas

RESIDUOS MARPOL RECOGIDOS EN EL PUERTO 2003-2023

	OLEOSOS (Anexo I)		SUST. NOCIVAS (Anexo II)		AGUAS RESIDUALES (Anexo IV)		BASURAS (Anexo V)		OTROS RESIDUOS (Anexo V Residuos tóxicos y peligrosos)		LIMPIEZA SISTEMAS ESCAPE (Marpol VI)		TOTAL RESIDUOS m ³	TOTAL SERVICIOS
	m ³	Servicios	m ³	Servicios	m ³	Servicios	m ³	Servicios	m ³	Servicios	m ³	Servicios		
2003	3.383	315			8.753	10	3.708	957					15.844	1.282
2004	2.544	292			5.025	6	3.335	1.013					10.904	1.311
2005	3.396	358			2.164	17	3.318	1.253					8.878	1.628
2006	3.806	340			167	13	2.955	1.633					6.928	1.986
2007	3.527	297	591	47	517	26	2.429	1.445	824	674			7.888	2.489
2008	3.586	312	480	43	645	36	2.366	1.346	649	551			7.727	2.288
2009	2.870	262	512	34	110	21	2.808	1.386	844	406			7.144	2.109
2010	3.672	308	1.114	31	862	42	3.397	1.455	1.116	597			10.161	2.433
2011	4.863	426	1.489	11	738	39	3.713	1.498	1.175	930			11.978	2.904
2012	5.717	422	143	8	1.077	23	3.262	1.689	1.018	1.104			11.217	3.246
2013	6.408	520	215	20	102	17	3.105	1.713	1.282	1.471			11.113	3.731
2014	5.843	506	107	7	1.125	28	3.350	1.699	1.164	1517			11.589	3.757
2015	6.299	612	75	9	340	31	3.905	1.716	1.393	1.452			12.011	3.820
2016	9.048	764	107	5	247	25	3.821	1.809	1.583	1.167			14.806	3.770
2017	9.385	849	123	10	1.331	78	4.682	2.057	1.460	1.089			16.981	4.083
2018	10.199	987	221	11	2.255	39	5.216	2.091	2.651	1.262	30	1	20.573	4.391
2019	8.845	813	153	8	3.723	38	5.114	2.187	1.871	1.337	31	4	19.737	4.387
2020	11.335	777	226	12	8.858	50	3.928	1.828	1.485	1.150	0	0	25.832	3.817
2021	9.727	843	314	14	2.691	38	3.933	2.004	1.147	1.062	0,1	1	17.812	3.962
2022	11.398	862	310	9	2.801	35	5.965	1.943	1.952	1.153	24,7	2	22.450	4.004
2023	11.456	1.003	494	23	211	14	6.593	1.992	1.191	1.204	0,0	0	19.944	4.236
Suma	138.633	11.874	5.345	286	43.742	626	80.903	34.714	22.805	18.126	86	8	291.514	65.634

Hay que indicar que el transporte marítimo es el que presenta un mayor rendimiento a nivel medioambiental, siendo el que menos Tm. de residuos y emisiones genera en relación al volumen de carga transportada. Por otra parte, todas las empresas suministradoras de combustibles y lubricantes a buques que operan en el puerto, cumplen con lo establecido en el *Real Decreto 1695/2012, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Sistema Nacional de Respuesta ante la contaminación marina*, que deroga el R.D. 253/2004, de 13 de febrero, por el que se establecen medidas de prevención y lucha contra la contaminación en las operaciones de carga, descarga y manipulación de hidrocarburos en el ámbito marítimo y portuario.



Punto verde de El Espalmador

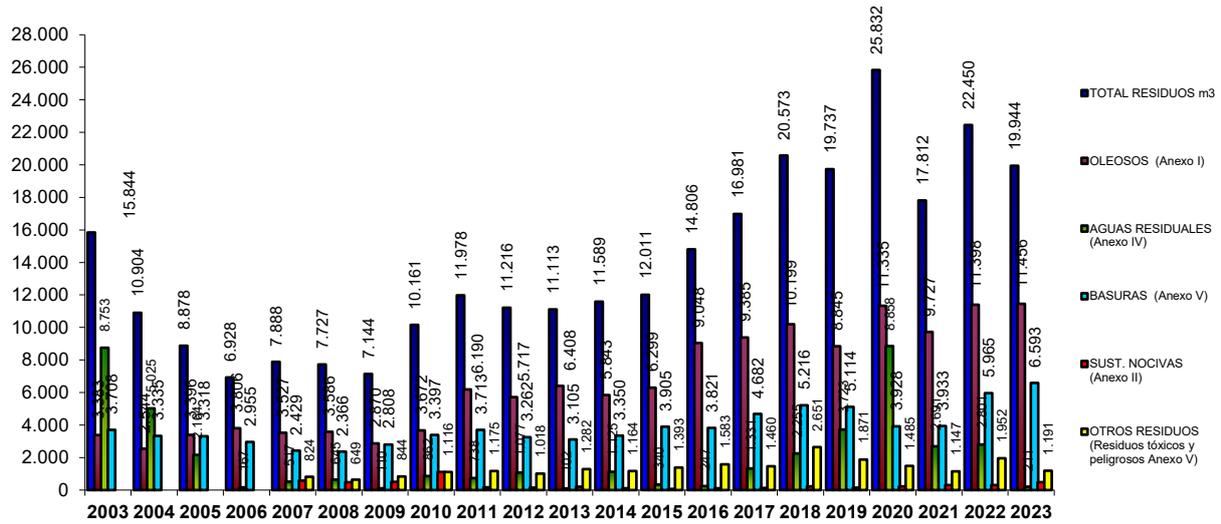


Punto verde Dársena de Santiago

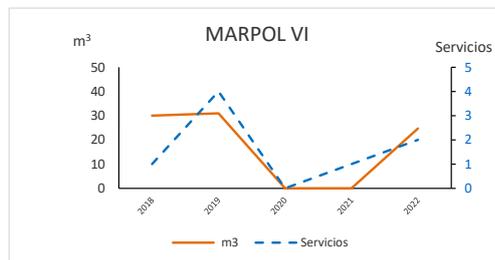
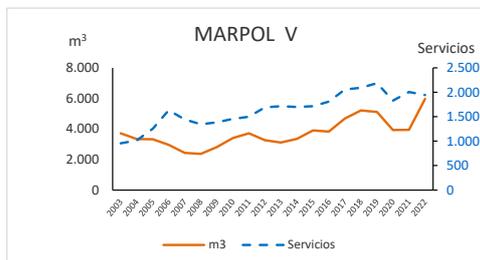
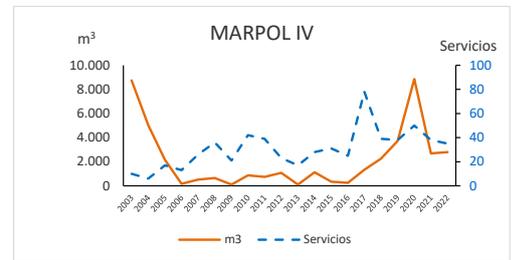
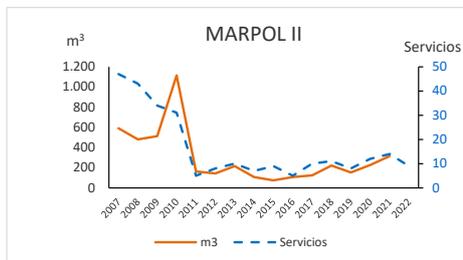
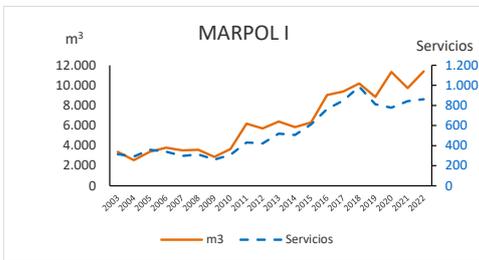
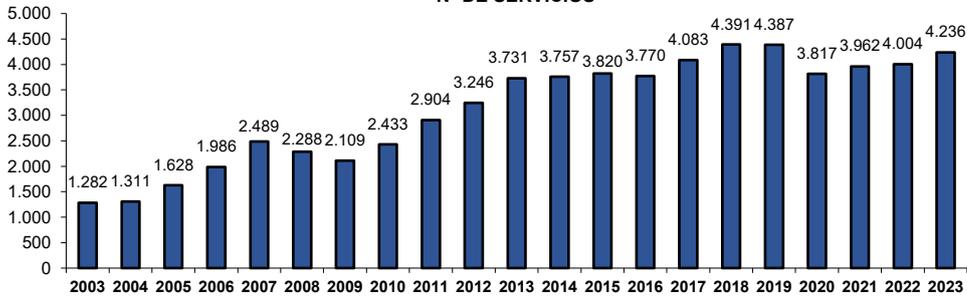
En cuanto a residuos Marpol procedentes de los puntos verdes instalados por esta APC, indicar que durante el año 2016 se reubicó el punto verde de la dársena de Santiago, renovando los contenedores y retirando 0,8 m³ de aceite usado. El instalado en la zona para embarcaciones artesanales de El Espalmador ha pasado a ser gestionado por la nueva concesión otorgada al Club Náutico El Chalet, corriendo por su cuenta la gestión y contratación de todos los residuos procedentes de la concesión, incluidas las embarcaciones.

Siguen funcionando los demás puntos verdes instalados en el Real Club de Regatas de Cartagena, Cofradía de Pescadores, Astilleros Cartagena (Ascar), Yacht Port Cartagena y el de los Boteros Amarradores, no habiéndose registrado incidencias durante 2023.

RESIDUOS MARPOL ENTREGADOS POR LOS BUQUES (m³) 2003-2023



Nº DE SERVICIOS





Retirada de residuos Marpol IV en cruceros



Retirada de residuos Marpol V y IV

Resumen de Indicadores de comportamiento ambiental 2023

Indicadores de comportamiento ambiental 2023 según el Anexo IV del Reglamento CE 1221/2009 EMAS				
	Dato bruto	Dato relativo por empleado		
		2021	2022	2023
Eficiencia energética		185 empleados	182 empleados	180 empleados
Consumo de energía eléctrica	2.509,44 Mw/h	13,578 Mw/h	12,93 Mw/h	13,941 Mw/h
Consumo de gasoil, gasolina, GNC y autogas (GLP)	18,657 t 247,405 Mw/h	0,103 t 1,391 Mw/h	0,120 t 1,563 Mw/h	0,103 t (0) 1,374 Mw/h
Eficiencia en consumo de materiales				
Papel	1,335 t	0,0079 t	0,0078 t	0,0074 t (1)
Consumo de agua	12.135 m ³	66,205 m ³	95,75 m ³	67,41 m ³
Generación de residuos				
Residuos peligrosos propios	1,855 t	0,00305 t	0,00223 t	0,01030 t
Residuos peligrosos procedentes de los buques	11.395 t	58,89 t	63,12 t	63,30 t (4)
Residuos no peligrosos propios	249,580 t.	1,154 t.	1,222 t	1,386 t
Residuos no peligrosos procedentes de los buques	1.397 t	50,079 t	21,29 t	7,76 t (5)
Biodiversidad				
Uso de suelo	2.389.892 m ²	12.512 m ²	13.131 m ²	13.131 m ²
Emisiones				
Emisiones directas Consumo de gasoil , gasolina, GNC y autogas (GLP)	13,000 m ³ gasoil equivalentes a 11,050 t. de gasoil y a 32,344 t. de CO ₂ 1,915 m ³ de gasolina equivalentes a 1,431 t. de gasolina y 4,764 t. de CO ₂ 0,227 m ³ de GLP equivalentes a 0,127t. de GLP y 0,564 t. de CO ₂ 38,291 m ³ de GNC equivalentes a 6,050t. de GNL y a 16,432 t de CO ₂ Total : 54,105 t. de CO ₂	0,233 t. de CO ₂	0,345 t. de CO ₂	0,300 t. de CO ₂ (2)
Emisiones indirectas Consumo de energía	0 t. de CO ₂	0 t. de CO ₂	0 t. de CO ₂	0 t. de CO ₂ (3)

(0) 1 tep equivale a 11,627 Mw.; 1 t. de gasoil = 1,035 tep ; 1 t. de gasolina = 1,070 tep ; 1 t. de GLP = 1,13 tep y 1 t. de GNC = 1,35 tep tep = toneladas equivalentes de petróleo. Fuente AIE (Agencia Internacional de la Energía)

(1) 1 folio equivale a 0,063m² , 1 m² de papel equivale a 80 gr., 530 paquetes equivalen a 1,335 t. de papel

(2) 1 litro de gasoil equivale a 0,85 Kg. y 1l. de gasoil equivale a emitir 2,471 kg CO₂, 1 t. de gasoil equivale a 2,905 t. de CO₂

1 litro de GLP (Autogas) equivale a 0,56 kg. y 1litro de GLP equivale a emitir 1,656 kg CO₂, 1 t. de GLP equivale a 2,957 t. de CO₂

1litro de gasolina equivale a 0.747 kg. y 1l. de gasolina equivale a emitir 2,196 kg. de CO₂, 1 t. de gasolina equivale a 3,049 t. de CO₂

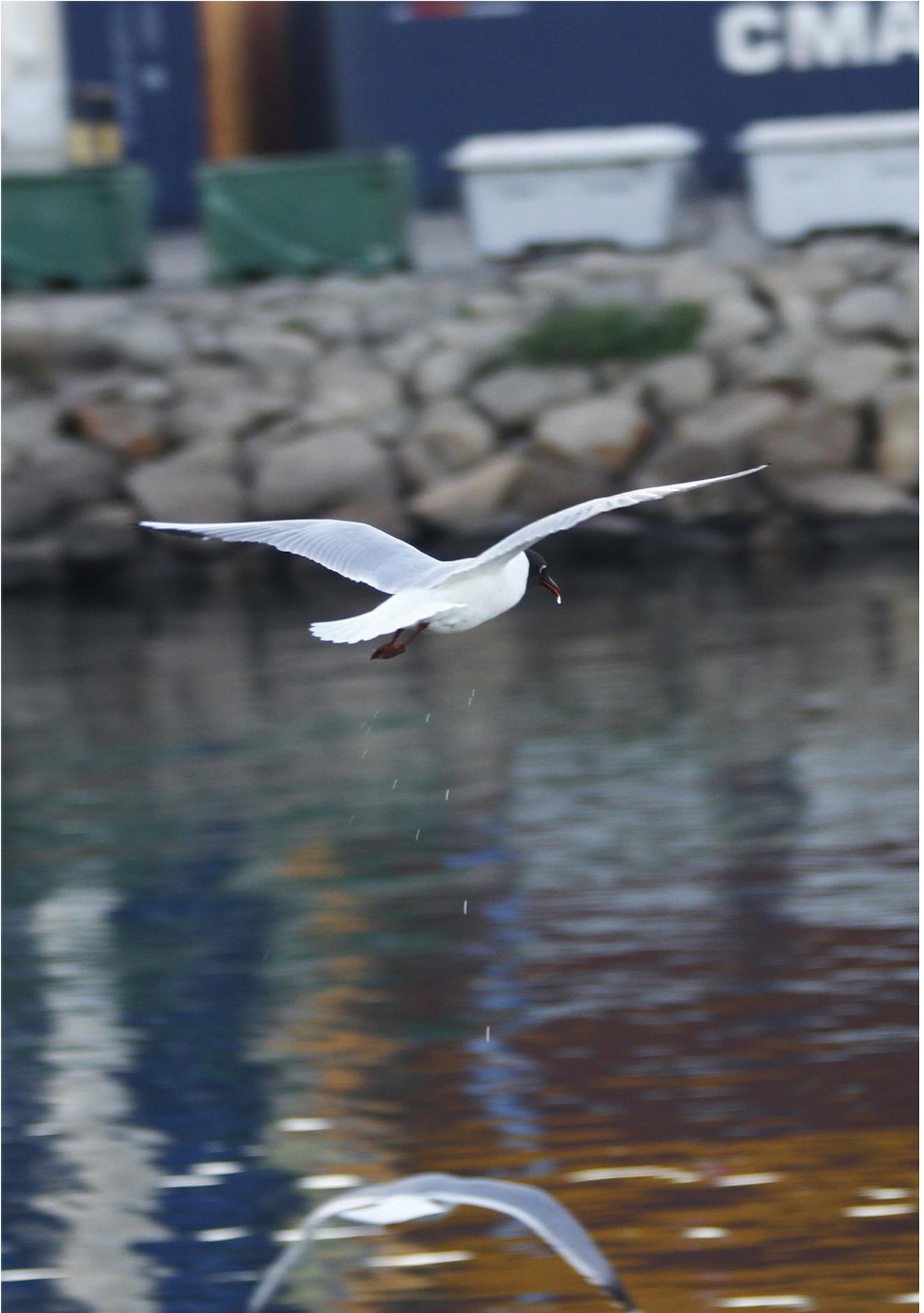
1 litro de GNC equivale a 0,158 kg. y 1 kg de GNC equivale a emitir 2,720 kg. de CO₂, 1 t. de GNL equivale a 2,720 t. de CO₂

Según la Guía de cálculo de la huella de carbono del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente de Abril de 2015, versión 2.

(3) La energía consumida, suministrado por Iberdrola, SAU proviene íntegramente de fuentes renovables por lo que no tiene emisiones de CO₂ equivalentes

(4) 1 m³ de residuo oleoso (Marpol I) equivale a 0,92 t.

(5) 1 m³ de basuras (Marpol V) equivale a 0,18 t. y 1m³ de otros residuos (residuos peligrosos de los buques – Marpol V) equivale a 0,4 t.



Gaviota reidora (*Chroicocephalus ridibundus*), dársena de Cartagena

7

Emisiones a la atmósfera

El movimiento de graneles sólidos es uno de los tráficos presentes en el Puerto de Cartagena que ha experimentado un mayor crecimiento en los últimos años. Este tipo de tráficos, debido a su naturaleza y estado, ocasiona elevadas emisiones de polvo cuando se manipula a granel. La Autoridad Portuaria de Cartagena, consciente de la necesidad de hacer compatible el movimiento de este tipo de mercancías con el mantenimiento de unos niveles de calidad del aire en el entorno que no sean molestos para la ciudad, desplazó la terminal de graneles sólidos desde la dársena de Cartagena hasta la dársena de Escombreras, alejada 6 km. de la ciudad y separada de esta por una cadena montañosa.

A finales de 2007 comenzó a operar una nueva Terminal de Graneles Sólidos construida en los terrenos ganados al mar con la ampliación de Escombreras. Esta nueva Terminal Polivalente, aún más alejada de la ciudad mejora las instalaciones existentes, posibilitando que la manipulación de los graneles se realice en mejores condiciones de seguridad y respeto al medio ambiente.

Para efectuar el seguimiento de los niveles de inmisión* de polvo (PM₁₀) que se generan en la terminal de graneles sólidos, se instaló en 2004 una caseta medidora de contaminantes (con analizadores para partículas PM₁₀, CO, NO_x, SO₂, tres estaciones meteorológicas y un completo sistema informático para la medición y control en tiempo de real, que se renovó y actualizó durante el año 2008.

En 2020 se han instalado dos nuevas cabinas, equipadas con la última tecnología, añadiendo medición de PM 2,5 .

Hay que indicar que no existe legislación específica que regule la inmisión de partículas en zonas portuarias o instalaciones industriales, por lo que la única referencia existente es el R.D. 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, aplicable a aglomeraciones urbanas. Este R.D. deroga al anterior R.D. 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire y establece, para aglomeraciones urbanas, la media anual máxima en 40 µg/m³ .

Otra cuestión importante a tener en cuenta es la ubicación de las estaciones medidoras, instaladas en las zona de acopio y manipulación de los graneles, realizando la medición in-situ, de esta manera se miden con mayor exactitud las partículas que se emiten en la operativa portuaria, a diferencia del resto de estaciones que miden las partículas presentes en el aire en un lugar determinado (inmisión), pero sin poder establecer su origen. Podría considerarse, por tanto, que las mediciones realizadas en las Terminales de Graneles se corresponden con valores reales de emisión más que de inmisión*.





Carga de áridos en Escombreras

Teniendo en cuenta esas consideraciones previas, los datos registrado durante 2023 han sido:

INFORME RESULTADOS CASETA MEDIDORA TERMINAL GRANELES P. FELIPE

Datos referidos PM10 2023

- Media año 2023 : 34,67 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- Días de superación del límite diario de $\mu\text{g}/\text{m}^3$: 43
- Días totales de intrusión de polvo sahariano: 77
- Días en los que la intrusión ha coincidido con superación de límite diario ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) : 10
- Días computables de superación de límite diario : 33

- Media año descontando los días de intrusión: **33,22** $\mu\text{g}/\text{m}^3$

INFORME RESULTADOS CASETA MEDIDORA TERMINAL GRANELES POLIVALENTE AMPLIACIÓN

Datos referidos PM10 y PM 2.5 2023

- Media año PM 10 2023 : 31,63 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- Días de superación del límite diario de $\mu\text{g}/\text{m}^3$: 14
- Días totales de intrusión de polvo sahariano: 77
- Días en los que la intrusión ha coincidido con superación de límite diario ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) : 8
- Días computables de superación de límite diario : 6

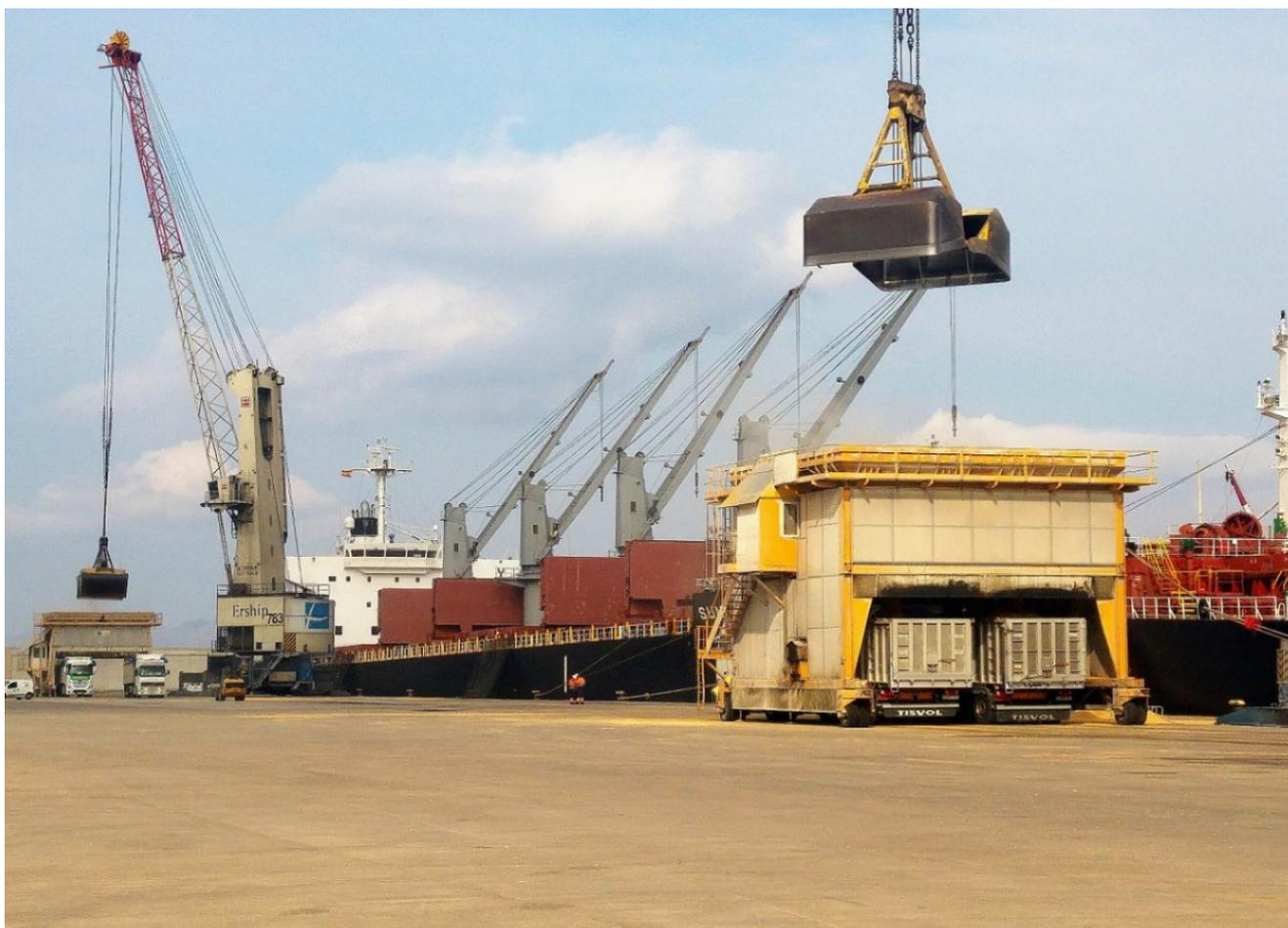
- Media año descontando los días de intrusión: **30,10** $\mu\text{g}/\text{m}^3$

- Media año PM 2,5 : **12,44** $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Inmisión* : Concentración de un determinado contaminante en el aire. Para las partículas de polvo de hasta 10μ (PM_{10}) la unidad de medida es el $\mu\text{g}/\text{m}^3$

PM₁₀ : Partículas de polvo de hasta 10μ , Un μg es igual $1/1.000.000$ g.

Intrusión sahariana * : Fenómeno natural consistente en aporte de polvo y partículas a la atmósfera, procedente de zonas africanas, que posteriormente se deposita otros lugares, principalmente en Europa.



Terminal Polivalente Ampliación de Escombreras, tolvas semiecológicas

Estos datos suponen una variación del valor medio anual de concentración de PM₁₀, en la Terminal del Príncipe Felipe del -14,96% y -14,84% una vez descontada la intrusión sahariana.

En la estación de la Terminal Polivalente, el dato de PM₁₀ ha descendido un -51,66% y -52,32% respectivamente, descontando la intrusión.

Los días de intrusión de polvo sahariano que han coincidido con superación del límite diario han sido 10 para los datos del P.Felipe y 8 para la Ampliación. Los días totales de intrusión han pasado de 115 a 77 .

El valor medio de partículas obtenido en la terminal de graneles del P. Felipe mantiene una media de los últimos 12 años en 40,64 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

La media desde que está en funcionamiento (2020) para la Terminal de la Ampliación se sitúa en 42,96 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

El valor medio de ambas cabinas durante los últimos 4 años ha sido de 38,77 $\mu\text{g}/\text{m}$

Dentro de las actuaciones de control y vigilancia sobre los niveles de partículas en la terminal de graneles, durante el mes de octubre 2017 se realizó una campaña de control sobre el porcentaje de azufre contenido en el polvo que se mueve por la terminal de graneles de la Ampliación de Escombreras, contratado a SGS Tecnos.

Para ello se dispusieron dos captadores en el entorno de la zona de acopio de azufre y la báscula de Ership.

El resultado obtenido ha sido que el porcentaje de azufre es inferior al 5% del total de partículas analizadas en cada muestra.

Por otro lado, Ership ha realizado un estudio de inmisión de partículas procedentes de tolvas con carenado y sin carenar, con el resultado de que las tolvas carenadas reducen la emisión de partículas en un 50%, por lo que se ha procedido a carenar todas sus tolvas.

Para poder evaluar la posible incidencia del polvo y partículas procedentes del puerto en las zonas urbanas más próximas al puerto se han comparado los datos del puerto con los registrados en las estaciones de la Red Regional de Vigilancia de la Contaminación Atmosférica del Valle de Escombreras, Alumbres Valle de Escombreras, Mompeán Cartagena y dos puntos alejados del puerto como son la Aljorra(Cartagena) y Lorca .

Los datos registrados en todas las estaciones de la Red Regional de Vigilancia de la Contaminación Atmosférica se pueden consultar en la web <https://sinqlair.carm.es/calidadaire/>



Estudio sobre las partículas de azufre presentes en el polvo de la terminal de graneles de la ampliación de Escombreras, instalación de captadores octubre 2017



Nuevas cintas transportadoras y tolvas ecológicas para minimizar emisiones de partículas instaladas por Ership, S.A.



Nuevas cabinas medidoras



Estación medidora Muelles Príncipe Felipe-Isaac Peral

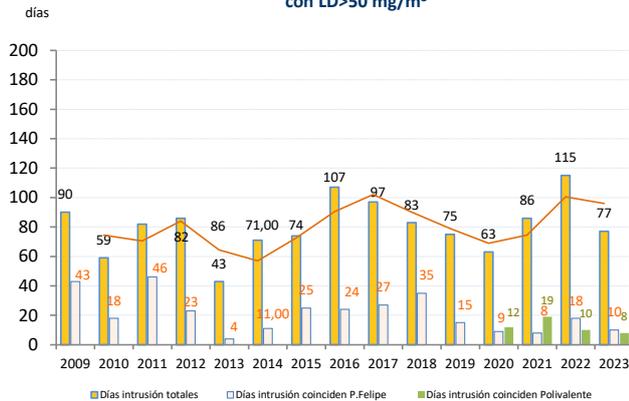
Los datos de intrusión sahariana, que se controla a diario, se obtienen de la información suministrada por el convenio de colaboración para el estudio y evaluación de la contaminación atmosférica por material particulado en suspensión en España, entre el Ministerio de Medio Ambiente y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas. El Convenio está financiado por la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y desarrollan la investigación el CSIC (a través del Instituto de Ciencias de la Tierra "Jaume Almera"), el INM (a través del Observatorio Atmosférico de Izaña), el CIEMAT (a través del Instituto de Medio Ambiente), el Instituto de Salud Carlos III, la Universidad de Extremadura, la Universidad Politécnica de Cartagena y la Universidad de Huelva.

Para elaborar las previsiones de intrusión se tienen en cuenta los datos suministrados por tres modelos matemáticos :

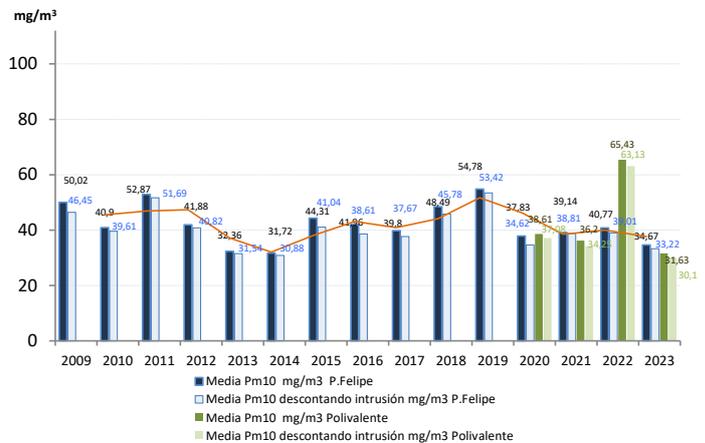
- Modelo NAAPS del Naval Research Laboratory (NRL) Monterrey, Canadá.
- Modelo BSC/DREAM del Barcelona Supercomputing Center
- Modelo Skiron de la Universidad de Atenas.

Esta información pueden consultarse en la Web : <http://www.calima.ws/> y <https://dust.aemet.es/products/daily-dust-products>

Comparativa días totales intrusión y días intrusión que coinciden con LD>50 mg/m³



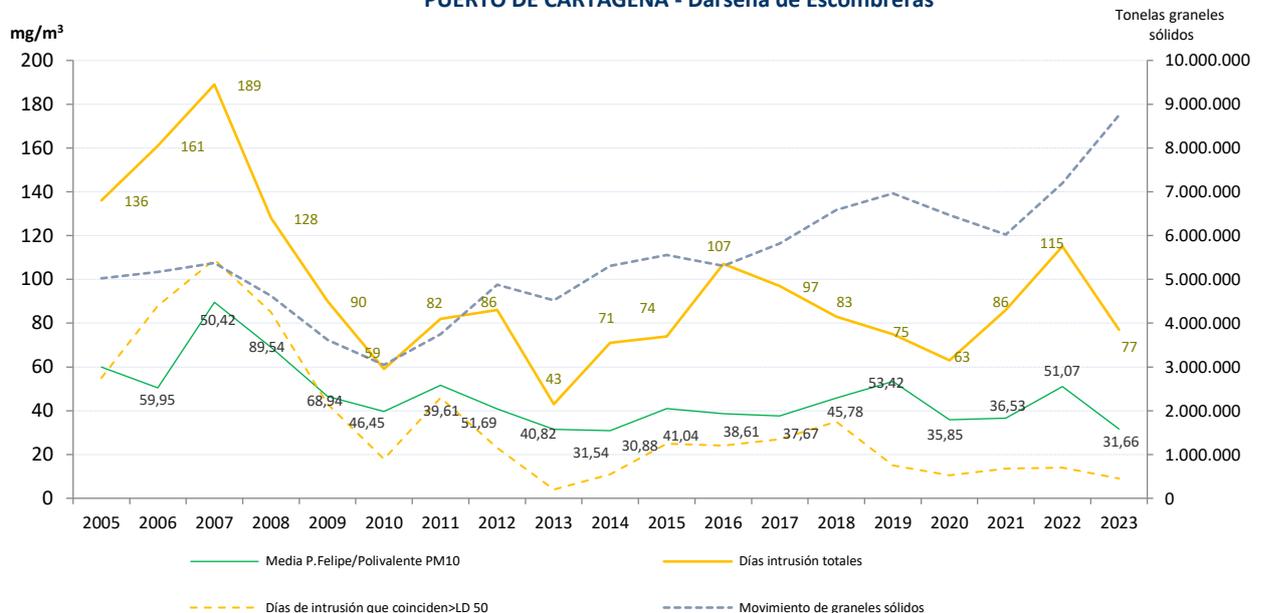
Comparativa Pm10 y Pm10 descontando intrusión





Terminal polivalente de Escombreras

Comparativa Pm10 y Pm10 descontando intrusión, días de intrusión y ton. graneles sólidos movidas - PUERTO DE CARTAGENA - Dársena de Escombreras



Como se aprecia en la gráfica, existe una relación directa entre los días de intrusión y la media anual de niveles de inmisión. A mayor número de días de intrusión, mayor nivel medio anual de concentración de partículas PM₁₀.

No hay una relación directa entre los niveles de inmisión y el tráfico de graneles, aunque en los dos últimos años la tendencia es que los niveles de PM₁₀ van aumentando muy ligeramente, los graneles sólidos se han multiplicado por 2,5 en los últimos 10 años, mientras el nivel de PM₁₀ se ha mantenido casi constante. Esto evidencia que las medidas implantadas para controlar las emisiones asociadas al tráfico de graneles están siendo las adecuadas.

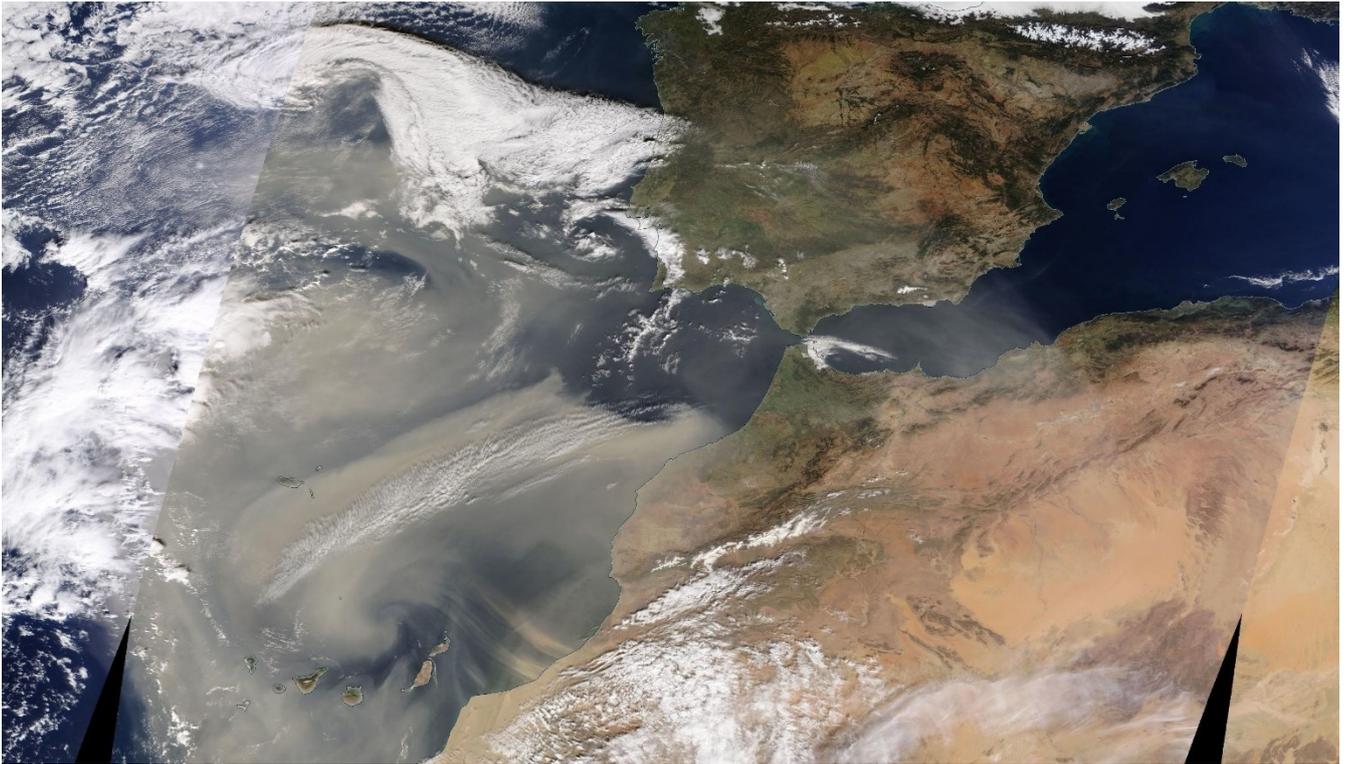


Foto satélite de un episodio de intrusión sahariana del 30/01/2022 sobre Canarias y Atlántico .
Fuente: Eath observatoty – NASA.

<http://earthobservatory.nasa.gov>
https://lance.modaps.eosdis.nasa.gov/subsets/?subset=Europe_3_01
[https://worldview.earthdata.nasa.gov/?v=-33.36978318118845,22.658203125000014,24.836660080188448,48.884765625000014&l=Reference_Labels_15m\(hidden\),Reference_Features_15m\(hidden\),Coastlines_15m,VIIRS_SNPP_CorrectedReflectance_TrueColor\(hidden\),MODIS_Aqua_CorrectedReflectance_TrueColor\(hidden\),MODIS_Terra_CorrectedReflectance_TrueColor&lq=false&t=2021-05-02-T12%3A13%3A06Z](https://worldview.earthdata.nasa.gov/?v=-33.36978318118845,22.658203125000014,24.836660080188448,48.884765625000014&l=Reference_Labels_15m(hidden),Reference_Features_15m(hidden),Coastlines_15m,VIIRS_SNPP_CorrectedReflectance_TrueColor(hidden),MODIS_Aqua_CorrectedReflectance_TrueColor(hidden),MODIS_Terra_CorrectedReflectance_TrueColor&lq=false&t=2021-05-02-T12%3A13%3A06Z)



Episodio de intrusión sahariana severo sobre el puerto de Cartagena

Estudio del impacto de las emisiones a la atmósfera del tráfico de cruceros en la dársena de Cartagena – Universidad Politécnica de Cartagena

En 2019 se realizó un ambicioso estudio piloto para medir el posible impacto del tráfico de cruceros en los niveles de contaminación atmosférica en la ciudad.

Este estudio se llevó a cabo por el Grupo de Investigación Química del Medio Ambiente del Departamento de Ingeniería Química Ambiental de la Universidad Politécnica de Cartagena, dirigido por D. José María Moreno Grau.

Los objetivos de este estudio fueron:

Objetivos específicos

Objetivos concretos que permiten conseguir el objetivo principal.

1. Comparar las concentraciones de contaminación por materia particulada en la dársena de Cartagena cuando existe tráfico de cruceros y cuando no.
2. Comparar las concentraciones de los principales contaminantes gaseosos presentes en la dársena de Cartagena cuando existe tráfico de cruceros y cuando no.

Objetivos secundarios

Objetivos que se pueden abordar de manera preliminar con el conocimiento generado en este proyecto.

1. Analizar la contribución de otras fuentes contaminantes a los niveles de la calidad del aire en la dársena de Cartagena.
2. Conocer la necesidad y, en su caso, delimitar la ubicación de una posible estación fija de medida en la dársena de Cartagena que complemente a la ya existente en la dársena de Escombreras.

Para su realización se procedió al Análisis de los datos de la Estación de Mompeán de la red de vigilancia de la calidad del aire de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia y al análisis de los datos de la Unidad móvil de la red de vigilancia de la calidad del aire de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, que se ubicó en la dársena de Cartagena en algunos periodos del año 2019, junto con los datos de las entradas y salidas de cruceros en la dársena de Cartagena, sus tiempos de atraque y el resto del tráfico portuario unido a la información meteorológica que suministran las tres torres ubicadas en el puerto.

Las conclusiones del estudio indicaron : “En relación con las emisiones que se producen desde los cruceros hay que señalar que los contaminantes coinciden con las emisiones producidas por otras fuentes de combustión, tanto el tráfico rodado de la ciudad, como emisiones industriales. Sin olvidar otro tipo de buques que acceden al puerto de Cartagena, mercantes, en la dársena de Cartagena, o en la de Escombreras y los buques de la Armada Española, Salvamento Marítimo, pesqueros, remolcadores, embarcaciones de recreo, etc. El análisis efectuado de los datos de calidad del aire en Cartagena muestra que la presencia de cruceros produce incrementos en los valores medios horarios de las partículas PM10 que no alcanzan en la mayoría de los casos significación estadística. Para el SO₂, según el año y la hora, se producen incrementos o descensos en los valores medios horario, alcanzando significación estadística al 99 % para las 12 de la mañana en el año 2018. Saxe y Larsen (2004) señalan que las emisiones de los barcos no contribuyen a los niveles de este contaminante en áreas pobladas.

Para los óxidos de nitrógeno se observa un comportamiento diferente en 2018 y en 2019, mientras que en 2018 se producen descensos en los valores medios horarios para las primeras horas de la mañana e incrementos en las horas de la tarde, estas diferencias no alcanzan significación estadística. Sin embargo, en el año 2019 no se observan estos descensos, y sí los incrementos en los valores medios horarios en presencia de crucero, con significación estadística al 99 % entre las 13 y las 17 horas para NO y NO₂. El ozono muestra el comportamiento inverso, no alcanzando significación estadística las diferencias en 2018 y en 2019 tan solo a las 15 h, el menor valor medio con crucero alcanza significación estadística al 99 %.”



8

Otros aspectos

8.1

Contaminación de suelos

Con fecha 30 de enero de 2007 se presentó en la Consejería de Industria y Medio Ambiente de la Región de Murcia el informe preliminar de suelos que establece el R.D. 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes de suelo y los criterios estándares para la declaración de suelos contaminados.

El 14/03/2019 fue presentado ante el Órgano Ambiental de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia un nuevo informe de suelos contaminados como continuación y actualización del anterior. En este nuevo informe, realizado por SGS Tecnos, no se detectó ninguna incidencia o nueva zona que pudiera considerarse contaminada

La zona portuaria con un mayor índice de suelo contaminado ha sido históricamente la zona de “El Fangal”, en la Dársena de Escombreras, contaminada de hidrocarburos por filtraciones de las tuberías de las instalaciones cercanas. Esta zona fue descontaminada previamente a su uso como suelo industrial portuario, declarándose suelo descontaminado por la Consejería de Medio Ambiente el 2 de junio de 1999.

Durante 2007 se realizaron los trabajos estudio y caracterización de los suelos de titularidad pública estatal, entre los que se encuentra la zona de servicio del Puerto de Cartagena, por la empresa Emgrisa.

Este estudio, tuvo como objetivo confirmar o descartar la presencia de contaminantes por encima de los niveles genéricos de referencia establecidos en el R.D. 9/2005.

Los trabajos consistieron en la toma de muestras y analítica posterior de las mismas, incluyendo muestras de suelo, aguas subterráneas y gases presentes en el terreno. Realizándose sondeos en 10 puntos de la zona de servicio, 2 en la dársena de Cartagena y 8 en la dársena de Escombreras, con profundidades de hasta 9 metros.

Las conclusiones del estudio, textualmente, indican:

Las concentraciones generalizadas de sustancias potencialmente contaminantes (metales pesados, TPH*) que se han observado en casi todo el puerto y asociadas, bien a los rellenos, o bien por la dispersión y homogeneización causada por la influencia mareal de la afección de distintos focos, se considera que no generan un riesgo inaceptable para la salud humana.

TPH* : Hidrocarburos totales del petróleo



Lavaruedas automático instalado en la terminal de graneles para minimizar las emisiones de polvo procedentes del transporte

PLANTA DE BIORREMEDIACIÓN DE SUELOS CONTAMINADOS EN ESCOMBRERAS

Como consecuencia de las obras de los accesos ferroviarios a la Ampliación del puerto en Escombreras, se detectó la presencia de tierra contaminada con hidrocarburos procedente de las excavaciones para la cimentación de un nuevo puente. Para poder gestionar adecuadamente este material contaminado se solicitó al órgano ambiental de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, Autorización Ambiental Integrada para realizar un tratamiento de biorremediación de suelos exsitu, minimizando los traslados y movimientos de este material contaminado.

El 31/07/2017 se emitió, por parte del Servicio de Gestión y disciplina Ambiental de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, Autorización Ambiental Sectorial para planta de biorremediación de suelos, tramitada por la Autoridad Portuaria de Cartagena como promotor de las obras, y con ejecución a cargo de la empresa contratada “U.T.E. Ferrocarril Dársena Escombreras”.

Sobre una superficie de 4.337m² previamente hormigonada con una base de 40 cm. de espesor y provista de sistema de recogida de escurridos, se ubican tres biopilas de material, en las que mediante procesos de degradación biológica controlada se consigue degradar los TPH's mediante la reducción de los compuestos químicos que los forman, que pasan a otros más simples con menor peso molecular.

Esta planta tiene capacidad para tratar 3.500 Tm/año y está catalogada como actividad potencialmente contaminadora del suelo. Durante 2018 continuaron los procesos biológicos de degradación de los acopios de material contaminado. En la actualidad, el suelo descontaminado sirve de zona logística para el almacenamiento de cereales.



Planta de biorremediación de suelos en Escombreras

En la actualidad se está trabajando en el proyecto de descontaminación de suelos y derribo de las instalaciones de la antigua Fundación de Peñarroya, ubicada frente a la Terminal de Contenedores de S.Lucía y cuyos terrenos han sido adquiridos por la Autoridad Portuaria de Cartagena para su desarrollo como suelo logístico.

Los trabajos se iniciaron en 2020 con la demolición y derribo de las edificaciones existentes, procediéndose a la retirada de amianto y lodos contaminados que había en las instalaciones. Queda pendiente la fase de descontaminación de los terrenos.



Imagen antigua Fundación de Peñarroya. Foto : La Verdad

8.2

Dragados

Últimos dragados acometidos:

Durante 2015 y 2016 se realizaron las obras de la ampliación de la Terminal de Cruceros para aumentar la línea de atraque en más de 100 m., lo que permitirá el atraque simultáneo de dos cruceros mayores de 300m. Para la realización de la obra hubo que realizar un dragado con su correspondiente caracterización previa del material de dragado, que

mostró la presencia de algunos metales pesados en el sedimento (esta situación ya era conocida por los controles de calidad de las aguas y el sedimento, estando provocada por la actividad minera de la ciudad y entorno desde hace más de 4.000 años, según estudios de la Universidad Politécnica de Cartagena).

Por tanto, se procedió a la extracción de unos 6.572 m³ de material de dragado y a su depósito en una zona segura de la ampliación de Escombreras para realizar un análisis más exhaustivo y poder comprobar su grado de ecotoxicidad y peligrosidad. Este estudio de ecotoxicidad fue realizado por la empresa Labaqua, S.A., identificando todos los metales presentes y sus concentraciones en relación con los umbrales de toxicidad para el medio ambiente y la salud humana.

El resultado de este estudio concluye que el material de dragado, conforme a los criterios establecidos, destinados a la protección de la salud humana y del medio ambiente en la legislación vigente de esos años (Anexo III de la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados (ya derogada por la Ley 7/2022), en el Reglamento CE 1272/2008 (CLP), en la Orden MAM/304/2002 ó en la Orden de 13/10/1989 sobre caracterización de residuos peligrosos), no presenta ninguna característica de peligrosidad para el medio ambiente o la salud humana, por lo que se clasifica como residuo **No Peligroso**, con el código LER 17 05 06 “lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05*”, dentro del capítulo Tierra, piedra y lodos de drenaje (incluidas las excavadas de zonas contaminadas).

De esta manera, el residuo pudo ser gestionado como material no contaminado sin ser vertido de nuevo al mar.

En 2020 con motivo de las obras de ampliación y mejora para la carga de GNL y carga de ganado en la dársena de Escombreras, con la que se generará una nueva línea de muelle de 245m., se han dragado cerca de 10.000m³ de material.

Se han tenido en cuenta “Directrices para la caracterización del material dragado y su reubicación en aguas del dominio público marítimo-terrestre” 2015, aprobado por la Comisión Interministerial de Estrategias Marinas, realizándose una caracterización química y biológica de las muestras previas de material a dragar. El resultado de esta caracterización concluye que el sedimento a dragar se considera residuo peligroso por la presencia de algunos metales, hecho este ya conocido y provocado por la actividad minera histórica en las sierras colindantes al puerto.

El volumen total de material dragado asciende a 9.864 m³, que ha sido retirado y depositado en tierra para una vez desecado, volver a caracterizar y gestionar según su naturaleza.



Barrera anti turbidez en las obras de ampliación del muelle para carga GNL en Escombreras

En 2021, 2022 y 2023 no se han realizado dragados.

8.3 Control legionella y agua potable

En la Autoridad Portuaria de Cartagena no existe ninguna torre de refrigeración, ni condensador evaporativo, que pueda ser fuente de emisión de aerosoles contaminados con legionella pneumofila.

Si se dispone de red propia de agua, red contraincendios y sistema de riego en jardines, por lo que es preceptivo cumplir con lo dispuesto en el R.D.487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen criterios higiénico-sanitarios para

la prevención y control de la legionelosis. En este sentido, se realizan controles periódicos y se realiza una analítica anual en 14 puntos de la Zona de Servicio (7 fríos y 7 calientes) y se dispone del certificado de desinfección de las instalaciones.

El 11/07/2023 se realizó por parte de la empresa CAES, S.L. (nº inscripción en Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Plaguicidas de Murcia **1091-MUR-L-10**), la limpieza y desinfección de los aseos, duchas y lavabos del Club Social y vestuarios en Talleres y el 28/06/2022 se realizó la toma de muestras de agua, para su posterior analítica, en 14 puntos terminales de la red, no encontrándose presencia de legionela en ninguna de las muestras..

Continuando con el compromiso de garantizar el cumplimiento de todas las obligaciones legales que son de aplicación cuando se dispone de red propia de distribución de agua, el 10/07/2023 se realizaron las tomas de muestras y posterior analítica del agua potable que se suministra a los Puestos de Inspección Fronteriza (P.C.F.) de la Terminal de Mercancía General, en la Terminal de Cruceros, Terminal de Graneles Sólidos, Terminal Petrolífera y Terminal Polivalente de la ampliación de Escombreras. Estas analíticas, contratadas a **Laboratorios Munuera, S.L.U. (empresa registrada en EMAS)**, se realizan siguiendo lo estipulado en el R.D. 3/2023 de 10 de enero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, y mostraron como resultado que todos los parámetros analizados estaban dentro de los límites legalmente establecidos. Cada uno de estos análisis completos incluye 120 parámetros distintos entre pesticidas, plaguicidas, microbiológicos y de calidad de agua.

Los resultados de estas analíticas sobre el control de la calidad del agua potable suministrada a los buques son una de las solicitudes más habituales que los consignatarios solicitan al Servicio de Atención al Cliente.



Toma de muestras para el control legionella y calidad del agua potable



8.4

Ruido

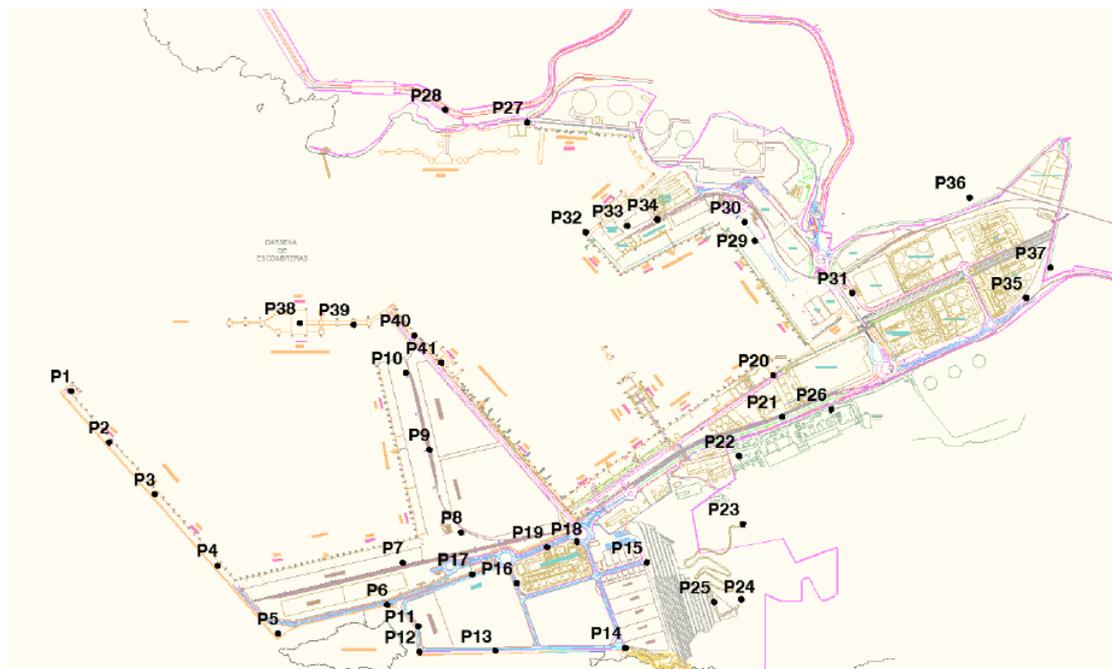
En 2017 se contrató la realización del mapa de ruido de la dársena de Escombreras a la empresa SGS Tecnos, S.A. . Con este mapa de ruido se completa el conjunto del puerto, ya que en 2012 se realizó el correspondiente a la dársena de Cartagena.

El estudio viene a cumplir con el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, que desarrolla completamente la Ley 37/2003 del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

El estudio consistió en una caracterización y modelización de las fuentes de ruido en todas las zonas de la dársena, viales de acceso y espacios naturales colindantes. Para ello se tomaron datos en periodos de día, tarde y noche en 41 puntos, que junto con los datos del aforo de vehículos en las distintas terminales, la potencia sonora de las máquinas, instalaciones y procesos industriales sirvió para alimentar un modelo CADNA-A y comparar los valores reales con los que calcula el modelo.

De los análisis de los mapas obtenidos se desprende que la actividad producida por la dársena de Escombreras, no supera los niveles máximos permitidos en el entorno limítrofe, para los periodos de día, tarde y noche. Encontrándose valores muy por debajo de los 75 dB para el periodo de día y tarde, y de 65 dB para el periodo nocturno (zona industrial a la que pertenece al entorno). Con esta actuación se completa el mapa de ruido de todo el puerto.

En 2019 se ha incluido el ruido submarino como nuevo impacto ambiental y se ha comenzado a trabajar en una estrategia para gestionar ese ruido submarino proveniente de las obras y el tráfico marítimo.



Puntos de muestreo y resultado del estudio para el periodo de tarde

PROYECTO CETACUSTIC

Dentro de la estrategia que la Autoridad Portuaria ha iniciado para incorporar el ruido submarino como uno de los impactos ambientales significativos sobre los que se pretende avanzar en su conocimiento y mitigación de impactos, se desarrolló el 11/07/2019, una jornada divulgativa sobre el “**Proyecto Cetacustic**”. Este proyecto, realizado en colaboración con la CROEM tiene la finalidad de estudiar la interacción entre el turismo de cruceros y los cetáceos presentes en el entorno del Puerto de Cartagena y ofrecer propuestas de actuaciones para minimizar las posibles afecciones de este tráfico a los cetáceos.

La jornada contó con expertos de talla nacional e internacional, como D. José Antonio Esteban Simón, Investigador del Instituto de Investigación para la Gestión Integrada de Zonas Costeras (IGIC), Escuela Politécnica Superior de Gandía, Universidad Politécnica de Valencia y los profesores de la Universidad Politécnica de Cartagena, D. Javier Gilabert Cervera y D. José Luis Sancho Gómez, expertos en tecnología de medición de ruido e ingeniería de tratamiento de datos y telecomunicaciones.

<https://croem.es/proyecto-cetacustic/>

Este proyecto, pionero en su ámbito, y que se enmarca perfectamente en el objetivo 14 de los ODS “Vida submarina”, contribuye a la mejora de la gobernanza ya que promueve la cooperación entre la administración y agentes económicos que actúan en el mismo territorio, en este caso el entorno marino, incluyendo zonas protegidas como es el caso de la ZEC ES6200048. Además de mejorar la implicación de los sectores económicos en la protección del medioambiente, gracias a la visibilidad que CROEM dará al proyecto y a sus resultados entre sus afiliados, la práctica totalidad de las empresas de la Región y también a través de su asociación nacional.

El proyecto ha consistido en la realización de un estudio, elaborado por Javier Gilabert y José Luis Sancho profesores de la UPCT, para determinar la interacción entre el turismo de cruceros y los cetáceos en el entorno protegido de la ZEC ES6200048 del Puerto de Cartagena-Valles Submarinos del Escarpe de Mazarrón de la Red Natura 2000. Con los resultados obtenidos se han propuesto unas directrices de gestión del turismo de cruceros para minimizar la afección acústica sobre los cetáceos.

Para la realización del estudio, se registró el ruido procedente de cuatro buques de pasajeros representativos de los diferentes cruceros que realizaron escala en el Puerto de Cartagena durante los meses de mayo a septiembre de 2018. Los buques se agruparon según el número de pasajeros en dos categorías. La primera con capacidad para más de 3.000 pasajeros, Britannia y Celebrity Reflection y la segunda, para menos de 500 pasajeros, Wind Surf y Seadream I.

El proyecto se ha desarrollado mediante la medición a través de un hidrófono situado en un punto de muestreo lo más próximo a la ruta de los buques, concretamente al suroeste de la playa de Cala Cortina. Se obtuvieron más de 2.000 minutos de grabación. El trabajo se ha dividido en varias fases, la fase inicial ha sido financiada y desarrollada por la APC, y las posteriores, dentro de la subvención de la Fundación Biodiversidad.

Posteriormente se realizó el procesado de los datos lo que permitió:

- La caracterización y evaluación del ruido submarino producido por los cuatro cruceros seleccionados durante las maniobras de aproximación y salida del Puerto de Cartagena.
- La evaluación de los posibles impactos que el turismo de cruceros pueda ejercer sobre los cetáceos a partir de los datos aportados por la comunidad científica.

De esta caracterización y evaluación se desprenden los siguientes resultados:

- La fuente sonora debida a los cruceros considerados no supera, en ningún caso, los límites encontrados en la bibliografía relativos a impactos TTS (pérdida auditiva temporal), PTS (pérdida auditiva permanente) y cambios de comportamiento (huida) de los cetáceos.
- Únicamente, se certifica cierto impacto de enmascaramiento auditivo, debido a que las frecuencias del sonido del crucero solapan con parte de las frecuencias empleadas por los cetáceos para realizar tareas de comunicación, localización y navegación, fundamentalmente en frecuencias bajas y medias (cetáceos LF y MF), lo que puede dificultarles alguna de estas actividades. Este tipo de impacto se considera por los científicos como el menos perjudicial para los cetáceos.



PROYECTO LIFE PORT SOUNDS

La Autoridad Portuaria de Cartagena está coordinando un proyecto LIFE europeo de reducción del impacto del ruido submarino del Puerto de Cartagena que pretende avanzar para ser un referente en medición de ruido submarino en el Mediterráneo y en Europa.

Con un presupuesto de 2.135.577 euros, financiado por el Programa LIFE PortSounds de la Unión de Europea (Funded by the European Union), a través del Ministerio para la Transición Ecológica, Autoridad Portuaria y sus socios, el Centro Tecnológico Naval, la Universidad Politécnica de Cartagena y la Universidad Politécnica de Valencia, han establecido la hoja de ruta a través de los objetivos y acciones a desarrollar que permitirán avanzar en los retos marcados y dar soluciones para equilibrar el tráfico marítimo y el ecosistema marino, aunando innovación y sostenibilidad.

Por delante del Puerto de Cartagena pasa el 70 por ciento del tráfico marítimo mundial, también navegan los barcos de pesca profesionales locales y, además, Cartagena recibe parte del pasaje marítimo que conecta la Península con las Islas Baleares. Estos factores han aumentado exponencialmente en los últimos años siendo la principal fuente de ruido continuo en el ambiente marino local.

Para ello, se realizará una caracterización, vigilancia y evaluación de los niveles del ruido submarino en la zona del Puerto de Cartagena para reducir la contaminación acústica submarina generada por el tráfico marítimo. Este proyecto permitirá realizar un mapeo de los niveles de ruido submarino y de la presencia de cetáceos. El desarrollo de una herramienta de gestión del ruido submarino y la implementación de medidas de mitigación son factores innovadores que harán que el puerto de Cartagena se dirija hacia su estrategia de ser el Puerto más sostenible de Europa.

El Puerto de Cartagena realizará la transferencia de este conocimiento y su réplica en otros puertos, liderando la estrategia del Ruido en Europa.

Hay que recordar que el Puerto de Cartagena lleva años trabajando en estudios sobre el ruido submarino junto a las universidades a través de la Cátedra Mare Nostrum de Medio Ambiente, y con la colaboración del Centro Tecnológico Naval y del Mar, pero han sido estudios en zonas más localizadas.

<https://webgate.ec.europa.eu/life/publicWebsite/project/LIFE20-ENV-ES-000387/reducing-the-impact-of-underwater-noise-on-the-marine-environment-of-the-port-of-cartagena>



The poster features a blue background with a whale's tail breaching the water. At the top left is the 'Life PortSounds' logo, which includes a stylized whale tail and the text 'life PortSounds'. To the right is the 'Co-funded by the European Union' logo. The main title reads 'Navigation in Cartagena a whale friendly port' in large blue font, with the website 'www.lifeportsounds.apc.es' below it. At the bottom, there are logos for the Spanish Government, Puerto de Cartagena, CTN (Centro Tecnológico Naval y del Mar), Universidad Politécnica de Cartagena, and Universitat Politècnica de València.

9

Medio natural

- ✓ Monitorización y conservación de la biodiversidad en la Isla de Escombreras y entorno del faro de Mazarrón
- ✓ Estudio de la ecología y conservación de aves marinas en el entorno del puerto de Cartagena, Universidad de Murcia
- ✓ Seguimiento de las poblaciones de gaviotas invernantes en la dársena e isla de Escombreras, censo nidos de pardelas en Isla de Las Palomas
- ✓ Estudio genético de la población de lagarto ocelado (*Timon lepidus nevadensis*) en la Isla de Escombreras
- ✓ Seguimiento de la población de la gaviota patiamarilla en el entorno del Faro de Mazarrón
- ✓ Manzanilla de Escombreras, inventario actualizado geoposicionado
- ✓ Reforestaciones en la Sierra de la Fausilla - Sendero de Aguilones
- ✓ Estudio de los fondos marinos frente a Calacortina y en la Isla de Escombreras
- ✓ Control especies oportunistas en la Isla de Escombreras
- ✓ Proyecto piloto de reforestación con *Posidonia Oceánica*

Monitorización y conservación de la biodiversidad en la Isla de Escombreras y entorno del faro de Mazarrón

La gaviota patiamarilla (*Larus michaellis*) ha sido un ave tradicionalmente presente en los entornos portuarios, pero en los últimos años ha experimentado un crecimiento demográfico que está generando un serio problema, tanto para las instalaciones portuarias y las personas, como para otras aves presentes en el puerto. Este crecimiento de su población se ha convertido en un problema también para zonas urbanas, donde es cada vez más frecuente la presencia de gaviotas patiamarillas en parques, edificios, colegios y azoteas.

Entre los problemas que está ocasionando el incremento de las poblaciones de gaviota patiamarilla está la competencia con otras aves por el alimento y la zona de nidificación, predación sobre huevos y pollos, cleptoparasitismo (robo del alimento), deterioro de la vegetación, deterioro de instalaciones, problemas sanitarios, colonización de edificaciones, ataques a operarios, etc. Por todo ello y por su abundancia, en la Comunidad de Murcia se considera una especie no amenazada (Ley 7/1995) y cazable (Ley 7/2003).

Una de las aves que se está viendo afectada por la expansión demográfica de la gaviota patiamarilla es la gaviota de Audouin (*Ichthyaetus audouinii*), presente en el puerto, que en la Región de Murcia, únicamente anidaba en la Isla Grosa y de donde había sido desplazada por la presión de la excesiva población de gaviotas patiamarillas en esa isla. También se ha detectado una fuerte presión sobre los juveniles de lagarto de escombreras en la isla.

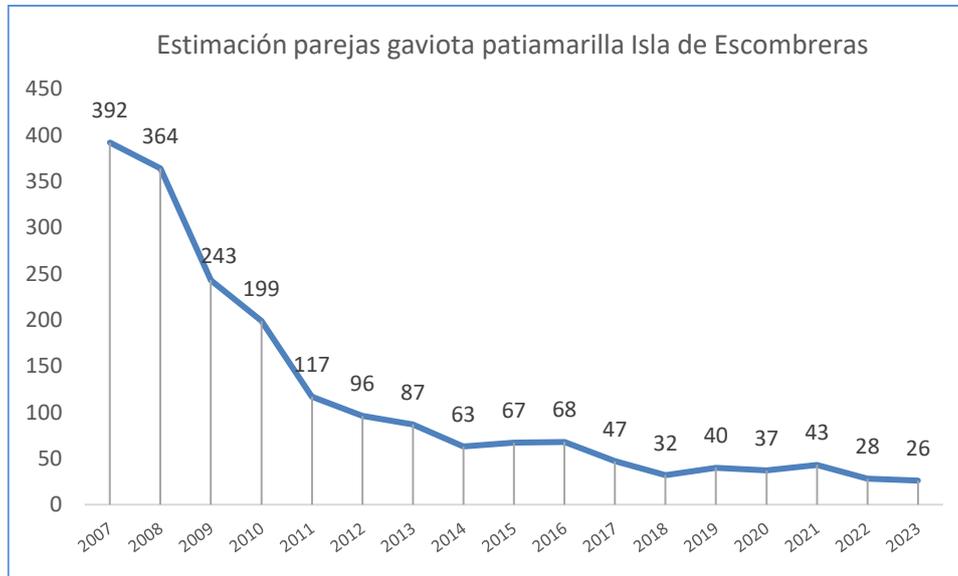
Para controlar la densidad demográfica de la gaviota patiamarilla e intentar que su población en la Isla de Escombreras se reduzca hasta unos niveles ecológicamente sostenibles, la Autoridad Portuaria de Cartagena realiza el seguimiento y control de la población que, en 2023, se llevó a cabo durante los meses de marzo, abril, mayo y junio, coincidiendo con la época reproductora. **En el periodo 2007-2023 se ha actuado sobre un total de 2.422 nidos, con el resultado de 1.153 aves eliminadas.**

Año	Estimación parejas
2007	392
2008	364
2009	243
2010	199
2011	117
2012	96
2013	87
2014	63
2015	67
2016	68
2017	47
2018	32
2019	40
2020	37
2021	43
2022	28
2023	26



Los trabajos realizados han consistido en la eliminación de pollos y huevos, destrucción de nidos, colocación de cebos envenenados en los nidos, retirada de cadáveres y su posterior eliminación. La colocación de cebos y destrucción de nidos se ha realizado en tres fases sucesivas, ya que las gaviotas ante la destrucción del nido, realizan nuevas puestas de manera sucesiva. Se ha actuado sobre un total de 48 nidos (contando las tres fases), con el resultado total de 22 ejemplares adultos eliminados.

Todos los nidos son georeferenciados para tener información exacta de las zonas preferidas por las gaviotas y la repetición de los nidos en el mismo lugar.



Isla de Escombreras

Conclusiones de los controles:

La población reproductora no solo no ha crecido desde que se iniciaron los controles en el año 2007, sino que se ha reducido en casi un 93 % desde que se iniciaron los trabajos de control.

El objetivo inicial era rebajar la población reproductora en la Isla de Escombreras hasta alcanzar las 100-140 parejas, habiéndose superado este con creces y teniendo presente que nunca se contempló la eliminación total de la especie de la isla.

Todos los trabajos han contado con la preceptiva solicitud de autorización al Órgano Ambiental de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia y se han realizado cumpliendo con el protocolo de actuación para trabajadores y personas expuestas a aves o animales que puedan estar infectados con el virus de la gripe aviar (Protocolo del Ministerio de Sanidad y Consumo).

La disminución de la población de gaviota patiamarilla en la isla genera un constante efecto sumidero para las más de 10.000 parejas censadas en el litoral de la Región de Murcia.



Gaviota patiamarilla

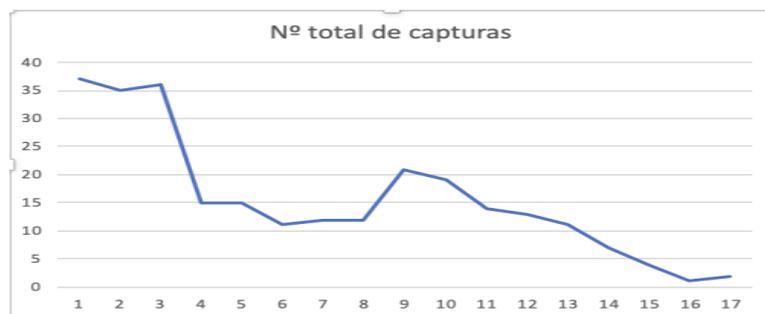
Control población rata común en la isla de Escombreras

Históricamente la isla de Escombreras ha presentado una población de rata común, que se ha adaptado fácilmente al entorno, presentando un volumen demográfico que amenaza el frágil equilibrio del ecosistema insular, suponiendo un riesgo para la población de manzanilla de escombreras, los lagartos y cualquier intento de prospección por los paíños europeos de la cercana isla de las Palomas.

Por todo lo anterior, en 2023 se solicitó autorización a la Dirección General del Medio Natural de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia para realizar un control de esa población de ratas.

Los muestreos previos dieron como resultado una alta densidad de rata común o parda. Se estimó que en la isla podía haber entre 200 y 400 ratas, abundancia muy elevada para la escasa superficie de la misma (la densidad resultante es de 50-100 individuos por cada hectárea). Se diseñó una red de trampas de captura en vivo que cubriera toda la superficie de la isla. Las trampas se cebaron con semillas y cubrieron con vegetación-piedras para evitar la entrada de especies no diana.

El resultado del control fue la captura de 265 ejemplares, aunque no se ha conseguido eliminar totalmente la población, lo que obliga a mantener la atención sobre este problema.



Evolución capturas durante las 17 semanas del trabajo

Seguimiento de la biodiversidad en la isla de Escombreras y entorno

Desde hace varios años hay presencia en el puerto de Cartagena de una pequeña población de gaviota de Audouin (*Ichthyæetus audouinii*) de entre 25-50 ejemplares, que a pesar de sufrir una fuerte presión por parte de las gaviotas patiamarillas se mantiene estable en el puerto. En 2018 no se pudo constatar ninguna pareja reproductora de gaviotas de Audouin, aunque en 2016 si se identificaron 6 nidos de esta ave en la Isla de Escombreras en los que no se realizaron puestas de huevos.

En 2020 y 2021 se ha vuelto a constatar un intento de anidamiento de esta gaviota en la isla.

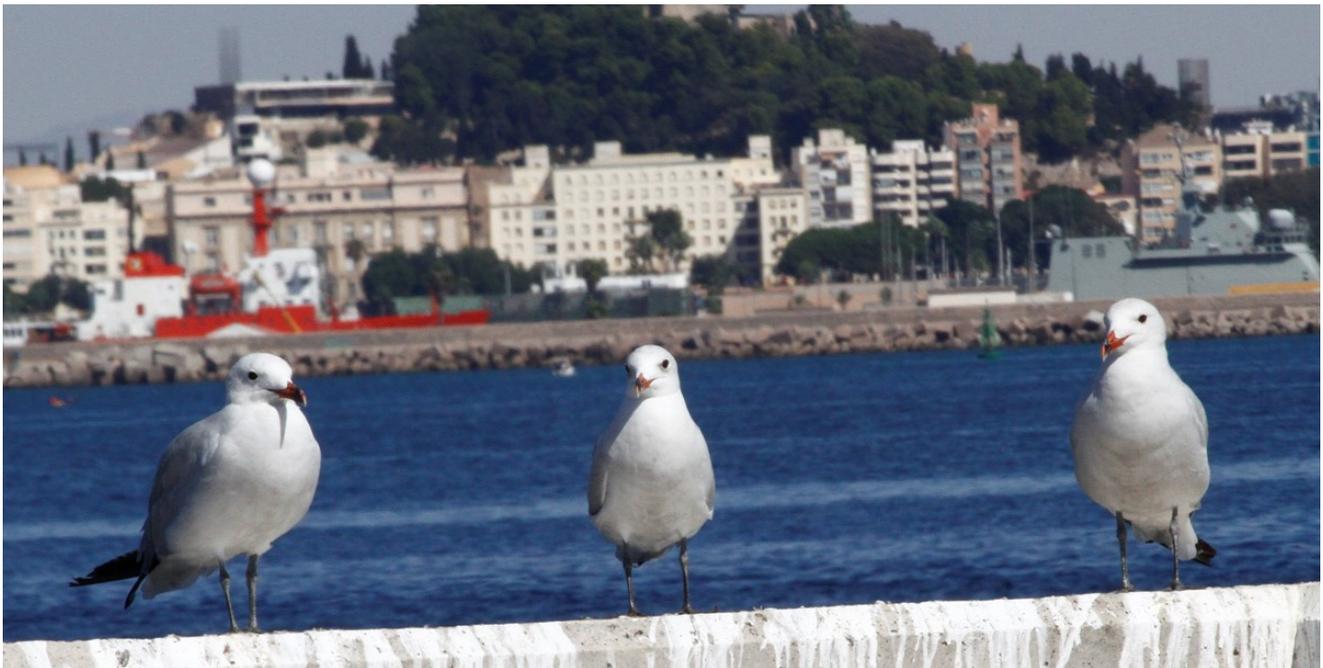
Su presencia cada vez mayor anima a pensar que de mantenerse el control de la población de gaviotas patiamarillas, la reproducción de Gaviotas de Audouin en el entorno del puerto de Cartagena puede volver a producirse como ya ocurrió en 2010 y 2011.

A finales de marzo de 2021, se localizó en la isla de Escombreras una pareja de Gaviotas de audouin con comportamiento de celo, que, en la primera semana de abril, llegó a construir un nido exactamente en el mismo lugar

donde otra pareja también de gaviota de Audouin, se instaló hace unos años. En esta ocasión, las gaviotas no pusieron ni un solo huevo (no conocemos la razón del fallo, pero teniendo en cuenta que se trataba de una única pareja, podría deberse a la inexperiencia de las misma).

La gaviota de Audouin es una especie endémica del Mediterráneo que llegó a estar al borde de la extinción en los años 80, lo que promovió numerosos programas de conservación que han permitido mantener poblaciones estables en determinados lugares, en España principalmente el Delta del Ebro, la Isla de Alborán y las Salinas de Torrevieja. Actualmente esta escasa gaviota se considera como “vulnerable” y por tanto, debe ser protegida.

Una de las particularidades de la gaviota de Audouin reside en ser un ave pescadora, pelágica (de mar abierto) que no se alimenta de basuras o en vertederos como si lo hace la gaviota patiamarilla y que nunca anida en azoteas o entornos urbanos, por lo que se puede considerar un buen indicador natural del estado del ecosistema marino, ya que la presencia de este ave va ligada a aguas no contaminadas y en buen estado. La Autoridad Portuaria de Cartagena colabora con la estación Biológica de Doñana en el seguimiento de las aves anilladas que son avistadas en el puerto, todos los avistamientos de aves anilladas son comunicados a la Estación Biológica de Doñana, para ser incorporados en la base de datos sobre seguimiento de aves.



Audouin (*Ichthyaeetus audouinii*), en Escombreras .

Todas las gaviotas avistadas con identificación son introducidas en una base de datos propia y registradas en la oficina de anillamiento de la Estación Biológica de Doñana, lo que permite llevar registros de todos los avistamientos de cada ave, su anillamiento y sus movimientos migratorios.

AVISTAMIENTOS

AVISTAMIENTOS AVES ANILLADAS

Nº TAXÓN *Ichthyaeetus Audouinii / Larus Audouinii*

NOMBRE COMÚN Gaviota de Audouin

Nº ANILLA MATERIAL ANILLA PVC BLANCO CON INSCRIPCIÓN EN NEGRO

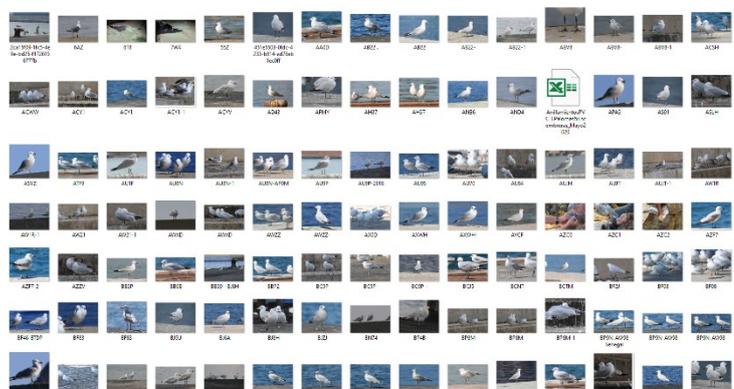
FECHA observación LUGAR Dársena de Escombreras - Ampliación

OBSERVADOR Pepe Sánchez

OBSERVACIONES Grupo de unos 30 ejemplares en la Ampliación

VER / OCULTAR OBSERVACIONES

FECHA observ.	Nº ANILLA	NOMBRE COMÚN	LUGAR	OBSERVADOR
25/08/2016	AW1R	GAVIOTA DE AUDOUIN	Dársena de Escombreras - Ampliaci	Pepe Sánchez
21/09/2016	AW1R	GAVIOTA DE AUDOUIN	Dársena de Escombreras - Ampliaci	Pepe Sánchez / Serg
25/10/2016	AW1R	GAVIOTA DE AUDOUIN	Dársena de Escombreras - Dique Su	Pepe Sánchez / Serg
29/09/2017	AW1R	GAVIOTA DE AUDOUIN	Dársena de Escombreras - Ampliaci	Pepe Sánchez



Para poder estudiar la evolución de las aves marinas en el entorno portuario, profundizar sobre sus hábitos alimenticios y reproductores, en 2015 se encargó un primer estudio sobre la avifauna presente en el entorno. Este estudio se repite periódicamente, obteniendo información muy valiosa sobre la biodiversidad, los parámetros poblacionales de las especies que la conforman (abundancia, número de individuos que se reproducen, tasa de natalidad, supervivencia preadulto, mortalidad, etc.), la selección de zonas para reproducción, alimentación, descanso, etc. y otros aspectos como los procesos migratorios, relaciones interespecíficas, fenómenos de competencia y amenazas.



Gaviota de Audouin (*Ichthyaetus audouinii*) en Escombreras



Gaviota de Audouin (*Ichthyaetus audouinii*), Foto Jacinto Martínez



Gaviota de Audouin FAPZ anillada en 2016 Córcega - Francia

En 2021 se ha verificado la presencia en el Puerto de Cartagena de una gaviota de Audouin anillada (FAPZ) en la colonia francesa de la isla de Córcega (Aspretto) en 20/06/2016, lo que evidencia la capacidad de los ecosistemas bien conservados para recibir ejemplares de otras colonias en sus desplazamientos.



Gaviota de Audouin AB22 (ESIAB22AUD) anillada en Isla Grosa (Murcia) el 16/06/2001 vista por última vez en La Unión (Murcia) en 2021, lo que la convierte en una de las gaviotas de Audouin más longevas de las que se tiene constancia.



Ejemplares juveniles de gaviota de Audouin. CD3V

Estudio de la ecología y conservación de aves marinas en el entorno del puerto de Cartagena, Universidad de Murcia.

Continuando con esta línea de trabajo, desde 2017 a 2019 se contrató con el Grupo de Investigación de Ecosistemas Mediterráneos de la Universidad de Murcia, una asistencia técnica para profundizar en la ecología y conservación de aves marinas en el entorno del puerto de Cartagena, la Isla de Las Palomas y zonas aledañas al puerto.

Este grupo de investigadores también participa en los estudios que se realizan para conocer la viabilidad de aplicación y eficacia de las medidas compensatorias de la Red Natura 2000 para aves de la Directiva 2009/147 CE y otras especies de fauna de interés, dentro del Plan Director de Infraestructuras de la Nueva Dársena de Cartagena en el Gorguel.

El equipo de trabajo de la Universidad de Murcia ha sido dirigido por Francisco Robledano Aymerich (Doctor del Departamento de Ecología e Hidrología, (Area de Ecología y Coordinador del Máster Universitario en Áreas Protegidas, Recursos Naturales y Biodiversidad) junto con Jacinto Martínez Ródenas, encargado de los trabajos de campo (Biólogo, Máster en gestión de Ambientes Mediterráneos, Anillador de aves, con más de 10 años de experiencia en trabajos de campo con fauna y flora) .

En 2020 también se contrató la realización de estudio sobre “Desarrollo de un sistema de indicadores del medio natural integrados en la estrategia del puerto de Cartagena: fauna terrestre y costera” - Investigador principal: José Francisco Calvo Sendin – Universidad de Murcia.

<http://www.um.es/ecologia/>

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/biodiversidad>

<http://www.um.es/ecologia/>

Los aspectos más importantes y novedosos de este estudio han sido:

- ✓ El marcaje de pollos de cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*) en la colonia de la Isla de Escombreras e Isla de Las Palomas
- ✓ Marcaje con emisores GPS/GSM de gaviotas patiamarillas (*Larus michahellis*) en la misma colonia
- ✓ Evaluación de la prospección de nuevos lugares de nidificación del Paiño Europeo (*Hydrobates pelagicus melitensis*)
- ✓ Estudio de la población de Pardela cenicienta mediterránea (*Calonectris diomedea diomedea*) en el entorno del puerto

Lo resultados han sido los siguientes:

- ✓ Marcaje con anillas de 22 pollos de cormorán moñudo, durante los tres años, procedentes de nidos en la cara sur de la Isla de escombreras (2ª colonia reproductora de la Región de Murcia después de la Isla Grosa) y nidos de Isla de Las Palomas. (En total se han marcado 28 pollos hasta 2021)
- ✓ Marcaje de 10 ejemplares adultos de gaviota patiamarilla con anillas y dispositivos GPS/GSM
- ✓ Evaluación de la población de Lagarto ocelado (*Timon lepidus*) presente en la isla. Este estudio sobre la presencia de lagartos en la isla (la única población insular de la Región de Murcia) se ha complementado con un análisis genético y molecular en 2018 para poder conocer las diferencias con la población de lagarto presente en el entorno (Sierra de la Fausilla).
- ✓ Evaluación de la incidencia de la población de rata parda (*Rattus norvegicus*) sobre la aves en la isla, comprobando que afecta principalmente al desarrollo de los nidos de especies distintas de la gaviota patiamarilla.
- ✓ Listado de aves no marinas con mayor presencia en la Isla de Escombreras :
 - Gorrión común (*Passer domesticus*)
 - Curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*)
 - Estorninos (*Sturnus sp.*)
 - Tortola turca (*Streptopelia decaocto*)
 - Mosquitero musical (*Phylloscopus troquillus*)
 - Curruca carrasqueña (*Sylvia cantillans*)
 - Abubilla (*Upupa epops*)
 - Roquero solitario (*Monticola solitarius*)
 - Lavandera blanca (*Motacilla alba*)

- Cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*)
- Martín pescador (*Alcedo atthis*)
- Lavandera cascadeña (*Motacilla cinerea*)
- Lavandera boyera (*Motacilla flava*)
- Tarabilla común (*Saxicola torquata*)
- Bisbita común (*Anthus pratensis*)
- Avión roquero (*Ptyonoprogne rupestris*)
- Mosquitero común (*Phylloscopus collybita*)
- Petirrojo (*Erithacus rubecula*)
- Halcón peregrino (*Falco peregrinus*)
- Gavilán común (*Accipiter nisus*)
- Verdecillo (*Serinus serinus*)
- Pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*)
- Jilguero (*Carduelis carduelis*)
- Colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*)
- Pardillo común (*Linaria cannabina*)
- Zorzal común (*Turdus philomelos*)
- Curruca rabilarga (*Sylvia undata*)
- Verderón común (*Carduelis chloris*)

Dada su accesibilidad y las facilidades para el trabajo científico en la misma, la isla se configura como un punto estratégico para la investigación en materia de ecología insular. La continuidad de los censos, marcaje y seguimiento de aves marinas y terrestres, la implementación de programas en red con otras islas y enclaves litorales, y el seguimiento de otros procesos locales relevantes, sólo son una parte de las posibilidades que tiene la isla de Escombreras.

Dentro de estos trabajos se han realizado campañas de anillamiento de paseriformes en la Isla de Escombreras, en otoño de 2019 y primavera 2020, obteniendo como resultado la captura y anillamiento de más de 150 aves de 15 especies diferentes.

Estas campañas cuentan con la participación de estudiantes de biología y del Máster Universitario en Áreas Protegidas, Recursos Naturales y Biodiversidad de la Universidad de Murcia, aportando un componente de educación ambiental y formación académica que aumenta el valor de estos trabajos.

En la campaña otoñal de 2020 se capturaron un total de 51 aves de 9 especies en 24 horas de sesión de anillamiento constante, las especies se dividen de mayor a menor capturas en:

1. Gorrión común (*Passer domesticus*): 23
2. Curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*): 13
3. Verdecillo (*Serinus serinus*): 5
4. Mosquitero común (*Phylloscopus collybita*): 3
5. Petirrojo europeo (*Erithacus rubecula*): 2
6. Zorzal común (*Turdus philomelos*): 2
7. Curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*): 1
8. Colirrojo tizón (*Phoenicurus ochluros*): 1
9. Jilguero (*Carduelis carduelis*): 1

Una curruca cabecinegra con anilla (P300649) que fue capturada en la campaña postnupcial el 29/10/2019 en la isla de Escombreras se recapturó en perfecto estado el 14/10/2020 casi un año después.

Salvando la curruca cabecinegra y el gorrión común, el resto de las especies capturadas forman parte de las llamadas especies “en paso” que utilizan la isla por unas horas y a veces incluso días para alimentarse y siguen con su migración hacia el Sur.

Igualmente, desde noviembre de 2019 se ha incluido la Isla de Escombreras dentro de la Red Mundial de avistamientos (RAM) Red de observación de aves y cetáceos Trektellen. Esta red está formada por puntos estratégicos donde se controla el paso de aves y cetáceos un día al mes durante 3 horas. En el periodo 2019-2023 se han censado más de 11.781 aves y 189 cetáceos.

<https://www.trektellen.nl/site/yeartotals/2594/2023/0>

En diciembre de 2023 se ha firmado un ambicioso contrato la Universidad de Murcia para mantener personal investigador en el entorno del puerto durante cuatro años y poder establecer de manera científica el estado y evolución de la biodiversidad, especialmente en todo lo que implica el seguimiento de la fauna vertebrada, abarcando el puerto y toda su zona de influencia, desde la Sierra de la Fausilla hasta el Parque Regional de Cabo Tiñoso-La Muela.

Este contrato posibilitará al grupo de investigación de ecosistemas mediterráneos (GI ECOMED), de la Universidad de Murcia realizar la evaluación y seguimiento de las especies presentes como base para establecer indicadores y pautas de gestión y conservación, al margen de la importancia que tendrá para el desarrollo académico de estudiantes y profesores, al poder realizar estudios científicos de campo de manera planificada en el tiempo.



Pardelas cenicientas (*Calonectris diomedea*) frente a la Isla de Escombreras



Gaviota de Audouin (*Ichthyaetus audouinii*)



Gaviotas reidoras (*Chroicocephalus ridibundus*), charrán patinegro (*Thalasseus sandvicensis*) y gaviotas de Audouin (*Ichthyaetus audouinii*)

Campañas de anillamiento de passeriformes en la Isla de Escombreras



Curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*)



Mosquitero común (*Phylloscopus collybita*)



Petirrojo europeo (*Erithacus rubecula*)



Colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*)



Curruca rabilarga (*Sylvia undata*)



Alcaudón común (*Lanius senatos*)



Pechiazul (*Luscinia svecica*)



Mosquitero musical (*Phylloscopus trochilus*)



Colirrojo real (*Phoenicurus phoenicurus*)



Papamoscas cerrojillo (*Ficedula hypoleuca*)

Se realizan campañas de anillamiento, en la isla de escombreras, en primavera y otoño, que permiten conocer la importancia de la isla en la migración de muchas especies paseiriformes.



Redes de captura

Durante los estudios sobre la población de Cormorán moñudo de la bahía se ha descubierto que alguna de sus parejas han sido las más prematuras de la península. El total de nidos construidos en la temporada 2019/20 en las colonias de cría de la bahía de Cartagena fueron 18 en la isla de Escombreras y 13 en la isla de las Palomas. El 14 de enero de 2020 se hizo la primera salida en zodiac para prospectar las parejas reproductoras en ambas colonias, registrándose en ese momento un total de 4 parejas en Escombreras y 4 en Palomas, en 2021 fueron 9 las parejas y en 2022 se ha constatado la presencia de 8-9 nidos entre las dos islas.

En 2023 se ha continuado con el seguimiento de esta importante colonia, aunque no se ha podido anillar ningún pollo, se ha verificado la presencia de varios nidos en la Isla de Las Palomas y alguno más en Escombreras.

Se han obtenido las primeras recuperaciones y los primeros avistamientos de cormoranes moñudos marcados en la bahía de Cartagena. La primera recuperación fue un juvenil D22, anillado en la isla de las Palomas el 18/05/2020 y encontrado muerto en la playa del puerto de Mazarrón el 30/10/2020.

El 24 de diciembre de 2020 se tuvo la primera lectura de un cormorán moñudo anillado en la bahía de Cartagena, en este caso se anilló en la Isla de las Palomas el 18/05/2020, fue visto e incluso grabado en la playa de Burriana (Castellón) . Se trata de D25, el último ejemplar marcado con anillas de PVC de lectura a distancia de la temporada anterior.

Este avistamiento y lectura es el primero después de cuatro años de esfuerzo en el seguimiento de la especie en la bahía de Cartagena, de ahí la importancia de continuar con el seguimiento del cormorán moñudo y otras especies de aves y el compromiso de las Autoridades competentes en la materia para desarrollar unos planes de seguimiento de fauna acordes a los requerimientos necesarios.



Nido de Cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*) en la isla de Escombreras con dos pollos . Foto Jacinto Martínez



Nido de Cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*) en la isla de Palomas con tres pollos . Foto Jacinto Martínez

Seguimiento de las poblaciones de gaviotas invernantes en la dársena e isla de Escombreras

Se realiza el seguimiento de los bandos de las diferentes especies de gaviota posados tanto en la isla de Escombreras como en la dársena y espigón, con la finalidad de detectar la mayoría de individuos marcados con anillas de lectura a distancia de PVC.

Como resultado de estas observaciones se controlaron individuos de gaviota de audouin (*Ichthyaetus audouinii*), de gaviota reidora (*Chroicocephalus ridibundus*), de gaviota patiamarilla (*Larus michahellis*), una gaviota picofina (*Chroicocephalus genei*) y un charrán patinegro (*Thalasseus sandvicensis*), todos con anilla de PVC o de lectura a distancia.

Todos los datos obtenidos han sido subidos a las diferentes plataformas que existen a nivel nacional: (<http://anillamiento.ebd.csic.es/InsertarObservacionAction.do>) de la Estación Biológica de Doñana (EBD) y (<https://www.cr-birding.org/>) European colour-ring Birding está patrocinado por The Norwegian Bird Ringing Centre y AVES , EURING y SOVON.

Las lecturas de países extranjeros fueron:

Un Charrán patinegro con PVC: VEL de color blanco y letras negras, anillado en Holanda el 09/06/2020 y observado en la dársena de Escombreras el 14/09/2020; en su corto historial de observaciones se pudo comprobar que el día 04/09/2020 aún permanecía en Holanda, aunque ya no en la zona de cría.



Gaviotas reidoras (*Chroicocephalus ridibundus*)



Pardelas Cenicienta (*Calonectris diomedea*). Foto Jacinto Martínez

La presencia de pardelas cenicientas y baleares es habitual en las aguas del puerto



Alcatraz común (*Morus bassanus*)



Charranes Patinegros (*Thalasseus sandvicensis*)



Gaviotas residoras (*Chroicocephalus ridibundus*)



Halcón de la Isla de Escombreras (*Falco peregrinus*) Foto Sergio Eguía



Halcón de la isla de Escombreras. Foto Jacinto Martínez

Durante el mes de agosto de 2015 una patrulla de la Policía Portuaria grabó a un Buzo Real (*Bubo bubo*) cazando gaviotas patiamarillas en la dársena de Escombreras, lo que confirma la presencia de está rapaz nocturna en el entorno del puerto y Sierra de la Fausilla.



Imagen grabada el 08/08/15. Video de Miguel Ángel Rodríguez Bastida, Policía Portuario nº 13



Gaviota sombría (*Larus fuscus*) y patiamarillas al fondo



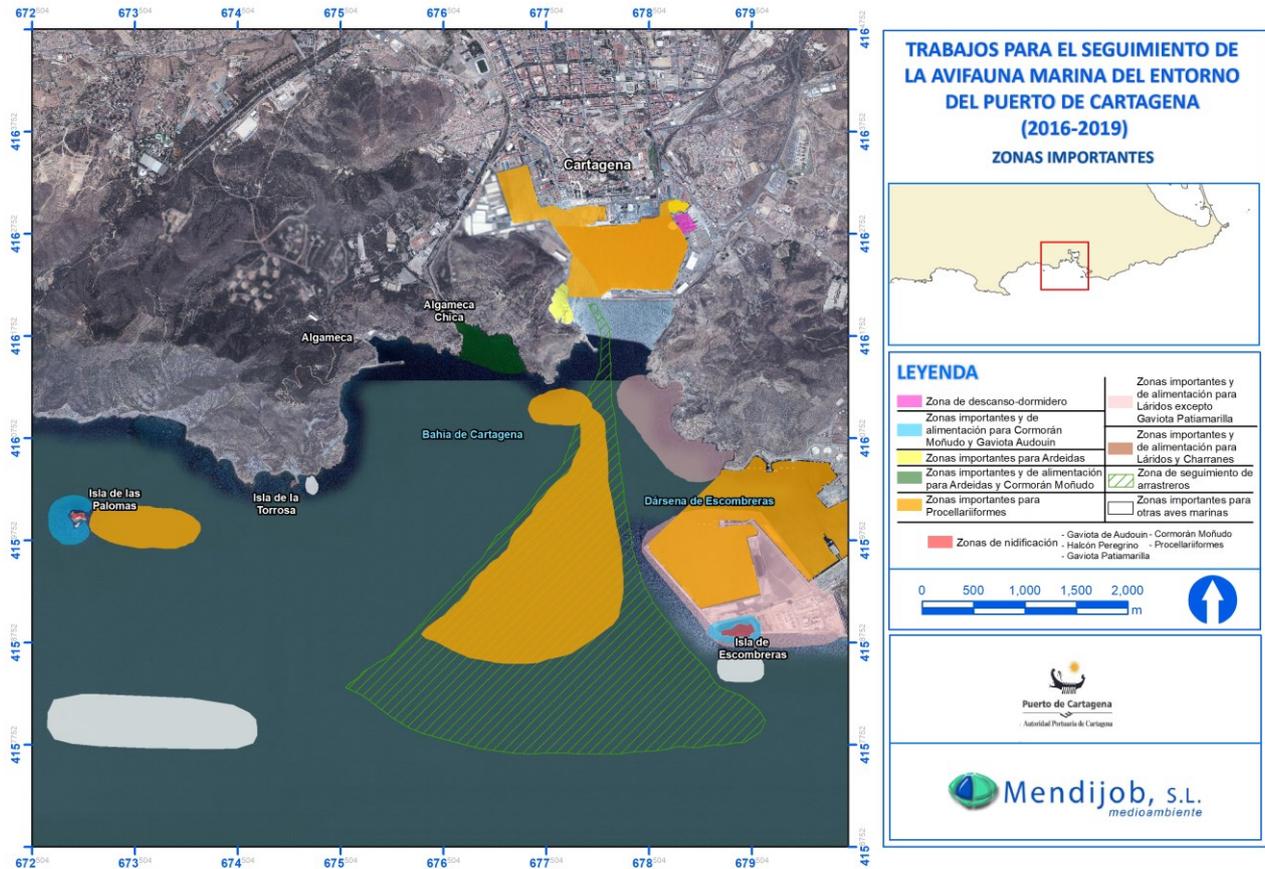
Alca común (*Alca torda*), cada vez más frecuente en el mediterráneo. Dársena de Cartagena 2023



Ejemplar joven de pardela cenicienta encontrado desorientado frente a la isla de Escombreras, entregado al Centro Regional de Recuperación de Fauna de El Valle. Fue puesta en libertad al mes una vez recuperada.



Gaviotas *cabecinegras* (*Ichthyaeus melanocephalus*) en el puerto de Escombreras



Plano de transectos de observación

Sin duda, una de las conclusiones más positivas de estos estudios fue la captura y anillamiento de 3 Paiños europeos (*Hydrobates pelagicus melitensis*) capturados en la Isla de Escombreras el 16/05/2018, la primera vez que se tienen registros de la presencia de esta importante ave en la isla. Para ello hubo que colocar 58 m. de redes japonesas durante varios días a la puesta de sol y hasta la madrugada.



Paiño europeo (*Hydrobates pelagicus melitensis*) Fotos: Jacinto Martínez

Primer Paiño europeo mediterráneo anillado en la Isla de Escombreras. Su importancia reside en la prospección de la isla por estas aves como punto de cría y apareamiento, hecho este que podría producirse en el futuro y que anima a continuar con los estudios de avifauna en la isla.



Paiño europeo de la isla de las Palomas (*Hydrobates pelagicus melitensis*) Fotos: Jacinto Martínez

Censos otoñales de aves y cartografía de nidos de pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*) en la isla de Las Palomas.

En 2022 se contrató un estudio con el objetivo de elaborar una cartografía en 2D y 3D de la disposición de nidos de pardela cenicienta en la Isla de las Palomas y, por otro, incrementar el conocimiento disponible sobre avifauna de la Isla de Escombreras, en este caso, aves de presencia otoñal.

La Isla de las Palomas es un islote rocoso de tan solo 1,2 hectáreas de superficie y de forma cónica. Esta casi cortado en su cara sur y es muy abrupto en sus caras este y oeste, se encuentra en el centro del fondeadero y es LIC y ZEPA, incluida en la Red Natura 2000.

https://murcianatural.carm.es/web/guest/islas-e-islotes-del-litoral-mediterraneo2/-/journal_content/56_INSTANCE_3dNc/14/113091

La ladera norte sustenta casi toda su vegetación. Gaviota patiamarilla (*Larus michahellis*), cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*), pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*), paiño europeo (*Hydrobates pelagicus*), halcón peregrino (*Falco peregrinus*), Curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*), vencejo pálido (*Apus pallidus*) y algunas palomas bravías (*Columba livia*), son las aves que nidifican en la misma.

Para la realización del estudio se han utilizado puntos fijos de observación y transectos a pie durante dos meses. Todos los avistamientos de aves, tanto del censo desde la estación fija, como del censo durante el transecto a pie, fueron registrados (especie, número, zona de la isla y hora) con la grabadora para después, incluirlos en una matriz de censo prediseñada en una hoja Excell.

La prospección a pie de la Isla de Las Palomas se realizó en una sola jornada de trabajo y una vez terminada la época de reproducción, para evitar molestias a los pollos que pudieran quedar en los nidos.

Se sectorizó la isla en 6 zonas y se identificaron con posicionamiento GPS todos los nidos, cuevas y grietas con restos de nidos.

A partir de la matriz generada con las coordenadas, se ha elaborado la cartografía 2D convirtiendo la información de la hoja Excel con Qgis. Para la elaboración de la cartografía 3D se ha empleado Qgis2threejs. Se trata de plugin para el software de sistema de información geográfica de código abierto (GIS) llamado QGIS. Permite a los usuarios crear mapas y visualizaciones en 3D utilizando datos espaciales.



Isla de Las Palomas, Imagen Google Earth Pro

Resultados censo otoñal en isla de Escombreras:

Presencia de un total de 19 especies, con mayoría de cormorán grande (en el gráfico P. carbo), gaviota patiamarilla (Patiamarilla) y paloma bravía (Paloma), aportan la mayoría de las observaciones, suponiendo entre las tres casi el 62 % del total de aves censadas.

Resultados para transectos en la isla:

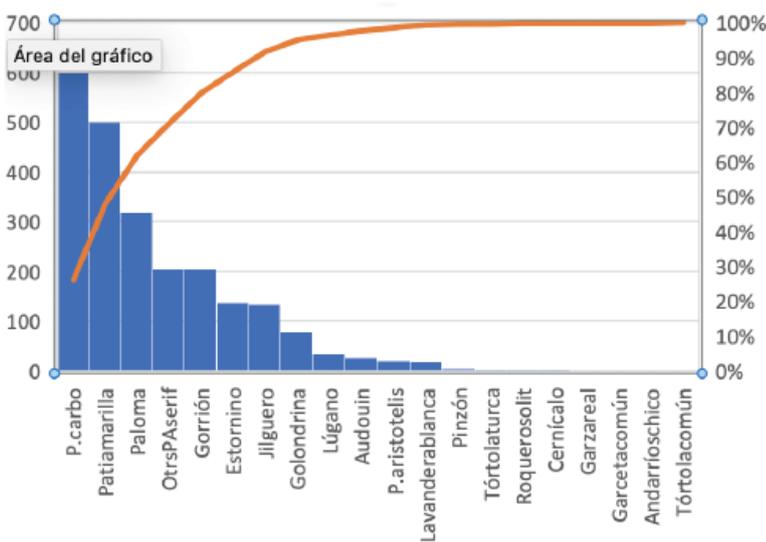
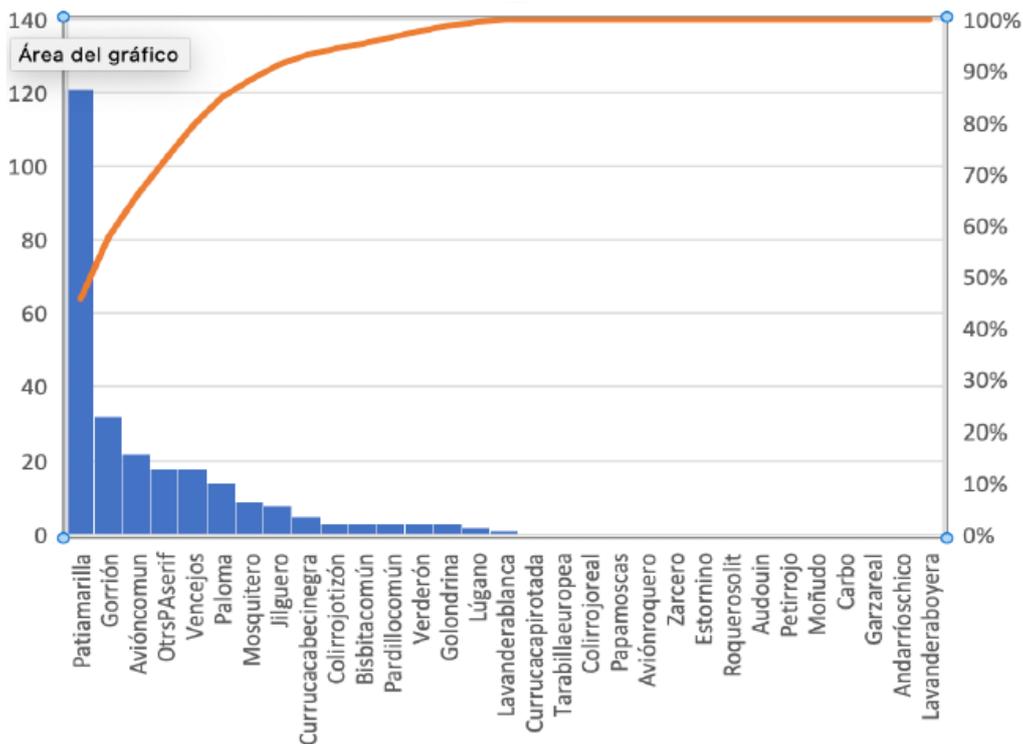
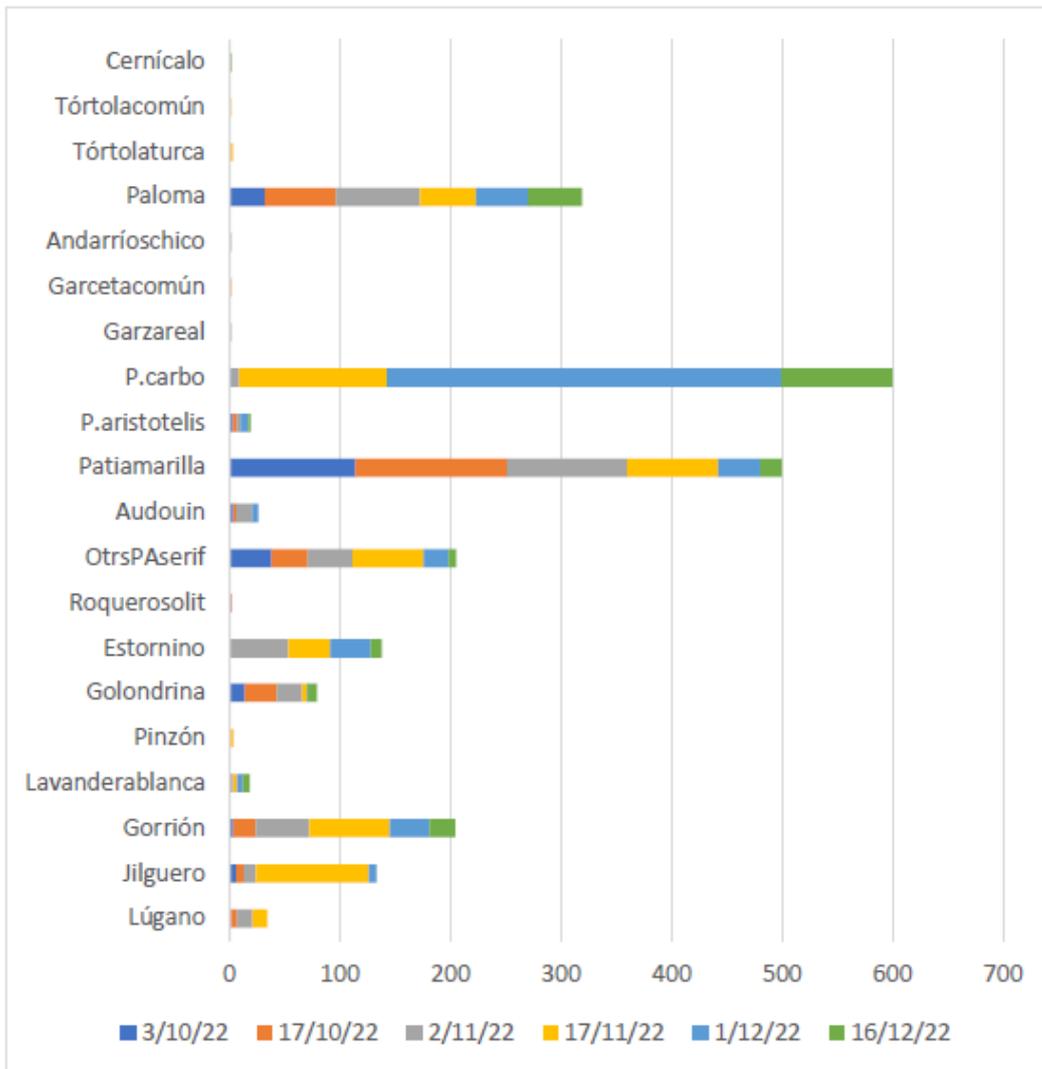
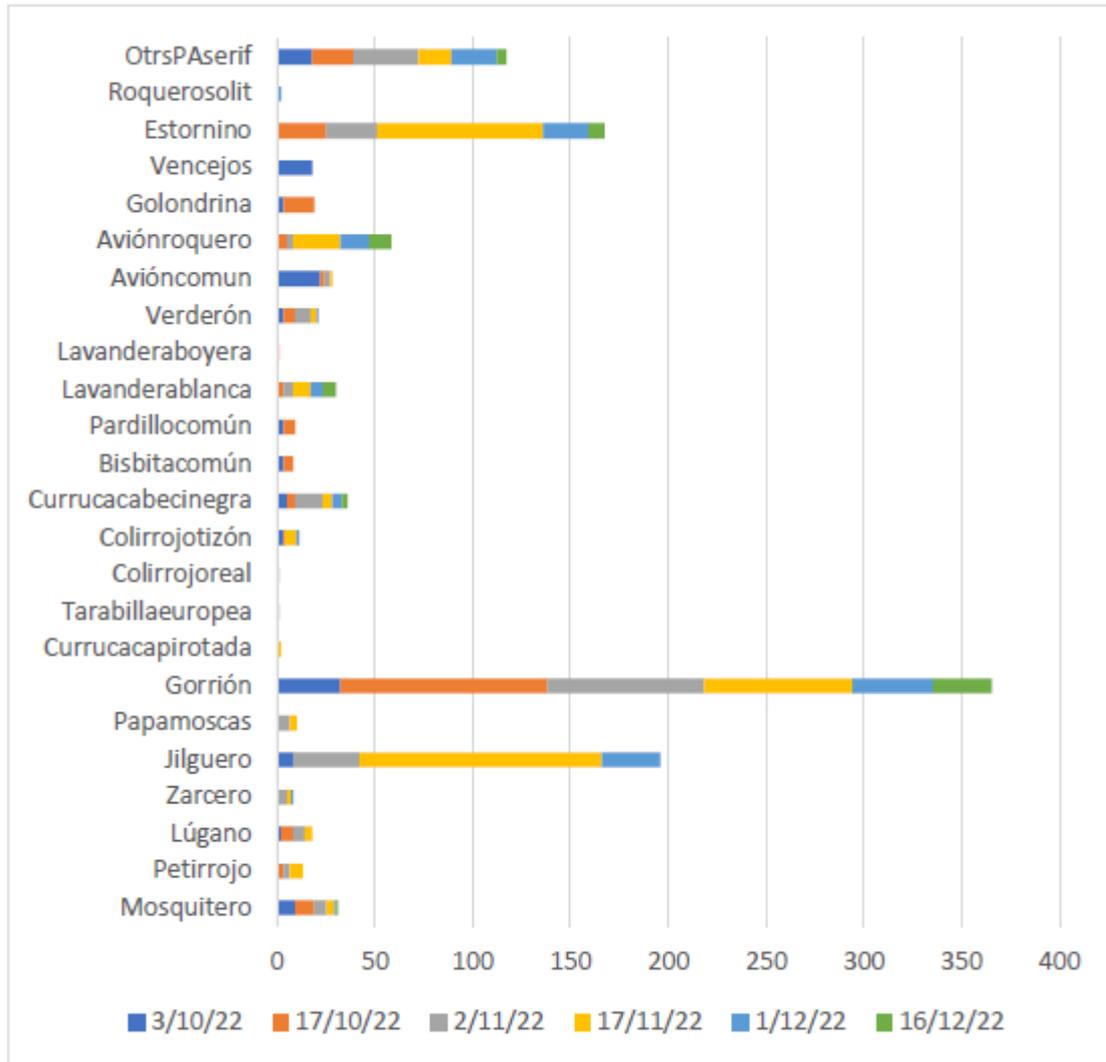


Gráfico 2. Diagrama de Pareto (avistamientos totales para cada especie)

Este gráfico nos muestra todos los avistamientos (los de los seis censos acumulados) de todas las especies, en orden descendente, para entender mejor el peso en abundancia de cada una de ellas en el total.

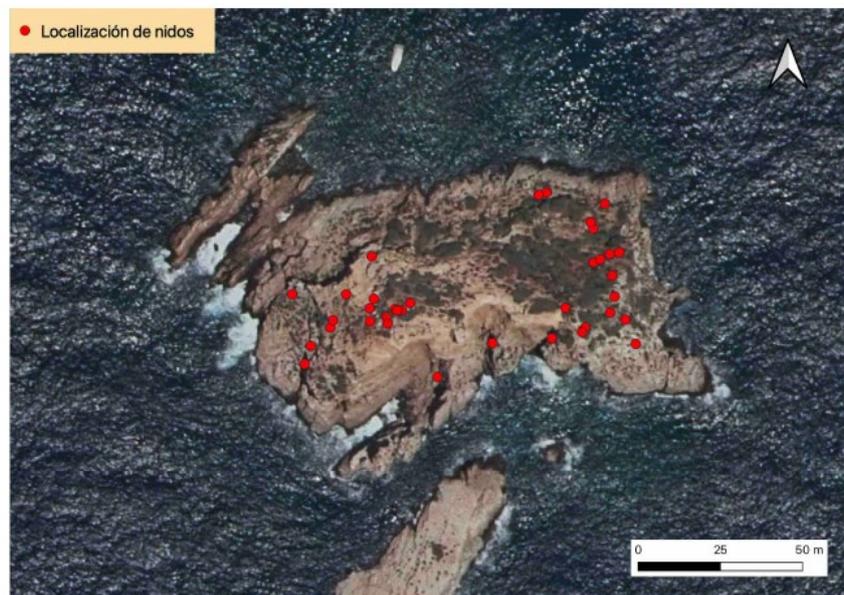
Resultados para observación fija:





Este estudio viene a confirmar la importancia de la isla de Escombreras no solo para las aves marinas, sino para otra variedad de especies de paso y migradoras. **En total se han contabilizado 4.018 avistamientos de aves durante los dos meses del estudio.**

Resultados censo y cartografía de nidos de pardela en la isla de Las Palomas:



Mapa 3. Localización de los nidos de pardela/paiño encontrados en la Isla de Las Palomas

Muchas de las zonas identificadas presentan evidencias de nidos de pardela y paíño a la vez.



Imagen 18. Cara noroeste de la Isla de Las Palomas

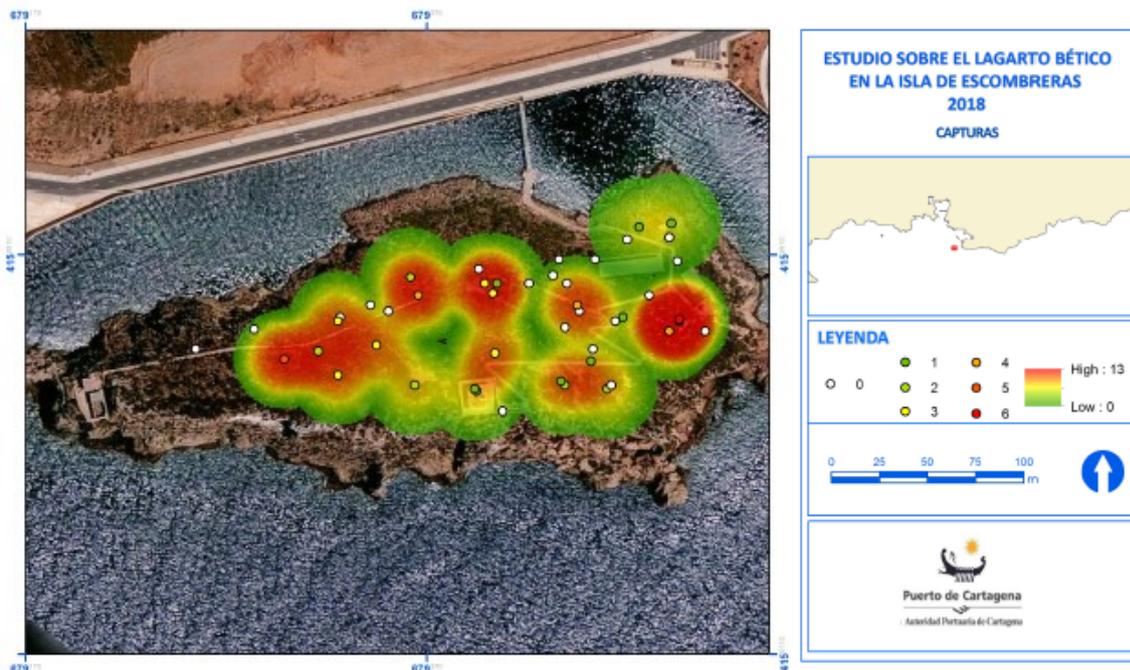
El estudio ha servido para tener una información precisa de las cuevas y grietas ocupadas por las pardelas y paíños para criar. Esta información permitirá verificar en el futuro la evolución reproductora de la colonia, así como el uso o abandono de estas zonas.

Estudio genético de la población de lagarto ocelado (*Timon lepidus nevadensis*) en la Isla de Escombreras

Recientes estudios genéticos han propuesto la diferenciación entre los lagartos de los géneros *Lacerta* y *Timon*. Las poblaciones que pueblan el sureste español corresponderían a *Timon lepidus nevadensis*, subespecie de la que existe muy poca información bibliográfica y cuyo estatus de conservación según IUCN es, tanto a nivel global como a nivel del Estado Español "Casi Amenazado", pudiendo pasar a Amenazado en la próxima reevaluación debido a su restringida área de distribución.

La abundancia de este reptil en la Isla de Escombreras (única isla del litoral murciano con presencia de lagartos), su morfología y la aparente falta de recursos de la isla para mantener una población tan amplia, animaron a la Autoridad Portuaria de Cartagena a encargar un estudio genético de esta población, con la finalidad de conocer el origen de la misma, su parentesco, su dieta y la viabilidad a largo plazo de esta especie en la isla.

Las empresas encargadas del estudio fueron Mendijob, S.L., Arenariasur, y la Universidad do Porto y se contó con la preceptiva autorización de la Dirección General del Medio Natural de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Durante el estudio se capturaron un total de 62 ejemplares de los que 38 eran distintos (21 hembras y 19 machos)



Mapa de calor, localización de las capturas

En el informe de genética realizado por parte de la Universidad do Porto se indica que la especie es una singularidad genética con diferencias de los presentes en la Península Ibérica, compartiendo todos parentesco, lo que les convierte en una población única a nivel regional y nacional.



Foto . Jacinto Martínez

Las conclusiones de este estudio indican que la población de la isla descende de la misma pareja, datándose en unos 7.000-8.000 años la antigüedad de la población, lo que sugiere una colonización de la isla por esta especie después de la última glaciación cuando se retiraron las aguas y el montículo quedó accesible desde tierra.

Esta singularidad genética tiene especial importancia desde el punto de vista de la supervivencia y adaptación de una especie en un entorno muy reducido y con un alto grado de consanguinidad.



Ejemplar capturado para medición y análisis. El tiempo de manejo siempre es inferior a 180 segundos.



Lagarto ocelado en la Isla de Escombreras (*Timon lepidus*) Foto Jacinto Martínez

Durante el verano de 2023 se han colocado varios puntos de agua en la isla de Escombreras para ayudar a mitigar la sequía estival, generando una isla climática en varios puntos, donde los lagartos juveniles pueden alimentarse e hidratarse, obteniendo unas reservas esenciales para el próximo invierno.

Los lagartos cesan o reducen su actividad con la bajada de temperaturas, por lo que es fundamental que lleguen a ese periodo con las mayores reservas posibles.

Seguimiento de la población de la gaviota patiamarilla y aves marinas en el entorno del Faro de Mazarrón 2023

El mantenimiento y la gestión de las señales marítimas está definido en la legislación como una competencia exclusiva de las autoridades portuarias. Entre estas señales marítimas se encuentra el Faro de Mazarrón ubicado en un montículo rocoso junto al puerto pesquero.

Desde la Autoridad Portuaria se propuso a la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia la realización de trabajos de control de la población de gaviota patiamarilla, que cuenta con una colonia cada vez más amplia en la zona aledaña al faro y a su vez realizar un estudio sobre la presencia en la zona de otras especies marinas como las gaviotas de Audouin, pardelas, paños, cormoranes, etc.

Los muestreos para el seguimiento de aves en el entorno del Faro permitieron confirmar la presencia de una población de gaviota patiamarilla en el mismo.

Tras realizar un censo exhaustivo (mediante recorrido a pie de toda la superficie y localización de nidos), se decidió iniciar un programa de control consistente en la remoción de las puestas.

El resultado de los trabajos sobre las parejas nidificantes de gaviota patiamarilla en el entorno del Faro de Mazarrón, ha mostrado una reducción muy importante de la colonia, aunque se observa que el espacio dejado es colonizado rápidamente por nuevas gaviotas procedentes de la cercana Isla de Mazarrón e Isla Plana. En 2020 muchos nidos no tenían huevos, lo que sugiere algún problema en la obtención de alimento, posiblemente provocado por el confinamiento y paro en la actividad de muchas actividades que generaban basuras y restos de alimento utilizados por las gaviotas.

En la presente campaña de 2023, el número total de nidos manejados (60) ha sido prácticamente la mitad que en 2021 (108). Los parámetros de reproducción han subido ligeramente, pero siguen manteniéndose mucho más bajos que en los años anteriores a 2020. Por ejemplo, la media del número de huevos/nido localizado en el periodo 2015- 2019 fue de

2,2 huevos/nido, mientras que, en la presente campaña, ha variado entre 2,13 en el primer control y 1,27 para el tercer control.



Faro de Mazarrón

Durante las jornadas de trabajo se ha podido constatar la presencia en la Bahía de Mazarrón de diversas aves protegidas, de especial valor como el Paiño europeo, la Gaviota de Audouin, Cormorán Moñudo y Pardela Cenicienta.



Mapa 9. Localización de los nidos accesibles de gaviota patiamarilla en el entorno del faro de Mazarrón en los tres controles de 2023 (rojo = primer control; verde = segundo control y amarillo = tercer control)

Localización nidos en controles 2023

Manzanilla de Escombreras

En la isla de Escombreras se da la presencia de una especie vegetal endémica con única presencia localizada en Europa en las costas de Cartagena, **la Manzanilla de Escombreras (*Anthemis chrysantha*)**. Esta pequeña planta de ciclo estacional, que emerge con las primeras lluvias del otoño y permanece activa hasta la llegada del verano mantiene su presencia en la isla de Escombreras aún con una fuerte competencia por el resto de vegetación y por la presión a que era sometida por la gran colonia de gaviotas patiamarillas.

Esta especie se encuentra catalogada “en peligro crítico” (CR) en el Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculosa de España (Bañares et al., 2003) y “en peligro de extinción” en el Catálogo Regional de Flora Silvestre protegida de la Región de Murcia (Decreto 20/2003 BORM 131). La Universidad Politécnica de Cartagena realiza estudios periódicos sobre la distribución y estado de conservación de la población de esta planta en la isla que junto con los controles sobre la población de gaviotas patiamarillas y otras especies en la isla, el acceso restringido y la vigilancia permanente que desde la Autoridad Portuaria se realiza, hacen de este espacio natural uno de los lugares con mejor estado de conservación del litoral de la Región de Murcia.

La Manzanilla de Escombreras fue declarada Planta del Año 2017 por la web de divulgación científica 'Los porqués de la naturaleza'.



La Autoridad Portuaria de Cartagena participa activamente en la conservación de esta planta, que mantiene su única población insular mundial en la Isla de escombreras, colaborando económicamente con el proyecto de conservación impulsado por la Universidad Politécnica de Cartagena y el MAGRAMA.

En la primavera de 2020 se procedió a la creación de tres microreservas de manzanilla en la isla, protegiendo y geoposicionando un total de 152 pies.

En 2021 se adecuaron 14 nuevos cercados con 394 pies protegidos.

De esta manera se garantiza la supervivencia de la especie ante cualquier posible especie oportunista que pudiera predarla.

En 2021, en las proximidades de los cercados, pero fuera de ellos, se marcaron y georreferenciaron 58 pies que se dejaron sin proteger. En 2022, se han seleccionado 107 pies y se ha seguido su evolución desde febrero hasta junio para comparar su evolución y su éxito contra los que se encuentran dentro de los cercados. El 98,13% (un total de 105) de las 107 plantas localizadas y que no fueron protegidas con cercados, consiguió desarrollarse y florecer.

Según el Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculosa Amenazada de España, las localidades conocidas más antiguas correspondían a la Isla de Escombreras y la Azohía; posteriormente se detectó en la zona continental de Escombreras y en la Muela de Cartagena. La población de Escombreras desapareció tras las obras de ampliación; la última vez que se observó en esta población fue en 1998. La población de la Muela data de 1996 y no se ha vuelto a detectar desde su descubrimiento. Las poblaciones de la Azohía y de la Isla de Escombreras, aunque presentan un gran número de individuos, se encuentran muy limitadas en cuanto a extensión, ya que su área de presencia era en ese momento, de tan solo 0,01 y 0,002 km² respectivamente. Las poblaciones detectadas presentaban una densidad media de 5,1 individuos por metro cuadrado.

(https://web.archive.org/web/20120413024313/http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/244_tcm7-149343.pdf)

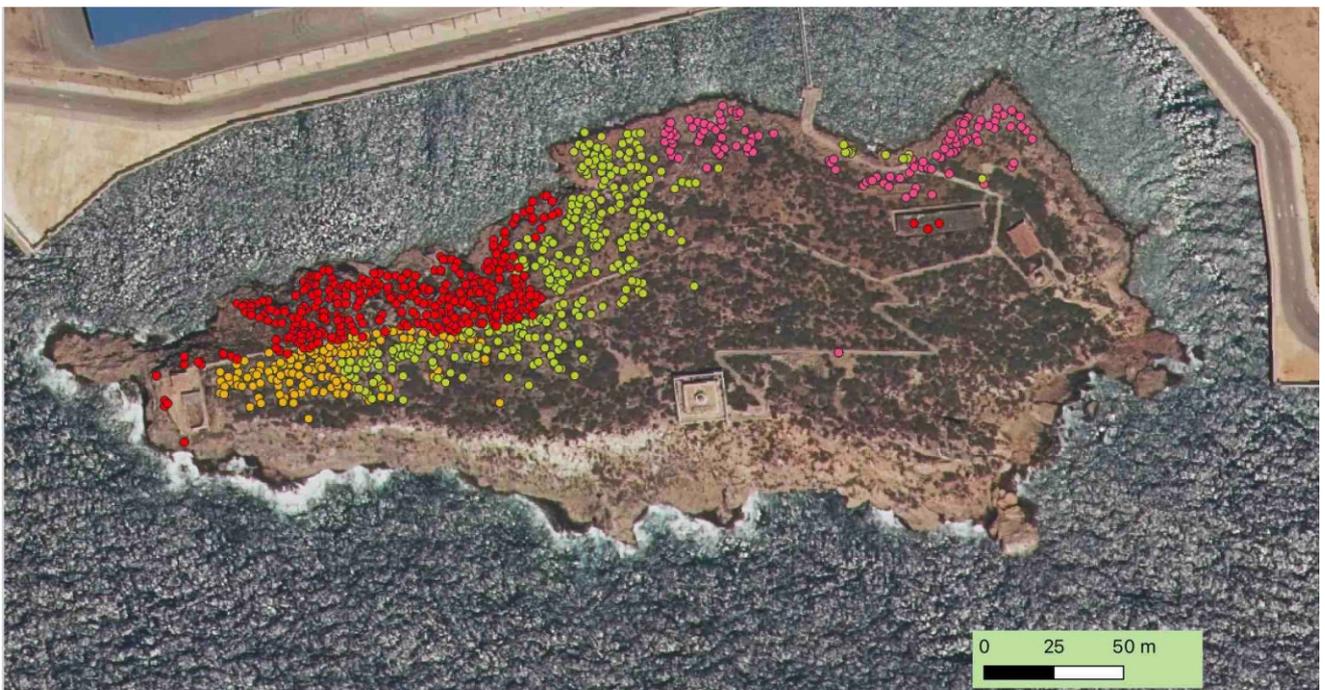
Se estimaba una población de unos 12.200 individuos en la isla.

En 2022 la población mantenía un estado de conservación impecable, con un buen año de lluvia, por lo que se produjo una floración espectacular. Aprovechando esta situación y para tener una información real de la cantidad de plantas de manzanilla en la isla y poder tener información más precisa de su evolución, en 2022 se realizó un inventario geoposicionado de todos los pies de manzanilla. Así mismo, se llevó a cabo una limpieza y retirada de residuos de toda la isla.



El resultado ha constatado la presencia de **6.802 pies de manzanilla**, que deben ser más, ya que hay zonas acantiladas donde su conteo es imposible.

Se ha detectado una importante presencia de la planta beleño blanco (*Hyosciamus albus*), planta anual que busca suelos hipernitrificados como algunas zonas de la isla, lo que está afectando a la superficie disponible para la manzanilla, ya que es una especie alelopática, impidiendo el crecimiento de otras especies a su alrededor mediante la secreción de potentes alcaloides hidrosolubles que perduran en el terreno e inhiben la germinación de otras semillas.



Localización de manzanilla por zonas en isla de Escombreras



Manzanilla de Escombreras floreciendo en la isla de Escombreras (*Anthemis chrysantha*)

En 2023 la floración ha sido menor que en otros años, lo que provocará, si no llueve, que en 2024 haya una menor germinación.

La estrategia de supervivencia de esta planta le permite generar dos tipos de semillas, unas que germinan al siguiente año y otras que perduran en el suelo como reservorio para germinar en futuros años, cuando no haya disponibilidad de semillas anuales por sequía.



Distribución de cercados micro reservas protectoras de manzanilla

PROYECTO PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MANZANILLA DE ESCOMBRERAS EN EL LITORAL DE LA REGIÓN DE MURCIA

Anthemis chrysantha



[inicio](#) / [anthemis chrysantha](#) / [proyecto de conservación](#) / [eventos](#) / [publicaciones](#) / [redes sociales](#) / [galería](#) / [contacto](#)



Más información sobre la conservación de la Manzanilla de Escombreras en :

http://www.abc.es/natural/ventana-biodiversidad/abc-estratega-manzanilla-escombreras-planta-2017-201612191247_noticia.html

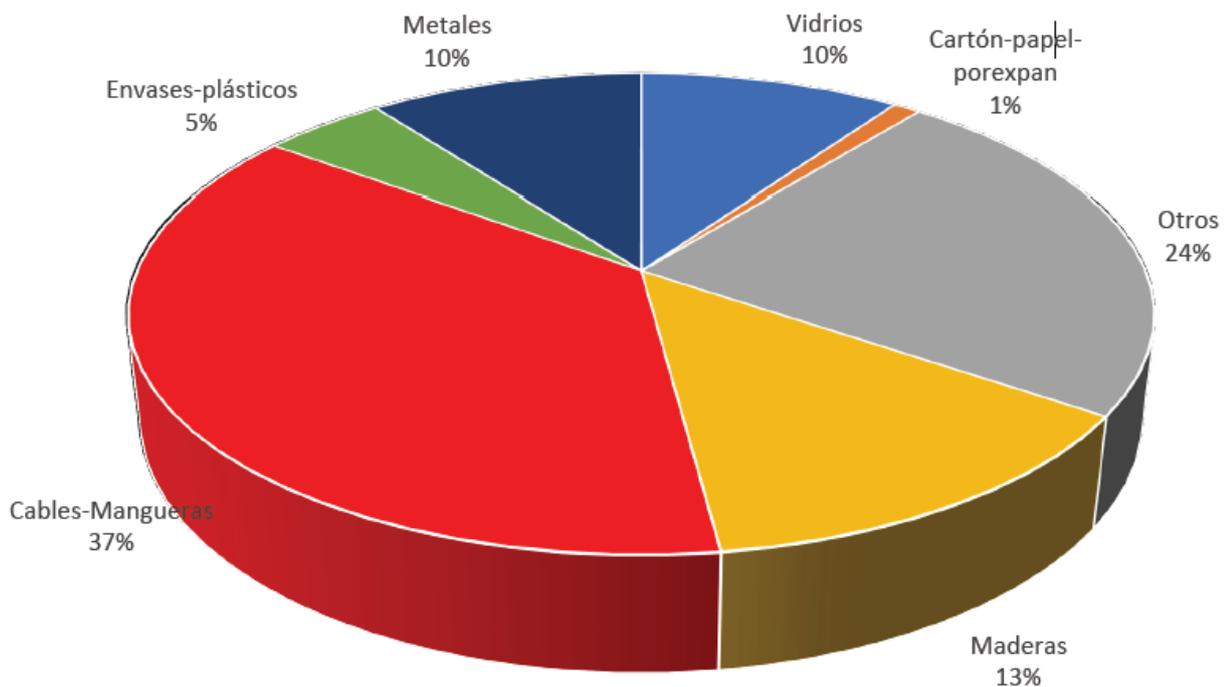
http://www.regmurcia.com/servlet/s.SI?sit=c,365,m,1050&r=ReP-30486-DETALLE_REPORTAJESABUELO

Limpieza de residuos en la isla de Escombreras:



Residuos utilizados por las gaviotas patiamarillas para la construcción de nidos

El resultado de la limpieza y retirada de residuos realizada en la isla de Escombreras ha ascendido a 194 kg.



Porcentajes segregación residuos retirados de la isla de Escombreras

Control especies oportunistas en la Isla de Escombreras

La importante población de Manzanilla de Escombreras (*Anthemis chrysantha*) de la Isla de Escombreras se encuentra amenazada por la presión herbívora, fundamentalmente de los conejos de monte (*Oryctolagus caniculus*) y, en menor medida de las ratas (*Rattus norvegicus*) que habitan la misma. El control de las poblaciones de conejos y ratas, mediante la captura en vivo y posterior traslocación, contribuirá a disminuir la presión sobre la cubierta vegetal y a favorecer la floración y propagación de la manzanilla de Escombreras en la isla del mismo nombre. De esta forma, se podrá asegurar la brotación de nuevos pies en la siguiente temporada. Los muestreos realizados en los meses de enero y febrero mostraron una muy alta presión herbívora (fundamentalmente por conejos pero también por ratas) sobre esta y otras especies de fanerógamas de la Isla de Escombreras. De seguir así, la floración y producción de semillas en 2021, habría sido prácticamente nula (al menos para la especie objeto de este trabajo). Paralelamente y como efecto colateral deseado, el control de herbívoros permitirá el crecimiento y desarrollo de mayor número de pies de otras especies vegetales que procuran alimento, humedad y cobijo a la importante y singular población de Lagarto bético (*Timon nevadensis*) de la Isla de Escombreras.

Se seleccionaron 38 puntos en los que se colocaron cajas trampa de captura en vivo (35 cajas trampa de piso y 3 tubos con trampilla de entrada). Transcurridos 12 días, 19 de estas trampas se cambiaron de sitio (unos pocos metros) para intentar incrementar su eficacia.

Después de la realización de cuatro campañas durante la primavera y el otoño de 2021 y 2022 se capturaron un total de 89 + 12 conejos, 49 + 134 ratas y 9 + 2 lagartos. Los conejos se trasladaron a un centro de concertación para pasar una cuarentena y ser reintroducidos de nuevo en el campo donde no supongan problemas.

Las ratas son eliminadas y los lagartos son puestos en libertad en la misma isla.

En 2023 se continuó con este seguimiento de los conejos pero ya solo se capturaron 2 ejemplares adultos y 35 ratas.

El objetivo de la eliminación de los conejos en la isla está muy próximo a conseguirse.

Estos controles sobre especies oportunistas se realizan con la correspondiente autorización de la Dirección General del Medio Natural de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.



Conejos preparados para traslado a centro de cuarentena

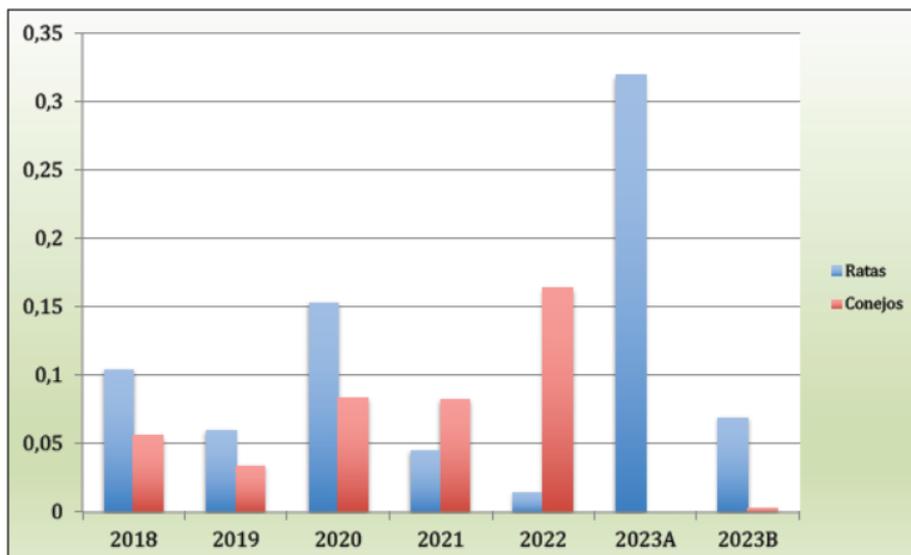
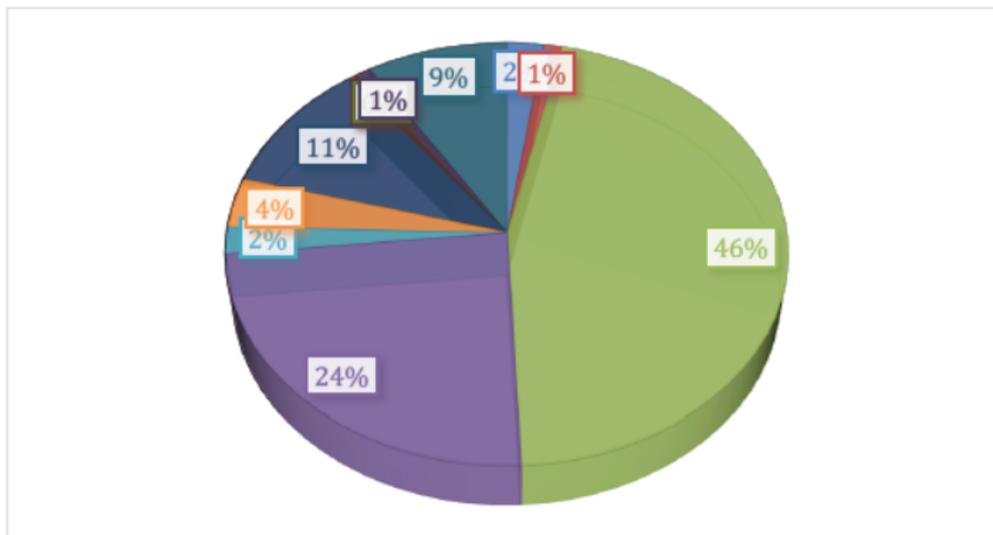


Gráfico de Tasas de captura (captura/días-trampa) para las siete campañas de control de conejos en la Isla de Escombreras (fuentes: Mendijob, S.L. y Biocyma, S.L.).

El resultado de la monitorización con cámaras de foto trapeo en los puntos de agua instalados en la isla de Escombreras durante el verano de 2023 ha sido el siguiente:

Durante los días que han estado operativas las cámaras, han realizado fotografías de las siguientes especies:

Especie	Nº total de imágenes	Comportamiento predominante
Rata parda (<i>Rattus norvegicus</i>)	6853	Alimentándose
Lagarto bético de Escombreras (<i>Timon nevadensis</i>)	443	Hidratándose
Gorrión común (<i>Passer domesticus</i>)	397	Alimentándose
Estornino negro (<i>Sturnus unicolor</i>)	103	Alimentándose
Curruca cabecinegra (<i>Sylvia melanocephala</i>)	56	Hidratándose
Conejo de monte (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	11	Alimentándose
Lavandera blanca (<i>Motacilla alba</i>)	6	Hidratándose
Curruca carrasqueña (<i>Sylvia cantillans</i>)	2	Hidratándose
Total de imágenes de todas las especies	7871	



Aportación de cada cámara al total de imágenes de las diferentes especies

Como ya hemos visto en la tabla de la página anterior, tan solo se obtuvieron 11 imágenes, 7 de uno de estos conejos y las 4 del otro. Tan solo han sido fotografiados los días 6 y 18 de agosto respectivamente.

En cuanto a los lagartos, se ha podido distinguir a 11 individuos de diferentes sexos y edades.



Lagarto macho volviendo del bebedero, agosto 2023

Reforestación de la Sierra de la Fausilla, cantera utilizada para las obras de ampliación de Escombreras

La cantera utilizada para la extracción de áridos y piedra con destino a las obras de relleno de la ampliación de Escombreras, fue reforestada en 2007 siguiendo las directrices fijadas por la Universidad Politécnica de Cartagena con una superficie total de actuación de 7,48 hectáreas.

Las especies plantadas se han seleccionado entre las autóctonas de la zona para favorecer una rápida integración en el entorno. Entre las especies plantadas predominan, pinos carrascos, palmitos, ciprés de Cartagena (*Tetraclinis articulata*) junto con otras especies de menor porte como hinojos, arto, cornical, estrella de mar y tapeneras.

Se mantiene contratada una empresa especializada para el mantenimiento de la zona, incluyendo trabajos de mejora forestal, tratamiento fitosanitarios, actuando con podas de formación, desbroce, alcorcado y tratamientos fitosanitarios preventivos contra la plaga de la procesionaria.



Situación reforestación 2011



Situación verano 2013



Situación 2020



Situación 2023

En 2019 terminaron las obras de adecuación, consolidación y reforestación de diferentes zonas de la Punta de Aguilones que presentaban derrumbes y riesgo de desprendimientos. Para ello, se contrató una actuación que al margen de la consolidación de las estructuras geológicas de la montaña incluye la plantación de más de 8.000 especies de arbustos autóctonos como el *Tetraclinis articulata* (Ciprés de Cartagena), adecuación de accesos, señalización, vallados de seguridad y sistemas de riego, con una inversión cercana a los 2.000.000€.

Adecuación y señalización del Sendero de Aguilones





En relación con la reforestación y tratamiento de esta zona de la Sierra de la Fausilla (LIC ES6200025 y ZEPA ES0000193) en 2017 se acometió la adecuación, señalización y puesta en valor del sendero, que pasando por la zona reforestada, sube a la antigua Batería de Aguilones y Batería de Conejos, ambas declaradas BIC y dentro de una zona con unos altos valores naturales.

La Batería de Aguilones, construida entre 1929 y 1933, ubicada en la ZEPA Sierra de la Fausilla, está declarada Bien de Interés Cultural desde 1997, siendo una de las 24 construcciones militares que formaban la línea de defensa de la Base naval de Cartagena, actualmente sin uso y de acceso libre, es un excelente mirador del puerto y de los espacios naturales que lo rodean.

También se ha desarrollado una nueva actuación de adecuación de espacios de uso público y nueva plantación de árboles en la misma zona con la finalidad de facilitar el uso de estos espacios a la sociedad y atender las necesidades de colectivos y asociaciones que nos demandan poder disfrutar mejor del entorno portuario.

Con la adecuación, reforestación y señalización de la zona se abre un nuevo espacio de ocio y disfrute de la naturaleza para todos los ciudadanos, que de manera segura podrán pasear y conocer los valores naturales de la Sierra de la Fausilla y del entorno del puerto en la dársena de Escombreras.

De esta zona parte la antigua Senda de los Carabineros, entre Escombreras y El Gorguel que formó parte del GR-92 hasta hace unos años y que se pretende rehabilitar y señalizar en un futuro, para adecuar uno de los senderos más espectaculares de la costa mediterránea.





Paneles en el parking de inicio del Sendero de Aguilones

Estudio de las comunidades biológicas en el fondo marino frente a Calacortina

El objeto de este estudio, contratado a la consultora ambiental C&C Medio Ambiente y la Universidad de Murcia, ha tenido la finalidad de conocer la biodiversidad marina y si existen especies y zonas del fondo marino aptas para posibles experiencias piloto de restauración ambiental y por otra parte comprobar la presencia de especies interesantes como sumideros de carbono.

Se realizaron 6 transectos bionómicos (2017) desde los 5m. hasta los 15 m. con el siguiente resultado:

- Localización de un individuo vivo del molusco *Pinna rudis* (*Nacra*), diferente de la *Nacra* común
- Localización de la especie invasora *Asparagopsis taxiformis*, extendida por todo el litoral
- Abundancia de mata muerta de *Posidonia Oceánica*
- Zonas con buen estado de conservación que hace viable la plantación de especies como la *Posidonia oceánica* o *Cymodocea nodosa* como sumideros de carbono
- Comunidades bentónicas con biodiversidad alta para estar en un ambiente portuario



Biólogo en inmersión durante la realización del estudio



Alga invasora *Asparagopsis taxiformis*



Ejemplar vivo de *Pina rudis*, frente Calacortina, profundidad 10m.



Coral *Oculina patagónica* entre alga *Ellisolandia elongata*, profundidad 4 m.

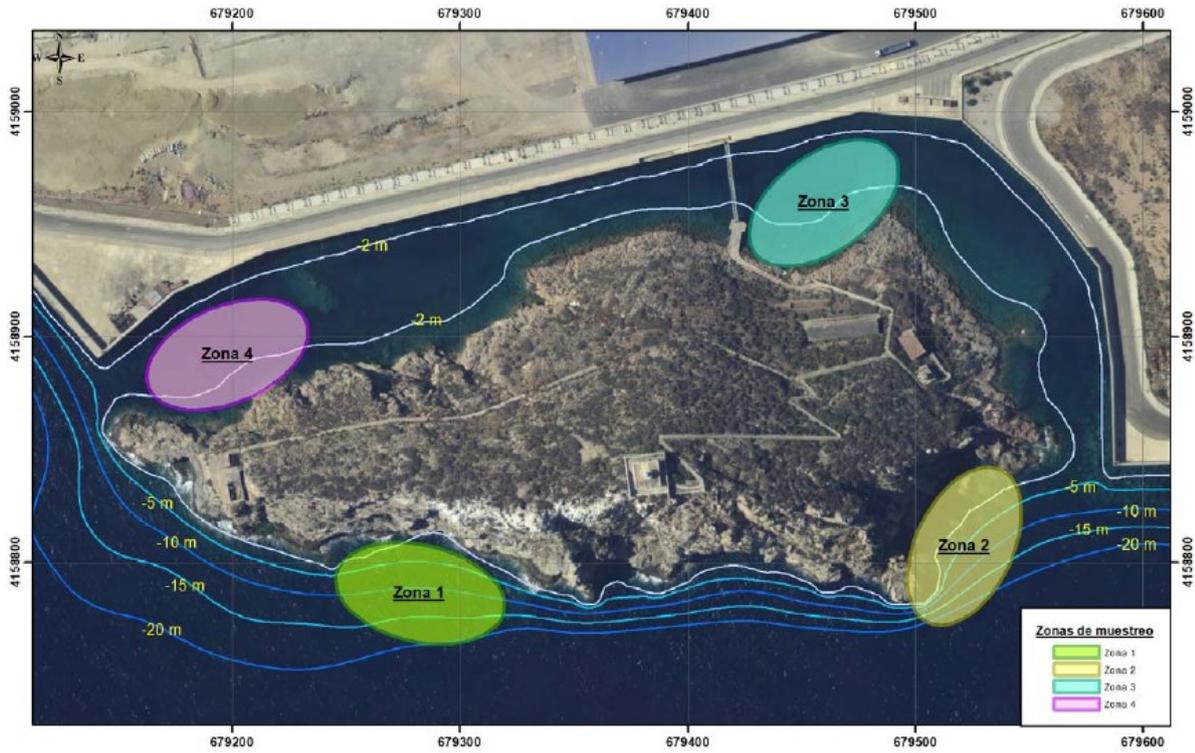


Estrellas roja *Echimaster sepositus* y coral estrellado *Astroides calcycularis*

Estudio de las comunidades biológicas en los fondos de la Isla de Escombreras

Este estudio se realizó en 2019 por la empresa C&C Medio Ambiente en colaboración con la Universidad de Murcia y ha tenido como objetivo principal conocer la biodiversidad marina, la presencia de especies de alto valor ecológico interesantes como sumideros de carbono, la presencia de especies invasoras y en definitiva, conocer el grado de conservación del ecosistema marino asociado a ese espacio colindante con el puerto.

Este estudio está en consonancia directa con los objetivos 13 y 14 de los ODS encaminados a combatir el cambio climático y sus efectos, a la vez que se conservan y utilizan de manera sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos.



Delimitación zonas de estudio

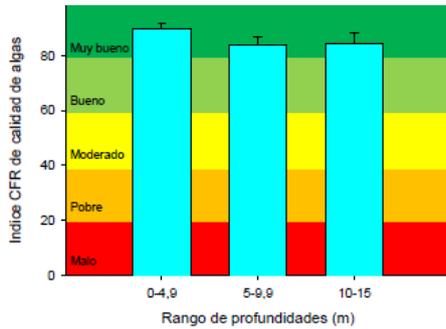


Figura 5. Índice CFR de calidad de las comunidades algales en la zona de estudio 2. Las barras muestran el valor medio \pm la desviación estándar.

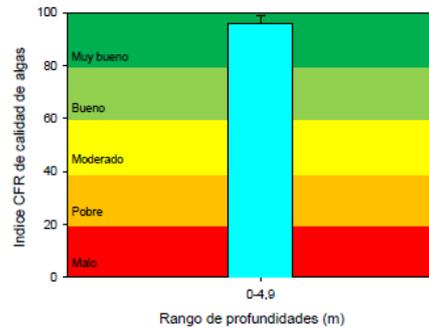


Figura 6. Índice CFR de calidad de las comunidades algales en la zona de estudio 3. Las barras muestran el valor medio \pm la desviación estándar.

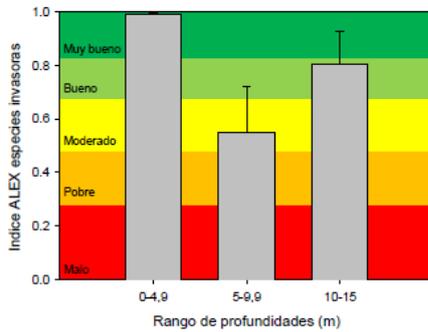


Figura 8. Índice de especies invasoras ALEX_{EQR} en la zona de estudio 1. Las barras muestran el valor medio \pm la desviación estándar.

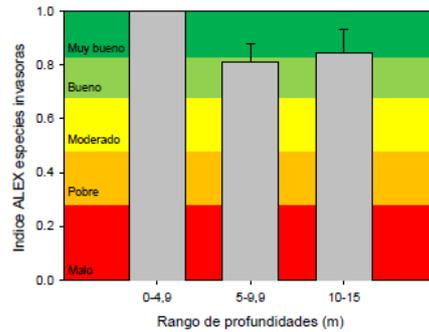


Figura 10. Índice de especies invasoras ALEX_{EQR} en la zona de estudio 2. Las barras muestran el valor medio \pm la desviación estándar.

Ejemplos de resultados de los cálculos de los índices CFR de calidad de las comunidades algales e índice ALEX de especies invasoras.



Foto 7. Estrella roja *Echinaster sepositus* en la franja batimétrica de 5-9,9 m del área de estudio 1.



Foto 21. En las paredes más verticales se localiza el hábitat roca infralitoral de modo calmo, escasamente iluminada, dominada por invertebrados (Estación 2; Rango profundidad 10-15 m).



Foto 8. Presencia de opistobranquios (mancha azul) en la franja batimétrica de 5-9,9 m del área de estudio 1.



Foto 22. Coral estrellado *Astroides calycularis* con la estrella roja *Echinaster sepositus* (Estación 2; Rango profundidad 10-15 m).

Las conclusiones del estudio indican que la zona presenta una alta biodiversidad para encontrarse tan próxima al puerto, lo que hace pensar que el continuo tráfico portuario no tiene afecciones significativas sobre este ecosistema.

El nivel de calidad de las comunidades de algas es bueno o muy bueno en todas las zonas, el nivel de especies invasoras se considera bueno o muy buenos con excepción de las zonas 1 y 4 donde hay presencia del alga invasora *Asparagopsis taxiformis*.

Las zonas 1 y 2 son las que mayor cobertura de especies receptoras de carbono tienen, lo que ayuda a mejorar la huella de carbono del puerto.



Gorgonias en aguas portuarias

Proyecto piloto de reforestación con Posidonia Oceanica en aguas portuarias

La buena calidad de las aguas portuarias y la evidencia de la abundante riqueza biológica presente en los fondos del puerto nos ha animado a emprender un proyecto piloto de reforestación en aguas portuarias con *Posidonia oceanica*. La Posidonia es una planta marina de la familia de las fanerógamas, es decir, cuenta con raíz, tallo, hojas y frutos. Esta planta marina, endémica del Mar Mediterráneo, necesita la luz para realizar la fotosíntesis por lo que no se encuentra a profundidades mayores de 30 metros. Se considera un bioindicador de la calidad del medio marino. Está demostrado que la capacidad de retención de CO₂ de una pradera de Posidonia es 4 o 5 veces superior a un bosque boreal o mediterráneo y puede hacerlo hasta 35 veces más rápido.

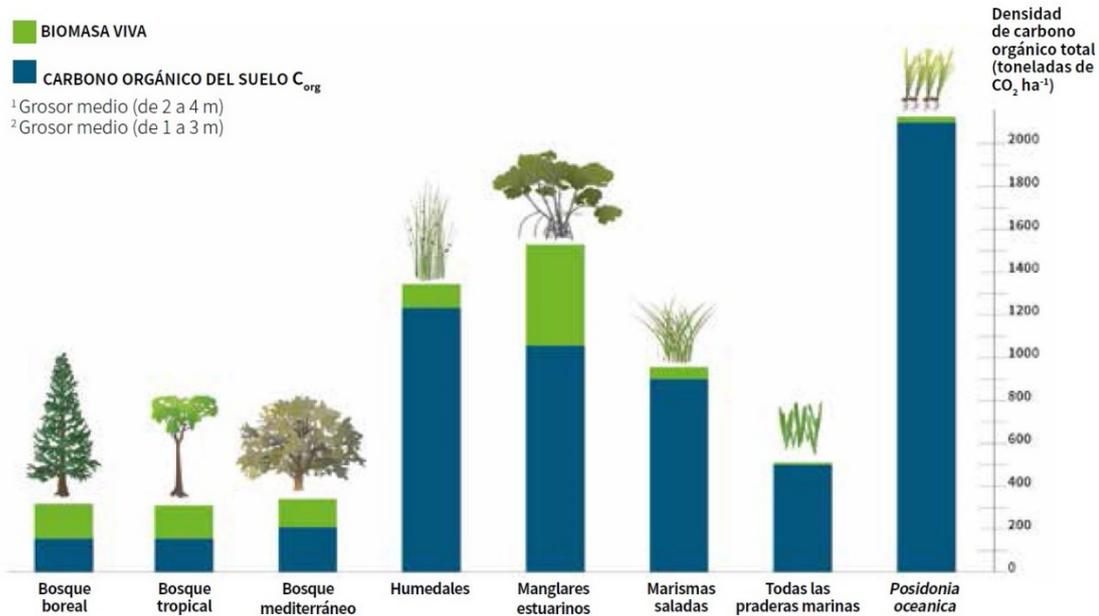


Figura 5: Comparación del almacenamiento de C_{org} en el metro superior del suelo con el almacenamiento de C_{org} total en los principales tipos de ecosistemas. En este caso, las praderas de *Posidonia oceanica* constituyen una pradera marina única en términos de cantidad de carbono orgánico que puede almacenarse en sus sedimentos y su mata.

Manual proyectos carbono azul - © 2021 UICN, Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales

Otras características de esta planta es la capacidad para fijar sedimentos, lo que mejora la transparencia de las aguas, que junto con formar el hábitat de innumerables especies, convierte a sus praderas en un reservorio de vida animal submarina.

Igualmente, su capacidad para atenuar la fuerza de las olas, protegiendo así la línea de costa, evita la erosión marina. Una pradera de Posidonia destruida tardaría unos 100 años en regenerarse de manera natural, por ello es necesario proteger y regenerar las que quedan.

Es la especie más longeva de la biosfera y en Formentera se han hallado ejemplares de 100.000 años de edad.

Este proyecto supone un reto nunca antes desarrollado con éxito a nivel mundial en aguas portuarias y ha sido posible gracias a la colaboración de Laboratorios Munuera, S.L.U. que cuenta con la experiencia de haber realizado reforestaciones con Posidonia en las Islas Baleares, dentro del proyecto de bosque marino de Red Eléctrica desarrollado como medida compensatoria por la afectación a las praderas de Posidonia del trazado de un cable submarino.

<https://www.ree.es/es/sostenibilidad/proyectos-destacados/proyectos-ambientales/posidonia-oceanica>
https://www.youtube.com/watch?v=aGF3_5YLv4s

En el Puerto de Cartagena se pretende medir la viabilidad del plantado de Posidonia en zonas portuarias, para ello se ha elegido una parcela de plantación cercana al pantalán de metaneros en el interior de la dársena de Escombreras. Esta parcela se encuentra a unos 10 metros de profundidad y presenta suelo de balastro con mata muerta de Posidonia debajo, lo que se considera el sustrato más ideal para este tipo de proyectos.

Durante el invierno de 2021 se realizaron inmersiones por el equipo de buceo científico profesional de Laboratorios Munuera, S.L.U. para buscar la ubicación idónea, marcando tres parcelas con diferentes sustratos y quedando a la espera de que los temporales invernales permitieran recoger esquejes arrancados por la dinámica marina en la cercana pradera al oeste de la Isla de Las Palomas, dentro de la Reserva Marina de Cabo Tiñoso.

Finalmente, en mayo de 2022 se han podido plantar más de 60 fragmentos con la sistemática aprobada por el CSIC en su "Guía para el plantado de Posidonia Oeánica", utilizando estribos de fijación al fondo para evitar que vuelvan a ser arrancados.

Hay que indicar que la Posidonia es una planta muy protegida, estando completamente prohibida su destrucción o alteración de hábitat, por lo que no se permite la retirada de fragmentos que hayan llegado a las playas o arrancarlos de la pradera.

En este proyecto, los fragmentos han sido recogidos entre los suspendidos en la pradera como consecuencia de la dinámica marina alterada por los temporales.

Posteriormente se han plantado otras 100 nuevas plantas en otra zona cercana a la profundidad de 11,50m. siendo cerca de 200 los esquejes de posidonia plantados en el interior del puerto con una tasa de supervivencia cercana al 80%, lo que nos anima a continuar con el proyecto, único en el mundo, con la intención de reforestar 2 hectáreas más.



Selección de esquejes



Zona Trincabotijas



Esquejes plantados



Equipo de buceo profesional científico de Laboratorios Munuera, S.L.U. que realiza los trabajos



Para poder realizar este proyecto, se cuenta con la autorización del Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico GBTM/BDM/AUTSPP/55/2023.
En 2024 se prevé llevar a cabo la licitación del plantado de 6.400 nuevos esquejes en los próximos 4 años.
Todos los vídeos de las sucesivas etapas de recolección, selección, plantación y supervisión están disponibles en youtube :
<https://www.youtube.com/@BosqueMarinoEurofinsMunuera>

10

Respuesta ante situaciones de emergencia

La complejidad del puerto y la gran variedad de empresas instaladas en él hace necesario disponer de una evaluación de los posibles riesgos que pudieran derivarse de cualquier situación incidental y los procedimientos a seguir en cada

caso, para ello se dispone de un Plan de Emergencia Interior con su correspondiente Estudio de Seguridad y un Plan Interior Marítimo (PIM) que sustituye al Plan de Contingencias por Contaminación Marina Accidental (PICCMA), finalizado y aprobado en 2016. Los PICCMA han pasado a denominarse PIM con la entrada en vigor del R.D. 1695/2012, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Sistema Nacional de Respuesta ante Contaminación Marina. El Plan de Emergencia Interior (PEI) está coordinado con el Plan de Emergencia Exterior del Sector Químico del Valle de Escombreras.

Para disponer de una respuesta rápida y eficaz ante cualquier siniestro, en el año 2000 se firmó un Convenio con el Servicio de Extinción de Incendios y Salvamento del Excmo. Ayto. de Cartagena (SEIS). Mediante este Convenio, con una duración temporal de 10 años, el SEIS se integraba en el Grupo de Intervención previsto en el PEI, colaborando con la Autoridad Portuaria en la realización de informes relacionados con la seguridad contra incendios, y en la realización de inspecciones de instalaciones y sistemas de protección contra incendios, cuando así se les requiere.

Con este Convenio, la Autoridad Portuaria adquirió dos camiones auto-bomba especiales, un remolque auto-bomba y se han realizado por el personal del servicio, varios cursos de formación en el Centro Jovellanos (Gijón) sobre extinción de incendios en buques.

En 2010 se renovó el Convenio, lo que ha permitido a la Autoridad Portuaria disponer de una estrecha colaboración técnica con el SEIS, que eleva el nivel de seguridad de la Zona de Servicio del Puerto, a la vez que se garantiza un servicio de extinción de incendios permanente y especializado en riesgos portuarios.

Enmarcado en este Convenio, el 27 de junio de 2010 se realizó la entrega al SEIS de un nuevo vehículo autobomba urbana, el tercero que se le entregaba, y que destacaba por su versatilidad y operatividad, construido con un novedoso material plástico denominado “ecopolyfire” que aporta ventajas como la ligereza, resistencia a golpes y deformaciones, resistencia a la corrosión, fácilmente reparable, flexibilidad en la distribución de compartimentos y 100% reciclable.

En 2016 se realizó la entrega de un vehículo todoterreno, marca Toyota, adaptado a las necesidades de los bomberos y en 2017 se realizó la entrega de un nuevo vehículo autobomba ligero.



Último vehículo entregado a Bomberos Cartagena, como equipo de primera intervención del puerto

La capacidad de respuesta se evalúa anualmente realizando simulacros y ejercicios periódicos.

En 2023 se ha realizado el ejercicio MARSEC 2023 de Seguridad Marítima, en el que participa la Armada Española junto a numerosos Organismos de la Administración general del Estado, Autonómicas y Locales, así como Entidades Privadas. El incidente hace necesario la activación del PIM y del PEI. Igualmente se han realizado simulacros por parte de Ership, Repsol y de Ecolmare.

<https://www.la7tv.es/video/actualidad/marsec-23-armada-pone-prueba-aguas-cartagena-ciberseguridad-7/20230516165751017536.html>

También se han realizado durante 2023 los dos ejercicios habituales de despliegue y colocación de barrera anticontaminación en la Playa de Calacortina, se colocó en junio y se retiró a finales septiembre. En este despliegue de barreras interviene personal de esta APC, de Salvamento Marítimo con la embarcación Salvamar Mimosa y de empresa contratada externa.



Sala de mando y control ejercicio MARSEC 2023

Para coordinar las actuaciones en caso de emergencia se dispone de un Centro de Control, compartiendo instalaciones con el Centro Local de Salvamento Marítimo, operativo 24 horas los 365 días del año. Este Centro de Control está equipado con:

- ✓ Sistemas de comunicación telefónico fijo, móvil y emisoras vía radio terrestre y marina
- ✓ Sistemas de vigilancia por circuito cerrado con 103 cámaras y grabación simultánea de todas ellas
- ✓ Sistema de detección automática de presencia, fuego y gases en determinadas dependencias
- ✓ Sistema de control de accesos informatizado con lectores automáticos de matrículas y tarjetas de acceso
- ✓ Red propia de fibra óptica para traslado de información y datos entre todas las dependencias de las dos dársenas
- ✓ Sistema de medición en tiempo real de contaminantes atmosféricos y datos meteorológicos
- ✓ Sistema de megafonía en la Terminal de Graneles Sólidos
- ✓ Control semafórico de los túneles de la carretera de servicio

Recientemente este Centro de Control fue completamente renovado, con actualización de equipos, cambio en sistemas de vigilancia y comunicación, paso de sistemas analógicos a digitales y modernización de todos los sistemas.

Se han realizado obras de mejora en los túneles de la carretera de servicio que une las dársenas de Cartagena y Escombreras, para mejorar su seguridad y adaptarlos a los requisitos exigidos por el R.D. 635/2006, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado.

Se ha finalizado el tramo del cerramiento del vallado perimetral que transcurre a lo largo del vial de acceso a las Terminales de Graneles Líquidos, Muelle Polivalente y acceso ferroviario en la dársena de Escombreras.

Se han incrementado las cámaras de CCTV entre ellas: Una que posibilita la lectura de matrículas en los túneles, otra en la "Podadera" y varias más (incluidas infrarrojas) a lo largo del vallado perimetral anteriormente mencionado.

Situaciones de emergencia durante 2023

Se han producido 9 activaciones del PIM:

- ✓ 8 manchas oleosas en la lámina de agua
- ✓ 1 vertido de azufre al mar

Y se han producido 18 activaciones del PEI:

- ✓ 1 incendio en buque.
- ✓ 3 accidentes de tráfico.
- ✓ 1 hundimiento de pesquero
- ✓ 1 incendio de chatarra

- ✓ 1 conato de incendio en grúa.
- ✓ 1 cuerpo flotando
- ✓ 1 conato de incendio en el azufre.
- ✓ 1 rotura de depósito de gasoil en camión.
- ✓ 1 vuelco de vehículo
- ✓ 1 incendio en desguace de buque.
- ✓ 9 asistencia sanitaria.



Centro de Control



Centro de Control

Bonificaciones a buques por buenas prácticas ambientales 2023

Durante el 2023 se reciben 494 solicitudes de bonificaciones a la tasa del buque, para incentivar buenas prácticas medioambientales y por buena gestión de residuos.

No se han concedido certificados de exención durante este año 2023 por la Capitanía Marítima de Cartagena para la no entrega de residuos por los buques, de acuerdo con el artículo 21 del R.D. 128/2022, sobre instalaciones portuarias de recepción de desechos y residuos de los buques.

Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales

Se ha realizado el Mapa de riesgos de la Terminal de Graneles Líquidos de la dársena de Escombreras, cuyo objetivo es la descripción de las operaciones llevadas a cabo por cada una de las empresas concesionarias en la TGL, así como la identificación de las sustancias peligrosas presentes y sus características de riesgo, así como la recopilación de escenarios accidentales representativos para cada empresa. En este Mapa se incluye el Plano con el trazado y el

contenido de las distintas tuberías existentes en la TGL y de los brazos de carga. De esta manera se recopila en un único documento toda la información relativa a los riesgos presentes en la zona objeto de estudio derivado de la presencia de sustancias peligrosas

- **Se han tramitado 819 Permisos de Trabajos Especiales**
- Se implantan nuevos módulos de gestión en el software “6conecta” para la integración y digitalización de la gestión preventiva (epi’s, formación, inspecciones de seguridad...), así como de coordinación de actividades empresariales. Se continúa con la integración del resto de sistemas corporativos (Epsilon, Dido Port, Victoria...).
- Personal técnico del Departamento de Sostenibilidad, acompaña a la patrulla Portuaria para instruirlos en temas de prevención de riesgos laborales y seguridad industrial en los muelles.
- Se actualiza la Evaluación de Riesgos Laborales y se distribuyen las correspondientes “fichas de información de riesgos generales y del puesto de trabajo” a todo el personal
- Se han impartido 10 charlas de acogida a becarios y trabajadores.
- Durante el año se han homologado 9 empresas para realizar trabajos que han sido licitados por la Autoridad Portuaria. El cómputo total de empresas que permanecen homologadas por la APC es de 261 empresas. Esta homologación garantiza que las empresas contratadas cumplen con todos los requisitos de seguridad y salud en el trabajo.
- El índice de gravedad de accidentes de la empresa ha sido de 0,27 (este índice representa el número de jornadas no trabajadas a causa de los accidentes ocurridos en jornada de trabajo, por cada mil horas trabajadas).
- **Se han autorizado 1.440 solicitudes de admisión de mercancías peligrosas en buques.**
- Se realizó la Evaluación de riesgos psicosociales
- Se realiza el Manual de Seguridad de Operaciones de Bunkering de GNL en el muelle Juan Sebastián El Cano del puerto de Cartagena
- Se elabora una lista de personas con medidas de conciliación familiar que, si su trabajo lo permite, desempeñan sus funciones en modalidad no presencial.
- Se realiza un Protocolo para el uso de instalaciones de Talleres para el personal de Salvamento Marítimo, en el que se especifica que deben cumplir las medidas preventivas implantadas en la APC.

Plan de Mejora de la Salud Laboral

Se ha llevado a cabo la elaboración y aprobación del Plan de mejora de la Salud Laboral. Este Plan surge como parte integral de nuestro compromiso plasmado en nuestro Plan de Sostenibilidad 2022/2025, en particular, se enmarca en uno de los ámbitos fundamentales del mismo, en la escala social y más específicamente en su décimo eje de trabajo enfocado en la salud personal y la calidad de vida de los trabajadores, con la finalidad de promover un entorno laboral de mayor calidad, mejor comunicado y más equitativo.

Asimismo, surge como consecuencia de los resultados de la evaluación de riesgos psicosociales realizada por nuestro Servicio de Prevención Ajeno, para dar respuesta entre otros a los nueve factores psicosociales evaluados:

- Tiempo de trabajo
- Autonomía
- Carga de trabajo
- Demandas psicológicas
- Variedad/contenido
- Participación/Supervisión
- Interés por el trabajador/Compensación
- Desempeño de rol
- Relaciones y apoyo social

La implementación de este Plan no solo ha buscado ir un paso más allá de los estándares, sino avanzar hacia un modelo de excelencia en el cuidado de nuestro entorno laboral.



11

Formación y comunicación

Durante el año 2023 se ha mantenido la línea de formación permanente en la que se incluyen los cursos relacionados con la seguridad, prevención y el medio ambiente.

Dentro del Plan de Formación se han realizado 7 acciones formativas internas, para el desarrollo de la gestión por competencias en las que han participado 301 trabajadores, con un total de 5.338 horas.

Relación de CURSOS FORMACIÓN 2023	HORAS	Nº TRABAJADORES	T. HORAS
CURSO DE RECICLAJE POLICIA PORTUARIA	30	53	1590
CURSO DE REGLAMENTO DE FORMACION	20	3	60
CURSO DE ONE DRIVE	2	121	242
MÁSTER GESTION Y PLANIFICACION PORTUARIA E INTERMODALIDAD	1.500	2	3.000
CURSO DOMINIO PUBLICO NIVEL III	60	1	60
CURSO DE LOGISTICA E INTERMODALIDAD NIVEL III	60	2	120
CURSO TEAMS	2	118	236
TOTALES	1.674	301	5.338



Policia Portuaria en curso de formación



Formación personal de oficinas

La información relacionada con los aspectos ambientales está disponible, junto con el resto de información pública sobre cuestiones generales del puerto, en nuestra página web: www.apc.es.

Existen otras publicaciones como la Memoria Anual y la Guía de Servicios (bianual) o diferentes publicaciones promocionales de terminales o tráficos específicos, que vienen a completar la información pública sobre la actividad del puerto de Cartagena.



12.575 visualizaciones



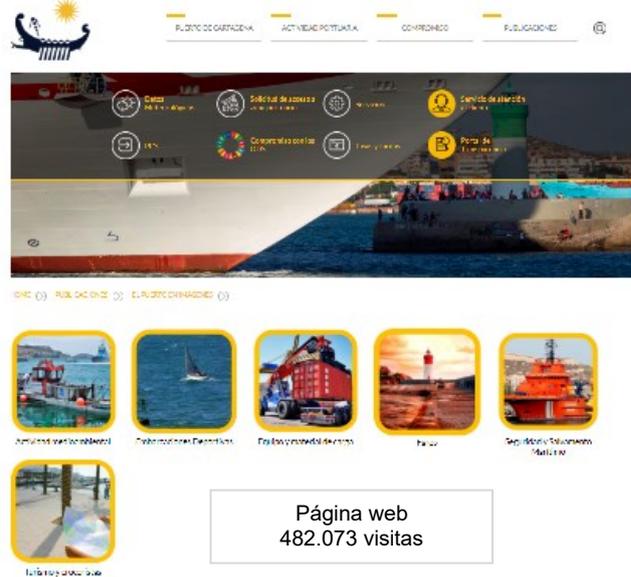
6.393 seguidores



8.695 seguidores



19.000 seguidores



[PUERTO DE CARTAGENA](#)
[ACTIVIDAD PORTUARIA](#)
[CONTRATOS](#)
[PUBLICACIONES](#)

[Inicio](#)
[Sobre el Puerto](#)
[Servicios](#)
[Servicio al Cliente](#)

[Consultas](#)
[Comercio Exterior](#)
[Tráfico](#)
[Puerto de Cartagena](#)

[Inicio](#)
[Publicaciones](#)

[Actividad Portuaria](#)
[Comercio Exterior](#)
[Tráfico](#)
[Servicio al Cliente](#)

[Inicio](#)
[Publicaciones](#)

[Inicio](#)
[Publicaciones](#)

Página web
482.073 visitas

Para atender todo lo relacionado con solicitudes de información, quejas y sugerencias se dispone de un Servicio de Atención al Cliente (SAC), a través del que se canaliza todo el tratamiento de este tipo de cuestiones, siendo un medio de comunicación directo entre el Puerto de Cartagena y sus clientes, coordinando las labores necesarias para dar una respuesta eficaz a solicitudes de información, reclamaciones, quejas y sugerencias que se centralizan a través de este canal.

Durante el último año 2023 se recibieron un total de 499 consultas, de las cuales 380 fueron solicitudes de información, seguidas por 41 quejas, 17 reclamaciones, 7 solicitudes de conjuntos de datos, 6 sugerencias y 48 visitas presenciales.

En cuanto a las "Consultas Según Medio de Recepción", el medio más utilizado durante el 2023 sigue siendo el correo electrónico con el 78% de las consultas, seguidas del 21% vía web.

Durante 2023 solo se han registrado 2 quejas relacionadas con aspectos ambientales provocadas por ruido procedente de buques, que se comunicaron a la autoridad competente (Capitanía Marítima) y a los consignatarios de los buques.

Por otro lado, la página web de la Autoridad Portuaria recibió a lo largo del año 482.073 visitas con una media diaria de 1.321 visitas.



El Servicio de Atención al Cliente está disponible en :

En la web: www.apc.es
Vía e-mail: sac@apc.es

Teléfono: 900 777 200 y 968 325800
Fax: 968 325815
También estamos en Facebook, X, Instagram y canal propio de You tube

Presencialmente en:

Autoridad Portuaria de Cartagena,
Plaza Héroes de Cavite s/n, 30201
Cartagena - Murcia .



Edificio de representación de la Autoridad Portuaria, al fondo Arsenal Militar, Museo Naval, UPCT y edificio Héroes de Cavite, principal de la Autoridad Portuaria

Durante el año 2023 se han autorizado un total de 207 actividades públicas, con 462 días simultáneos de ocupación de espacios portuarios, tanto en la lámina de agua como en suelo portuario.



Visitas de estudiantes durante 2023



Visitas de estudiantes durante 2023 – programa Conoce tu Puerto

En 2023 han visitado el puerto un total de **58 colegios con 2.214** visitantes entre alumnos y profesores, dentro del programa “conoce tu puerto”

Las visitas a los diferentes mercadillos instalados en zona portuaria durante 2023 han superado los 30.000 asistentes.

12 Club EMAS Región de Murcia

El 9 de diciembre del 2009, tuvo lugar en el salón de actos de la Consejería de Universidades, Empresa e Innovación de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, y presidido por el Ilmo. Sr. D. Francisco José Puche Forte, Director General de Industria, Energía y Minas de la CARM., el acto de constitución del CLUB EMAS de la Región de Murcia.

Esta nueva asociación, sin ánimo de lucro, tiene como finalidad principal contribuir a la mejora continua del comportamiento ambiental de las organizaciones y de la sociedad en general, promover la difusión del EMAS (Sistema Comunitario de Ecogestión y Auditoría Ambiental, Reglamentos UE 2017/1505 y CE 1221/2009), colaborar con las administraciones para el desarrollo de iniciativas y contribuir positivamente a la economía regional.

A esta asociación se pueden adherir tantas compañías industriales, pymes, administraciones y organizaciones de todo tipo, con el único requisito que estén reconocidas con el EMAS, reconocimiento que distingue a las organizaciones líderes y excelentes en su gestión ambiental. La sede oficial de la asociación se establece en el edificio rehabilitado del Antiguo Club de Regatas de Cartagena, eligiéndose por unanimidad de los miembros para ostentar la Presidencia del Club, a la Autoridad Portuaria de Cartagena.

Una de las principales actividades del CLUB EMAS es la divulgación del Sistema comunitario de gestión auditoría medioambiental (EMAS) y compartir las experiencias y mejores prácticas que a lo largo de los años las empresas acreditadas en EMAS, como empresas que llevan la excelencia a sus máximos logros, llevan a cabo. Aprovechar estas sinergias y trayectoria acumulada.

Para ello tiene activos perfiles en redes sociales y pagina web donde se recogen las principales noticias de interés. Igualmente ha publicado un catálogo de las empresas asociadas al CLUB disponible en <https://www.clubemas-rm.org>. Asimismo, dentro de este espacio web se ha habilitado un apartado específico para que las empresas que lo deseen compartan sus memorias EMAS.

Son socios de este CLUB las siguientes organizaciones: Autoridad Portuaria de Cartagena, Fruca Marketing, Laboratorios Munuera, Cartago Marpol, Ership, Agencia Marítima Blázquez. Amarradores del Puerto de Cartagena, Tecopsa y Terminal Marítima de Cartagena.

Durante 2023 el CLUB EMAS de la Región de Murcia ha realizado actuaciones de fomento de la ecorresponsabilidad donde se han expuesto las experiencias y las mejores prácticas que a lo largo de los años han sido implantadas por las empresas acreditadas en EMAS. En concreto, se han realizado las siguientes actuaciones :

- ✓ Realización y estudio de propuestas de dinamización del Club Emas
- ✓ Respuesta a consultas sobre el registro Emas
- ✓ Comunicaciones y contactos con el Gobierno regional y la Autoridad Portuaria de Cartagena
- ✓ Comunicación permanente con la administración regional proponiendo enmiendas a nuevas normativas o adecuación de la legislación para fomentar el uso del Registro EMAS



Dirección Club EMAS Región de Murcia
Plaza Héroes de Cavite, s/n
30201 Cartagena
Web: www.clubemas-rm.org

E-mail: presidente@clubemas-rm.org





Servicios al pasaje en la Terminal de cruceros prestado por A.M.Blazquez Cruises, empresa EMAS

La Agencia Marítima Blázquez Cruises, TMC, Cartago Marpol, Amarradores y Ership son buenos ejemplos de como la Comunidad Portuaria de Cartagena está adoptando el camino de mejorar su competitividad, gestión ambiental e imagen a través de la adhesión voluntaria al Registro Emas, impulsados por la Autoridad Portuaria de Cartagena.

13

RSC – Cátedras con universidades - Reconocimientos

En materia de medio ambiente, el elemento principal de comunicación y participación abierto a toda la comunidad portuaria es el Comité de Medio Ambiente, donde tienen representación las empresas concesionarias, estibadoras, organismos y los trabajadores del puerto.

En 2023 se ha realizado una reunión del Comité de Medio Ambiente el 20 de diciembre, con el siguiente orden del día:

- 1- Lectura y aprobación del acta anterior
- 2.- Memoria de sostenibilidad y Declaración ambiental EMAS APC 2022
- 3.- Informe y situación objetivos y metas para 2023/2024
- 4.- Actuaciones medioambientales en curso, proyectos de futuro
- 5.- Ruegos, preguntas, varios

El Comité de Medio Ambiente se mantiene como un elemento efectivo de comunicación y consulta entre los usuarios y organismos que componen la Comunidad portuaria.

Principales acciones en RSC:

- ✓ En el Marco de la “Cátedra Interuniversitaria de Medio Ambiente Autoridad Portuaria de Cartagena-Campus Mare Nostrum”, con las universidades de Murcia (UMU) y Politécnica de Cartagena (UPCT), se convocan dos premios a los mejores trabajos Fin de Grado y Fin de Master, junto con la convocatoria para la financiación de tres proyectos de investigación y desarrollo. Esta Cátedra de Medio Ambiente, tiene por objeto establecer una estructura permanente de colaboración entre estas instituciones y la Autoridad Portuaria en materia de investigación y desarrollo de proyectos relacionados con la mejora en el medio ambiente.
- ✓ Continuación proyecto “Faro de Biodiversidad” consistente en la restauración ambiental del entorno del Faro de Cabo de Palos, en colaboración con la Asociación para la Recuperación del Bosque Autóctono de Cartagena – La Unión (ARBA).
- ✓ Renovación de la adhesión de la APC al Pacto Mundial de Naciones Unidas.
- ✓ Promoción educación sostenibilidad interna:

- Dentro de este apartado se han editado y publicado los cuadernos del Puerto nº 2-3-4, así como los boletines de los ODS que realizamos cuatrimestralmente. Estas acciones se han difundido tanto interna, como externamente.
 - Se han elaborado y distribuido 14 notas informativas relativas a efemérides destacadas en materia de Sostenibilidad.
 - Se ha elaborado y difundido un segundo módulo educativo sobre la Posidonia Oceánica, adaptado a las exigencias de la nueva Ley de Educación, con el objetivo de aproximar a los alumnos el conocimiento sobre la Posidonia Oceánica y las funciones vitales que desarrolla para mantener la biodiversidad del medio marino, que incluye además una guía didáctica para el profesorado y se ha adaptado 1º, 2º 3º y 4 de ESO.
- ✓ Realizado estudio del valor emocional e inducido a terceros calculado. Asimismo, se ha realizado su difusión en jornada divulgativa celebrada en diciembre.
 - ✓ Renovación de la certificación del Sendero azul Puerto de Cartagena. Los Senderos Azules son itinerarios que enlazan playas o puertos con Bandera Azul y contribuyen, positivamente, al uso sostenible del litoral.
 - ✓ Elaboración guía sobre criterios para la Compra Pública Verde. Durante este año se han elaborado tres directrices de compra verde para aplicar en las siguientes categorías de contratos: compra/alquiler vehículos, textil y mobiliario de oficina. Estas directrices se suman a las 7 categorías ya existentes en las que se ha estado trabajando.
 - ✓ Difusión de la actualización del Perfil Ambiental de la APC.
 - ✓ Se ha llevado a cabo el desarrollo, creación de contenidos, estructura, contenido, recursos e implantación del Observatorio de Sostenibilidad, un portal web cuyo objetivo es difundir y divulgar la labor que la APC viene realizando en materia de sostenibilidad.
 - ✓ En materia de voluntariado se han realizado varias acciones durante el año, entre otras, en el marco del proyecto “Faro de Biodiversidad”, dirigida a la restauración ambiental de Faro de Cabo de Palos y a través de la campaña navideña de juguetes “Trae un juguete y compramos otro por ti”.
 - ✓ Se ha continuado con la promoción de la sostenibilidad en las visitas al puerto, fruto de ello se ha diseñado y difundido un folleto divulgativo mediante Código QR, para exponer los principales puntos de interés desde el punto de vista de la sostenibilidad de la APC (a través de enlaces a imágenes, publicaciones web/observatorio), para que la experiencia de aprendizaje vaya más allá de la visita.
 - ✓ Celebrada la VIII carrera solidaria Puerto de Cartagena a beneficio En esta octava edición, **todo lo recaudado irá destinado a la Asociación de Esclerosis Múltiple de Cartagena**, que tanto hacen por ayudar a sus usuarios y a los familiares. El importe de la recaudación por dorsales y venta de camisetas, más la aportación solidaria de la Autoridad Portuaria alcanzó los 6.200€ de donación.
 - ✓ Apuesta decidida por introducir los ODS, trabajando en la identificación y priorización de los objetivos en los que la actividad portuaria tiene más repercusión, para enfocar sus acciones para conseguir un impacto positivo en la sociedad y en el logro de esos objetivos mundiales antes de 2030.
 - ✓ Puesta en marcha iniciativa “Puerto de Cartagena Green Tour”



jornada

EL VALOR DE LA SOSTENIBILIDAD

Impulsando el valor ambiental y social del Puerto de Cartagena

_viernes / 17.nov.23 / 10:00h
 _Salón de Actos / Museo Teatro Romano de Cartagena

CARTAGENA PUERTO SOSTENIBLE

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Puerto de Cartagena
 Autoridad Portuaria de Cartagena

Puerto de Cartagena
 Autoridad Portuaria de Cartagena

VIII CARRERA SOLIDARIA PUERTO DE CARTAGENA
 21 OCT
 100 AÑOS MONUMENTO HERÓES DE CÁVITE Y CUBA
 CAMPEONATO REGIONAL 10K POR EQUIPOS

Marcha senderista dentro de los 10K Puerto de Cartagena 21/10/2023

Álbum oficial 10K 2023

https://photos.google.com/share/AF1QipPqZarw8bsC42eujij1dUUFFsU0RoNs_8mvHps2vZ3olpMaiLJMz7SARv7JY6iZA?key=VVqxR1RIREhnRiJCNNFFMOHBQMJgyWXVQOUZzV2iR



“PROYECTO FARO DE BIODIVERSIDAD”
Restauración ambiental del entorno del faro de Cabo de Palos



Faro de Biodiversidad

ORGANIZA:



Puerto de Cartagena

Asociación Portuaria de Cartagena



COLABORA:



Ayuntamiento Cartagena



La Autoridad Portuaria de Cartagena y la Asociación para la Recuperación del Bosque Autóctono de Cartagena-La Unión, con la colaboración del Ayuntamiento de Cartagena, llevan a cabo la restauración medioambiental del entorno del faro de Cabo de Palos, con el objetivo principal de recuperar los hábitats de especies de flora autóctona propias de la zona.

El principal objetivo de este proyecto consiste en la erradicación de las numerosas especies de flora exótica invasora, tales como piteras, acacias, crespínulos o chumberas, y su sustitución por especies de matorrales autóctonos propios de los acantilados y entornos costeros del sureste peninsular.

LAS SIERRAS DE CARTAGENA: UN PUNTO CALIENTE DE LA BIODIVERSIDAD EN EUROPA

Las sierras litorales de Cartagena son sede de una extraordinaria biodiversidad, al confluír especies de flora de orígenes muy diversos: especies paleotropicales, especies de origen norteafricano, mediterráneas, incluso iraníes, así como numerosos endemismos, algunos en peligro de extinción como el garbanillo de Tallante (*Astragalus nitidiflorus*), la esparraguera del Mar Menor (*Asparagus macranthizus*) o la jara de Cartagena (*Cistus heterophyllus* subsp. *cartaginensis*).

LA VEGETACIÓN AUTÓCTONA DE LOS ENTORNOS LITORALES DEL CAMPO DE CARTAGENA

La actuación prevista en el entorno del faro contempla la sustitución de las numerosas especies de flora invasora presentes en la zona por las especies autóctonas propias de entornos costeros que existirían en esta zona antes de su transformación por la actividad humana.

El objetivo concreto de este proyecto de restauración ambiental es el de la recuperación de los matorrales denominados halonitrófilos propios de ambientes litorales. Se trata de un hábitat relevante por la presencia de especies de flora endémica iberoafricana—exclusivas del sureste peninsular y norte de África— muy singulares en el contexto europeo y adaptadas a la existencia de sal en el suelo, producto de la cercanía al mar; así como una elevada nitrificación del mismo, consecuencia de las deyecciones de las aves marinas.

Entre las especies que se van a implantar destacan las siguientes:

- **Cambrón (*Lycium intricatum*)**. Se trata de un arbusto espinoso y muy intrincado que pierde la hoja durante el verano. Crece en ambientes salinos y térmicos de las costas mediterráneas del levante y sur peninsular, el norte de África y las islas Canarias.



Pitas o alzarbas (*Agave americana*), especie invasora procedente de América, muy extendida en zonas áridas del sur peninsular.



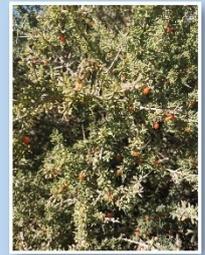
Conjunto de cactus y pitas (*Cylindropuntia* spp. y *Agave* spp.), especies muy invasoras procedentes del continente americano.

- **Oroval (*Withania frutescens*)**. Al igual que el anterior es un arbusto iberoafricano que pierde las hojas durante los meses de sequía. También es propio de laderas pedregosas y soleadas del sureste peninsular.

- **Boja barrillera (*Salsola oppositifolia*)**. Arbusto halonitrófilo usado antiguamente para la fabricación de jabones y espejos.

Junto a estas especies principales se implantarán otros arbustos mediterráneos tales como lentiscos (*Pistacia lentiscus*), comicales (*Periploca angustifolia*) o palmitos (*Chamaerops humilis*).

El resultado final sería una arbustada compleja, de alto valor ecológico, generadora de alimento y refugio para la fauna local y resistente al cambio climático. Además, este matorral actuaría en el futuro como un núcleo generador de semillas, ayudando a la recuperación natural de otras áreas cercanas.



Cambrón (*Lycium intricatum*). Especie iberoafricana propia de suelos salinos.

LA TRINCHERA VERDE, UNA BARRERA CONTRA LA DESERTIFICACIÓN Y POR LA PRESERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

El Proyecto ‘Faro de Biodiversidad’ se enmarca dentro del programa ‘Trinchera Verde’, una iniciativa de ARBA Cartagena-La Unión para fomentar la creación de una barrera forestal en las sierras litorales—desde Cabo Tiñoso hasta Cabo de Palos— para la conservación de nuestra biodiversidad y para hacer frente a la amenaza del cambio climático y la desertización.

Se pretende crear esta ‘trinchera’ mediante el establecimiento progresivo de masas arbóreas o de matorral biodiversos, núcleos de dispersión de semillas y cuerpos de agua en localizaciones específicas del litoral de la comarca de Cartagena, cada vez más próximos, que fomenten la generación natural de una barrera forestal conformada por especies adaptadas a los distintos hábitats de la zona y resistente a los incendios, las plagas y la sequía.



Boja barrillera (*Salsola oppositifolia*). Especie propia de suelos muy nitrificados.



Oroval (*Withania frutescens*). Especie iberoafricana.

no



24 Día Internacional
octubre **contra el Cambio Climático**

¿Sabías que...?

La Autoridad Portuaria de Cartagena organiza su primera ruta senderista para las organizaciones de la comunidad, con el objetivo de potenciar la sensibilización y concienciación ambiental en la lucha contra el cambio climático.

Se destacará el conocimiento sobre los valores ambientales y la riqueza de la biodiversidad del entorno portuario, fomentando la conexión con la naturaleza.

La Autoridad Portuaria de Cartagena se une al Día Internacional contra el cambio climático como muestra de su compromiso con el Desarrollo Sostenible



OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Puerto de Cartagena GREEN TOUR

Celebramos el Día Internacional contra el Cambio Climático con la primera ruta verde del Puerto de Cartagena.

Ven y descubre los valores naturales del Parque Regional de Calblanque.

28 octubre 2023

CARTAGENA PUERTO SOSTENIBLE

[#PuertoCartagenaGreenTour](#)



www.apc.es





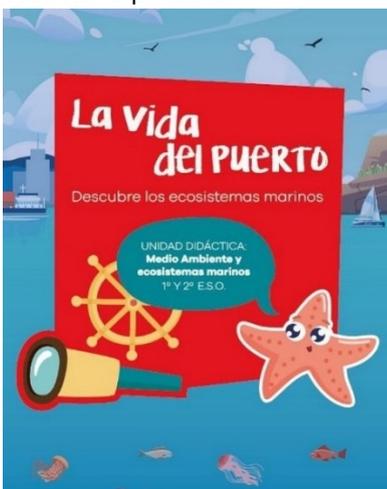
1ª edición Green Tour con la Comunidad Portuaria y trabajadores 2023 – Día Internacional contra el cambio Climático



Equipo Fútbol sala APC 2023 ganador del XXVI Torneo Interpuertos Fútbol Sala en Villagarcía de Arousa, homenajeado por el equipo local del Jimbee fútbol sala, campeón de la Liga Nacional 2023-24

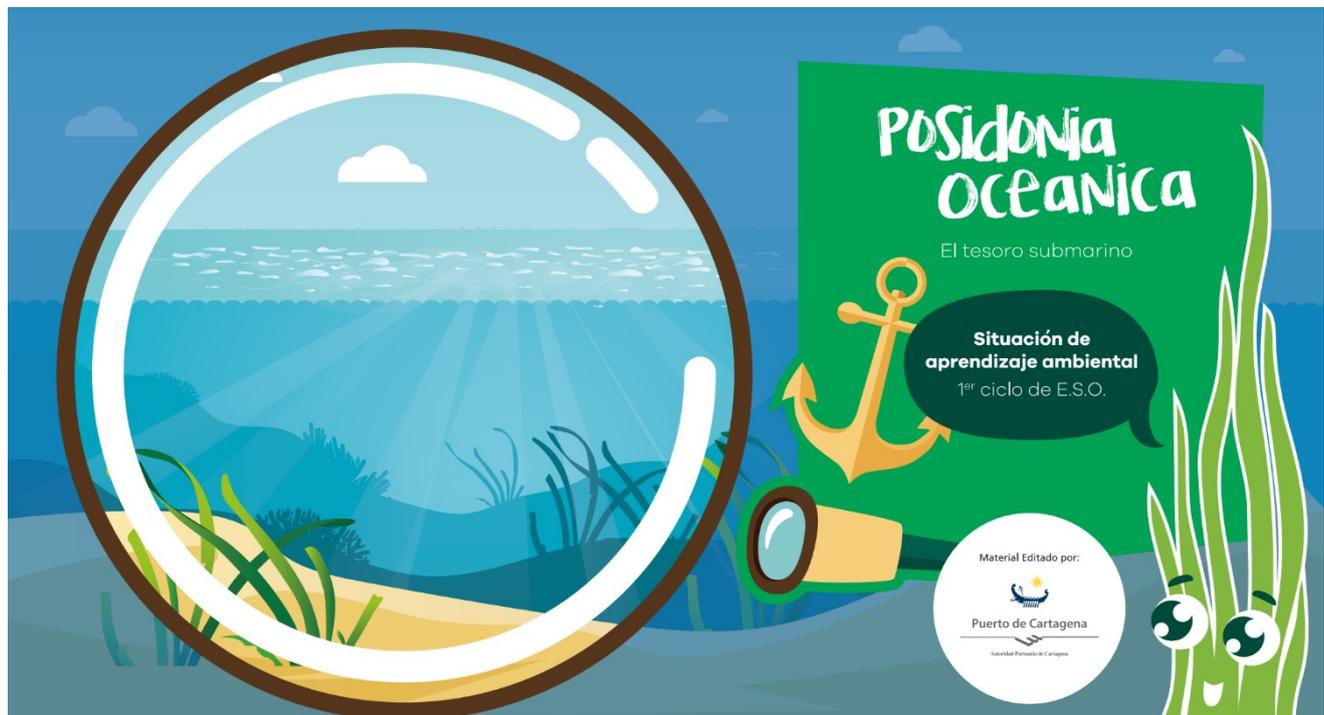
Módulo divulgativo para educación primaria “la vida del puerto”

En 2021 se ha puesto en marcha un proyecto de divulgación entre los escolares de educación primaria de todos centros de la Región de Murcia para lo que se ha editado un módulo educativo en formato interactivo, preparado para su difusión digital, en el que los escolares pueden ver de manera didáctica y divertida como es la biodiversidad presente en el ecosistema portuario.



Módulo divulgativo para educación primaria “La Posidonia oceanica”

En 2023 se ha elaborado y distribuido un nuevo módulo educativo sobre la Posidonia oceánica para difundir y aumentar el conocimiento entre los escolares de este tesoro ambiental que supone esta planta.



Publicaciones divulgativas con motivo de días mundiales y cuadernos del puerto

Se han realizado diferentes carteles referidos a días mundiales para hacer hincapié en la necesidad de concienciarse en preservar los recursos naturales y proteger al planeta frente al cambio climático. También se están realizando los “Cuadernos del Puerto”, publicaciones específicas relacionadas con aspectos ambientales singulares o de especial interés como son la manzanilla de Escombreras, el lagarto de Escombreras o la gestión de los residuos.

14 agosto
Día Mundial del Lagarto

¿Sabías que...?
En la Isla de Escombreras, dentro del Puerto de Cartagena, habita una especie de lagarto única en el mundo: el *Timon nevadensis*.
Conocido como *Lagarto bético de la Isla de Escombreras*, esta especie habita sólo en la isla y convive con otras especies endémicas de flora y fauna.
Un estudio demostró que tiene una estructura genética diferente de la población que habita en el continente.
El lagarto bético de la Isla de Escombreras es un auténtico vestigio vivo, único en su especie y de alto valor biológico.

www.apc.es

24 octubre
Día Internacional contra el Cambio Climático

¿Sabías que...?
· Toda la energía eléctrica que es consumida por la Autoridad Portuaria de Cartagena proviene de energías renovables.
· Entre 2019 y 2021, la APC ha reducido un 13% sus emisiones directas de CO₂ por empleado.
· El 74% del combustible consumido por la flota propia de vehículos es de bajas emisiones.

La Autoridad Portuaria de Cartagena cuenta con un eje de trabajo específico para alcanzar la neutralidad climática.

www.apc.es

5 junio
Día Mundial del Medio Ambiente

¿Sabías que...?
La Autoridad Portuaria de Cartagena es parte activa de la #GeneraciónRestauración a través de acciones como:
- Vigilancia de la calidad de las aguas
- Control y fomento de la biodiversidad en el puerto
- Medición y seguimiento del ruido submarino
- Cálculo de la huella de Carbono (alcance 3) para actuar frente al cambio climático.

Gracias al estudio, protección y restauración del medio natural portuario contamos con especies endémicas como la Manzanilla de Escombreras (*Anthemis chrysantha*) o la presencia de avifauna de alto valor biológico.

www.apc.es

22 marzo
Día Mundial del Agua

¿Sabías que...?
- En 2020 la Autoridad Portuaria de Cartagena ha reducido el consumo de agua de las instalaciones propias un 20,7% respecto a 2019.
- La eficacia total en la red de suministro de agua del puerto de Cartagena se ha mantenido en el 90% en los últimos 7 años.

En total, durante el año 2020, se han recogido por la embarcación "Pelicán" un total de 4,34 toneladas de residuos sólidos en la lámina de agua.

www.apc.es

17 Día Mundial mayo del Reciclaje

¿Sabías que...?

- La Autoridad Portuaria de Cartagena tiene un sistema de recogida selectiva de residuos con más de 370 contenedores y espacios de recogida.
- Todas las empresas que operan en la Zona de Servicio del Puerto aplican medidas de gestión ambiental, lo que incluye la gestión y reciclado de residuos.

Todos los buques que atracan en el Puerto de Cartagena entregan sus residuos Marpol para su adecuada gestión conforme a los más altos estándares ambientales.

www.apc.es

ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, EMAS, ODS 12, ODS 13, ODS 14

8 Día Mundial de los Océanos

WORLD OCEANS DAY 2022

¿Sabías que...?

La Autoridad Portuaria de Cartagena impulsa la recuperación de los fondos marinos con la primera plantación experimental de *Posidonia oceanica* en el interior de aguas portuarias.

La parcela de plantación se encuentra ubicada frente al Tajo de Los Cuervos, en el interior de la dársena de Escombreras, a una profundidad media de 10 metros y con el mejor sustrato para la *Posidonia*.

La *Posidonia oceanica* está considerada como la mejor planta para fijar CO₂, llegando a multiplicar por 4 la capacidad de absorción de los bosques terrestres.

www.apc.es

ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, EMAS, ODS 14

CUADERNOS DEL PUERTO
#1 - 2022

GESTIÓN DE RESIDUOS PORTUARIOS:
Descubre cómo se gestionan los residuos en el Puerto de Cartagena

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

www.apc.es

CUADERNOS DEL PUERTO
#2 - 2023

EL LAGARTO BÉTICO DE LA ISLA DE ESCOMBRERAS:
Descubre los secretos de esta especie única

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

www.apc.es

CUADERNOS DEL PUERTO
#3 - 2023

LA MANZANILLA DE ESCOMBRERAS:
una planta especial en una isla única

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

www.apc.es

CUADERNOS DEL PUERTO
#4 - 2023

LA POSIDONIA OCEANICA:
TESORO SUBMARINO DE CARTAGENA

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

www.apc.es

CUADERNOS DEL PUERTO
#5 - 2024

El valor social del Puerto de Cartagena:
creando riqueza sostenible

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

www.apc.es

Cátedra de Medio Ambiente con la Universidad politécnica de Cartagena y la Universidad de Murcia

La Autoridad Portuaria de Cartagena, consciente de la permanente labor que se debe realizar sobre el medio ambiente, puso en marcha en Julio de 2015 la Cátedra de Medio Ambiente con la Universidad Politécnica de Cartagena y la Universidad de Murcia, a través del Campus de Excelencia Internacional “Mare Nostrum 37/38”, mediante la firma de un Convenio de Colaboración con ambas Universidades.

La creación de esta Cátedra se ha configurado como una estructura permanente de colaboración entre la Autoridad Portuaria, la Universidad Politécnica de Cartagena y la Universidad de Murcia, dirigida a canalizar las acciones de I+D+I, de asistencia tecnológica y científica, formativas y divulgativas en el ámbito medioambiental.

Su Comisión Permanente, integrada por representantes de la Autoridad Portuaria de Cartagena y ambas Universidades, es la encargada, entre otras cuestiones, de definir y aprobar los objetivos específicos de la Cátedra y todas aquellas cuestiones necesarias para alcanzarlos, las actividades y proyectos a desarrollar, la memoria anual y el nombramiento de miembros asociados de la Cátedra, colaboradores institucionales o colabores externos para el desarrollo de actividades puntuales de estudio, asesoramiento o investigación.

Desde su puesta en marcha, la actividad de la Autoridad Portuaria se ha llevado a cabo a través de una importante labor de colaboración e implicación en distintas actividades formativas, académicas o divulgativas, así como en actividades de investigación de interés para la Autoridad Portuaria relacionadas con la protección, conservación o mejora del medio ambiente. En particular, destacan las distintas convocatorias de proyectos de investigación y de becas de iniciación profesional, la entrega de premios para TFG y TFM, o la participación en actividades orientadas a la difusión y reflexión de todos aquellos aspectos relacionados con los objetivos de la Cátedra, principalmente, en el ámbito de la biodiversidad y la gestión responsable de las especies y de los hábitats, la custodia ambiental del territorio, la gestión de los recursos naturales o el diseño de medidas dirigidas a la conservación, uso sostenible o la mejora y restauración del patrimonio natural y de la biodiversidad.

Durante 2023 se han financiado tres proyectos de investigación: “Monitorización de la colonización de arrecifes artificiales sostenibles”, realizado por Carlos J. Parra Costa – Universidad Politécnica de Cartagena, “Estudio de impacto paisajístico de la Terminal Portuaria Barlomar. Un análisis mediante indicadores de impacto visual basado en los valores intrínsecos de los espacios protegidos de la Red Natura 2000”, realizado por Salvador García Ayllón-Veintimilla – Universidad Politécnica de Cartagena y “Tecnología basada en Inteligencia artificial para difusión y comunicación de actuaciones ambientales”, realizado por Rodrigo Martínez Bejar – Universidad de Murcia.

En el marco de esta misma Cátedra, se han entregado los premios de los mejores trabajos Fin de Grado Jesús Cabezos Olmedo, de la Universidad Politécnica de Cartagena, por su “Simulación de una terminal de contenedores mediante herramienta computacional “ y el premio al mejor trabajo Fin de Master a Antonio Ortolano Muñoz, de la Universidad de Murcia, por su trabajo sobre “Comparación de métodos de vídeo-censo de peces para su futura aplicación en estudios de poblamiento del mesofótico mediterráneo”.



Entrega Premios Cátedra Medio Ambiente 19/06/2023



Con estos proyectos se sigue fomentando la investigación de las universidades públicas de la Región de Murcia en cuestiones relacionadas con la mejora del medio ambiente portuario, las mejores técnicas disponibles para el desarrollo de la actividad portuaria, a la vez que se crea un vínculo entre los estudiantes y la sociedad con el puerto que nos ayuda a seguir avanzando en materia de sostenibilidad.

Más información sobre RSC en <http://www.apc.es/webapc/compromiso/rsc/gestionandors>



Portal de los ODS

En 2020 se ha creado una plataforma web denominada “Plataforma para el desarrollo Sostenible del Puerto de Cartagena” donde las empresas de la Comunidad Portuaria pueden intercambiar experiencias y aunar esfuerzos en sus compromisos con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas.

Este plataforma representa un paso más hacia la integración de la cultura de la sostenibilidad en la dinámica de la Comunidad Portuaria y la sociedad.



* Datos a fecha junio 2022.
Toda la información sobre el Compromiso por el desarrollo sostenible del Puerto de Cartagena en ods.apc.es

Plataforma por el Desarrollo Sostenible del Puerto de Cartagena, acciones 2023:

- Se ha trabajado en el impulso de la misma; fruto de ello, es la creación de tres grupos de trabajo (Economía Circular, Compra verde y Huella ambiental), la promoción de actividades conjuntas entre las empresas participantes (1ª edición Puerto de Cartagena Green Tour, la preparación de las bases para un concurso de fotografía) y la celebración de una jornada anual.
- A su vez, se ha creado y desarrollado una plataforma interna que hemos denominado “Wallport”, para ser utilizada por las empresas de dicha plataforma, a fin de contribuir en materia de economía circular.
- Celebración Jornada “El valor de la Sostenibilidad”. En dicha jornada celebrada en el mes de noviembre, se puso en valor el trabajo que ha realizado la APC al ser el primer puerto español en calcular su valor social integrado. Se explicó la metodología, resultados y futuros pasos. Por otra parte, en respuesta al interés de las empresas de la plataforma por conocer qué alternativas de financiación existen a los proyectos de sostenibilidad, se invitó a participar a diferentes perfiles de la administración pública para que expusieran los mecanismos de acceso a esos fondos.
- Creación y difusión boletín cuatrimestral de información, encargado de recoger, entre otros aspectos, noticias, publicaciones sectoriales de sostenibilidad, agenda con efemérides destacadas e informaciones sobre buenas prácticas.



<https://ods.apc.es/>

https://observatorio.apc.es/wp-content/uploads/2023/09/Guia_ComPortuaria_ODS13_Ed2022_v0_baja-002.pdf

Sendero Azul hasta Calacortina

Acondicionamiento del Sendero azul Puerto de Cartagena.

Los Senderos Azules son itinerarios que enlazan playas o puertos con Bandera Azul y contribuyen, positivamente, al uso sostenible del litoral. Para los municipios galardonados es un reconocimiento a su trabajo en la mejora y restauración de su patrimonio natural y etnológico litoral. Además, los Senderos Azules desempeñan una función social importante, al constituir excelentes lugares para el disfrute de la naturaleza y, también, como elementos vertebradores para el desarrollo, salud y bienestar del conjunto de la sociedad. Este sendero que une el puerto deportivo del real Club de Regatas de Cartagena con bandera azul y la Playa de Calacortina, también con bandera azul ha sido reconocido con una nueva bandera azul a través de una iniciativa puesta en marcha por la Autoridad Portuaria.

En 2023 se ha contratado la adecuación de un nuevo sendero paralelo al actual que discurrirá por el interior de las baterías de costa de Santa Ana y Santa Florentina terminado en 2024.





Sendero azul a Calacortina

SENDERO AZUL DEL PUERTO DE CARTAGENA

Puerto de Cartagena

Autoridad Portuaria de Cartagena

Este recorrido sigue en este tramo de costa en gran parte el itinerario del sendero de gran recorrido GR 92 - E 12 que transcurre por todo el litoral mediterráneo. En el caso de este tramo entre la bandera azul del Club de Regatas y la bandera azul de Cala Cortina dispone por un sendero perfectamente definido siendo un equipamiento deportivo y recreativo de gran calidad, tanto en seguridad como en interés paisajístico y cultural, tanto en la zona urbana como en la playa hay servicios de aparcamiento y toda la oferta que el usuario necesita para una estancia gratificante y placentera.

This route goes along this section of the coast as part of the long distant trail GR 92 - E 12, that runs along the entire Mediterranean coast. This section, between the blue flag at Club de Regatas (Regatta Club) and the blue flag belonging to Cala Cortina, runs along a perfectly defined section, which makes it a high quality sport and recreational equipment, both security wise, and of cultural and landscape interest.

Both in urban areas and along the coast, there are public parking and all services users might need for a pleasant and gratifying stay.

DATOS TÉCNICOS

Distancia: 5 km
Altitud máxima: 4 metros.
Desnivel: 33 metros.
Duración estimada: 1h. 30', sin paradas.

TECNICAL DATA

Distance: 5 km
Maximum altitude: 4 meters.
Maximum descent: 33 meters.
Slope: 33 meters.
Estimated duration: 1h. 30', no stops.

RECOMENDACIONES Y SEGURIDAD PERSONAL:

- Procure seguir las señales del recorrido.
- Hay que prestar especial atención al tráfico rodado en los pocos cruces de calzada del recorrido.
- Cualquier residuo que pueda generar el usuario debe ser arrojado en una papelerita o contenedor.

RECOMMENDATIONS AND PERSONAL SECURITY:

- Follow the signs of the path.
- Be very careful and aware of the traffic on the few road crossings you will come upon throughout the route.
- Any waste that may be generated must be thrown in a bin or container.
- It is very important to respect the practice of sport or recreational activities, showing a positive attitude when sharing the paths or the blue areas.

RECORRIDO PARA MARCHA NÓRDICA

El recorrido es óptimo para la práctica de la marcha nórdica, tanto por las características del itinerario como por el desnivel a transitar. Esta especialidad deportiva y recreativa requiere un equipamiento y una técnica básica específica que, bien utilizados puede considerarse una práctica completa muy saludable.

TRAIL FOR NORDIC WALKING

This trail is optimal for the practice of Nordic walking, both due to the characteristics of the route and the unevenness there is to transit. This sport and recreational specialty requires a basic specific technique and equipment that, when used well, Nordic walking can be considered a very healthy and complete exercise.

RECORRIDO PARA SENDERISMO Y CARRERA

Este recorrido es para realizarlo a pie como paseo, marcha rápida o en carrera, ya que en ida y vuelta tiene más de 10.000 pasos en los 10 km que su supone su realización. Para ello está debidamente señalizado por medio de flechas, marcas de pintura y los cartiles interpretativos que lo conforman. Todo el recorrido se desarrolla sobre superficie dura compacta artificial, por lo que es conveniente llevar el calzado y el equipamiento necesario para esta actividad, según la especialidad que se elija para realizarla. Es muy importante llevar siempre la protección adecuada según la climatología de cada momento del año y las características de cada persona.

TRAIL FOR HIKING AND RUNNING

This is a trail to do on foot as a walk, fast walking or for racing, since in round trip along the 10 km path there are more than 10,000 steps. The path is properly marked with arrows, paint marks and safety panels. The entire route is developed on hard artificial compact surface, so it is convenient that you wear the necessary shoes and equipment for this activity, depending on the activity you wish to carry out. It is very important that you always carry the adequate protection according to the climate, the time of the year and the characteristics of each individual.

EMERGENCIAS

Centro de Control de la Autoridad Portuaria de Cartagena: 908 235 800



Entrega bandera azul sendero 2023

Reconocimientos

Premios Región de Murcia de Desarrollo Sostenible a la empresa en los años 2007, 2008, 2013, 2017 y 2020.



2007



2008



2013



2017



El Puerto de Cartagena, premiado por su labor ambiental

DP Cartagena - 7 de mayo de 2021

2020

En 2014, Premio Europeo de Medio Ambiente a la Empresa (European Business Awards for the Environment), convocado bienalmente por la Dirección General de Medio Ambiente de la Comisión Europea, desarrollados y organizados en España por la Fundación Biodiversidad, dependiente del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

El Puerto de Cartagena ha obtenido el accésit en la categoría especial Empresa y Biodiversidad por la política medioambiental aplicada desde hace años, por ser pionero entre el sistema portuario en los temas de sostenibilidad y conservación ambiental, y por liderar entre la Comunidad Portuaria y su área de influencia el desarrollo de la actividad empresarial con criterios de respeto al entorno ambiental y responsabilidad social.



Acto de entrega de los premios 05 de junio de 2014

En 2015, nominación para los Premios Europeos EMAS AWARDS en la categoría Small Organisations, entregados en Barcelona el 20 de mayo de 2015.



www.emas.eu



Más información en : http://ec.europa.eu/environment/emas/emas_for_you/news/news_en.htm

Reconocimiento del Gobierno de España como ejemplo de buena gestión ambiental en el marco de la administración pública, a la Autoridad Portuaria de Cartagena, expresamente en el **II Informe General sobre el estado de la Contratación Pública Verde en la Administración General de Estado, sus Organismos Públicos y las Entidades Gestoras de la seguridad Social, de junio de 2015.**

Informe disponible en :

https://www.miteco.gob.es/es/ministerio/planes-estrategias/plan-de-contratacion-publica-ecologica/segundoinformegeneralsobreelestadodelacontratacionpublicaverdeenlaage_tcm30-88970.pdf



En 2016, finalista en los Premios de la ESPO (European Sea Ports Organisation), que en su edición de 2016 estuvo enfocada a la gestión del medio natural en los puertos europeos. Los cinco puertos finalistas fueron Bremen, Cartagena, Riga, Dunkirk y Guadeloupe.

Cartagena ha sido el único puerto del Mediterráneo finalista de esta edición, donde finalmente resultó vencedor el puerto alemán de Bremen.

Para poder participar en este premio hay que pertenecer a la ESPO y tener el sello ECOPORTS de gestión ambiental.

<http://www.espo.be/news/espo-award-2016-shortlisted-projects-port-of-carta>

<http://www.espo.be/news/bremenports-wins-espo-award-2016>



Y en 2019 como reconocimiento al trabajo bien hecho durante estos 10 últimos años de compromiso con el medio ambiente y la sociedad, hemos sido galardonados con los Premios de la Unión Europea EMAS AWARDS en la modalidad de Micro and small public organisations. El acto de entrega se realizó el 25 de noviembre, en el Museo Guggenheim de Bilbao.



https://ec.europa.eu/environment/emas/emas_for_you/emas_awards/emas_awards_2019_en.htm



Entrega de Premios Emas Awards 2019 – 25/11/2019



Renovación Certificado Ecoports, octubre 2021

Finalistas premios de la IAPH 2021



WORLD PORTS SUSTAINABILITY AWARDS 2021



GOVERNANCE AND ETHICS

FINALIST 2021

Port of Cartagena

UN SDGs integration in port sustainability strategy

Finalistas premios Espo AWARD 2023



<https://portusonline.org/espo-award-2023-nature-restoration-projects-in-europes-ports-brussels-belgium-november-2023>

Ganador Premios Corresponsables 2023 categoría Administraciones y Empresas públicas



<https://www.corresponsables.com/int/organizaciones/corresponsables/mas-de-135900-personas-se-conectan-gala-de-los-xiv-premios-corresponsables>

#IAPH2023 SUSTAINABILITY AWARDS CANDIDATE

ENVIRONMENTAL CARE



Port of Cartagena

Posidonia Oceanica
marine forest





14

Verificación y validación

Esta Declaración Ambiental ha sido verificada:

- En auditoría externa, realizada por el Organismo Verificador: Bureau Veritas Iberia, S.L.

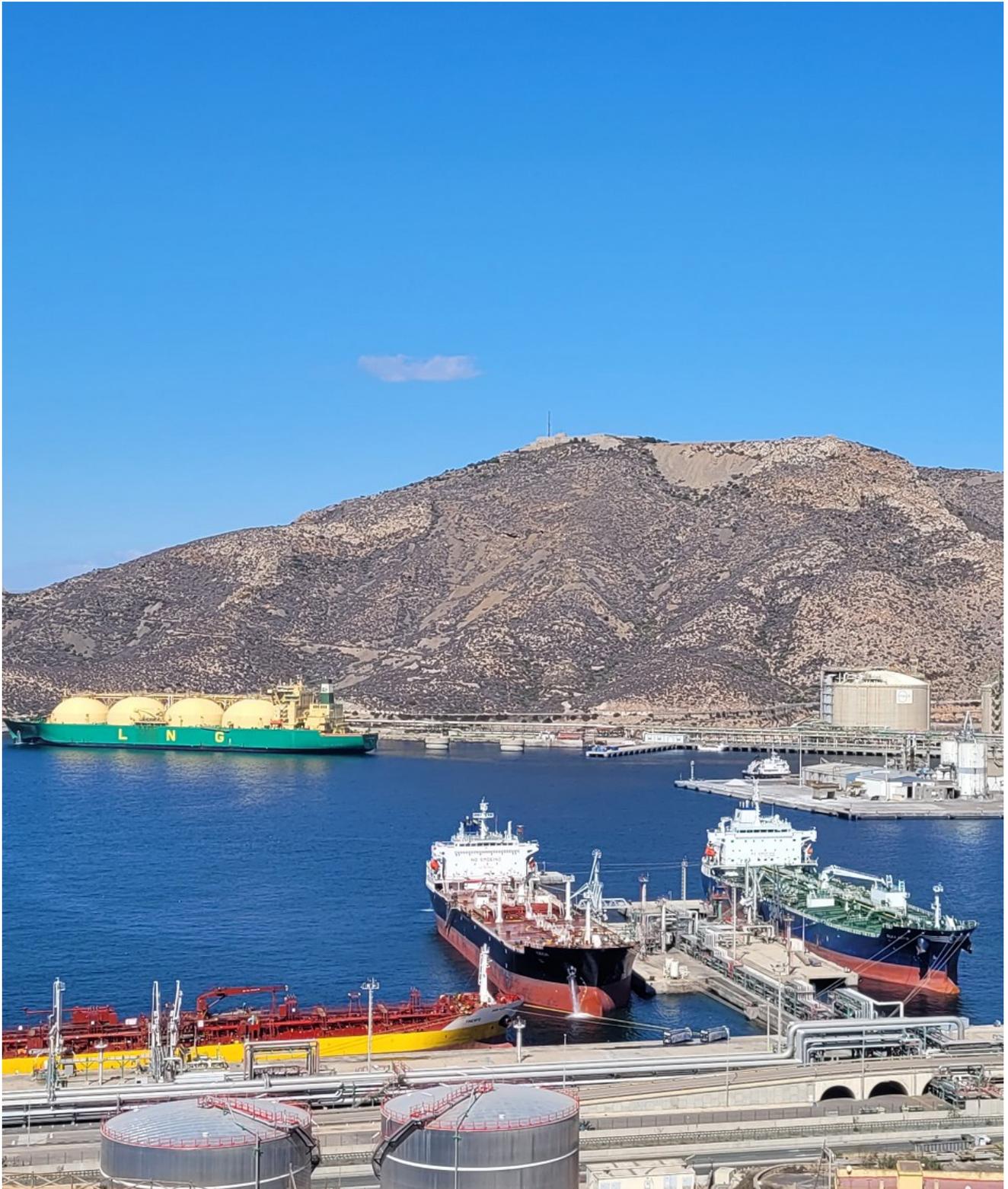
Verificador:

Nº : ES-V-0003

Esta Declaración Ambiental se actualizará en sucesivas declaraciones anuales, que serán validadas por una entidad acreditada y presentadas ante la Administración Regional.

La información de esta Declaración Ambiental 2023 estará disponible en la página web de la Autoridad Portuaria de Cartagena <http://www.apc.es> , en castellano e inglés, pudiendo también solicitarse en el Servicio de Atención al Cliente en:

Autoridad Portuaria de Cartagena
Plaza Héroes de Cavite, s/n - 30.201 – Cartagena - Murcia
Telf.: 968 325800 - Fax: 968 325815 - e-mail SAC: sac@apc.es





Bureau Veritas Certification



Certificación

Concedida a

AUTORIDAD PORTUARIA DE CARTAGENA

PLAZA HEROES DE CAVITE, S/N - 30201 - CARTAGENA - MURCIA -
ESPAÑA

Bureau Veritas Certification certifica que el Sistema de Gestión ha sido auditado y
encontrado conforme con los requisitos de la norma:

NORMA

ISO 14001:2015

El Sistema de Gestión se aplica a:

**ADMINISTRACIÓN, GESTIÓN Y CONTROL DE
SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS DEL PUERTO DE
CARTAGENA DE ACUERDO A LAS LEYES VIGENTES EN
EL SISTEMA PORTUARIO ESPAÑOL DE TITULARIDAD
ESTATAL.**

Número del Certificado:	ES132163 - 1
Fecha de certificación inicial con otra Entidad de Certificación:	02-09-2004
Auditoría de certificación/renovación:	12-08-2022
Caducidad de ciclo anterior:	01-09-2022
Certificado en vigor:	02-09-2022
Caducidad del certificado:	01-09-2025

Este certificado está sujeto a los términos y condiciones generales y particulares de los servicios de certificación

Bureau Veritas Iberia S.L.
C/ Valportillo Primera 22-24, Edificio Caoba, 28108 Alcobendas - Madrid, España





**BUREAU
VERITAS**

Bureau Veritas Certification



Certificación

Concedida a

AUTORIDAD PORTUARIA DE CARTAGENA

PLAZA HEROES DE CAVITE, S/N - 30201 - CARTAGENA - MURCIA -
ESPAÑA

Bureau Veritas Certification certifica que el Sistema de Gestión ha sido auditado y
encontrado conforme con los requisitos de la norma:

NORMA

ISO 45001:2018

El Sistema de Gestión se aplica a:

**ADMINISTRACIÓN, GESTIÓN Y CONTROL DE
SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS DEL PUERTO DE
CARTAGENA DE ACUERDO A LAS LEYES VIGENTES EN
EL SISTEMA PORTUARIO ESPAÑOL DE TITULARIDAD
ESTATAL.**

Número del Certificado:	ES132161 - 1
Fecha de certificación inicial con otra Entidad de Certificación:	12-11-2020
Auditoría de certificación/renovación:	12-08-2022
Caducidad de ciclo anterior:	01-09-2022
Certificado en vigor:	02-09-2022
Caducidad del certificado:	01-09-2025

Este certificado está sujeto a los términos y condiciones generales y particulares de los servicios de certificación

Bureau Veritas Iberia S.L.

C/ Valportillo Primera 22-24, Edificio Caoba, 28108 Alcobendas - Madrid, España





**BUREAU
VERITAS**

Bureau Veritas Certification



Certificación

Concedida a

AUTORIDAD PORTUARIA DE CARTAGENA

PLAZA HEROES DE CAVITE, S/N - 30201 - CARTAGENA - MURCIA -
ESPAÑA

Bureau Veritas Certification certifica que el Sistema de Gestión ha sido auditado y
encontrado conforme con los requisitos de la norma:

NORMA

ISO 9001:2015

El Sistema de Gestión se aplica a:

**ADMINISTRACIÓN, GESTIÓN Y CONTROL DE
SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS DEL PUERTO DE
CARTAGENA DE ACUERDO A LAS LEYES VIGENTES EN
EL SISTEMA PORTUARIO ESPAÑOL DE TITULARIDAD
ESTATAL.**

Número del Certificado:	ES132162 - 1
Fecha de certificación inicial con otra Entidad de Certificación:	04-12-1996
Auditoría de certificación/renovación:	12-08-2022
Caducidad de ciclo anterior:	01-09-2022
Certificado en vigor:	02-09-2022
Caducidad del certificado:	01-09-2025

Este certificado está sujeto a los términos y condiciones generales y particulares de los servicios de certificación

Bureau Veritas Iberia S.L.

C/ Valportillo Primera 22-24, Edificio Caoba, 28108 Alcobendas - Madrid, España

1/1





Bureau Veritas Certification



Validación de la declaración Ambiental (EMAS)

Realizada en:

AUTORIDAD PORTUARIA DE CARTAGENA

MURCIA

PLAZA HEROES DE CAVITE, S/N – 30201 – CARTAGENA

Bureau Veritas expone que la Declaración Ambiental de dicha Organización ha sido validada en base a la documentación, datos e información evaluados durante el proceso de verificación, y se ajusta a los requisitos del Sistema Europeo de gestión y auditoría medioambiental EMAS conforme con:

Reglamento Europeo (CE)1221/2009 modificado por los Reglamentos (UE)2017/1505 y (UE)2018/2026

La actividad descrita y en la que se basa en la Declaración Ambiental es:

**ADMINISTRACIÓN, GESTIÓN Y CONTROL DE SERVICIOS E
INFRAESTRUCTURAS DEL PUERTO DE CARTAGENA DE
ACUERDO A LAS LEYES VIGENTES EN EL SISTEMA PORTUARIO
ESPAÑOL DE TITULARIDAD ESTATAL.**

Fecha de Validación: 26-09-2022

Número del Certificado ES132164-1

El presente documento no equivale al registro en EMAS. El registro en EMAS solo puede ser otorgado por un organismo competente en virtud del Reglamento (CE) nº 1221/2009. El presente documento no servirá por sí solo para la comunicación pública independiente.

Managing office: BUREAU VERITAS CERTIFICATION SA
Issuing office: BUREAU VERITAS CERTIFICATION SA
C/ Valportillo Primera 22-24
Edificio Caoba, Pol. Ind. La granja
28108 Alcobendas Madrid

Referencia normativa

A continuación se citan las principales normas legales aplicables a la actividad:

- ✓ 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.
- ✓ 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.
- ✓ Ley 7/2022 de residuos y suelos contaminados y R.D. 553/2020 sobre traslado de residuos en el interior del Estado
- ✓ Real decreto 952/1997 por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/86 básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- ✓ Orden 304/2002, de 08/02/2002, MAM: Se publican las operaciones de Valorización y Eliminación de residuos y la Lista Europea de Residuos. (BOE nº 43, de 19/02/2002)
- ✓ Real Decreto 9/2005, de 14/01/2005, Se establece la relación de Actividades Potencialmente Contaminantes del Suelo y los Criterios y Estándares para la declaración de Suelos Contaminados. (BOE nº 15, de 18/01/2005)
- ✓ Ley 34/2007, de 15/11/2007, De Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera. (BOE nº 275, de 16/11/2007)
- ✓ Ley 42/2007, de Patrimonio Natural y Biodiversidad. (BOE nº299 de 14/12/2007)
- ✓ Decreto 833/1975, de 06/02/1975, Desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de Protección del Ambiente Atmosférico. (BOE nº 96, de 22/04/1975)
- ✓ 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.
- ✓ Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- ✓ Ley 37/2003, de 17/11/2003, del ruido. (BOE nº 276, de 18/11/2003)
- ✓ 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.
- ✓ 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
- ✓ Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20/07/2001, Se aprueba el Texto Refundido de la Ley de AGUAS. (BOE nº 176, de 24/07/2001)
- ✓ Real Decreto 60/2011, de 21 de enero, sobre las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas.
- ✓ Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11/01/2008, Se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación del Impacto Ambiental de proyectos. (BOE nº 23, de 26/01/2008)
- ✓ Ley 6/2010, de 24 de marzo, de modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto ambiental de proyectos, aprobada por el Real Decreto legislativo 1/2008, de 11 de enero.
- ✓ Real Decreto 128/2022 sobre Instalaciones Portuarias de recepción de desechos generados por los buques.
- ✓ Ley 11/2012, de 19 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.
- ✓ 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.
- ✓ 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
- ✓ Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- ✓ Real Decreto 594/2014, de 11 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura.
- ✓ Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental. ROM 5.1-2013 control calidad de las aguas.
- ✓ Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, de 2 de noviembre de 1973 (CONVENIO Marpol) y sus desarrollos normativos posteriores
- ✓ Real Decreto 487/2022, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- ✓ Real Decreto 3/2023, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y su suministro.
- ✓ Real Decreto 1367/2007, de 19 /10/2007, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE 254 de 23/10/2007).
- ✓ Ley 7/2022, de 8 de abril, residuos y suelos contaminados para una economía circular

Entre las autorizaciones y obligaciones ambientales más representativas, cabe destacar:

- ✓ Inscripción como Pequeño Productor de Residuos Peligrosos
- ✓ Autorización de vertidos al alcantarillado



CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO

La Consejería de Agricultura y Agua, certifica que el centro de la organización:

AUTORIDAD PORTUARIA DE CARTAGENA

situado en Plaza Héroes de Cavite S/N, 30201 Cartagena

ha sido registrado con el número

ES-MU-000017

De acuerdo al Reglamento (CE) Nº 761/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de marzo de 2001, por el que se permite que las organizaciones se adhieran con carácter voluntario a un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS) para las actividades de:

"ACTIVIDADES ANEXAS AL TRANSPORTE MARÍTIMO"

Fecha de la inscripción: 18 de agosto de 2008.



Firmado
**EL DIRECTOR GENERAL DE PLANIFICACIÓN,
EVALUACIÓN Y CONTROL AMBIENTAL**



(*La validez del presente Certificado de Inscripción en el Registro EMAS está condicionada al mantenimiento de la organización en el citado registro, así como a la renovación del mismo, mediante resolución expresa otorgada por el Organismo Competente. En caso de cancelación, se debe entregar el presente Certificado ante dicho Organismo Competente.



Puerto de Cartagena

Autoridad Portuaria de Cartagena

Pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*)

Declaración Ambiental 2023



Puertos del Estado



**EMAS AWARDS
WINNER 2019**
Micro and small
Public organisations

