

FECHAS	ZONAS DE AVISTAMIENTO	HORARIO	CONDICIONES METEOROLÓGICAS**	OBSERVACIONES										
21/03/2018	Itinerario 2 Itinerario 1	08:10 – 09:05 14:00 – 14:30	<table border="1"> <caption>Meteorological Data for 21/03/2018</caption> <thead> <tr> <th>Category</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Estacion Camariñas. Camariñas (Co) Temp. media (°C)</td> <td>9,49</td> </tr> <tr> <td>Estacion Camariñas. Camariñas (Co) Precipitaciones (L/m2)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Estacion Camariñas. Camariñas (Co) Velocidad del Viento (km/h)</td> <td>6,86</td> </tr> <tr> <td>Estacion Camariñas. Camariñas (Co) Velocidad de la Racha de Viento (km/h)</td> <td>15,02</td> </tr> </tbody> </table>	Category	Value	Estacion Camariñas. Camariñas (Co) Temp. media (°C)	9,49	Estacion Camariñas. Camariñas (Co) Precipitaciones (L/m2)	0	Estacion Camariñas. Camariñas (Co) Velocidad del Viento (km/h)	6,86	Estacion Camariñas. Camariñas (Co) Velocidad de la Racha de Viento (km/h)	15,02	<p>El Itinerario 2 se focaliza en las dos grutas de A Corveira</p> <p>El Itinerario 1 se focaliza en la Furna do Asno</p>
Category	Value													
Estacion Camariñas. Camariñas (Co) Temp. media (°C)	9,49													
Estacion Camariñas. Camariñas (Co) Precipitaciones (L/m2)	0													
Estacion Camariñas. Camariñas (Co) Velocidad del Viento (km/h)	6,86													
Estacion Camariñas. Camariñas (Co) Velocidad de la Racha de Viento (km/h)	15,02													
26/04/2018	Itinerario 2 Estación 2 Itinerario 1 Estación 1 Itinerario 3 Itinerario 2	09:00 – 10:40 09:10 – 10:00 12:00 – 14:00 12:25 – 13:25 16:30 – 17:05 17:05 – 17:15	<table border="1"> <caption>Meteorological Data for 26/04/2018</caption> <thead> <tr> <th>Category</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Estacion Camariñas. Camariñas (Co) Temp. media (°C)</td> <td>12,91</td> </tr> <tr> <td>Estacion Camariñas. Camariñas (Co) Precipitaciones (L/m2)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Estacion Camariñas. Camariñas (Co) Velocidad del Viento (km/h)</td> <td>6,97</td> </tr> <tr> <td>Estacion Camariñas. Camariñas (Co) Velocidad de la Racha de Viento (km/h)</td> <td>14,57</td> </tr> </tbody> </table>	Category	Value	Estacion Camariñas. Camariñas (Co) Temp. media (°C)	12,91	Estacion Camariñas. Camariñas (Co) Precipitaciones (L/m2)	0	Estacion Camariñas. Camariñas (Co) Velocidad del Viento (km/h)	6,97	Estacion Camariñas. Camariñas (Co) Velocidad de la Racha de Viento (km/h)	14,57	<p>El Itinerario 2 se realiza al completo, aunque se focaliza en las dos grutas de A Corveira</p> <p>El Itinerario 1 se realiza al completo, aunque se focaliza en la Furna do Asno</p>
Category	Value													
Estacion Camariñas. Camariñas (Co) Temp. media (°C)	12,91													
Estacion Camariñas. Camariñas (Co) Precipitaciones (L/m2)	0													
Estacion Camariñas. Camariñas (Co) Velocidad del Viento (km/h)	6,97													
Estacion Camariñas. Camariñas (Co) Velocidad de la Racha de Viento (km/h)	14,57													

\*\*.- Datos obtenidos de la página Web de METEOGALICIA. Estación CAMARIÑAS (A Coruña)

Las condiciones meteorológicas en todos los días de trabajo de campo han sido correctas, con ausencia de precipitaciones y una correcta visibilidad. Aunque se observa una elevada intensidad del viento, esta es una característica general de la zona.

### 3.4.- OBSERVACIONES VARIAS EN VISITAS A CAMPO

A continuación se recoge una serie de observaciones realizadas en campo en las fechas de inspección señaladas, tanto referentes a los trabajos de prospección realizados, que incluyen las observaciones realizadas respecto al comportamiento de la especie de referencia en el ámbito de estudio, como a la actividad del puerto de Laxe y en la propia población.

Durante los dos días de trabajo de campo del mes de febrero se ha recorrido la mayor superficie de costa correspondiente a las zonas de estudio, con la finalidad de detectar todos los puntos de actividad o presencia del cormorán moñudo en los entornos más próximos al Puerto de Laxe. De tal forma que en esta fase se observa lo siguiente:

- En la costa NE del Monte da Insua (Itinerario 1), a la altura de la Furna do Asno, entre las Puntas de Terralonga y do Costado, se detecta un posadero de



cormoranes moñudos, en el que también se observa la presencia de cormoranes grandes.

- En la costa E de la Ensenada de Laxe (Itinerario 2), en las dos grutas asociadas al topónimo de A Corveira, entre el Puntas dos Muíños y la Punta da Area, se detecta un posadero en los acantilados de la margen E de la gruta de mayor tamaño.

En las dos grutas existentes en esta zona, se observa la presencia de múltiples desplazamientos de entrada y salida a las mismas, detectándose ya en esta primera inspección el primer ejemplar con algas en el pico; comportamiento correspondiente al aporte de material en los nidos, para dar inicio al proceso reproductivo.

- Tal como se detallará en el apartado siguiente, en los restantes tramos de costa de las zonas de estudio, se detecta el paso cerca de la costa y la parada en los acantilados de ejemplares aislados, situación que define dicha costa como zona de pesca, pero no como posaderos, ni posibles zonas de cría.

Teniendo en cuenta las observaciones realizadas durante las visitas del mes de febrero, se programan los trabajos para el mes de marzo, con una mayor incidencia en el Posadero identificado en el Itinerario 1 y la posible zona de cría del Itinerario 2, observándose lo siguiente:

- Continúan los movimientos de ejemplares de cormorán moñudo en las dos grutas de A Corveira, siendo en todo caso mayoritario en la gruta de mayor tamaño. Se hacen varios avistamientos de 30 min, incluso a primera hora de la mañana, para recoger una información fidedigna de la actividad exclusiva del proceso de cría.

A primera hora de la mañana se detecta una gran actividad de entrada y salida de la gruta de mayor tamaño, incluso se detectan ejemplares con presencia de algas en el pico, al igual que en el mes anterior.

- En visita al Posadero del Itinerario 1 se confirma la continuación de su utilización, con gran presencia tanto de cormoranes moñudos como cormoranes grandes.

No se observan desplazamientos hacia las grutas del entorno, por lo que se descarta la posibilidad de cría en esta zona, definiéndose esta zona como área de descanso y posiblemente de dormida.

- Con el viento presente en este periodo se hace imposible la ejecución del Itinerario 4.

En el mes de abril se focalizan los trabajos de campo en los Itinerarios y Estaciones 1 y 2, en menor medida en el Itinerario 3, con las siguientes observaciones:

- Durante la ejecución de los avistamientos desde la Estación 2 se ha confirmado la aproximación de dos pequeñas embarcaciones de pesca locales, no observándose modificación del comportamiento de la especie en estudio en consecuencia.
- El empleo de estas embarcaciones apenas genera afección acústica al entorno, quedando dicho ruido amortiguado por el viento y el propio ruido del mar.

A continuación se detallan los avistamientos realizados a lo largo de las 5 visitas de campo realizadas en los meses de febrero, marzo y abril.

### 3.5.- REGISTRO DE LOS AVISTAMIENTOS REALIZADOS EN LOS TRABAJOS DE CAMPO.

A continuación se incluyen los listados con los detalles de las observaciones realizadas en los días definidos en el apartado anterior.

Aunque se observan otras especies con el desarrollo de los trabajos de campo, el trabajo se ha centrado en la identificación de la presencia y reproducción del Cormorán Moñudo (CM), realizándose simplemente algunas puntualizaciones a cualquier otra especie.

Fecha	Horario	Itinerario Estación	Nº de ejemplares adultos (CM)	Observaciones
19/02/2018	12:30	Itinerario 1	1	Un ejemplar de Cormorán Moñudo (CM) en los acantilados de la Punta de Laxe, junto con 6 cormoranes grandes y una gaviota patiamarilla.
	12:30	Itinerario 1	1	Un ejemplar de CM volando en dirección E cerca de la costa, a la altura de los primeros entrantes de la costa al E de Punta de Laxe.
	17:20 - 18:00	Itinerario 2	9	Avistamiento en acantilados de A Corveira, desde Puntal dos Muiños (costa de enfrente). Se observa entrada y salida de ejemplares de ambas grutas.



Fecha	Horario	Itinerario Estación	Nº de ejemplares adultos (CM)	Observaciones
20/02/2018	11:40 – 12:30	Itinerario 3	3	Inspección del Puntal dos Muíños sin avistamiento de ejemplar alguno. 3 ejemplares (1 posado y 2 en paso frente al litoral) en la zona de Punta Rubia.
	12:40 – 13:25	Itinerario 2	8	En posadero al margen de la gruta de mayor tamaño.
	12:40 – 13:25	Itinerario 2	1	Un CM con algas en pico, amaga con entrar en la gruta de mayor tamaño, luego en la siguiente, para quedarse finalmente en los cantiles.
	12:40 – 13:25	Itinerario 2	1	Un ejemplar desplazándose de O a E.
	16:05 – 17:00	Itinerario 1	3	3 ejemplares de CM y 13 de cormorán grande, posados en acantilados de Furna do Asno. No se observa entrada en grutas, ni ningún otro comportamiento en situación de reproducción.
20/03/2018	12:10 – 12:40	Itinerario 2	1	Se ha observado la entrada de un ejemplar de CM en la gruta de menor tamaño.
	12:40 – 13:10	Itinerario 2	≥9	13 entradas y 4 salidas de CM en la gruta de mayor tamaño. En este punto no se observa los desplazamientos entre la gruta y el posadero.
	13:20 – 14:00	Estación 2	≥6	Se localizan 4 adultos y 1 inmaduro en el posadero Se contabilizan 16 movimientos de entrada y salida entre la gruta de mayor tamaño, el mar, el posadero y la gruta de menor tamaño.
	14:20 – 14:35	Itinerario 3	∅	No se observa ejemplar alguno. No se puede finalizar el recorrido debido al fuerte viento.
	15:55 – 17:00	Itinerario 1	8	Se confirma la presencia de 7 ejemplares iniciales de CM en el posadero, junto con ejemplares de cormorán grande (6 adultos y 4 inmaduros). Con posterioridad se confirma una entrada y una salida en dirección norte. Se confirman planeos en la zona, pero no entrada a las grutas del entorno.
	16:05 – 16:35	Estación 1	7	7 ejemplares de CM en posadero, junto con 10 de cormorán grande (adultos e inmaduros).
	17:15 – 17:45	Itinerario 4	∅	No se realiza avistamiento alguno.



Fecha	Horario	Itinerario Estación	Nº de ejemplares adultos (CM)	Observaciones
21/03/2018	08:15 – 08:45	Estación 2	≥6	Se observan 45 desplazamientos de CM, de entradas y salidas entre la gruta de mayor tamaño, el mar y el posadero anexo y visible.
	08:10 – 09:05	Itinerario 2	2	2 ejemplares con algas en pico que finalmente entran en la 1ª gruta.
	14:10 – 14:40	Estación 1	5	En posadero se observan 5 CM y 5 cormoranes grandes (3 adultos y 2 inmaduros) No se observa comportamiento reproductivo.
26/04/2018	09:00 – 10:40	Itinerario 2	∅	Sin avistamientos durante el recorrido.
	09:10 – 10:00	Estación 2	≥4 en gruta de mayor tamaño ≥1 en gruta de menor tamaño	Ante la imposibilidad de obtener visibilidad del interior de las dos grutas, se continúan contabilizando los desplazamientos en la zona como valor indicativo de la especie en la zona. En la <u>gruta de mayor tamaño</u> se contabilizan 23 desplazamientos correspondientes con entradas y salidas de la misma, así como entre el posadero anexo. <i>Se observa una gran proporción de salidas para retornar a la gruta.</i> En la <u>gruta de menor tamaño</u> se contabiliza una salida a las 9:42, es posible tanto un posadero interior como una pareja anidando.
	12:00 – 14:00	Itinerario 1	3	En extremo Norte: 3 ejemplares volando en las proximidades de la costa, uno de ellos incluso nadando.
	12:25 – 13:25	Estación 1	≥14	En posadero: 13 CM adultos + 3 CM inmaduros + 2 Cormoranes grandes. 2 ejemplares revoloteando en la zona, uno de ellos con algas en pico que entra en gruta oeste. En esta visita se confirma la utilización de dos grutas en este entorno, con los siguientes desplazamientos: <u>Gruta oeste</u> : además del desplazamiento anterior, se confirman 2 salidas una hacia posadero y otra para volver a entrar. <u>Gruta este</u> : se confirman 2 entradas y 1 salida. Se observan 9 desplazamientos en posadero de CM adulto.
	16:30 – 17:00	Itinerario 3	1	Un único ejemplar volando en dirección oeste.
	17:05 – 17:15	Itinerario 2	≥17	Se realiza un nuevo avistamiento desde el extremo norte del Itinerario hacia el entorno de A Corveira, se observa: 8 CM adultos en posadero. 9 salidas hacia posadero o mar, 2 de ellos con algas en pico.



### 3.6.- CONCLUSIONES

Una vez expuesta toda la información recabada en los trabajos de campo realizados en los meses de febrero, marzo y abril, expuestos todos ellos en los apartados anteriores cabe concluir lo siguiente:

- Se detecta en el ámbito de estudio la presencia de la especie de referencia: Cormorán moñudo / *Phalacrocorax aristotelis*.
- Desde el mes de febrero, se confirman como zona de cría las dos grutas de A Corveira, situadas entre la Ensenada de Laxe y Coído dos Muíños.
  - En esta zona se cría se hace imposible valorar el número de ejemplares en reproducción presentes en la zona, dada la imposibilidad de disponer puntos de visibilidad total de dichas grutas desde la costa.

En todo caso se contabiliza un elevado número de desplazamientos (hasta 45) de estos ejemplares en torno a estas grutas que indican un comportamiento reproductivo, además se contabilizan al menos 6 ejemplares distintos en el grupo de estos desplazamientos.
  - Igualmente, se han avistado 3 ejemplares con algas en pico, material que utilizan para la ejecución y reconstrucción de sus nidos.
  - Tras la realización de todos los Itinerarios de avistamiento realizados en el desarrollo de estos trabajos, se puede confirmar que el entorno de A Corveira dispone de, las grutas de mayor tamaño y más inaccesibles del ámbito de estudio. Igualmente se confirma que esta zona es una de las más protegidas de los vientos dominantes de NE.
- Desde el mes de febrero, se confirma además la presencia de un posadero en la costa Este del Monte da Insua, en el entorno de la Furna do Asno.
  - En este posadero se han alcanzado a observar hasta ocho ejemplares de cormorán moñudo.
  - En los meses de febrero y marzo, no se ha observado comportamiento reproductivo en esta zona, como entradas y salidas de las grutas más próximas, presencia de algas en picos o comportamientos de cortejo entre machos y hembras.



- En el mes de abril, se realiza una nueva inspección de la zona de la Furna do Asno en la que se observa la utilización de dos grutas como posible zona de cría del cormorán moñudo, tal como se detalla a continuación:
  - Se confirman 3 salidas y 3 entradas en dos grutas de la zona.
  - Una de las entradas a las grutas se realiza con la presencia de algas en el pico.
  - Al igual que en la zona de cría definida anteriormente, se hace imposible valorar las parejas nidificadas en la zona, dada la imposible visibilidad del interior de las grutas.
- En los restantes ámbitos de estudio de la costa del Monte da Insua (Itinerario 1) y la costa de Punta Rubia (Itinerario 3), se pueden considerar como zonas de pesca o descanso, puesto que aunque se han observado ejemplares en la zona volando o posados, en ningún caso se ha observado actitud de cría, ni tan siquiera la concentración de varios individuos en las zonas de descanso, puesto que esta especie cría formando colonias con varios ejemplares.

#### 4.- SÍNTESIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES

En relación a la presencia de poblaciones de cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*) a nivel de la Ensenada de Laxe, cabe señalar:

- Se ha confirmado la presencia de la especie en el ámbito y entorno de la Ensenada de Laxe.
- En cuanto al uso que hace la especie de la zona, solamente se ha verificado la nidificación y cría en las siguientes zonas:
  - Dos grutas en el entorno de A Corveira, situadas en el litoral E de la ensenada, a unos 1,25 Km al E de la zona de obras.
  - Dos grutas en el entorno de Furna do Asno, situados en la costa NE del Monte da Insua, a 1 km aproximadamente en dirección N desde la zona de obras.
  - Ambas zonas se utilizan igualmente como posadero y zona de descanso.
- En los restantes ámbitos de la ensenada estudiados, se ha verificado el empleo de otras 2 zonas como posaderos, lugares de descanso y zonas de pesca;



como es el caso de las zonas de Punta de Laxe y Coido da Cerva, situadas a distancias de la zona de obras que oscilan entre los 1,2 Km y los 1,6 Km.

En relación a la incidencia acústica de las obras respecto de dichas poblaciones, destacar que la zona de cría es la que mayor interés reviste a estos efectos.

En todo caso, teniendo en cuenta las distancias existentes entre fuentes y receptores, según se han señalado, que el nivel de referencia para valorar la incidencia acústica de las operaciones de obra sobre dichas poblaciones se sitúa entre 52 y 55 dB y que los resultados obtenidos muestran que los niveles acústicos esperados en las zonas donde la especie está presente se situarán claramente por debajo de dichos niveles de referencia; puede concluirse que cabe esperar que la incidencia acústica de las obras no afectará a los requerimientos de la especie cara al normal desarrollo de las actividades propias de su ciclo biológico en la zona; por lo que no es previsible que se produzca incidencia alguna sobre la misma a consecuencia del desarrollo de las obras, tal y como están planteadas.

## 5.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO

Puesto que todas estas medidas se relacionan con la protección de las poblaciones de *Phalacrocorax aristotelis* presentes en la Ensenada de Laxe y, específicamente, con las relacionadas con su ciclo productivo, las actuaciones que aquí se reflejan abarcarán al periodo comprendido entre los meses de enero y junio; ambos incluidos.

### 5.1.- INCIDENCIA ACÚSTICA DE LAS OBRAS

#### 5.1.1.- INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

En relación a esta cuestión y pese a que cabe esperar que en todas las áreas de la Ensenada de Laxe donde *Phalacrocorax aristotelis* está presente, la incidencia acústica de las obras no plantee incidencia alguna sobre la especie, ya se ha señalado como conveniente realizar seguimiento durante la fase de obras, con objeto de verificar el ajuste de las estimas realizadas.

#### 5.1.2.- ASPECTOS A VERIFICAR

Se realizará un seguimiento de los niveles de ruido alcanzados en las zonas sensibles antes citadas (Capítulos 2º y 3º) y se compararán con las estimas realizadas,

así como con los niveles de referencia señalados en los Apdos. 2.6.2 y 2.6.3 de este documento.

#### 5.1.3.- PUNTOS DE CONTROL / LUGARES DE INSPECCIÓN

Se considerarán los puntos empleados para la toma de datos acústicos en zonas con presencia de poblaciones de *P. aristotelis*, ya señalados en el Apdo. 2.6.3 de este documento, según se reflejan en el Plano nº 5 (Anexo I) y en la tabla siguiente:

DATOS PUNTOS DE CONTROL			
CODIGO MEDICION	UTM X	UTM Y	DESCRIPCION
R-6	501.467	4.786.258	Punta do Cabalo
R-7	499.743	4.786.130	Punta da Ola
R-8	499.043	4.786.619	Punta da Laxe
R-9	501.042	4.785.309	A Corveira

A estos se le añadirán los que durante el seguimiento ambiental en Fase de Obras hayan manifestado especial sensibilidad o hayan surgido en el proceso.

#### 5.1.4.- FRECUENCIA DE CONTROL

Vistos los resultados del estudio realizado, se plantea el siguiente plan de control de la incidencia acústica de las obras, según actividades que la componen:

##### 1. Dragado por Métodos Convencionales:

Se propone el desarrollo de 1 campaña (4 mediciones en total) a desarrollar a lo largo del mes que se prevé duren dichas operaciones.

En caso de que estas se prolonguen, si los resultados confirmen las estimaciones recogidas en el presente estudio, no se realizarán más controles.

En caso contrario, se realizaría una segunda campaña en caso de que las operaciones se desarrollen en una época sensible en relación al ciclo biológico de la especie.

##### 2. Dragado en roca con Empleo de Voladuras:

Se propone el desarrollo de 3 campañas (12 mediciones en total) a desarrollar a lo largo de los dos primeros meses de actividad y que recojan tres operaciones de voladura.

En caso de que los resultados confirmen las estimaciones recogidas en el presente estudio, solo se realizarán controles adicionales puntuales en caso de



desarrollo de voladuras de mayor entidad que se desarrollen en las zonas más exteriores del área de dragado, en caso de que no se haya recogido este supuesto en las anteriores.

En caso contrario, proseguirá el proceso de control, debiendo valorarse en función de los datos obtenidos y de la época del año en que se desarrollen los trabajos (en relación al ciclo biológico de la especie objetivo), la frecuencia de desarrollo de los mismos.

### 3. Precorte de la Línea de Muelle:

Se propone el desarrollo de 1 campaña (4 mediciones en total) a desarrollar a lo largo del primer mes de actividad.

En caso de que los resultados confirmen las estimaciones recogidas en el presente estudio, se dará por finalizado el control de la actividad en este sentido.

En caso contrario, se realizaría una segunda campaña en caso de que las operaciones se desarrollen en una época sensible en relación al ciclo biológico de la especie.

Las restantes operaciones de obra consideradas en este estudio, vistos los resultados obtenidos, no requieren de controles en este marco.

#### 5.1.5.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CORRECCIÓN

Si se detecta superación de los niveles de referencia y/o incidencia sobre la especie en relación al uso del ámbito de la Ensenada de Laxe que esta realiza en acuerdo a su ciclo biológico; podrán establecerse cautelas para determinadas actuaciones.

Estas se ajustarán al orden de incidencia observada y sensibilidad de la especie en acuerdo a la fase de su ciclo biológico en que esta se encuentre en el momento de la incidencia.

Entre las medidas a tomar, señalar que estas pueden abarcar desde un simple secuenciamiento de determinadas actividades, hasta una paralización temporal de alguna de ellas.



#### 5.1.6.- PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Se recogerán en los Informes de Seguimiento Ambiental a emitir conforme el Programa de Vigilancia Ambiental adscrito al Proyecto.

#### 5.2.- EVOLUCIÓN DE POBLACIONES DE P. ARISTOTELIS

##### 5.2.1.- INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Pese a que cabe esperar que en todas las áreas de la Ensenada de Laxe donde *Phalacrocorax aristotelis* está presente, la incidencia acústica de las obras no plantee incidencia alguna sobre la especie, en función de los resultados que se vayan obteniendo durante el seguimiento descrito en el apartado anterior y, en su caso, en paralelo al mismo, cabría plantearse realizar, al menos en caso de realización de voladuras durante los meses de enero a junio, ambos incluidos, el desarrollo de un proceso de seguimiento de la evolución de las poblaciones de la especie en el ámbito de la Ensenada de Laxe, de corte similar al reflejado en el presente informe.

##### 5.2.2.- ASPECTOS A VERIFICAR

Presencia de la especie en los ámbitos estudiados a nivel de la Ensenada de Laxe, centrada en verificar si se mantiene o se sigue produciendo en la zona la nidificación y cría por parte de la misma.

En función de ello y de los resultados de los controles acústicos a realizar respecto los procesos de voladura en los periodos señalados, determinar la incidencia de estas sobre las pautas de comportamiento, uso del espacio y proceso reproductivo de la especie en la zona.

##### 5.2.3.- PUNTOS DE CONTROL / LUGARES DE INSPECCIÓN

Se considerarán los puntos empleados en el presente caso, reflejados en los Apdos. 3.3.2 y 3.3.3 de este estudio, con la excepción del denominado "Itinerario nº 4"; es decir:

- Estación de Avistamientos 1: Localizada próxima al Itinerario 1, a la altura de la Punta do Costado, con visualización hacia la Furna do Asno y Furna do Paso.
- Estación de Avistamientos 2: Localizada próxima al Itinerario 2, sobre la margen Este de la gruta de mayor tamaño de la zona.
- Itinerario 1: En la costa del Monte de Insua, desde la Punta de Laxe en dirección Este, hasta alcanzar aproximadamente la Punta da Ola.



- Itinerario 2: Al Este de la Ensenada de Laxe en el entorno de Coído dos Muíños y A Corveira.
- Itinerario 3: Al Este de la Ensenada de Laxe, desde la Punta do Cabalo, en dirección Oeste hasta alcanzar el Puntal dos Muíños.

Todos ellos se reflejan en el Plano nº 3 (Anexo I).

#### 5.2.4.- PERIODO Y FRECUENCIA DE CONTROL

Vistos los resultados del estudio realizado, se plantea el siguiente plan de control, aplicable al periodo comprendido entre enero y junio y solamente para el caso de la realización de operaciones de dragado en roca con empleo de voladuras:

- A. Periodo de Prospecciones: Enero a Junio.
- B. Frecuencia Básica de Prospecciones: 1/mes.
- C. Duración y Fecha: Cada una abarcaría 1 día de observación, a situar en el entorno de mediados de cada mes y bajo condiciones meteorológicas favorables.
- D. Ajuste de Frecuencia e Intensidad de las Prospecciones en función de los Resultados Obtenidos: Si los resultados del control acústico se ajustan a los niveles previstos en el presente estudio y no se observa incidencia sobre el ciclo reproductivo de la especie, la frecuencia pasará a ser bimensual, pudiendo descartarse el desarrollo de la cuarta campaña (junio) en caso de que las dos primeras arrojen resultados favorables respecto la especie.

#### 5.2.5.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CORRECCIÓN

Si se detecta superación de los niveles acústicos de referencia y/o incidencia sobre la especie en relación al uso del ámbito de la Ensenada de Laxe que esta realiza en acuerdo a su ciclo biológico; podrán establecerse cautelas para determinadas actuaciones.

Estas se ajustarán al orden de incidencia observada y sensibilidad de la especie en acuerdo a la fase de su ciclo biológico en que esta se encuentre en el momento de la incidencia.

Entre las medidas a tomar, señalar que estas pueden abarcar desde un simple secuenciamiento de determinadas actividades, hasta una paralización temporal de alguna de ellas.

### 5.2.6.- PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Se recogerán en los Informes de Seguimiento Ambiental a emitir conforme el Programa de Vigilancia Ambiental adscrito al Proyecto.

### 5.3.- PRESUPUESTO

En relación a los controles acústicos se ha planteado para el desarrollo de 4 campañas. Tres de ellas se asociarían al proceso de dragado (3) y otra al proceso de precorte del muelle.

Respecto la avifauna, se plantea el desarrollo de 4 campañas de prospección a lo largo del periodo señalado.

#### 5.3.1.- PRECIOS BÁSICOS

PRECIOS BASICOS		
UNIDAD	DESCRIPCION	Unitario (€)
1	Movilización de Personal y Equipos para Campaña de Toma de Datos Acústicas	450,00 €
2	Movilización de Personal y Equipos para Campaña de Prospección Avifauna	300,00 €
3	Redacción de Informe Campaña Acústica	350,00 €
4	Redacción de Informe Campaña Avifauna	600,00 €

#### 5.3.2.- PRECIOS UNITARIOS

##### PRECIOS UNITARIOS

##### P1) Ud. De Campaña Control Acústico

Ud.	Med.	Concepto	Unitario (€)	Total (€)
1	1	Movilización de Personal y Equipos para Campaña de Toma de Datos Acústicas	450,00 €	450,00 €
3	1	Redacción de Informe Campaña Acústica	350,00 €	350,00 €
		TOTAL		800,00 €

##### P2) Ud. De Campaña Prospeccion Avifauna

Ud.	Med.	Concepto	Unitario (€)	Total (€)
2	1	Movilización de Personal y Equipos para Campaña de Prospección Avifauna	300,00 €	300,00 €
4	1	Redacción de Informe Campaña Avifauna	600,00 €	600,00 €
		TOTAL		900,00 €



5.3.3.- PRESUPUESTO

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL PROTECCION AVIFAUNA. ENERO - JUNIO

Concepto	Uds.	Precio (€)	Importe (€)
P1) Ud. Campaña Control Acústico	4	800,00 €	3.200,00 €
P2) Ud. De Campaña Prospeccion Avifauna	4	900,00 €	3.600,00 €
Presupuesto de Ejecución Material			<u>6.800,00 €</u>
Gastos Generales (13 %)			884,00 €
Beneficio Industrial (6 %)			408,00 €
Base Imponible			<u>8.092,00 €</u>
IVA (21 %)			<u>1.699,32 €</u>
<b>Presupuesto Base de Licitación</b>			<u><b>9.791,32 €</b></u>

Santiago de Compostela, Abril de 2018

Manuel A. Tourón Gómez  
Ldo. CC. Biológicas  
Col. nº 6803-X  
DNI: 35449880A

Mónica Alemparte Cociña  
Ingeniera Técnica Agrícola  
DNI: 77596660L



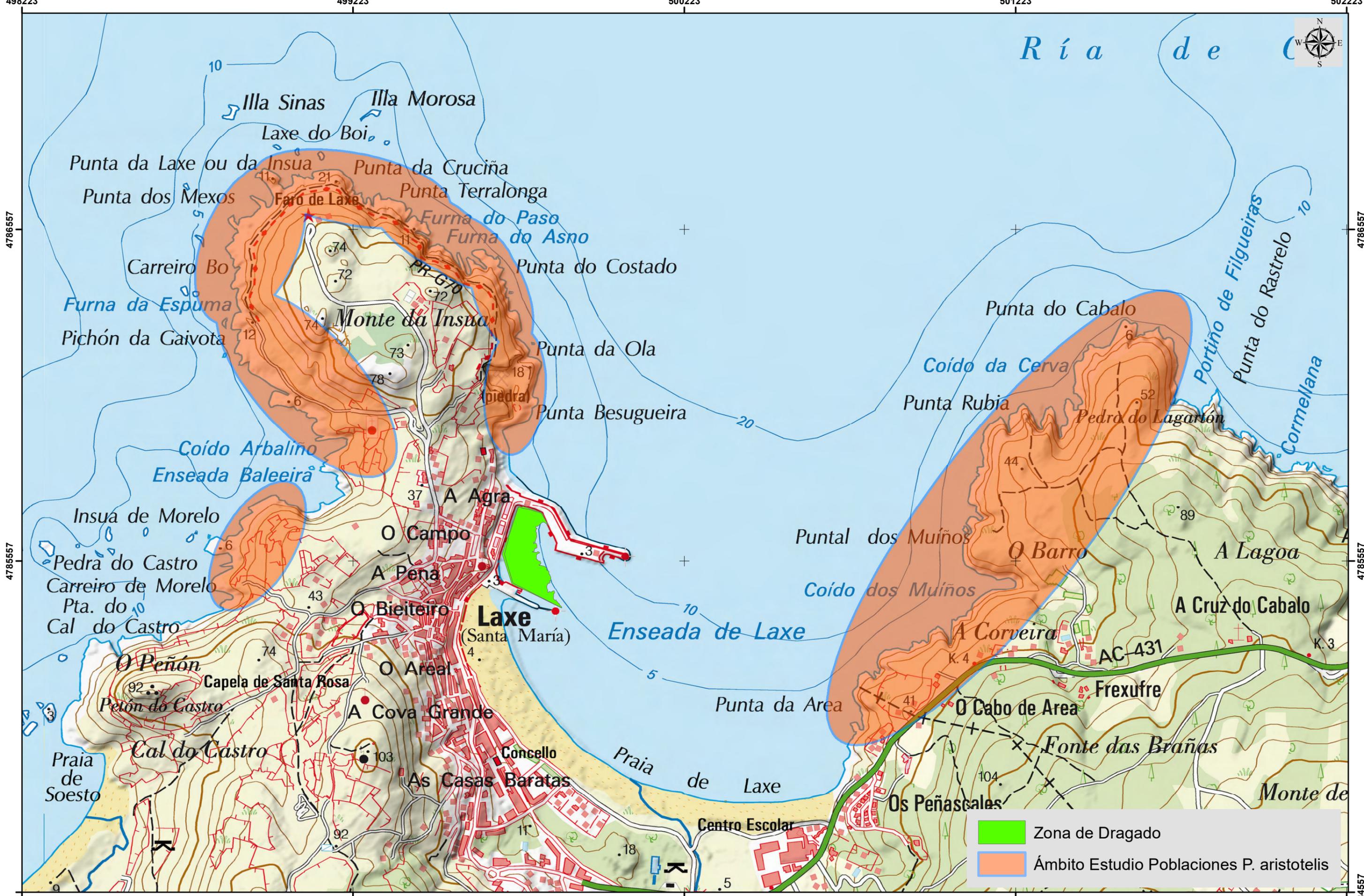
XUNTA DE GALICIA  
CONSELLERÍA DO MAR



## ANEXO I: PLANOS



DRAGADO DEL PUERTO DE LAXE  
ESTUDIO DE AFECCIONES SOBRE POBLACIONES DE CORMORAN MOÑUDO  
(*Phalacrocorax aristotelis*)  
ANEXOS

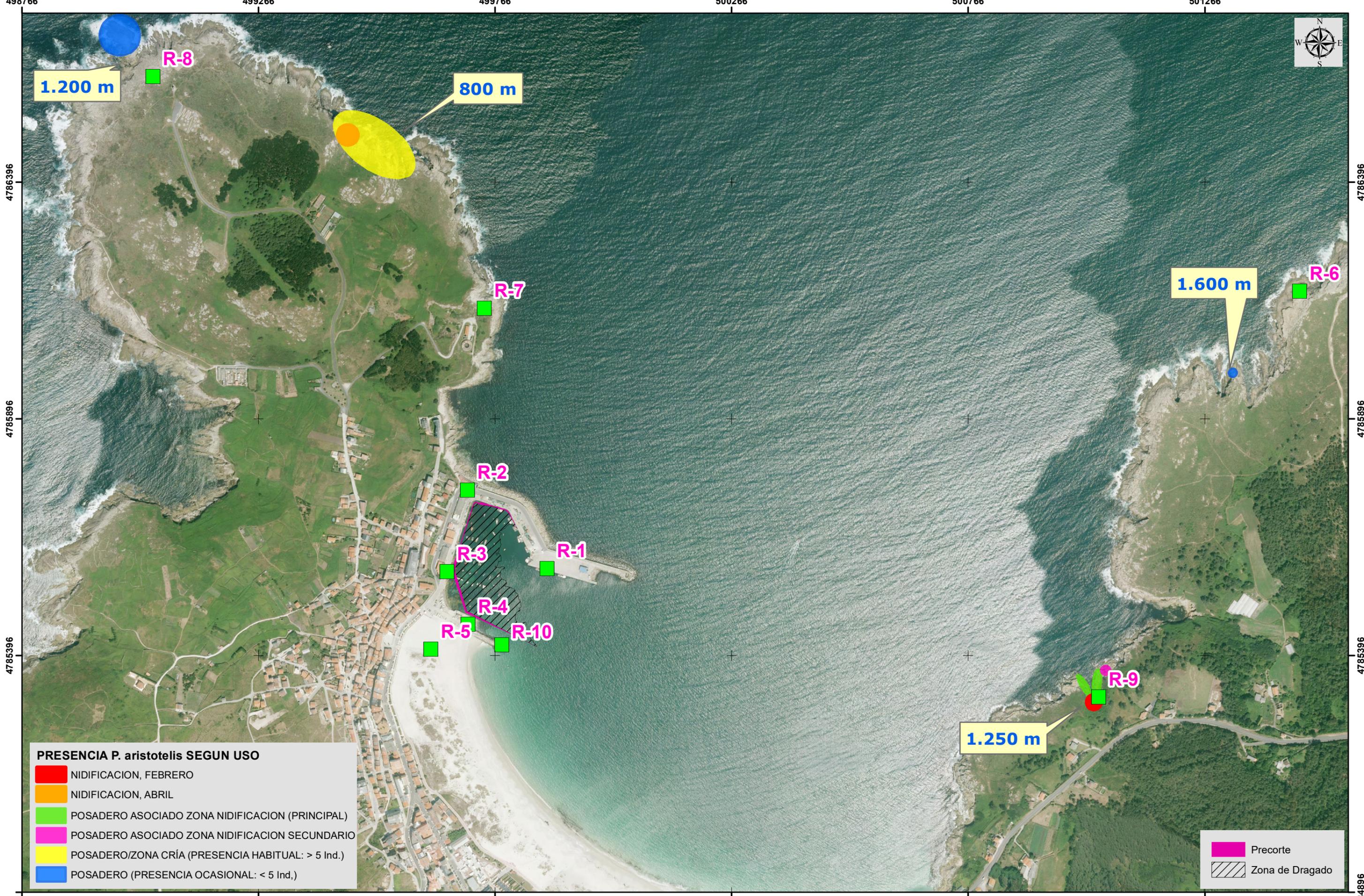








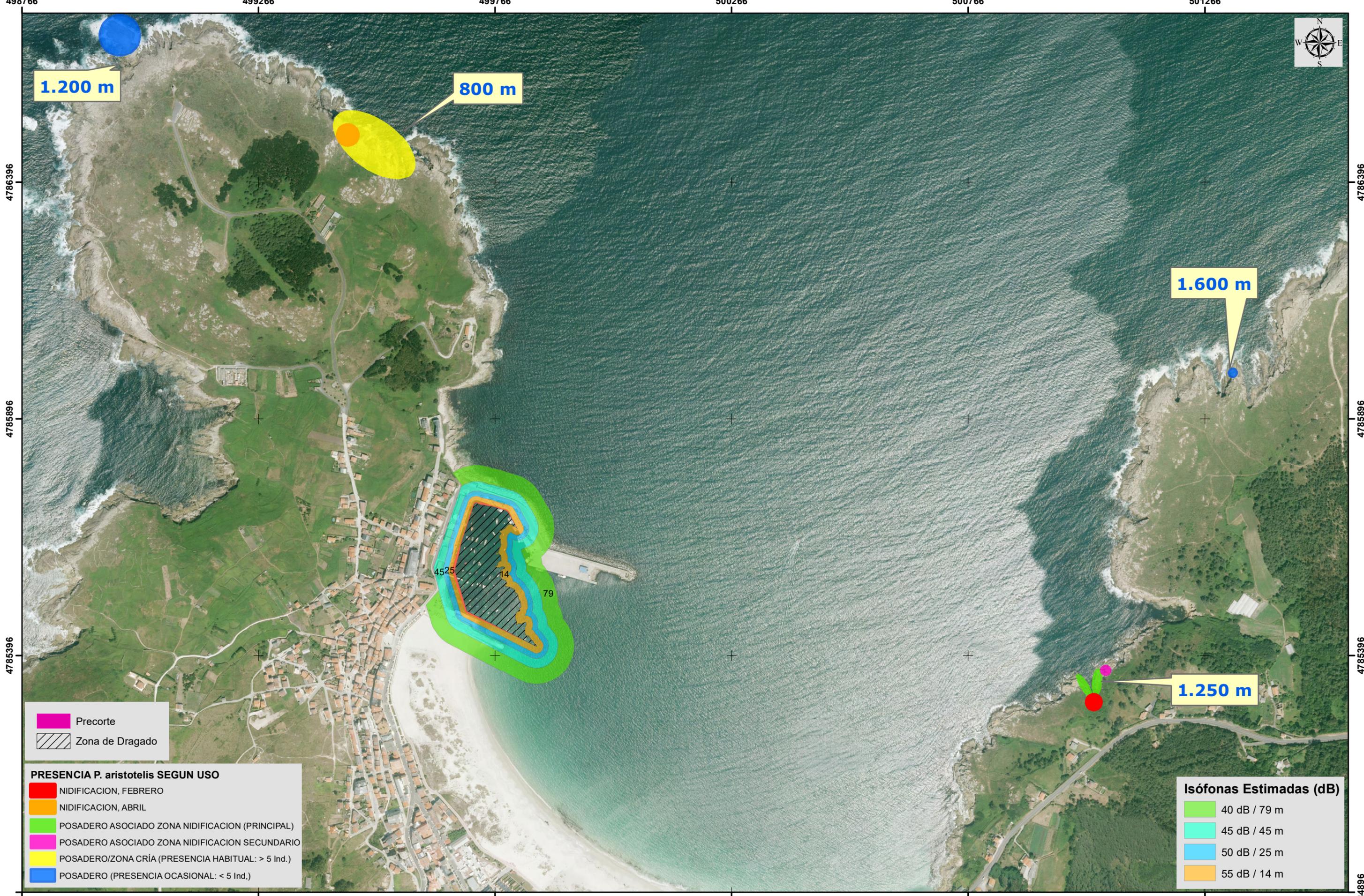
- PRESENCIA P. aristotelis SEGUN USO**
- NIDIFICACION, FEBRERO
  - NIDIFICACION, ABRIL
  - POSADERO ASOCIADO ZONA NIDIFICACION (PRINCIPAL)
  - POSADERO ASOCIADO ZONA NIDIFICACION SECUNDARIO
  - POSADERO/ZONA CRÍA (PRESENCIA HABITUAL: > 5 Ind.)
  - POSADERO (PRESENCIA OCASIONAL: < 5 Ind.)



**PRESENCIA *P. aristotelis* SEGUN USO**

- NIDIFICACION, FEBRERO
- NIDIFICACION, ABRIL
- POSADERO ASOCIADO ZONA NIDIFICACION (PRINCIPAL)
- POSADERO ASOCIADO ZONA NIDIFICACION SECUNDARIO
- POSADERO/ZONA CRÍA (PRESENCIA HABITUAL: > 5 Ind.)
- POSADERO (PRESENCIA OCASIONAL: < 5 Ind.)

- Precorte
- Zona de Dragado



1.200 m

800 m

1.600 m

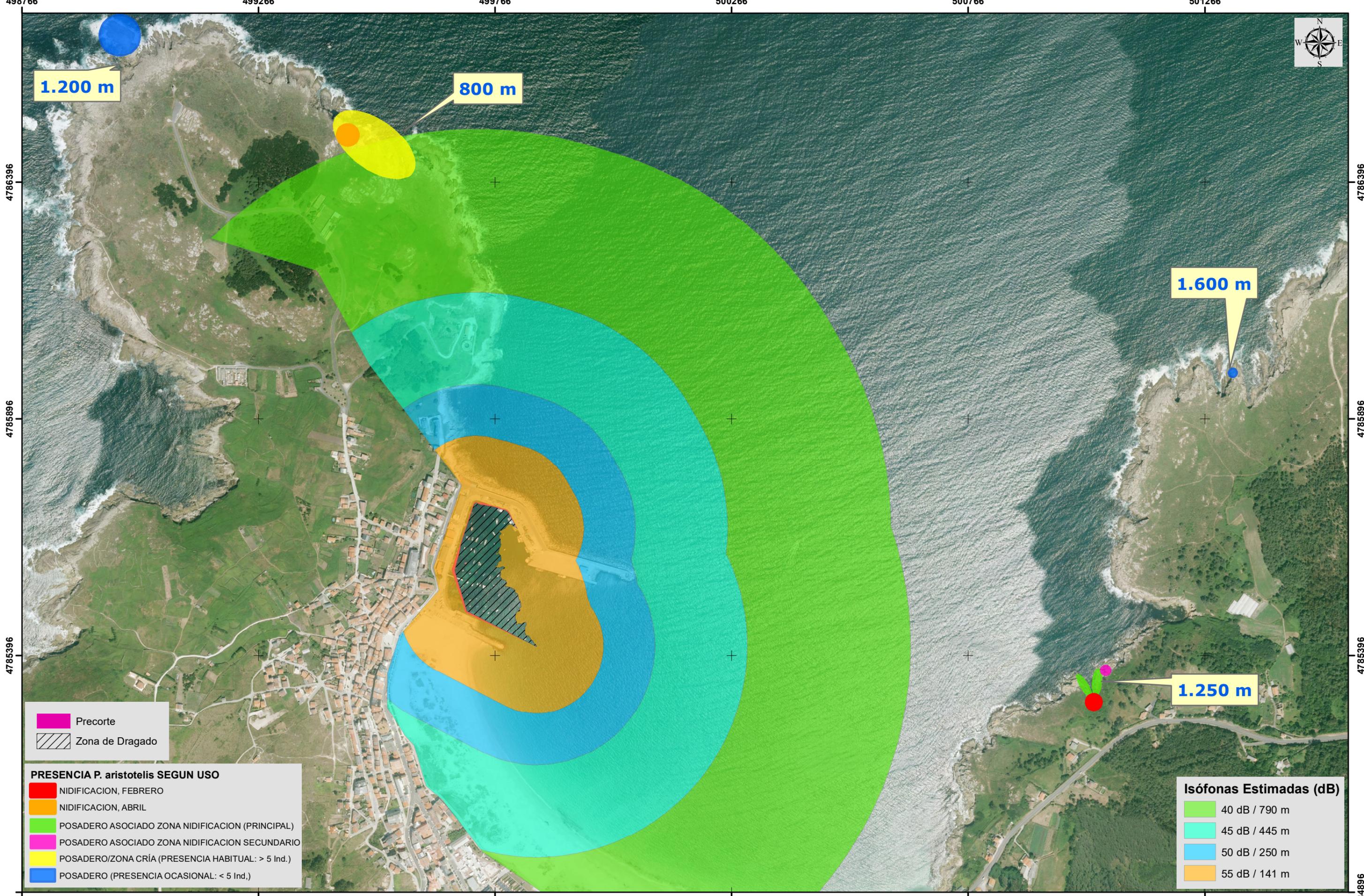
1.250 m



- Precorte
- Zona de Dragado

- PRESENCIA P. aristotelis SEGUN USO**
- NIDIFICACION, FEBRERO
  - NIDIFICACION, ABRIL
  - POSADERO ASOCIADO ZONA NIDIFICACION (PRINCIPAL)
  - POSADERO ASOCIADO ZONA NIDIFICACION SECUNDARIO
  - POSADERO/ZONA CRÍA (PRESENCIA HABITUAL: > 5 Ind.)
  - POSADERO (PRESENCIA OCASIONAL: < 5 Ind.)

- Isófonas Estimadas (dB)**
- 40 dB / 79 m
  - 45 dB / 45 m
  - 50 dB / 25 m
  - 55 dB / 14 m



1.200 m

800 m

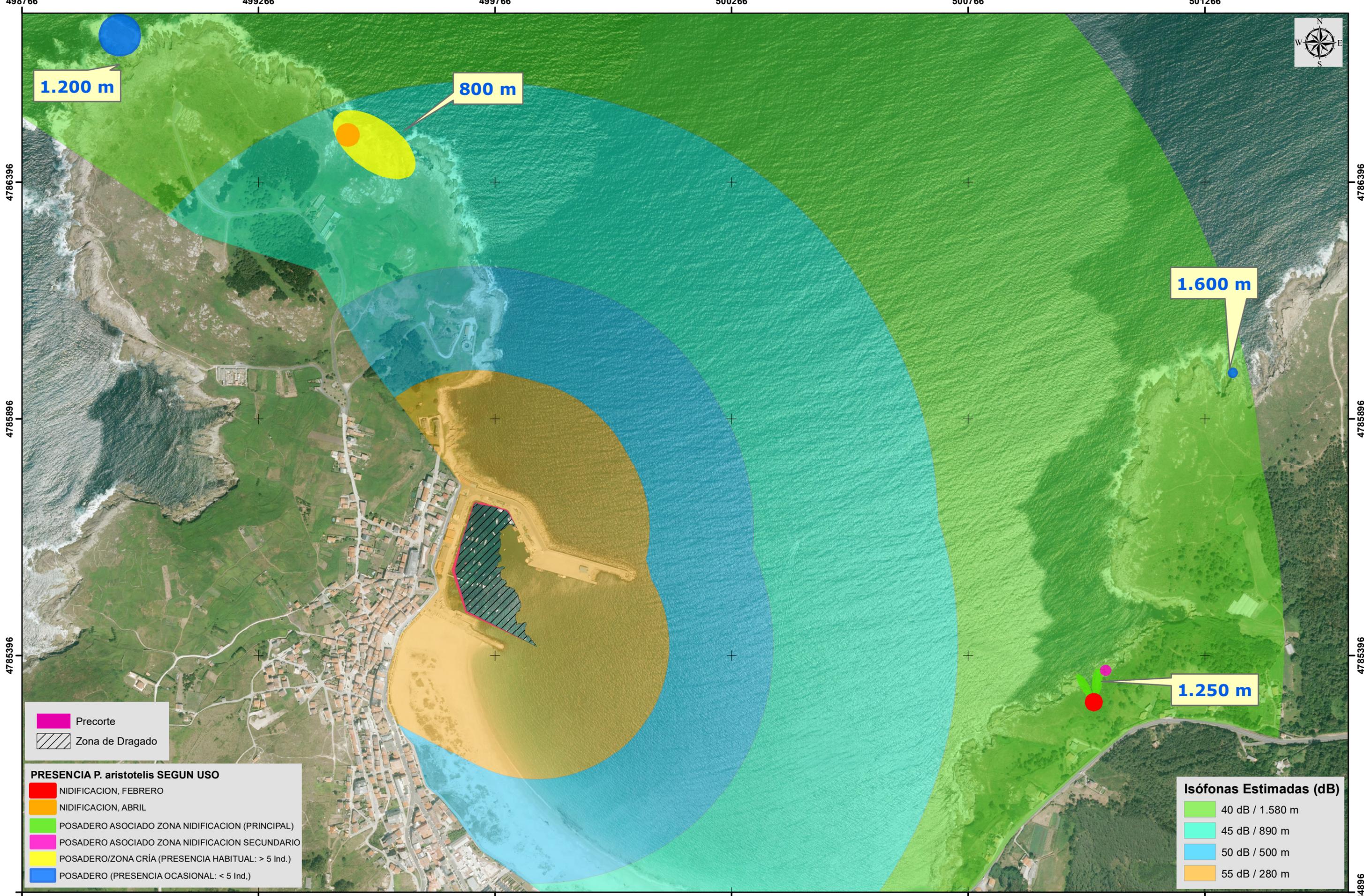
1.600 m

1.250 m

- Precorte
- Zona de Dragado

- PRESENCIA P. aristotelis SEGUN USO**
- NIDIFICACION, FEBRERO
  - NIDIFICACION, ABRIL
  - POSADERO ASOCIADO ZONA NIDIFICACION (PRINCIPAL)
  - POSADERO ASOCIADO ZONA NIDIFICACION SECUNDARIO
  - POSADERO/ZONA CRÍA (PRESENCIA HABITUAL: > 5 Ind.)
  - POSADERO (PRESENCIA OCASIONAL: < 5 Ind.)

- Isófonas Estimadas (dB)**
- 40 dB / 790 m
  - 45 dB / 445 m
  - 50 dB / 250 m
  - 55 dB / 141 m



1.200 m

800 m

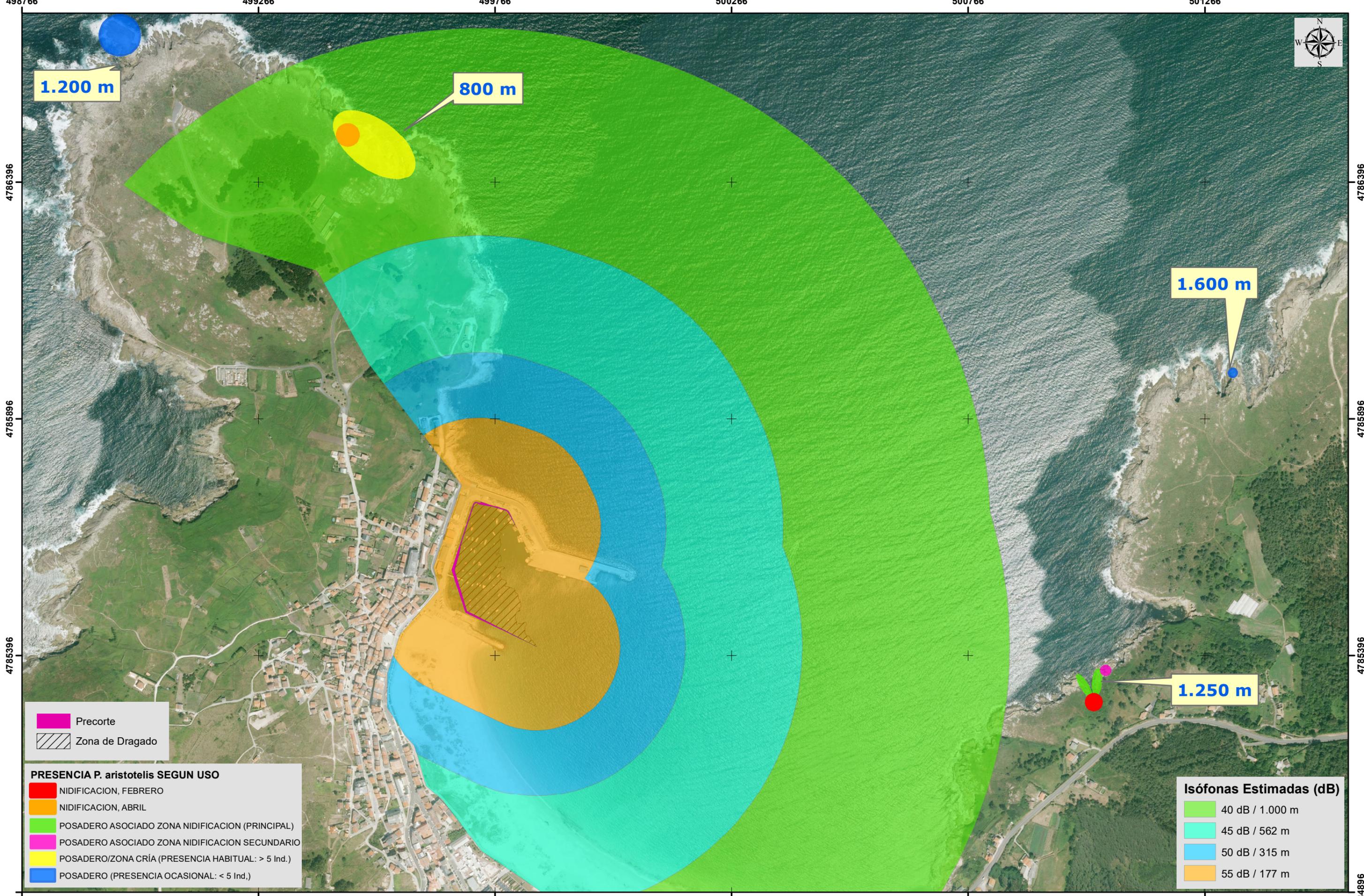
1.600 m

1.250 m

- Precorte
- Zona de Dragado

- PRESENCIA P. aristotelis SEGUN USO**
- NIDIFICACION, FEBRERO
  - NIDIFICACION, ABRIL
  - POSADERO ASOCIADO ZONA NIDIFICACION (PRINCIPAL)
  - POSADERO ASOCIADO ZONA NIDIFICACION SECUNDARIO
  - POSADERO/ZONA CRÍA (PRESENCIA HABITUAL: > 5 Ind.)
  - POSADERO (PRESENCIA OCASIONAL: < 5 Ind.)

- Isófonas Estimadas (dB)**
- 40 dB / 1.580 m
  - 45 dB / 890 m
  - 50 dB / 500 m
  - 55 dB / 280 m



1.200 m

800 m

1.600 m

1.250 m

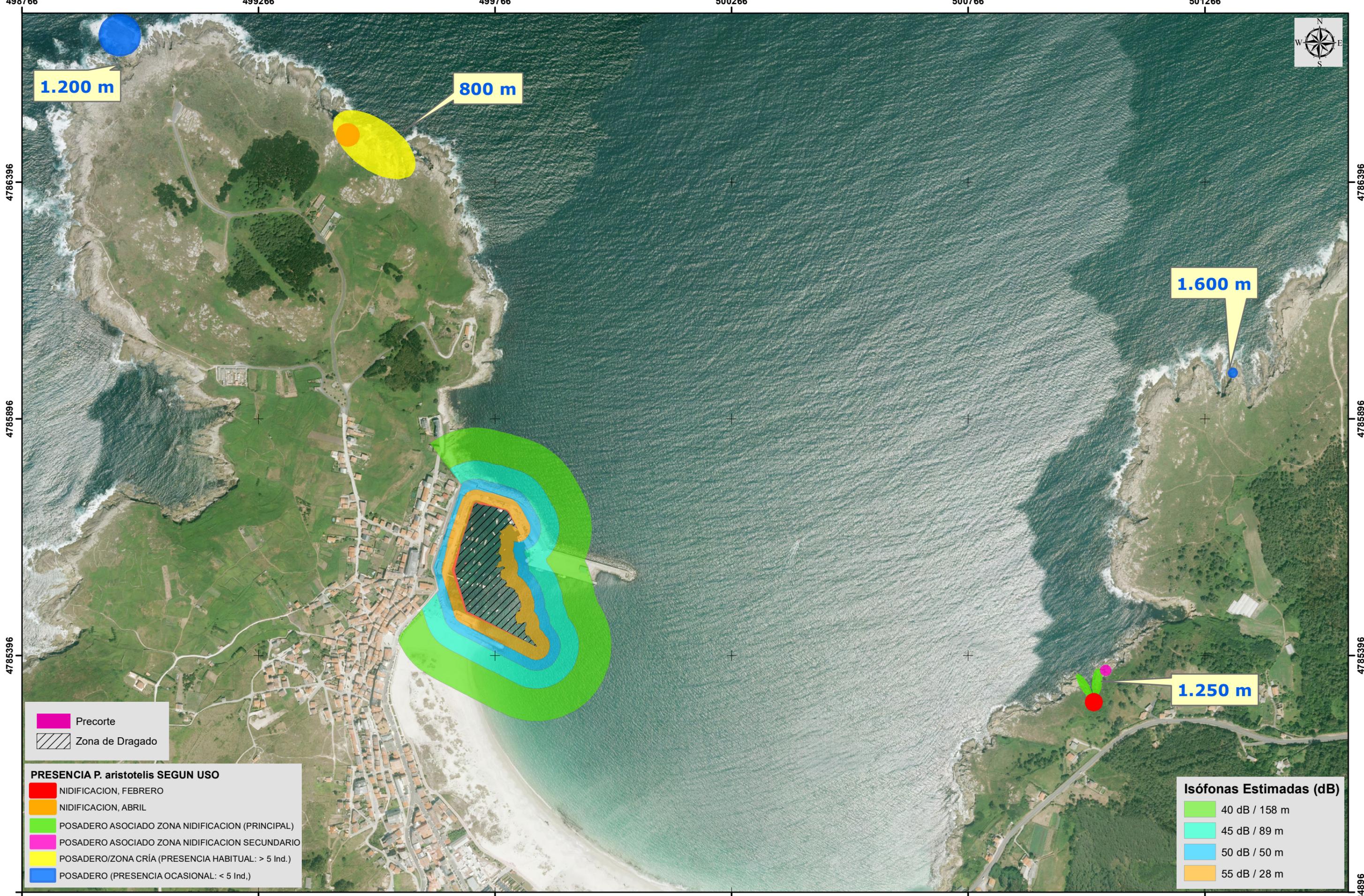
- Precorte
- Zona de Dragado

**PRESENCIA P. aristotelis SEGUN USO**

	NIDIFICACION, FEBRERO
	NIDIFICACION, ABRIL
	POSADERO ASOCIADO ZONA NIDIFICACION (PRINCIPAL)
	POSADERO ASOCIADO ZONA NIDIFICACION SECUNDARIO
	POSADERO/ZONA CRÍA (PRESENCIA HABITUAL: > 5 Ind.)
	POSADERO (PRESENCIA OCASIONAL: < 5 Ind.)

**Isófonas Estimadas (dB)**

	40 dB / 1.000 m
	45 dB / 562 m
	50 dB / 315 m
	55 dB / 177 m





XUNTA DE GALICIA  
CONSELLERÍA DO MAR



## ANEXO II: REPORTAJE FOTOGRÁFICO



AMBIOTEC  
Medio Ambiente y Arqueología

DRAGADO DEL PUERTO DE LAXE  
ESTUDIO DE AFECCIONES SOBRE POBLACIONES DE CORMORAN MOÑUDO  
(*Phalacrocorax aristotelis*)

ANEXOS



Medición de ruidos en R1, Punta do Cabalo



Medición de ruidos en R2, Punta da Ola



Localización aproximada del punto de ruidos R2, junto a depuradora de aguas



Medición de ruidos en R3, Punta de Laxe, junto a faro



Medición de ruidos en R4, en sendero sobre el fondo de la gruta de mayor tamaño de A Corveira



Medición de ruidos en R4, en extremo del dique sur del puerto de Laxe



Punta de Laxe, extremo Norte del Itinerario 1, junto a faro



Extremo Norte del Itinerario 1



Itinerario 1: Pequeñas grutas al E de Punta de Laxe



Itinerario 1: Entorno de Punta da Cruciña



Itinerario 1: Vista de las Furnas do Paso y do Asno de SE a NO



Itinerario 1: Entorno de Punta do Costado. En Rojo, situación aproximada de Estación 1



Itinerario 1: Extremo E del itinerario entre Punta do Costado y Punta da Ola. Vista de NO a SE



Itinerario 1: Detalle de las grutas en Furna do Asno



Itinerario 1: Dos ejemplares de cormorán moñudo en Posadero de la Furna do Asno, en 1º día de campo



Itinerario 1: Un ejemplar de cormorán moñudo (CM) en Posadero de la Furna do Asno, en 1º día de campo



Itinerario 1: Varios ejemplares de CM y cormorán grande en Posadero, en 2º día de campo



Itinerario 1: Varios ejemplares de CM y cormorán grande en Posadero, en 4º día de campo



Itinerario 1: Cinco ejemplares de CM acicalándose en Posadero, 5º día de campo



Itinerario 1: En el centro de la imagen entrada a Gruta oeste.



Itinerario 1: Gruta este con indicios de cría



Itinerario 2: Entorno de Puntal dos Muíños en extremo Norte del recorrido



Itinerario 2: Entorno de Coído dos Muíños en desembocadura de un pequeño cauce



Itinerario 2: Entorno de las dos grutas de A Corveira y localización de la Estación 2



Itinerario 2: Extremo Sur del recorrido



Itinerario 2: Detalle de la gruta de menor tamaño en A Corveira



Itinerario 2: Detalle de la gruta de mayor tamaño en A Corveira



Itinerario 2: CM en acantilado junto a gruta de menor tamaño de A Corveira (1º día)



Itinerario 2: Dos ejemplares de CM en Posadero de margen E de la gruta de mayor tamaño de A Corveira. (1º día de campo)



Itinerario 2: CM en acantilado próximo a la gruta de menor tamaño de A Corveira, con algas en pico. (2º día de campo)



Itinerario 2: CM en acantilado próximo a la gruta de menor tamaño de A Corveira. (3º día de campo)



Itinerario 2: Cinco ejemplares de CM en Posadero de margen E de la gruta de mayor tamaño de A Corveira. (3º día de campo)



Itinerario 2: CM junto a gruta de mayor tamaño en A Corveira (4º día de campo)



Itinerario 2: CM junto a gruta de menor tamaño en A Corveira (4º día de campo)



Itinerario 2: CM junto a gruta de menor tamaño en A Corveira (4º día de campo)



Itinerario 2: CM nadando con algas en pico junto a gruta de menor tamaño en A Corveira (4º día de campo)



Itinerario 2: Tres ejemplares de CM en Posadero junto a la gruta de mayor tamaño en A Corveira (5º día de campo)



Itinerario 2: CM secando plumaje en Posadero junto a la gruta de mayor tamaño en A Corveira (5º día de campo)



Itinerario 2: Vista de las grutas de A Corveira desde extremo SO de la costa



Itinerario 2: Gruta de mayor tamaño de A Corveira (5º día de campo)



Itinerario 3: Extremo E del recorrido en Punta do Cabalo



Itinerario 3: Tramo central del recorrido en torno a las grutas de Coído da Cerva



Itinerario 3: Tramo central del recorrido en torno a las grutas de Coído da Cerva. Vista desde costa hacia el mar



Itinerario 3: Tramo central del recorrido en torno a las grutas de Coído da Cerva. Vista desde costa hacia el mar



Itinerario 3: Tramo de costa entre Punta Rubia y Puntal dos Muíños



Itinerario 3: Gruta anexa a Puntal dos Muíños



Itinerario 4: Costa asociada a la elevación de O Peñón. Vista desde el extremo O



Itinerario 4: Extremo O del recorrido en torno a Carreiro de Morelo



Itinerario 4: Tramo central del recorrido, entorno Insua de Morelo, con el Monte de Insua enfrente



Itinerario 4: Vista desde extremo E del recorrido, hacia la Ensenada de Baleeira



IMÁGENES RELEVANTES, EXTRAÍDAS DEL PLAN DE ORDENACIÓN DEL LITORAL (POL)



Itinerario 1: Entorno de Punta de Laxe en extremo Norte



Itinerario 1: Entorno de las Furnas do Paso y do Asno. En Rojo, localización del Posadero



Itinerario 2: Localización de las grutas de A Corveira



Itinerario 3: Localización de las grutas de Coído da Cerva



Itinerario 4: Extremo Oeste del recorrido



Itinerario 4: Extremo Este del recorrido

*SARGASSUM MUTICUM* EN EL PARQUE  
NACIONAL DE LAS ISLAS ATLÁNTICAS DE GALICIA



**XUNTA DE GALICIA**

CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE  
E ORDENACIÓN DO TERRITORIO



PARQUE NACIONAL MARÍTIMO TERRESTRE  
DAS ILLAS ATLÁNTICAS  
DE GALICIA

**Juan Antonio Rodríguez Pardo**

**Xefe de Departamento de Proxectos e Obras  
Área de Infraestructuras, Medio Ambiente e Seguridade**  
ENTE PÚBLICO PORTOS DE GALICIA  
Plaza de Europa 5A – 6ª Planta (Polígono de Fontiñas)  
15707 – Santiago de Compostela (A Coruña).  
[jarpardo@portosdegalicia.com](mailto:jarpardo@portosdegalicia.com)  
Tel. fijo: (+34) 981 957 336  
Fax: (+34) 981 545 324  
<http://www.portosdegalicia.com>

**En relación a la consulta sobre acciones sobre *Sargassum muticum* en el PARQUE nacional de las Islas Atlánticas de Galicia, señalamos lo siguiente:**

El Parque Nacional de las Islas Atlánticas de Galicia en colaboración con la Universidad de Vigo y el Cetmar ha retirado a mano algas invasoras de Cíes para evitar su expansión en las zonas portuarias. El resultado hasta el momento es satisfactorio.

El Cetmar y la Universidad de Vigo comprobaron los efectos de la remoción de la "*Sargassum muticum*" en su crecimiento y en las especies nativas en el parque nacional.

Investigadores del Centro Tecnológico do Mar-Fundación Cetmar realizaron una investigación para comprobar los efectos de la retirada manual del alga invasora *Sargassum muticum* tanto en su crecimiento como en las algas autóctonas. El experimento se llevó a cabo en el Parque Nacional Marítimo-Terrestre das Illas Atlánticas y se integra en el marco de dos proyectos que el Cetmar desarrolla en toda Galicia, financiados por el Ministerio de Medio Ambiente y por el Plan Galego de I+D.

Las tareas se desarrollaron en tres zonas de las Islas Cíes con el apoyo del Parque Nacional de las Islas Atlánticas de Galicia.

Así, el equipo de investigadores dirigido por Mónica Incera Filgueira (investigadora Parga Pondal del Cetmar y doctora en Ciencias del Mar) con la colaboración de la científica de la Universidad de Vigo Celia Olabarría, trabajaron en Rodas, Carracido y en la costa Bufardo. Durante un año retiraron cada dos meses estas algas y analizaron la evolución de su población y su crecimiento. Además, realizaron controles en zonas donde no se extraerán algas.

Según explicó Mónica Incera, *Sargassum muticum* es un alga invasiva que llegó en los 80 desde Asia, probablemente en importaciones de ostra para cultivar. "Su reproducción es muy rápida y por eso es tan invasiva", apunta, lo que provoca serios problemas ecológicos, económicos y sociales.