

EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD
PROYECTO PLANTA SOLAR ORURO
LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL ENDE-PPSO-2016-002
CONSTRUCCIÓN PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA ORURO
SEGUNDA CONVOCATORIA

DOCUMENTO DE RESPUESTAS A LAS CONSULTAS N° 3

La Empresa Nacional de Electricidad - ENDE, en el Marco del Proyecto Solar Oruro, de conformidad a lo dispuesto en el numeral 7. Aclaración del Documento de Licitación, Visita al Sitio, Reunión Previa a la Licitación, del Documento de Licitación (DDL) ENDE-PPSO-2016/02, emite las aclaraciones a las consultas recibidas por escrito hasta el 21 de febrero de 2017:

1. Pregunta (P): Favor proporcionar mayores detalles, sobre los requerimientos para la subestación:

- a. Tecnología requerida (AIS/GIS)
- b. Tipo de instalación (indoor/intemperie)
- c. configuración de barras d. Exigencias constructivas

(R) Respuesta:

- a) La tecnología que debe usarse para la subestación deberá ser elegida por el Proponente, de acuerdo a la ingeniería de detalle. Sin embargo, como comentario podríamos mencionar la experiencia reciente de ENDE, que la tecnología GIS es más adecuada para subestaciones no atendidas y más barata que una S/E AIS en altitudes mayores a 3000 msnm.
- b) Como en el anterior inciso, el tipo de instalación deberá ser elegida por el Proponente, teniendo en cuenta que esta instalación deberá estar operable mínimamente por 20 años.
- c) La configuración de barras deberá proporcionar una alta confiabilidad y seguridad a la instalación, debiendo permitir mantenimientos periódicos de la misma. En las últimas subestaciones construidas por ENDE en 115 kV, se ha utilizado la configuración barra principal más barra de transferencia, por lo que esta sería la configuración mínima a ser proyectada.
- d) Las exigencias constructivas están indicadas en las normas operativas del Comité Nacional de Despacho de Carga y en los DDL, sin embargo, podríamos indicar que la subestación deberá ser una instalación con su propio cerramiento, con equipamiento de última generación y de primera calidad en el mercado internacional. En la Ingeniería de detalle deberá realizarse los diseños correspondientes, que deberán ser aprobados por Supervisión antes de la construcción de la Subestación.

- 2. Favor indicar el alcance de los trabajos relacionados al sistema de comunicación SCADA**
 - a. Punto Frontera de los trabajos a ser realizados por el oferente (distancia en Km de tendido de Fibra Óptica y punto de conexión)
 - b. Indicar tipo de configuración SCADA en la línea de Vinto- Inti Raymi

(R) El punto frontera de los trabajos a ser realizados por el oferente será el pórtico de salida de la bahía de línea para la interconexión con la línea de transmisión Vinto – Inti Raimy.

No se considera tendido de fibra óptica por parte del contratista, debido a que los sistemas de comunicaciones que están instalados en la línea de transmisión Vinto – Inti Raimy es mediante trampas de onda.

La configuración del SCADA no es puntual para la línea Vinto – Inti Raimy, puesto que las comunicaciones y envío de señales deben ser consideradas hacia el Comité de Despacho de carga, cuyo protocolo de comunicación y otras características deben ser recabadas de este Comité.

- 3. Favor Indicar el diámetro y tipo de cable utilizado en la línea Vinto- Inti Raymi**

(R) El cable utilizado en la línea Vinto – Inti Raymi es el IBIS. El diámetro del cable es 19.88 mm.

- 4. (P):** Las bases publicadas el día miércoles 1 de febrero de 2017, al describir los requerimientos de los inversores (paginas 1-99 y 1-100), no especifican tecnología. Si mencionan que la capacidad nominal mínima debe ser de 500kVA.

Posteriormente, al describir las Características Generales de Diseño (página 2-137) se menciona que el Tipo de inversor debe ser Central.

Dado lo anterior, quisiera consultar si es posible incluir en la propuesta inversores tipo String.

(R) Como se especifica en el DDL, la capacidad nominal mínima debe ser de 500kVA.