

ENTIDAD BINACIONAL
YACYRETA

Licitación Pública Internacional N° 669
CONTRATO Y-E-AMPLYA

LICITACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DEL SUMINISTRO ELECTROMECAÁNICO DE
GENERACIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE
YACYRETÁ EN LA M.I. DEL BRAZO AÑA CUÁ

Circular N° 30/669

Consulta N° 1

Gabinetes de Control y Protección

En el Pliego Electromecánico - Volumen II Tomo I - Parte 16 - Sistemas de Automatización, Control y Protecciones dice que los gabinetes deben ser IP55 y en algunos casos con celosías para ventilación.

A saber:

Numeral 16.1-08.J Gabinetes

1. Todos los gabinetes de control y de módulos de entradas y salidas deberán cumplir con los requisitos IEC IP55. Los gabinetes de control y de terminales deberán estar fabricados de planchas de acero no menor de 2,5 mm de espesor, deberán ser del tamaño y diseño adecuados para albergar y proteger los equipos montados dentro de los mismos y deberán equiparse con puertas abisagradas al frente, provistas de burlletes de caucho, manijas y cerraduras con llave y pestillos. Los gabinetes para uso interior deberán ser IEC IP55, o mejores. Se deberán proveer gabinetes a prueba de intemperie para todos los equipos ubicados al exterior, los cuales deberán ser IEC IP66, o mejores (IP67). Los gabinetes a prueba de intemperie deberán contar con los ensayos que certifiquen la aplicación de fuertes chorros de agua, tallo indicado en la norma. En caso de disponer de mayor prestación, deberá indicarse expresamente y detallar.
2. Deberán proveerse, donde se requiera, celosías para ventilación, cubiertas con tela metálica fina resistente a la corrosión para evitar la entrada de insectos o roedores."

Observamos que para aquellos gabinetes que se encontrarán en el interior y que requieran celosías de ventilación la norma IP55 no sería aplicable. Sugerimos para cumplir con estos requerimientos aplicar la norma IP54 que admite los requerimientos solicitados.

Los espesores de 2,5 mm solicitados, tanto para interiores como exteriores, no obedecen a los estándares comerciales de los fabricantes de gabinetes. Con los espesores de 1,5 mm, habitualmente utilizados, se satisfacen los requerimientos normales para las exigencias que son sometidos estos tipos de gabinetes.

Se solicita:

1. Confirmar la aplicación de la norma IP54 para tableros de interiores.

X

2. Confirmar si es aceptable dimensionar estos gabinetes de acuerdo a los estándares comerciales fabricados con un tipo de plancha de 1,5 mm de espesor.

Respuesta Consulta N°1

1. El grado de protección de los tableros, será el especificado en el pliego. Los requerimientos de ventilación serán satisfechos en forma apropiada para el grado de protección IP.
2. El espesor de la chapa de los tableros, será el especificado en el pliego.

Consulta N° 2

Sistema SOTR

En el Pliego Electromecánico – Volumen II Tomo III Parte 16 - Sistemas de Automatización, Control y Protecciones dice que la solución del SOTR de Aña Cuá debe considerar utilizar equipos y software existentes en Yacyretá y/o agregando según necesidad.

El Numeral 16.2-01.F SOTR dice:

"El concepto de despacho radica en que las nuevas tres máquinas de Aña -Cuá sean consideradas como un conjunto. Respecto de la operación en tiempo real (SOTR) de la Central Año Cuá, el criterio es:

1. Habida cuenta que en la actualidad la Central Yacyretá posee sistemas de comunicaciones existentes que la vinculan con CAMMESA - TRANSENER y ANDE.
2. Habida cuenta que en la actualidad la Central Yacyretá posee una Central de Control de Generación (COG) transmitiendo la información para SOTR en una Base de Datos (BD) adecuada a su actual generación.
3. Habida cuenta que la Central Aña Cuá será telecontrolada desde Central Yacyretá y será CHY quien despache el conjunto de las nuevas tres máquinas.
4. En caso que fuera necesario adicionar hardware y/o software al Sistema SOTR actual de Yacyretá para que los datos de la Central Aña Cuá sean transmitidos a CAMMESA, TRANSENER y/o ANDE, y/o hacia afuera de la Central Yacyretá, el Contratista deberá suministrar, dentro del alcance de los trabajos encomendados del Sistema, todo los componentes, equipamiento, prestaciones y servicios necesarios para alcanzar ese objetivo, incluyendo en su propuesta los costos que ello pudiera implicar."

No hemos encontrado en el Pliego los siguientes datos necesarios de los equipos para poder cumplir con lo solicitado: marcas, modelos, arquitectura, capacidades de ampliación del sistema actual, métodos o tecnologías disponibles (para agregar nuevas señales) y disponibilidad de licencias de desarrollo.

Se solicita informar los datos necesarios anteriormente puntualizados.

Respuesta Consulta N°2

El subsistema SOTR de Yacyretá próximamente será modernizado a la versión TCP/IP sobre un nuevo hardware virtualizado en el Datacenter Principal. Se estima que quedará operativo a fines de 2018, cuando también concluirá el contrato que actualmente provee conectividad XOT con los Despachos.

El nuevo SOTR admitirá recibir datos de otros sistemas vía la red Ethernet a instalar por EBY, ya sea desde un servidor de Aña Cuá mediante el protocolo OPC, como desde el nuevo SCADA del Centro de Control Yacyretá mediante el protocolo IEC870-5-104 u otro.

Durante la ingeniería de detalle, tanto del nuevo SOTR así como del nuevo SCADA del Centro de Control Yacyretá, se podrá definir con mayor precisión los puntos de acceso de los datos SOTR de las unidades generadoras de Aña Cuá.

Consulta N° 3

Sistema de Control

En el Pliego Electromecánico - Volumen II Tomo III Parte 16 Sistemas de Automatización, Control y Protecciones se solicita una correcta inter funcionalidad entre el sistema SCADA de Aña Cuá, el sistema SCADA actual de Yacyretá y el sistema SCADA futuro de Yacyretá en proceso de desarrollo.

El Numeral 16.2-01.J Sistema de Control dice:

"El Sistema de Control de la nueva Central Aña Cuá (objeto de este pliego) deberá poder intervincularse correcta y óptimamente en dos etapas:

1. Con el actual Sistema de Control de Yacyretá a través de Servidores hacia la red de proceso.
2. Con el futuro nuevo Sistema de Control de la Central Yacyretá, cuyo proceso se encuentra en desarrollo. El Oferente propondrá en detalle y el Contratista demostrará que ha previsto todo lo necesario para realizar y garantizar un funcionamiento integral de los Sistemas habida cuenta que se trata de una única e integrada generación y despacho."

No hemos encontrado en el Pliego los siguientes datos necesarios de los equipos para poder cumplir con lo solicitado: marcas, modelos, arquitectura, capacidades de ampliación del sistema actual y futuro, métodos o tecnologías disponibles (para agregar nuevas señales) y disponibilidad de licencias de desarrollo.

Todo esto necesario para soportar la integración del nuevo SCADA/control de Aña Cuá.

Se solicita informar los datos necesarios anteriormente puntualizados

Respuesta Consulta N°3

Actualmente EBY está en el proceso de diseño e implementación de un nuevo sistema SCADA para la central Yacyretá. Se estima que ese nuevo SCADA del Centro de Control Yacyretá estará implementado mucho antes de la Central Aña Cuá, debiendo preverse que tomaría sus datos vía protocolo IEC870-5-104 directamente de los controladores de la unidad generadora y similares. Durante la ingeniería de detalle del nuevo SCADA del Centro de Control Yacyretá se podrán definir con mayor precisión los datos solicitados.

Asimismo en el Numeral 16.2-01 Generalidades Punto J, donde dice:

"1. Con el actual Sistema de Control de Yacyretá a través de Servidores hacia la red de proceso,"

Debe decir Punto J:

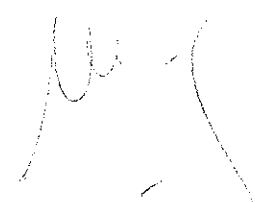
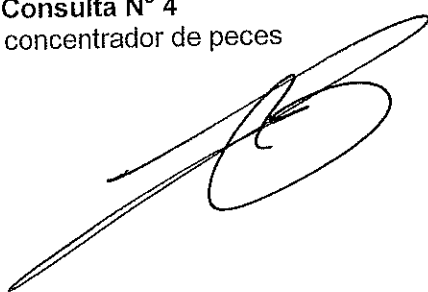
"1. Con el actual *Centro de Control Yacyretá* a través de dos canales serie RS-232 (por cada Unidad Generadora) con protocolo IEC870-5-101 versión Siemens LSA Yacyretá. Estos seis vínculos serie deberán encapsularse en TCP/IP mediante un servidor serie como el DIGI Connect Port TS 8 o método similar. De esta forma podrán llegar por la red Ethernet hasta los servidores SCADA LSX en el Data center Principal."

Consulta N° 4

Equipo concentrador de peces

3 de 5

A



En el Pliego Electromecánico - Volumen II Tomo IV Parte 20 Equipamientos electromecánicos de las instalaciones de transferencia de peces dice alimentación para la cámara, etc.

El Numeral 20.11-05.B Circuito Cerrado de Televisión (Monitoreo) dice:

"Los mecanismos de movimiento serán aptos para intemperie para cámaras de CCTV. Deberán ser compactos y de bajo perfil. La alimentación para la cámara, el zoom y los motores de accionamiento y la potencia de los motores, deberán ser adecuados para servicio continuo con una carga máxima de 10 Kgs."

Se solicita confirmar si el requerimiento de carga máxima de 10 Kgrs. refiere al peso del equipamiento. En caso contrario, favor aclarar el alcance de dicha especificación.

Respuesta Consulta N°4

El requerimiento se refiere a la categoría IK10 de resistencia al impacto según la Norma IEC 62262,

Consulta N° 5

Alcance del Suministro en el Sistema de Protección Eléctrica

En suministro en los Sistemas de Protección Eléctrica, se nos genera la duda en cuanto a su alcance.

En los documentos de la licitación se solicitan los relés de protección de generadores, de transformadores, de línea de transmisión hasta Yacyretá, de barra de 220 kV, de servicios auxiliares y el sistema de teleprotección, indicando para ellos sus requerimientos y características.

Pero en los esquemas unifilares, se indica, en una nota, que los transformadores principales y la estación de maniobra en SF6, se excluyen del contrato y estarán a cargo por terceros.

Esta misma incertidumbre está presente en los siguientes sistemas: control, medición, registro de fallas y sincronismo entre otros.

A continuación se citan las partes del pliego que motivan nuestras dudas:

Volumen I Numeral 2.3.7.2 1 Sistema de Control Distribuido compuesto por:

1.1. Estaciones de Control de Unidad (ECU)

a. Sistema de Protección del Generador

b. Sistema de Protección del Transformador

1.2. Estación de Control de Servicios Comunes (ECSC)

a. Sistema de Protección de Líneas

b. Sistema de Protección de Barras

1.3. Estación de Control de línea Aña Cuá - Yacyretá (Yacyretá) (ECL)

a. Sistema de Protección de líneas

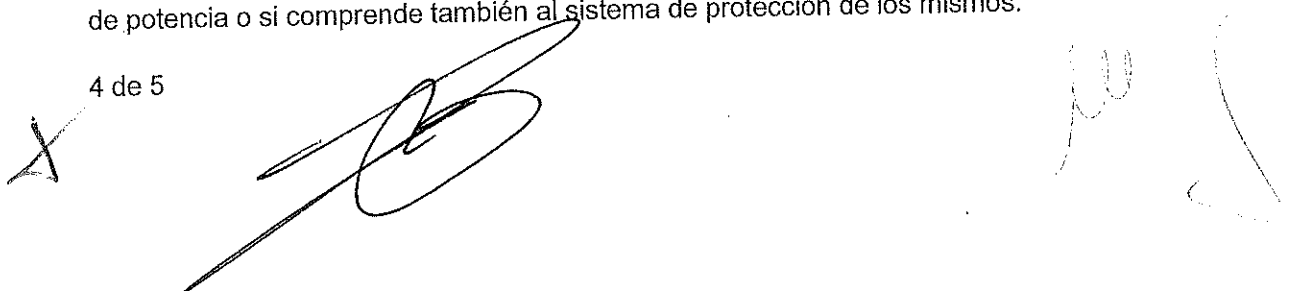
b. Sistema de Teleprotección

1.6. Estación Maestra del Sistema de Protección y Análisis de Fallas

Volumen II Tomo III Parte 16 "Sistemas de Automatización, Control y Protecciones":
Numerales 16.3-06, 16.3-07, 16.3-08; 16.3-09, 16.3-10, 16.3-11, 16.3-12, 16.3-13

Volumen III- Planos, en los siguientes planos: 1430-PWH-ELE-DWG-305
1430-PWH-ELE-DWG-306; 1430-PWH-ELE-DWG-307, aparece la indicación:
"Transformadores Principales y Estación de Maniobra en SF6 excluidos de la provisión del Contrato Y-E-AMPLYA, a cargo de terceros contratistas."

Se consulta si estas exclusiones anteriormente mencionadas se refieren solo a la parte de potencia o si comprende también al sistema de protección de los mismos.



Respuesta Consulta N°5

La exclusión de los transformadores principales y de la estación de maniobras en SF6 del suministro de este contrato alcanza a los equipos de potencia. Los respectivos sistemas de protecciones están incluidos en este contrato bajo las especificaciones de la Parte 16.

Consulta N° 6

Tendido FO ADSS

El pliego solicita tender FO ADSS por línea existente entre Yacyretá y Aña Cuá:

Sección 19.8 CABLE ELECTRICICO DIELECTRICO ADSS

El Numeral 19.8-01 General dice:

"El cable ADSS deberá ser provisto e instalado por el Contratista de este pliego, para asegurar mínimamente la constitución efectiva de uno de los caminos de comunicación entre CH Aña Cuá y CH Yacyretá.

El cable óptico ADSS a ser utilizado deberá ser un cable óptico totalmente dieléctrico, con los refuerzos convenientes para su tendido aéreo, soportado de los postes/estructuras de la Línea Media Tensión 13,2kV a ser reformulada y re-instalada (según las obras) entre la Central Aña Cuá y la Central Yacyretá."

Se necesita conocer la distancia que existente entre dicha línea y la futura Estación de Maniobra Intermedia (EMY), porque dicha FO debe llegar hasta la EMY para instalar el equipamiento.

En caso que esta EMY no se encuentre por la traza existente, entre Yacyretá y Aña Cuá (es decir que se encuentre apartada de esta) se deberá conocer la distancia a tener en cuenta.

Pregunta:

Favor aclarar si la Estación de Maniobra Intermedia se encontrará en la traza de la actual entre Yacyretá y Aña Cuá. Caso contrario, por favor brindar la información necesaria para calcular la distancia total del tendido de la FO ADSS.

Respuesta Consulta N°6

La Estación de Maniobra Intermedia en proyecto se encontraría en la traza de la línea que vinculará la Central Aña Cuá con la Central Yacyretá.

X

Ing. ANGEL MARIA RECALDE
Director

Lic. MARTÍN GOERLING LARA
DIRECTOR EJECUTIVO
ENTIDAD BINACIONAL YACYRETÁ