PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS CONTRATACIÓN DENOMINADA, MEJORA DE LAS ESTACIONES OCEANOGRÁFICAS DE ISLA CRISTINA (HUELVA) Y SANCTI PETRI (CÁDIZ) PERTENECIENTES A LA RED DE ESTACIONES OCEANOGRÁFICAS DEL LITORAL ANDALUZ (REOLA)

1.- CÓDIGO EXPEDIENTE: CONTR/2026/197733

2.- CÓDIGO CPV DEL PROYECTO:

38290000-4 Instrumentos y aparatos de geodesia, hidrografía, oceanografía e hidrología

3.- CÓDIGO NUT: ES615 HUELVA; ES612 CÁDIZ.

4.- OBJETO

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas es definir las condiciones y requisitos técnicos que regirán la contratación de los trabajos de mejora de las estaciones oceanográficas de Isla Cristina (Huelva) y Sancti Petri (Cádiz) pertenecientes a la red de estaciones oceanográficas del litoral andaluz (REOLA).

5.- ANTECEDENTES

Las estaciones oceanográficas fueron diseñadas e instaladas en el marco del proyecto '*Diseño e implantación de un sistema de captación, transmisión y recopilación de datos oceanográficos en el litoral andaluz'*. En el marco de este proyecto, actualmente se encuentran instaladas tres boyas eulerianas ubicadas en las zonas costeras de las provincias de Huelva, Cádiz y Almería.

Cada una de estas estaciones oceanográficas cuentan con módulos diferenciados que trabajan conjuntamente para proporcionar una observación constante de variables oceanográficas y atmosféricas marinas que incluyen temperatura del agua y del aire, velocidad del viento y perfil vertical de corrientes marinas, humedad relativa del aire, salinidad, fluorescencia de la clorofila y turbidez. Estos módulos incluyen soporte flotante (boya), alimentación, medición, hidráulico y comunicaciones. Adicionalmente, cada estación cuenta con un módulo de control que actúa como “cerebro” de la estación, coordinando su funcionamiento y comunicándose con el usuario en tierra tanto para mandar la información como para configurar remotamente la estación.

Todos estos módulos están expuestos de forma permanente a las condiciones adversas del entorno marino por lo que resulta necesario una supervisión y mantenimiento periódico que garantice la adecuada operatividad del conjunto de la estación, que ese está realizando desde su instalación por parte de los técnicos del departamento de Mercados Pesqueros de AGAPA con el apoyo de una empresa especializada.

Los trabajos de supervisión y mantenimiento realizados desde la puesta en funcionamiento de las estaciones, han permitido detectar diferentes procesos y equipamientos que han presentado problemas que pueden ser solucionados con su sustitución por equipamientos de nueva generación o de mejores prestaciones, **lo que redundará en un aumento de la capacidad operativa de las estaciones oceanográficas, el alargamiento de su vida útil y una mejora de la eficiencia en el funcionamiento de las mismas.**

6.- DIVISIÓN EN LOTES DEL OBJETO DE CONTRATO:

La presente contratación se divide en DOS LOTES atendiendo a las áreas geográficas donde se encuentran ubicadas las estaciones oceanográficas y a las diferencias en algunos de los componentes de las prestaciones a realizar sobre cada estación, que se explicarán en el presente documento.

Los lotes son los siguientes:

LOTE 1	Mejora de la estación oceanográfica de Isla Cristina (Huelva) perteneciente a la Red de Estaciones Oceanográficas del Litoral Andaluz (REOLA)
LOTE 2	Mejora de la estación oceanográfica de Sancti Petri (Cádiz) perteneciente a la red de estaciones oceanográficas del litoral andaluz (REOLA)

7.- UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS ESTACIONES OCEANOGRÁFICAS OBJETO DE LA PRESENTE CONTRATACIÓN

Las dos boyas se encuentran fondeadas en el litoral andaluz en las siguientes posiciones:

- **LOTE 1: Estación Oceanográfica de Isla Cristina:** entorno exterior de la desembocadura del Guadiana, zona de transición atlántica frente a la localidad de Isla cristina en las coordenadas 7º 8,085’ N / 007º 16,672’ W y con una profundidad de fondeo de 20 m.
- **LOTE 2: Estación Oceanográfica de Sancti Petri:** ubicada en la plataforma continental del Golfo de Cádiz, aguas exteriores frente a la playa de Campo Soto en el Término municipal de Chiclana, en las coordenadas 36º 23,294’ N / 006º 18,053’ W y con una profundidad de fondeo de 32,20 m.

Cada estación oceanográfica esta compuesta por los siguientes módulos y componentes:

Módulo	**Componente principal**	**Características técnicas**
Soporte flotante	Estructura tipo castillete con compartimentos estancos.	Material: espuma de polietileno recubierta con poliuretano elastómero; color RAL 1003; vida útil >20 años; reflectores radar 10 m^2 RCS; protección anticorrosiva mediante ánodos.
Alimentación	Paneles solares y baterías.	Paneles 140W policristalinos, reguladores Victron SmartSolar MPPT 100/20, baterías Mastervolt MLI Ultra 1250Wh (ion-litio). Autonomía mínima 7 días sin insolación.
Medición	Estación meteorológica y	Airmar 200WX Dual NMEA RS422; ADCP 600kHz con

DANIEL NIETO GURIDI		01/06/2026 19:07:12	PÁGINA: 2 / 12
VERIFICACIÓN	NJyGw4w2aCSdPlz63s1H4966cY2Lr4	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

	sensores oceanográficos.	alcance 40-50 m; sensores de temperatura (±0.005°C), salinidad (±0.0005 S/m), oxígeno disuelto, turbidez, clorofila y ficoeritrina.
Hidráulico	Circuito cerrado con bombas peristálticas.	Bombeo 4.5 L/min, 7 bar; válvulas y electroválvulas; materiales anticorrosivos; diseño antifouling; mantenimiento sin izado.
Control	Autómata 32 bits y CPU auxiliar.	RAM 256KB + 128MB; código C/C++; puertos RS-485, RS-232, I2C, SPI; Sleep Mode; compatibilidad con sensores instalados; actualizaciones remotas.
Comunicaciones	Sistema GSM/GPRS.	Antenas SO4GLTE-M3; transmisión GPRS full-duplex; almacenamiento SD; protocolos cifrados; IP dinámica.
Módulo de posicionamiento redundante	Sistema de posicionamiento GPS	Sistema redundante de posicionamiento con funcionamiento independiente del resto de componentes de la Estación Oceanográfica

8.- CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS TRABAJOS

El/los adjudicatario/s será/n responsable/s de las operaciones necesarias para garantizar el cumplimiento de los objetivos planteados para esta contratación, consistentes en **la mejora de las estaciones oceanográficas de Isla Cristina y Sancti Petri mediante el suministro e instalación de nuevos sensores y equipamiento electrónicos, los trabajos de adecuación de las estructuras y la reconfiguración de los componentes existentes** en ambas instalaciones pertenecientes a la Red de Estaciones Oceanográficas del Litoral Andaluz (REOLA).

Dado que las ¡estaciones se encuentran instaladas en mar abierto, donde est técnicamente inviable abordar los trabajos de mejora y reacondicionamiento de las estaciones, resulta imprescindible el traslado a tierra de las instalaciones para la ejecución de las labores previstas en esta contratación y su posterior traslado al mpunto de instalación para ser de nuevo fondeadas en el lugar de origen, por lo cual, los trabajos a desarrollar se corresponden con **tres tipos de prestaciones a ejecutar necesariamente en la contratación.**

1. Operación de extracción y traslado a puerto de la estación oceanográfica
2. Suministro e instalación en las estaciones de nuevos sensores, electrónica y tren de fondeo y reacondicionamiento de las estructuras.
3. Operación de traslado y fondeo de la estación en su lugar original.

Los trabajos a ejecutar y condiciones técnicas de los mismos para cada LOTE serán los siguientes:

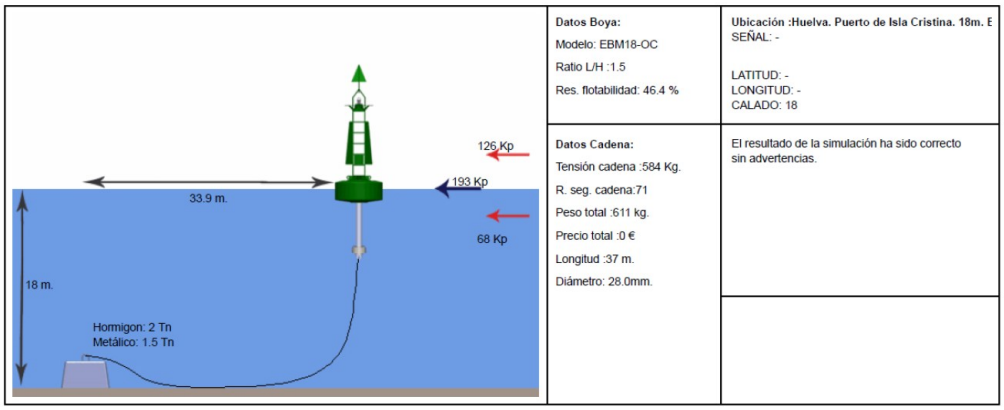
8.1.- Operación de extracción y traslado a puerto de la estación oceanográfica.

LOTE 1 (E.O. ISLA CRISTINA)

Como se ha indicado, la Estación Oceanográfica de Isla Cristina, se encuentra fondeada en el entorno exterior de la desembocadura del Guadiana, zona de transición atlántica frente a la localidad de Isla cristina en las coordenadas 7º 8,085’ N / 007º 16,672’ W y con una profundidad de fondeo de en torno a 18-20 m.

DANIEL NIETO GURIDI		01/06/2026 19:07:12	PÁGINA: 3 / 12
VERIFICACIÓN	NJyGw4w2aCSdPlz63s1H4966cY2Lr4	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

El sistema de fondeo es mediante cadena sujeta a un bloque de hormigón según el siguiente esquema:



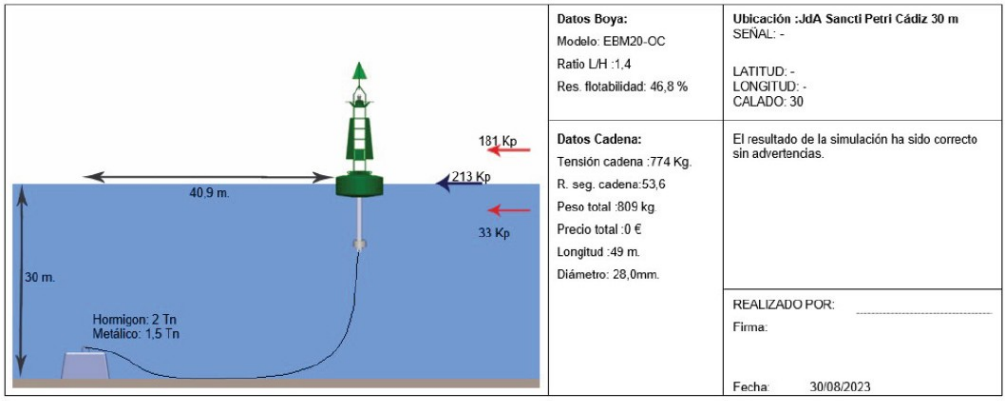
Los trabajos a desarrollar en esta fase serán los de extracción del sistema de fondeo y el traslado de la estación al puerto de Isla Cristina, donde será izada y puesta en seco y trasladada a varadero, para la realización de las labores de mejora previstas en la presente contratación.

Los componentes del tren de fondeo extraído deberán ser desechados mediante el traslado a vertedero autorizado.

LOTE 2 (E.O. SANCTI PETRI)

Como se ha indicado, la Estación Oceanográfica de Sancti Petri, se encuentra fondeada en la plataforma continental del Golfo de Cádiz, aguas exteriores frente a la playa de Campo Soto en el Término municipal de Chiclana, en las coordenadas 36º 23,294' N / 006º 18,053' W y con una profundidad de fondeo en torno a 30-33 m.

El sistema de fondeo es mediante cadena sujeta a un bloque de hormigón según el siguiente esquema:



DANIEL NIETO GURIDI		01/06/2026 19:07:12	PÁGINA: 4 / 12
VERIFICACIÓN	NJyGw4w2aCSdPlz63s1H4966cY2Lr4	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Los trabajos a desarrollar en esta fase serán los de extracción de la cadena de fondeo y el traslado de la estación al puerto de Cádiz, donde será izada y puesta en seco y trasladada a varadero, para la realización de las labores de mejora previstas en la presente contratación.

Los componentes del tren de fondeo extraído deberán ser desechados mediante el traslado a vertedero autorizado.

8.2.- Suministro e instalación en las estaciones de nuevos sensores, electrónica y tren de fondeo y reacondicionamiento de las estructuras.

LOTE 1 (E.O. ISLA CRISTINA)

Los trabajos de mejora y reacondicionamiento de la estación oceanográfica se desarrollarán todos los componentes de la misma, siendo dichos trabajos los siguientes:

- **Trabajos de reacondicionamiento y mejora del castillete**
  - Preparación y saneamiento de las zonas de instalación y de conexión eléctrica
  - Instalación de un **anillo de seguridad para operaciones de mantenimiento in-situ**
  - Preparación, reacondicionamiento y mejora de la superficie
  - Aplicación de recubrimientos protectores
- **Trabajos de reacondicionamiento y mejora del flotador**
  - Preparación, reacondicionamiento y mejora de la superficie
  - Revisión y reposición del sistema antifouling
- **Trabajos de reacondicionamiento y mejora de la cola**
  - Preparación, reacondicionamiento y mejora de la superficie de la cola
  - Revisión y sustitución de tornillería
  - Instalación de ánodos de sacrificio
  - Aplicación de recubrimientos protectores
- **Trabajos de mejora del tren de fondeo**
  - Fabricación de nuevo tren de fondeo con las especificaciones respecto a sus componentes que se indican a continuación.

Cadena de 28 mm de diámetro (estandar U3)	38,00 m
Muerto de hormigón de 3,5Tn con sistema de enganche para cadena y grúa	1 ud

DANIEL NIETO GURIDI		01/06/2026 19:07:12	PÁGINA: 5 / 12
VERIFICACIÓN	NJyGw4w2aCSdPlz63s1H4966cY2Lr4	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- **Trabajos de mejora de sensores y equipamiento electrónico.**

Los trabajos de mejora sobre la estación, incluyen la instalación de nuevos elementos, sensores y electrónica con versiones actualizadas de dichos componentes o sensores, implicando por tanto el suministro del siguiente equipamiento:

Equipamiento a suministrar	**Unidades**
Baterías de almacenamiento energético de ion de litio con las siguientes especificaciones: - **Tensión nominal de la batería** 24 V - **Capacidad nominal de la batería** 50 Ah - **Capacidad energética nominal de la batería** 1250 Wh - **Ciclo de vida** 3500 cycli 80 % DOD 25 °C, max. C3-lading en C2-ontlading - **Corriente máx. de carga** 50 A - **Corriente de carga recomendada** ≤ 25 A - **Max. corriente de descarga continua** 100 A - **Corriente máxima de carga continua** 100 A - **Intensidad de corriente de descarga máxima** 250 A (10 sec.) - **Supervisión de la batería** integrado - **Comunicaciones MasterBus** Sí - **Comunicación CZone/NMEA 2000** Sí - **Terminales de la batería** M8 - **Certificados** Cumple con las normas CE, E-Mark, UL1642 (sólo células), FCC, RVIA Compliant - **Química de la batería** Fosfato de litio y hierro - LiFePO4 - **Grado de protección** IP65 - **Conexión en paralelo** Sí, ilimitado - **Conexión en serie** Sí, hasta 48 V - **Protecciones** sobretensión, baja tensión, sobrecalentamiento - **Relé de seguridad** integrado - **Controles de apagado por relé** integrado	2 ud
Controladores de carga solar SmartSolar MPPT 100/20, con las siguientes especificaciones: - **Controlador de carga SmartSolar** MPPT 100/20 - **Tensión de la batería (Selección auto.)** 12 / 24 / 48 V - **Corriente de carga nominal** 20 A - **Potencia FV nominal, 12 V 1a,b)** 290 W - **Potencia FV nominal, 24 V 1a,b)** 580 W - **Potencia FV nominal, 48 V 1a,b)** 1160 W - **Máx. corriente de corto circuito FV 2)** 20 A - **Desconexión automática de la carga** Si - **Tensión máxima del circuito abierto FV** 100 V - **Eficiencia máxima** 98 % - **Autoconsumo – on de la carga** 26 / 20 / 19 mA - **Autoconsumo – off de la carga** 10 / 8 / 7 mA - **Tensión de carga de "absorción"** 14,4 V / 28,8 V / 57,6 V (ajust.) - **Tensión de carga de "flotación"** 13,8 V / 27,6 V / 55,2 V (ajust.) - **Algoritmo de carga** adaptativo multifase - **Compensación de temperatura** -16 mV / °C, -32 mV / °C resp - **Corriente de carga continua** 20 A / 20 A / 1 A - **Protección** Cortocircuito de salida/Sobre temperatura - **Temperatura de trabajo** De -30 a +60 °C (potencia nominal completa hasta los 40 °C) - **Humedad** 95 %, sin condensación - **Puerto de comunicación de datos** VE.Direct	2 ud
Diodos de protección de circuitos eléctricos	1 ud
Sistema meteorológico avanzado, con las siguientes especificaciones: - **Rango de velocidad del viento:** — 0 nudos a 78 nudos (0 MPH a 90 MPH, 0 m/s a 40 m/s) - **Resolución de velocidad del viento:** — 0,1 nudo (0,1 MPH, 0,1 m/s)	1 ud

DANIEL NIETO GURIDI		01/06/2026 19:07:12	PÁGINA: 6 / 12
VERIFICACIÓN	NJyGw4w2aCSdPlz63s1H4966cY2Lr4	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Equipamiento a suministrar	Unidades
- **Precisión de velocidad del viento @ 0°C a 55°C (32°F a 131°F), sin precipitación:** - **Velocidades bajas:** 0–10 nudos; 1 nudo RMS + 10% de la lectura - **Velocidades altas:** 10–78 nudos; 2 nudos RMS o 5%, lo que sea mayor - **Precisión de velocidad del viento en condiciones húmedas:** — 5 nudos RMS (5,7 MPH RMS, 2,5 m/s RMS) - **Rango de dirección del viento:** 0° a 360° - **Resolución de dirección del viento:** 0,1° - **Precisión de dirección del viento @ 0°C a 55°C (32°F a 131°F), sin precipitación:** - **Velocidades bajas :** 4–10 nudos (4,6 MPH a 11,5 MPH, 2 m/s a 5 m/s) - **Velocidades altas:** 10 nudos (>11,5 MPH, >5 m/s) - **Precisión en condiciones húmedas:** 8 nudos (>9,2 MPH, >4 m/s) - **Precisión de la brújula:** 1° de precisión en orientación estática; 2° en dinámica — solo 220WX - **Rango / precisión de inclinación (pitch) y balanceo (roll):** ±50° / <1° 220WX - **Rango de temperatura del aire:** -40°C a 55°C - **Resolución de temperatura del aire:** 0,1°C - **Precisión de temperatura del aire:** ±1,1°C con viento > 4 nudos (>2 m/s) - **Rango de presión barométrica:** 300 mbar a 1100 mbar - **Resolución de presión barométrica:** 0,1 mbar - **Precisión de presión barométrica:** ±1 mbar cuando hay corrección de altitud disponible - **Rango de humedad relativa:** 10% a 95% HR - **Precisión de humedad relativa:** ±5% HR - **Precisión de posición GPS:** 3 m con WAAS/EGNOS (95% del tiempo) 220WX - **Rango de temperatura de operación:** -25°C a 55°C - **Voltaje de alimentación:** 12 VDC a 24 VDC - **Voltaje del calentador:** 24 VDC	
Cámaras de seguimiento fake	1 ud
Sistema independiente de posicionamiento, con las siguientes especificaciones: **COMUNICACIONES:** - **GSM:** Cuatribanda 850 / 900 / 1800 / 1900 Mhz - **GPRS:** Clase multi-slot 12 - **Canales del receptor GNSS:** 32 canales - **Frecuencia GPS + GALILEO + SBAS:** L1 1575.42 Mhz - **Frecuencia GLONASS:** L1 1597.5 Mhz **ANTENAS:** - **Ganancia antena GSM:** 2 dBi - **Ganancia antena GPS:** 2.5 dBi **ARQUITECTURA:** - **Procesador:** Núcleo ARM - **Memoria RAM:** 5 MB - **Memoria Flash:** 10 MB **BATERÍAS:** - **Tipo:** Polímero de litio (LiPo) - **Capacidad:** 20.400 mAh (estándar) - **Voltaje nominal:** 3,7 V	1 ud
Ánodos de sacrificio para la cola y otros elementos metálicos	2 ud

LOTE 2 (E.O. SANCTI PETRI)

Los trabajos de mejora y reacondicionamiento de la estación oceanográfica se desarrollarán todos los componentes de la misma, siendo dichos trabajos los siguientes:

- **Trabajos de reacondicionamiento y mejora del castillete**

DANIEL NIETO GURIDI		01/06/2026 19:07:12	PÁGINA: 7 / 12
VERIFICACIÓN	NJyGw4w2aCSdPlz63s1H4966cY2Lr4	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Preparación y saneamiento de las zonas de instalación y de conexión eléctrica
- Preparación, reacondicionamiento y mejora de la superficie
- Aplicación de recubrimientos protectores

- **Trabajos de reacondicionamiento y mejora del flotador**
  - Preparación, reacondicionamiento y mejora de la superficie
  - Revisión y reposición del sistema antifouling
- **Trabajos de reacondicionamiento y mejora de la cola**
  - Preparación, reacondicionamiento y mejora de la superficie de la cola
  - Revisión y sustitución de tornillería
  - Instalación de ánodos de sacrificio
  - Aplicación de recubrimientos protectores
- **Trabajos de mejora del tren de fondeo**
  - Fabricación de nuevo tren de fondeo con las especificaciones respecto a sus componentes que se indican a continuación.

Cadena de 28 mm de diámetro (estandar U3)	49,00 m
Muerto de hormigón de 3,5Tn con sistema de enganche para cadena y grúa	1 ud

- **Trabajos de mejora de sensores y equipamiento electrónico.**

Los trabajos de mejora sobre la estación, incluyen la instalación de nuevos elementos, sensores y electrónica con versiones actualizadas de dichos componentes o sensores, implicando por tanto el suministro del siguiente equipamiento:

Equipamiento a suministrar	**Unidades**
Baterías de almacenamiento energético de ion de litio con las siguientes especificaciones: - **Tensión nominal de la batería** 24 V - **Capacidad nominal de la batería** 50 Ah - **Capacidad energética nominal de la batería** 1250 Wh - **Ciclo de vida** 3500 cycli 80 % DOD 25 ^{o}C, max. C3-lading en C2-ontlading - **Corriente máx. de carga** 50 A - **Corriente de carga recomendada** ≤ 25 A - **Max. corriente de descarga continua** 100 A - **Corriente máxima de carga continua** 100 A - **Intensidad de corriente de descarga máxima** 250 A (10 sec.) - **Supervisión de la batería** integrado - **Comunicaciones MasterBus** Sí - **Comunicación CZone/NMEA 2000** Sí	2 ud

DANIEL NIETO GURIDI		01/06/2026 19:07:12	PÁGINA: 8 / 12
VERIFICACIÓN	NJyGw4w2aCSdPlz63s1H4966cY2Lr4	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Equipamiento a suministrar	Unidades
- **Terminales de la batería** M8 - **Certificados** Cumple con las normas CE, E-Mark, UL1642 (sólo células), FCC, RVIA Compliant - **Química de la batería** Fosfato de litio y hierro - LiFePO4 - **Grado de protección** IP65 - **Conexión en paralelo** Sí, ilimitado - **Conexión en serie** Sí, hasta 48 V - **Protecciones** sobretensión, baja tensión, sobrecalentamiento - **Relé de seguridad** integrado - **Controles de apagado por relé** integrado	
Controladores de carga solar SmartSolar MPPT 100/20, con las siguientes especificaciones: - **Controlador de carga SmartSolar** MPPT 100/20 - **Tensión de la batería (Selección auto.)** 12 / 24 / 48 V - **Corriente de carga nominal** 20 A - **Potencia FV nominal, 12 V 1a,b)** 290 W - **Potencia FV nominal, 24 V 1a,b)** 580 W - **Potencia FV nominal, 48 V 1a,b)** 1160 W - **Máx. corriente de corto circuito FV 2)** 20 A - **Desconexión automática de la carga** Si - **Tensión máxima del circuito abierto FV** 100 V - **Eficiencia máxima** 98 % - **Autoconsumo – on de la carga** 26 / 20 / 19 mA - **Autoconsumo – off de la carga** 10 / 8 / 7 mA - **Tensión de carga de "absorción"** 14,4 V / 28,8 V / 57,6 V (ajust.) - **Tensión de carga de "flotación"** 13,8 V / 27,6 V / 55,2 V (ajust.) - **Algoritmo de carga** adaptativo multifase - **Compensación de temperatura** -16 mV / °C, -32 mV / °C resp - **Corriente de carga continua** 20 A / 20 A / 1 A - **Protección** Cortocircuito de salida/Sobre temperatura - **Temperatura de trabajo** De -30 a +60 °C (potencia nominal completa hasta los 40 °C) - **Humedad** 95 %, sin condensación - **Puerto de comunicación de datos** VE.Direct	2 ud
Diodos de protección de circuitos eléctricos	1 ud
Sistema meteorológico avanzado, con las siguientes especificaciones: - **Rango de velocidad del viento:** — 0 nudos a 78 nudos (0 MPH a 90 MPH, 0 m/s a 40 m/s) - **Resolución de velocidad del viento:** — 0,1 nudo (0,1 MPH, 0,1 m/s) - **Precisión de velocidad del viento @ 0°C a 55°C (32°F a 131°F), sin precipitación:** - **Velocidades bajas:** 0–10 nudos; 1 nudo RMS + 10% de la lectura - **Velocidades altas:** 10–78 nudos; 2 nudos RMS o 5%, lo que sea mayor - **Precisión de velocidad del viento en condiciones húmedas:** — 5 nudos RMS (5,7 MPH RMS, 2,5 m/s RMS) - **Rango de dirección del viento:** 0° a 360° - **Resolución de dirección del viento:** 0,1° - **Precisión de dirección del viento @ 0°C a 55°C (32°F a 131°F), sin precipitación:** - **Velocidades bajas :** 4–10 nudos (4,6 MPH a 11,5 MPH, 2 m/s a 5 m/s) - **Velocidades altas:** 10 nudos (>11,5 MPH, >5 m/s) - **Precisión en condiciones húmedas:** 8 nudos (>9,2 MPH, >4 m/s) - **Precisión de la brújula:** 1° de precisión en orientación estática; 2° en dinámica — solo 220WX - **Rango / precisión de inclinación (pitch) y balanceo (roll):** ±50° / <1° 220WX - **Rango de temperatura del aire:** -40°C a 55°C - **Resolución de temperatura del aire:** 0,1°C - **Precisión de temperatura del aire:** ±1,1°C con viento > 4 nudos (>2 m/s) - **Rango de presión barométrica:** 300 mbar a 1100 mbar - **Resolución de presión barométrica:** 0,1 mbar - **Precisión de presión barométrica:** ±1 mbar cuando hay corrección de altitud disponible - **Rango de humedad relativa:** 10% a 95% HR - **Precisión de humedad relativa:** ±5% HR	1 ud

DANIEL NIETO GURIDI		01/06/2026 19:07:12	PÁGINA: 9 / 12
VERIFICACIÓN	NJyGw4w2aCSdPlz63s1H4966cY2Lr4	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Equipamiento a suministrar	Unidades
- **Precisión de posición GPS:** 3 m con WAAS/EGNOS (95% del tiempo) 220WX - **Rango de temperatura de operación:** -25°C a 55°C - **Voltaje de alimentación:** 12 VDC a 24 VDC - **Voltaje del calentador:** 24 VDC	
Cámaras de seguimiento fake	1 ud
Sistema independiente de posicionamiento, con las siguientes especificaciones: **COMUNICACIONES:** - **GSM:** Cuatribanda 850 / 900 / 1800 / 1900 Mhz - **GPRS:** Clase multi-slot 12 - **Canales del receptor GNSS:** 32 canales - **Frecuencia GPS + GALILEO + SBAS:** L1 1575.42 Mhz - **Frecuencia GLONASS:** L1 1597.5 Mhz **ANTENAS:** - **Ganancia antena GSM:** 2 dBi - **Ganancia antena GPS:** 2.5 dBi **ARQUITECTURA:** - **Procesador:** Núcleo ARM - **Memoria RAM:** 5 MB - **Memoria Flash:** 10 MB **BATERÍAS:** - **Tipo:** Polímero de litio (LiPo) - **Capacidad:** 20.400 mAh (estándar) - **Voltaje nominal:** 3,7 V	1 ud
Ánodos de sacrificio para la cola y otros elementos metálicos	2 ud

8.3.- Operación de traslado y fondeo de la estación en su lugar original.

PARA AMBOS LOTES, una vez realizadas las labores en tierra de mejora y reacondicionamiento de las estaciones, será necesario su puesta en el agua, traslado y fondeo en las ubicaciones en las que se encontraban inicialmente.

Tras el fondeo de cada estación estaciones, se procederá a su puesta en marcha y comprobación del correcto funcionamiento de todos los equipamientos, así como del sistema de transmisión de datos y la correcta conexión con el centro de recepción.

Una vez instaladas y funcionando correctamente las estaciones, se considerarán completamente finalizados los trabajos.

9.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

PARA LOS DOS LOTES el plazo de ejecución establecido en la presente contratación se establece **en ocho semanas desde la firma del contrato.**

Se valorará la reducción del plazo de ejecución según las condiciones que se establezcan el el Pliego de Condiciones Administrativas Particulares (PCAP).

DANIEL NIETO GURIDI		01/06/2026 19:07:12	PÁGINA: 10 / 12
VERIFICACIÓN	NJyGw4w2aCSdPlz63s1H4966cY2Lr4	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

10.- MEDIOS TÉCNICOS Y HUMANOS.

PARA LOS DOS LOTES:

Para el desarrollo de los trabajos anteriormente descritos, la empresa adjudicataria deberá designar a**l menos un técnico responsable de la dirección y coordinación de todas las operaciones** que deberá poseer al menos el siguiente perfil:

- Deberá estar en posesión de **como mínimo la titulación de Diplomado o Grado en Ingeniería de las Telecomunicaciones.**
- Asímismo deberá acreditar la experiencia que se solicite en el Pliego de Condiciones Administrativas Particulares (PCAP).

Para la labores de trabajo en el mar, tanto la desinstalación y traslado a puerto de las estaciones, así como las labores de traslado y fondeo de las instalaciones una vez mejoradas, la empresa dispondrá de la embarcación, maquinaria y tripulación adecuadas para la ejecución de estos trabajos. **Para garantizar esta situación,** los trabajos a realizar deberán de ser comunicados previamente a la Capitanía Marítima correspondientes, y las embarcación y tripulación deberán de estar en posesión del correspondiente despacho con la autorización para la actividad concreta que van a realizar.

Todo el material, personal y equipamiento necesario para la labores de **mejora y reacondicionamiento** de las estaciones oceanográficas deberá ser aportado por la empresa adjudicataria incluido el equipamiento a suministrar contemplado en el apartado correspondiente de cada LOTE.

11.- INFORMES Y ENTREGABLES

PARA AMBOS LOTES:

Tras cada intervención se entregará a AGAPA, en soporte digital, un informe técnico detallado que incluirá descripción de los trabajos ejecutados, incluyendo fotografías georreferenciadas en el caso de los trabajos en el mar.

Tras la reinstalación de las estaciones en su lugar definitivo y una vez comprobado el correcto funcionamiento de las mismas, se entregará un informe final que resuma los informes ya aportados y la situación final en la que queda la estación.

12.- 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 los mismos.

El coordinador de los trabajos o la persona que designe podrá acompañar al técnico técnicos de la empresa adjudicataria a bordo de la embarcación dispuesta para la labores en el mar o en su caso de una embarcación de apoyo para el seguimiento de los trabajos.

DANIEL NIETO GURIDI		01/06/2026 19:07:12	PÁGINA: 11 / 12
VERIFICACIÓN	NJyGw4w2aCSdPlz63s1H4966cY2Lr4	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Por su parte, la empresa adjudicataria designará un responsable de proyecto, que se encargará de la interlocución y coordinación con AGAPA, esta persona podrá ser la misma que se encargue de la coordinación de la ejecución material de los trabajos.

La empresa adjudicataria deberá comunicar con al menos una semana de antelación al técnico responsable de AGAPA del calendario de trabajo previsto en cada caso, con objeto de que este pueda planificar su trabajo y poder supervisar personalmente los trabajos si así se considerara necesario.

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 Remoto proporcionado por AGAPA, que será controlado desde el centro de control del Sistema de Localización y Seguimiento de Embarcaciones Pesqueras Andaluzas (SLSEPA).

Para cualquier aclaración o consulta técnica relativa a la presente licitación podrán dirigirse al Departamento de Mercados Pesqueros en el correo electrónico administracion.pesca.agapa@juntadeandalucia.es.

EL JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MERCADOS PESQUEROS
Daniel Nieto Guridi

DANIEL NIETO GURIDI		01/06/2026 19:07:12	PÁGINA: 12 / 12
VERIFICACIÓN	NJyGw4w2aCSdPlz63s1H4966cY2Lr4	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	