

CIRCULAR N° 29

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) MODIFICAR EL PLIEGO DE CONDICIONES:

Referencias

- Texto eliminado: en negrita, subrayado y tachado. Ej: ~~**tubo de aspiración.**~~
- Texto modificado o adicionado: en negrita y subrayado. Ej: **tubo de aspiración.**

A.1) Volumen II – Parte A - Condiciones Contractuales

11.4 Recepción Definitiva

Donde dice:

3. Límites de cavitación de operación de turbina. Los límites de cavitación de la operación de la turbina serán:
 - ~~**1. No más de 200 horas de funcionamiento en potencias entre sin carga y el mínimo para funcionamiento **continúo indicado a continuación;****~~
 - ~~**2. No más de 40 horas de funcionamiento en potencias entre el máximo para funcionamiento continuo y el máximo para funcionamiento temporal que se indica a continuación;**~~
 - ~~**3. No más de 20 horas de operación en los saltos netos inferiores al salto neto mínimo indicada a continuación;**~~
 - ~~**4. No más de 20 horas de operación en los saltos netos superiores al salto neto indicado más abajo;**~~

~~**La operación de las turbinas deberá ser entre el salto neto mínimo de 7 m y el salto neto máximo de 17 m con excepción de las horas indicadas en los puntos 3 y 4 arriba.**~~

Debe decir:

3. Límites de cavitación de operación de turbina. Los límites de cavitación de la operación de la turbina serán:
 1. No más de 200 horas de funcionamiento en potencias entre sin carga y el mínimo para funcionamiento **continúo de 9.5 m;**
 2. **No más de 10 horas por debajo de 7 m**
 3. **No más de 40 horas entre saltos comprendidos entre 7 m y 9.5 m.**
 4. **No más de 40 horas entre saltos comprendidos entre 16.5 m y 17 m**
 5. **No más de 10 horas para saltos superiores a 17 m**

A.2) Volumen III – Parte B – Especificaciones Técnicas Particulares

3.B.01- Turbinas y Auxiliares Propios

i. 1.31.8.4 Pruebas de Cavitación

Donde dice:

Para cada curva de sigma break se indicará el sigma planta 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. Las curvas de cavitación se harán como mínimo para seis aperturas para los saltos netos máximo, mínimo y nominal, es decir en 18 puntos.

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. Si en el ensayo de modelo los valores de sigma planta no cumplieran con el requisito indicado el Contratista podrá ejecutar un segundo ensayo dentro de cuatro meses, sin que esto modifique los plazos de proyecto.

Debe decir:

Para cada curva de sigma break se indicará el sigma planta 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. Las curvas de cavitación se harán como mínimo para seis aperturas para los saltos netos máximo, mínimo y nominal, es decir en 18 puntos **y adicionalmente en 3 puntos para el salto de 7 m.**

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. **Esta condición solo se aplicará a los 18 puntos ensayados entre el salto neto maximo , mínimo y nominal.**

Si en el ensayo de modelo los valores de sigma planta no cumplieran con el requisito indicado el Contratista podrá ejecutar un segundo ensayo dentro de cuatro meses, sin que esto modifique los plazos de proyecto.

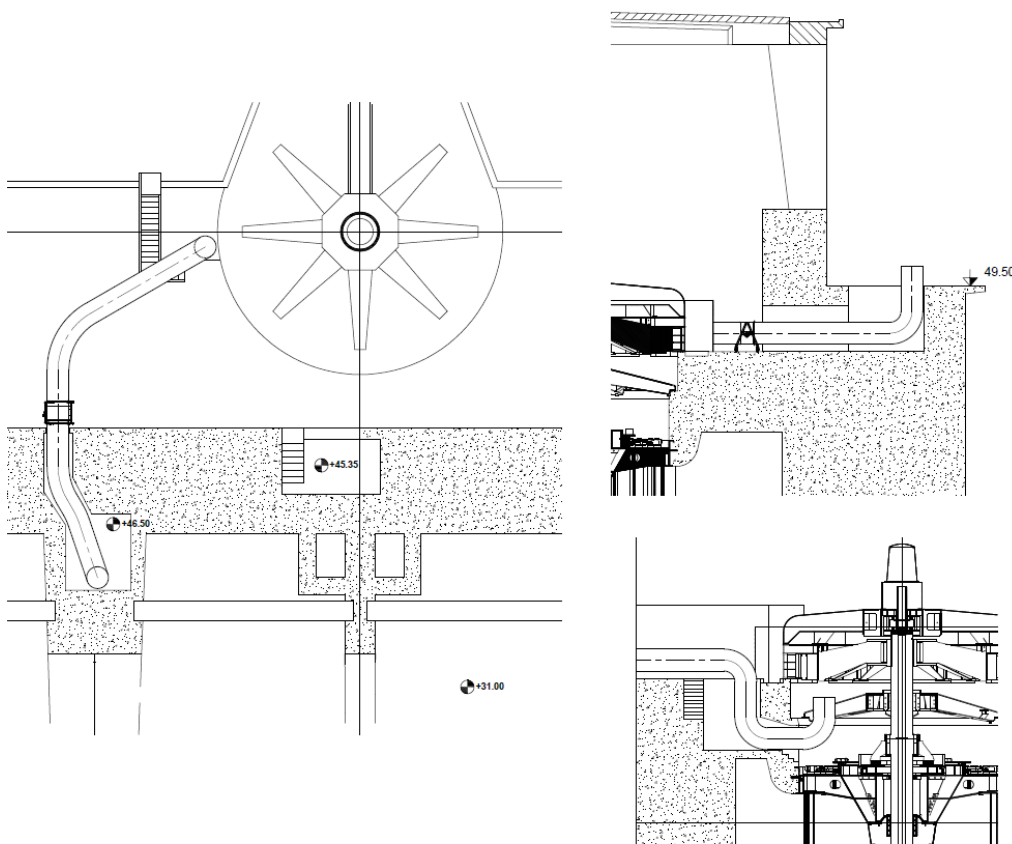
3.B.03 Gen y Aux Ppios

i. Página III-B-3-36. Se efectúa el siguiente agregado:

DOCUMENTO ORIGINAL	MODIFICACION / AGREGADO
3.10.13. Protección contra Incendio [...]	3.10.13 Protección Contra Incendio [...] El Contratista deberá proveer una manga de 500 mm de diámetro de PVC que se usará como instalación temporaria en caso de disparo del sistema de CO₂ para extracción de este gas fuera del recinto del generador al exterior de la central. La instalación será efectuada desde la cubierta inferior del generador, en el pozo de turbina, o bien a la cubierta exterior del generador hasta la sala del pozo de bombas en el nivel 46,5 m. El Contratista deberá prever la abertura y cierre hermético conveniente para su instalación segura a efectos de evacuar el CO₂ y conducirlo hasta la abertura del techo de la sala del pozo de bombas para su evacuación al exterior. Se instalará en el tramo medio de la manga un ventilador monofásico, adecuado al diámetro de la manga y con una potencia a ser determinada por el Contratista y presentada a UTE para aprobación. El motor del ventilador será de una tensión de 220 V 50 HZ acoplado en forma directa al ventilador y con protección según IEC 60529 IP 65, montado sobre rodamientos y para funcionamiento continuo. Para el dimensionamiento del ventilador, se deberá considerar no menos de 5 renovaciones por hora del volumen del recinto del generador. La manga tendrá las siguientes características Longitud no menor a 65 m Fabricada con tejido polyester recubierto de

DOCUMENTO ORIGINAL	MODIFICACION / AGREGADO
	PVC por ambos lados 810 g/cm² y con aditivos ignífugos Tendrá un alambre helicoidal galvanizado con funda de PVC para darle forma al ducto La unión entre tramos se hará por velcro con aros de sujeción y el acople al ventilador se efectuará con correa con sistema de fijación de gancho metálico tipo cocodrilo EL material de la manga deberá soportar una temperatura de 300 °C. La manga será provista con los ganchos y elementos de fijación temporaria galvanizados. El detalle de diseño de la instalación de la manga deberá ser presentado a UTE, incluyendo el listado de materiales para aprobación.

Se adjunta un esquema de la Instalación a considerar para evaluación de UTE.



3.B.13 Obras Civiles

ii. **Página III-B-13-38. Se efectúa el siguiente agregado**

DOCUMENTO ORIGINAL	MODIFICACION / AGREGADO
13.4. SALA DE CONTROL [...] 13.4.1 Trabajos de Arquitectura .	13.4 SALA DE CONTROL [...] D. Diseño Arquitectónico El Contratista deberá efectuar un diseño claro y conciso en el que se deberán definir los elementos arquitectónicos que deberán ser incluidos en los ambientes, en forma coordinada entre los equipos del alcance y los elementos existentes. Se deberán considerar e integrar durante la instalación, los elementos de aire acondicionado, equipos eléctricos, extintores de incendio, control de acceso, control de iluminación, comunicaciones y demás componentes y accesorios existentes en sitio. Se deberá suministrar una descripción de la funcionalidad asociada a los equipos para la revisión del diseño por parte de UTE, desde el punto de vista arquitectónico. E. Alternativas El Contratista deberá presentar al menos tres (3) alternativas preliminares de diseño de las salas, en modelos en tres dimensiones, para que UTE seleccione una como base y sobre ella se desarrolle el diseño definitivo. Asimismo, el Contratista deberá presentar al menos tres alternativas preliminares de diseño del mobiliario para que UTE seleccione una para el diseño definitivo. El Contratista deberá presentar una de las alternativas de diseño de las áreas empleando madera con tratamiento retardante al fuego. F. Diseño de la Salas de Control Los siguientes criterios de diseño deberán utilizarse para la salas de control <i>1 Jefe de explotación ubicado de manera separada del nivel técnico, con separación de mesa y conexiones de Teléfono y de conexión a red corporativa.</i> <i>2 posiciones de Nivel técnico con vista al sistema</i>

DOCUMENTO ORIGINAL	MODIFICACION / AGREGADO
	<i>SCADA, 2 conexiones a red corporativa y un puesto idéntico adicional.</i> Se deberá incluir una descripción detallada, por escrito, de las funcionalidades asociadas a cada consola de operador. G. Mobiliario El Contratista deberá suministrar todo el mobiliario de las sala de Control , adecuado para el servicio intensivo de que será objeto por su uso continuo 24 horas al día. El diseño de la consola estará basada en las normas ISO y BIFMA (“Business and Institutional Furniture Manufacturer Association”). Tendrá un diseño modular, reconfigurable y con estructura de acero independiente. La superficie de trabajo será anti-reflectante, mate y de color neutro, con dimensiones suficientes para permitir la colocación del teclado, documentos y materiales accesorios. Los componentes a ser suministrados deberán ser de diseño ergonómico, funcionales, de fácil mantenimiento y limpieza, apropiados para esta aplicación. Aquellos elementos del mobiliario que deberán contener equipos eléctricos, deberán ser diseñados para brindar una ventilación natural adecuada y facilitar el acceso repetido para su mantenimiento y reemplazo. Aquellos compartimientos, cajoneras y demás espacios que deberán ser empleados por los usuarios para sus efectos personales deberán estar provistos de cerraduras con llave. H. Ergonomía El Contratista deberá considerar en su diseño todos los elementos de configuración de las consolas, relaciones entre operadores, ubicación, líneas visuales y la acústica de las áreas siguiendo las recomendaciones de los estándares de la industria (tales como ISO 11064, parte 3 “Control Room Layout”). Se deberán considerar los movimientos que cada operador deberá efectuar para la ejecución de sus labores, consideraciones ergonómicas y los dispositivos funcionales de soporte que deberán ser suministrados para cada operador. EL Contratista deberá definir las áreas de circulación y ubicación de dispositivos funcionales de soporte de acuerdo con la asignación de espacios definida por UTE según se muestra en los Planos.

DOCUMENTO ORIGINAL	MODIFICACION / AGREGADO
	I. Iluminación El Contratista deberá diseñar un sistema de iluminación con luz directa e indirecta, diseñada para eliminar efectos de reflexión y deslumbramiento para la sala de Control, adecuado para el servicio intensivo de que será objeto por su uso continuo 24 horas al día, proveyendo una iluminación que favorezca la lectura de los despliegues gráficos y disminuya el cansancio visual, siguiendo las pautas de la norma ISO 11064. El sistema de iluminación directa cubrirá puntualmente las áreas que requieran valores de luminosidad superiores, tales como tareas de escritorio, o trabajos de revisión de reportes o emisión de órdenes en papel. Los artefactos seleccionados para esta tarea proyectarán una luz neutra y estarán ubicados para evitar afectar las pantallas de los monitores. Los valores de luminosidad no excederán de 850 cd/m² a 55° respecto a la vertical. J. Balance Térmico El Contratista deberá realizar un balance térmico para las Sala de Control y de Servidores como parte del diseño de las alternativas, considerando los nuevos equipos a instalar. K. Reducción de Ruidos y Vibraciones El Contratista deberá implementar medidas de reducción de ruido y vibraciones para la nueva sala de Control debiendo contemplar: 1-Material absorbente de ruido e ignífugo para el nuevo cielorraso 2-Materiales y diseño de las placas modulares del piso falso: se especificarán modelos de placas de pisos con capacidad de absorción de ruido en forma pasiva, junto con soportes con capacidad de absorción de vibraciones. a. L. Pisos Falsos 1. Generalidades El Contratista deberá proveer y colocar el Piso Falso (Piso Técnico) en las áreas previstas a tal fin. Estos se entregarán en perfecto estado, destacando especialmente y con carácter general, que el Contratista será el único responsable de la exactitud descripta, debiendo por su

DOCUMENTO ORIGINAL	MODIFICACION / AGREGADO
	cuenta y costo practicar toda clase de verificación de medidas en obra. 2. Materiales: El piso Técnico a instalar deberá ser de Acero, una placa con revestimiento Laminado Melamínico con un Burlete Perimetral, Perfiles de Arriostamiento Abulonados, y Pedestal con regulación telescópica. Este piso deberá estar compuesto por dos hojas de acero, una superior plana de 2.00 mm y otra inferior estampada de 1.60 mm de espesor unidas entre sí, en un rango de 100 a 130 mm con soldaduras eléctricas por punto. Deberá estar pintado con esmalte alquidico eléctricamente conductivo, aplicado por inmersión y horneado a 150°, y deberá contar con un recubrimiento superficial de laminado Melaminico Color (a determinar), de espesor 1.60mm Aprox. Burlete perimetral de PVC color negro. Dimensiones: Paneles modulares: 600 mm x 600 mm aprox. Espesor: 35 mm +- 0.5 m Peso: 11.5 Kg +- 2% Resistencia Eléctrica de la Placa sin revestimiento deberá ser: Mínimo 2.2 x10³ ohms Máximo 5.6 x 10³ ohms Resistencia al fuego: incombustible Clase A Pedestal Con Regulación Telescópica Deberá estar compuesto por: Base inferior cuadrada de acero de 3.2 mm de espesor, estampada, de aprox 100 mm de lado, soldada eléctricamente con alambre cobreado. Capitel superior cuadrado de acero de 3.2 mm de espesor, estampado, de aprox. 100 mm de lado, soldado eléctricamente con alambre cobreado. Tuerca de regulación fi 3/4" W Bulonería para fijación de los perfiles de arrostiamento al Capitel. Todos los componentes deberán estar cincados electrolíticamente y tratados con un tratamiento que los protegerá de la oxidación.

DOCUMENTO ORIGINAL	MODIFICACION / AGREGADO
	La regulación deberá ser continua, se efectuará con un vástago roscado y sera de +- 20mm aprox. 3. Piso instalado: El plano inferior de las placas no deberá presentar escalones ni obstáculos que disminuyan la altura útil disponible en su pleno, para el pasaje de cables, ductos, caños, etc. Las placas y los pedestales deberán conducir perfectamente las descargas eléctricas. La aislación dieléctrica dependerá exclusivamente del recubrimiento que reciba. Peso total del sistema deberá ser de aprox: 30 a 40 Kg/m2 4. Placas antivibratorias. Las placas antivibratorias deberán estar compuestas por: 1. paño, 2. acero, 3. corcho granulado adherido por calor y presión entre dos planchas de goma sintética. Deberá limpiarse la superficie donde se instalara dicha placa, con solvente o nafta, luego se proceera a la colocación de dichas placas con pegamento sintético. En caso que tenga que nivelarse, se dispondrá de fieltros de las medidas adecuadas, que se colocaran en la cantidad necesaria para la nivelación. Las medidas serán las verificadas en obra, para la colocación de dichas placas. 5. Tacos antivibraciones. Los tacos antivibraciones deberán estar compuestos por corcho granulado adherido por calor y presión entre dos planchas de goma sintética. Y deberán colocarse debajo de los pedestales telescópicos que soportaran el piso técnico. La medida deberá ser de 110mm x 110mm y su espesor aproximado de 15 mm. M. Ejecución. Los procedimientos para la instalación de los pisos falsos deberán estar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Deberá proveerse temporalmente un pasadizo de papel que no manche, en el canal del tráfico. Al terminar la instalación en cada área, el Contratista deberá

DOCUMENTO ORIGINAL	MODIFICACION / AGREGADO
	remover todos los desperdicios y materias extrañas de la superficie expuesta. La superficie de los pisos falsos, una vez instalada deberá permitir el acceso a las áreas inferiores del mismo para efectos de mantenimiento y colocación de cables y equipos. N. Referencias DS DS/EN ISO 11064 “Ergonomic design of Control Centers” Partes 1 a 7 ISO 9241 “Ergonomic Requirements for Office Work with Visual Display Terminals (VDTs)” Partes 1 a 17 ANSI/IESNA RP-7-01 “Recommended Practices for Lighting Industrial Facilities”
13.5. EDIFICIO ANEXO [...] 13.5.1 Trabajos de Arquitectura .	L. Alternativas El Contratista deberá presentar al menos tres (3) alternativas preliminares de diseño de la sala de reuniones, en modelos en tres dimensiones, para que UTE seleccione una como base y sobre ella se desarrolle el diseño definitivo. Asimismo, el Contratista deberá presentar al menos tres alternativas preliminares de diseño del mobiliario para que UTE seleccione una para el diseño definitivo. M. Diseño de la Salas de Reuniones Los siguientes criterios de diseño deberán utilizarse para la sala de reuniones: Capacidad para 12 personas con puestos de trabajo que incluyan conexión de red de datos interna, provisión de conexión para pantalla LED y proyector con pantalla desplegable de 120 pulgadas, incluyendo armario con llave y dos percheros. N. Materiales y Acabados El Contratista deberá evaluar y definir los materiales de acabado y sus colores para maximizar el rendimiento, bienestar físico y psicológico de las personas. Se deberán suministrar componentes de servicio pesado para garantizar larga durabilidad del mobiliario y accesorios. O. Mobiliario Los componentes a ser suministrados deberán ser de diseño ergonómico, funcionales, de fácil

DOCUMENTO ORIGINAL	MODIFICACION / AGREGADO
	mantenimiento y limpieza, apropiados para esta aplicación. Aquellos elementos del mobiliario que deberán contener equipos eléctricos, deberán ser diseñados para brindar una ventilación natural adecuada y facilitar el acceso repetido para su mantenimiento y reemplazo. El diseño estará basado en las normas ISO y BIFMA ("Business and Institutional Furniture Manufacturer Association"). Tendrá un diseño modular, reconfigurable y con estructura de acero independiente.

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

Pregunta N°1

Referencia: Volumen II - Parte A - Condiciones Contractuales numeral 9.9.2 DOCUMENTACIÓN FINAL

En el ítem 9.9.2 : 9.9.2 DOCUMENTACIÓN FINAL, El Contratista deberá entregar a UTE todos los planos "Conforme a Obra" de los equipos puestos en Operación Comercial, en un plazo máximo de 90 días calendario desde la fecha de la Recepción Provisoria correspondiente.

a. Pedimos confirmar que los planos "Conforme Obra" son los "As Built" de los documentos entregados en las fase de diseño.

Respuesta N°1

Confirmamos que los planos Conforme a Obra se refieren a los planos "as built".

Pregunta N°2

Referencia: Volumen II - Parte A - Condiciones numeral 9.3 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA.

En el ítem 9.3 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA, Al comienzo de la ejecución del contrato, el contratista preparará y remitirá a UTE un cronograma de entrega de documentación técnica el cual deberá ser aprobado por UTE a los efectos que el Contratista proceda a la remisión de la documentación técnica. Dicho cronograma deberá tener en cuenta los tiempos que insumirá a UTE el estudio y aprobación de la documentación técnica.

a. Entendemos que el listado de documentación técnica será definido por el Contratista y será aprobado por UTE, pedimos confirmar nuestro entendimiento.

Respuesta N°2

El entendimiento es correcto.

Pregunta N°3

Sobre los Datos Técnicos tenemos dudas en la interpretación:

H. Datos Técnicos.

2. Turbina similar.

Este primero es el parrafo (A). Información sobre las pruebas de rendimiento en campo realizadas por el Oferente en una turbina que es esencialmente homóloga a la turbina propuesta.

Turbinas Similares	
Descripción	Información
Un modelo a escala probado en (lugar y año)	
Diámetro del rodete del modelo	
Salto de Ensayo del Modelo	
Ensayo de modelo presenciado por	
Turbina de operación exitosa probada en campo en (lugar y año)	
Potencia nominal	
Rango de Salto Neto de Operación	
Velocidad Nominal	
Datos de otras turbinas similares a la propuesta	

El siguiente es el parrafo (B). Para datos sobre cualquier otra turbina similar a la propuesta, adjuntar suficientes planos y datos de instalaciones de turbinas similares o de pruebas de modelos aplicables realizadas de acuerdo con una norma de ensayo de rendimiento reconocido para demostrar la validez de la selección de la turbina, su configuración y las características de rendimiento, incluyendo pero no limitado a:

- a. Planos de modelo y prototipo para verificar la homología completa.
- b. Diagrama colinar del modelo que muestre la posición de las palas del distribuidor y del rodete, con los cálculos que demuestren el escalamiento de eficiencias y las fórmulas usadas.
- c. Curvas de características de cavitación para todo el rango de operación.
- d. Curvas características de velocidad de embalamiento y caudal.

Nuestro entendimiento es que el oferente puede tener un modelo completamente homologado a la turbina de Baygorria e puede utilizar la e indicar sus características en el párrafo (A), pero si no tiene un modelo completamente homologado estaría en la situación del párrafo (B) en que indicaría otra turbina similar, con las características más detalladas a serem indicadas en los sub-ítems a. , b. , c. y d. Así, dependiendo de la

situación de tener una turbina completamente homologa o no, el oferente debe entregar en su oferta las informaciones del ítem (A) o del ítem (B). Por lo tanto, si el oferente no tiene una turbina completamente homologa a ser ofertada para Baygorria con su nuevo rodete, el debería entregar las indicaciones de las turbinas similares del párrafo (B). Otro entendimiento del ítem (A) sería que tendríamos en nuestra lista de referencias una turbina totalmente homologa con el prototipo ensayado en campo, pero no necesariamente homologa el proyecto de Baygorria.

Favor confirmar cuál entendimiento es correcto

Respuesta N°3

Si el oferente posee una turbina completamente homóloga deberá completar lo solicitado en el Volumen I – Parte C - Anexo V - Hoja de Datos **1.1 Turbinas y Auxiliares Propios**

Apartado **H Datos Técnicos**,

Ítem 1. Diseño Hidráulico sub-índices a hasta i. (inclusive).

Si el oferente no posee una turbina completamente homóloga deberá completar lo solicitado en el Volumen I – Parte C - Anexo V - Hoja de Datos **1.1 Turbinas y Auxiliares Propios**

Apartado **H Datos Técnicos**,

Ítem 2. Turbina Similar sub-índices a hasta d (inclusive)

Pregunta N°4

Turbina. 3.B.01 Turbinas y Aux Propios. Ítem 1.18.3 / Página III-B-1-29. 1.18.3 Cojinete guía de turbina

En la Planilla de Precios C15 no se encontró un ítem propio para los precios de la rehabilitación del cojinete guía de la turbina. Solicitase por favor incluirlo en la planilla de precios o bien aclarar si sus precios deben ser considerados en las líneas referentes al eje de la turbina.

Respuesta N°4

Los precios para la rehabilitación del cojinete guía de turbina deberán ser incluidas en las líneas referentes al eje de turbina.

Pregunta N°5

Turbina. 3.B.01 Turbinas y Aux Propios. Ítem 1.19 / Página III-B-1-32. 1.19 COJINETE DE EMPUJE.

No queda claro en el pliego si para los blocks de empuje de las 3 unidades se solicita solamente inspecciones o si su rehabilitación es obligatoria. También, si se hacen las inspecciones y se encuentra un defecto de paralelismo de los bloques superior a 5 centésimos, entendemos que es obligatorio el maquinado de las superficies del bloque.

¿En este caso gostaríamos de entender como UTE tratará tal necesidad?

¿En las líneas referentes al cojinete de empuje y al block de empuje de repuesto de la planilla de precios se debe considerar la rehabilitación completa de los blocks de empuje o solamente las inspecciones?

Respuesta N°5

El Contratista deberá inspeccionar y rehabilitar los bloques de empuje de las tres unidades, incluyendo el mecanizado de los mismos por diferencias de paralelismo u otras deficiencias que se encuentren. Es responsabilidad del Contratista que los bloques de empuje sean recuperados para su operación segura en todas las unidades rehabilitadas.

Deberá proceder de idéntica manera con el bloque de empuje de repuesto.

Pregunta N°6

Turbina. 3.B.01 Turbinas y Aux Propios. Ítem 1.27 / Página III-B-1-46. 1.27 ANILLO INFERIOR

Se entiende a partir del texto del pliego que, si haga necesidad de reparaciones en el anillo inferior, las mismas serán analizadas y presentadas a UTE previo a su ejecución. ¿Todavía, los costos de posibles reparaciones ya deben constar en la planilla de precios o UTE tratará la posible reparación como un monto adicional a ser tratado durante la ejecución del contrato?

Respuesta N°6

El Oferente deberá indicar los costos de reparación del anillo inferior en la planilla de precios, incluyendo los costos de recuperación de los anclajes del anillo inferior de acuerdo al procedimiento indicado en el pliego.

Es responsabilidad del oferente de incluir dentro del costo de las reparaciones aquellas que permitan recuperar el perfil del anillo en las zonas donde existan porosidades o cavidades generadas por golpes que puedan afectar la operación futura y libre de cavitación de las nuevas palas.

Asimismo, deberá considerar dentro de las reparaciones las modificaciones necesarias para adaptar el perfil a la nueva pala del rodete dentro de los límites fijados en el pliego.

Se recuerda también al oferente que deberá cotizar el reemplazo del anillo completo como se indicó en Circular N° 15.

Pregunta N°7

Turbina. 3.B.01 Turbinas y Aux Propios. Ítem 1.31.8.4 / Página III-B-1-52. 1.31.8.4 Pruebas de Cavitación.

Se solicita por gentileza confirmar que los saltos netos máximo, nominal y el mínimo son respectivamente 16,5 m, 14,7m y 9,5m, y que estos saltos netos serán los únicos considerados tanto para juzgar la presencia de concentraciones fijas de burbujas de cavitación en el pasaje de agua del rodete, cuanto para los ensayos de “sigma-break”.

Además, se solicita por gentileza confirmar cuales serán finalmente los niveles de aguas abajo adoptados para los saltos netos de 16,5 m, 14,7m y 9,5m para 1 unidad y 3 unidades en operación.

Respuesta N°7

Se confirma que los saltos netos máximo, nominal y mínimo son los indicados: 16.5, 14.7 y 9.5 m respectivamente.

Ver Volumen III Parte B documento - 3.B.01 Turbinas y Aux Propios, numeral 1.31.13, donde se requiere efectuar los ensayos de cavitación para los siguientes saltos

16.5 m, 14.7 m, 9.5m. y 7 m .

Estos valores serán utilizados para la determinación del sigma break y para juzgar la presencia de concentraciones fijas de burbujas.

El valor del nivel de restitución depende del caudal turbinado cuya ecuación se ha hecho disponible al oferente en Circular N° 15 Respuesta N° 31.

Se recomienda también ver Circular N° 6 donde se indican los niveles de restitución a considerar para 1, 2 y 3 unidades.

Pregunta N° 8

Turbina. Volumen II - Parte A - Condiciones Contractuales. Ítem 11.4 / página 52. 11.4 RECEPCIÓN DEFINITIVA

Considerando que en el documento “Turbinas y auxiliares propios” los saltos netos mínimo, nominal y máximo se definen como respectivamente 9,5m, 14,7m y 16,5 m, solicita-se por gentileza:

- a) Confirmar que la operación de las turbinas en el rango de saltos netos comprendidos entre 7m y 9,5m será inferior a 50 horas, conforme la definición de la norma IEC 60609;
- b) Confirmar que la operación de las turbinas en el rango de saltos netos comprendidos entre 16,5m y 17m será inferior a 50 horas, conforme la definición de la norma IEC 60609;
- c) Confirmar que los saltos netos inferiores a 9,5m y superiores a 16,5m no serán considerados tanto para juzgar la presencia de concentraciones fijas de burbujas de cavitación en el pasaje de agua del rodete, cuanto para los ensayos de “sigma-break”.

Respuesta N°8

Los saltos netos de 16.5 m, 14.7 m y 9.5m. son los saltos a los cuales se debe garantizar la potencia de acuerdo al numeral 1.5.1 del documento 3.B.01 Turbinas y Aux Propios - Volumen III Parte B.

El tiempo de operación de la turbina no superará:

- 10 horas por debajo de 7 m
 - 40 horas entre saltos comprendidos entre 7m y 9.5 m.
 - 40 horas entre saltos comprendidos entre 16.5 m y 17 m
 - 10 horas para saltos superiores a 17 m
- c) Ver Volumen III Parte B 1.31.13 donde se requiere efectuar los ensayos de cavitación para los siguientes saltos
- d) 16.5 m, 14.7 m, 9.5m. y 7 m

Se solicita ensayar al menos 3 puntos para el salto de 7 m y un total de 18 puntos para los saltos restantes.

Para las consultas a) y b) favor remitirse al literal A.1) de la presente Circular.

Pregunta N°9

Sistema de excitación. 3.B.04 Sistema Excitación. Ítem 1.2.3 / página III-B-4-18.

Teniendo en cuenta que el panel de excitación se instalará en un lugar resguardado y protegido, dentro de la casa de máquinas y también la necesidad de intercambio térmico para enfriar los puentes de tiristores, solicitamos que se permita el suministro de celdas tipo NEMA1 / IP21 para los gabinetes metálicos

que alojen los componentes de potencia.

Respuesta N°9

Nema 12/IP52 es para uso interno, con niveles de protección contra polvo, que no está incluido en NEMA1/IP21, por lo que no es aceptable el pedido del oferente. Ver también Volumen III - Parte B - Especificaciones Técnicas Particulares, documento 3.B.04 Sist Excitación, Numeral 1.2.4 C Enfriamiento.

Pregunta N°10

DCS. Volumen III - Parte B - 3.B.09 Control y Protecc. 9.1.2.8. 3 / III-B-9-61.

Según la aclaración de la visita del 10/09/20, no hay necesidad de redundancia de cables para el sistema de control. Las señales se enviarán desde los equipos / instrumentos a los tableros a través de un solo cable y se multiplicarán dentro de los tableros a través de relés auxiliares o aisladores galvánicos para los módulos de E / S redundantes.

Respuesta N°10

Durante la visita se solicitó efectuar la consulta por escrito. No se hicieron aclaraciones como expresa el Oferente.

El uso de relés de interposición para repetir señales no es una buena práctica. Sólo puede ser aceptable cuando se tienen dos sistemas trabajando en paralelo (por ejemplo un Sistema basado en PLC y otro en una RTU) para poder hacer un switch entre un Sistema y otro, pero no debe utilizarse para gestionar la redundancia de entradas/salidas.

Pregunta N°11

GRÚAS. 3.B.06 Grúas pórticos de la central / CIRCULAR N° 4. 6.1.4.2 / III-B-6-3.

Favor de confirmar los entendimientos:

Solo después de la inspección detallada ya en la fase posterior a la firma del contrato, será posible evaluar y pronosticar los costos de los trabajos requeridos para la rehabilitación de pórticos internos y externos, por lo tanto, en esta fase de propuesta solo consideraremos el ítem 6.1 en la pestaña "Servicios conexos y Ensayos" de la hoja de precios del Anexo IV, para la realización de inspecciones, emisión de informes y el costo de emisión de certificación.

El ítem 6.3 en la pestaña "Servicios conexos y Ensayos" de la hoja de precios del Anexo IV, entendemos que solo debemos considerar el precio de ejecución y suministro de los trabajos solicitados para las grúas internas en el ítem 6.1.4.2.2 de esta misma especificación técnica:

- A. Renovación del sistema eléctrico completo de ambas grúas (control y potencia).
- B. Eliminación de las barras de alimentación de potencia al carro principal y auxiliar y reemplazo por un sistema de cable-festón o de barras aisladas.
- C. Instalación de un sistema de comando por radio control para el izado y traslación de las grúas.
- D. Repintado de las grúas.
- E. Renovación del sistema de iluminación.

Cualquier otro costo relacionado con el suministro de nuevos componentes o rehabilitación de los equipos se presentará durante la fase de contrato en la propuesta de rehabilitación técnica, como se menciona en el ítem 6.4.A de esta misma especificación y no debe incluirse en la hoja de precios del Anexo IV.

Respuesta N°11

Se entiende que el oferente se refiere al numeral 6.1.5.2 Grúas Pórticos del Volumen III - Parte B - Especificaciones Técnicas Particulares, documento 3 B06 - Grúas.

El oferente deberá cotizar en el ítem 6.3 correspondiente a la planilla de precios los ítems A hasta E citados y adicionalmente los costos de inspección inicial, la inspección del ente certificante y el informe de inspección técnica a presentar a UTE.

Pregunta N°12

General. Volumen I Parte A - Instrucciones Particulares a los Oferentes. 10.5.2.1.

Conforme Circular 15 emitida por UTE, en 31Jul2020, ítem A.8, donde se ha modificado el requerimiento para comprobación de los antecedentes del ítem 10.5.2.1.... potencias mayores o iguales a 25MW cada turbina y de potencias totales mayores o iguales a 50MW.... Entendemos que el cambio realizado en la circular 15 sigue valido y por lo tanto el ítem publicado por UTE en la circular 22, pregunta 17 debería indicar los valores corregidos en la circular 15, favor confirmar nuestro entendimiento.

Respuesta N°12

Los valores indicados en la Pregunta N° 17 de la Circular N°22 corresponden a la consulta textual realizada por un posible oferente. Como UTE ha respondido a dicha consulta que se mantiene en todos sus términos el pliego de condiciones, la misma no debe ser tenida en cuenta.

Pregunta N°13

3.B.08 Sist Aux Eléctricos

8.4.1. Apartado G

Por favor, especificar cuáles son los tramos de cable de 380/220 V existentes a reutilizar o si esta valoración queda a criterio del Contratista.

Respuesta N°13

Se trata de las alimentaciones a grúas interior y exterior y a las bombas de desagote de tubos de aspiración (plano 1465-STN-BAY-ELE-213, salidas 1, 2, 3, 6 y 7). Esos cables deben empalmarse en el gabinete GB1 (plano 1465-STN-BAY-ELE-241) con tramos nuevos salientes del tablero TSBG.

Pregunta N°14

3.B.07 Sist Aux Mec

7.5.3 Generalidades

Por favor, especificar el caudal de aire que entregan los compresores principales de 30 kg/cm².

Respuesta N°14

Caudal (FAD) 1120 lt/min a 35 bar. Potencia: 20HP. Desplazamiento pistón: 1471 lt/min.

Pregunta N°15

¿Qué tableros seccionales de servicios auxiliares de la planta son clave en el funcionamiento y no puedan sufrir de un corte en el servicio?

Respuesta N°15

Se entiende que la pregunta se refiere a los tableros existentes. Se sugiere resolverse durante el período de ejecución de obra y contemplar alimentaciones provisorias a las cargas esenciales.

Pregunta N°16

Los sistemas de corriente continua de la planta, sistemas A y B, ¿son totalmente redundantes? ¿Es posible sustituir un sistema completo (A ó B), manteniendo el otro en funcionamiento, o afectaría al funcionamiento de la planta?

Respuesta N°16

Los sistemas A y B son completamente redundantes. Debe ser posible sustituir un sistema completo y que el otro continúe funcionando sin que la planta se afecte en su funcionamiento.

Pregunta N°17

¿Está de acuerdo el cliente en que haya dos sistemas DCS (SCADA) hasta que se pare la última máquina a rehabilitar?

Respuesta N°17

Los dos sistemas DCS (SCADA) coexistirán hasta que se rehabilite la última unidad.

Pregunta N°18

¿Deben los nuevos tableros de control (secundarios de fibra óptica) mantener la misma ubicación de los actuales en la sala de máquinas?

Respuesta N°18

Se ubicarán de acuerdo a lo mostrado en los diseños de licitación a excepción que durante la etapa de ingeniería de detalle se encuentre razones para ser reubicados.

Pregunta N°19

¿El Adjudicatario debe suministrar mobiliario para todas las nuevas salas de la Central y del edificio anexo?

Respuesta N°19

El adjudicatario deberá proveer el mobiliario de la nueva sala de control y de la sala de reuniones del edificio anexo, previa coordinación con UTE de las características del mobiliario.

Favor remitirse al literal A.2) de la presente Circular.

Pregunta N°20

3.B.13 Obras Civiles

13.6.1 Generalidades

- a. ¿Es posible para el Contratista utilizar los galpones existentes (marcados en la imagen) como Galpón de almacenamiento temporal y deshumidificado y como Taller de granallado y pintura, en lugar de construir unos nuevos?
- b. ¿Debe el Contratista dismantelarlos al acabar los trabajos de rehabilitación de la Central?
- c. ¿Debe demolerse incluso la cimentación?
- d. ¿Se encontrarían estos galpones completamente vacíos y libres de objetos en su interior?
- e. ¿Hay tabiquería interior en estos galpones?
- f. ¿Contienen asbestos las chapas de la cubierta y de qué tamaño son?
- g. En el caso de que el Contratista decida no utilizar estos galpones y utilizar otros que levante allí donde UTE lo permita, ¿debería también dismantlar los galpones existentes (además de los nuevos)?



Respuesta N°20

- a) No es posible.
- b) Debe dismantelarlos al comienzo.
- c) Si el contratista lo considera necesario sí.
- d) Si
- e) No corresponde
- f) Si. Tamaño estándar
- g) Si.

Pregunta N°21

GRÚAS

En el caso de que los trabajos a realizar en las grúas descritos por UTE fueran insuficientes para la certificación de las grúas, exigiendo el certificador una renovación más profunda, ¿se retrasará el plazo exigido para la Recepción de la primera Unidad a rehabilitar conforme a los días necesarios para los trabajos en las grúas que logren su certificación?

Respuesta N°21

No se retrasará el plazo para la recepción de la primera unidad por la certificación de la grúa.

Pregunta N°22

3.B.07 Sistemas Auxiliares Mecánicos

7.5 Sistema de aire comprimido

¿Qué volumen tiene el tanque TC30?

Respuesta N°22

Volumen: 3 m³

Pregunta N°23

3.B.12 Vertedero

¿Cuál es el tiempo estimado de la prueba del mecanismo de accionamiento de las compuertas del vertedero?

Respuesta N°23

Ver tabla adjunta “Tiempos vertedero”.

Tiempos vertedero (min)			
Apertura		Cierre	
0 a 2m	5,52	máx a 6m	10,58
2 a 4m	5,52	6 a 4m	5,49
4 a 6 m	5,55	4 a 2m	5,47
6 a máx	10,51	2 a 0m	5,47
Total	27,1	Total	27,01

Pregunta N°24

Se consulta si en la habilitación ante DNB también serán incluidos los edificios anexos como parte del alcance. En caso de serlo solicitamos el envío de planos de los mismos

Respuesta N°24

Se deberá habilitar la central completa, incluyendo el nuevo edificio anexo a ser construido. Los planos del edificio anexo se encuentran dentro del pliego y son los siguientes:

- 1465-STN-BAY-ELE-319
- 1465-STN-BAY-MEC-434
- 1465-STN-BAY - CIV – 501
- 1465-STN-BAY - CIV – 502

Pregunta N°25

Según lo solicitado en el pliego, para el sistema hidráulico contra incendio está previsto la instalación de un nuevo sistema de bombeo (certificado UL/FM), el cual tomará de un tanque de reserva que actuaría como "pulmón" ya que no cumple con capacidad que solicita la norma internacional NFPA y la normativa nacional de la DNB para poder oficiar de reserva de incendio. Para garantizar el suministro de agua; la confiabilidad del sistema y la habilitación por parte de la DNB las bombas de suministro también deben ser listadas UL/FM. Como se indicó en una circular anterior las bombas actuales no lo cumplen.

Vista la complejidad que el sistema de bombas y tanque pulmón, y el aumento de puntos de falla que agregan, solicitamos acurar los siguientes puntos:

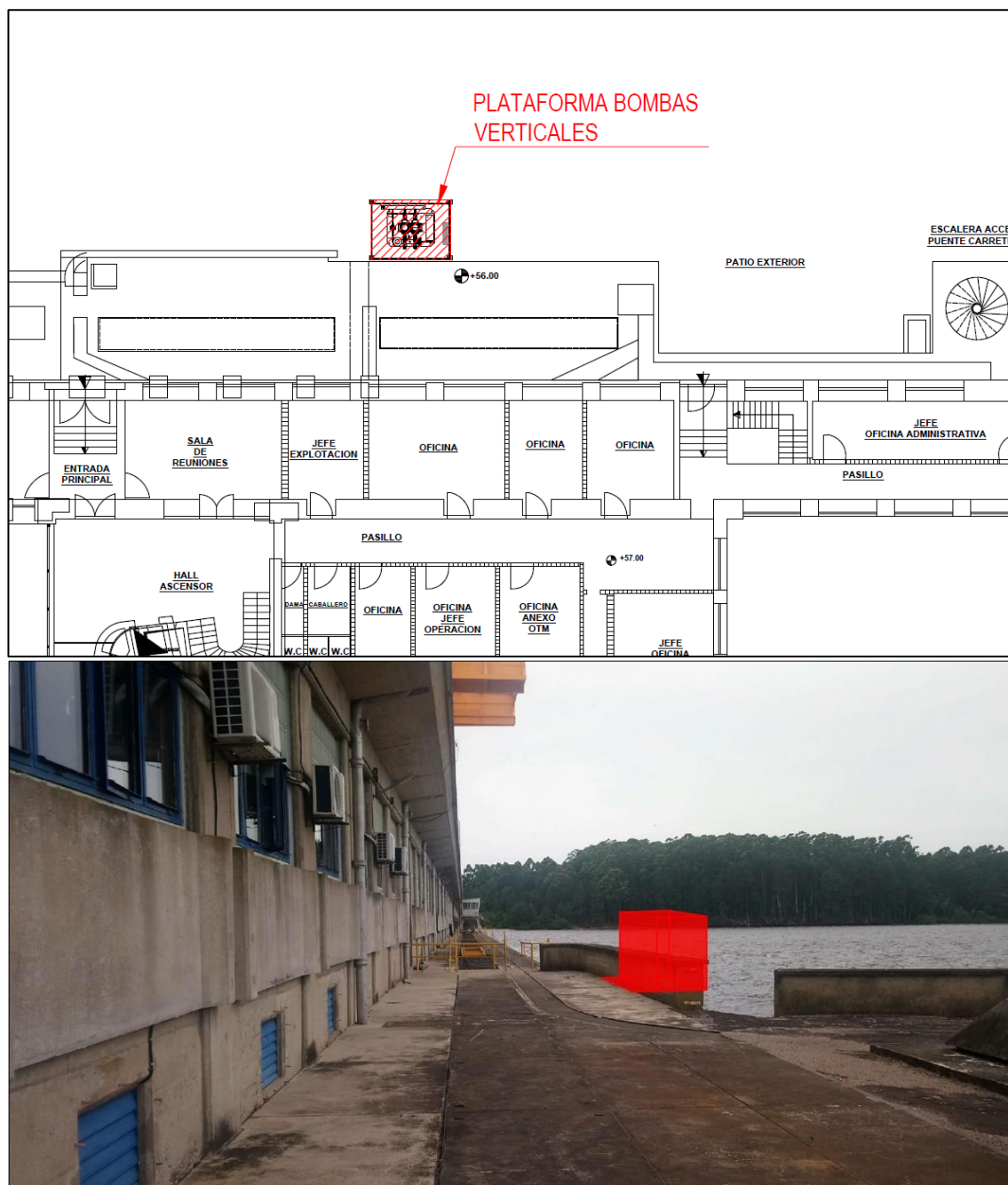
- a) ¿Existe la posibilidad de instalar un tanque de reserva de incendio y una sala de bombas en el predio próximo a la central? Manteniendo las bombas de suministro existente
- b) ¿Existe la posibilidad de utilizar bombas de turbina vertical listadas UL/FM directamente en el embalse de la represa? En caso de que sea posible solicitamos que nos faciliten la posible ubicación y la variación del nivel del lago.

Respuesta N°25

- a) Dada la condición y el buen funcionamiento de las bombas, y con la intención de limitar los costos de la instalación del sistema, es el deseo de UTE de mantener las bombas existentes. El Contratista puede proponer una ubicación alternativa a la sugerida en los diseños durante la etapa de ejecución de ingeniería de la renovación para consideración de UTE.
- b) Existe la posibilidad de efectuar una instalación sobre el lago con bombas de turbina vertical. El Contratista podrá presentar esta alternativa a UTE en la etapa de ingeniería de proyecto.

Las variaciones del nivel del lago podrán ser obtenidas de la información puesta a disposición de los oferentes, en la Circular N° 9, en el archivo "Datos UI de Baygorria 2007-2017" que se encuentra en formato Excel. El mismo contiene los registros históricos de operación en las fechas indicadas.

La posible ubicación sobre el embalse de la represa será analizada con UTE durante la etapa de ingeniería de proyecto. Una posible ubicación para las bombas verticales a considerar puede ser la sugerida en el siguiente esquema.



Pregunta N°26

En la visita se apreció que la central ya cuenta con un sistema de incendio hidráulico (bocas de incendio equipadas y aspersores en los transformadores) y por CO2. Solicitamos el envío de planos del sistema de incendio existente.

Respuesta N°26

Los planos disponibles del sistema de incendio han sido puestos a disposición de los oferentes mediante la circular N°2.

Saludamos atentamente,