PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CARACTERIZACIÓN FISICOQUÍMICA Y SEDIMENTOLÓGICA DE DIFERENTES FONDOS MARINOS DE INTERÉS PESQUERO.

1.- CÓDIGO EXPEDIENTE: CONTR/2026/122336

1 CÓDIGO CPV: 73112000-0 SERVICIOS DE INVESTIGACIÓN MARINA

2 CÓDIGOS NUT: ES615 HUELVA; ES612 CÁDIZ; ES617 MÁLAGA; ES11 ALMERÍA

3 SERVICIO PROPONENTE:

Servicio proponente: Subdirección de Infraestructuras, Patrimonio y Asistencia Técnica. Departamento de Mercados Pesqueros.

Personal de Contacto: Fernando Del Castillo y Rey (fernando.castillo@juntadeandalucia.es)

2.- OBJETO

Los trabajos a realizar por la empresa adjudicataria consistirán la recogida de muestras de sedimento y agua de los fondos marinos determinados como de interés para la pesca y su posterior análisis físico químico y caracterización sedimentológica con objeto de determinar el estado medioambiental de estos hábitats.

3.- DIVISIÓN EN LOTES DEL OBJETO DE CONTRATO:

la presente contratación se divide en TRES LOTES atendiendo a las áreas geográficas donde se realizarán los trabajos de muestreo, de manera que las empresas ofertantes podrán optar a cada uno de los lotes por separado o a la totalidad de los mismos en función de sus intereses.

Los lotes a adjudicar serán los siguientes:

LOTE 1	**Caracterización fisicoquímica y sedimentológica de diferentes fondos marinos de interés pesquero en el litoral de la provincia de Almería**
LOTE 2	**Caracterización fisicoquímica y sedimentológica de diferentes fondos marinos de interés pesquero en el litoral de la provincia de Málaga**
LOTE 3	**Caracterización fisicoquímica y sedimentológica de diferentes fondos marinos de interés pesquero en el litoral de las provincias de Cádiz y Huelva**

Las empresas podrán presentarse a tantos lotes como deseen sin limitaciones, pudiendo resultar adjudicatarias de aquellos lotes en los que su oferta resulte la más favorable.

4.- CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS TRABAJOS

4.1.- Descripción de los servicios a realizar

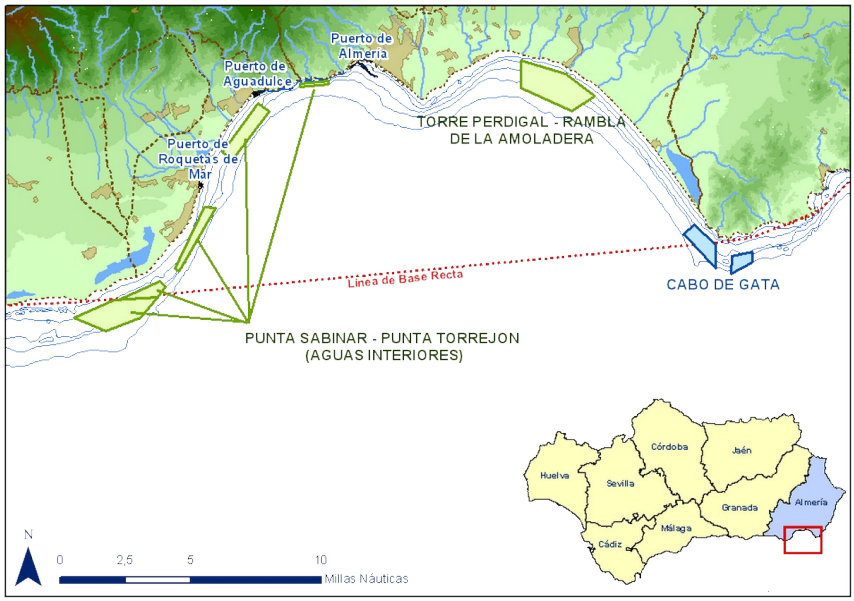
PARA TODOS LOS LOTES, los trabajos a realizar consistirán en la toma de un numero determinado de muestras de sedimento marino y muestras de agua para el posterior análisis de parámetros físico-químicos.

Las muestras de sedimento se tomarán mediante métodos indirectos

4.2.- Ubicación de los trabajos

4.2.1 LOTE 1

Los trabajos de muestreo se desarrollarán en el litoral de la provincia de Almería, los puntos de muestreo estarán definidos en el interior de las zonas del litoral protegidas por los Arrecifes artificiales de Punta Sabinar-Punta Torrejón, Torre Perdigal-Rambla Amoladera y Cabo de gata (ver plano 1) en profundidades comprendidas entre los 10 y los 40 m.

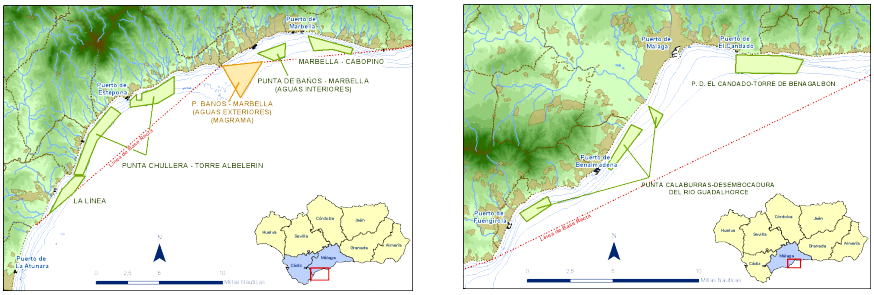


Plano 1: Localización de las áreas arrecifales donde se realizarán los muestreos a realizar en el LOTE 1.

Asimismo se extraerán muestras de control en puntos externos a los citados arrecifes, a profundidad media.

4.2.2 LOTE 2

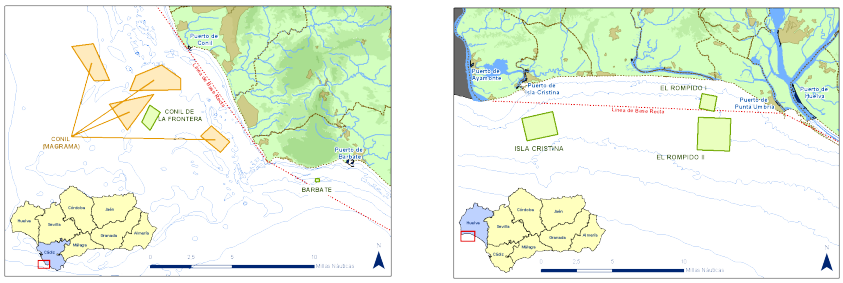
En este LOTE, los trabajos de muestreo se desarrollarán en el litoral de la provincia de Málaga, los puntos de muestreo estarán definidos en el interior de las zonas del litoral protegidas por los Arrecifes artificiales de Marbella-Cabo Pino, Punta de Calaburras-Desembocadura del Río Guadalhorce y P.D. El Candado-Torre Benagalbon (ver plano 2), en profundidades comprendidas entre los 10 y los 40 m. Asimismo se extraerán muestras de control en puntos externos a los citados arrecifes, a profundidad media.



Plano 2: Localización de las áreas arrecifales donde se realizarán los muestreos en el LOTE 2

4.2.3 LOTE 3

En este LOTE, los trabajos de muestreo se desarrollarán en el litoral de las provincias de Cádiz y Huelva, los puntos de muestreo estarán definidos en el interior de las zonas del litoral protegidas por los Arrecifes artificiales de Barbate, (Cádiz), El Rompido I-II e Isla Cristina en el litoral de Huelva (ver plano 3), en profundidades comprendidas entre los 10 y los 40 m. Asimismo se extraerán muestras de control en puntos externos a los citados arrecifes, a profundidad media.



Plano 3: Localización de las áreas arrecifales donde se realizarán los muestreos en el LOTE 3

4.3.- Medios técnicos y humanos.

Para el desarrollo de los trabajos anteriormente descritos, la empresa adjudicataria deberá aportar al menos los siguientes medios técnicos y humanos:

- **Una embarcación incluida en la lista 5ª** del censo de flota operativa adecuadas a la tipología de los trabajos, de manera que se pueda garantizar la ejecución de estos. La embarcación ofertada deberá tener **capacidad de llevar como mínimo a 4 personas** entre tripulación, personal de muestreo y, eventualmente, un técnico de AGAPA además de los medios técnicos necesarios para la recogida de las muestras.
- Asimismo, la empresa adjudicataria deberá aportar el **personal de a bordo necesario para la ejecución de los trabajos s**egún lo establecido por la legislación vigente en materia de navegación y trabajos en el mar, En concreto debe aportar como mínimo el personal que se relaciona que asumirá las siguientes funciones:
  - **Un/a patrón/a**, que deberá poseer la titulación adecuada para el manejo de la embarcación ofertada y será responsable del patronaje de la embarcación durante los trabajos.
  - **Un/a marinero/a-mecánico/a** para sus funciones requeridas en la embarcación con la titulación adecuada para estas funciones..
  - **Un/a técnico de muestreo,** que deberá estar en posesión de al menos una titulación de grado medio con el medio ambiente marino, con experiencia en toma de muestras de sedimento y agua.
- Además, la empresa adjudicataria deberá aporta los siguientes **medios materiales**:
  - Material y equipo de necesario para la extracción de muestras de sedimento marino a profundidades comprendidas entre los 10 y los 40 m (Draga Van Veen, Corer de gravedad, etc.)..
  - Material y equipo necesario para la recogida de muestras de agua a las profundidades establecidas en la metodología (botellas de agua tipo Niskin o Van Dorn).
  - Material necesario para la recogida, fijación y almacenamiento de las muestras extraídas para su posterior traslado al laboratorio responsable de los análisis (Cubetas de plástico o acero inoxidable, Espátulas o cucharas inox, Bolsas o frascos etiquetables adecuados a los volúmenes de muestra, etc...)

4.4.- Metodología de los trabajos.

PARA TODOS LOS LOTES: Se establecen, en cada caso, los parámetros medibles, con una ubicación determinada para la toma de muestras, y metodología específicamente definida para los análisis de calidad de agua y calidad de sedimentos:

4.4.1 Análisis de calidad de agua:

- Consistirán en la medida directa y toma de muestras para su posterior análisis en laboratorio de los parámetros sobre ***temperatura, salinidad, turbidez, oxígeno disuelto, nutrientes inorgánicos disueltos e indicadores de contaminación fecal***, así como una evaluación de la posible ***estratificación de las masas de agua***.
- En cada estación se realizarán las mediciones y determinaciones en tres puntos, **superficie, a profundidad media y en las proximidades del fondo marino**, conforme a lo establecido en el artículo 16.1.vi de *Directrices para la instalación y gestión de arrecifes artificiales en el dominio público marítimo-terrestre* (en adelante, DIGAA) https://share.google/QEGyZweRSbtqLz5x3
- La recogida de muestras de agua se realizará con botellas de agua tipo *Niskin* o *Van Dorn*.

4.4.2 Calidad del sedimento:

- Las muestras de sedimento superficial (aproximadamente 1 cm) deberán obtenerse en la zona más próxima posible al módulo arrecifal, e incluirá como mínimo ***granulometría, contenido en carbono orgánico total (COT), y contenido en metales, en particular mercurio (Hg), cadmio (Cd), plomo (Pb), cobre (Cu), zinc (Zn), níquel (Ni), cromo (Cr), y finalmente arsénico (As) como semimetal***, de acuerdo con la metodología y criterios incluidos en las DIGAA (según lo establecido en su artículo 16.1.vii).
- El estudio de la calidad del sedimento deberá poner de manifiesto que los materiales del fondo de la zona propuesta pueden ser clasificados como de categoría A o categoría B, de acuerdo a las *Directrices para la caracterización del material dragado y su reubicación en aguas del dominio público marítimo-terrestre* (en adelante, DCMD) https://share.google/BRXdeHM2ncNmz3WXI.
- Las muestras superficiales se obtendrán mediante muestreadores tipo cuchara diseñados para sedimentos (por ejemplo, draga Van Veen o corer de gravedad). Podrá admitirse, cuando las circunstancias lo aconsejen, la toma directa de muestras por buceadores, empleándose en tal caso el mismo recipiente para su recogida, conservación y transporte.
- La cantidad de sedimento necesaria para la realización de los análisis dependerá de la tipología de ensayos (químicos y bioensayos). En la siguiente tabla se especifican las cantidades mínimas requeridas por muestra:

CANTIDAD MÍNIMA DE SEDIMENTO NECESARIA POR MUESTRA			
TIPO DE ANÁLISIS		VOLUMEN (mℓ)	MASA HÚMEDA (g)
Análisis físicos	Granulometría	300	500
	Carbono orgánico total	20	35
Análisis químicos	Metales	60	100
	Contaminantes orgánicos	200	350
TOTAL RECOMENDADO		**580**	**985**

- Dado que, a priori, no es posible determinar la necesidad de realizar análisis químicos adicionales, se recomienda la obtención, en cada estación de muestreo, de un volumen igual o superior al total indicado, con el fin de evitar costes asociados a la repetición del muestreo.
- Otros aspectos relativos a **la toma, manipulación, identificación, conservación, transporte y almacenamiento de las muestras se ajustarán a la metodología descrita en el Anexo II de las DCMD.**
- La **metodología analítica** para la caracterización del sedimento superficial se describe en el **Anexo IV de las DCMD.**

A continuación se indica el número de estaciones de muestreo de calidad de sedimento superficial y calidad de agua, por LOTE, provincia y arrecife artificial:

Arrecife artificial	Provincia	Lote	Estaciones de muestreo de calidad de sedimento superficial	Estaciones de muestreo de calidad de agua
Cabo de gata	Almería	**1**	4	4
Torre Perdigal-Rambla Amoladera	Almería		7	7
Punta Sabinar-Punta Torrejón	Almería		20	20
Total			31	31

Arrecife artificial	Provincia	Lote	Estaciones de muestreo de calidad de sedimento superficial	Estaciones de muestreo de calidad de agua
P.D. El Candado-Torre Benagalbon	Málaga	**2**	10	10
Punta de Calaburras-Desembocadura del Río Guadalhorce	Málaga		17	17
Marbella-Cabo Pino	Málaga		15	15
Total			42	42

Arrecife artificial	Provincia	Lote	Estaciones de muestreo de calidad de sedimento superficial	Estaciones de muestreo de calidad de agua
Barbate	Cádiz	**3**	5	5
El Rompido I-II	Huelva		10	10
Isla Cristina	Huelva		5	5
Total			20	20

4.5.- Duración de los trabajos

El plazo de ejecución de los trabajos abarcará desde la formalización del contrato hasta como máximo el 22 de diciembre de 2026, fecha máxima en la que deberán estar entregados todos los resultados de las analíticas realizadas a las muestras recogidas.

Una vez formalizado el contrato, la empresa adjudicataria tendrá 7 días para presentar a AGAPA un calendario de ejecución de los trabajos consensuado con los técnicos de AGAPA responsables de los trabajos, sin perjuicio de que por motivos meteorológicos o técnicos pueda modificarse posteriormente, este calendario será aprobado por el responsable del contrato.

Una vez aprobado el calendario la empresa adjudicataria comenzará los trabajos de muestreo en la fecha establecida en el mismo.

4.6.- Entrega de resultados

Una vez finalizados los trabajos, la empresa deberá entregar:

- **En formato digital,** a convenir con los técnicos de AGAPA responsables de los trabajos, con **toda la información, datos e imágenes** recogidos durante los trabajos de muestreo, así como los resultados de todas las analíticas realizadas a las muestras recogidas.
- **Soporte digital, con todas las imágenes** de las labores de toma de muestras, medición y registro.
- **Un informe final con la** caracterización de las diferentes muestras de sedimentos objeto de análisis y la calidad de las aguas analizadas.

Toda esta información deberá ser entregada como máximo en la fecha prevista para la finalización del contrato (22 de diciembre de 2026)

5.- COORDINACIÓN DE LOS TRABAJOS.

AGAPA designará un responsable de los trabajos cuyas funciones serán con carácter general la coordinación y supervisión de la correcta realización de estos, pudiendo subir a bordo de la embarcación durante la ejecución de los trabajos de campo.

La empresa adjudicataria deberá comunicar con al menos una semana de antelación al técnico responsable de AGAPA del calendario de muestreo previsto, en cada caso, con objeto de que este pueda planificar su trabajo y poder asistir a la campaña de muestreo si así se precisara.

Asimismo, al objeto de facilitar el seguimiento y verificación de los trabajos realizados, a las embarcaciones asignadas a los trabajos, se les instalará para el seguimiento de la actividad un Sistema de Localización de Buques (SLB) que será controlada desde el centro de control del Sistema de Localización y Seguimiento de Embarcaciones Pesqueras Andaluzas (SLSEPA). El SLB acompañará al buque observador durante todas las jornadas de trabajo.

DANIEL NIETO GURIDI		08/04/2026	PÁGINA 7 / 8
VERIFICACIÓN	NJyGwvEPIFX7b3Y3s2Xo0ux3rRhqA5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

JOSE CARLOS ALVAREZ MARTIN		27/05/2026 19:35:28	PÁGINA: 7 / 8
VERIFICACIÓN	NJyGw446bb120dqH77RNbOa4HsPdD8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Para cualquier aclaración o consulta técnica relativa a la presente licitación podrán dirigirse al Departamento de Mercados Pesqueros de la AGAPA en el correo electrónico:

administracion.pesca.agapa@juntadeandalucia.es

Con fecha según firma electrónica.

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MERCADOS PESQUEROS

Daniel Nieto Guridi

DANIEL NIETO GURIDI		08/04/2026	PÁGINA 8 / 8
VERIFICACIÓN	NJyGwvEPIFX7b3Y3s2Xo0ux3rRhqA5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

JOSE CARLOS ALVAREZ MARTIN		27/05/2026 19:35:28	PÁGINA: 8 / 8
VERIFICACIÓN	NJyGw446bb120dqH77RNbOa4HsPdD8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	