

Justificación de la contratación

Se realiza la presente contratación para dar cumplimiento a lo establecido en el pliego de prescripciones técnicas del Encargo realizado a TRAGSATEC con nº Expediente 2018/SP10042 que consiste en la Prestación del servicio para la operatividad de los buques de investigación pesquera y oceanográfica “Miguel Oliver”, y “Emma Bardan” para las campañas de investigación pesquera y oceanográficas de la Secretaría General de Pesca con fecha 01/08/2.018 en concreto el punto 3.2.1 Mantenimiento de buques, Suministros, Gestiones Portuarias y Consignatarios, que se cita a continuación, dentro del “Mantenimiento del buque y suministros”, Tragsatec asegurará la realización de las obras necesarias de mejora o mantenimiento del buque, incluidas las operaciones de varada del buque.”

No se ha llevado a cabo fraccionamiento o subdivisión del objeto del contrato ya que el servicio a contratar incluye la totalidad de los servicios, reparaciones y mantenimientos a llevar a cabo en el buque durante la ejecución del contrato, igualmente el servicio incluye la totalidad de equipos que forman parte del equipamiento de navegación, investigación y geología de los buques Miguel Oliver y Emma Bardán.

En el apartado 2.3. LIMITACIONES del Pliego de Prescripciones Técnicas se establecen los siguientes condicionantes a la ejecución del contrato:

El ADJUDICATARIO podrá solicitar a Tragsatec comprometerse a actualizar el Software estándar, sistemas operativos, gestor de ventanas, etc., de cualquier procesador antes de una nueva versión o actualización, si así se requiere para el correcto funcionamiento de la nueva versión o actualización.

Si al término del servicio solicitado se demuestra que se ha producido por un uso incorrecto o negligente del sistema por parte del usuario, no se cubrirá este servicio en el contrato de mantenimiento y se cargarán los gastos producidos según la tarifa estándar de servicio de la empresa ADJUDICATARIA.

Igualmente la conexión de equipos externos con los equipos incluidos en este contrato deberá ser coordinada y no se aceptará que se conecten periféricos sin previo aviso o se realice cambios respecto a la instalación original por personal que no haya participado en cursos técnicos de mantenimiento que se han llevado a cabo para el personal de Tragsatec dentro de los programas de formación incluidos en este contrato.

Debido a que los equipos incluidos en esta contratación son de alta tecnología y existiendo una gran cantidad de dichos equipos cuyo funcionamiento está interrelacionado (Ver Anexo I), es necesario que por parte Tragsatec se cumplen fielmente las actividades recogidas en el apartado 2.3. LIMITACIONES indicado anteriormente, para que el adjudicatario pueda realizar el servicio a contratar con total eficacia, de tal manera que no se ponga en riesgo la operatividad de los buques y la ejecución de las campañas acordadas por el armador.

CÓDIGO CPV

50241000-6 Servicios de reparación y mantenimiento de buques.

Justificación de la no división en lotes

Ver Anexo I.

Justificación del cálculo del presupuesto base de licitación

El cálculo del importe para el presupuesto de licitación, se ha llevado a cabo con el histórico de precedentes mantenimientos del buque de este mismo equipamiento y teniendo en cuenta si se han producido renovaciones o sustituciones de equipos.

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (IVA NO INCLUIDO)				
BUQUE OCEANOGRÁFICO “ EMMA BARDÁN “				
Equipo	Reparación del equipo y actualización de repuestos y documentación	Mantenimiento del Software	Visita anual de mantenimiento preventivo	IMPORTE LICITACIÓN
MANTENIMIENTO EQUIPAMIENTO DE NAVEGACION				
GMDSS A3 Consola	Incluido	Incluido	Incluido	
Radiogoniómetro TL440a	Incluido	Incluido	Incluido	

Radiogoniómetro VHF TD-L1550	Incluido	Incluido	Incluido	
Corredera Electromagnética EML224	Incluido	Incluido	Incluido	
Piloto Automático AP50	Incluido	Incluido	Incluido	
Estación Meteorológica Aanderaa	Incluido	Incluido	Incluido	
Receptor Navtex NCR-333	Incluido	Incluido	Incluido	
Giroscópicas GC 80	Incluido	Incluido	Incluido	
Receptores DGPS GN33	Incluido	Incluido	Incluido	
Sonda Hidrográfica EA 600 12/38 khz	Incluido	Incluido	Incluido	
Sistema de Identificación Automática AI80	Incluido	Incluido	Incluido	
UPS 1500 VA Puente	Incluido	Incluido	Incluido	
Sistema de Cartografía Electrónica OLEX	Incluido	Incluido	Incluido	
Entrenamiento de personal científico y Asistencia Técnica	Incluido	Incluido	Incluido	
MANTENIMIENTO EQUIPAMIENTO DE INVESTIGACION PESQUERA				
Ecointegrador de ecos EK60	Incluido	Incluido	Incluido	
Sistema de Monitorización de la Red de Arrastre ITI + sensores	Incluido	Incluido	Incluido	
Entrenamiento de personal científico y Asistencia Técnica	Incluido	Incluido	Incluido	
MANTENIMIENTO EQUIPAMIENTO DE GEOLOGIA				
Sonda Multihaz EM 2040 CD	Incluido	Incluido	Incluido	
Sonda paramétrica TOPAS PS40	Incluido	Incluido	Incluido	
Sistema de movimiento Seapath 330	Incluido	Incluido	Incluido	
Receptor DGPS Fugro Seastar 3610	Incluido	Incluido	Incluido	
Sensor velocidad sonido superficie Micro SV	Incluido	Incluido	Incluido	
Perfilador velocidad sonido Minos X	Incluido	Incluido	Incluido	
UPS 1500 VA Acústica	Incluido	Incluido	Incluido	
Entrenamiento de personal científico y Asistencia Técnica	Incluido	Incluido	Incluido	
PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN BUQUE OCEANOGRÁFICO "EMMA BARDÁN" (IVA no incluido)				118.906,00 €
BUQUE OCEANOGRÁFICO " MIGUEL OLIVER "				
Equipo	Reparación del equipo y actualización de repuestos y documentación	Mantenimiento del Software	Visita anual de mantenimiento preventivo	IMPORTE
MANTENIMIENTO EQUIPAMIENTO DE NAVEGACION				
Sistema Posicionamiento Dinámico SDP10	Incluido	Incluido	Incluido	
Sensor de Viento Ultrasónico Wind Observer II	Incluido	Incluido	Incluido	
GMDSS A3 Consola	Incluido	Incluido	Incluido	
Radiogoniómetro TL440a	Incluido	Incluido	Incluido	
Radiogoniómetro VHF TD-L1550	Incluido	Incluido	Incluido	
Corredera Doppler DL850	Incluido	Incluido	Incluido	
Sonda Navegación GDS101	Incluido	Incluido	Incluido	
Piloto Automático AP50	Incluido	Incluido	Incluido	
Estación Meteorológica Aanderaa	Incluido	Incluido	Incluido	
Giroscópicas GC 80	Incluido	Incluido	Incluido	
Giroscópica SEANAV 300	Incluido	Incluido	Incluido	
Receptores DGPS GN33	Incluido	Incluido	Incluido	
Receptor DGPS Fugro Seastar 3610	Incluido	Incluido	Incluido	
Sistema de Cartografía Electrónica OLEX	Incluido	Incluido	Incluido	
Sistema de Cartografía Electrónica CS66	Incluido	Incluido	Incluido	

Renovación licencia C-MAP CS66	Incluido	Incluido	Incluido	
Radar RA42	Incluido	Incluido	Incluido	
Radar ARPA Banda X DB10	Incluido	Incluido	Incluido	
Radar ARPA Banda S DB10	Incluido	Incluido	Incluido	
Receptor NAVTEX NCR-333	Incluido	Incluido	Incluido	
Sistema de Identificación Automática AI80	Incluido	Incluido	Incluido	
Sistema de Splitter de VGA de APIS	Incluido	Incluido	Incluido	
Sistema de Registro de Datos de Travesía VDR	Incluido	Incluido	Incluido	
Comunicaciones Fleet 77	Incluido	Incluido	Incluido	
Entrenamiento del personal científico y Asistencia Técnica	Incluido	Incluido	Incluido	
MANTENIMIENTO EQUIPAMIENTO DE INVESTIGACION PESQUERA				
Sonar de red FS20/25	Incluido	Incluido	Incluido	
Ecointegrador de ecos EK60	Incluido	Incluido	Incluido	
Sistema de Monitorización de la Red de Arrastre ITI + sensores de puertas y red	Incluido	Incluido	Incluido	
Sistema de Contacto monitorización de Red PI50+TVI	Incluido	Incluido	Incluido	
Entrenamiento del personal científico y Asistencia Técnica	Incluido	Incluido	Incluido	
MANTENIMIENTO EQUIPAMIENTO DE GEOLOGÍA				
Sonda Multihaz EM302 1 ^o x2 ^o	Incluido	Incluido	Incluido	
Ecosonda Sísmica TOPAS PS18	Incluido	Incluido	Incluido	
Sonda Hidrográfica EA 600 12/38 khz	Incluido	Incluido	Incluido	
Perfilador Doppler de Corrientes ADCP RDi	Incluido	Incluido	Incluido	
Sistema de movimiento Seapath 320	Incluido	Incluido	Incluido	
Unidad de Sincronización SSU	Incluido	Incluido	Incluido	
Sonda de Apoyo al Ecointegrador ES60	Incluido	Incluido	Incluido	
Sistema de Registro de Datos Oceanográficos MDM400	Incluido	Incluido	Incluido	
Sensor velocidad sonido superficie Micro SV	Incluido	Incluido	Incluido	
Perfilador AML PLUS X (40055)	Incluido	Incluido	Incluido	
Perfilador Minos X	Incluido	Incluido	Incluido	
Hidrófono S-1004	Incluido	Incluido	Incluido	
NMEA Center Box	Incluido	Incluido	Incluido	
Entrenamiento del personal científico y Asistencia Técnica	Incluido	Incluido	Incluido	
PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN BUQUE OCEANOGRÁFICO "MIGUEL OLIVER" (IVA no incluido)				207.119,04 €
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (IVA no incluido)				326.025,04 €
IMPUESTO SOBRE EL VALOR AÑADIDO				68.465,26 €
IMPORTE TOTAL DEL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (IVA incluido)				394.490,30 €

Justificación de los criterios de solvencia y/o la clasificación de contratistas elegida.

A efectos de acreditar la solvencia económica y técnica, los licitadores deberán presentar original, testimonio notarial o fotocopia compulsada del Certificado de Clasificación de Contratistas expedido por la Junta Consultiva de Contratación Administrativa del Estado, que acredite que el licitador está clasificado en servicios en los siguientes Grupos, Subgrupos y categorías: Grupo Q; Subgrupo 2; Categoría 3. Este certificado irá acompañado de una declaración sobre su vigencia.

No obstante lo anterior, el requisito de Clasificación como medio acreditativo de la solvencia económica y técnica de los licitadores podrá ser sustituido por los siguientes requisitos de solvencia económica, técnica o profesional:

SOLVENCIA ECONÓMICA

- Declaración responsable suscrita por el representante legal de la empresa indicando su cifra anual de

negocios en los últimos tres años (2015, 2016 y 2017), debiendo acreditar al menos en uno de los últimos tres años que su cifra anual de negocios es igual o superior a: **CUATROCIENTOS CINCUENTA MIL EUROS (450.000 €)**.

A efectos de acreditar el cumplimiento de la solvencia económica requerida en el punto anterior, el licitador aportará además fotocopia simple de las Cuentas Anuales correspondientes a los ejercicios 2015, 2016 y 2017, debidamente auditadas, en el supuesto de que este requisito fuera legalmente exigible (en todo caso la acreditación se solicitará en la fase previa a la adjudicación del contrato)

El motivo por el cual se solicita este requisito de solvencia económica, es la necesidad de que el licitante/s transmitan la capacidad económica suficiente, como para llevar a cabo los servicios objeto de esta contratación, de tal manera que no se puedan ver perjudicados los buques y su calendario de campañas, por insuficiencia de medios económicos del licitante/s.

SOLVENCIA TÉCNICA

- Declaración responsable suscrita por el representante legal de la empresa que incluya una relación de servicios o trabajos realizados durante los últimos tres años, de igual o similar naturaleza a los del objeto de este pliego para uno o dos buques, cuyo importe anual medio no sea inferior a **DOSCIENTOS VEINTICINCO MIL EUROS (225.000 €)**, indicando:

- Cliente para el que se han realizado los trabajos.
- Nombre del buque en el cual se han llevado a cabo los trabajos de mantenimiento.
- Fecha de comienzo y duración del mantenimiento.
- Importe de los trabajos.
- Listado de equipos, desglosados por tipología (Navegación/Investigación Pesquera/Geología) sobre los que se ha llevado a cabo el mantenimiento.

El motivo por el cual se solicita este requisito de solvencia técnica, es que es absolutamente imprescindible que la empresa adjudicataria posea la experiencia necesaria en la ejecución de asistencias técnicas y mantenimientos en equipos similares a los del objeto de la contratación, que en este caso son equipos de navegación, investigación pesquera y geología, (con mano de obra formada y experiencia según protocolos de estos equipos), ya que se trata de equipos muy sensibles del buque, que además son vitales para la seguridad del mismo y su tripulación en alta mar, y en caso de mala praxis, podría hacer llegar a la paralización de los buques antes o durante la ejecución de las campañas acordadas por el cliente (SGP), con la consabida pérdida económica, así como de imagen de nuestra capacidad operativa que se daría ante el cliente.

- Declaración responsable, firmada por representante legal de la empresa que acredite la accesibilidad de las empresas licitantes a los repuestos (hardware y equipos) y programas informáticos (software) de los equipos que se indican a continuación:

Buque de Investigación Pesquera y Oceanográfica "Emma Bardán"

- Sonda Hidrográfica EA 600 12/38 kHz
- Ecointegrador de ecos EK60
- Sistema de Monitorización de la Red de Arrastre ITI
- Sonda Multihaz EM 2040CD
- Ecosonda Sísmica TOPAS PS40
- Sistema de movimiento Seapath 330

Buque de Investigación Pesquera y Oceanográfica "Miguel Oliver"

- Sistema de Posicionamiento Dinámico SDP10
- Sonda de Navegación GDS 101
- Giroscópica SEANAV 300
- Radar ARPA Banda X DB10
- Radar ARPA Banda S DB10
- Sistema de Registro de Datos de Travesía VDR
- Sonar de Red FS20/25
- Ecointegrador de ecos EK60
- Sistema de Monitorización de la Red de Arrastre ITI
- Sistema de contacto de monitorización PI50 + TVI
- Sonda Multihaz EM302 1ºx2º 12
- Ecosonda Sísmica TOPAS PS18
- Sonda Hidrográfica EA 600 12/38 khz
- Sistema de movimiento Seapath 320
- Unidad de Sincronización SSU
- Sonda de Apoyo al Ecointegrador ES60
- Sistema de Registro de Datos Oceanográficos MDM400

El motivo por el cual se solicita este requisito de solvencia técnica, es que es absolutamente imprescindible que la empresa adjudicataria pueda disponer de los repuestos (hardware y equipos) y programas informáticos (software) de los equipos indicados, ya que sin los mismos no se podrían llevar a cabo los trabajos de mantenimiento objeto de la contratación, lo que supondría además del incumplimiento de las condiciones establecidas en los PCAP y PPT, la paralización del buque antes o durante la ejecución de las campañas acordadas por el cliente (SGP), con la consabida pérdida económica, así como de imagen de nuestra capacidad operativa que se daría ante el cliente.

JUSTIFICACIÓN DE LOS CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN

Criterios económicos

Precio: Cien por cien (100%). Se atribuirán cien puntos al licitador cuya proposición económica sea más baja, valorándose a los demás conforme a la fórmula:

$$X = 100 - [(n/a) - 1] \times 100$$

siendo “X” la puntuación obtenida por cada licitador, con un mínimo de cero puntos, “n” el precio ponderado de la oferta a valorar, y “a” el precio ponderado de la oferta más económica.

Se establece el precio como único criterio de adjudicación, debido a que el objeto de esta contratación recoge la totalidad de los servicios de mantenimiento, reparaciones, asistencias técnicas in-situ y remotas, actualizaciones software, soporte técnico 24 horas, elaboración de informes y formación a llevar a cabo sobre los equipos de navegación, investigación pesquera y geología instalados en los buques Miguel Oliver y Emma Bardán, por lo que no existen servicios y mejoras adicionales que se pudieran incluir como un criterio de adjudicación adicional.

Justificación de las condiciones especiales de ejecución

- Comprobación del pago a subcontratistas o suministradores.

Este criterio se solicita para dar cumplimiento a que toda empresa subcontratada por el contratista reciba los pagos intermedios y/o finales por los trabajos que realice en unos plazos que no podrán ser más desfavorables que los previstos en la ley 3/2004, de 29 de diciembre, de tal manera que esta medida luche contra la morosidad en las operaciones comerciales.

CONTRATOS DE SERVICIOS: Justificación de la insuficiencia de medios

El personal de TRAGSATEC no dispone de los conocimientos técnicos, capacitación y medios necesarios para la realización de la totalidad de los mantenimientos e intervenciones a llevar a cabo en los equipos, tratándose de equipos de alta tecnología y de vital importancia para la operatividad del buque.

Personas de contacto para cualquier aclaración técnica: nombre y teléfono

Cecilia Samos Tie / Tfno: 91 322 65 63 / E-mail: cst@tragsa.es
Abel Aupy Primo / Tfno: 91 322 65 44 / E-mail: aaup@tragsa.es

ANEXO I / JUSTIFICACIÓN DE LA NO DIVISIÓN EN LOTES

ANTECEDENTES

En el marco de la encomienda de gestión para el **servicio de operatividad de los buques de investigación pesquera y oceanográfica “Emma Bardán” y “Miguel Oliver” y desarrollo de las campañas de investigación pesquera y oceanográfica de la Secretaría General de Pesca**, TRAGSATEC ha de subcontratar el mantenimiento de los equipos de navegación, de investigación pesquera y de geología instalados en dichos buques.

Estos equipos pertenecen, en su totalidad, a la Secretaría General de Pesca, el Armador; pero el mantenimiento de los mismos está dentro del objeto de la Encomienda de Gestión. Tal y como se menciona en el pliego de prescripciones técnicas de operatividad de estos buques, TRAGSATEC ha de *“llevar a cabo los mantenimientos y demás acciones de gestión para el normal funcionamiento y operatividad”*.

El buen mantenimiento de los equipos de “a bordo” es fundamental para el desarrollo del encargo que TRAGSATEC tiene encomendado y cumplir con el **objetivo de garantizar el desarrollo de las campañas de investigación establecidas por la Secretaría General de Pesca**.

Este servicio de mantenimiento no puede interferir en el calendario de campañas impuesto por el cliente, y ha de garantizar una respuesta rápida y eficaz ante cualquier imprevisto.

La rigidez en el calendario de campañas se debe fundamentalmente a que la mayoría de las campañas de pesca han de realizarse en periodos concretos, coincidiendo, por ejemplo, con el reclutamiento de juveniles de una especie o con el periodo de puesta, con objeto de poder determinar el estado de la pesquería. Son series temporales que se llevan realizando durante muchos años y que permiten a los científicos ver la evolución y establecer medidas preventivas o correctoras para garantizar una pesca sostenible.

Por otro lado, en el marco de la Política Pesquera Común, la Secretaría General de Pesca está designada como corresponsal nacional del intercambio de información entre la Comisión y el Estado Español, así como de la coordinación del Programa Nacional de Datos Básicos. La información que se obtiene en estas campañas son los datos básicos necesarios para el asesoramiento científico en la gestión sostenible de los recursos pesqueros.

Los perjuicios que puede ocasionar la interrupción de una campaña o la pérdida de días de campaña por una mala gestión del mantenimiento de los equipos de a bordo son: Pérdida económica directa, pérdida económica a través de sanciones de la UE, gestión deficiente de los recursos pesqueros, e incumplimiento de Convenios de la Secretaría General de Pesca con otros Organismos.

JUSTIFICACIÓN DE LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DESCRITOS DE LA NAVEGACIÓN, GEOLOGIA Y PESCA.

Los buques científicos “Emma Bardán” y “Miguel Oliver” están catalogados como gran instalación científica, de tal manera que para su diseño se realizó un proyecto unificado en lo referente a la instalación tecnológica de navegación del puente de gobierno del buque, así como de la equipación científica y de investigación pesquera y oceanográfica.

En el conjunto de la instalación tecnológica del buque, que en este caso se divide en tres aspectos, para diferenciar las funciones, pero no la funcionalidad del conjunto que no es otra que la investigación marina en un buque, que exige de mecanismos para navegar e investigar de manera simultánea, así como el cumplimiento de la normativa vigente marítima, lo cual demanda de una gestión operativa de calidad.

A continuación se indican de modo genérico las interacciones entre los distintos equipos incluidos en el mantenimiento,

EQUIPOS DE NAVEGACIÓN

Todos los equipos de navegación están de una forma u otra inter-conexionados para su correcto funcionamiento no solo con consigo mismos sino con los otros equipos que trabajan a bordo entre los equipos de pesca y de geología:

SDP10 (POSICIONAMIENTO DINÁMICO)

Necesita las sentencias de posición del buque, dirección y fuerza del viento además de otros parámetros como el MRU (Pitch, Roll, latitud), estos datos vienen proporcionados desde los equipos GPS1, GPS2, SEANAV 300, Sepath320, MRU, Wind Observer II...

GMDSS A3 CONSOLAS

Sistema mundial de socorro que engloba varios equipos como el NAVTEX, VHF, ESTÁNDAR C, SART, RADIOBALIZAS.

RADIOGONIÓMETRO TL440A y RADIOGONIÓMETRO VHF TD-L1550

Pertencen al inventario radioeléctrico del buque, dentro del puente de gobierno, sirven de apoyo y seguridad para en un caso rescate en el agua, y para detectar las boyas de palangre para pesca que haya dejado el buque por el mar.

CORREDERA DOPPLER DL850

Este aparato está interconectado con los radares ARPA y el económetro.

SONDA DE NAVEGACIÓN GDS101

Proporciona datos al splitter y los envía a los equipos de pesca (programas como Pescawin, etc) y navegación (Olex, CS66, autopiloto, posicionamiento dinámico...).

PILOTO AUTOMÁTICO AP50

Este equipo esta inter-conexionado con los sistemas electrónicos de navegación OLEX y CS66, lo cual es necesario para el buen funcionamiento del buque durante la navegación.

ESTACIÓN METEOROLÓGICA AANDERAA

Este equipo ha sido implementado en el sistema de navegación en el buque y está interconectado con el sistema de registro de datos oceanográficos MDM400.

GIROSCÓPICAS GC 80

Proporciona datos a varios equipos de la navegación del buque, como los radares, sistemas electrónicos de navegación y también a través de las tomas de superficie seriales instaladas en el buque para el registro de datos por parte de los científicos en las distintas campañas de pesca y geología.

GIROSCÓPICA SEANAV 300

Proporciona datos de posición y rumbo a varios equipos de navegación y a las tomas de superficie seriales instaladas en el buque para registro de datos por parte del personal científico durante las campañas.

RECEPTORES DGPS / GN33

Proporcionan la posición del buque, hora UTC, rumbo, velocidad a varios equipos de navegación del buque, OLEX, CS66, DP, RADARES, MDM400 también proporcionan los datos a través de las tomas seriales de superficie instaladas en los buques, de forma interconectada a través de la DATABOX principal del buque.

RECEPTOR DGPS FUGRO SEASTAR 3610

Este equipo proporciona corrección de posición más precisa a través del Seapath 320, es usado en las campañas de batimetrías-geología, también proporciona una posición del buque con mayor precisión al resto de equipos si el selector de GPS inter-conexionado en la NMEA DATABOX se encuentra en la posición Seapath200.

CARTOGRAFÍA ELECTRÓNICA OLEX

Sistema de navegación electrónica interconectado con el Piloto automático AP50 (Piloto automático), puede recibir datos de posición de los DGPS, SEANAV 300, Sepath320 según selector, también puede recibir datos de profundidad de la ES60, EA600, EK60, EM302 según selector a través de la NMEA DATABOX, también recibe los datos del sistema de identificación automática AIS. Por último el OLEX también puede recibir las sentencias del sistema de monitorización de pesca ITI para ubicar el arte de arrastre en la cartografía electrónica.

CARTOGRAFÍA ELECTRÓNICA CS66

Sistema de navegación electrónica interconectado con el AP50 (Piloto automático), puede recibir datos de posición de los DGPS, SEANAV 300, Sepath320 según selector, también puede recibir datos de profundidad de la ES60, EA600, EK60, EM302 según selector, también recibe los datos del sistema de identificación automática AIS. La cartografía C-MAP que lleva este equipo es de licencia anual que debe renovarse a la caducidad.

RADAR RA42

Este equipo requiere de los datos procedentes de los equipos de navegación.

RADAR ARPA BANDA X DB10

Para su correcto funcionamiento necesita de las sentencias de posición, rumbo, Sistema de Identificación Automática (AIS) provenientes según convenga de los equipos DGPS, SEANAV 300, GC80.

RADAR ARPA BANDA S DB10

Para su correcto funcionamiento necesita de las sentencias de posición, rumbo, Sistema de Identificación Automática (AIS) provenientes según convenga de los equipos DGPS, Seanav 300, GC80.

RECEPTOR NAVTEX NCR-333

Pertenece al sistema de comunicaciones del buque (GMDSS). Esta interrelacionado con el sistema de puente de gobierno y por tanto de la navegación del buque.

COMUNICACIONES FLEET 77

Forma parte del sistema de comunicaciones, proporcionando servicio de voz e internet por vía satélite.

SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN AUTOMÁTICA (AIS) AI80

Sistema interconectado a varios equipos del buque como el OLEX, CS66, RADARES ARPA, también está interconectado con el nuevo sistema de alerta de chalecos salvavidas por localización por GPS.

SISTEMA DE REGISTRO DE DATOS DE TRAVESIA VDR

Este sistema es la caja negra del buque, la cual graba todo lo concerniente a los equipos de navegación del buque, GPS 1-2, sistema de voz de puente, sondas, etc.

SISTEMA DE SPLITTER DE VGA DE APIS

Sistema de repetidores de video del sistema de navegación CS66 para dar señales a otros equipos que requieren la señal de la cartografía digital.

EQUIPAMIENTO DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

SONAR DE RED FS20/25

Tanto el software del manejo y del registro de datos del equipo está inter-conexionado con los equipos de GPS para la posición y rumbo, también emite sentencias al equipo de la ecosonda científica de pesca EK60 para reflejar en los ecogramas la posición de la red, apertura...

Este equipo de sonar de red es usado principalmente en campañas con artes de pesca pelágicas, mencionar que va unido al cable electromecánico de la maquinilla del FS para proporcionar los datos en tiempo real de la apertura vertical, horizontal, simetría del arte de pesca, marcación de pesca así como la profundidad y temperatura del agua a la que se encuentra el sonar.

ECOINTEGRADOR DE ECOS EK60

Ecosonda científica de pesca EK60, utilizada principalmente en las campañas de acústica con artes pelágicas, está interconexionada con el sonar de red, la cartografía digital de pesca OLEX, cartografía de navegación CS66 y equipos clientes remotos como el distribuidor de datos MDM400.

SISTEMA DE MONITORIZACIÓN DE LA RED DE ARRASTRE ITI + SENSORES DE PUERTAS Y RED

Este sistema se encuentra interconectado con el sistema de registro de datos oceanográficos MDM400 y EK60 para reflejar la posición del arte en los ecogramas, también emite las sentencias a través de los puertos de superficies seriales instalados en el buque para el registro de datos por parte de los científicos durante las campañas.

SISTEMA DE MONITORIZACIÓN DE LA RED PI50 + TVI Está inter-conexionado con la ecosonda científica de pesca EK60 para reflejar la posición del arte en los ecogramas.

EQUIPAMIENTO DE GEOLOGÍA

SONDA MULTHAZ EM302

Usada para la realización de mapas batimétricos de fondos marinos, esta inter-conexionada con el sensor de velocidad de sonido de superficie, cuando se realizan campañas de batimetrías se usa el posicionamiento a través del Seapath320 con las correcciones del RECEPTOR DGPS FUGRO para obtener la posición del buque más precisa. Esta sonda multihaz también puede enviar los datos de fondo a los equipos de navegación a través de un selector habilitado para ello. Mencionar que se suele usar la SSU (unidad de sincronismos) en las campañas de geología al tener varios equipos acústicos en funcionamiento para evitar interferencias entre los mismos al marcar las pautas de pingado de los distintos equipos por la configuración dada a la SSU.

Por último indicar que se utiliza el perfilador de sonido durante las campañas de batimetrías para introducir los datos de los perfiles en la EM302 y así poder ajustar los parámetros de la misma para efectuar su trabajo de manera más eficaz.

ECOSONDA SÍSMICA TOPAS PS18

Este equipo se utiliza en las campañas de batimetrías conjuntamente con la sonda Multihaz EM302 para generar de perfiles paramétricos del fondo. Indicar que se suele usar la SSU (unidad de sincronismos) en las campañas de geología al tener varios equipos acústicos en funcionamiento para evitar interferencias entre los mismos al marcar las pautas de pingado de los distintos equipos por la configuración dada a la SSU.

SONDA HIDROGRÁFICA EA 600 12/38 KHZ

Se utiliza en las campañas de geología y durante las navegaciones. Suministra datos de profundidad a los equipos de navegación, así como a los puertos seriales de superficie instalados en el buque para el registro de datos por parte de los científicos. En las campañas de geología se usa conjuntamente con otros equipos EM302 y TOPAS coordinados por la unidad de sincronismos SSU. También esta inter-conexionada con el sistema de recopilación de datos oceanográficos MDM400.

PERFILADOR DOPPLER DE CORRIENTES ADCP RDI

Este equipo utiliza en las campañas para medir velocidad y corriente del agua en un rango determinado de profundidad, necesita de las sentencias NMEA de posición, actitud y rumbo que se proporcionan desde los equipos de navegación del buque.

SISTEMA DE MOVIMIENTO SEAPATH 320

Funciona en conjunción con el sistema de corrección de posición FUGRO para obtener una posición del buque más precisa, especialmente necesario en campañas en las que se necesita mayor precisión de posicionamiento como las campañas de geología. Este sistema también proporciona datos de posición, rumbo a los distintos equipos de navegación a través de un selector habilitado para ello. También esta inter-conexionada con el sistema de recopilación de datos oceanográficos MDM400, ya que ayuda a mantener la corrección de las medidas de posicionamiento por GPS del buque.

UNIDAD DE SINCRONIZACIÓN SSU

Utilizado cuando existen varios equipos acústicos funcionando para marcar las pautas de pingado de los mismos y poder así evitar interferencias entre ellos. Al SSU están interconectados los equipos ADCP, EM302, TOPAS, EA600, EK60, ES60.

SONDA DE APOYO AL ECOINTEGRADOR ES60

Utilizado en campañas de pesca como sonda de apoyo, emitiendo los datos de profundidad a los distintos equipos de navegación y también a las tomas seriales de superficie instaladas en el buque para el registro de datos, es decir al MDM400.

SISTEMA DE REGISTRO DE DATOS OCEANOGRÁFICOS MDM400

Este equipo se encarga de registrar los datos oceanográficos que le llegan a través de los distintos equipos configurados para ello. A groso modo registra:

- Datos de posición, rumbo velocidad de los DGPS y Seapath320
- Datos meteorológicos de la estación Aanderaa como el viento, radiación solar, temperatura del aire, humedad relativa
- Datos del sistema de monitorización de pesca ITI, apertura de puertas de arrastre, temperatura del agua, posición relativa de la red, apertura vertical de la boca de la red
- Datos de profundidad de distintas sondas (EA600, EK60, EM302)
- Temperatura del agua (sensor en el tanque del microSV)
- Datos de velocidad del sonido (microSV).

SENSOR VELOCIDAD SONIDO SUPERFICIE MICRO SV

Utilizado en las campañas de geológica en conjunción con la ecosonda Multihaz EM302, para proporcionarle a la misma los datos de velocidad del sonido en el agua en superficie.

PERFILADORES: AML PLUS X y Minos X

Utilizados en las campañas de geológica junto con la ecosonda Multihaz EM302 para realizar perfiles de sonido en las distintas zonas a prospectar, y así poder ajustar la configuración de la EM302 para un funcionamiento óptimo.

NMEA CENTER BOX

Sistema de conexiones y distribución de señales/sentencias a los distintos equipos del buque. Al interior de esta caja de conexiones llegan y se reparten a los distintos equipos de la navegación, pesca y geología, las sentencias NMEA.

Como puede apreciarse, la gran mayoría de los equipos de navegación, pesca, y geología están estrechamente relacionados, existiendo por tanto una estrecha conectividad entre los mismos, es por ello que cualquier tipo de mantenimiento, reparación o actualización que se llevará a cabo por ejemplo en un equipo de navegación, al estar conectado con otros equipos podría generar un mal funcionamiento o la obtención de datos anómalos en otros equipos, siendo por tanto primordial e imprescindible que el mantenimiento de todos estos equipos sea ejecutado por una única empresa, de tal manera que cuando se realicen intervenciones en estos equipos la misma empresa que los realice compruebe en su conjunto el equipamiento y corrija si es necesario cualquier anomalía existente, asegurando de esta manera el óptimo funcionamiento y operatividad de los equipos objeto de la contratación.

Además el hecho de realizar estos mantenimientos con una única empresa, es la manera más eficaz y eficiente de llevarlos a cabo, ya que implicar a más de una empresa podría generar discrepancias entre las mismas, al afectar los mantenimientos de cada una ellas a equipos cuyo mantenimiento es realizado por la otra, lo que podría conllevar retrasos en la ejecución de los trabajos, afectando de manera directa al calendario de campañas acordadas por el Armador (Secretaría General de Pesca), con las consecuencias y perjuicios mencionadas anteriormente en el apartado de *Antecedentes*.

Por último cabe señalar que igualmente se podría ver afectada la garantía de los trabajos de mantenimiento, reparación y actualización realizados, al estar implicadas más de una empresa en los mismos, dado que el funcionamiento de los distintos equipos está estrechamente interrelacionado, por lo que el mal funcionamiento de un equipo puede deberse tanto a dicho equipo como a otro equipo con el cual está relacionado.