16-12-16

MINISTERIO
DE ECONOMIA, INDUSTRIA
Y COMPETITIVIDAD

INSTITUTO
ESPAÑOL DE
OCEANOGRAFÍA

Centro Oceanográfico de Santander

PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS Y CONDICIONES PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y SUMINISTRO DE COMPONENTES DE UN SISTEMA DE ADQUISICIÓN Y TRANSMISIÓN DE DATOS DESDE PLATAFORMA FLOTANTE CON DESTINO AL INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA (IEO).

1.- OBJETO DEL CONTRATO.

La plataforma flotante/ Boya Océano-meteorológica "Augusto González Linares" (AGL) está fondeada en el punto 43º 50.7' N, 3º 46.2' O a una profundidad de 2.850 metros.

El presente contrato comprende:

- El servicio de revisiones periódicas (apartado 3 de este pliego, en adelante PPT), el servicio de mantenimiento operativo (apartado 4 PPT), y el servicio de seguimiento de posicionamiento de la plataforma flotante/ Boya Océano-meteorológica "Augusto González Linares" (AGL) (apartado 5 PPT).
- El suministro de componentes para la modernización y actualización de toda la infraestructura (apartado 6 PPT).
- La instalación de una cadena de termistores y posteriores revisiones periódicas en los términos recogidos en el apartado 7 del PPT.

2.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: COMPONENTES DE LA PLATAFORMA FLOTANTE BOYA OCÉANO-METEOROLÓGICA AGL.

2.1 BOYA SEAWATCH.

Modelo SEAWATCH Buoy SW31

• La estructura metálica de dicha plataforma está construida de aluminio oceánico (resistente a la corrosión marina) y formada por tres largueros de 6 metros de largo en paralelo unidos en sus extremos por los armazones donde irán alojados parte de los instrumentos y en su parte intermedia por una estructura lenticular rodeada de dispositivo de defensa.

Promontorio de San Martín, s/n
39004 Santander
Tel. 942 291716
Fax 942 275072

Dimensiones y peso: Diámetro incluidas las defensas 1.7 m. Peso 710 Kg. Longitud total: 8.6 metros.

- Flotabilidad 1400 Kg:
- Señalización: Equipada con paneles solares de 60 w con baterías de Litio sustituibles de 770 Amph, flash light, luz de navegación y reflectores de radar doble sobre los vástagos de acuerdo con los requerimientos IALA (International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities)
- Placa en lugar visible y con referencia a la propiedad del IEO y teléfono de emergencias.

2.2 FONDEO.

- LASTRE: Formado por un muerto de fondo con dos ruedas de ferrocarril de unos 1250 kgs de peso.
- LINEA: Unido al muerto hay una cadena de 1 m. de longitud y 16 mm de grosor y unido a esta hay un cabo de polipropileno de 18mm. de grosor y de 2000 m. de largo que se mantiene vertical por la tensión producida por varias boyas sumergidas de flotación. Unido a este cabo de se encuentra una cuerda de nylon de 18mm de gruesa que a su vez está unida a una cuerda trenzada de polipropileno de 18 mm. de grosor. La cuerda de polipropileno está unida a una cadena de 30m. de largo que está unida a una boya en superficie. Finalmente esta boya (boya que soporta el fondeo) queda unida a la boya Seawatch con una cadena de 4 m de longitud y una ristra de boyarines de 50 m. de longitud.

2.3 UNIDAD DE PROCESADO Y ALMACENAMIENTO.

Modelo GENI 2000 de Fugro OCEANOR

- Memoria de almacenamiento 28 Mb
- Microprocesador de 33 MHz
- Sistema operativo a tiempo real
- Software de adquisición de datos.
- Funcionamiento de 7 a 40 VDC
- Tamaño 177x133x111 mm
- Peso 2.4 kg
- 16 entradas analógicas y 17 digitales para sensores.

2.4 SISTEMA DE ALIMENTACIÓN.

- Con salida máxima de corriente de 10 A,
- Entrada de corriente de baterías y paneles solares máxima de 21 V
- Corriente de carga máxima 7.5 A

Promontorio de San Martín, s/n
39004 Santander
Tel. 942 291716
Fax 942 275072

- Carga de batería a una diferencia de potencial menor de 0.5 V
- Rango de voltaje de carga 10.7 a 20 V.
- Dimensiones 235x190x155 mm peso 3 kg.

La principal fuente de energía es un conjunto de paneles solares MSX-10 de 420x269 mm, cada uno con 10 W de capacidad de carga.

La boya está equipada de 4 baterías de ácido/plomo 12V38F de 12V y 2 baterías de litio SAFT de 14.4 V

2.5 PERFILADOR DOPPLER.

Modelo Workhorse-Sentinel 300kHz de RDI

- Frecuencia 300 Khz. Precisión de velocidades 0.5 % del valor de la velocidad ± 0.5 cm/s.
- Resolución 0.1 cm/s. Rango de velocidad ± 5 m/s. Número de posibles de celdas 1-128.
- Con memoria de 2 GB,
- Sensor de presión,
- bottom tracking,
- convertidor de AC/DC con 48 V de salida.
- Resistencia para funcionar a la presión de 6000 m.
- Sensor de temperatura de rango -5 a 45 ° C. Precisión ± 0.4 ° C. Resolución 0.01 ° C
- Sensor de inclinación o Tilt Rango de ± 15 ° Precisión ± 0.5 ° Resolución 0.01 °
- Compás Precisión ± 0.5 ° Resolución 0.01 °
- Diámetro de la cara de los transducers 229 mm
- Diámetro de la base 205 mm Altura 396 mm.
- Paquete de baterías interno de 400 watios a la hora a cero grados centígrados, de 42 voltios nueva.
- Angulo del pulso 20 ° con 4 transducers dispuestos de forma convexa
- Software de adquisición, visualización y descarga de datos.
- Kit de repuestos.

2.6 SENSOR DE OLEAJE.

Modelo MARK II de Datawell

- Sensor de Altura: Rango ± 20 m Resolución 1cm Precisión menor del 0.5 % del valor medido recién calibrado Menor de 1 % del valor medido después de 3 años Periodo de muestreo 1.6-30 segundos
- Sensor de dirección: Rango de 0-360° Resolución 1.5° Error de heading 0.4-2° (dependiendo de la latitud) Periodo de muestreo 1.6-30 segundos.

Promontorio de San Martín, s/n
39004 Santander
Tel. 942 291716
Fax 942 275072

- Data logger de 2 GB, GPS posición cada 30 minutos, precisión 10 m

Sensor temperatura de rango -5 a 46 ° C resolución 0.05 ° C precisión 0.2 ° C

- Diámetro del envase 0.9 m con defensa 0.7 m sin defensa
- Material Acero inoxidable AISI316 o aleación cobre níquel hierro 10
- Peso aproximado 225 kg
- Baterías tipo Leclanché 4931670.0 de 3 años de autonomía
- 32 bits de capacidad de procesador. Kit repuestos

2.7 ESTACIÓN METEOROLÓGICA.

Sensor temperatura del aire

Modelo 905-44031 de Omega engineering

- Rango -40 +75 ° C.
- Resolución 0.002 ° C.
- Precisión ± 0.1 ° C.

Sensor presión atmosférica

- Modelo PTB 220, clase A de Vaisala
- Rango 500-1100 mbar
- Precisión a 20 ° C ± 100 ppm ± 0.10 mbar
- Resolución 0.01 mbar

Anemómetro y dirección del viento

Modelo 04106-19. Wind monitor JR-MA de Young

- Rango velocidad 0 – 60 m/s
- Resolución 10 pulsos por m/s
- Precisión ± 0.5 m/s para velocidades menores de 10 m/s
- Resolución de la dirección 0.04 °
- Precisión de dirección ± 5 °
- Rango dirección 360 °

2.8 SENSOR CONDUCTIVIDAD Y TEMPERATURA.

Modelo SBE 37-SIP MicroCAT de Seabird.

- Presión máxima 7000 m con cilindro y protecciones construidos en titanio.
- Peso sin abrazaderas en aire 4.2 kg en agua 2.8 kg
- Estabilidad del termistor menor de 0.002 ° C por año
- Conductivímetro de ultra precisión basado en el principio del oscilador de Wien-Bridge
- Rango Conductividad 0-7 S/m (0-70 mS/cm) Temperatura -5 a 35 ° C
- Precisión Conductividad 0.0003 S/m Temperatura 0.002 ° C
- Resolución 0.00001 mS/cm Temperatura 0.0001 °C

Promontorio de San Martín, s/n
39004 Santander
Tel. 942 291716
Fax 942 275072

2.9 FLUORÓMETRO.

Modelo Minitracka In-situ Fluorímetro HB176 de Chelsea Instruments Ltd.

- Rango 0.03 -100 µg/l
- Resolución ± 0.01 µg/l
- Precisión ± 0.03 o el 3% del dato
- Dimensiones 149 mm x 70 mm

2.10 SENSOR OXIGENO DISUELTO.

Modelo Optode 3835 de Aanderaa

- Funcionamiento con tecnología óptica
- Rango 0-500 µM
- Resolución < 1 Mm
- Precisión < 8 Mm o el 5 % de la medida (el valor más alto)
- Peso 230 g

2.11 SENSOR DE HUMEDAD.

- Sensor de humedad de aire Vaisala HMP45A
- Rango de humedad de 0 a 100%.

2.12 SENSORES DE RADIACION SOLAR.

- KIPP & ZONEN Modelo CMP3
- Sensibilidad 14.28 uV/W/m^2

2.13 SENSORES DE RADIACION NETA.

- KIPP & ZONEN Modelo CGR3
- Sensibilidad 9.79 uV/W/m^2

2.14 OCEAN TRACKER.

Modelo Oceanor Tracker de Oceanor

- Número de canales paralelos de GPS 12
- Radio de alarma programable de 1 a 32767 m
- Peso 4.2 Kg Tamaño 255 x 250 mm

2.15 MODEM TRANSCEPTOR EN BOYA Y EN TIERRA.

Modelo TT-3022D de Thrane & Thrane

- Rango en longitud -180° a 180 ° y en latitud -75° a 75°
- Resolución 1 m. Precisión 15m RMS. Comunicación RS-232
- Banda de transmisión 1626.5 a 1660.5 MHz

Promontorio de San Martín, s/n
39004 Santander
Tel. 942 291716
Fax 942 275072

- Banda de recepción 1525.0 a 1559.0 MHz
- Dimensiones 50x180x165.

Además la plataforma servirá para la inclusión temporal de nuevos equipos propiedad del IEO, que se instalarán en modo autocontenido (es decir, sin transmisión horaria de datos) y de cuyo mantenimiento, a excepción del contenido de las revisiones periódicas recogidas en el apartado 7 del PPT, no será responsable la empresa adjudicataria.

3.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: REVISIONES PERIÓDICAS.

El número de revisiones periódicas incluidas en esta licitación es de 7, de las cuales se realizarán 3 revisiones en el ejercicio 2017, 3 en 2018 y 1 en 2019. Salvo en caso de fuerza mayor, las revisiones se realizarán de la siguiente forma: la primera revisión en el plazo máximo de 2 meses tras la formalización del contrato, mientras que las restantes revisiones se llevarán a cabo en los cuatrimestres naturales de cada año, debiendo realizarse las últimas revisiones de los ejercicios 2017 y 2018 con anterioridad al 1 de diciembre de cada ejercicio, y la última revisión del contrato antes del 31/03/2019.

- Consistirán en una revisión completa de la BOYA AGL, sustitución de sensores con comportamiento errático e implementación, reposición de ánodos y pintado de la boya y finalmente volcado de los datos.

- Servirán igualmente para hacer la revisión y calibración periódica de los sensores y medios de transmisión de los equipos, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas de la casa fabricante de los mismos, y para adaptar las necesidades de software y hardware de comunicaciones y de procesado que se causen por la mejora de la transmisión y de los algoritmos matemáticos de proceso a bordo que introduzca Puertos del Estado en su red exterior de boyas, para hacer los sistemas compatibles y para, de este modo, poder integrarla en su sistema de transmisión y de base de datos.

- En las revisiones periódicas, se programarán los sensores para que registren en auto- contenido y transmitan los datos con las necesidades de muestreo indicadas por el responsable del contrato nombrado por el IEO en ambos casos y de acuerdo con las características técnicas de los sistemas descritos en este pliego (apartado 2). Asimismo, después de cada revisión la empresa adjudicataria facilitará un informe de los datos obtenidos e incluirá los datos brutos de oleaje y resto de los sensores.

Antes de realizar cualquier trabajo que implique modificaciones en hardware o software que afecten al contenido de la configuración o protocolo de transmisión de datos de la boya y la estación de tierra la empresa adjudicataria comunicará al IEO la repercusión de éstas y la forma de adaptar el flujo de

Promontorio de San Martín, s/n
39004 Santander
Tel. 942 291716
Fax 942 275072

información si fuera necesario para que la difusión de los datos no se vea interrumpida.

- En cada revisión el barco necesario para llevarla a cabo será suministrado por la empresa adjudicataria, que retirará la boya a tierra o si la envergadura del barco lo permite la depositará a bordo, la asistirá por técnicos cualificados y la reposicionará de nuevo. No obstante, será el IEO quien suministrará el barco necesario para la realización de las revisiones periódicas cuando así lo determine el propio organismo.

La empresa adjudicataria, de común acuerdo con los servicios correspondientes del IEO, fijará, con antelación suficiente, la fecha concreta en que, salvo caso de fuerza mayor, se realizará la correspondiente revisión. El IEO deberá pronunciarse sobre la disponibilidad de utilización de barco propio o sobre la necesidad de que sea la empresa adjudicataria la que lo aporte.

- Esta partida incluirá todos los costes asociados a la naturaleza de estos trabajos: transporte, almacén, manipulación, carga y descarga, gastos de personal, dietas etc. y cualquier otra necesidad que requiera el sistema en tierra y mar para completar la revisión y dar paso a su redondeo y funcionamiento óptimo. Para ello, se podrá hacer uso de las instalaciones portuarias previa autorización y acuerdo del IEO con el ente público Puertos del Estado. El uso de estas instalaciones las solicitará la empresa adjudicataria al responsable del contrato del IEO. Para el uso de las instalaciones e infraestructuras del Centro Oceanográfico más cercano se requerirá previa autorización del Director de dicho centro. En caso de que estos parques logísticos dejasen de estar disponibles, la empresa adjudicataria deberá disponer, a su costa, de una ubicación adecuada para la Boya. En cualquier caso el adjudicatario se responsabilizará del material propiedad del IEO que quede bajo su custodia, con la obligación de devolverlo al IEO en condiciones idóneas.

- En caso de que uno de los componentes a sustituir no esté disponible en el mercado por retirada del mismo, el adjudicatario realizará la sustitución por uno de características técnicas similares y de no existir, suministrará el de calidad inmediatamente superior, sin que ello represente coste adicional alguno para el IEO.

- El contratista deberá aceptar la instalación de posibles ampliaciones en el equipamiento de la boya, como equipos autónomos de medición de parámetros oceanográficos, en el caso de que el IEO así lo decidera. El IEO asumirá los costes de adaptación necesarios y de la instalación de los referidos equipos mediante la tramitación del oportuno expediente de gasto.

4.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: MANTENIMIENTO OPERATIVO Y SEGUIMIENTO DE SISTEMA DE ALERTAS.

Promontorio de San Martín, s/n
39004 Santander
Tel. 942 291716
Fax 942 275072

En esta figura se contemplará la monitorización del sistema de alerta y vigilancia y el mantenimiento operativo durante la vigencia del contrato. La Plataforma flotante y todos los sensores ubicados en ella, deben en todo momento estar funcionando satisfactoriamente según los controles de calidad adecuados que lleve a cabo la empresa adjudicataria, que incluirán la calibración de dichos sensores, y el almacenamiento y transmisión de datos según la programación requerida por el IEO en ambos casos.

• El tiempo de respuesta de la empresa ante cualquier avería será de menos de 2 horas y los técnicos deberán estar accesibles a cualquier requerimiento del IEO por avería o accidente u otra eventualidad, mediante número de teléfono proporcionado al efecto.

4.1.- Monitorización Sistema de Alerta y Vigilancia

• La monitorización del Sistema de Alerta y Vigilancia comprende los siguientes conceptos:

Implantación del Sistema de Alertas. Es un programa de monitorización de boyas con una frecuencia de tiempo ligada a la frecuencia de transmisión de la boya –horaria, cada tres horas etc.- y que permite enviar mensajes vía e-mail informando de diferentes problemas que pudieran acaecer en el sistema definidos a continuación.

Mensaje de Alerta de interrupción de la transmisión de datos

Mensaje de Alerta de bajo nivel de baterías

Mensaje de Alerta de boya fuera del radio de borneo estimado previamente

Mensaje de recuperación de vuelta de un estado de alerta a un estado de funcionamiento normal

Vigilancia. Consiste en el seguimiento y supervisión de las alertas arriba mencionadas. Este seguimiento de alertas implica 24h, 365 días al año.

4.2.-Mantenimiento operativo. Garantía de realización

El mantenimiento operativo garantizará y cubrirá todas las necesidades para reposicionar y restaurar la operatividad y funcionamiento de todos los sistemas caso de cualquier accidente, daño o mal funcionamiento de cualquier sensor o sensores constatado por el responsable del contrato nombrado por el IEO y que considere vital atender. De igual modo, se podrán utilizar las instalaciones disponibles en los mismos términos que los descritos en el apartado 3 referente a las revisiones periódicas.

Promontorio de San Martín, s/n
39004 Santander
Tel. 942 291716
Fax 942 275072

5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: SEGUIMIENTO DE LA POSICION DE LA PLATAFORMA FLOTANTE BOYA OCÉANO-METEOROLÓGICA AGL.

SEGUIMIENTO DE LA POSICION

La plataforma cuenta con un tracker ARGOS, situado en la boya Seawatch, sistema que nos da su posición en todo momento.

A partir de la adjudicación de este contrato se deberá instalar un nuevo tracker de seguimiento (IRIDIUM) en la boya que soporta el fondeo y que está especificado en el punto 4 del apartado 6 relativo al suministro de componentes.

La empresa se encargará del seguimiento de estos dos sistemas de posicionamiento, durante los 24 meses de duración del contrato respecto de la boya SEAWATCH y a partir del 1 de julio de 2017, fecha prevista de instalación del tracker IRIDIUM, respecto de la boya que soporta el fondeo.

TRANSMISIÓN DE DATOS

Respecto de los datos recogidos por la boya, actualmente se transmiten cada hora a la estación situada en tierra, en el Centro Oceanográfico de Santander, vía satélite Inmarsat-C, pero está prevista su modernización y cambio al sistema IRIDIUM, en los términos recogidos en el punto 3 de apartado 6 del PPT.

Los gastos derivados de la transmisión de datos están contemplados en el contrato centralizado de telecomunicaciones de la Administración General del Estado.

6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: SUMINISTRO DE COMPONENTES Y REPUESTOS PARA MODERNIZACION Y ACTUALIZACION DE LA INFRAESTRUCTURA.

Se cambiará la unidad de proceso y almacenamiento, mejorando sus prestaciones, incluyendo un sistema de medición de oleaje y un nuevo modem, de transmisiones mediante sistema IRIDIUM, lo que no requiere instalaciones de recepción en tierra (modem y antena), sino que se recibirán los datos vía correo-electrónico. Además se adquirirán una serie de componentes básicos de la infraestructura para su repuesto y modernización.

El contratista deberá realizar el cambio de los componentes cuando lo requiera la infraestructura, previa conformidad del responsable del contrato, y adaptarlos al proceso de adquisición y transmisión de datos que se encuentra operativo sin cargo extra para el IEO.

Los componentes a suministrar serán los siguientes:

Promontorio de San Martín, s/n
39004 Santander
Tel. 942 291716
Fax 942 275072

1. Unidad de proceso y almacenamiento, que tendrá las siguientes características:

- Memoria de almacenamiento 512Mb, con posibilidad de ser ampliada
- Microprocesador de 400 MHz
- Sistema operativo a tiempo real
- Software de adquisición de datos que admita también los datos recogidos por todos los sensores actualmente instalados en la plataforma flotante.
- 26 puertos de entrada/salida digitales y 16 analógicos
- Funcionamiento de 7 a 15 VDC
- Tamaño y peso igual al actualmente existente.
- El software indicado deberá garantizar la integración de todos los sensores que lleve la boya, y ser compatible con el formato de la base de datos en la que se encuentra la serie temporal existente desde el año 2007 (Ms Access). Habrá de ser capaz de ofrecer visualización de las series temporales, tanto en modo gráfico como de tabla de datos, de todos los parámetros transmitidos, tanto los recibidos en tiempo real, como los anteriormente almacenados. También deberá ser capaz de exportar los datos recibidos a diferentes formatos (al menos Microsoft Excel, Microsoft Access, texto separado por tabulación y texto separado por comas) de forma que se garantice y mantenga la interoperabilidad y la capacidad de difusión, tanto en tiempo real como diferido. Así mismo habrá de incorporar mecanismos de control y monitorización de la plataforma flotante y sus sistemas (posiciones fuera de rango, voltajes fuera de rango, ausencia de datos, recuperación de los mismos, aviso por correo electrónico de incidencias), debiendo permitir además la comunicación bidireccional entre la plataforma flotante y la estación de tierra.

2. Sensor de oleaje integrado con las siguientes características:

- Sensor de altura: Rango:-20 a + 20 m, Resolución: 0.01 m, Precisión: 0.1 m y Periodo de muestreo: 1 – 30 seg.
- Sensor de dirección: Rango 0 – 360 ° , Resolución: 0.1 °, Precisión: 1°

3. Modem Transmisor-Receptor en boya :

Modem satelital capaz de operar en la red Iridium, integrado en receptor GPS, que pueda ser controlado por cualquier terminal de datos (ordenador, portátil, o PDA), capaz de enviar comandos estándar AT vía puerto serie. Capaz de proporcionar comunicación en tiempo real entre el centro de control y la boya AGL y en ambos sentidos. Deberá incluirse software para la recepción de esos paquetes de datos que entran vía e-mail y que deberá ser compatible con el actual sistema de tratamiento de datos. Deberá certificarse su capacidad de funcionamiento en condiciones ambientales marinas.

Promontorio de San Martín, s/n
39004 Santander
Tel. 942 291716
Fax 942 275072

El nuevo equipo deberá integrar todos los sensores actualmente operativos y descritos en el apartado 2 del presente pliego. La empresa adjudicataria deberá acreditar documentalmente la plena y contrastada operatividad del equipo en boyas y estructuras similares a la del IEO.

La empresa contratista se encargará de gestionar el cambio de sistemas de transmisión, de Inmarsat-C a Iridium, ocupándose de dar de alta el nuevo transmisor, y de su instalación y puesta en funcionamiento.

4. Tracker Iridium en la boya que soporta el fondeo.

Se instalará un nuevo sistema de transmisión de posición, tracker Iridium, en la boya que soporta el fondeo, que informará de la posición del fondeo en todo momento.

Las características de este equipo serán:

- Doble antena en parte superior e inferior
- Comunicación de doble vía
- Carcasa que permita la sustitución de baterías. Baterías de 18AA de litio o alcalinas.
- Autonomía de 2 años fondeado (intervalo de transmisión de 3 horas)
- Compatible con el 9603 modem de Iridium

5. Otros componentes:

Independientemente de los componentes referidos en los apartados anteriores, la empresa adjudicataria suministrará una serie de repuestos de componentes básicos de la boya Modelo SEAWATCH Buoy SW31, de imprescindible renovación por el desgaste sufrido.

Concretamente, la empresa adjudicataria suministrará los siguientes elementos:

1 Estructura metálica construida en aluminio oceánico (resistente a la corrosión marina), que sustituirá a la estructura descrita en el apartado 2.1 y por tanto de dimensiones, y pesos similares, y reunirá las siguientes características:

- Chasis medio de la plataforma estanca que mantiene los equipos que no deben estar en contacto con el agua, realizado en aluminio del tipo EN-AW- 5052 o 6060 T6.

- 1 set de 3 patas para la boya Seawatch, en aluminio del tipo 6060 T6, con una longitud de cada puntal de 6m de 101mm. de diámetro.

Promontorio de San Martín, s/n
39004 Santander
Tel. 942 291716
Fax 942 275072

Estos puntales estarán cerrados por uno de los extremos quedando como un tubo ciego y disponen en la parte que queda abierta del tubo de una brida.de diámetro 160mm y taladros de 13mm.

2. Una cadena de boyarines formada por 25 m. de acero forrado de polipropileno y 15 boyarines. El cable será de acero galvanizado forrado de polipropileno, de 18mm de diámetro y 25-30m de longitud y los boyarines de volumen de 11 litros, que soporten una presión mínima de 150m de profundidad. Uno de los lados deberá ir costurado con un guardacabo galvanizado para el diámetro del cable y el otro lado del cable deberá llevar un guardacabo idéntico pero en vez de costurado, deberá estar cerrado con perrillos también galvanizados.

3. Una cadena para el fondeo de las siguientes características: Un pie de gallo -o Y- realizado en tres tramos de cadena de acero inoxidable de 5/8", de calidad no inferior al tipo AISI 316 y de longitudes 0,8m/1.2m/4m con 2 abarcones realizados en chapa de acero inoxidable conformada, unidos cada uno en cada uno de los extremos de los tramos de 0,8m y 1,2m.

El puntal tendrá un diámetro de 101mm y la longitud del punto de amarre del abarcón en el puntal será de 93mm.

El plazo de entrega de estos suministros será de 12 semanas a contar desde la entrada en vigor del presente contrato.

7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INCLUSION/RETIRADA EN EL FONDEO DE EQUIPOS PROPIEDAD DEL IEO.

Se trata de la posibilidad de utilizar la plataforma flotante como infraestructura que permita la inclusión temporal y posterior retirada de equipos propiedad del IEO. La inclusión y retirada de equipos de la plataforma se llevará a cabo únicamente cuando así lo requiera previamente por escrito el responsable del contrato. En este caso, la actuación de inclusión y retirada deberá coincidir con la revisión periódica que corresponda según la planificación prevista en el apartado 3 del pliego.

En el periodo de ejecución de este contrato se prevé la instalación de una cadena de hasta 17 termistores formada por equipos autónomos de medida de pequeño tamaño, principalmente sensores de temperatura, salinidad y profundidad dispuestos en línea en la parte superficial del fondeo y hasta 200 metros de profundidad para cubrir la monitorización de la capa de mezcla.

En el supuesto de que por parte del IEO se decida su instalación, ésta se realizará en el ejercicio 2017, coincidiendo con alguna de las tres revisiones programadas para este ejercicio. La empresa adjudicataria se hará cargo del

Promontorio de San Martín, s/n
39004 Santander
Tel. 942 291716
Fax 942 275072

diseño, montaje y fijación de la cadena al fondeo siguiendo las indicaciones y requerimientos técnicos del IEO.

1) Instalación de la cadena:

La empresa adjudicataria se hará cargo además de todo el material necesario para la fijación de la cadena al fondeo, que consistirá en:

- Cable de 200m de largo y 16 mm de ancho de acero galvanizado preformado forrado de polipropileno de 16mm de diámetro, con las siguientes características: Tipo de arrollamiento: Lang derecho, tensión de rotura por alambre: 1570N/mm2, carga mínima de rotura 60,8 KN y peso aproximado por metro 0,67 kg/m Sección del acero 32,4 mm2. El tipo de construcción será 6*8 (esto es el cable en su conjunto compuesto por 6 cordones y cada cordón por 8 hilos). Además este cable deberá llevar cada uno de sus extremos cerrados -costurados- mediante guardacabos en acero galvanizado y cubiertas las costuras mediante termorretráctil para evitar rozaduras de las fibras del cable.
- Abrazaderas de teflón adecuadas a cada elemento.

La operación de despliegue de la cadena se hará como sigue: tras la revisión y puesta en marcha de los sensores por parte de personal del IEO, se procederá al montaje de todos ellos a lo largo del cable, fijados con abrazaderas de teflón. Tras ello la empresa procederá al embridado del cable con los termistores al cable principal de fondeo de la boya, de forma que permita, en cada mantenimiento cuatrimestral, su fácil desinstalación para el volcado de datos y posterior montaje.

Estos sensores funcionarán en forma autocontenido, sin transmisión horaria.

2) Operaciones periódicas de inclusión/retirada de equipos instalados (termistores, sensores, etc) **en la cadena, revisión y limpieza de los equipos y volcado de datos:**

El responsable del IEO notificará a la empresa adjudicataria los elementos a incluir y la revisión periódica en el que se deberá realizar la inclusión de equipos propiedad del IEO en el fondeo, así como en qué revisiones periódicas se realizará la retirada de los equipos y el volcado de datos.

La empresa adjudicataria diseñará el sistema de recuperación de los sensores, y tras su izado a bordo se procederá a la limpieza, lectura y sustitución de las baterías de los aparatos.

Una vez transferida la información de todos los sensores, validada y supervisada por el responsable del IEO, se inicializaran las memorias y se procederá a su puesta en marcha, repitiendo la operación de fijación y fondeo de la cadena.

Estas operaciones se realizarán bajo la supervisión de un técnico o investigador del IEO.

Promontorio de San Martín, s/n
39004 Santander
Tel. 942 291716
Fax 942 275072

La empresa adjudicataria será responsable de la pérdida o reparación de daños producidos en estos equipos propiedad del IEO durante las operaciones de recogida e instalación de los mismos.

8. SUPERVISIÓN DEL IEO

Durante cualquier actividad realizada por el adjudicatario relacionada con este proyecto, ya sea, re-fondeo, revisiones periódicas de la boya, etc., se permitirá incorporar una o más personas designadas por el IEO para que estén presentes y sean formadas en lo que se considere conveniente sin interferir en el desarrollo de los trabajos.

Igualmente durante todo el periodo de duración del contrato, el personal responsable del IEO tendrá que ser atendido por el/los responsable/s de la empresa adjudicataria, para resolver cualquier duda e imprevisto que surja con el funcionamiento de todo el sistema.

9. OFERTAS-DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

Las ofertas deberán entregarse en formato papel por duplicado y una copia en formato electrónico.

La oferta deberá contener:

- Memoria descriptiva del servicio, estructurada tomando como referencia las estipulaciones del presente PPT, que contendrá un plan de distribución de tareas, desarrollando los procedimientos y planificación razonada de todos los trabajos a realizar, justificando la metodología indicada para la ejecución de estos trabajos.

- Plan de actuación, seguimiento y ejecución de los trabajos establecidos en el PPT, concretamente en los apartados 3 y 4, referentes a las revisiones periódicas y la monitorización del sistema de alerta y vigilancia y mantenimiento operativo, aportando la documentación que se solicita en los mencionados apartados. El plan de revisiones periódicas contendrá, tanto los trabajos a realizar con los diferentes sensores, como las actividades relacionadas con el procesado a bordo (hardware y software) de los equipos, incluyendo la garantía de suministro de los repuestos necesarios por parte de las casas fabricantes y una declaración de disponibilidad de la empresa ofertante. El plan deberá incluir la metodología de calibración de los sensores de la red indicando su adecuación a los requisitos técnicos de las casas fabricantes, el plan previsto de mantenimiento ordinario, e incluir el número y contenido de los suministros que se prevé realizar por exigencias del mantenimiento con características técnicas. Igualmente, se deberá acreditar el parque logístico de recambios con el que cuente la empresa ofertante.

Promontorio de San Martín, s/n
39004 Santander
Tel. 942 291716
Fax 942 275072

• Planes de actuación en caso de asistencia por avería, mal funcionamiento de sensores o accidente imprevisto, detallando los agentes a movilizar (buques, subcontratistas, etc.) y describiendo su grado de disponibilidad y el tiempo de respuesta esperado ante estas contingencias.

• Descripción de las aplicaciones informáticas que se utilizarían en el sistema y su compatibilidad con las actualmente operativas en la boya AGL, así como la posibilidad de realizar los desarrollos de comunicaciones destinados a la mejora de los mecanismos de transmisión que pudieran ser necesarios.

• Descripción de la metodología a utilizar en la instalación de la cadena de termistores hasta 200m de profundidad, revisión, limpieza y volcado de datos, de acuerdo con lo señalado en el apartado 7 de este pliego.

• Descripción de las características de los componentes recogidos en apartado 6 del pliego, idoneidad y compatibilidad con los componentes actualmente instalados en la plataforma flotante. Solamente se admitirán componentes de funcionamiento y operatividad contrastados en instalaciones similares, para lo cual deberá de adjuntarse relación de instalaciones donde se hayan utilizado o se estén utilizando.

10. DURACIÓN DEL CONTRATO

Dos años desde su formalización, con fecha prevista de inicio del 1 de abril de 2017, pudiéndose prorrogar por un máximo de 24 meses más.

En caso de prórroga, ésta no incluirá la partida correspondiente a los suministros, así como el coste de material necesario para la primera instalación de los termistores.

11.- RESPONSABLE DEL CONTRATO

El responsable del contrato, como Investigador Principal del proyecto BOYA AGL es Dña. Carmen Rodríguez Puente, quien supervisará la realización de los trabajos. Igualmente podrá requerir en cualquier momento información adicional.

12.- FORMA DE PAGO

El pago de los servicios y suministros se realizará de conformidad con lo establecido en el apartado 24 del Anexo del PCAP, una vez recibidos de conformidad los mismos por el responsable del contrato.

El pago de las revisiones periódicas (apartado 3) se efectuará tras la realización de cada una de ellas, previa presentación del informe de ejecución

Promontorio de San Martín, s/n
39004 Santander
Tel. 942 291716
Fax 942 275072

de servicios en el que constará la descripción de las actividades realizadas, incluyendo fotografías/videos, los nuevos ficheros de configuración del equipo y los datos del correspondiente período. El informe deberá entregarse en los 10 días siguientes a la finalización del periodo al que corresponda.

En el caso de que hubiera habido necesidad de actuaciones en la plataforma por accidente, avería, limpiezas, etc, (actuaciones a cargo de la cuota por mantenimiento operativo apartado 4) el pago se realizará tras la presentación de un informe, en los diez días siguientes a la finalización del periodo correspondiente, en el que se describan las actuaciones realizadas, incluyendo fotografías/videos.

El pago del suministro de los componentes referidos a la modernización del equipamiento (apartado 6) se realizará una vez montados y puestos en marcha los componentes en el sistema de observación Boya Augusto González de Linares y una vez dado de alta el nuevo MODEM en el sistema IRIDIUM, todo ello con la conformidad del responsable del contrato.

El pago de las operaciones recogidas en el apartado 7 se realizará tras la presentación de un informe detallando las actividades realizadas e incluyendo fotografías/videos de la actuación dentro de los 10 días siguientes a la actuación y deberá contar con la previa conformidad del técnico o investigador que supervisará la actuación.

13.- OBLIGACIONES DE LA EMPRESA ADJUDICATARIA

La empresa proporcionará el nombre de la persona designada como responsable, que será quien dirigirá al resto del equipo y llevará las relaciones con el responsable del contrato del IEO.

Igualmente facilitará los nombres del resto del personal participante en la realización de los trabajos objeto del contrato, indicando el tipo de participación técnica y el tiempo de dedicación a estos trabajos, adjuntando los currículos vitae.

El equipo de trabajo contará, al menos, con un técnico de grado medio con formación en electrónica (FP2) y un técnico de formación superior científica y/o técnica, ambos con capacidad para el manejo del instrumental oceanográfico y meteorológico objeto del contrato o similar, así como de las aplicaciones informáticas de obtención y transmisión de este tipo de datos oceanográficos y meteorológicos y capacidad científica para el seguimiento e interpretación de los datos obtenidos, adjuntando los correspondientes CV.

En el caso de subcontratación en los servicios, la empresa proporcionará una relación y características de los medios subcontratados que se emplearán en los trabajos.

Promontorio de San Martín, s/n
39004 Santander
Tel. 942 291716
Fax 942 275072

14.- CONFIDENCIALIDAD DE LOS DATOS

La empresa adjudicataria y su personal queda obligada a no facilitar a otra persona o entidad de información o datos que en razón del presente contrato recoja del I.E.O. y de sus instalaciones, para cualquier otro uso no previsto como necesario en el mismo, ni aún para su conservación, especialmente los datos carácter personal, ni los utilizará en su provecho personal o en el de la empresa, y esta obligación permanecerá en vigor después de finalizar la presente relación contractual, bajo las responsabilidades legales que procedan.

La empresa adjudicataria declara expresamente que conoce quedar obligado al cumplimiento de lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal y Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999. Serán de aplicación las disposiciones de desarrollo de las normas anteriores en materia de protección de datos que se encuentren en vigor a la adjudicación de este contrato o que puedan estarlo durante su vigencia. La empresa adjudicataria se compromete explícitamente a formar e informar a su personal en las obligaciones que de tales normas dimanan.

Madrid, a

M.º DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD - INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA - CENTRO OCEANOGRAFICO DE SANTANDER

La Investigadora Principal

Fdo.: Carmen Rodríguez Puente

El Adjudicatario

Fdo.:

EL Director del IEO

Fdo.: Eduardo Balguerías Guerra

Promontorio de San Martín, s/n
39004 Santander
Tel. 942 291716
Fax 942 275072