



COMUNICACIÓN PROCESAMIENTO Y EJECUCIÓN DE COMPRAS

15/11/2022

CIRCULAR N° 3

Ref.: L.P. N° 1600161600 - Proyecto, suministro de componentes y equipos, instalación, puesta en marcha y mantenimiento de un sistema de monitoreo ambiental y operativo para la Boya Petrolera de José Ignacio.

Estimados señores

Solicitamos tomar nota de las siguientes aclaraciones y modificaciones al Pliego de Condiciones Particulares:

- Informamos que esta Administración ha resuelto prorrogar la fecha de recepción y apertura de ofertas de la Licitación Pública de la referencia para el **19 de diciembre de 2022 a las 15:00 horas.**
- Se realiza el siguiente ajuste en el punto:

III.2 – COTIZACIÓN

La cotización por los suministros (equipos y repuestos nuevos) deberá ser formulada en condiciones puesto en la Boya Petrolera a precio neto, ya que está exonerada de recargos de importación e IVA por ser La Boya de José Ignacio Puerto Libre. Los trámites correspondientes ante la Aduana son a cargo del Adjudicatario.

El software, proyecto y servicios a prestar del exterior y por empresa extranjera, se deberán cotizar incluyendo el 12% (doce por ciento) de IRNR (Impuesto a la Renta de No Residentes), debiendo dejar constancia de ello en la propuesta. Para el caso de un Consorcio o empresa uruguaya no deberá ser incluido el 12% de IRNR.

La cotización global incluirá todos los conceptos de coste para una entrega llave en mano que a modo de ejemplo se indican pero que no pretende ser exhaustiva:

- Costes de todo el personal de trabajo
- Costes de la Seguridad Social y Leyes del Trabajo
- Obrador, taller, equipos y herramientas necesarias para los trabajos en planta La Teja
- Empleados administrativos
- Alimentación y transporte del personal.
- Materiales de diseño y reprografía (tres copias por documento + original)
- Suministro de software y sus manuales
- Suministro de los archivos digitales
- Teléfonos, fax
- Materiales de consumo y equipamientos de oficina, incluso informática y software
- Mantenimiento de los equipos de trabajo
- Materiales de seguridad y equipo de protección personal
- Gastos indirectos y de administración, gestión y tramitación de permisos
- Honorarios
- Cualquier otro rubro no especificado pero necesario para cumplir la totalidad de lo solicitado de acuerdo con el Objeto del Contrato y su Alcance, según la Memoria Técnica.

El oferente cotizará un precio global cerrado que cubra los suministros y servicios para cumplir con el Objeto de la licitación de la Memoria Técnica.

Este precio deberá ser al firme, y deberá estar desglosado de acuerdo a la Tabla de Cotización que se indica a continuación:



COMUNICACIÓN PROCESAMIENTO Y EJECUCIÓN DE COMPRAS

Ítem	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Precio Total
1	Diseño del proyecto	1	global		-
2	Ingeniería de detalle	1	global		-
3	Suministro e instalación de equipos y accesorios para el monitoreo de los parámetros operativos y ambientales OBLIGATORIOS:				
3.1	Tensión de trabajo en el cabo de amarre	1	global		-
3.2	Intensidad y dirección de viento en la Terminal	1	global		-
3.3	Presión del producto (crudo) en cada una de las líneas de la Boya	1	global		-
3.4	Procesamiento de imagen de la Boya (en tierra y mar)	1	global		-
3.5	Detector ultravioleta de derrame de hidrocarburos a instalarse en el centro de la Boya	1	global		-
3.6	Medición de voltaje de baterías y corrientes de carga en el sistema de alimentación	1	global		-
3.7	Cámara termográfica para la detección de derrame de hidrocarburos	1	global		-
3.8	Inclinación de la Boya	1	global		-
3.9	Caudal y presión en tierra	1	global		-
3.10	Sistema AIS	1	global		-



COMUNICACIÓN PROCESAMIENTO Y EJECUCIÓN DE COMPRAS

4	Suministro e instalación de equipos y accesorios para el monitoreo de los parámetros operativos y ambientales OPCIONALES:				
4.1	ADCP con modem acústico	1	global		-
4.2	ADCP de transmisión de datos y tensión por cable	1	global		-
4.3	Distancia entre Boya y buque petrolero; sistema de corrección diferencia con una precisión de aproximadamente 1. 5 m	1	global		-
4.4	Distancia entre Boya y buque petrolero; sistema de corrección de tipo RTK (Real Time Kinematic) con una precisión de 2 cm	1	global		-
4.5	Software de análisis de vida útil de cabo de amarre en función de la tensión en la que está sometido	1	global		-
5	Desarrollo del proyecto				
5.1	Componentes principales y arquitectura del sistema	1	global		-
5.2	Herramienta informática para el monitoreo/operación de los parámetros definidos, y su integración con los sistemas corporativos	1	global		-
6	Capacitación	1	global		-
7	Servicio de mantenimiento y asistencia	24	mes		-
	Precio Total en U\$S				

Notas:

- 1- Los oferentes deben cotizar todos los ítems, para que la oferta sea considerada.



COMUNICACIÓN PROCESAMIENTO Y EJECUCIÓN DE COMPRAS

- 2- Las ofertas que coticen el costo total del servicio mensual con un valor superior a 15.000 dólares americanos podrán ser **descartadas**.
- 3- Cotización Opcional 1 - Según lo estipulado en la Memoria Técnica, Capítulo IV Ítem a), deberá presentarse una lista mínima de repuestos recomendados para **1 año de operación y mantenimiento** considerando la cobertura de repuestos para los parámetros operativos y ambientales obligatorios y opcionales. De la lista presentada, ANCAP podrá decidir a su criterio los repuestos a adjudicar. Los precios deberán ser cotizados en dólares americanos (U\$S) puesto en Terminal del Este.
- 4- ANCAP, a su criterio, decidirá que ítems de la Tabla de Cotización del numeral III.2 COTIZACION adjudicará. Se diferencian los ítems solicitados en el renglón 3 como "Obligatorios" ya que son los que se estiman que existe mayor seguridad de que integren el sistema definitivo y los ítems del renglón 4 como "Opcionales" para los cuales se estudiará su conveniencia económica de acuerdo a las cotizaciones de las diferentes opciones solicitadas y las ventajas técnicas de cada opción. Es de suponer que de los sub ítems 4.1 y 4.2 ANCAP adjudicará uno de estos, de igual manera lo hará para los sub ítems 4.3 y 4.4
- 5- El ítem 5 contempla todo suministro (servidor, equipo de comunicación, ups, etc.) no definido en los ítems 3 y 4, y actividades (configuraciones, conexiones, montajes, instalaciones de: servidor, ups, etc.) para el desarrollo del sistema de forma integral.

- Se realiza el siguiente ajuste en el punto:

III.7 – CONDICIONES DE PAGO

El total de lo adjudicado se pagará de la siguiente manera:

Por todos los conceptos correspondientes a la ingeniería, suministro, instalación y servicio de mantenimiento, llave en mano del "Sistema de Monitoreo Ambiental y Operativo para la Boya Petrolera de José Ignacio":

- a) El Diseño del Proyecto se pagará con la aprobación por parte de ANCAP de los entregables descritos en el Artículo VII ENTREGABLES, literal a) de la Memoria Técnica.
- b) La Ingeniería de Detalle se pagará con la aprobación por parte de ANCAP de todos los entregables descritos en el Artículo VII ENTREGABLES, literal b) de la Memoria Técnica.
- c) El ítem 5 se pagará de acuerdo al avance de ejecución de los trabajos. Para esto el Adjudicatario, previo al inicio, deberá desglosar de forma racional lo cotizado.
- d) El ítem 3 y 4 se pagará por equipo instalado completamente (con terminales, cableado, etc.). El adjudicatario deberá desglosar cada sub-ítem por suministro e instalación, deberá ser coherente con los costos del mercado. El sub ítem 3.9, el caudalímetro adicional se pagará una vez recibido el equipo en planta.
- e) De los ítems 1 a 5 ANCAP se reservará el 10% de cada uno de los pagos hasta ejecutar la prueba completa satisfactoria del sistema, cuando la boya se encuentre en el mar, instalada en su destino definitivo.
- f) El ítem 6 - Capacitación, se pagará por instancia realizada por lo que el monto se deberá fraccionar de acuerdo a la cantidad de capacitaciones acordadas.
- g) El servicio de mantenimiento se pagará mensualmente siempre y cuando se entreguen los informes y se cumpla el plan de mantenimiento. Se abonará un 60% del servicio mensual cotizado, si se cumple lo antes descrito. El restante 40% se abonará proporcionalmente en base al porcentaje de equipos operativos (lectura de parámetros disponibles) en el mes correspondiente.

Nota: Se requiere expresa aceptación del oferente para esta forma de condiciones de pago.

Las facturas se presentarán con el siguiente encabezamiento:

"L.P. N° **1600161600** - Pedido de Compra N°
Servicio:"

ANCAP PLANTA EDUARDO ACEVEDO (LA TEJA)

GERENCIA ABASTECIMIENTO – PROCESAMIENTO Y EJECUCIÓN – TEL. (598 2) – 1931 3625/3628/3770/3409

HUMBOLDT 3900 – CP 11900 – MONTEVIDEO – URUGUAY – WWW.ANCAP.COM.UY



COMUNICACIÓN PROCESAMIENTO Y EJECUCIÓN DE COMPRAS

En el caso de facturas no electrónicas, deberán ser entregadas en original y tres copias en la **Mesa Centralizadora de Facturas** (Edificio Central de ANCAP, calle Paysandú y Avda. Libertador Brigadier General Lavalleja) – Planta Principal.

En el caso de facturas electrónicas, deberán seguir el procedimiento indicado en el **Instructivo** que se adjunta.

Toda factura incorrectamente presentada con errores será rechazada.

La Administración no será responsable por las demoras que pudieran surgir en los pagos de las facturas originadas por errores en las mismas y rechazos.

De no mediar circunstancias extraordinarias y problemas de facturación como las indicadas arriba, los pagos se realizarán a los 30 días a partir de la recepción de la factura.

Los pagos a proveedores se realizarán a través de transferencia bancaria en el BROU tres veces por semana (lunes, miércoles y viernes) y a otros bancos que estén registrados en el RUPE, dos veces por semana (martes y jueves).

El adjudicatario deberá ajustarse a los siguientes anexos incluidos en el presente pliego:

- **INSTRUCTIVO PARA LA RECEPCIÓN Y PAGO DE FACTURAS CRÉDITO DE PROVEEDORES DE PLAZA.**
- **DISPOSICIONES LABORALES Y PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE PAGOS.**

- Se realiza el siguiente ajuste en el punto:

VI.2 – OBJETO GENERAL DEL CONTRATO

Proyecto técnico completo (ingeniería básica y de detalle), suministro completo de componentes y equipos, montaje, instalación y puesta en marcha, en condición llave en mano, de un sistema de monitoreo ambiental y operativo para la Boya Petrolera de José Ignacio, con cobertura de garantía **por dos años** desde su puesta en servicio y **un año** desde su puesta en marcha en el mar. El suministro de perfiles metálicos y la instalación de estructuras/soportes para la instalación de equipos (del nuevo sistema de telemetría) en la Boya será realizada mediante otro contrato. Se adjunta el diseño estructural del sistema de fijación y soportes del sistema, ver documento: **"BRT-SF-010-SISTEMA DE FIJACIÓN Y SOPORTES PARA UNA NUEVA TELEMETRÍA"**. Todos los costos asociados a los ajustes que el Adjudicatario considere necesarios realizar deberán ser contemplados en la cotización de la instalación de los instrumentos (ítem 3 y 4). Como objetivo general, se busca que luego de finalizados los trabajos, todas las operaciones de carga/descarga se realicen con la máxima eficiencia y seguridad operativa, con énfasis en la protección a ultranza del ambiente, mediante un sistema tecnológicamente avanzado, exhaustivo, con equipos y componentes de probada calidad y eficacia en la aplicación.

Asimismo, se busca que la instalación y uso del mencionado sistema, permita alcanzar las mejores prácticas operativas y de mantenimiento existentes en la materia.

Es decir, la oferta básica a cotizar consiste en la colocación de todos los equipos y accesorios sobre la boya fuera de servicio ubicada en seco sobre el muelle de la Refinería, y todos los trabajos complementarios del tipo que fueren (en la Boya en tierra y/o posteriormente en el agua), para que todas las prestaciones solicitadas funciones adecuadamente y con el grado de calidad y confiabilidad exigida.

- Se realiza el siguiente ajuste en el punto:

VI.3 – OBJETO ESPECÍFICO

Se describe a continuación un primer listado de los **parámetros operativos y ambientales OBLIGATORIOS** que como mínimo deberá permitir monitorear u operar el sistema en tiempo real.

- Tensión de trabajo en el cabo de amarre cuando haya un buque amarrado, con alarmas visual y sonora. Rango de tensiones a medir: de 0 a 150 Ton.



COMUNICACIÓN PROCESAMIENTO Y EJECUCIÓN DE COMPRAS

- Intensidad y dirección de viento en la Terminal
- Presión del producto (crudo) en cada línea de la Boya (0 a 18 kg/cm²)
- Procesamiento de imagen de la Boya desde un sistema CCTV (o similar) con una cámara con movimiento (aptas ambiente oceánico) de calidad HD, a instalarse en la Boya. La instalación de la cámara deberá ser tal que permita la visualización del estado de los manguerotes y el lado norte-este los mismos.
- Procesamiento de imagen de la Boya desde un sistema CCTV mediante la utilización de 1 cámara a instalarse en la azotea de Sala de Operaciones -Terminal del Este.
- Detector ultravioleta de derrame de hidrocarburos a instalarse en el pozo de la Boya
- Medición de voltaje de baterías y corrientes de carga en el sistema de alimentación.
- Cámara termográfica para la detección de derrame de hidrocarburos en las líneas flotantes
- Inclinación de la Boya
- Caudal y presión del flujo en tierra (de línea de entrada)
- Sistema AIS

Los siguientes, son los parámetros operativos y ambientales OPCIONALES, que deberán cotizar de manera por equipo/accesorios opcional de acuerdo a la tabla establecida en el numeral III.2 – COTIZACIÓN, también deberá ser “llave en mano”, y deberá incluir completamente todos los insumos (equipos, accesorios, mano de obra, configuraciones, sistemas de comunicación, energía, etc), de modo que el parámetro pueda ser medido y visualizado adecuadamente y de forma integrada, en todo el sistema. Parámetros operativos y ambientales OPCIONALES:

- Frecuencia y altura de olas.
- Velocidad y dirección de la corriente de superficie y perfil submarino de corrientes en como mínimo 4 niveles, uno cada 5 metros: (0; -5m; -10m y -15m)
- Medidor de mareas.
- Medidor de Velocidad y dirección de corriente de superficie y perfil submarino de corrientes en al menos 4 niveles, uno cada cinco metros. El instrumento se deberá instalar en el lecho marino.
- Medidor de mareas.
- Distancia entre Boya y buque petrolero
- Software de análisis de vida útil de cabo de amarre en función de la tensión en la que está sometido. ANCAP brindara la norma técnica para la fijación del criterio de evaluación del estado del cambio de amarre.

Notas generales relacionadas con el “OBJETO ESPECÍFICO”

1. El sistema a ofrecer deberá estar especialmente diseñado para monoboyas petroleras, y sus componentes principales deberán contar con instalaciones comprobables en la industria petrolera off-shore en general, y/o monoboyas en particular, con tecnología de última generación de modo de tener la mejor respuesta operativa posible, versatilidad de uso, e integración transparente con otros sistemas corporativos, equipos eficientes en cuanto al consumo de energía.

2. Todos los equipos ofertados deberán ser de marca y calidad reconocida, con capacidad y rango de trabajo para servicio extrapesado, ambiente oceánico y submarino, y fuertes condiciones climatológicas: Altura de ola característica 3 m, altura de ola pico 12 m, velocidad de viento sostenida de 150 km/h. Toda la instalación debe ser realizada a prueba de explosión según API 500, los cables instalados dentro de cañeros con Schedule 80 o 160 según lo definido por ANCAP. Todos los equipos/accesorios, gabinetes y conexiones deberán tener el grado IP suficiente (mínimo IP68) para resistir el impacto de olas e inmersiones momentáneas durante tormentas severas es importante tener en cuenta que las olas impactan y pasan por encima de la mesa de la boya, así como también ser aptos para trabajar en áreas clasificadas según API500.

3. Todos los equipos e instalaciones ofertados sean nuevos tendrán una garantía mínima de dos años a partir de su puesta en servicio en Tierra siendo responsable de la misma el Contratista. En todos los casos, dichas garantías (de los equipos nuevos), serán endosadas a favor de ANCAP. Esta garantía es obligatoria para la consideración de la oferta. Implicará que la empresa deberá, en ese lapso reparar o reemplazar el elemento dañado e incluirá la mano de obra necesaria para efectuar la desinstalación y reinstalación del equipo en falla.

ANCAP PLANTA EDUARDO ACEVEDO (LA TEJA)

GERENCIA ABASTECIMIENTO – PROCESAMIENTO Y EJECUCIÓN – TEL. (598 2) – 1931 3625/3628/3770/3409

HUMBOLDT 3900 – CP 11900 – MONTEVIDEO – URUGUAY – WWW.ANCAP.COM.UY



COMUNICACIÓN PROCESAMIENTO Y EJECUCIÓN DE COMPRAS

4. La calidad y capacidad de los mismos deberá ser por lo menos igual o superior a los equipos existentes en la Boya que está en funcionamiento; se adjunta archivo con marca y modelo de los instrumentos y cámaras existentes.
5. Se deberá especificar el mantenimiento mínimo necesario para mantener en funcionamiento todos los equipos e instalaciones. Se deberá entregar un plan de mantenimiento
6. Los fabricantes de los instrumentos deberán tener una experiencia sólida en los equipos a instalar.

- Se realiza el siguiente ajuste en el punto:

VI.4 – ALCANCE DE LOS TRABAJOS SOLICITADOS

VI.4.1 TELEMETRÍA – SISTEMA INTEGRAL

a) Monitoreo/operación de los parámetros operativos y ambientales definidos en el capítulo VI.3) OBJETO ESPECÍFICO

Corresponderá al oferente, en la presentación de su Propuesta General y Plan de Trabajo, que incluye la ingeniería básica y de detalle del proyecto, realizar una exhaustiva descripción de todos los elementos necesarios, a fin de explicar claramente cómo se realizará el monitoreo/operación de los parámetros operativos y ambientales definidos en el capítulo VI.3) OBJETO ESPECÍFICO, detallando sus diferentes partes constitutivas en cada uno de los sitios de instalación (Terminal del Este, Boya, Estación Portátil de Telemetría, oficina de Puerto y oficina de Prefectura Nacional Naval), indicando como mínimo:

- Tipo, calidad y cantidad de equipos a suministrar, con su completa descripción técnica, y demostración fehaciente de que están dimensionados adecuadamente para el "servicio extrapesado" solicitado.
- Descripción exhaustiva de los trabajos necesarios de instalación a realizar (y desinstalación de elementos obsoletos), y de qué forma se realizará.
- Explicación en detalle de cómo se recolectará, transmitirá y procesará toda la transmisión de datos. Se valorará la facilidad de acceso y comprensión de los sistemas. Explicación detallada de la topología de la red de comunicaciones.
- Todo otro elemento, información o característica específica, de cualquier índole, que se considere importante incluir, de modo que, en conjunto con los otros elementos obligatorios de la oferta, permita un completo y cabal entendimiento de la misma.

De todas maneras, y sin perjuicio de lo expresado anteriormente, se deberá indicar un listado mínimo de los equipos a suministrar e instalar para llevar a cabo las prestaciones indicadas. **La solución deberá ser completa, llave en mano, y como mínimo deberá contar con los siguientes equipos/componentes principales:**

- Estación Central de Monitoreo a instalarse en la Sala de Control de la Terminal. (Mínimo 2 monitores)
- Repetidoras de lecturas en oficina de Jefatura y oficina de ingeniería en el Terminal, y en oficina del muelle del Puerto de Punta del Este
- Sistema de visualización de cámaras en oficina de la Prefectura Nacional Naval (Mínimo 1 monitor)
- Sistema de Telecomunicaciones troncal.
- Estación portátil para llevar a bordo del Buque Tanque. La misma deberá permitir:
 - Visualizar las variables SCADA (presión, tensión en cabos, etc)
 - Latitud y longitud y cálculo de la distancia entre el buque tanque y la Boya durante la descarga de crudo
- El sistema de comunicación de la estación deberá ser mediante 4G/LTE y un sistema secundario VHF (redundante) de 900 Mhz-2.4Ghz



COMUNICACIÓN PROCESAMIENTO Y EJECUCIÓN DE COMPRAS

- Sistema de videovigilancia CCTV para que desde la Terminal pueda visualizarse la Boya. La cámara deberá ser específica para vigilancia de largo alcance. A modo de ejemplo se sugiere una capacidad mínima de 40 aumentos ópticos e imágenes constantemente nítidas.
- Cámara HD en la Boya
- Un DVR/servidor para grabación de imágenes de las cámaras y datos, con capacidad de almacenamiento mínimo 1 año. Grabación continua, funciones de búsqueda y edición de imágenes
- Sistema de generación, respaldo y alimentación eléctrica en la Boya (Equipos generadores de energía y Baterías) para los parámetros obligatorios. Sobre el casco de la Boya no podrán instalarse más de 10 paneles solares de 60x80 cm (medidas aproximadas). El sistema deberá contar con programación automática de forma tal que se puedan realizar ahorros energéticos cuando no sea necesario el monitoreo de variables meteorológicas y/o operativas. Los paneles solares deberán ser transitables (pisables)
- RTU-Boya que será la principal a instalarse en la plataforma de la boya, la cual se comunica con la RTU-Terminal. Esta RTU-Boya también tendrá conectividad con los instrumentos.
- RTU-Terminal, será la RTU existente en la Sala de Control de Operaciones, y que concentrará un I/O que se desarrolla en esa zona.
- Transmisor de carga para medición de la Tensión de trabajo en el cabo de amarre, con alarma visual y sonora en estaciones portátiles y remotas. Capacidad de medición 0-150 Ton)
- Transmisor de Intensidad y dirección del viento en la Terminal.
- Transmisor de Presión del producto (crudo) en cada línea de entrada de la Boya y en Tierra (en línea de 36"). Capacidad de medición 0 a 18 kg/cm², se adjuntar información técnica que deberán cumplir los instrumentos a instalar.
- Servidores (principal y redundante), para el procesamiento en tiempo real de la información de los instrumentos del sistema, y capacidad de almacenamiento de un mínimo de 4 años de las variables del sistema en la base de datos del SCADA
- Sensores de voltaje de baterías y corrientes de carga en el sistema de alimentación.
- Cajas para tableros y contenedores de equipos, cableados de instrumentación y eléctricos, etc. Todo cumpliendo con las normativas correspondientes
- Cámara termográfica para la detección de derrame de hidrocarburos o gases, la misma deberá ser instalada en la Boya de forma tal que se pueda visualizar las líneas flotantes. Las imágenes tomadas por esta cámara deberán visualizarse en el mismo sistema de videovigilancia que el resto de las cámaras.
- Caudalímetro intrusivo a instalarse en la línea de 36" en la zona del manifold. Se adjunta información técnica mínima que debe cumplir el caudalímetro y su instalación. **Importante:** Se deberán suministrar un caudalímetro adicional de respaldo, la entrega del mismo será al año de la puesta en marcha del sistema (íntegro)
- Sistema AIS (Automatic Identification System), instalado en la Boya para emitir señal de posicionamiento a los radares de las embarcaciones que navegan en la zona
- Inclinómetro para uso marino que permita el monitoreo en tiempo real de la inclinación de la Boya

Equipos/componentes OPCIONALES:

1. ADCP, opciones:
 - 1.a) ADCP con modem acústico. Los elementos a instalar en el lecho marino deben tener una autonomía mínima de 6 meses.
 - 1.b) ADCP de transmisión de datos y tensión por cablePara ambas opciones, la instrumentación a instalar deberá tener la capacidad mínima de medir:
 - Frecuencia y altura de olas
 - Velocidad y dirección de la corriente de superficie y perfil submarino de corrientes en como mínimo 4 niveles, uno cada 5 metros: (0; -5m; -10m y -15m)
 - Medidor de mareas
2. GPS instalado en la Boya y otro instalado en Tierra. Se deberá cotizar dos opciones de medición de excursión de la Boya, de las cuales ANCAP solamente se adjudicará una de las opciones. Opciones:
 - 2.a) Sistema de corrección diferencial con una precisión de aproximadamente 1. 5 m
 - 2.b) Sistema de corrección de tipo RTK (Real Time Kinematic) con una precisión de 2 cm

ANCAP PLANTA EDUARDO ACEVEDO (LA TEJA)

GERENCIA ABASTECIMIENTO – PROCESAMIENTO Y EJECUCIÓN – TEL. (598 2) – 1931 3625/3628/3770/3409

HUMBOLDT 3900 – CP 11900 – MONTEVIDEO – URUGUAY – WWW.ANCAP.COM.UY



COMUNICACIÓN PROCESAMIENTO Y EJECUCIÓN DE COMPRAS

3. Software de análisis de vida útil remanente del cabo de amarre en función del historial de tensiones a las que estuvo sometido. ANCAP brindara la norma técnica para la fijación del criterio de evaluación del estado del cambo de amarre.

En función de las variables a monitorear, incluyendo las variables opcionales (establecidas en el numeral III.2 COTIZACIÓN, "Opcional 1") seleccionadas por ANCAP, el Adjudicatario deberá indicar como opcional una la lista mínima de repuestos recomendados para **1 año de operación y mantenimiento**.

Dicha lista estará discriminada por ítem, cantidad, y número de parte del fabricante con sus precios unitarios y totales. ANCAP podrá decidir qué repuestos de la lista adjudicar.

b) Trabajos típicos a realizar en la etapa de ingeniería

Los trabajos típicos a realizar, incluirán como mínimo:

- Ingeniería básica y de detalle para todo el proyecto
- Dimensionamiento completo de todo el sistema
- Revisión de paquetes de Ingeniería de detalle realizados por terceros.
- Verificación de la construcción en base a la ingeniería de detalle aprobada.
- Relevamiento de instalaciones y generación de documentos funcionales (Layout, P&ID, memorias de cálculo, etc).
- Relevamiento y/o evaluación de las instalaciones existentes.
- Estudios técnicos necesarios para el diseño del sistema solicitado.
- Diseño de la arquitectura definitiva del sistema.
- Hojas de datos, Especificación funcional y Plan General de Ejecución del Proyecto.
- Cronograma de actividades, que durante los trabajos será actualizado semanalmente.
- Plan de manejo de cambios y seguimiento administrativo del proyecto.
- Plan de Calidad y Plan de Seguridad del proyecto.
- Procura de todos los materiales y equipos necesarios.
- Típicos de desmontaje y montaje.
- Desmontaje y retiro de los elementos y equipos obsoletos, y elementos y equipos que se reutilizarán.
- Descripción del sistema de energía
- Características técnicas y geométricas de las cajas, gabinetes, cableados y tableros.
- Configuración y programación de los nuevos equipos, instrumentos y analizadores de acuerdo con la matriz de causa/efecto y demás documentos a tomar como base.
- Estudio y diseño de telecomunicaciones para toda la solución requerida. Cálculo de propagación de enlaces en caso de radiofrecuencia.
- Ensamble del sistema; construcción de gabinetes.
- Pruebas en Fábrica.
- Embalaje apropiado para el envío y despacho a planta
- Montaje e instalación de todos los materiales y equipos, ya sea submarino, en superficie y/o en tierra.
- Precomisionado y comisionado. Chequeo de Lazos.
- Pruebas en Sitio.
- Asistencia para puesta en servicio.
- Confección y ejecución por personal competente, de un plan de capacitación general, para varios públicos objetivo
- Entrega en soporte magnético en papel, de todos los recaudos del proyecto completo "as built", incluyendo planos, manuales técnicos de equipos e instalaciones. Manual técnico completo de operación y mantenimiento obligatoriamente en castellano.

c) Componentes principales y arquitectura del sistema

Tal como ya se ha estipulado, la solución deberá ser completa, llave en mano, y como mínimo deberá contar con los siguientes componentes principales/equipos:



COMUNICACIÓN PROCESAMIENTO Y EJECUCIÓN DE COMPRAS

- Estación Central de Monitoreo en la Sala de Control de la Terminal
- Sistema de Telecomunicaciones troncal
- Estación portátil para el buque tanque
- Unidad portátil de Radio/GPS para referencia en el buque tanque
- Sistema de video vigilancia CCTV desde la Terminal para la Boya
- Sistema de generación/alimentación eléctrica en la Boya
- RTU-Boya que será la principal a instalarse en la plataforma de la Boya, la cual se comunica con la RTU-Terminal. Esta RTU también tendrá conectividad con los instrumentos
- Todo otro elemento necesario (equipo, instalación, proyecto, comunicación, etc.), como para cumplir adecuadamente y en la calidad requerida, el Objeto y Alcance de la presente contratación

Corresponderá al oferente incluir en su propuesta general, una exhaustiva descripción técnica de cada uno de los componentes principales/equipos definidos en las viñetas anteriores, que equipos incluye, tipo y cantidad, donde y como se instalarían, junto con una completa descripción de la arquitectura general propuesta, y todo otro elemento básico y de detalle que permita una completa comprensión de lo que se está ofertando.

En particular, para el sistema troncal de comunicaciones referenciado en este apartado, corresponde al enlace de datos entre la Boya y el Terminal; el mismo será redundante.

El ancho de banda permitirá la transmisión de las imágenes del sistema CCTV junto con la información operativa del sistema.

El oferente deberá detallar en su oferta el tipo y característica de la comunicación a implementar, tanto el enlace primario, como el back up solicitado. No es admisible la mala calidad de imagen y/o inconvenientes en la continuidad de la transmisión.

d) Herramienta informática a suministrar para el monitoreo/operación de los parámetros definidos, y su integración con los sistemas corporativos

Se trata del suministro, adecuación a medida, definición de interfases e implementación, de una herramienta informática de tecnología avanzada y calidad superior, determinada por la implementación de la misma en proyectos similares al que se está licitando, de modo de permitir a distintos grupos de usuarios (operadores, supervisores, capitanes de amarre, profesionales y técnicos, jefe del Terminal), monitorear/operar en forma amigable, fácil y eficiente, todos los parámetros operativos/ambientales definidos en el presente proyecto.

Funcionalidad mínima que debe tener la herramienta informática:

- El Sistema SCADA deberá realizar funciones típicas en tiempo real incluyendo la adquisición de datos, manejo de alarmas, comandos de control, manejo de eventos, reportes, gráficos de tendencias, históricos, manipulación de datos y monitoreo de la performance del sistema.
- La PC servidor SCADA, deberá tomar los datos desde las RTUs de campo mediante un driver incluido en la licencia de software.
- La Sala de Control de la Terminal deberá disponer de la función de monitoreo y control supervisorio de todas las RTUs asociadas al sistema, actuando por lo tanto como un genuino centro de Telesupervisión y comando.
- El software deberá realizar testeos para verificar el estado y generar un informe periódico, anunciando al operador el estado de las comunicaciones.
- El Sistema Operativo a instalar en las PC's del Sistema SCADA de la Terminal será compatible con el Software SCADA a suministrar. El software SCADA se basará en una red TCP/IP, multimaster, y manejará los protocolos estándares de la industria para comunicación de datos (EtherNet/, MODBUS TCP/IP, DNP 3.0, otros a indicar), junto con todos los protocolos de comunicaciones específicos para los equipos a integrar al sistema requerido.
- Los equipos vinculados al SCADA deberán incluir un estado de calidad del dato que indicará la validez del mismo, un estado de alarmas de la variable, y los setpoints que usarán los RTUs para detectar los límites de alarma. El sistema deberá incluir, para cada variable, la estampa de tiempo en que se actualizó el dato.

ANCAP PLANTA EDUARDO ACEVEDO (LA TEJA)

GERENCIA ABASTECIMIENTO – PROCESAMIENTO Y EJECUCIÓN – TEL. (598 2) – 1931 3625/3628/3770/3409

HUMBOLDT 3900 – CP 11900 – MONTEVIDEO – URUGUAY – WWW.ANCAP.COM.UY



COMUNICACIÓN PROCESAMIENTO Y EJECUCIÓN DE COMPRAS

- Deberá ser posible asignar una estampa de tiempo a la variable adquirida, una vez que esta llegue a la PC. Esta estampa deberá ser usada por aplicaciones particulares en el SCADA.
- El acceso al sistema deberá estar controlado por un password. Este control de ingreso deberá ser aplicable a la base de datos, las funciones del SCADA, archivos y programas, mantenimiento del sistema, etc. Los usuarios del sistema deberán ser asignados a uno o más grupos de usuarios. El administrador del sistema deberá ser quien tenga el control de los derechos de cada grupo. Los niveles de acceso o grupos serán según el siguiente criterio:
 - Visualización solamente
 - Operador
 - Supervisor/Mantenimiento
 - Ingeniero
- Los operadores del Sistema SCADA deberán disponer la posibilidad de enviar comandos a las Estaciones Remotas.
- Todos los comandos iniciados por el operador del Sistema SCADA deberán tener una acción en dos pasos, la primera secuencia será la confirmación y la segunda luego de la confirmación deberá ser el comando en sí mismo.
- El sistema deberá suministrar gráficos de tendencias en tiempo real e histórico.
- Los puntos de los gráficos deberán poder ser seleccionados por el operador. La escala de tiempo, fecha, hora y unidades de ingeniería deberán poder ser seleccionadas por el operador.
- Los datos almacenados en la base de datos deberán estar en condiciones de poder ser reportados. Los reportes a implementar deberán ser configurados por medio de una herramienta de generación de reportes amigable y sencilla de parametrizar.
- El Sistema SCADA deberá ofrecer funciones de tratamiento de alarmas.
- Las alarmas podrán ser entradas discretas, tags discretos o calculados, límites sobre puntos analógicos, errores de comunicación, fallas de equipos, fallas del sistema SCADA y fallas de comunicaciones.
- La detección de una alarma deberá generar una señal visible y audible.
- Todas las alarmas deberán poder ser reconocidas por el operador.
- El operador deberá poder reconocer un grupo de alarmas al mismo tiempo.
- Las alarmas deberán estar clasificadas según su jerarquía. Cada variable/parámetro medido deberá contar con, como mínimo, dos niveles de alarma.
- Deberá reconocer la ocurrencia de un evento predefinido y deberá poder iniciar la respectiva acción predefinida.
- **Características obligatorias de la herramienta informática**
 - El software SCADA deberá tener un alto nivel de disponibilidad, que estará fundado en una arquitectura redundante y será implementada de tal manera que un punto de falla no resulte en pérdida o degradación de la performance del sistema.
 - La redundancia será manejada en forma estándar, preservando la operación del sistema por medio del cambio instantáneo del servidor principal al de respaldo.
 - Debe soportar patrones típicos creados por el usuario.
 - Debe proporcionar facilidad de acceso por estándares de la industria, como mínimo conectividad OPC y ODBC
 - Acceso de datos vía OPC (OPC-DA) para la base de datos - tiempo real.
 - ODBC para la base de datos - tiempo real
 - OPC para los datos históricos.
 - OPC para las Alarmas & Eventos
 - Interfase OLE para la base de datos
 - ODBC / SQL para la base de datos histórica y eventos

- **Interfase con otros sistemas corporativos de ANCAP**

El sistema a suministrar debe ser lo suficientemente abierto para permitir la interconexión de la base de datos por un mecanismo estándar de la industria, de forma tal que el kit para establecer dichas interfaces



COMUNICACIÓN PROCESAMIENTO Y EJECUCIÓN DE COMPRAS

esté disponible como un opcional estándar del fabricante. Se deberán informar las capacidades que el sistema dispone para permitir esta integración y suministrarlo en coordinación con el área de Seguridad de la Información de ANCAP.

- Se realiza el siguiente ajuste en el punto:

VI.4.4 CLARIFICACIÓN DE LOS PLAZOS Y OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO

• **Comienzo de los trabajos**

El comienzo de los trabajos de instalación de equipos y accesorios en La Teja serán fijados por ANCAP, se estima que el mismo será 2 meses luego de generado el pedido de compra.

• **Plazo de obra, etapa de ingeniería, suministros y construcción completa según Item b) y propuesta del adjudicatario**

Será el que haya fijado el adjudicatario en su oferta, y que no podrá ser mayor a 4 **meses**, según lo estipulado en el Artículo III.12 del Pliego de Condiciones Particulares.

Al finalizar esta etapa, el adjudicatario deberá preparar (asegurar, tapar, etc) los equipos y accesorios del sistema instalado para que se pueda realizar el traslado de la Boya vía mar hasta Terminal del Este sin que se vean afectados los mismos.

Si por cuestiones Operativas, ANCAP tiene que botar la Boya en el mar dentro del plazo de ejecución de la Obra; se abonará un 15% adicional de la instalación de los equipos/accesorios a instalarse en la Boya puesta en José Ignacio.

• **Puesta en servicio del sistema de telemetría y comienzo del servicio de mantenimiento**

Una vez completada en su totalidad la etapa de ingeniería, suministros, instalación, diseño de pantallas, gráficos, reportes automáticos, programación, alarmas, etc y la prueba de funcionamiento, y construcción según el Item b) del Artículo IV ALCANCE DE LOS TRABAJOS SOLICITADOS y propuesta del adjudicatario, ANCAP fijará formalmente la fecha de puesta en servicio, a través de la firma de un acta por parte del representante autorizado del Contratista y del Director de los trabajos de ANCAP.

A continuación de una puesta en servicio satisfactoria, y mediante acta, se formalizará el comienzo del servicio de mantenimiento siempre y cuando la Boya se encuentra posicionada en el mar. Asimismo, dicha fecha oficiará como la de inicio de la garantía mínima de 1 año, de todos los equipos e instalaciones instalados.

Importante: La puesta en servicio de la Boya en José Ignacio va a ser en el año 2024, luego de finalizados los trabajos de instalación de equipos(etapa previa), por lo que se aclara que ANCAP no asumirá costos extras ni el Adjudicatario tendrá derecho a reclamar. Se asume que al presentarse a la licitación, el oferente acepta lo anterior.

Obligaciones del contratista para ambas etapas: Ver Item e) del Artículo IV ALCANCE DE LOS TRABAJOS SOLICITADOS.

Esperando se sirvan tomar nota de lo que antecede, saluda a ustedes muy atentamente,

Stephanie Peroyra
Supervisor
Gerencia Abastecimiento
Servicios Compartidos
ANCAP