

Montevideo, 14 de febrero de 2020

CIRCULAR N° 6

PROCEDIMIENTO DE COMPRA: **PROCEDIMIENTO COMPETITIVO K52827**
GRUPO: **230**
OBJETO: **REHABILITACIÓN DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE RINCÓN DE BAYGORRIA.**

Se comunica que la Gerencia de Sector Compras ha resuelto:

A) Poner a disposición de los interesados, a través del portal <https://portalempresas.ute.com.uy>, la siguiente información:

- Datos hidráulicos de las máquinas actuales
- Históricos de Operación y mantenimiento
- Planos de Planta de Arquitectura

Los interesados en obtenerlo deberán ingresar al sitio indicado con el siguiente usuario: K52827_info y contraseña: K52827_pass_info

La información disponible podrá ser sólo descargada.

B) Modificar el Pliego de Condiciones, de acuerdo al documento adjunto a la presente Circular, disponible bajo el nombre de Circular N°6 - Anexo en:

- **Compras y Contrataciones Estatales:**

<https://www.comprasestatales.gub.uy/consultas>

- **UTE:**

<https://portal.ute.com.uy/proveedores/compras/licitaciones>

C) ANTE CONSULTAS EFECTUADAS POR POSIBLES OFERENTES SE REALIZAN LAS SIGUIENTES ACLARACIONES AL PLIEGO DE CONDICIONES:

Pregunta 1:

Le pedimos cordialmente que aclare el requisito de la licitación con respecto a los antecedentes del postor, Volumen I, Parte A, Artículo 10.5.2.1. en lo siguiente:

- a) ¿Podría aclarar si la prueba conjunta de la experiencia de los miembros del Consorcio sería aceptable, como prueba de la experiencia del Consorcio, donde los miembros no han ejecutado la "renovación total" juntos, pero cada miembro ha ejecutado parte de la "renovación total" (por ejemplo, un miembro ejecutó la renovación de la planta y equipos mecánicos y el otro miembro ejecutó la renovación de la planta eléctrica y el equipo), y los miembros no han llevado a cabo renovaciones en los mismos proyectos.
- b) Además, ¿podría aclarar si la prueba parcial de la experiencia de cada miembro del Consorcio en la ejecución de al menos tres (3) "obras similares" sería aceptable, donde no todas las obras de renovación se realizaron en cada proyecto de referencia, sino partes de los trabajos de renovación se llevaron a cabo en diferentes proyectos (por ejemplo, algunas renovaciones de plantas y equipos eléctricos, que se requerían realizar en Central Hidroeléctrica Rincón de Baygoria, se llevaron a cabo en el primer proyecto de referencia, algunas en el segundo, otras en el tercero ...)

Respuesta 1:

- a) - b) No es aceptable. Se reitera lo establecido en el Volumen I - Parte A - Instrucciones Particulares a los Oferentes:

"Los integrantes de un Consorcio deberán acreditar en su conjunto experiencia en trabajos de "renovación total" de centrales hidroeléctricas en al menos 3 "obras similares" a la del objeto de este llamado en un período de 25 años (veinticinco años) anteriores a la fecha de apertura de las propuestas, actuando como contratista principal (EPC)."

"No se considerará "obra similar" y por lo tanto no será tenida en cuenta en la evaluación de los antecedentes la renovación parcial o el suministro y montaje de equipos en centrales existentes".

"Los antecedentes los deberá acreditar el oferente".

El oferente será una empresa individual o varias empresas consorciadas.

El oferente deberá reunir los requisitos exigidos en el numeral 10.5.2 ANTECEDENTES DEL OFERENTE del Volumen I - Parte A - Instrucciones particulares a los oferentes, por sí.

En consecuencia, si la renovación total de una central presentada como antecedente hubiera sido realizada por un Consorcio de dos o más empresas todas estas deberán presentarse a la contratación K52827 con intención de consorciarse, a efectos de validar el antecedente presentado.

Bajo ningún concepto esta administración admitirá la suma de antecedentes parciales en diversas renovaciones.

Pregunta 2:

Por medio de la presente solicitamos tengan a bien informar en qué documento está fijado el alcance completo del suministro requerido: documento V.III - Parte B Especificaciones Técnicas Particulares o documento V.III - Parte A Especificaciones Técnicas Generales, página III-A-1-2.

Respuesta 2:

El Objeto del presente procedimiento competitivo es la renovación de la Central Hidroeléctrica Rincón de Baigorri, en la modalidad llave en mano. Las características del proyecto y su alcance están especificados a lo largo de todos los documentos que integran el Pliego de Condiciones. Sin ser taxativo se listan, el numeral 1 "Objeto" del Volumen I - "Instrucciones Particulares a los Oferentes", numeral 1.1 "Descripción de Proyecto - Alcance general de tareas" del documento 3.A.01 Generalidades del Volumen III - Parte A "Especificaciones Técnicas Generales".

Tal como se establece en el numeral 2.1 Generalidades del Volumen II - Parte A "Condiciones Contractuales", las obligaciones del Contratista son dar cumplimiento al Objeto de este Contrato. En caso que un suministro o prestación no sea indicado expresamente en ninguno de los documentos del Contrato, pero su realización sea necesaria para la concreción del Objeto del Contrato, el Contratista estará igualmente obligado a cumplirlo, no implicando esto ninguna modificación en las condiciones contractuales. Asimismo, los documentos del Contrato son complementarios y bastará que un suministro o prestación esté indicado en alguno de ellos, aunque haya sido omitido en los otros, para que el Contratista esté obligado a cumplirlo.

Pregunta 3:

En el Volumen III - Parte B - Especificaciones Técnicas Particulares, documento 3.B.01 Turbinas y Aux Propios, numeral 1.31.7 "Modelo" literal A, indica que: "El diámetro del rodete del modelo no será menor de 300 mm y no excederá el diámetro de aproximadamente 340 mm."

La sección 2.3.2.2 de la norma IEC 60193 (2.3.2.2 Minimum values for model size and test conditions to be fulfilled) estipula en la Tabla 4 de la página 137 que para turbinas axiales el valor mínimo del diámetro del modelo sea de 300 mm. Pero la norma no pone restricción en relación a un diámetro superior. Por lo tanto, no se comprende la solicitud de que el diámetro no exceda el valor de 340 mm.

Se solicita a UTE considerar la posibilidad de no tener restricciones para el máximo diámetro del modelo, o considerar no exceder el diámetro de 400 mm.

Respuesta 3:

Favor remitirse a la Circular N° 4, documento "Modificación Pliego de Condiciones. C4", numeral IX, página 17.

Pregunta 4:

En el Volumen III - Parte B - Especificaciones Técnicas Particulares, documento "3.B.08 Sist Aux Eléctricos", numeral 8.10.1 "Alcance", indica que: "Deberá proveer la mano de obra especializada necesaria, así como los materiales, luminarias, lámparas, equipos auxiliares y accesorios componentes de la instalación, teniendo en cuenta que son a su exclusivo cargo los trabajos aquí detallados."

Para examinar la cantidad de materiales del sistema de iluminación y los enchufes, solicitamos cordialmente que aclare si los materiales de instalación existentes se pueden reutilizar siempre que sea posible entre paneles de iluminación y entre paneles y luminarias/enchufes.

Para preparar la oferta de las Grúas, solicitamos cordialmente que se envíen los documentos de referencia del sistema de iluminación existente.

Respuesta 4:

No es aceptable la reutilización de componentes eléctricos. No disponemos de los planos de iluminación de las grúas solicitados por el oferente.

Pregunta 5:

En el Volumen III - Parte B - Especificaciones Técnicas Particulares, documento 3.B.09 Control y Protecc, numeral 9.1.2.5.5d "Módulos para los Controladores del Sistema de Control Distribuido (DCS)", indica que: "Módulos de salida discreta: los módulos deben tener como mínimo 16 salidas discretas con protección electrónica ("electronically fused")."

Entiendo que la preocupación con el uso del módulo de 16 salidas es optimizar el espacio en el panel. En el sistema DCS GE cuyo hardware y software son Rockwell, la mejor practicidad y optimización del espacio es el uso del bastidor vertical "CompactLogix" que permite el uso de más tarjetas y tiene módulos compactos de 8 salidas. Verifique la posibilidad de utilizar los módulos de 8 salidas.

Respuesta 5:

La oferta debe contemplar los requisitos establecidos en el Pliego de Condiciones.

Pregunta 6:

- a) Se solicitan los siguientes datos hidráulicos de las máquinas actuales:
- Datos nominales de las 3 máquinas
 - Niveles de aguas arriba
 - Niveles de aguas abajo
 - Caudales
 - Curva clave de aguas abajo
 - Potencias de las turbinas
 - Rendimiento de las turbinas
- b) Solicitamos los niveles de agua en el embalse aguas arriba y aguas abajo de acuerdo con los caudales y los planos relacionados a los contornos hidráulicos de las turbinas existentes, como secciones de la cámara espiral, secciones del tubo de aspiración, plan del predistribuidor y los perfiles de las paletas fijas y móviles.
- c) En el Volumen III - Parte B Especificaciones Técnicas Particulares, documento "3.B.01 Turbinas y Aux Propios".
- En el ítem 1.31.8.4, se indica lo siguiente: "Para cada curva de sigma break se indicará el sigma planta para 1 unidad y 3 unidades en funcionamiento".

Y en el ítem 1.5.1 "Niveles de Operación y Saltos Netos", se indica lo siguiente: "Niveles Aguas Abajo (metros s.n.m.)

Normal / descarga de 750 m³/s = 37,77 m

Normal / descarga de 1000 m³/s = 38,71 m"

Los pedimos al nivel del agua abajo correspondiente a 1, 2 y 3 unidades.

También preguntamos, a partir del registro histórico, cuál es la frecuencia de operación de 1,2 y 3 unidades.

d) Con relación a los Históricos de Operación y Mantenimiento, se solicitan los siguientes planos, de preferencia en formato editable:

- Histórico de ocurrencias para la turbina y generador (fisuras, problemas de vibración, cavitación, erosión, etc...).

- Grabaciones de datos adquiridos durante la operación (registros de monitoreo de operación);

- Reportes de pruebas en campo, inspecciones, ensayos en modelo y prototipo.

Respuesta 6:

a) - b) - c) Se entrega al oferente la información estadística de los niveles de operación de aguas arriba y aguas abajo, obtenida del sistema SCADA con registro histórico de los últimos 12 años de operación.

Favor remitirse al literal A de la presente Circular.

d) Favor remitirse al literal A de la presente Circular.

Pregunta 7:

No hemos encontrado en la Planilla de Precios "K52827 - Volumen I - Parte C - Anexo IV - Planilla de Precios C4", la indicación donde debemos informar los precios de los nuevos suministros, por ejemplo pero no limitándose, para los ítems nuevos de los Generadores (bobinada, carcasa, núcleo, etc...) no hay ítems en la Planilla de Precios para indicar los referidos precios.

Solicitamos aclaración de este punto y en caso necesario, solicitamos que sea enviada la Planilla de Precios revisada.

Respuesta 7:

Todos los precios de los ítems nuevos de los generadores deberán informarse dentro de la hoja "Suministros", numeral 3 "GENERADORES Y AUXILIARES PROPIOS" que se encuentran en la planilla de Precios "K52827 - Volumen I - Parte C - Anexo IV - Planilla de Precios C4".

En particular, el precio de los ítems correspondientes a los numerales 3.10.14.1 Carcasa del estator, 3.10.14.3 Nuevo núcleo estatórico, 3.10.14.4 Bobinado estatórico de la Especificación técnica "3.B.03 Gen y Aux Propios C4" deberán ser incorporados como parte de los precios de los ítems 3.25, 3.26 y 3.27 correspondientes a las unidades I, II y III respectivamente, que se encuentran dentro de la hoja "Suministros" de dicha planilla de precios.

Pregunta 8:

En el Volumen III - Parte A Especificaciones Técnicas Generales, documento "3.A.02_Trabajos en Obra". Ítem: 2.13.4 Pruebas de rendimiento de turbinas. B. Prueba de Eficiencia Absoluta y Ensayo Índice. En este ítem se indica lo siguiente: "Dichas pruebas de rendimiento se realizarán de acuerdo con los procedimientos y normas indicadas en la Parte B, Sección 3, Numeral 31.15."

No hemos encontrado el artículo indicado por "Parte B, Sección 3, Numeral 31.15". Por favor aclare en qué archivo se puede encontrar o si el artículo está mal indicado.

Respuesta 8:

Favor remitirse a la Circular N° 4, documento "Modificación Pliego de Condiciones.C4", numeral i, página 5.

Pregunta 9:

En el Volumen III - Parte B Especificaciones Técnicas Particulares, documento "3.B.01 Turbinas y Aux Propios". Ítem: 1.31.4 Pruebas del Modelo. Aclaración: En este ítem se indica lo siguiente: "... y todas las modificaciones y ajustes incluidos en la Norma Internacional IEC 60995 'Determination of the Prototype Performance from Model Acceptance Tests of Hydraulic Machines with Consideration of Scale Effects'."

En el sitio de IEC (<https://webstore.iec.ch/publication/18692>), se indica que IEC6099 esta publicación ha sido reemplazada por IEC 60193: 1999. Por favor aclarar.

Respuesta 9:

Favor remitirse al literal B de la presente Circular.

Pregunta 10:

En el Volumen III - Parte B Especificaciones Técnicas Particulares, documento "3.B.01 Turbinas y Aux Propios". Ítem: 1.31.13 Metodología de ensayo de Cavitación.

En este ítem se indica lo siguiente: "Si dicha cavitación incipiente presente en un álabe se interpreta como cavitación debido a imperfecciones geométricas o constructivas, la misma deberá ser corregida antes de las pruebas competitivas."

Preguntamos a qué pruebas competitivas se refiere este artículo.

Respuesta 10:

Favor remitirse a la Circular 4 documento "Modificación Pliego de Condiciones.C4", numeral xi, página 18.

Pregunta 11:

- a) En el Volumen III - Parte B Especificaciones Técnicas Particulares, documento "3.B.01 Turbinas y Aux Propios".

1.34 DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Por favor proporcione los siguientes documentos:

ICM-B-II-120 b Sección en el eje de turbina Corte V-V por turbina II

ICM-B-II-101 Ia Corte Y-Y entrada turbina II

ICM-B-II-102 Ia Plano Estructural Corte X-X Turbina III
TS14A07475 Corte longitudinal del rodete - Plano de conjunto

1T4734 PROVTURBIN Diam. 600 UPPSTALLNING SNITT

1T4735 PROVTURBIN Diam. 600 SAMMANSTALLNINGSRITNING

1T4756 MODEL TURBINE Diam. 600 MM GENERAL ARRANGEME. IT PLAN

- b) En el Volumen III - Parte B Especificaciones Técnicas Particulares, documento "3.B.01 Turbinas t Aux Propios". Ítem: 1.34 DOCUMENTOS DE REFERENCIA. En la Circular N°4 están disponibles nuevos documentos.

Por favor proporcione los siguientes documentos:

3T 11570 - Alabe distribuidor- Angulo apertura y cierre

3T 12777 - Alabe predistribuidor

3T 12778 - Punta de espiral
ICM BII 123B - Techo de la espiral/Viga anular sobre anillo de apoyo
ICM BIII 105b - Tubo de aspiración
U 0953a - Paredes entrada turbina
U 0842B - Turbina/Plan de trabajo
Baygorria Ensayo Modelo
Caudales Desaguados
Colinar Prototipo 1
Curvas límite potencia x cavitación
Datos U1 de Baygorria 2007-2017
ET-BAY-OP-0002 Tabla caudales turbinados en función de potencia activa y salto bruto
ET-BAY-OP-0003 Tabla de caudales vertidos y secuencia de apertura de compuertas
ET-BAY-OP-0009-00 Limites operativos de los turbos generadores y transformadores

Respuesta 11:

Favor remitirse al literal B de la Circular N° 2.

Pregunta 12:

Volumen I - Parte C - Anexo V - Hojas de Datos. Ítem: 1.1. TURBINAS Y AUXILIARES PROPIOS. Aclaración: Por favor, aclarar cómo se evaluará la Potencia Ponderada (80%) Suma de los productos (P) x (E)? La misma pregunta para 100%, y 50%?

Respuesta 12:

Favor remitirse al literal B de la presente Circular.

Pregunta 13:

Volumen II - Parte A - Condiciones Contractuales, 10 ENSAYO DE MODELO.

En este ítem se indica lo siguiente: " Las curvas de cavitación se harán como mínimo para seis aperturas para los saltos netos máximo, mínimo y nominal, es decir en 18 puntos para una unidad y tres unidades en funcionamiento. En todos los casos se determinará la relación entre sigma planta respecto del sigma incipiente, esta relación deberá ser como mínimo igual a 1. Se aceptará solamente un 20 % de puntos ensayados donde el valor de sigma planta no sea igual al valor de sigma incipiente a condición que el valor sigma planta para dichos puntos sea 1.10 veces superior al valor sigma cero. "

Por favor aclare si el redondeo del 20% de los 16 puntos sería de 3 o 4 puntos.

Respuesta 13:

Se aceptará solamente 4 puntos ensayados del total de 18 donde el valor de sigma planta no sea igual al valor de sigma incipiente. Estos puntos son solo aceptables si el sigma planta es 1.1 veces mayor al sigma cero. Si esto no sucede, estos puntos se encontrarían no cumpliendo la especificación.

Favor remitirse al literal B de la presente Circular.

Pregunta 14:

Solicitamos lo Planos y especificaciones actuales de: las elevaciones de agua, la cámara de rodete, el corredor existente, el sistema gobernante, el cabezal de aceite, el distribuidor, las paletas guía, las piezas integradas, el tubo de aspiración y el sistema hidráulico.

Respuesta 14:

Favor remitirse al literal B de la Circular N° 2.

Pregunta 15:

Solicitamos envíos de planos de la estructura del edificio de la central, si está dentro de sus posibilidades, que los planos se encuentren en formato digital.dwf o .dwg

Respuesta 15:

Los planos de estructura se encuentran disponibles en el portal <https://portalempresas.ute.com.uy> (seguir los pasos de acceso indicados en el literal B) de la Circular N° 2). Estos planos de estructura no se encuentran en formato editable.

Por los planos de planta de arquitectura, favor remitirse al literal A) de la presente Circular.

Saluda atentamente,


Cra. VIVIANA MEDINA
GERENTE
E/F Sector Compras


LIC. ALBERTO MOSQUERA
Jefe de Contrataciones
Gcia. de Sector Compras