# CONTRATO DE SERVICIOS PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL, CONTROL VIGILANCIA Y **SEGURIDAD Y SALUD DE LAS OBRAS DE:**

# "DRAGADO AMBIENTAL DE LOS SEDIMENTOS **DE LA RÍA DE O BURGO"**

Proyecto cofinanciado por los fondos FEDER 2014-2020

## **OPE\_01 – SÍNTESIS DE INFORME DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL. ABRIL 2023.**



DOCUMENTO	REVISIÓN	FECHA	REALIZADO POR	SUPERVISADO POR
SÍNTESIS DE INFORME DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL. ABRIL 2023	01	26/05/2023	VTC	ADM









## <u>INFORMES DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL MENSUAL</u>

## **SÍNTESIS DE INFORME. ABRIL 2023**

DOCUMENTO	REVISIÓN	FECHA	REALIZADO POR	SUPERVISADO POR
SÍNTESIS DE INFORME ABRIL	01	23/05/2023	VTC	ADM

## **ÍNDICE**

	ANTECEDENTES	
	OBJETO	
3. E	ESTADO DE LA OBRA	3
4. S	SEGUIMIENTO AMBIENTAL REALIZADO	3
4.1.	SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE	3
4.2.	SOBRE LOS NIVELES DE PRESIÓN SONORA	4
4.3.	SOBRE LA GESTIÓN DE MATERIALES DRAGADOS	5
4.4.	SOBRE LA AFECCIÓN DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS	8
4.	4.4.1. ESTACIONES DE CONTROL FIJAS	8
4.	1.4.2. SOBRE BARRERA ANTITURBIDEZ	9
4.	1.4.3. SOBRE LA INSTALACIÓN DE LA IMPULSIÓN A LA LAGUNA	10
4.	1.4.4. SOBRE EL CONTROL DE LA TURBIDEZ EN LA LAGUNA	11
	1.4.5. SOBRE EL CONTROL DE LA TURBIDEZ EN LA RÍA	
4.	1.4.6. SOBRE EL CONTROL DE LA TURBIDEZ GEOTUBOS	16
4.5.	SOBRE GESTIÓN DE RESIDUOS	16
4.6.	SOBRE ZONA DE VERTIDO	16
4.7.	SOBRE SEGUIMIENTO AMBIENTAL DE BIVALVOS	
4.8.	SOBRE BANCOS MARISQUEROS	
4.9.	SOBRE HIDRODINÁMICA DE LA RÍA	17
4.10.	SOBRE ESPECIES Y HÁBITATS	17
4.	1.10.1.SOBRE CORTADERIA SELLOANA	17
4.	1.10.2.SOBRE RETIRADA DE <i>CARPOBROTUS</i> EN SANTA CRISTINA	18





# CONTRATO DE SERVICIOS PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL, CONTROL VIGILANCIA Y SEGURIDAD Y SALUD DE LAS OBRAS DE: "DRAGADO AMBIENTAL DE LOS SEDIMENTOS DE LA RÍA DE O BURGO"

4.10.3.SOBRE ZOSTERA NOLTII	18
4.10.4.SOBRE AVIFAUNA	18
4.11. SOBRE AFECCIÓN AL PATRIMONIO CULTURAL	19
5 SOBRE INCIDENCIAS DETECTADAS	20





CONTRATO DE SERVICIOS PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL, CONTROL VIGILANCIA Y SEGURIDAD Y SALUD DE LAS OBRAS DE: "DRAGADO AMBIENTAL DE LOS SEDIMENTOS DE LA RÍA DE O BURGO"

## 1. ANTECEDENTES

Con fecha 11 de septiembre de 2017 la Secretaria de Estado de Medio Ambiente, formuló favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto de "Dragado Ambiental de los sedimentos de la ría de O Burgo (A Coruña)". Con anterioridad, dicho proyecto y su estudio de evaluación del impacto ambiental fueron sometidos a los trámites establecidos en la legislación ambiental.

La Dirección General de la Costa y el Mar licitó el Contrato de servicios para el cumplimiento del programa de vigilancia ambiental, control, vigilancia y coordinación de seguridad y salud de las obras del proyecto dragado ambiental de los sedimentos de la ría de O Burgo, TTMM varios (A Coruña), financiado con Fondos FEDER: Programa de Fondos 2014-2020, resultando adjudicataria de los trabajos la UTE PROYFE - AGAS - ADANTIA. (BOE núm. 256, de 26 de octubre de 2021.)

En la DIA se establece la realización de un seguimiento ambiental específico que se verá documentado en informes mensuales.

## 2. OBJETO

El objeto es documentar el cumplimiento del apartado 5.6.2 de la Declaración de Impacto Ambiental del Dragado Ambiental de los sedimentos de la ría de O Burgo (A Coruña), en lo que se refiere al mes de abril del 2023.

## 3. ESTADO DE LA OBRA

El periodo correspondiente al presente informe ha estado marcado por altos ritmos de actividad. Los principales trabajos realizados son:

- Dragado de material categoría III y II+ a geotubos de Recinto Sur Culleredo (Sector III)
- Finalización de los trabajos de formación del Recinto Norte Oleiros
- Finalización de dragado de material III y II+ por la draga IHC
- Extendido y llenado de geotubos en Recinto Sur de Culleredo. Incorpoación de material tipo II en geotubo.
- Incorporación de gánguiles e inicio de dragado de canal de acceso

## 4. SEGUIMIENTO AMBIENTAL REALIZADO

Se describen a continuación los trabajos de seguimiento ambiental realizados en el periodo que comprende este informe.

### 4.1. SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE

Se intensifica la ejecución de los trabajos de formación del Recinto Norte de Oleiros. No ha sido necesaria la aplicación de medidas de disminución de riegos de viales de obra interiores para la ejecución de dicho recinto. Tampoco ha sido necesaria su aplicación en la red viaria interior del Recinto Sur.

Se comprueba periódicamente el marcado CE de la maquinaria.





#### 4.2. SOBRE LOS NIVELES DE PRESIÓN SONORA

Se reproducen las mediciones de la situación operacional en las estaciones de control más próximas a la obra que se ejecuta: la P09 situada en Cambre y la P11, situada en Culleredo, P12 en el Parque de O Seixo en Oleiros y P13, situada en el paseo marítimo de Cambre.

Las mediciones fueron realizadas en horario diurno el 19 de abril de 2023.



Figura 1 Imagen de la localización de las estaciones de control de los niveles de presión sonora

Los resultados obtenidos son los que se presentan en la siguiente tabla:

PUNTO	VALOR
09	60
11	
13	60
ESPECIFICACION	60

Tabla 1. Niveles de presión sonora. Abril de 2023. En dB(A).

A la vista de los resultados obtenidos, como se puede observar en la tabla, los valores del nivel de ruido medidos no superan las especificaciones del RD 1367:2007 para el tipo de área acústica "a": Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.

Para el punto 11, como se comentó anteriormente, las mediciones están fuertemente afectadas por el ruido ambiente existente en la zona, motivado principalmente del tráfico rodado, por lo que no existen diferencias entre las mediciones de fondo y de obra.

Se finaliza la implantación de las barreras acústicas en la margen derecha de la ría en Cullerdero (Sector III y IV).







Figura 2 Implantación de barreras acústicas. Mes de abril de 2023.

#### 4.3. SOBRE LA GESTIÓN DE MATERIALES DRAGADOS

Se mantienen en funcionamiento los restantes medios de dragado, la draga CSD IHC Beaver 40 y las dos dragas anfibias y se incorpora a obra el gánguil Ardenza.



Figura 3 Equipos de dragado. Mes de marzo de 2023.

Los sectores de trabajo de dragado a geotubo en el mes de abril fueron:





- Sector III y V: draga CSD IHC Beaver 40
- Resto de sectores en preparación mediante dragas anfibias
- Dragado en el canal de acceso para entrada de gánguiles



Figura 4 Zonificación de zonas en fase de dragado. Mes de abril 2023

En las siguientes imágenes se presenta la implantación y llenado de los geotubos.













Figura 5 Llenado de geotubos

Se comprueba que el proceso de compactación de material en los geotubos es mejor de lo inicialmente proyectado lo que permite la incorporación al recinto de material tipo II, que es sometido al mismo procedimiento que los materiales tipo III y II+.

El inicio de los trabajos de dragado mediante gánguil para la apertura de un canal apto para la navegación implicó la retirada de arena que fue vertida en el estribo derecho de la playa de Santa Cristina para su reintegración en su propia dinámica sedimentaria.

Adicionalmente, se ha realizado un vertido de material fangoso en punto de vertido, el día 24 de abril.













Figura 6 Dragado de canal y vertido.

#### 4.4. SOBRE LA AFECCIÓN DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS

Tres son los principales aspectos asociados al control de la calidad de las aguas; la realización de campañas de caracterización analítica en estaciones, la realización de mediciones en continuo de turbidez mediantes sensores y la instalación de la barrera antiturbidez.

#### 4.4.1. **ESTACIONES DE CONTROL FIJAS**

El 7 de marzo se realizó la toma de muestras para la caracterización de la calidad de las aguas en las estaciones de control. Estas estaciones reproducen las realizadas en situación preoperacional.

Campaña	Fecha	Estaciones	Nº muestras
15	11/04/2023	R1, R2, R3, R4, L1	10

Tabla 2. Campañas de toma de muestras de calidad de las aguas. Mes de marzo 2023

Para las estaciones R1, R2 y R3 fue posible la toma de muestras a dos altura de la columna de agua, superficie y fondo, y para la estación R4 se tomó muestras a tres alturas, superficie, medio y fondo. Con la continuidad de los trabajos de dragado, se mantiene la toma de muestra en la laguna de Fonteculler analizando los mismos parámetros en las estaciones anteriores Los resultados obtenidos son coherentes con los que se presentaron en el EsIA.

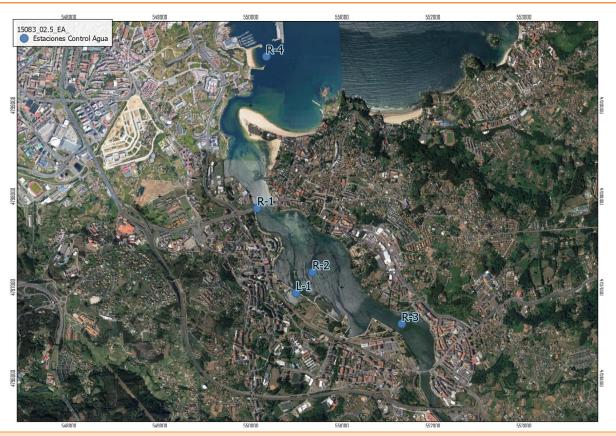


Figura 7 Imagen de la localización de las estaciones de control de la calidad de las aguas en situación operacional. Fase dragado.

Los resultados obtenidos son los normales para agua de ría con una muy marcada presencia de agua marina. Se detecta la presencia de tributilestaño e hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAHs) sin superar los valores límite de las NCA.





Se constata presencia significativa de enterococos en todas las estaciones menos en la R4.

Los controles de toxicidad en las aguas de exudado de geotubo como en las aguas de la laguna de Fonteculler con resultados negativos.

### SOBRE BARRERA ANTITURBIDEZ

Se comprueba la implantación de la barrera antiturbidez de manera diaria aguas arriba y aguas abajo de las zonas de trabajo, así como de la barrera antiturbidez en el ámbito de la ejecución del Recinto Norte de Oleiros.











21.04.202 21.04.2023







Figura 8 Seguimiento de la barrera antiturbidez.

## SOBRE LA INSTALACIÓN DE LA IMPULSIÓN A LA LAGUNA

Con el inicio de los trabajos de dragado se inició el bombeo controlado del efluente filtrado de los geotubos a la laguna de Fonteculler. Se comprueba el correcto estado de la conducción de impulsión desde los recintos a la laguna, sin que se detectasen incidencias hasta el momento.



Figura 9 Instalación de impulsión

Se comprueba el mantenimiento de las medidas adicionales para el control de la turbidez en la laguna de Fonteculler: los bigbags con material pétreo de cantera como elemento de laminación y una barrera antiturbidez.

Se ha procedido a la retirada de parte del material fino decantado en la laguna que se deposita en el subrecinto oeste de Culleredo.













Figura 10 Retirada de fangos acumulados en la laguna de Fonteculler.

26.04.2023

#### 4.4.4 SOBRE EL CONTROL DE LA TURBIDEZ EN LA LAGUNA

La declaración de impacto ambiental (DIA) establece que:

"(...) Durante la fase de ejecución del relleno de los geotubos de ambos recintos, se llevará a cabo un control del efluente filtrado antes de su devolución a la ría, proyectándose un bombeo que conduzca el agua filtrada hasta la laguna de Culleredo. Cuando el agua de la laguna presente valores por debajo de 10 NTU será posible su desagüe a la ría."

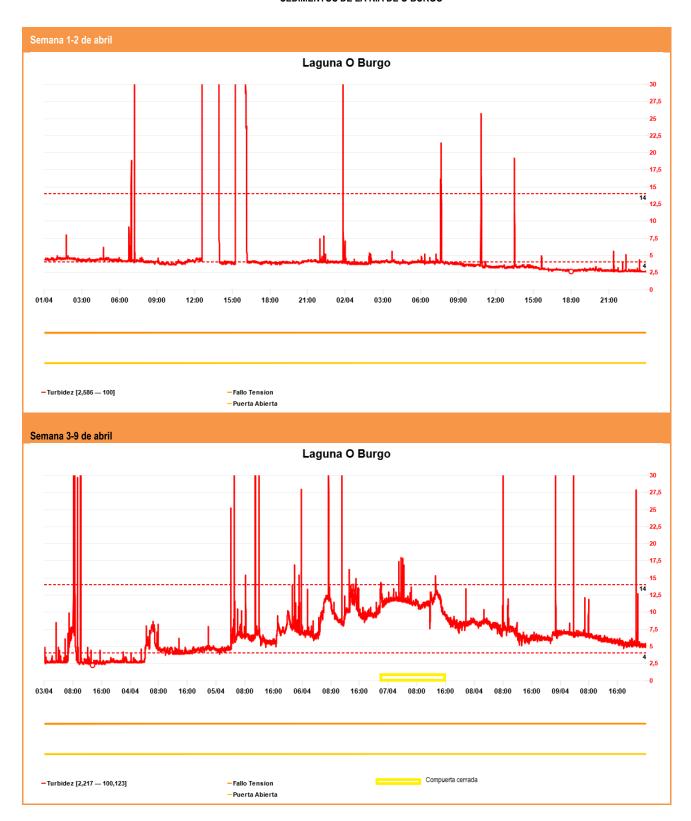
Para su cumplimiento se ha instalado un sensor de medición de turbidez en continuo HACH Solitax con un controlador SC4500 en la laguna de Fonteculler y se ha establecido un protocolo para procedimentar la apertura y cierre de las compuertas de la laguna, de manera que se permita la restitución del efluente filtrado por los geotubos a la ría en las condiciones que establece la DIA.

### Resultados de la medición del sensor de medición de turbidez en la laguna de Fonteculler

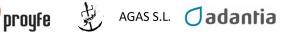
Los resultados de la medición en continuo del sensor de turbidez instalado en la laguna de Fonteculler durante el mes de abril se presentan en los siguientes gráficos semanales. Se incorpora en el periodo de cierre extraordinario de compuerta..

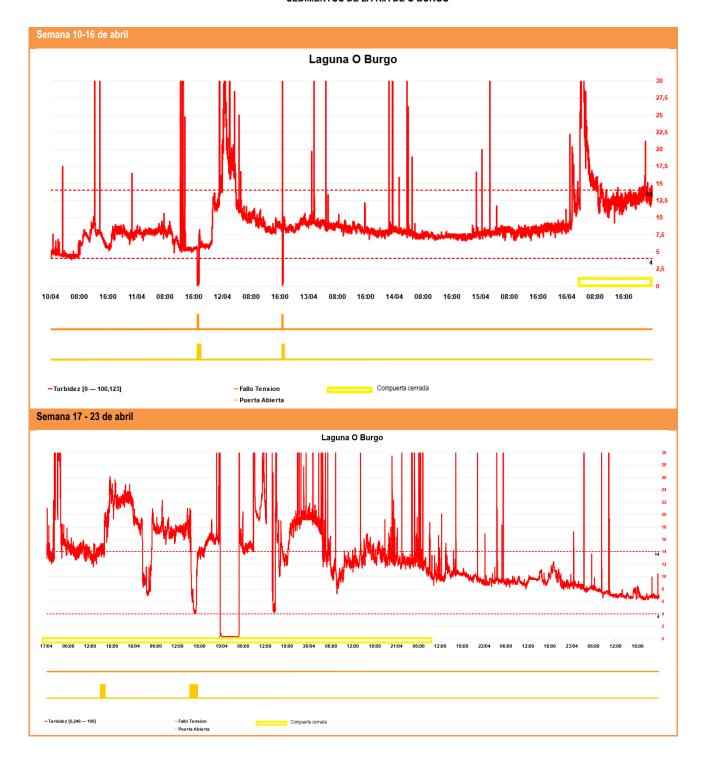
















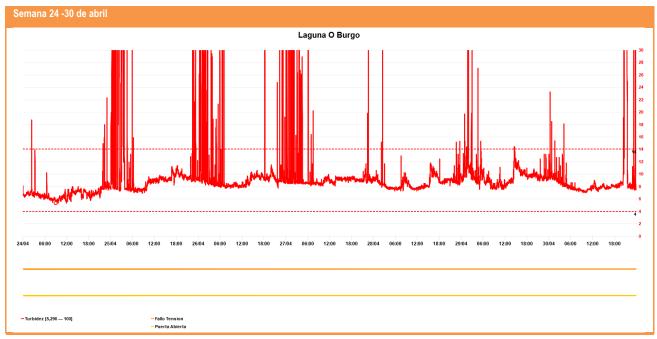


Figura 11 Evolución de turbidez durante el mes de marzo de 2023 (Laguna de Fonteculler). Mediciones en NTUs.

Se produce un periodo de superación de los niveles de NTU en el periodo 16 al 21 de abril, aplicando las medidas de cierre de compuertas y planificando la retirada de finos depositados en la laguna. Debe tenerse en cuenta que la función de la laguna de Fonteculler en el diseño del proyecto es de reservorio decantador del efluente filtrado resultante del proceso, previo a su restitución a las aguas de la ría cuando los valores sean inferiores a 10 NTU.

Se realizaron las limpiezas periódicas del sensor de medición de turbidez instalado en la laguna.



Figura 12 Limpieza del sensor en la laguna de Fonteculler.

Se mantiene la existencia de picos de turbidez principalmente en horario nocturno previsiblemente asociados a la interferencia del sensor de medición de turbidez con fauna presente en la ría.







Figura 13 Nutria registrada en el entorno del sensor de turbidez. Mes de abril 2023.

Se presentan en la siguiente tabla el percentil 90 para cada una de las semanas, que indica el valor NTU que no es superado el 90% del tiempo total de medición.

Se ha comprobado la existencia de interferencias puntuales sobre este sensor, y en principalmente en horario nocturno, con fauna presente en la ría.

Semana	Semana 1–2 de abril	Semana 3-9 de abril	Semana 10 - 17 de abril	Semana 17- 23 de abril	Semana 24-30 de abril
Percentil 90	4,31	11,33	8,37	20.19	10,09

Tabla 3. Percentil 90 de turbidez. Laguna de Fonteculler. Unidades en NTU

#### 4.4.5. SOBRE EL CONTROL DE LA TURBIDEZ EN LA RÍA

Se realiza el control diario de los niveles de turbidez en la ría, realizando mediciones preoperacionales aguas arriba y aguas abajo de la zona de dragado que sirven de base respecto de las mediciones que se realizan durante la propia operación de dragado, sin que se registrasen mediciones que obligasen a adoptar medidas adicionales (superación de 10 NTU respecto de situación preoperacional).

Se ha procedido al cambio de los sensores de turbidez instalados en las boyas y, una vez finalizados los trabajos de conformación del recinto de Oleiros, se ha procedido a la recolocación de la boya 2 en el entorno del puente da Pasaxe.

Los sensores de medición de turbidez instalados en las boyas presentan puntuamente valores anómalos en condiciones de marea baja y por acumulaciones de algas en la cubierta del sensor.

Se realizaron mediciones manuales de comprobación de los niveles de tubidez en obra comprobando la no superación de los umbrale fijados (valor medio de 3,7 ntu).





#### 4.4.6. SOBRE EL CONTROL DE LA TURBIDEZ GEOTUBOS

Se realizan dos mediciones de contraste diario para el control de turbidez en el exudado de los geotubos, con un valor medio de 20,06 NTU en la línea IHC Beaver.

#### 4.5. SOBRE GESTIÓN DE RESIDUOS

Se dispone de lugar específico para almacenaje de residuos peligrosos y se gestionan los residuos generados en la obra.



Figura 14 Seguimiento de control de residuos.

#### 4.6. **S**OBRE ZONA DE VERTIDO

Se realiza, asociado al vertido de prueba en la zona P09 una prueba de seguimiento de pluma de vertido con toma de muestras de aguas y perfilado de la columna de agua sin que se detectasen variaciones significativas.



Figura 15 Punto de vertido P09. Abril 2023





### SOBRE SEGUIMIENTO AMBIENTAL DE BIVALVOS

En cumplimiento de lo indicado en el apartado 4.3.6 y 5.6.4 de la DIA, se procedió a la ejecución del plan de muestreo para seguimiento de hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH's) y metales en muestras de bivalvos comerciales de la Ría.

No se detecta en ninguna de las muestras analizadas superación de los límites que fija el Reglamento (CE) nº 1881/2006 de la Comisión, de 19 de diciembre de 2006, por el que se fija el contenido máximo de determinados contaminantes en los productos alimenticios.

#### 4.8. **SOBRE BANCOS MARISQUEROS**

Finalizados los trabajos de retirada de bivalvos comerciales.

#### 4.9. SOBRE HIDRODINÁMICA DE LA RÍA

Los trabajos realizados hasta la fecha no suponen afección significativa a la hidrodinámica de la ría.

#### 4.10. **S**OBRE ESPECIES Y HÁBITATS

Los trabajos ejecutados en el ámbito el recinto producen la afección prevista sobre los hábitats naturales presentes, incluyendo la afección en el ámbito del recinto de Oleiros y los ya realizados en la ejecución del Recinto Sur de Culleredo y a las zonas de dragado.

#### SOBRE CORTADERIA SELLOANA

Se revisa la presencia de rebrotes de Cortaderia selloana en el sector I, detectando un rebrote que es eliminado.



Figura 16 Seguimiento de rebrotes de Cortaderia selloana.





#### 4.10.2. SOBRE RETIRADA DE CARPOBROTUS EN SANTA CRISTINA

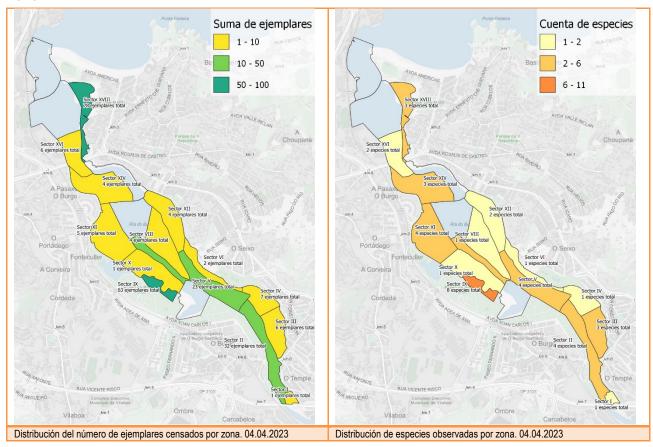
No se detecta la existencia de rebrotes de Carpobrotus sp en el ámbito de la playa de Santa Cristina.

## 4.10.3. SOBRE ZOSTERA NOLTII

Los trabajos de seguimiento del trasplante de densificación (a abril de 2023) mantienen la evolución favorable en todas las estaciones, imposibilitando el acceso a las estaciones 2 y 4, haciendo el recuento a unos metros de la misma para evitar la afección.

### 4.10.4. SOBRE AVIFAUNA

En el mes de abril de 2023 se han realizado dos campañas de censo quincenal realizadas por técnico especialista; el día 4 y el día 20 del mes. De acuerdo con el Programa de vigilancia ambiental, los censos se realizan en condiciones de visibilidad adecuadas, entre tres horas antes y después de la pleamar, y de forma que se cubre la totalidad de las áreas en que se zonificó la ría.







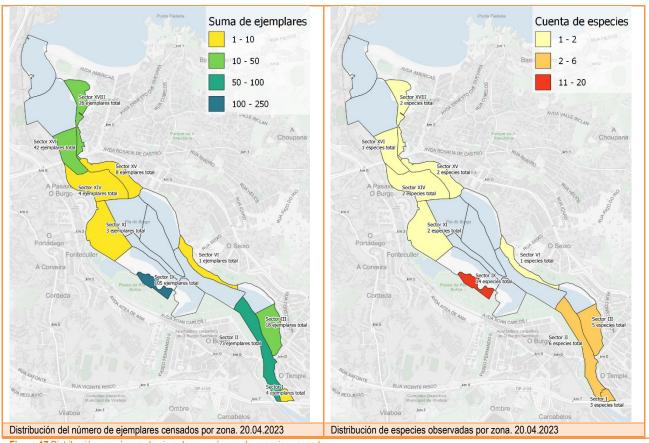


Figura 17 Distribución por número de ejemplares y número de especies censadas

El día 4 de abril se han censado un total de 236 ejemplares de aves acuáticas pertenecientes a 15 especies. Las especies más abundantes ha sido el vuelvepiedras común (*Arenaria interpres*), con 75 ejemplares. El grupo de los limícolas (*Scolopacidae*) ha sido el más numeroso, con 116 ejemplares censados. El sector XVIII ha concentrado el mayor número de ejemplares, 78, que se corresponden con los vuelvepiedras resposando en el sector.

El día 20 de abril se han censado un total de 284 ejemplares de aves acuáticas pertenecientes a 18 especies. La especie más abundante ha sido el vuelvepiedras común (*Arenaria interpres*), con 70 ejemplares. Los limícolas (*Scolopacidae*) han sido el grupo de aves acuáticas más numeroso, con 154 ejemplares. El sector IX presenta el mayor número de ejemplares, 105, principalmente limícolas.

No se han reportado incidencias con las obras y las actividades a ellas asociadas.

## 4.11. SOBRE AFECCIÓN AL PATRIMONIO CULTURAL

Las actuaciones de control de la afección al patrimonio cultural están siendo dirigidas por Brais Davila Martínez, conforme con la solicitud realizada el 29 de septiembre de 2022.

No se han encontrado restos de valor arqueológico y/o patrimonial. Los métodos utilizados para la inspección, tanto el control visual como el barrido con detector de metales, fueron eficaces para descartar cualquier presencia de objetos o estructuras de interés histórico. Además, se ha procedido a la entrega de la base del cruceiro recuperado en el mes de marzo al Museo Arqueolóxico e Histórico Castelo de San Antón para su catalogación y depósito.





# CONTRATO DE SERVICIOS PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL, CONTROL VIGILANCIA Y SEGURIDAD Y SALUD DE LAS OBRAS DE: "DRAGADO AMBIENTAL DE LOS SEDIMENTOS DE LA RÍA DE O BURGO"

## 5. SOBRE INCIDENCIAS DETECTADAS

Se registra una incidencia de superación de niveles de turbidez en la laguna de Fonteculler limitada al periodo 17-23 de abril, resuelto con la aplicación de las medidas propuestas.

En Culleredo, a mayo 2023	
El Responsable del PVA	El Delegado del Consultor
Victoriano de la Torre Cancelo	Antonio J. Durán Maciñeira



