LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL Nº 01/2015
"Suministro e Instalación de Sistemas de Información para el Control de Producción y Distribución de Agua Potable de Asunción y Área Metropolitana"

SEPA: PMSAS-139-LPI –B / ID: 295354

PROYECTO DE MODERNIZACIÓN DEL SECTOR AGUA Y SANEAMIENTO – COMPONENTE 2 - BIRF 7710-PY

CIRCULAR ACLARATORIA Nº 7

CONSULTA 1: CEC: Dado que todo el equipamiento y soluciones se emplazaran en recintos ESSAP, se consulta si es ESSAP quien se hará cargo de la cobertura de riesgos ante:
Daños ocasionados por tormentas eléctricas o desastres de la naturaleza
Daños por robo o vandalismo
RESPUESTA 1: Queda a cargo del Oferente la cobertura contra riesgos de todo su equipamiento, herramientas y todo lo referido a sus patrimonios; ya sea por robo, vandalismo, daños ocasionados por tormentas eléctricas o desastres de la naturaleza como así también la seguridad de los mismos. ESSAP solo designara un "espacio físico" no así un recinto cerrado el cual queda a cargo del Oferente disponer del mismo.

CONSULTA 2: Dadas las eventuales canalizaciones subterráneas que habrá que hacer en Viñas Cué, se consulta si ESSAP dispondrá de planos actualizados, a ser entregados al Adjudicatario de la Licitación, que permitan identificar posibles interferencias con otras redes hidráulicas o eléctricas.
RESPUESTA 2: ESSAP dispone de Planos actualizados a ser entregados al adjudicado de la Licitación que permitirán identificar posibles interferencias con otras redes hidráulicas o eléctricas.

CONSULTA 3: En caso de existir pozos en la vía pública, se consulta cuáles son estos.
RESPUESTA 3: No existen Pozos en la vía pública que influya a este servicio.

CONSULTA 4: Para los sistemas puesta a tierra, se solicita ratificar que ESSAP es responsable por su buen estado de conservación y cumplimiento normativo.
Respuesta 4: ESSAP será responsable del buen estado de conservación y cumplimiento normativo de los Sistemas Puesta a Tierra a partir de la fecha del Certificado de Aceptación Operacional del Sistema. Durante este período, el Proveedor es responsable de los defectos con respecto al Sistema (o al Subsistema o Subsistemas pertinentes), de conformidad con lo dispuesto en la cláusula 29 de las CGC.

CONSULTA 5: Se consulta si se pueden considerar UPS's monofásicas en lugar de trifásicas en el entendido de que cumplirán a cabalidad el resto de las Especificaciones Técnicas indicadas en los antecedentes de Licitación
RESPUESTA 5: Favor se solicita respetar lo requerido en las Especificaciones Técnicas.

CONSULTA 6: Se solicitan Especificaciones Técnicas de las 2 unidades de teléfonos indicadas en la página 283 de los Antecedentes de Licitación.
RESPUESTA 6: Las dos unidades de teléfono serán provisión de la ESSAP.

CONSULTA 7: En relación a la respuesta a la Consulta N°16 de la Circular Aclaratoria N°2, no resulta posible identificar los requisitos mínimos a ser contemplados para el transformador de media o baja tensión. Se solicita encarecidamente aclarar de manera precisa donde se encuentran dichos requisitos o especificaciones, puesto que no se encuentran en el punto 2.5.6.2-II del PCB.
RESPUESTA 7: La normativa que deberá cumplir se especifica en el Ítem C. ESPECIFICACIONES TECNICAS -2.0 Requisitos Técnicos Generales- 2.0.9 Montaje de Tableros Eléctricos, Adaptaciones e Instalaciones Eléctricas y Electromecánicas y los requisitos mínimos a ser contemplados se encuentran dentro del mencionado "Reglamento de Media y Baja Tensión de la ANDE (Administración Nacional de Electricidad de la República del Paraguay).

CONSULTA 8: Se solicita aclarar si efectivamente si el adjudicatario de la Licitación debe suministrar un transformador de media o baja tensión.
RESPUESTA 8: El Oferente no deberá proveer ningún transformador de media o baja tensión.

CONSULTA 9: Se solicita aclarar si el adjudicatario de la Licitación debe suministrar Firewalls. En caso afirmativo, indicar cantidad y especificaciones técnicas.
RESPUESTA 9: Referirse a la Circular 6, consulta 6. Referente a la cantidad según se muestra en el Anexo "Esquema Gral de Red de Informática" y queda a cargo del Oferente presentar su propuesta con las especificaciones técnicas mínimas requeridas.

CONSULTA 10: Sección VIRequisitos Técnicos: Se solicita confirmar que en el caso de que la infraestructura existente como motores de pozos, bombas, alimentación eléctrica desde Compañías de distribución, tableros eléctricos existentes, se encuentran en un estado adecuado para los requerimientos del proyecto, y en caso de requerir reparaciones y/o adecuaciones (exceptuando las adecuaciones de tableros de motores y pozos para su integración al PLC) estas serán de responsabilidad y costo de ESSAP realizándose en coordinación con el Contratista adjudicado, con el objetivo de no afectar los plazos y compromisos del proyecto.
RESPUESTA 10: Efectivamente, en el caso de que la infraestructura existente como motores de pozos, bombas, alimentación eléctrica desde Compañías de distribución, tableros eléctricos existentes, se encuentran en un estado adecuado para los requerimientos del proyecto, y en caso de requerir reparaciones y/o adecuaciones (exceptuando las adecuaciones de tableros de motores y pozos para su integración al PLC) estas serán de responsabilidad y costo de ESSAP realizándose en coordinación con el Contratista adjudicado, con el objetivo de no afectar los plazos y compromisos del proyecto.

CONSULTA 11: Se consulta si debe considerarse el suministro de UPS en los Tableros de PLC a objeto de asegurar al menos una autonomía de 20 minutos o más en caso de corte de suministro eléctrico.
RESPUESTA 11: Para los PLC´s no está contemplado UPS´s.

CONSULTA 12: Se consulta si para los Rack de Switch que deban instalarse en los CD el oferente puede considerar el uso de tableros sin puerta microperforadas, en su reemplazo usar tableros con IP 54 o superior junto con, de ser requeridas, celosías con filtro que permitan el ingreso de aire desde el exterior y la salida del aire al exterior, lo anterior dado por las condiciones ambientales de polvo de los lugares de instalación que eventualmente pueden dañar este tipo de equipos.
RESPUESTA 12: Favor respetar lo solicitado en el PBC.

CONSULTA 13: Se consulta si para los sensores de nivel, que deba suministrar el Contratista, puede considerar que la alimentación del instrumento sea mediante el lazo de 4-20mA y no a través de un alimentador de 220Vac, lo anterior, debido a tecnología actual de estos instrumentos y la reducción de canalizaciones en las instalaciones.
RESPUESTA 13: Favor se solicita respetar lo requerido en las especificaciones técnicas.

CONSULTA 14: En relación a los Medidores de Caudal a ser suministrados por ESSAP, se consulta si su instalación, alimentación y puesta en servicio es responsabilidad de ESSAP mientras que solo el llevar las señales al PLC es responsabilidad del Contratista.
RESPUESTA 14: Favor se solicita respetar lo requerido en las especificaciones técnicas.

CONSULTA 15: Se solicita ratificar que los nuevos partidores suaves a ser suministrados por ESSAP en el CD RODO tienen comunicación Profigus y no Modbus como en el resto de las instalaciones y nuevos tableros a ser instalados por ESSAP
RESPUESTA 15: En el Centro de Distribución RODO el arrancador suave tendrá comunicación Profigus debido a que el mismo ya fue adquirido por la ESSAP.

CONSULTA 16: Se consulta si para la oferta económica se deben presentar los valores de cada ítem con su correspondiente conversión en las 4 divisas solicitadas (Moneda Local, Divisa A, Divisa B, Divisa C); o bien, si sólo deben incluirse las divisas previstas por cada oferente en su oferta. En otras palabras, y a modo de ejemplo, si se debe dejar en blanco (sin llenar) el espacio asociado a la Divisa C, si es que el oferente no pretende ofertar en dicha divisa.
RESPUESTA 16: Queda a criterio del oferente ofertar hasta en tres monedas.

CONSULTA 17: Respecto a los siguientes equipos informáticos especificados en Arquitectura de Red de Sistema de Control:
Firewalls.
Router.
Conversores Fibra Óptica a UTP (Ethernet).
Se consulta a ESSAP si estos componentes deberán ser suministrados, montados y configurados por el Contratista.
RESPUESTA 17: Los componentes Firewalls y Router deberán ser suministrados, montados y configurados por el Contratista. Y la provisión, instalación y configuración de los conversores Fibra Óptica a UTP (Ethernet) estará a cargo de la ESSAP.

CONSULTA 18: Dado que ello no se especifica en los Documentos de Licitación, se consulta si los Switches a suministrar deben ser Administrables, con Capa de funcionamiento en especial (Capa 2 o 3), así como también, si deberán tener la capacidad de integrar y configurar Redes Virtuales (VLANs).
RESPUESTA 18: El Oferente deberá presentar la Oferta del equipo que contemple las necesidades mínimas para el correcto funcionamiento del Sistema.
No es requerido que dispongan la capacidad de integrar y configurar Redes Virtuales.

CONSULTA 19: Debido al constante y rápido aumento en la tecnología de comunicaciones, lo cual ya tiene en periodos de desuso variados protocolos de comunicación existentes, como por ejemplo, la comunicación serial, se consulta a ESSAP la factibilidad de considerar Paneles HMI locales con comunicación Ethernet, los cuales serían conectados de forma directa al PLC, o bien al Switch de Comunicaciones definido para cada sitio.
RESPUESTA 19: Favor se solicita respetar lo requerido en las especificaciones técnicas.

CONSULTA 20: Se solicita especificar y aclarar en detalle los equipos y sensores que serán conectados a PLC mediante protocolo Modbus RTU. A modo de ejemplo, en Esquema General de Red se define que los Caudalímetros y Transmisores de Presión considerados serán conectados mediante protocolo Modbus RTU, lo cual difiere con las Especificaciones Técnicas, en donde se indica –en Tabla de Entradas Físicas (pág. 242)–, que estos instrumentos utilizarán señales análogas del tipo 4-20 mA.
Lo anterior ocurre también en otras instalaciones (por ej. Centro de Distribución Mariano Roque Alonso), lo que afecta directamente en la estimación de costos de componentes y equipos necesarios.
RESPUESTA 20: Los tipos de comunicación requeridos se especifican en el Esquema Gral.de Red de Informática que ya fue adendado, y en las Especificaciones Técnicas de los equipos solicitados. Con relación a dichaTabla de relación de entradas y salidas requeridas para la lógica de operación del PLC que se detalla en el Ítem 2.5.5 DESCRIPCIÓN DE LÓGICA DE OPERACIÓN DE LOS POZOS DE ASUNCIÓN Y EL ÁREA METROPOLITANA, para los citados equipos mencionados la Comunicación será:
El Caudalimetro: será por señal de pulso.
Transmisores de Presión: Protocolo de Comunicación (Bus de Campo) Compatible con los equipos componentes de la Red. (según se muestra en la Especificación Técnica).

CONSULTA 21: Con referencia al punto "III. SISTEMA DE CLIMATIZACION DE AMBIENTES – Computer Room" entre los requerimientos para "Consideraciones para el sistema de Climatización de precisión" se indica cuanto sigue: "El formato de las unidades será del tipo – Floor Mount con descarga de aire inferior (a tipo piso técnico) y retorno superior", en contrapartida a continuación en el PBC se indica en el punto "III Sistema de Climatización de Ambientes" entre los requerimientos para "Características del equipo" se enumeran aspectos para "El Contratista deberá brindar una solución que administre ciertos conceptos y requisitos que tienen que ver con:". El contratista deberá basarse en el concepto de – pasillo frio – pasillo caliente para la distribución del flujo de aire dentro del sitio. El aire frio será insuflado al ambiente a través de ductos aéreos según las exigencias de refrigeración de cada zona en particular". Esta contra indicación vuelve a aparecer en la "CIRCULAR ACLARATORIA Nº 4" en las consultas/respuestas 3 y 4. Solicitamos a la convocante confirmar que el sistema de AAP será del tipo Down Flow con descarga de aire inferior y no serán requeridos ductos aéreos para insuflar el aire frio al ambiente en el Data Center.
RESPUESTA 21: El Sistema de AAP será del tipo "DownFlow" con descarga de aire inferior. *Si es necesario* se deberá prever ductos para insuflar el aire frio.

CONSULTA 22: Con referencia al punto "V. ACONDICIONAMIENTO DE LAS SALAS DEL CENTRO DE DATOS" Entre las "Especificaciones Técnicas mínimas solicitadas" para el punto 7.5.a Piso Técnico" donde se establece cuanto sigue "El Contratista suministrará e instalará piso técnico en los siguientes sectores: Computer Room: 30 m2, altura 40cm con longarina. EnergyRoom: 5 m2. altura 20 cm con longarina". Solicitamos a la convocante aclarar en e l pleno bajo del piso deberá tener una altura libre como mínimo de 40 cm en el Computer Room de modo a que el sistema de AAP funcione con efectividad.
RESPUESTA 22: En el pleno bajo del piso técnico deberá tener una altura libre como mínimo de 40 cm en el Computer Room de modo a que el Sistema de AAP funcione con efectividad.

CONSULTA 23: Con referencias a las especificaciones para el punto III. Sistema de Climatización de Ambientes". Bajo el título "Evaporador" se requiere cuanto sigue "Las aletas de aluminio estarán tratadas con pintura hifrófila acrílica a fin de soportar atmosferas corrosivas." Teniendo en cuenta que el ComputerRoom estará ubicado en la sede del centro y no en la planta de tratamiento, solicitamos a la convocante que sea aceptada la provisión de evaporador con paletas o serpentinas sin el tratamiento para ambientes corrosivos.
RESPUESTA 23: Favor se solicita respetar lo requerido en las especificaciones técnicas.

CONSULTA 24: Con referencia al cuadro de Especificaciones Técnicas mínimas solicitadas para el punto "III. SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN DE AMBIENTES – Computer Room" considerando los requisitos "Temperatura del aire exterior: 40,0° C" y "b. Temperatura Externa: Máxima 35° C (90° F)". Solicitamos a la convocante nos indique si el valor temperatura a considerar será 40°C
RESPUESTA 24: El valor de la temperatura a considerar será de 40 °C.

CONSULTA 25: Con referencia al cuadro de Especificaciones Técnicas mínimas solicitadas para el punto "III. SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN DE AMBIENTES – Computer Room". Solicitamos a la convocante aclarar que se entiende por "Unidad de ambiente absorbida 6,2 kW de potencia" y si esto se refiere a la potencia absorbida por cada unidad interna del sistema de AAP.
RESPUESTA 25: Se refiere a la potencia absorbida por el compresor por cada unidad interna del sistema de AAP.

CONSULTA 26: Con referencia al cuadro de Especificaciones Técnicas mínimas solicitadas para el punto "III. SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN DE AMBIENTES – Computer Room". Solicitamos a la convocante aclarar que se entiende por "Compresor de potencia absorbida y Compresor de Corriente absorbida" y si esto se refiere a la potencia y corriente absorbida por cada compresor del sistema APP solicitamos sean aceptadas unidades que tengan un consumo de corriente de 13.6A.
RESPUESTA 26: Se refiere a la potencia y corriente absorbida por cada compresor del sistema APP y las Especificaciones técnicas son las "mínimas" solicitadas.

CONSULTA 27: Con referencia al cuadro de Especificaciones Técnicas mínimas solicitadas para el punto "III. SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN DE AMBIENTES – Computer Room". Solicitamos a la convocante aclarar que se entiende por "Condensador de Nivel de presión de sonido de 5 metros en campo libre (con patas) 51,0 dB (A)" y si esto se refiere al nivel de ruido emitido por cada condensador del sistema de AAP solicitamos sean aceptadas unidades que tengan emisión de ruido de 64.0 dB(A) a 1 metro de distancia.
RESPUESTA 27: Se refiere al nivel de ruido emitido por cada condensador del sistema de AAP y las Especificaciones técnicas son las "mínimas" solicitadas.

CONSULTA 28: Con referencia al cuadro de Especificaciones Técnicas mínimas solicitadas para el punto "III. SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN DE AMBIENTES – Computer Room". Solicitamos a la convocante aclarar que se entiende por "Condensador de Nivel de presión de sonido de 5 metros en campo libre (sin patas) 52,7 dB (A)" y si esto se refiere al nivel de ruido emitido por cada condensador del sistema de AAP solicitamos sean aceptadas unidades que tengan emisión de ruido de 64.0 dB(A) a 1 metro de distancia.

RESPUESTA 28: Se refiere al nivel de ruido emitido por cada condensador del sistema de AAPy las Especificaciones técnicas son las "mínimas" solicitadas.

CONSULTA 29: Con referencia al cuadro de Especificaciones Técnicas mínimas solicitadas para el punto "III. SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN DE AMBIENTES – Computer Room" para la sección "HUMIDIFICADORES". Donde se requiere "potencia Nominal eléctrica: 3,7 KW solicitamos sean aceptadas unidades con humidificadores que tengan potencia nominal eléctrica de 4.3kW de manera de permitir la participación de más oferentes.
RESPUESTA 29: Las Especificaciones técnicas son las "mínimas" solicitadas.

CONSULTA 30: Con referencia al cuadro de Especificaciones Técnicas mínimas solicitadas para el punto "III. SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN DE AMBIENTES – Computer Room" para la sección de "HUMIDIFICADORES". Donde se requiere "Corriente Eléctrica nominal: 5,4 A" solicitamos sean aceptadas unidades con humidificadores que tengan un consumo de corriente de 6.1A de manera a permitir la participación de más oferentes.
RESPUESTA 30: Las Especificaciones técnicas son las "mínimas" solicitadas.

CONSULTA 31: Con referencia al cuadro de Especificaciones Técnicas mínimas solicitadas para el punto "III. SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN DE AMBIENTES – Computer Room" para la sección de "HUMIDIFICADORES". Donde se requiere "Total corriente eléctrica nominal para los calentadores: 8,7" Solicitamos sean aceptadas unidades con calentadores que tengan un consumo de corriente de 9.1A de manera a permitir la participación de más oferentes.
RESPUESTA 31: Las Especificaciones técnicas son las "mínimas" solicitadas.

CONSULTA 32: En el Ítem 2.4 ESPECIFICACIONES DEL SOFTWARE del pliego se hace un fuerte énfasis en que los Aspectos principales del hardware y software a cubrir por los SCADA son:
"Operar en un verdadero sistema operativo de tiempo real con capacidad; multiusuario, multiprocesamiento y de seguridad"
En el ítem 2.4.1 necesidad del Sistema Scada del pliego, también se vuelve a mencionar:
c) La información del proceso se necesita en el momento en que se producen los cambios, osea, la información se requiere en tiempo real.
Por lo que nos sorprende que la ADENDA 2 – Modificación 3, se haya enmendado la capacidad de "SISTEMA OPERATIVO DE TIEMPO REAL" eliminado las características de "Verdadero Sistema Operativo de Tiempo Real", lo que hace que se haya degradado una de las cualidades principales de los Sistemas SCADA más seguro del mercado. Pero lo que más nos sorprende es que la misma Adenda 2 – Modificación 3, donde se menciona las características del Sistema Operativo, Deliberadamente se haya eliminado la parte "de Seguridad". Es que acaso no se está requiriendo un Sistema Seguro?
Recordamos que los dos principios fundamentales de los Sistemas SCADA son el Verdadero Tiempo Real y la Seguridad, aspectos que se están obviando en el Sistema que se pretende utilizar para un proyecto de esta envergadura. No hay una correlación entre esta gran obra y la pobre seguridad y robustez que se está al corazón del Sistema de Control.
Las normas internacionales basan todos los requerimientos en los Sistemas SCADA en las dos premisas fundamentales Tiempo Real auténtico y Seguridad, por lo que

solicitamos se revean estas modificaciones tan críticas para el Sistema que se quiere implementar.

RESPUESTA 32: En la ADENDA 2 – Modificación 3, se excluyó el término" VerdaderoSistema Operativo de Tiempo Real"debido a que el Sistema Operativo del Servidor es Windows Server 2012 Stándard,el cual no puede operar en un "Sistema Operativo de tiempo real".Pero queda como necesidad del Sistema SCADA que el proceso a controlar cumpla con la siguiente característica que se menciona en *el Ítem 2.4.1 Necesidades del Sistema SCADA:* "La información del proceso se necesita en el momento en que se producen los cambios, osea, la información se requiere en tiempo real".

Asunción, 07 de agosto de 2015

Ing. Roberto Bogado
Coordinador General
APE- PMSAS/ ESSAP S.A.