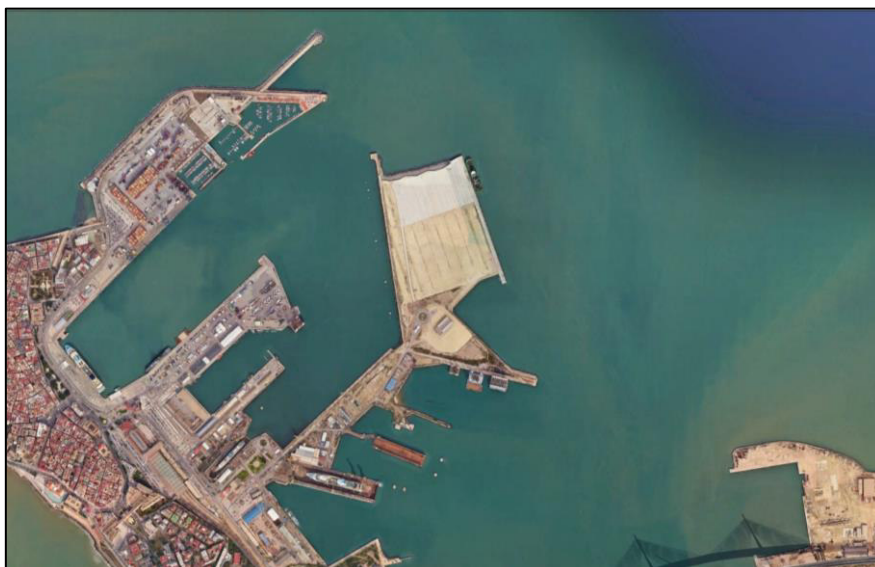


INFORME MENSUAL DE LA VIGILANCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO NUEVA TERMINAL DE CONTENEDORES DE CÁDIZ. FASE II



JUNIO 2024

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	2
2	ACCIONES DE OBRA	3
3	RESULTADOS DE LOS CONTROLES EFECTUADOS	4
3.1	REUNIONES CON LA DIRECCIÓN DE OBRA O CONTRATISTA	4
3.2	VISITAS RUTINARIAS DE CONTROL DE LA OBRA	4
3.3	CONTROLES ESPECÍFICOS	4
3.3.1	Instalación de la barrera antiturbidez	4
3.4	CONTROLES DEL DRAGADO	6
3.4.1	Control documental y a bordo	6
3.4.2	Controles de calidad del agua	7
3.5	APERTURA Y SEGUIMIENTO DE INCIDENCIAS	9
3.6	REDACCIÓN DE INFORMES	9
4	CONCLUSIONES	9

1 INTRODUCCIÓN

El presente informe recoge los resultados de la vigilancia ambiental del proyecto nueva terminal de contenedores de Cádiz, Fase II, correspondiente al mes de junio de 2024.

Esta obra se ejecuta, en su mayor parte, bajo la cobertura ambiental legal de la *Resolución de 13 de octubre de 2010, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se formula declaración de impacto ambiental del proyecto Nueva terminal de contenedores de Cádiz* (BOE núm. 266 de 03/11/10) y el Informe de Compatibilidad con la Estrategia Marina de la Demarcación Sudatlántica (30/09/21) y sus condicionados. En concreto, en cuanto a la redacción de informes la DIA citada establecía lo siguiente:

“En la fase de obras el promotor remitirá informe del PVA al Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino con una periodicidad semestral. Durante el periodo de inactividad existente entre las dos fases en las que se subdivide la ejecución del proyecto, la periodicidad del envío del informe será anual, al igual que durante la fase de explotación. [...]”

El Plan de gestión de residuos definirá la zona de almacenamiento temporal de residuos. Durante las obras se controlará la producción y gestión de los distintos tipos de residuos, recabando información sobre el destino de los mismos. Para ello se realizarán visitas de control por técnico especializado con periodicidad semanal del estado de la obra y de la zona de almacenamiento temporal de residuos, y se recabará la documentación relativa a residuos de las empresas subcontratistas encargadas de ejecutar las obras. Se elaborarán informes mensuales del estado de las obras, de la zona almacenamiento y de las incidencias durante las visitas.”

Además, formando parte de la obra se dragará para relleno de la terminal una zona localizada en la bocana del puerto de Cádiz y que se encuentra autorizada como parte del proyecto de dragado de profundización. La *Resolución de 27 de abril, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se formula declaración de impacto ambiental (DIA) del proyecto “Dragado de profundización de la canal de navegación del Puerto de la Bahía de Cádiz”* (BOE núm. 115 de 15/05/23) es la que da cobertura a dicha actuación. En concreto, en cuanto a redacción de informes, establece la DIA de 2023 lo siguiente:

“Durante la fase de obras se redactarán actas cada dos semanas en las que quedarán reflejados todos los controles efectuados, sus resultados, las incidencias no previstas, y las medidas adicionales que se propongan. Estas actas se remitirán a la Dirección de Obra. Toda esta información agrupada por meses se recogerá en un informe mensual que se publicará en la web de la Autoridad Portuaria de la Bahía de Cádiz en un plazo no superior a los quince días siguientes al mes finalizado y será de libre acceso. El informe final de seguimiento durante la fase de obra deberá estar publicado en la citada web y ser de libre acceso.”

El primer informe mensual publicado incluirá los resultados de las campañas preoperacionales para el control de ruido submarino, la prospección biónómica de la zona

de “Las Puercas” y los resultados de la batimetría actual de las playas afectadas. En caso de utilización del vaciadero marino también se incluirán los resultados de los controles previos de batimetría y de invertebrados bentónicos”.

2 ACCIONES DE OBRA

Las acciones de obra producidas en el mes de junio han sido las siguientes:

- El día 06/06 se instala la barrera antiturbidez en torno a las praderas de fanerógamas del Bajo de Cabezuela. Se fondean 8 muertos de 0,5 t 3 de los cuales cambian de posición debido a la invasión del canal náutico que da acceso al Río San Pedro. Los faldones de la barrera se anclan a los muertos y entre ellos dándose por finalizada la instalación ese mismo día. La barrera que da fijada y operativa.
- Se ha producido el reflote del último de los cajones del muelle Nº 5 de Navantia, en concreto, el 13/06. Se remolca y se fondea junto a los dos anteriores. Los 3 cajones quedan abarloados junto al muelle de Navantia.



Ilustración 1. Reflote y atraque de los cajones reflatados de Navantia

- El dragado se inicia el 13/06 con la draga de succión en marcha Sif-R. La Costa Atlántica se incorpora al dragado el 24/06. El 17/06 comienzan los controles diarios de calidad del agua en la zona de dragado y semanales en el vaciadero marino. Desde el 24/06 las dos dragas de succión trabajan en paralelo.
- Sigue dispuesto en la zona de relleno de la Fase II de la terminal el equipo de arqueólogos que extraerán el pecio ubicado en ese emplazamiento durante la construcción de la primera fase. Aún no se ha producido la extracción.

El anexo I de este informe muestra el cronograma de la obra el mes de junio de 2024.

3 RESULTADOS DE LOS CONTROLES EFECTUADOS

3.1 REUNIONES CON LA DIRECCIÓN DE OBRA O CONTRATISTA

Durante el mes de junio no se ha mantenido ninguna reunión con la Dirección de Obra o Contratista con entidad suficiente para la redacción de un acta. La comunicación entre todas las partes ha sido continua.

3.2 VISITAS RUTINARIAS DE CONTROL DE LA OBRA

Se han efectuado durante el mes de junio 5 inspecciones a la zona de obras donde se han comprobado los aspectos generales y de rutina indicados en el Plan de Vigilancia Ambiental y PPT. Como resultado de estos controles se han rellenado fichas de inspección que se recogen en el anexo II del presente informe.

3.3 CONTROLES ESPECÍFICOS

3.3.1 INSTALACIÓN DE LA BARRERA ANTITURBIDEZ

El día de la instalación la directora ambiental y la responsable de medio ambiente y calidad de la contrata está presente durante la operativa. En campo se decide el cambio de posición de los muertos 5, 6 y 7 respecto a la posición teórica acordada por la invasión del canal náutico.

Tras el fondeo de los 8 muertos de hormigón de 0,5 t la barrera queda dispuesta, señalizada y balizada, con la siguiente configuración, dándose por finalizada la operativa:



Ilustración 2. Posición teórica y real de la barrera antiturbidez

Se muestran también la imagen los parches de fanerógamas cartografiados por la asistencia ambiental en la inspección previa al dragado.

Desde el día de la instalación tanto ACCIONA como TECNOAMBIENTE inspeccionan la zona y observan que la posición de la barrera se va modificando hasta perder su funcionalidad. Esto se atribuye al desplazamiento de los muertos debido a las corrientes en la zona, intuyéndose que el peso de los mismo no es suficiente para mantener la localización necesaria. El 18/06 se abre una incidencia al respecto, registrada como P1_N2, y desde la fecha se analizan opciones para resolver la situación.



Ilustración 3. Uno de los trazados recogidos en campo por Tecnoambiente del desplazamiento de la barrera



Ilustración 4. Comprobación de fijación de la barrera el 02/07/24

El día 02/07 se reúne el contratista con la dirección ambiental para acordar la solución a adoptar, consistente en volver a colocar la barrera con fondeos de mayor peso, entre 1,5-2 t, el día 23/07 con el mayor coeficiente de marea del mes para calar los pesos lo más cerca posible del muelle Cabezuela y lo suficientemente cerca de la zona a proteger.

3.4 CONTROLES DEL DRAGADO

3.4.1 CONTROL DOCUMENTAL Y A BORDO

Antes de la entrada de la Sif-R Rohde Nielsen presenta la inspección de obra viva del buque para certificación de que no hay riesgo de entrada de especies exóticas invasoras. Asimismo, se registra la innecesidad de lastrado.

El 24/06 e incorpora a los trabajos la draga de succión en marcha Costa Atlántica. Ese mismo día la dirección ambiental también certifica que el casco vivo se encuentra libre de exóticas invasoras, tras revisar la documentación presentada. Se adjunta fotocopia del último registro de aguas de lastre y de descarga de residuos.

Se solicita la instalación de una caja negra en cada una de las dragas para el trazado de toda la operativa. Se abre una incidencia el 18/06 dado que el dispositivo debería haber entrado en funcionamiento desde el primer día de trabajo. La incidencia se resuelve y se cierra el 21/06.

El 24/06 la directora ambiental se embarca en la Sif-R para comprobar que los medios a bordo son los solicitados. A tal respecto se comprueba que los contenedores se encuentran a bordo y son selectivos. Se revisa que existen medio de contención de vertidos accidentales y que el contenedor para las algas invasoras está localizado y accesible. Se solicita al dragador que lo identifique con cartelería, ya que no dispone de ella y la situación se resuelve ese mismo día por la tarde.



Ilustración 5. Algunas fotos en Sif-R

3.4.2 CONTROLES DE CALIDAD DEL AGUA

Desde el 17/06 se han realizado campañas diarias de calidad del agua en la zona de dragado y una vez a la semana¹ en el vaciadero marino.

El objetivo de las campañas consiste principalmente en determinar cuánto y con qué concentración se desplaza la turbidez generada por el dragado para controlar si ésta llega a las zonas sensibles, las praderas del Bajo Cabezuela y las localizadas en el saco interno de la Bahía de Cádiz.

La metodología de las campañas se ha recogido en una nota técnica que acompaña a las actas quincenales y que puede consultarse en la web de la APBC en la url proporcionada en el Apdo. 1.

Cada día de muestreo se ha recogido la información en una ficha que sintetiza las medidas realizadas, el valor de los blancos o estaciones de referencia y si se ha producido alguna superación.

3.4.2.1 Zona de dragado

Las fichas del anexo III recogen toda la información levantada durante los controles efectuados en el mes de junio. La siguiente imagen sintetiza los resultados obtenidos:

¹ Aunque la periodicidad de las campañas establecidas en el vaciadero marino es semanal la primera semana no fue posible ejecutarla por las malas condiciones meteorológicas, lo cual no garantizaba la seguridad del equipo técnico. Por ello se ha ejecutado en el mes de junio 1 campaña en vaciadero marino.

ESTACIONES FIJAS

ESTACIÓN	17/06/2024			18/06/2024			19/06/2024			20/06/2024			24/06/2024			25/06/2024			26/06/2024		
	TURBIDEZ			TURBIDEZ			TURBIDEZ			TURBIDEZ			TURBIDEZ			TURBIDEZ			TURBIDEZ		
	MAX	MIN	MEDIA	MAX	MIN	MEDIA	MAX	MIN	MEDIA	MAX	MIN	MEDIA	MAX	MIN	MEDIA	MAX	MIN	MEDIA	MAX	MIN	MEDIA
BC1	4,9	0,8	1,8	19,4	1,9	4,9	11,1	0,0	0,9	32,0	3,0	5,9									
BC2	1,7	0,9	1,2	4,0	1,1	2,4	8,5	2,0	3,8	5,4	4,0	4,5									
BC3	4,4	0,8	2,2	4,2	1,5	2,4	8,2	2,7	4,1	34,5	4,7	11,5									
BV1													7,0	4,9	5,5	8,1	4,8	6,4	8,2	3,7	4,9
BV2													12,4	7,7	9,2	6,3	4,1	5,5	9,3	2,2	2,8
BV3													24,1	4,6	10,2	22,3	5,1	9,8	8,9	1,4	3,2
CA1	2,0	1,7	2,0	4,1	1,5	3,0	4,1	1,5	3,0	5,0	2,7	4,1									
CA2	7,6	1,2	3,4	5,1	2,6	3,7	5,1	2,6	3,7	5,0	2,2	3,7									
CA3	14,0	1,0	8,2	4,7	2,2	3,5	4,7	2,2	3,5	4,1	2,5	3,3									
CA4	11,0	1,3	4,1	4,9	2,8	3,9	4,9	2,8	3,9	5,7	2,8	4,4									
PR1	1,7	1,2	1,3	2,9	1,9	2,4	2,9	1,9	2,4	11,2	10,5	10,7									
PR2	3,5	1,8	2,4	5,9	2,5	4,2	5,9	2,5	4,2	12,3	10,1	11,4									
PR3	2,7	1,4	2,3	4,8	3,2	4,0	4,8	3,2	4,0	16,2	13,0	14,9									
CA1													10,8	6,9	8,7	10,2	3,3	5,7	4,9	3,0	3,7
CA2													12,9	8,8	10,3	9,3	6,1	7,8	6,6	5,4	5,9
CA3													7,8	6,0	6,9	7,6	3,3	5,0	4,1	3,1	3,6
CA4													9,5	7,1	7,8	8,2	5,3	6,7	8,2	4,2	6,0
PR1													12,6	11,1	11,9	6,8	6,3	6,6	1,7	0,6	1,2
PR2													13,2	12,8	13,0	13,0	11,1	12,0	1,7	1,0	1,3
PR3													17,4	26,5	17,1	10,2	9,8	10,0	1,8	0,8	1,3

CÁLCULOS	MAX	MIN	MEDIA	MAX	MIN	MEDIA	MAX	MIN	MEDIA	MAX	MIN	MEDIA	MAX	MIN	MEDIA	MAX	MIN	MEDIA	MAX	MIN	MEDIA	
BC	3,7	0,8	1,7	11,7	1,5	3,2	9,3	1,6	2,9	24,0	3,9	7,3										
BV													14,5	5,7	8,3	12,2	4,7	7,2	8,8	2,4	3,6	
ALERTA BC	4,6	1,0	2,2	14,6	1,9	4,0	11,6	2,0	3,6	30,0	4,9	9,1										
PARADA BC	5,5	1,3	2,6	17,6	2,3	4,8	13,9	2,4	4,4	36,0	5,9	10,9										
	5,5	1,3	2,6	17,6	2,3	4,8	13,9	2,4	4,4	36,0	5,9	10,9										
ALERTA BV													18,1	7,2	10,4	15,3	5,8	9,0	11,0	3,0	4,5	
PARADA BV													21,7	8,6	12,4	18,4	7,0	10,9	13,2	3,7	5,5	
													21,7	8,6	12,4	18,4	7,0	10,9	13,2	3,7	5,5	
PORCENTAJE 25%																						
BC	0,9	0,2	0,4	2,9	0,4	0,8	2,3	0,4	0,7	6,0	1,0	1,8										
BV													3,6	1,4	2,1	3,1	1,2	1,8	2,2	0,6	0,9	
PORCENTAJE 50%																						
BC	1,8	0,4	0,9	5,9	0,8	1,6	4,6	0,8	1,5	12,0	2,0	3,6										
BV													7,2	2,9	4,1	6,1	2,3	3,6	4,4	1,2	1,8	

Los resultados de los controles muestran que tan sólo el 17/06 se produce una superación puntual en las estaciones CA2, CA3 y CA4, pero se comprueba que éstas se encuentran bastante alejadas de las praderas del saco interno, bajo en puente de la Constitución, y que las medidas están afectadas por el paso de embarcaciones hacia el puerto. El equipo técnico se reúne y se acuerda con la Dirección de Obra trasladar las estaciones bajo el Puente Carranza, cercanas a las praderas del saco interno. El cambio se produce el 17/06 y desde el día siguiente se registran las medidas en las nuevas posiciones. No vuelven a registrarse superaciones respecto a los valores máximos de los blancos medidos², por lo que no es necesario la activación de ninguna medida adicional.

Se tomaron muestras integradas de agua para medirles sólidos suspendidos y nutrientes. Los resultados se incorporarán al siguiente informe mensual o acta quincenal.

3.4.2.2 Zona de vertido

Durante el mes de junio se ejecutó una campaña de calidad de agua en el vaciadero marino. Los resultados de seguimiento de la pluma mostraron que la turbidez se desplazó al norte de la zona de vertido y permaneció en la columna de agua unos 30-40 minutos. Durante ese tiempo el

² Se toma como referencia el máximo valor de los blancos dado que representan las situaciones naturales sin influencia de la obra, es decir, esa turbidez está presente en la masa de agua de forma natural. Se calculan y aportan, no obstante, los valores medios y mínimos de la columna de agua en cada estación. Se recuerda que si los valores de las estaciones blanco son inferiores a 7 NTU se toma éste como referencia tal y como marca la DIA de 2023.

equipo técnico estuvo controlando la turbidez hasta que ésta se mantuvo en el rango de la medida en la estación blanco.

Se tomaron 2 muestras para análisis de sólidos suspendidos y nutrientes. Se está a la espera de los resultados que se incorporarán en el siguiente informe mensual o acta quincenal.

3.5 APERTURA Y SEGUIMIENTO DE INCIDENCIAS

Durante el mes de junio se han abierto 2 incidencias.

La incidencia P1_N1 sobre la instalación de las cajas negras en las dragas se abrió el 18/06 y se cerró el 21/06 cuando se equipó a las dragas con los dispositivos y se comprobó la correcta emisión de la información.

La incidencia P1_N2 sobre la barrera antiturbidez se abrió el 18/06 y continúa abierta. Como se ha comentado se han mantenido diversas conversaciones entre las partes para la resolución de esta incidencia que se tiene prevista para el 23/07. Los resultados se incorporarán en el siguiente informe que se emita.

3.6 REDACCIÓN DE INFORMES

Durante el mes de junio se han redactado los siguientes documentos:

- Informe preoperacional antes del inicio del dragado en zanja y zona de reviro.
- Primera acta quincenal, de la segunda quincena del mes de junio.
- Registro de las incidencias P1_N1 y P1_N2.

Toda esta documentación está disponible y es de libre acceso, tal y como solicita la DIA de 2023:

<https://www.puertocadiz.com/el-puerto/sostenibilidad/nueva-terminal-de-contenedores-fase-ii/>

No se recoge en este informe mensual lo expuesto en informes o actas anteriores para evitar duplicidad. Se remite, por tanto, a la consulta de los documentos en la web.

4 CONCLUSIONES

El presente informe recoge los resultados de la vigilancia ambiental efectuada durante el mes de junio de 2024 de la obra de nueva terminal de contenedores de Cádiz, Fase II.

Durante este mes de junio se ha producido el reflote del último cajón. Los 3 se abarloan junto al Muelle de Navantia.

El 06/06 se procedió al despliegue de la barrera antiturbidez en torno a las praderas del Bajo de Cabezuela. El día de la maniobra se trasladaron los muertos 5, 6 y 7 de la posición teórica acordada entre ACCIONA y TECNOAMBIENTE en oficina por invasión del canal náutico del Río San Pedro. La maniobra finalizó el 06/06 correctamente, pero revisiones posteriores de la barrera han arrojado que los muertos se han movido sustancialmente. Se baraja que su peso, 0,5 t, no ha sido suficiente para el lastrado y las corrientes los han movido. Se ha abierto una incidencia al respecto y se está a la espera de resolución. En la situación actual la barrera no es funcional.

El 13/06 comienza el dragado en zanja y zona de reviro. La draga Sif-R de Rohde Nielsen inicia los trabajos tras la presentación de toda la documentación ambiental preceptiva. La draga Costa Atlántica se incorpora a los dragados el 24/06, también tras la revisión y aceptación documental por parte de la dirección ambiental. Desde esa fecha las dos dragas trabajan en paralelo. Todos los vertidos se producen en el vaciadero marino.

Se inician las campañas de control de calidad del agua diarias desde el 17/06 en la zona de dragado. Se ha ejecutado 1 campaña en este mes en el vaciadero marino, no siendo posible realizarla en la primera semana por malas condiciones meteorológicas. Cada día de control se recogen los resultados de las medidas y se rellenan fichas. También se toman muestras integradas de la columna de agua para el análisis de sólidos suspendidos y nutrientes. Se está a la espera de los resultados de los análisis que se incorporarán en el informe siguiente.

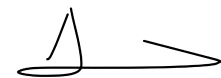
En la zona de dragado no se han registrado situaciones de superaciones de los valores de referencia, 7 NTU según la DIA 2023 o valores máximos de las estaciones blanco. No ha sido necesario la activación de ninguna medida adicional.

En el vaciadero marino la pluma se ha desplazado al norte el día de la campaña y se han obtenido valores en el rango del blanco a los 30-40 minutos. No se ha alcanzado ninguna zona sensible.

Sigue analizando en la zona de relleno de la terminal Fase II el equipo de arqueología que extraerá el pecio trasladado a dicha área durante la construcción de la primera fase de la terminal. La extracción del pecio no se ha producido aún.

Se han abierto 2 incidencias durante el mes de junio. La primera, P1_N1 relativa a la instalación de las cajas negras en las dragas. Esta incidencia está cerrada por resolución a los 3 días desde la apertura. Las cajas funcionan y reportan de forma correcta. La segunda incidencia, la P1_N2, alude a la pérdida de funcionalidad, por desplazamiento, de la barrera antiturbidez. Ésta aún permanece abierta y, al respecto, se están manteniendo conversaciones y reuniones para ver la forma de resolverla. Se espera actuación el 23/07 con la mayor marea del mes.

Jerez de la Frontera, a 3 de julio de 2024



Mercedes García Barroso
Directora ambiental
Tecnoambiente

ANEXO I. CRONOGRAMA DE ACCIONES DE OBRA DURANTE EL MES DE JUNIO

Activity ID	Activity Name	Dur.	Early Start	Early Finish	Free Float	Total Float	2024
NUEVA TERMINAL DE CONTENEDORES DE CÁDIZ. FASE II (SOL. VARIANTE)		593d	15/Jan/24	01/Jun/26	0d	0d	Jun 2024
HITOS		593d	15/Jan/24	29/May/26	0d	0d	Final
Hitos Construcción		593d	15/Jan/24	29/May/26	0d	0d	Final
HIT.005	FIRMA DE CONTRATO	0d	15/Jan/24		0d	0d	
HIT.010	FIRMA ACTA DE REPLANTEO E INICIO DE LAS OBRAS: 1 febrero 2024	0d	01/Feb/24		1d	0d	
HIT.012	FIN RETIRADA PECIO POR APBC	0d		31/May/24	1d	1d	
HIT.014	INICIO FABRICACIÓN 1er. CAJÓN	0d	02/Jul/24		699d	699d	
HIT.016	FIN FABRICACIÓN Y BOTADURA ÚLTIMO CAJÓN	0d		20/Sep/24	619d	619d	
HIT.018	FIN OCUPACIÓN ZONA FABRICACIÓN CAJONES	0d		04/Oct/24	605d	605d	
HIT.020	Cierre recinto explanada FASE II	0d		16/Oct/24	51d	555d	
HIT.030	FINAL DE LAS OBRAS: 31 de mayo de 2026	0d		29/May/26	0d	0d	
Hitos Restricciones Medioambientales		731d	01/Feb/24	01/Feb/26	0d	0d	
HIT.040	Inicio 1º periodo de restricción operaciones de dragado	0d	01/Feb/24		120d	0d	
HIT.050	Final 1º periodo de restricción operaciones de dragado	0d		31/May/24	1d	0d	
HIT.060	Inicio 2º periodo de restricción operaciones de dragado	0d	01/Feb/25		119d	0d	
HIT.070	Final 2º periodo de restricción operaciones de dragado	0d		31/May/25	246d	0d	
HIT.080	Inicio 3º periodo de restricción operaciones de dragado	0d	01/Feb/26		120d	0d	
ACTIVIDADES PRELIMINARES E IMPLANTACIÓN		379d	15/Jan/24	21/Jul/25	0d	214d	
ACTUACIONES PREVIAS		90d	15/Jan/24	24/May/24	0d	20d	
PREL.PREV.010	Movilización Personal Técnico adscrito a las obras	10d	15/Jan/24	26/Jan/24	0d	2d	
PREL.PREV.020	Gestión y obtención de Permisos APBC y Capitanía Marítima	10d	22/Jan/24	02/Feb/24	0d	12d	
PREL.PREV.030	Replanteos generales	12d	15/Jan/24	30/Jan/24	0d	2d	
PREL.PREV.040	Movilización equipo lancha hidrográfica y control batimétrico inicial	7d	22/Jan/24	30/Jan/24	0d	2d	
PREL.PREV.050	Elaboración del Estudio específico del amarre y estabilidad del dique flotante KUGIRA	10d	05/Feb/24	19/Feb/24	65d	78d	
PREL.PREV.060	Elaboración del proyecto para la implantación de grúas torre	30d	12/Apr/24	24/May/24	0d	20d	
PREL.PREV.070	Estudio y emisión del informe de las anomalías arqueológicas del estudio geofísico del fondo marino	20d	31/Jan/24	29/Feb/24	37d	37d	
INSTALACIONES AUXILIARES E IMPLANTACIÓN		26d	02/Feb/24	12/Mar/24	0d	553d	
PREL.INST.010	Despeje, nivelación y preparación de las zonas destinadas a instalaciones	10d	02/Feb/24	16/Feb/24	0d	22d	
PREL.INST.020	Montaje de oficinas e instalaciones generales de Obra	15d	07/Feb/24	29/Feb/24	17d	22d	
PREL.INST.030	Delimitación, señalización y balizamiento marítimo de la zona de actuación	10d	02/Feb/24	16/Feb/24	569d	569d	
PREL.INST.040	Construcción/Habilitación cargadero de gánguiles	25d	05/Feb/24	12/Mar/24	0d	68d	
PREL.INST.050	Instalación báscula de pesaje de camiones	20d	05/Feb/24	05/Mar/24	68d	68d	
MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS		243d	02/Feb/24	23/Jan/25	0d	44d	
Equipos terrestres		243d	02/Feb/24	23/Jan/25	0d	44d	
PREL.MOV.TERR.010	Movilización grúas torre	20d	26/Apr/24	24/May/24	0d	20d	
PREL.MOV.TERR.020	Movilización equipo de demolición y reflotado de cajones	10d	02/Feb/24	15/Feb/24	0d	5d	
PREL.MOV.TERR.040	Movilización equipo de hincas de Drenes Prefabricados Verticales (DVP's)	20d	24/Dec/24	23/Jan/25	0d	44d	

ANEXO II. FICHAS DE INSPECCIÓN

**VIGILANCIA AMBIENTAL DE LAS OBRAS DE LA NUEVA
 TERMINAL DE CONTENEDORES DE CÁDIZ. FASE II**

	Técnico	MG	Cargo en la obra	DA	Fecha	05/06/24
Control visual de la zona de obras (1 al 5; siendo 5 la puntuación positiva máxima)						
Código	Punto de inspección	Aspecto a controlar				Puntuación
1	Estado del jalonamiento de las distintas zonas de la obra	Parque de maquinaria, campamento de obra, zonas de acopios de materiales, accesos, etc.				4
2	Estado de instalación auxiliares	Fosas sépticas, punto limpio, parque de máquinas				4
3	Estado del parque de maquinaria	Impermeabilización, depósitos de combustibles, manchas de hidrocarburos, presencia de residuos peligrosos				5
4	Punto limpio-gestión de residuos	Estanqueidad del punto limpio, separación selectiva por tipo de residuos, cubeta impermeable de residuos peligrosos, codificación según códigos LER, en obra. Resto de controles con registros documentales				--
5	Orden y limpieza	Presencia de residuos fuera de zonas habilitadas, estado de los acopios de materiales, lixiviados				4
6	Estado del cajonero-planta de hormigón	Presencia de polvo atmosférico, estado de accesos, uso de cubiertas, estado de la zona de limpieza, modo de utilización del agua				4
7	Estado de los accesos	Velocidad de vehículos, señalización de rutas de acceso a las zonas de obras, existencia de caminos habilitados al efecto de la obra, estado de las carreteras por tránsito de camiones				4
8	Presencia de vertidos y/o líquidos contaminantes en el suelo	Presencia de manchas en el suelo. Posible vertido de hidrocarburos procedente de la maquinaria de obra				5
9	Demoliciones	Acopios y punto de acopio hasta la retirada de los RCDs y excavaciones				4
10	Dragados	Control específico a bordo. Visualización de la pluma de turbidez y relleno por fondo o <i>rainbow</i>				--
11	Estado de las barreras antiturbidez	Disposición de barreras en cierre de terminal tras disposición de cajones				--
12	Control de la caja de aguas	Estado de la caja de agua y sistema de control de vertido de flujo al exterior.				--

**VIGILANCIA AMBIENTAL DE LAS OBRAS DE LA NUEVA
 TERMINAL DE CONTENEDORES DE CÁDIZ. FASE II**

		Control del estado de la tubería	
13	Estado de las zonas sensibles (praderas de fanerógamas)	El control en las praderas se realizará desde embarcación	--

Observaciones:

- 1) Se sigue acopiando material tanto en la zona de desmantelamiento de los cajones del muelle nº 5 de Navantia como en el trasdós de la terminal de contenedores. Se acopian en función del tipo y tamaño para su aprovechamiento posterior en el relleno. El jalonamiento se produce pero debido al viento debe reponerse con frecuencia.
- 2) Instaladas las casetas de obra en la terminal 1.
- 3) En proyecto.
- 11) Están preparados los muertos de hormigón para el fondeo de la barrera antiturbidez que se ha recepcionado ese día para la instalación al día siguiente. Se está preparando la operativa.

Siguen los trabajos de extracción del pecio.

Se sigue el trabajo de reflote del tercer cajón. Excavación de celda.

El comienzo del dragado se estima para el 13-15 de junio. La draga que comenzará el trabajo en zanja es la Sif-R, de Rodhe Nielsen. Se prepara la documentación necesaria conforme a la DIA e IC para la llegada de la draga.

*) --: denota tajos de obra no iniciados.

Control fotográfico del día de inspección



**VIGILANCIA AMBIENTAL DE LAS OBRAS DE LA NUEVA
 TERMINAL DE CONTENEDORES DE CÁDIZ. FASE II**



Incidencias detectadas/código IA:	Sin incidencias
-----------------------------------	-----------------

DA: Directora ambiental
 VA: Vigilante ambiental

MG: Mercedes García
 AS: Alberto Santamaría
 VG: Victoriano García
 JG: Javier Guerra
 AM: Ángela Márquez
 MB: Mario Barrientos

**VIGILANCIA AMBIENTAL DE LAS OBRAS DE LA NUEVA
TERMINAL DE CONTENEDORES DE CÁDIZ. FASE II**

	Técnico	MG	Cargo en la obra	DA	Fecha	06/06/24
Control visual de la zona de obras (1 al 5; siendo 5 la puntuación positiva máxima)						
Código	Punto de inspección	Aspecto a controlar				Puntuación
1	Estado del jalonamiento de las distintas zonas de la obra	Parque de maquinaria, campamento de obra, zonas de acopios de materiales, accesos, etc.				4
2	Estado de instalación auxiliares	Fosas sépticas, punto limpio, parque de máquinas				5
3	Estado del parque de maquinaria	Impermeabilización, depósitos de combustibles, manchas de hidrocarburos, presencia de residuos peligrosos				5
4	Punto limpio-gestión de residuos	Estanqueidad del punto limpio, separación selectiva por tipo de residuos, cubeta impermeable de residuos peligrosos, codificación según códigos LER, en obra. Resto de controles con registros documentales				3
5	Orden y limpieza	Presencia de residuos fuera de zonas habilitadas, estado de los acopios de materiales, lixiviados				4
6	Estado del cajonero-planta de hormigón	Presencia de polvo atmosférico, estado de accesos, uso de cubiertas, estado de la zona de limpieza, modo de utilización del agua				4
7	Estado de los accesos	Velocidad de vehículos, señalización de rutas de acceso a las zonas de obras, existencia de caminos habilitados al efecto de la obra, estado de las carreteras por tránsito de camiones				4
8	Presencia de vertidos y/o líquidos contaminantes en el suelo	Presencia de manchas en el suelo. Posible vertido de hidrocarburos procedente de la maquinaria de obra				5
9	Demoliciones	Acopios y punto de acopio hasta la retirada de los RCDs y excavaciones				4
10	Dragados	Control específico a bordo. Visualización de la pluma de turbidez y relleno por fondo o <i>rainbow</i>				--
11	Estado de las barreras antiturbidez	Disposición de barreras en cierre de terminal tras disposición de cajones				5
12	Control de la caja de aguas	Estado de la caja de agua y sistema de control de vertido de flujo al exterior.				--

**VIGILANCIA AMBIENTAL DE LAS OBRAS DE LA NUEVA
 TERMINAL DE CONTENEDORES DE CÁDIZ. FASE II**

		Control del estado de la tubería	
13	Estado de las zonas sensibles (praderas de fanerógamas)	El control en las praderas se realizará desde embarcación	--

Observaciones:

- 1) Se sigue acopiando material tanto en la zona desmantelamiento de los cajones del muelle nº 5 de Navantia como en el trasdós de la terminal de contenedores. Se acopian en función del tipo y tamaño para su aprovechamiento posterior en el relleno. El jalonamiento se produce pero debido al viento debe reponerse con frecuencia.
- 2) Instaladas las casetas de obra en la terminal 1.
- 3) Se sigue equipando para su puesta en marcha.
- 11) Se fondea la barrera antiturbidez. La DA va a bordo para ver la operativa. Se decide fondear los muertos 5, 6 y 7 en otras localizaciones diferentes a las teóricas porque se ubican en la salida de la canal de navegación que da acceso a la instalación náutica del San Pedro. La información se comunica a la APBC a la que al día siguiente se le proporcionan las nuevas coordenadas.

Siguen los trabajos de extracción del pecio.

Se sigue el trabajo de reflote del tercer cajón. Excavación de celda.

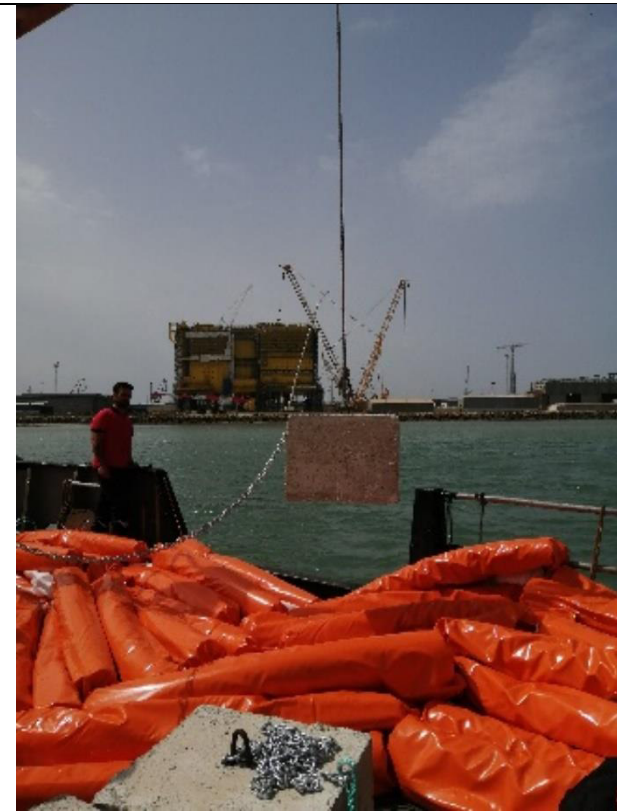
El comienzo del dragado se estima para el 13-15 de junio. La draga que comenzará el trabajo en zanja es la Sif-R, de Rodhe Nielsen. Se prepara la documentación necesaria conforme a la DIA e IC para la llegada de la draga.

*) --: denota tajos de obra no iniciados.

Control fotográfico del día de inspección



**VIGILANCIA AMBIENTAL DE LAS OBRAS DE LA NUEVA
 TERMINAL DE CONTENEDORES DE CÁDIZ. FASE II**



Incidencias detectadas/código
 IA:

Sin incidencias

DA: Directora ambiental
 VA: Vigilante ambiental

MG: Mercedes García
 AS: Alberto Santamaría
 VG: Victoriano García
 JG: Javier Guerra
 AM: Ángela Márquez
 MB: Mario Barrientos

**VIGILANCIA AMBIENTAL DE LAS OBRAS DE LA NUEVA
TERMINAL DE CONTENEDORES DE CÁDIZ. FASE II**

	Técnico	MG	Cargo en la obra	DA	Fecha	13/06/24
Control visual de la zona de obras (1 al 5; siendo 5 la puntuación positiva máxima)						
Código	Punto de inspección	Aspecto a controlar			Puntuación	
1	Estado del jalonamiento de las distintas zonas de la obra	Parque de maquinaria, campamento de obra, zonas de acopios de materiales, accesos, etc.			4	
2	Estado de instalación auxiliares	Fosas sépticas, punto limpio, parque de máquinas			5	
3	Estado del parque de maquinaria	Impermeabilización, depósitos de combustibles, manchas de hidrocarburos, presencia de residuos peligrosos			5	
4	Punto limpio-gestión de residuos	Estanqueidad del punto limpio, separación selectiva por tipo de residuos, cubeta impermeable de residuos peligrosos, codificación según códigos LER, en obra. Resto de controles con registros documentales			3	
5	Orden y limpieza	Presencia de residuos fuera de zonas habilitadas, estado de los acopios de materiales, lixiviados			4	
6	Estado del cajonero-planta de hormigón	Presencia de polvo atmosférico, estado de accesos, uso de cubiertas, estado de la zona de limpieza, modo de utilización del agua			4	
7	Estado de los accesos	Velocidad de vehículos, señalización de rutas de acceso a las zonas de obras, existencia de caminos habilitados al efecto de la obra, estado de las carreteras por tránsito de camiones			4	
8	Presencia de vertidos y/o líquidos contaminantes en el suelo	Presencia de manchas en el suelo. Posible vertido de hidrocarburos procedente de la maquinaria de obra			5	
9	Demoliciones	Acopios y punto de acopio hasta la retirada de los RCDs y excavaciones			4	
10	Dragados	Control específico a bordo. Visualización de la pluma de turbidez y relleno por fondo o <i>rainbow</i>			4	
11	Estado de las barreras antiturbidez	Disposición de barreras en cierre de terminal tras disposición de cajones			1	
12	Control de la caja de aguas	Estado de la caja de agua y sistema de control de vertido de flujo al exterior. Control			--	

**VIGILANCIA AMBIENTAL DE LAS OBRAS DE LA NUEVA
 TERMINAL DE CONTENEDORES DE CÁDIZ. FASE II**

		del estado de la tubería	
13	Estado de las zonas sensibles (praderas de fanerógamas)	El control en las praderas se realizará desde embarcación	5

Observaciones:

- 1) Los acopios siguen en su emplazamiento, segregados. Se usarán para relleno.
- 3) Se sigue equipando para su puesta en marcha.
- 11) La barrera antiturbidez se ha desplazado respecto a su posición original. Se atribuye este hecho a que el peso de los muertos de fondeo, de 500 kg, no es suficiente y se mueven con las corrientes. También se baraja la posibilidad de que los hayan desplazado. Se estudia la solución para recolocarla y estabilizarla mediante el anclaje de muertos más pesados, en tono a 1,2 t. Aún no se ha producido la recolocación.

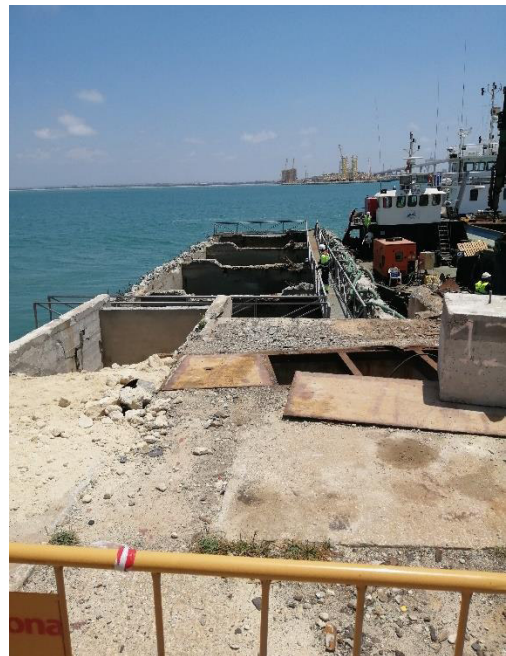
Siguen los trabajos de extracción del pecio.

El día de la inspección, 13/06 se produce el reflote del tercer cajón y se abarloa junto a los anteriores.

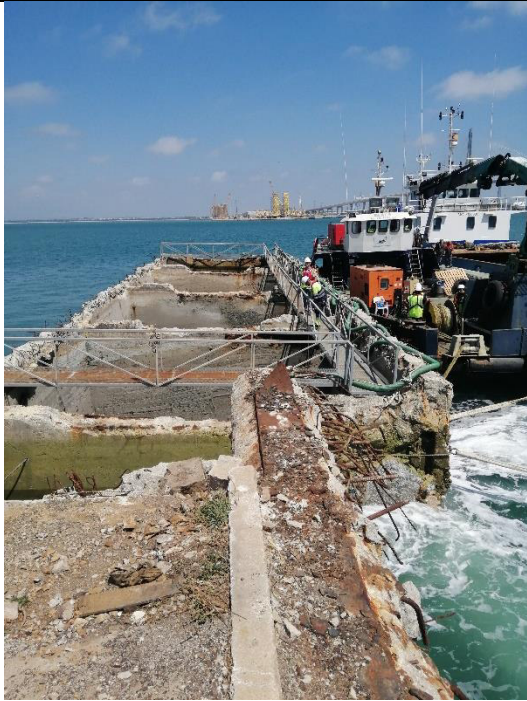
El comienzo del dragado se estima para finales de semana. La draga que comenzará el trabajo en zanja es la Sif-R, de Rodhe Nielsen. Se prepara la documentación necesaria conforme a la DIA e IC para la llegada de la draga.

*) --: denota tajos de obra no iniciados.

Control fotográfico del día de inspección



**VIGILANCIA AMBIENTAL DE LAS OBRAS DE LA NUEVA
 TERMINAL DE CONTENEDORES DE CÁDIZ. FASE II**



Incidencias detectadas/código IA:

Sin incidencias

DA: Directora ambiental
 VA: Vigilante ambiental

MG: Mercedes García
 AS: Alberto Santamaría
 VG: Victoriano García
 JG: Javier Guerra
 AM: Ángela Márquez
 MB: Mario Barrientos

**VIGILANCIA AMBIENTAL DE LAS OBRAS DE LA NUEVA
 TERMINAL DE CONTENEDORES DE CÁDIZ. FASE II**

	Técnico	MG	Cargo en la obra	DA	Fecha	20/06/24
Control visual de la zona de obras (1 al 5; siendo 5 la puntuación positiva máxima)						
Código	Punto de inspección	Aspecto a controlar				Puntuación
1	Estado del jalonamiento de las distintas zonas de la obra	Parque de maquinaria, campamento de obra, zonas de acopios de materiales, accesos, etc.				4
2	Estado de instalación auxiliares	Fosas sépticas, punto limpio, parque de máquinas				5
3	Estado del parque de maquinaria	Impermeabilización, depósitos de combustibles, manchas de hidrocarburos, presencia de residuos peligrosos				4
4	Punto limpio-gestión de residuos	Estanqueidad del punto limpio, separación selectiva por tipo de residuos, cubeta impermeable de residuos peligrosos, codificación según códigos LER, en obra. Resto de controles con registros documentales				3
5	Orden y limpieza	Presencia de residuos fuera de zonas habilitadas, estado de los acopios de materiales, lixiviados				4
6	Estado del cajonero-planta de hormigón	Presencia de polvo atmosférico, estado de accesos, uso de cubiertas, estado de la zona de limpieza, modo de utilización del agua				4
7	Estado de los accesos	Velocidad de vehículos, señalización de rutas de acceso a las zonas de obras, existencia de caminos habilitados al efecto de la obra, estado de las carreteras por tránsito de camiones				4
8	Presencia de vertidos y/o líquidos contaminantes en el suelo	Presencia de manchas en el suelo. Posible vertido de hidrocarburos procedente de la maquinaria de obra				5
9	Demoliciones	Acopios y punto de acopio hasta la retirada de los RCDs y excavaciones				4
10	Dragados	Control específico a bordo. Visualización de la pluma de turbidez y relleno por fondo o <i>rainbow</i>				3
11	Estado de las barreras antiturbidez	Disposición de barreras en cierre de terminal tras disposición de cajones				1

**VIGILANCIA AMBIENTAL DE LAS OBRAS DE LA NUEVA
 TERMINAL DE CONTENEDORES DE CÁDIZ. FASE II**

12	Control de la caja de aguas	Estado de la caja de agua y sistema de control de vertido de flujo al exterior. Control del estado de la tubería	--
13	Estado de las zonas sensibles (praderas de fanerógamas)	El control en las praderas se realizará desde embarcación	5

Observaciones:

- 1) Los acopios siguen en su emplazamiento, segregados. Se usarán para relleno.
- 3) Se sigue equipando para su puesta en marcha.
- 11) La barrera antiturbidez se ha desplazado respecto a su posición original. Se atribuye este hecho a que el peso de los muertos de fondeo, de 500 kg, no es suficiente y se mueven con las corrientes. También se baraja la posibilidad de que los hayan desplazado. Se estudia la solución para recolocarla y estabilizarla mediante el anclaje de muertos más pesados, en tono a 1,2 t. Aún no se ha producido la recolocación.

Siguen los trabajos de extracción del pecio.

El dragado comienza el 13/06/24 con la draga Sif-R.

El día de la inspección, 20/06, la directora ambiental se embarca en la draga para hacer un ciclo completo de dragado. Se comprueba que los contenedores segregados de residuos se encuentran a bordo. Se revisa el contenedor para algas invasoras y se observa que no está etiquetado, sí dispone de desagüe en el fondo. Se encuentran vacío. Se solicita al jefe de obra de la draga que etiquete en ese mismo el contenedor de algas invasoras a bordo y el que está en reserva en tierra. Se piden evidencias de la resolución de este aspecto.

La instalación de la caja negra, lo cual dio lugar a la apertura de una incidencia, se produce el 21/06/24 y se envían las claves de acceso al DO y a la DAO.

El 24/06/24 la draga Costa Atlántica presenta toda la documentación ambiental, esto es, la inspección de la obra viva para certificar la no presencia de algas exóticas invasoras, el registro de aguas de lastre y certificado de recogida de basuras para incorporarse a la obra, comenzando ese mismo día los trabajos.

Las dos dragas de succión, Sif-R y Costa Atlántica, trabajan en paralelo.

*) --: denota tajos de obra no iniciados.

Control fotográfico del día de inspección

VIGILANCIA AMBIENTAL DE LAS OBRAS DE LA NUEVA TERMINAL DE CONTENEDORES DE CÁDIZ. FASE II



**VIGILANCIA AMBIENTAL DE LAS OBRAS DE LA NUEVA
 TERMINAL DE CONTENEDORES DE CÁDIZ. FASE II**



Incidencias detectadas/código IA:	Sin incidencias
-----------------------------------	-----------------

DA: Directora ambiental
 VA: Vigilante ambiental

MG: Mercedes García
 AS: Alberto Santamaría
 VG: Victoriano García
 JG: Javier Guerra
 AM: Ángela Márquez
 MB: Mario Barrientos

**VIGILANCIA AMBIENTAL DE LAS OBRAS DE LA NUEVA
TERMINAL DE CONTENEDORES DE CÁDIZ. FASE II**

	Técnico	MG	Cargo en la obra	DA	Fecha	26/06/24
Control visual de la zona de obras (1 al 5; siendo 5 la puntuación positiva máxima)						
Código	Punto de inspección	Aspecto a controlar				Puntuación
1	Estado del jalonamiento de las distintas zonas de la obra	Parque de maquinaria, campamento de obra, zonas de acopios de materiales, accesos, etc.				4
2	Estado de instalación auxiliares	Fosas sépticas, punto limpio, parque de máquinas				4
3	Estado del parque de maquinaria	Impermeabilización, depósitos de combustibles, manchas de hidrocarburos, presencia de residuos peligrosos				4
4	Punto limpio-gestión de residuos	Estanqueidad del punto limpio, separación selectiva por tipo de residuos, cubeta impermeable de residuos peligrosos, codificación según códigos LER, en obra. Resto de controles con registros documentales				3
5	Orden y limpieza	Presencia de residuos fuera de zonas habilitadas, estado de los acopios de materiales, lixiviados				4
6	Estado del cajonero-planta de hormigón	Presencia de polvo atmosférico, estado de accesos, uso de cubiertas, estado de la zona de limpieza, modo de utilización del agua				4
7	Estado de los accesos	Velocidad de vehículos, señalización de rutas de acceso a las zonas de obras, existencia de caminos habilitados al efecto de la obra, estado de las carreteras por tránsito de camiones				4
8	Presencia de vertidos y/o líquidos contaminantes en el suelo	Presencia de manchas en el suelo. Posible vertido de hidrocarburos procedente de la maquinaria de obra				5
9	Demoliciones	Acopios y punto de acopio hasta la retirada de los RCDs y excavaciones				4
10	Dragados	Control específico a bordo. Visualización de la pluma de turbidez y relleno por fondo o <i>rainbow</i>				3
11	Estado de las barreras antiturbidez	Disposición de barreras en cierre de terminal tras disposición de cajones				1
12	Control de la caja de aguas	Estado de la caja de agua y sistema de control de vertido de flujo al exterior. Control del estado de la tubería				--
13	Estado de las zonas sensibles (praderas de	El control en las praderas se realizará desde				5

fanerógamas)	embarcación	
--------------	-------------	--

Observaciones:

- 1) Los acopios siguen en su emplazamiento, segregados. Se usarán para relleno.
- 3) Se observa que aún no se acopian residuos en el punto limpio. Hay contenedores en la zona de obra donde se separan los residuos.
- 11) La barrera antiturbidez sigue desplazada e incluso parece que dividida. Se está estudiando cómo resolverlo y cerrar la incidencia abierta al respecto. Se produce comunicación continua entre el contratista y la DA.

Siguen los trabajos de extracción del pecio.

Las dos dragas de succión, Sif-R y Costa Atlántica, siguen trabajando en paralelo. Se controla la turbidez y calidad del agua en la zona de dragado y depósito.

*) --: denota tajos de obra no iniciados.

Control fotográfico del día de inspección



**VIGILANCIA AMBIENTAL DE LAS OBRAS DE LA NUEVA
TERMINAL DE CONTENEDORES DE CÁDIZ. FASE II**



Incidencias detectadas/código IA:

DA: Directora ambiental
VA: Vigilante ambiental

Sin incidencias

MG: Mercedes García
AS: Alberto Santamaría
VG: Victoriano García
JG: Javier Guerra
AM: Ángela Márquez
MB: Mario Barrientos

ANEXO III. FICHAS DEL CONTROL DE CALIDAD DEL AGUA

FECHA: 17/06/2024

MAREA	BM: 6:31
	PM: 12:51
	COEF: 54

HORA COMIENZO: 8:30

VIENTO: E 3 Kt y rolando a W al final

VALOR REFERENCIA	NORMALIDAD: 0-8,75 (25%)
TURBIDEZ (7 NTU)*	ALERTA: 8,75-10,5 (25%-50%)
	PARO: >10,5 (>50%)

ZONA: DRAGADO/VACIADERO

* SI EL BLANCO SUPERA LAS 7 NTU SE APLICARAN LOS PORCENTAJES SOBRE EL VALOR DEL BLANCO

CICLO DRAGA	HORA COMIENZO DRAGADO: 7:10 y 11:45
DURANTE EL MUESTREO	HORA SALIDA A VACIADERO: 9:10
	HORA DE LLEGADA DE VACIADERO: 11:39

ESTACIONES FIJAS

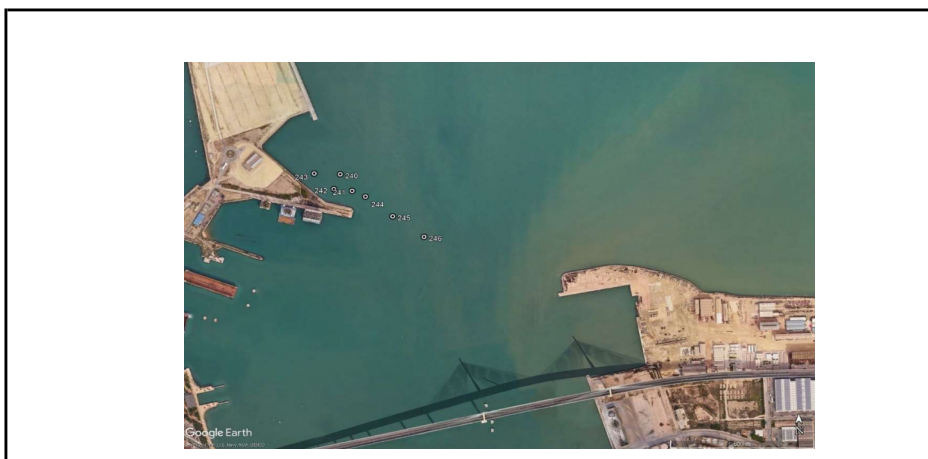
ESTACIÓN	HORA	PROFUNDIDAD	TURBIDEZ			SS + NUTRIENTES	SECCHI
			MAX	MIN	MEDIA		
BC1	10:40	16,5	4,90	0,80	1,75	SS + NUTRIENTES	2,75
BC2	10:32	9,1	1,70	0,90	1,17	SS	2,75
BC3	10:22	6,8	4,40	0,80	2,24	SS	2,5
BV1							
BV2							
BV3							
CA1	9:20	4,5	2,00	1,70	1,97	SS	1,5
CA2	9:35	6,8	7,60	1,20	3,35	SS	2
CA3	9:42	13,2	14,00	1,00	8,24	SS	2
CA4	9:50	16,5	11,00	1,30	4,14	SS	1,75
PR1	10:00	1,6	1,70	1,20	1,32	SS	1,6
PR2	10:10	1,6	3,50	1,80	2,42	SS	1,6
PR3	10:15	1,2	2,70	1,40	2,31	SS	1,2

SEGUIMIENTO PLUMA

ESTACIÓN	HORA	PROFUNDIDAD	TURBIDEZ			NUTRIENTES	SECCHI	WPT
			MAX	MIN	MEDIA			
BLANCO*	11:35	17	2,4	0,9				BC1/BV1
E (t0)	12:11	10	110	10				240
E (t10)	12:21	9	77	6,9				241
E (t20)	12:32	7,7	120	1,2				242
E (t30)	12:43	5,6	13,2	7,3				243
E (t40)	12:55	12,7	10,2	0,8				244
E (t50)	13:05	14,2	9,1	1				245
E (t60)	13:17	15,3	2,6	10				246
E (t70)								
E (t80)								
E (t90)								

* SI PROCEDE

ESTACIONES DE MEDIDA



OBSERVACIONES

*Al haber transcurrido 1 hora aproximadamente entre la toma del BC1 hasta el seguimiento de la pluma se toma de nuevo un blanco.

Se observa como en el seguimiento de la pluma, el biplano apenas se mueve en las 4 primeras mediciones, ya que se queda dentro de la futura zona de relleno.

Se decide seguir la pluma en la dirección de la marea, tomando una medición cada 10 minutos y separadas 150 metros una de otra (T40 a T60).

SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGUA DURANTE LOS DRAGADOS FASE II NTC

FECHA: 18/06/2024

MAREA	BM: 7:18
	PM: 13:37
	COEF: 60

HORA COMIENZO: 08:00

VIENTO: W 6 nudos

VALOR REFERENCIA TURBIDEZ	NORMALIDAD: 0-8,75
	ALERTA: 8,75-10,5
	PARO: >10,5

ZONA: DRAGADO/VACIADERO

ESTACIONES FIJAS

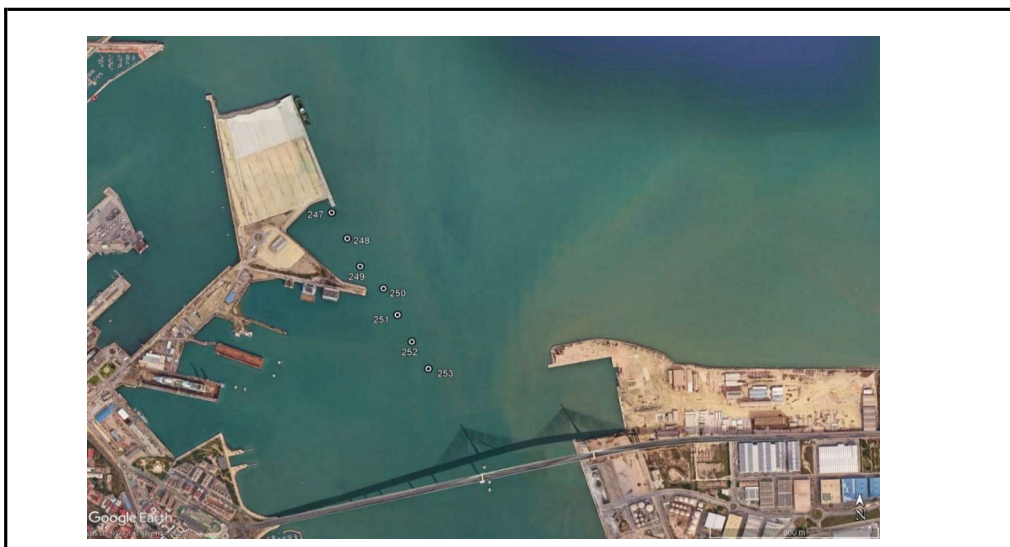
ESTACIÓN	HORA	PROFUNDIDAD	TURBIDEZ			SS + NUTRIENTES	SECCHI
			MAX	MIN	MEDIA		
BC1	9:15	16	19,4	1.9	4.92	SI	2m
BC2	11:01	9	4	1.1	2.37	SS	2.2m
BC3	11:08	7.1	4.2	1.5	2.37	SS	2.2m
BV1						SS	
BV2						SS	
BV3						SS	
CA1	10:50	4.4	5.7	1.3	2.62	SS	2m
CA2	11:19	6.9	13.8	3.8	7.56	SS	1.5m
CA3	11:24	13.4	20.1	0.9	4.99	SS	2m
CA4	11:41	16.9	5.4	2.5	4.05	SS	2.2m
PR1	11:51	1.6	7.5	5.8	7.02	SS	1.6m
PR2	11:55	1.6	6.7	5.4	6.06	SS	1.6m
PR3	11:59	1.4	7.3	4.4	5.54	SS	1.4m

SEGUIMIENTO PLUMA

ESTACIÓN	HORA	PROFUNDIDAD	TURBIDEZ			NUTRIENTES	SECCHI	WPT
			MAX	MIN	MEDIA			
BLANCO*	9:15	16	19.4	1.9	4.92	SI	2m	BC1/BV1
E (t0)	9:31	13	954	22.5	193.47	SI	0.3m	WPT247
E (t10)	9:44	9.5	441	2.7	121.55	NO	0.5m	WPT248
E (t20)	9:54	8.5	44.05	1.3	308	NO	1.8m	WPT249
E (t30)	10:04	12	141	1.4	29.71	NO	2m	WPT250
E (t40)	10:13	12.5	38.3	1.2	10.01	NO	2.5m	WPT251
E (t50)	10:23	13	70.6	1.3	18.69	NO	2.5m	WPT252
E (t60)	10:33	13.4	22.4	1.7	6.90	NO	2.5m	WPT253
E (t70)								
E (t80)								
E (t90)								

* SI PROCEDE

ESTACIONES DE MEDIDA



OBSERVACIONES

DRAGA ABANDONA ZONA DE DRAGADO DE ZANGA A LAS 10:26. INICIO BARRERA ANTITURBIDEZ WPT254 HASTA 284 Y EL WPT 285 ESTA EN EL PRIMER QUIEBRO. CICLO COMPLETO DRAGA FINALIZADO A LAS 13:15

SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGUA DURANTE LOS DRAGADOS FASE II NTC

FECHA: 19/06/2024

MAREA	BM: 8:01
	PM: 14:19
	COEF: 66

HORA COMIENZO:

VIENTO: W 9 nudos roland

VALOR REFERENCIA TURBIDEZ	NORMALIDAD: 0-8,75
	ALERTA: 8,75-10,5
	PARO: >10,5

DNA: DRAGADO/VACIADERO

CICLO DE DRAGA DURANTE EL MUESTREO	HORA COMIENZO DRAGADO:	12:40
	HORA SALIDA A VACIADERO:	14:25
	HORA DE LLEGADA DE VACIADERO:	

ESTACIONES FIJAS

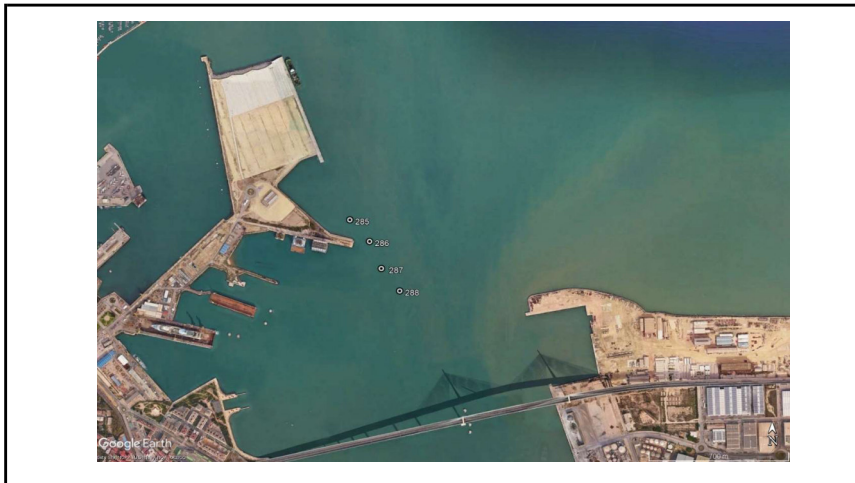
ESTACIÓN	HORA	PROFUNDIDAD	TURBIDEZ			SS + NUTRIENTES	SECCHI
			MAX	MIN	MEDIA		
ESTACIÓN	HORA	PROFUNDIDAD	TURBIDEZ			NUTRIENTES	SECCHI
			MAX	MIN	MEDIA		
BC1	13:33	17.9	11.1	0	0.9	SI	2.5
BC2	13:24	9.7	8.5	2	3.78	SS	2
BC3	13:12	7.6	8.2	2.7	4.07	SS	2
BV1							
BV2							
BV3							
CA1	14:28	11.7	4.1	1.5	3.02	SS	2
CA2	14:39	12	5.1	2.6	3.67	SS	1.7
CA3	14:46	11.4	4.7	2.2	3.5	SS	1.5
CA4	14:53	10.4	4.9	2.8	3.89	SS	1.7
PR1	15:06	1.8	2.9	1.9	2.36	SS	1.8
PR2	15:12	1.7	5.9	2.5	4.23	SS	1.7
PR3	15:17	1.5	4.8	3.2	4.03	SS	1.5

SEGUIMIENTO PLUMA

ESTACIÓN	HORA	PROFUNDIDAD	TURBIDEZ			NUTRIENTES	SECCHI	WPT
			MAX	MIN	MEDIA			
BLANCO*	13:33	17.9	11.1	0	0.9	SI	2.5	BC1
E (t0)	13:46	10.5	35.8	5.6	22.3	NO	0.5	285
E (t10)	13:58	13.1	15.9	1.7	4.83	NO	1.8	286
E (t20)	14:07	13.7	3.5	2	2.38	NO	1.8	287
E (t30)	14:16	15.1	3.5	1.2	1.71	NO	1.6	288
E (t40)								
E (t50)								
E (t60)								
E (t70)								
E (t80)								
E (t90)								

* SI PROCEDE

ESTACIONES DE MEDIDA



OBSERVACIONES

DRAGA SE ENCUENTRA EN MARQUES DE COMILLA EN STANDBY POR CAMBIO DE TRIPULACION Y REPOSTAJE.

SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGUA DURANTE LOS DRAGADOS FASE II NTC

FECHA: 20/06/2024

MAREA	BM: 8:42
	PM: 14:59
	COEF: 72

HORA COMIENZO: 08:20

VIENTO: W 11 nudos

VALOR REFERENCIA TURBIDEZ	NORMALIDAD: 0-8,75
	ALERTA: 8,75-10,5
	PARO: >10,5

DNA: DRAGADO/VACIADERO

CICLO DE DRAGA DURANTE EL MUESTREO	HORA COMIENZO DRAGADO: 08:45
	HORA SALIDA A VACIADERO: 10:00
	HORA DE LLEGADA DE VACIADERO: 10:50

ESTACIONES FIJAS

ESTACIÓN	HORA	PROFUNDIDAD	TURBIDEZ			SS + NUTRIENTES	SECCHI
			MAX	MIN	MEDIA		

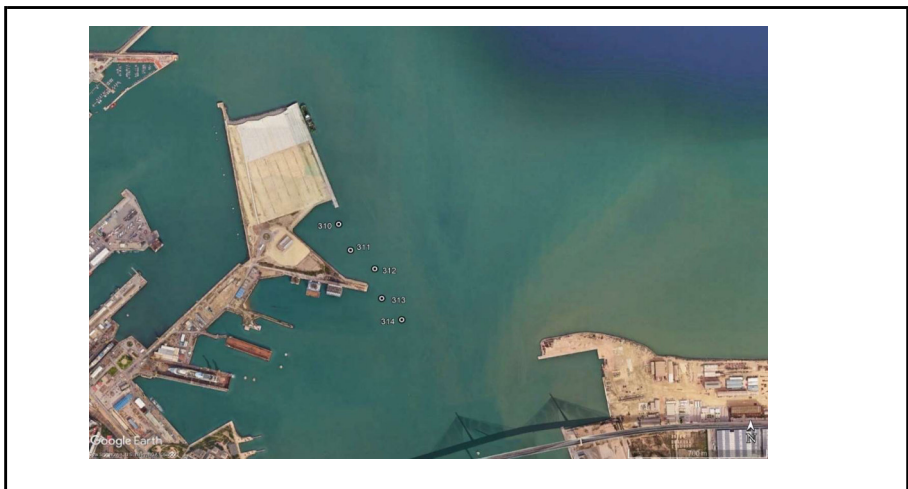
ESTACIÓN	HORA	PROFUNDIDAD	TURBIDEZ			NUTRIENTES	SECCHI	WPT
			MAX	MIN	MEDIA			
BC1	8:40	15.3	32	3	5.86	SI	1.8	
BC2	8:33	7.7	5.4	4	4.49	NO	1.7	
BC3	8:24	6	34.5	4.7	11.48	NO	1.5	
BV1								
BV2								
BV3								
CA1	9:04	9.3	5	2.7	4.1	NO	1.8	
CA2	9:15	10	5	2.2	3.72	NO	1.8	
CA3	9:18	9.8	4.1	2.5	3.3	NO	1.8	
CA4	9:24	8.5	5.7	2.8	4.38	NO	1.5	
PR1	10:21	0.7	11.2	10.5	10.68	NO	0.5	309
PR2	10:27	0.4	12.3	10.1	11.35	NO	0.4	
PR3	10:33	0.4	16.2	13	14.81	NO	0.4	315

SEGUIMIENTO PLUMA

ESTACIÓN	HORA	PROFUNDIDAD	TURBIDEZ			NUTRIENTES	SECCHI	WPT
			MAX	MIN	MEDIA			
BLANCO*	8:40	15.3	32	3	5.86	SI	1.8	BC1
E (t0)	9:37	8.6	102.2	16.4	82.1	SI	0.4	310
E (t10)	9:44	7.4	23.2	4.8	11.95	NO	1.3	311
E (t20)	9:54	10.9	4.7	2.9	3.57	NO	1.5	312
E (t30)	10:03	10.7	3.8	2.9	3.44	NO	1.7	313
E (t40)	10:10	12.4	16	2.8	4.50	NO	1.8	314
E (t50)								
E (t60)								
E (t70)								
E (t80)								
E (t90)								

* SI PROCEDE

ESTACIONES DE MEDIDA



OBSERVACIONES

PASA MERCANTE A LAS 09:10

FECHA: 24/06/2024

HORA COMIENZO: 09:18

VIENTO: E 17 kt

ZONA: DRAGADO/VACIADERO

MAREA	BM: 11:27
	PM: 17:44
	COEF: 78

VALOR REFERENCIA TURBIDEZ (7 NTU)*	NORMALIDAD: 0-8,75 (25%)
	ALERTA: 8,75-10,5 (25%-50%)
	PARO: >10,5 (>50%)

* SI EL BLANCO SUPERA A 7 NTU SE APLICARAN LOS PORCENTAJES SOBRE EL VALOR DEL BLANCO

CICLO DRAGA DURANTE EL MUESTREO	HORA COMIENZO DRAGADO: 07:20 Y 12:10
	HORA SALIDA A VACIADERO: 09:40
	HORA DE LLEGADA DE VACIADERO: 10:30

ESTACIONES FIJAS

ESTACIÓN	HORA	PROFUNDIDAD	TURBIDEZ			SS + NUTRIENTES	SECCHI	WPT
			MAX	MIN	MEDIA			
BC1	12:24	15.1	9.5	2.8	3.75	SS + NUTRIENTES	1.8	
BC2	12:18	8.1	1.7	0.8	1.22	SS	1.3	
BC3	12:10	6	2.4	1.3	1.63	SS	2.5	
BV1	10:00	6.2	7.0	4.9	5.5	NO	1.3	
BV2	10:08	11.8	12.4	7.7	9.2	NO	1.1	
BV3	10_18	15	24.1	4.6	10.2	NO	1	
CA1	10:34	9	10.8	6.9	8.68	SS	0.5	
CA2	10:51	10	12.9	8.8	10.39	SS	1.2	
CA3	10:57	8,7	7,8	6,0	6,9	SS	1,3	
CA4	11:14	8,8	9,5	7,1	7,8	SS	1	
PR1	11:35	0,7	12,6	11,1	11,9	SS	0,7	316
PR2	11:47	0,8	13,2	12,8	13,0	SS	0,6	317
PR3	11:55	0,8	17,4	16,5	17,0	SS	0,6	

SEGUIMIENTO PLUMA

ESTACIÓN	HORA	PROFUNDIDAD	TURBIDEZ			NUTRIENTES	SECCHI	WPT
			MAX	MIN	MEDIA			
BLANCO*	12:24	15.1	9,5	2,8	3,8	SS + NUTRIENTES	1.8	
E (t0)	12:37	7.8	27..1	15.7	20.44	SS + NUTRIENTES	0.3	318
E (t10)	12:47	6.2	26.7	13.7	19.8	NO	0.4	319
E (t20)	12:57	6.7	50.1	32	39.41	NO	1.2	320
E (t30)	13:07	9.8	29.8	7.2	14.69	NO	0.7	321
E (t40)	13:16	9.6	12.9	3.9	6.37	NO	1.2	322
E (t50)	13:27	9.8	25.4	2.5	12.25	NO	1.2	323
E (t60)								
E (t70)								
E (t80)								
E (t90)								

* SI PROCEDE

ESTACIONES DE MEDIDA



OBSERVACIONES

HA CASTIGADO MUCHO EL LEVANTE Y HAY MUCHOS PARCHES DE CIMODOCEA NODOSA. RACHAS DE VIENTO DE HASTA 22 Y 23 KNOTS DE LEVANTE. CUANDO LLEGAMOS A LA ZONA ESTABA DE VACIANTE POR LO QUE TOMAMOS LOS BLANCO DE VACIANTE Y LOS PUNTOS DE CONTROL, LA DRAGA MARCHÓ A VACIADERO A LAS 9:35 Y CUANDO VUELVE DE VACIADERO LA MAREA CAMBIA Y COMIENZA LA LLENANTE A LAS 11:27, POR LO QUE TENEMOS QUE TOMAR LOS BLANCOS DE LLENANTE PARA REALIZAR EL SEGUIMIENTO DE LA PLUMA

SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGUA DURANTE LOS DRAGADOS FASE II NTC

FECHA: 25/06/2024

MAREA	BM: 12:11
	PM: 18:30
	COEF: 76

HORA COMIENZO:

VIENTO:

VALOR REFERENCIA TURBIDEZ (7 NTU)*	NORMALIDAD: 0-8,75 (25%)
	ALERTA: 8,75-10,5 (25%-50%)
	PARO: >10,5 (>50%)

ZONA: DRAGADO/VACIADERO

* SI EL BLANCO SUPERA A 7 NTU SE APLICARAN LOS PORCENTAJES SOBRE EL VALOR DEL BLANCO

CICLO DRAGA DURANTE EL MUESTREO	HORA COMIENZO DRAGADO:
	HORA SALIDA A VACIADERO: 08:00-12:30 (DRAVOSA)
	HORA DE LLEGADA DE VACIADERO:

ESTACIONES FIJAS

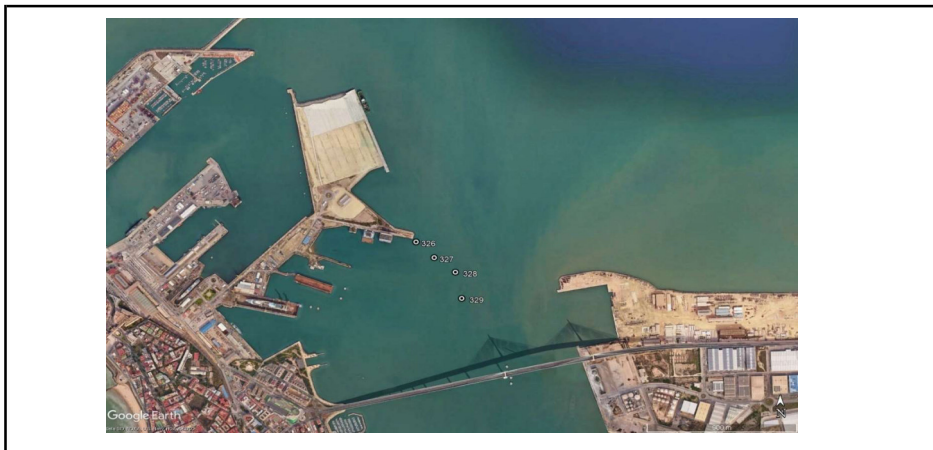
ESTACIÓN	HORA	PROFUNDIDAD	TURBIDEZ			SS + NUTRIENTES	SECCHI	WPT
			MAX	MIN	MEDIA			
BC1	12:22	14.8	4,2	2,1	3,4	SS + NUTRIENTES	1.8	
BC2	12:30	8.3	12,5	0,0	2,9	SS	2.5	
BC3	12:37	6.2	7,4	1,1	2,8	SS	2.5	
BV1	11:00	6	8,1	4,8	6,4	SS	1,3	
BV2	11:11	12,5	6,3	4,1	5,5	SS	1,3	
BV3	11:18	16.4	22,3	5,1	9,8	SS	1,3	
CA1	11:49	9.2	10.2	3.3	5.7	SS	1.3	
CA2	11:58	10.1	9.3	6.1	7.76	SS	1.1	
CA3	12:04	9.9	7.6	3.3	4.97	SS	1.6	
CA4	12:09	8.6	8.2	5.3	6.65	SS	1.3	
PR1	11:29	0.5	6.8	6.3	6.55	SS	0.5	
PR2	11:34	0.4	13.0	11.1	12.04	SS	0.4	
PR3	11:37	0.4	10.2	9.8	9.99	SS	0.4	

SEGUIMIENTO PLUMA

ESTACIÓN	HORA	PROFUNDIDAD	TURBIDEZ			NUTRIENTES	SECCHI	WPT
			MAX	MIN	MEDIA			
BLANCO*	12:22	14.8	4,2	2,1	3,4	SS + NUTRIENTES	1.8	BC1
E (t0)	12:51	8.6	84.5	4.2	39.17	SS + NUTRIENTES	0.5	326
E (t10)	13:00	11.4	18.7	7.9	13.19	NO	1.2	327
E (t20)	13:09	12.6	3.8	1.8	3	NO	1.8	328
E (t30)	13:15	12.9	4.2	2	2.9	NO	2	329
E (t40)								
E (t50)								
E (t60)								
E (t70)								
E (t80)								
E (t90)								

* SI PROCEDE

ESTACIONES DE MEDIDA



OBSERVACIONES

HA CASTIGADO MUCHO EL LEVANTE Y HAY MUCHOS PARCHES DE CIMODOCEA NODOSA. RACHAS DE VIENTO DE HASTA 22 Y 23 KNOTS DE LEVANTE. CUANDO LLEGAMOS A LA ZONA ESTABA DE VACIANTE POR LO QUE TOMAMOS LOS BLANCO DE VACIANTE Y LOS PUNTOS DE CONTROL, LA DRAGA MARCHÓ A VACIADERO A LAS 9:35 Y CUANDO VUELVE DE VACIADERO LA MAREA CAMBIA Y COMIENZA LA LLENANTE A LAS 11:27, POR LO QUE TENEMOS QUE TOMAR LOS BLANCOS DE LLENANTE PARA REALIZAR EL SEGUIMIENTO DE LA PLUMA

SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGUA DURANTE LOS DRAGADOS FASE II NTC



FECHA: 26/06/2024

MAREA	BM: 13:00
	PM: 7:03
	COEF: 72

HORA COMIENZO:

VIENTO: 8 kt W

VALOR REFERENCIA TURBIDEZ (7 NTU)*	NORMALIDAD: 0-8,75 (25%)
	ALERTA: 8,75-10,5 (25%-50%)
	PARO: >10,5 (>50%)

ZONA: DRAGADO/VACIADERO

* SI EL BLANCO SUPERA A 7 NTU SE APLICARAN LOS PORCENTAJES SOBRE EL VALOR DEL BLANCO

CICLO DRAGA DURANTE EL MUESTREO	HORA COMIENZO DRAGADO: 10:40 (DRAGA SIF R)
	HORA SALIDA A VACIADERO: 10:00 (DRAVOSA)
	HORA DE LLEGADA DE VACIADERO:

ESTACIONES FIJAS

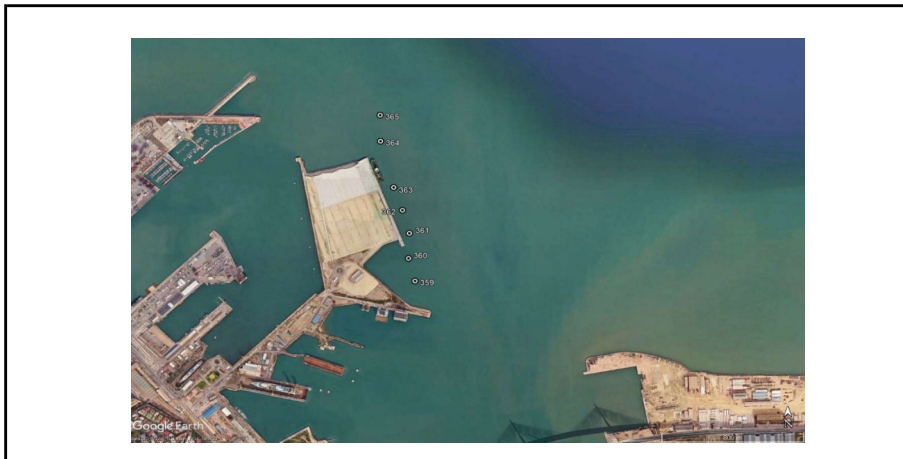
ESTACIÓN	HORA	PROFUNDIDAD	TURBIDEZ			SS + NUTRIENTES	SECCHI
			MAX	MIN	MEDIA		
BC1							
BC2							
BC3							
BV1	9:24	7,1	8,2	3,7	4,9	SS + NUTRIENTES	1,6
BV2	9:17	13,1	9,3	2,2	2,8	SS	1,4
BV3	9:04	16,4	8,9	1,4	3,2	SS	2
CA1	10:06	10,5	4,9	3,0	3,7	SS	2,4
CA2	10:16	11	6,6	5,4	5,9	SS	1,5
CA3	10:23	10,1	4,1	3,1	3,6	SS	1,6
CA4	10:29	9,5	8,2	4,2	6,0	SS	1,7
PR1	9:36	1,4	1,7	0,6	1,2	SS	1,4
PR2	9:42	1,3	1,7	1,0	1,3	SS	1,3
PR3	9:47	1,2	1,8	0,8	1,3	SS	1,2

SEGUIMIENTO PLUMA

ESTACIÓN	HORA	PROFUNDIDAD	TURBIDEZ			NUTRIENTES	SECCHI	WPT
			MAX	MIN	MEDIA			
BLANCO*	9:24	7,1	8,2	3,7	4,9	SS + NUTRIENTES	1,6	BV1
E (t0)	11:14	8.4	153.5	90.7	116.06	SS + NUTRIENTES	0.5	359
E (t10)	11:26	11.6	41.2	20.4	32.2	NO	0.7	360
E (t20)	11:34	15.8	13.2	9.9	12.14	NO	0.7	361
E (t30)	11:43	16	15.1	12.7	13.76	NO	1	362
E (t40)	11:54	16	49.3	16	27.23	NO	1	363
E (t50)	12:03	14.2	17.9	3.2	9.10	NO	1.3	364
E (t60)	12:11	14.5	10.4	3	5.94	NO	1.5	365
E (t70)								
E (t80)								
E (t90)								

* SI PROCEDE

ESTACIONES DE MEDIDA



OBSERVACIONES

COMIENZO 330 HASTA 353, COMIENZO 354 HASTA 358. ENTRADA MERCANTE 10:40 DESCARGADO

FECHA: 25/06/2024

MAREA	BM: 12:11
	PM: 18:30
	COEF: 76

HORA COMIENZO: 9:23

VIENTO:

DESPLAZAMIENTO DE LA PLUMA	T = 45 min
	Dirección: N
	Blanco: 9:02

ZONA: VACIADERO

CICLO DRAGA DURANTE EL MUESTREO	HORA COMIENZO DRAGADO:
	HORA SALIDA A VACIADERO: 8:00
	HORA DE LLEGADA DE VACIADERO: 12:00

SEGUIMIENTO PLUMA

ESTACIÓN	HORA	PROFUNDIDAD	TURBIDEZ			NUTRIENTES
			MAX	MIN	MEDIA	
BLANCO	9:02	36	1,8	0,1	0,3	X
VMET-0	9:19	36,95	113,3	0,1	4,7	X
VMET-10	9:35	37,08	4023	0,2	278,61	
VMET-20	9:45	36,74	283,4	0,3	8,56	

* SI PROCEDE

DESPLAZAMIENTO DE LA PLUMA



OBSERVACIONES

Atendiendo a las horas la pluma se ha desplazado al norte y se ha matenido en suspensión alrededor de 30 minutos