REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

ANEXO TÉCNICO No.2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

No. 19000905 – H2 DE 2019

OBJETO: SEGUNDA FASE DE AUTOMATIZACIÓN CONTROL DE LUCES DE PISTA AL SISTEMA SCADA DE AVNA SKCL.

ESPECIFICACIONES TECNICAS.

El proponente debe anexar los documentos que soporten claramente el cumplimiento de las especificaciones técnicas detalladas solicitadas las cuales son de obligatorio cumplimiento en el entendido que son las características técnicas requeridas para suplir la necesidad del objeto a contratar.

Este documento describe las especificaciones técnicas mínimas requeridas, y establece los servicios que deben ser ejecutados durante el desarrollo contractual.

Con respecto a las especificaciones técnicas mínimas, el proponente debe contestar punto a punto, en detalle y sustentando su respuesta.

Con la presentación de la propuesta se entiende que el proponente examinó cuidadosamente las condiciones y especificaciones técnicas mínimas requeridas, y por lo tanto acepta los requerimientos realizados por la Entidad; En ese orden de ideas, los documentos de la propuesta deben estar completos y acordes a las actividades a ejecutar. Las respuestas serán verificadas con la información suministrada y anexa a la propuesta.

Es requisito indispensable que el oferente que presente oferta, rescriba el presente documento en la oferta indicando que **ENTIENDEN, ACEPTAN Y CUMPLEN** todos y cada uno de los numerales de las especificaciones técnicas y aportar la documentación solicitada. Documento firmado por el representante legal de la empresa.

La oferta presentada debe estar debidamente foliada y legajada.

1. GENERALIDADES.

alcance de los trabajos:

El proponente deberá presentar en su propuesta el estudio técnico o matriz de simulación de la proyección que realizaría en el proyecto, con la configuración ofrecida. Este estudio técnico deberá relacionarse mediante documento adjunto a la propuesta presentada, debidamente firmado por el Gerente o representante legal de la Firma proponente.

El proponente en su propuesta deberá suministrar los catálogos de los equipos ofertados. Los catálogos deberán relacionarse mediante documento adjunto a la propuesta presentada con el cuadro de marca y referencia, debidamente firmado por el Gerente o representante legal de la Firma proponente.

El sistema deberá funcionar para 24 x 7 instalado con sistema de retiro para mantenimiento, realización de cableado datos y regulada siguiendo normas eléctricas. El sistema será instalado en la subestación Interior de la Aeronáutica Civil (Sala de Monitoreo y Control) Aeropuerto “Alfonso Bonilla Aragón” de Palmira terminal T1, en los pares de la sala de control.

El sistema se conectará a los tableros de Datos requeridos y sistema regulado de la subestación.

El sistema propuesto deberá tener la posibilidad de ampliación y conexión posterior de más pantallas y equipos monitoreados, con la capacitación requerida, base de datos.

La Aeronáutica suministrará las señales de las UPS y Grupos Electrógenos en protocolo TCP/IP, UDP, SNMP, SMTP, o similar según sus equipos instalados, el contratista deberá adecuar las señales para el proyecto, todo por medio de la RED de Datos de la Aeronáutica sistema TCP/IP.

Propuesta de desarrollo para la integración del sistema de ayudas visuales y el sistema de monitoreo y control de las UPS y Grupos Electrógenos del Regional Valle.

El SCADA AEROCIVIL AYUDAS VISUALES Y UPS G-E Regional Valle, debe enviar alarmas o informes en línea utilizando formatos multimedia como PDF. Las alarmas e históricos son en tiempo real; Registra los datos en formato binario o en cualquier base de datos. Utiliza la notificación a distancia para recibir alarmas enviadas directamente a una bandeja de entrada de correo electrónico, una impresora o teléfono inteligente. Algunas de las alarmas registradas son:

- Alarma general
- Orden parada de emergencia.
- Red fuera de tolerancia.
- Estado del elemento que sirve de protección a la batería.
- Funcionamiento por batería.
- Funcionamiento por by-pass.
- Batería baja y parada inminente.
- Alarma necesidad de mantenimiento preventivo.

Eventos: Las operaciones normales de las ayudas visuales, UPS's y grupos electrógenos deben quedar registrados en una base de datos, en un archivo histórico que se podrá imprimir a voluntad o de manera automática en una determinada fecha y hora. Ofreciendo trazabilidad de inicio de sesión de operador, acciones o actividades internas del sistema, eventos de registro tales como cambios en el sistema de seguridad (iniciar o cerrar sesión), abrir/cerrar pantalla, advertencias del sistema, y cualquier cambio de valor de variable, incluyendo mensajes personalizados.

Base de datos: Se debe conectar a cualquier base de datos, suministrada por el contratista, bien sea SQL (Microsoft SQL, MySQL, Sybase, Oracle) y a los sistemas ERP / MES (incluyendo SAP) disponibles en Aerocivil. En la base de datos se registran las variables eléctricas, alarmas y eventos de relevancia por UPS, plantas de emergencias y ayudas visuales. Igualmente se deben incluir los eventos anteriormente mencionados.

Drivers: El SCADA debe ofrecer más de 250 drivers de comunicación nativos para PLCs, controladores de temperatura y muchos otros dispositivos. Permitiendo instrumentación adicional en cada aeropuerto y/o estación aeronáutica. Se deben dejar programadas las comunicaciones de reserva para un número, definido por el supervisor, de UPS, plantas de emergencia y sistema de ayudas visuales

Email: Se debe configurar el envío de correos electrónicos o mensajes de texto accesibles desde dispositivos móviles. Dejando al alcance información en tiempo real sobre las alarmas, valores de voltajes, corrientes potencia, de UPS y/o plantas de emergencia y de los dispositivos de ayudas visuales.

Exportación en formato PDF: Debe enviar alertas, informes o cualquier archivo al personal de mantenimiento utilizando formato PDF.

Organizador: El organizador se puede usar para detectar cambios de estado de protecciones eléctricas de UPS y Grupos Electrógenos, día, hora, frecuencia o algún otro cambio de estado.

Redundancia: Debe dejarse configurada la redundancia de servidores web, para una posterior integración por parte de Aerocivil, bases de datos y redundancia total del sistema para proteger la información registrada por el SCADA de las diferentes UPS, plantas de emergencia y sistema de ayudas visuales.

Reportes: Crear reportes concisos en texto plano, RTF, XML, PDF, HTML y CSV o programas que se integran con Microsoft Office, como Excel. Obtener los datos que se necesiten en el formato que necesite para tomar decisiones rápidas y fundamentadas. Algunos reportes son:

- Reporte semanal de fallas y alarmas por UPS y/o planta en cada aeropuerto o estación aeronáutica.
- Reporte de calidad de energía entrando a UPS y/o Grupos Electrógenos.
- Horas de funcionamiento
- Consumo de combustible, etc…
- Accesos al sistema por usuarios
- Líneas de tendencia de todas las señales, a considerar por el supervisor, de cada UPS, planta de emergencia y sistema de ayudas visuales.

Seguridad: Debe soportar grupos y cuentas de usuario, firma electrónica y trazabilidad. A su vez permitir la integración con un Active Directory existente (usuarios y grupos). Se debe generar reporte de seguridad conforme especificaciones del supervisor.

Graficas de Tendencias: Por cada sistema, se generan tendencias e históricos en tiempo real de corrientes, voltaje, potencia, calidad de energía. Estas deben tener registro de los datos en formato binario o en cualquier base de datos SQL de las variables monitoreadas. También

ofrece la configuración de las tendencias en color o relleno con elementos gráficos para mejorar la claridad de los datos el cual le da la flexibilidad para mostrar la información. Compatible con tendencias verticales y horizontales.

A. Suministro e instalación y puesta en servicio de software y programación de Ingeniería para la integración del sistema de ayudas visuales en el sistema de monitoreo para UPS, Grupos Electrógenos; con el Software actual del PLC del Aeropuerto de Palmira "Indusoft Web Studio 8.1 SP4 HMI/SCADA para Windows Desktop 16.000 tags, con llave USB. + 1 Thin Client de Schneider Electric. Referencia: IND-40520- RT".

- Suministrar, instalar y configurar Software HMI/SCADA para Windows 10 (o el que disponga la Aerocivil) Desktop 16.000 tags o Mas, con llave USB. + 1 Thin Client. Referencia InduSoft Operator Workstation Runtime licencia Hardkey. Indusoft Web Studio 8.1 SP4.

- Este software será instalado, configurado y puesto en funcionamiento adecuado con el sistema de cómputo suministrado y actualizado por el presente contrato sin la afectación de la operación. (actualización de los 5 PC Lenovo ThinkCentre M710q Tiny con aumento de memoria DDR4 a 16 GB).

- El programa deberá corre en la aplicación de Windows 10 o las diferentes plataformas que tenga disponible la Aeronáutica.

- Desarrollo de base de datos en Microsoft SQL Server o el suministrado por el contrato actual (licenciado) para los informes históricos de alarmas y eventos presentados para un tiempo mínimo de tres meses, deberá configurar guardado en disco duro del PC o externo para futuras visualizaciones. Deberán suministrar manual de procedimiento y protocolo escrito.

- Los sistemas deben operar en tiempo real, monitoreando y controlando los sistemas de: (PLC) Ayudas visuales SKCL y sistemas de energía, alimentación ininterrumpidos y plantas de emergencia existentes y futuras con comunicación vía ethernet dentro de la RED LAN Aeronáutica o la que disponga la Aerocivil. Las señales deben ser en tiempo real para detectar fallas de comunicación o equipos.

- El sistema de programación del SCADA actual de Ayudas visuales debe ser ajustado y actualizado bajo los requerimientos de la Aerocivil bajo instrucción del supervisor del contrato o delegado de este, cumpliendo con lo expresado en el RAC 14, Anexo 14 OACI, Documentos 4, 5, 9 de la OACI.

- El sistema SCADA a actualizar debe integra el control de luces de pista en mínimo 3 equipos y dos equipos Scada Energía Regional, utilizando el programa actual "Indusoft Web Studio 8.1 SP4 HMI/SCADA para Windows Desktop".

- El sistema SCADA actual debe ser ajustado en su programación y protocolos a los equipos actuales y futuros (Control luces de Pista SKCL, UPS, Plantas eléctricas, Sistemas fotovoltaicos, sistemas energía de subestaciones), corrigiendo las programaciones, creando cuadros de programación agiles (por usuarios de la entidad), creando base de datos para los equipos según su protocolo de comunicación, corregir fallas de comunicación o intermitencias, crear las cuentas WEB para visualización remota, crear cuentas de usuario.

B. Suministro e instalación y puesta en servicio de Software y programación de Ingeniería para el sistema de ayudas visuales en los dos (2) servidores adicionales de aerocivil con el Software actual "Indusoft Web Studio 8.1 SP4 HMI/SCADA para Windows 10 Desktop 300 tags, con llave USB. + 1 Thin Client de Schneider Electric".

- Suministrar, instalar y configurar Software HMI/SCADA para Windows Desktop 300 tags o Mas, con llave USB. + 1 Thin Client. Referencia **InduSoft Operator Workstation Runtime licencia Hardkey**.

- Sistema de actualización Indusoft Web Studio 8.1 SP3 con llave USB + 1 Thin Client, con llave USB runtime. Para 1 sistema de control y visualización principal Este software será instalado, configurado y puesto en funcionamiento adecuado con el sistema de cómputo suministrado y actualizado por el presente contrato sin la afectación de la operación.

- El programa deberá correr en la aplicación de Windows 10 o de las diferentes plataformas que tenga disponible la Aeronáutica.

Ingeniería y programación:

- Integración del sistema de control de ayudas visuales junto con el sistema de alarmas y configuraciones en los sistemas hardware, PLC, rectificadores, routers, switches, y otros dispositivos a definir por el supervisor del contrato.
- Ajuste y pruebas del sistema de control mediante el Sistema SCADA de los sistemas de alimentación ininterrumpidos y plantas de emergencia verificando que sea transparente y funcional. Este control se gestionará mediante niveles de acceso de usuarios y contraseñas definidos con supervisor Aerocivil, entregando por escrito protocolos de procedimiento y fases de programación.

- Ajustes a los que hubiera lugar en los sistemas intervenidos con las pruebas de funcionamiento óptimo, a convenir con la supervisoria de Aerocivil.

- Diseño y programación de la interfaz gráfica del sistema completo, sistema de ayudas visuales e integrar los equipos de monitoreo actual con el sistema TIA Portal V14 y los sistemas de Energia, alimentación ininterrumpidos y plantas de emergencia.:

- Desarrollo de base de datos, en DBMS (o el acordado con la supervisoria) suministrado por el contratista, para los informes históricos de alarmas y eventos presentados para un tiempo mínimo de tres meses.

- Integración con el sistema de control y monitoreo aeroportuario actual instalado para el Aeropuerto “Alfonso Bonilla Aragón” sistema SCADA InduSoft Operador Workstation Runtime licencia Hardkey por Aerocali, para visualización de este, realizar Coordinación con el área técnica de Aerocali o quien aga sus veses y contratista a cargo del soporte del SCADA de control y monitoreo aeroportuario, el costo de la coordinación con el departamento de soporte o contratista de Aerocali deberá ser asumido por el contratista al igual que las interconexiones por las redes de conexión de fibra de Aerocivil y equipos de conexión necesarios con el concesionario.

- El sistema debe conservar continuidad del servicio de tal forma que se pueda considerar asegurado contra fallas, activando los sistemas de alimentación ininterrumpidos y plantas de emergencia a un estado preprogramado cuando se presente una falla en uno de los computadores o cuando el sistema de comunicación falle, el sistema deberá ser programado en los equipos de respaldo que asigne la Aerocivil.

- El sistema debe operar en tiempo real, monitoreando y controlando los sistemas de ayudas visuales, alimentación ininterrumpidos y plantas de emergencia existentes y futuras con comunicación vía ethernet dentro de la RED LAN Aeronáutica o la que disponga la Aerocivil.

- El monitoreo y control normalmente se realizará desde PC control, donde podrán encender y apagar los sistemas de alimentación ininterrumpidos y plantas de emergencia, monitorear corrientes y voltajes y demás variables de interés que se puedan visualizar sin adquisición de hardware adicional. Desde el PC de ingeniería se podrá realizar comando de todas las funciones de control, las que se restrinjan serán activadas con otro mando según acuerdo con el supervisor del contrato y que en la actualidad estén instalados.

- Los demás que se estime por parte de Aerocivil referente a los y sistemas de interés.

- Entrega en medio magnético de los planos, documentación de operación del

sistema por control, manual de operación y mantenimiento (personal técnico), manuales de los equipos instalados en el presente contrato, mínimo en 4 ejemplares, sistema en PDF y AutoCAD por medio de USB, total 4 unidades mínimo de 8 GB.

Entrega de documentación medio físico a color en cuatro ejemplares debidamente foliados y pasta dura de:

a. Documentación de manual de operación por control.
b. Manual de operación y mantenimiento (personal técnico) procedimientos.
c. Manuales de los equipos instalados en el presente contrato
d. Planos de sistema y conexiones.
e. Planos de programación y configuración del software Indusoft Web Studio, con manual de diseño para más programaciones de equipos instalados.
f. Actualización del sistema operativo del sistema de ayudas visuales tanto de los instalados como los que tenga la Aeronáutica como reserva.
g. Mantenimiento a los sistemas de ayudas visuales.
h. Ajuste y pruebas del sistema al control del Modicon Quantum Hot Standby with Unity
i. (Schneider electric), para transferencia de mando de CPU Primaria a Standby verificando que sea transparente y funcional para la aplicación existente con las modificaciones requeridas con los nuevos sistemas de Ayudas Visuales.
j. Mantenimiento de conexiones y cableado, correspondiente al cambio de elementos requeridos para su funcionamiento óptimo (Actualización de protocolos).
k. Mantenimiento a las conexiones del tablero principal.
l. Mantenimiento y ajustes a los sistemas instalados con las pruebas de funcionamiento óptimo.
m. Actualización de planos de conexiones del sistema de ayudas visuales.
n. Entrega en medio magnético de los planos, documentación de operación del sistema por control (TWR), manual de operación y mantenimiento (personal técnico), manuales de los equipos instalados en el presente contrato, sistema en PDF y AutoCAD por medio de USB, total 4 unidades.
o. Entrega de documentación medio físico a color en cuatro ejemplares debidamente foliados y pasta dura de:
   - Documentación de manual de operación por control (TWR)
   - Manual de operación y mantenimiento (personal técnico).
   - Manuales de los equipos instalados en el presente contrato
   - Planos de sistema y conexiones.
   - Planos de programación sistema de ayudas visuales.

C. Servicio de ingeniería para mantenimiento con la migración del sistema WinCC (TIA Portal V14) Flexible Siemens mantenimiento, actualización, corrección de fallas de la programación del control de luces de pista de los sistemas de control Ayudas Visuales.

- Actualización del sistema operativo, con la realización de la migración de la

aplicación y base de datos actual y su actualización con las correcciones requeridas para su funcionamiento óptimo, teniendo como base lo instalado en el año 2017, con corrección y adecuación de las bases de datos del funcionamiento y alarmas, con migración a archivos en Excel, Access o PDF, del programa. En ningún momento se permitirá apagado total del sistema de control y monitoreo sin previa coordinación con el supervisor del contrato, con el fin de evitar una afectación de la seguridad operacional.

- Actualización del diseño del control de iluminación de pista al nuevo esquema según requerimientos de la AERONAUTICA. Se coordinará con el supervisor del contrato para la información existente en el sistema y la requerida para los cambios.

- El sistema debe conservar continuidad de servicio de tal forma que se pueda considerar asegurado contra fallas, activando los reguladores a un estado preprogramado cuando se presente una falla en uno de los computadores o cuando el sistema de comunicación falle.

- El sistema debe operar en tiempo real, monitoreando y controlando los circuitos de iluminación existente.

- El monitoreo y control normalmente se realizará desde PC control (TWR), donde podrán encender y apagar los circuitos de Taxeo plataforma, Taxeo calles de rodaje, Borde de Pista, Sistema ALS, Sistema Flancheo, Sistema de luces PAPI, Selección de cabecera en forma digital (dos reguladores CCR), faro de aeródromo, señalización vertical, Pantalla de reflectores de plataforma, pantalla estado funcionamiento CCR, Pantalla estado CCR, estado de pista, control de brillos. Des del PC de ingeniería se podrá realizar comando de todas las funciones de control, las que se restrinjan serán activadas con otro mando según acuerdo con el supervisor del contrato (PC clientes de subestaciones remotas). Del PC de Subestación de la Concesión en el T1 y T2 y sala de reguladores – RCC- se visualizará y solo podrán acceder al sistema total con clave.

- Se debe tener control de la intensidad de brillos de cada sistema y en él se indicará su intensidad con un color, en caso de falla del CCR o circuito esta será intermitente.

- Se debe actualizar sistema o control sonoro de alarma en caso de falla de algún sistema o de comunicación, este puede ser externo o del PC, debe sonar en los sitios designados por la entidad por medio del supervisor del contrato que no deberán pasar de 4 sitios.

- Se debe adecuar con la actualización una aplicación en la pantalla del MIMICO

para encendido de Iluminación de plataforma para encendido y apagado remoto desde la TWR (y puntos de ingeniería) en cumplimiento del RAC14.

- Se debe integrar la iluminación de plataforma del aeropuerto Internacional Alfonso Bonilla Aragón a todo costo del contratista la interconexión de comunicación, la adquisición de señales y el gabinete de control. Teniendo en cuenta que se debe poder operar de manera local/remoto y de forma manual cada circuito. Este control debe ser mediante PLC. La aeronáutica suministrara el equipo remoto del PLC actual para la iluminación plataforma nacional 1, nacional 2 y regional que se encuentran en el T1, para el T2 el contratista realizara la canalización y conexión (con adecuación requerida) al PLC existente en el cuarto de RCC.

- Los demás que se estime por parte de la supervisoria referente a la nuevo o futuro balizamiento y sistemas.

D. Servicio de Ingeniería especializada para la inducción técnica de lo desarrollado en la segunda fase (actualización) de programaciones del HMI SCADA.

Servicio de ingeniería especializada para la inducción técnica y entrenamiento del personal APSET encargados del sostenimiento del sistema de control: HMI SCADA de la regional Valle instalado con el presente contrato.

a) Esta instrucción en puesto de trabajo se llevará a cabo en sitio, a manera de teórico y taller Práctico con los equipos de la Aeronáutica que serán adquiridos con el contrato o los que designe el supervisor.
b) Este será con objetivo de que el personal técnico e ingenieros realicen correcciones de fallas de programación de la visualización HMI del sistema actualizado, realicen nuevas asignaciones de equipos, cambien ubicaciones, cambien sistemas de IP, de protocolos de comunicación.
c) La Aeronáutica designará por medio del supervisor del contrato el personal que participará en la instrucción, también asignará los equipos y áreas de trabajo acordadas con la jefatura.
d) La Aeronáutica podrá invitar a la instrucción a personal de otras áreas o regionales, por medio de la supervisoria, La Aeronáutica Regional Valle no pagara viáticos a los funcionarios con sus recursos, ni serán cargados al contrato.
e) El personal que participe en la instrucción o entrenamiento en el 90% del tiempo se le certificara por parte del contratista, como certificación de empresa especializada y desarrollo en sector o del fabricante del producto, según acuerdo con la supervisoria.
f) El contratista dictara la instrucción teórica practica en tiempo no menor de 40 horas ni mayor a 120 horas.

Garantía mínima doce (12) meses

También se dejarán funcionando en los equipos que disponga la supervisión del contrato, y en equipos PC suministrados por la Aeronáutica en estaciones adicionales o de reserva en caso de falla. Elementos deberán ser instalados y puestos en funcionamiento en el Aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón de Palmira.



Figura número 1.

NOTA: La figura número uno corresponde a Licencia InduSoft Operator Workstation Runtime licencia Hardkey. Marca Schneider Electric. Usada como referencia por ser la utilizada en el actual control Scada del aeropuerto Palmira y Scada de Energía Aerocivil Regional Valle, Pantallas actuales Aeronáuticas de sistemas regionales y equipos específicos; en la presentación de la propuesta se debe relacionar las misma y/o mejores especificaciones técnicas y de calidad del modelo utilizado que sea compatible con lo instalado y no incurra en mayores costos al contrato. **Admisible o No admisible.**

E. Suministro, instalación y puesta en servicio del Hardware donde se instalará y configurará el Software Scada. (la CPU.)

Refiere al suministro, de un computador portátil para la integración del sistema de ayudas visuales y el sistema de monitoreo para Energía, UPS, Grupos Electrógenos de la regional Valle de la Aeronáutica Civil.

Especificaciones técnicas:

- Procesador: Intel Core i7-8565U Processor (1,80GHz 8MB)
- Sistema Operativo: Windows 10 Pro 64
- Pantalla: 15,6"Antirreflejos HD 1366x768
- Memoria: 16.0 GB PC4-19200 DDR4 SODIMM 2400MHz o mayor.
- Almacenamiento: 256GB SSD PCIe o mayor.
- Garantía: Un año o más (garantía del fabricante)
- Adaptador de Corriente: 65W
- Tarjeta Gráfica: AMD RX 550 2GB GDDR5 o mayor.
- Batería: Polímero de Litio, 3 celdas
- Lector de huellas digitales: Security Chip
- Dispositivo de Puntero: ClickPad

F. Suministro, instalación y puesta en servicio de monitor Industrial para operación 24/7, Tamaño de Display 55". Panel Technology, Industrial D-LED-BLU, Resolución 1920x1080, VGA (D-Sub 15 Pin), DVI-D(HDMI Common), Display Port 1.2, HDMI1 Stereo mini Jack, USB 2.0 x 1

Suministro e instalación y puesta en funcionamiento de un (1) Monitor industrial de 24 x 7 de trabajo pesado y suministro e instalación de estructura metálica para soporte techo- pared-piso para cuatro monitores, con sistemas de Datos y energía. (en la actualidad los instalados son referencia SAMSUNG Type: LH55DME, Modelo DM55E)

- Tipo : monitores Industriales para operación 24/7
- Tamaño de Display : 55" o superior. Panel Technology: Industrial 60Hz D- LED BLU. Resolución : 1920x1080 o superior. Operación : 24/7 24 horas por siete días a la semana. Contrast Ratio (Typical): 5000:1
- Conectividad (entradas) : VGA (D-Sub 15 Pin), DVI-D(HDMI Common), Display Port 1.2, HDMI1 Component/Composite, Stereo mini Jack, USB 2.0 x 1, Conectividad (Salidas): DP1.2(Loop-out), Stereo mini Jack.
- External Control : RS232C (In/Out) thru Stereo Jack, RJ47
- Power Supply : AC 100 - 240 V~ (+/- 10 %), 50/60 Hz. Temperatura de operación: 0℃~ 40℃
- Garantía : Un año con fabricante.



Figura número 2.

NOTA: La figura número dos corresponde a equipos de monitores industriales 24/7 de 55" Monitor Samsung usado como referencia y posibilidades de estructuras. En la presentación de la propuesta se debe relacionar monitores de las misma y/o mejores especificaciones técnicas y de calidad del modelo utilizado. **Admisible o No admisible.**

Estos sistemas serán instalados y puestos en funcionamiento según acuerdo con la supervisoria.

Personal.

El oferente deberá contar con personal idóneo, con experiencia y certificación CSI Indusoft para el mantenimiento objeto de la presente contratación y para la gerencia del proyecto certificación PMP, todas las certificaciones vigentes. Para ello, el oferente deberá relacionar su personal y presentar certificaciones. Esta personal deberá relacionarse mediante documento adjunto a la propuesta presentada, debidamente firmado por el Gerente o representante legal de la Firma proponente.

Disponibilidad del servicio.

El oferente debe garantizar que puede prestar el servicio cuando se requiera durante las ocho (08) horas del día de lunes a domingo de 8:00 AM a 6:00 PM. Deberá prestar el servicio en las instalaciones del aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón. Esta disponibilidad deberá certificarse mediante documento adjunto a la propuesta presentada, debidamente firmado por el Gerente o representante legal de la Firma proponente.

Equipos y herramientas.

El proponente deberá disponer del personal necesario para la realización de los trabajos con las herramientas adecuadas y programas certificados, deberán tener los equipos de cómputo propios para el desarrollo de las modificaciones y ajustes de los programas objeto del presente contrato.

Cronograma.

El oferente favorecido deberá presentar un cronograma de actividades y el plazo de ejecución impreso y en medio magnético USB, en los cinco días hábiles siguientes a la comunicación de adjudicación.

Factor técnico de calidad

El proponente debe garantizar la calidad del servicio de instalación, operación y puesta en funcionamiento del sistema de actualización y modificaciones al Scada, en el cual la entidad estipula la realización de un mantenimiento preventivo acorde como lo describe las especificaciones técnicas del presente proceso con un tiempo máximo de realización a 60 días y la garantía de operación del sistema debe ser como mínimo doce meses La oferta que no tenga en cuenta lo establecido anteriormente se calificara como no cumple. Este factor técnico de calidad deberá certificarse mediante documento adjunto a la propuesta presentada, debidamente firmado por el Gerente o representante legal de la Firma proponente.

Precios.

Los precios que ofrezca el oferente para las diferentes modalidades del servicio a contratar durante el plazo de ejecución del contrato serán los vigentes a la fecha de presentación de la propuesta y deben cubrir todos los costos de los diversos trabajos a realizar, impuestos, herramientas, equipos, imprevistos, gastos de administración, incrementos del precio del dólar y utilidades del proponente entre otros. Estos precios no estarán sujetos a revisiones ni cambios, salvo el incremento equivalente al acumulado del Índice de Precios al Consumidor que se presente desde que se inicie el contrato hasta el momento de la cotización por parte del contratista y previa verificación de los precios de insumos y/o servicios vigentes en el mercado.

Garantía.

Es Requisito que el proponente garantice por escrito en su propuesta, que el bien o servicios y elementos que suministrará en caso que le sea adjudicado, es original de fábrica y acordes con las especificaciones y tolerancias dadas por los fabricantes y presentadas en la oferta. En todo caso cualquier cambio de especificación técnica deberá ser consultada con la interventoría del contrato y en caso de aprobación por fuerza mayor, las nuevas especificaciones deberán ser superiores a las inicialmente contratadas. Debe presentar las certificaciones de fabricante o distribuidor autorizado.

El Oferente debe presentar el plan de garantías de acuerdo a lo descrito en los presentes Términos de Referencia.

La garantía mínima exigida es:

Mínimo doce (12) meses, contados a partir de la fecha del acta de recibo final del servicio. Tiempo durante el cual se hará aplicable la garantía en los términos descritos. Los equipos suministrados

si tiene mayor garantía por fabricante estas deberán ser trasladadas a la aeronáutica con documento adjunto.

La oferta se asumirá como solución completa a las necesidades planteadas en el presente Estudio, por lo tanto, cualquier costo adicional requerido para cumplir con el objeto de la contratación será asumido por el contratista.

Todos los numerales del presente capítulo son requisitos indispensables y obligan al contratista a ejecutarlos de acuerdo con lo especificado.

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LA OFERTA.

La información de la oferta debe ser detallada incluyendo una descripción completa del servicio, los bienes ofrecidos y el diseño general de la solución propuesta con sus cantidades. Este punto será objeto de evaluación.

NOTA: Dependiendo de estas especificaciones será el resultado de satisfacción de los bienes y servicios adquiridos.)

Medidas de seguridad.

Será obligación del Contratista tomar todas las medidas de seguridad industrial necesaria para evitar accidentes en el personal que está a su cargo u otro que trabaje en el sitio de instalación de los equipos, para ello deberá adoptar las normas oficiales de seguridad industrial. El Contratista será responsable por los accidentes que, por motivo de negligencia o descuido de sus bienes o personal, sufra el personal de la UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL o de otros.

El contratista realizara los cursos requeridos del operador del aeropuerto y los carnets necesarios.

Limpieza general.

El Contratista, al final de cada jornada de trabajo deberá dejar limpia el área de todo material extraño a fin de prevenir posibles daños o accidentes. A la terminación del trabajo, el Contratista deberá hacer una limpieza general a total satisfacción del Interventor o Supervisor.

Condiciones de trabajo seguridad aeroportuaria.

La seguridad aeroportuaria es el conjunto de medidas de control de carácter preventivo que están obligados a cumplir todos los usuarios de los aeropuertos públicos del país. La seguridad aeroportuaria está bajo la responsabilidad del Gerente o Administrador Aeroportuario, quien debe hacer cumplir las normas contenidas en el Programa Nacional de Seguridad Aeroportuaria y en el Plan de Seguridad del Aeropuerto.

• Entrada a las áreas restringidas de las Estaciones. Debe ser autorizadas por el Supervisor del contrato o jefe de Soporte, se debe relacionar por escrito el nombre y documento de identificación del personal a ingresar. Este personal debe ser acompañado por un funcionario de la Aerocivil.
• Reglas y Regulaciones Aeroportuarias Los contratistas serán responsables por el cumplimiento de las normas establecidas en el Programa Nacional de Seguridad Aeroportuaria y en el Manual de Operaciones Aeroportuarias. La violación a las disposiciones contenidas en dichas normas por parte del contratista o sus empleados, dará lugar a las sanciones y multas contenidas en las normas aeroportuarias.
• Accidentes Todos los accidentes que causen daños personales o a propiedades deben ser reportados al supervisor de contrato de de inmediato. Los Contratistas deben suministrar, frente a la situación, el tipo de equipo y las facilidades médicas necesarias para suplir el servicio de primeros auxilios a cualquiera que haya sido afectado durante la realización del trabajo, ya sea en o junto al sitio, que haya causado muerte, heridas personales o daños a propiedades, dando detalles completos y declaraciones de testigos.
• Seguridad El Contratista será responsable por la seguridad de su personal, equipos y materiales.
• Autorización de ingreso y puestos de control Toda persona o vehículo que pretenda ingresar a las áreas restringidas debe contar con el correspondiente permiso expedido por el supervisor de contrato y/o jefe de Soporte Técnico. Desde el momento del ingreso y durante la permanencia en las áreas restringidas, las personas y vehículos exhibirán los permisos en un lugar visible conforme lo establece el Programa Nacional de Seguridad Aeroportuaria y el Manual de Operaciones Aeroportuarias. Las personas y vehículos sólo podrán ingresar o transitar por las áreas autorizadas en el correspondiente permiso. Si ingresan a un área distinta serán sancionados de acuerdo a lo estipulado en las normas de seguridad aeroportuaria. Los costos de los permisos serán asumidos por el contratista. Los permisos serán devueltos por el contratista al término de la obra o cuando el empleado sea retirado del servicio. El contratista responderá por el mal uso que sus empleados den a los permisos. Los retrasos en la ejecución del contrato causado por la violación a las normas de seguridad y operaciones aeroportuarias son de exclusiva responsabilidad del contratista.

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LA OFERTA.

La información de la oferta debe ser detallada incluyendo una descripción completa de los bienes ofrecidos y el diseño general de la solución propuesta con sus cantidades. Este punto será objeto de evaluación.

Presentación de la oferta.

El oferente debe responder si cumple o no cumple, punto por punto, los ítems relacionados en este capítulo. Adicionalmente se debe anexar, los documentos que soporten las respuestas pertinentes, en cada una de las especificaciones contempladas e identificar la marca y modelo de los elementos ofertados**.** El oferente debe diligenciar el siguiente cuadro. La no presentación de este cuadro debidamente diligenciado será causal de rechazo.

Ítem	Descripción Actividad	MARCA	MODELO
1	A. Suministro e instalación, actualización y puesta en servicio de una unidad software y programación de Ingeniería para la integración del sistema de ayudas visuales con el sistema de monitoreo para Energía (UPS - 70 Equipos, Grupos Electrógenos 50 Equipos electrógenos, Subestaciones 30); "Indusoft Web Studio 8.1 SP4 HMI/SCADA para Windows Desktop 16.000 tags, con llave USB. + 1 Thin Client de Schneider Electric. Referencia: IND-40520- RT".		
2	B. Suministro e instalación y puesta en servicio de dos unidades Software y programación de Ingeniería para el sistema de ayudas visuales en los dos (2) servidores adicionales de aerocivil con el Software actual "Indusoft Web Studio 8.1 SP4 HMI/SCADA para Windows 10 Desktop 300 tags, con llave USB. + 1 Thin Client de Schneider Electric".		
3	C. Servicio de ingeniería para mantenimiento con la migración del sistema WinCC (TIA Portal V14) Flexible Siemens mantenimiento, actualización, corrección de fallas de la programación del control de luces de pista de los sistemas de control Ayudas Visuales		
	D. Servicio de Ingeniería especializada para la inducción técnica de lo desarrollado en la segunda fase (actualización) de programaciones del HMI SCADA.		
	E. Suministro, instalación y puesta en servicio del Hardware donde se instalará y configurará el Software Scada. (la CPU.)		
	F. Suministro, instalación y puesta en servicio de monitor Industrial para operación 24/7, Tamaño de Display 55". Panel Technology, Industrial D-LED-BLU, Resolución 1920x1080, VGA (D-Sub 15 Pin), DVI-D (HDMI Common), Display Port 1.2, HDMI1 Stereo mini Jack, USB 2.0 x 1 (en la actualidad los instalados son referencia SAMSUNG Type: LH55DME, Modelo DM55E)		

NOTA: Dependiendo de estas especificaciones será el resultado de satisfacción de los bienes y servicios adquiridos.