



PETICION DE OFERTA - LICITACIONES

Datos del Proveedor

ACREEDOR PARA PETICION GENERICA
Palacio de la Luz
Montevideo
9
UY

Nro de Fax 1
Nro Proveedor 600014

Datos de la Peticion / Oferta

Núm. pet-oferta/Fecha
P51982 / 19.12.2019
Persona de contacto/Tel.
Sofía Larralde/155 INT.1667
Nuestro nº fax
(598) 2200 9326

Nro de Licitacion
P51982

Montevideo, 4 de mayo de 2020.-

CIRCULAR Nº 13

PROCEDIMIENTO DE COMPRA: LICITACION PÚBLICA

GRUPO: 210

OBJETO: **Construcción de una Estación de Trasmisión de Tecnología GIS de 150 KV blindada en SF6, en el Departamento de Montevideo, en condiciones "llave en mano".**

Se comunica que la Gerencia de Sector Compras ha dispuesto:

A) MODIFICAR EL PLIEGO DE CONDICIONES:

1) En el Punto 15.1 "Criterios para la adjudicación", del Volumen I - Parte A - Instrucciones a los oferentes, se agrega como primer párrafo, el siguiente texto:

"UTE aceptará ofertas que contengan cláusulas de limitación de la responsabilidad del adjudicatario por daños y perjuicios por cualquier concepto hasta el 100% del monto del contrato. Asimismo, el adjudicatario no responderá por lucro cesante."

2) **Se sustituye** la "Tabla de Precios MVP - ITEM I" del Anexo II - "Tabla de precios", Volumen III - "Anexos" (modificada por la Circular Nº 8), por el Anexo 1 de la presente Circular: archivo adjunto "21P51982C13A1", el cual está disponible en la web de UTE: <https://portal.ute.com.uy/proveedores/compras/licitaciones>
Asimismo, encontrará dicho archivo en formato Excel dentro de la Carpeta: "Archivos en formato original", dentro de la presente compra.

La modificación establecida en dicha tabla refiere a:



PETICION DE OFERTA - LICITACIONES

Tabla 1.3 "Obra civil":

-Se agrega el ítem 1.9 "Excavación en roca".

-Se desagrega el ítem 2.7 "Obras civiles asociadas al sistema anti-incendio" en los siguientes sub-ítems:

2.7.1 "Tanque de reserva"

2.7.2 "Nueva conexión OSE"

2.7.3 "Sala de bombas"

3) Se modifica el Punto 10.4.2 "Características generales y datos nominales", del Capítulo 10 "Equipos de Media Tensión", de la Parte II "Estación GIS MVP", del Volumen II:

DONDE DICE:

Valor de cresta de la corriente de cortocircuito nominal (kAcr)	40
---	----

DEBE DECIR:

Valor de cresta de la corriente de cortocircuito nominal (kAcr)	63
---	----

4) Se modifica el Punto 10.8.2 "Valores Nominales", del Capítulo 10 "Equipos de Media Tensión", de la Parte II "Estación GIS MVP", del Volumen II:

DONDE DICE:

Nivel de aislación a impulso, onda normalizada 1.2/50us(*)	150 kVpico
--	------------

DEBE DECIR:

Nivel de aislación a impulso, onda normalizada 1.2/50us(*)	125 kVpico
--	------------

5) Se modifica en el Capítulo 20 "Sistema de Protección Contra Incendio", de la Parte II "Estación GIS MVP", del Volumen II, los siguientes puntos:

I- En el Punto 20.7.2.1 "Suministro de agua":

DONDE DICE:



PETICION DE OFERTA - LICITACIONES

"Se diseñará el sistema para poder actuar sobre dos unidades en forma automática el cual deberá actuar durante al menos 1 hora con el apoyo del sistema de bombeo de agua."

DEBE DECIR:

"Se diseñará el sistema para poder actuar con el apoyo del sistema de bombeo, durante al menos 2 horas, sobre una unidad en forma automática y la operación simultánea de las mangueras.

La fuente de alimentación para el tanque debe ser capaz de reponer la reserva de agua en un periodo no mayor a 8 horas."

II- En el Punto 20.7.3.6 "Tanque de Agua":

DONDE DICE:

"Debe proveerse un tanque de agua con capacidad para alimentar el sistema de extinción de incendio durante un tiempo no menor a 1 hora. El tanque de agua o cisterna de agua deberá construirse de acuerdo a las recomendaciones de la NFPA 22. La reserva de agua deberá contar con una válvula de compuerta ubicada entre salida del tanque y la sala de bombas."

DEBE DECIR:

"Debe proveerse un tanque de agua con capacidad para alimentar el sistema de extinción de incendio durante un tiempo no menor a 2 horas. Para dimensionar el mismo, se deberá considerar el caudal de descarga máximo resultante de los distintos puntos de trabajo de las bombas que alimenten el sistema.

El tanque de agua o cisterna de agua deberá construirse de acuerdo a las recomendaciones de la NFPA 22. La reserva de agua deberá contar con una válvula de compuerta ubicada entre salida del tanque y la sala de bombas."

III- Se sustituye el plano "SCO-P06 Planta Subsuelo", del Capítulo 01 "Especificaciones técnicas generales", de la Parte II "Estación GIS MVP", del Volumen II, por el Anexo 2 de la presente Circular: archivo adjunto "21P51982C13A2", el cual está disponible en la web de UTE: <https://portal.ute.com.uy/proveedores/compras/licitaciones>

6) Se modifica el Punto 1.7 "Antecedentes para la obra", de "ET-Cables Subterráneos", de la Parte III "Cables Subterráneos", del Volumen II:

DONDE DICE:

"1. Haber suministrado e instalado anteriormente cable subterráneo



PETICION DE OFERTA - LICITACIONES

de alta tensión aislado en XLPE, con las siguientes características:..."

DEBE DECIR:

"1. Haber suministrado e instalado anteriormente, en condiciones llave en mano, cable subterráneo de alta tensión aislado en XLPE, con las siguientes características:..."

7) Se rectifica la Respuesta N° 14 de la Circular N° 11:

DONDE DICE:

El oferente podrá proponer la modificación de la ubicación de los mismos de acuerdo con el sistema de puesta a tierra que haya elegido. Para ello se deberán tener en cuenta los ítems 2.5, 2.14, 2.15 y 2.16 de la Parte III - Cables Subterráneos.

DEBE DECIR:

El oferente podrá proponer la modificación de la ubicación de los mismos de acuerdo con el sistema de puesta a tierra que haya elegido. Para ello se deberán tener en cuenta los ítems 2.5, 2.1.4, 2.1.5 y 2.1.6 de la Parte III - Cables Subterráneos.

8) Se agrega un esquema indicativo para el ingreso de los cables de 150kV al edificio, "Esquema ingreso de cables de AT al edificio + Riquezas" en el Anexo 3 de la presente Circular: archivo adjunto "21P51982C13A3", el cual está disponible en la web de UTE: <https://portal.ute.com.uy/proveedores/compras/licitaciones>

El tendido deberá ser propuesto por el contratista, que estará sujeto a la aprobación por parte de UTE.

9) Consideraciones generales - Celdas modulares 36kV

Las celdas, disyuntores, seccionadores, relés digitales de protección multifunción y relés digitales de control multifunción cuando aplique deberán ser producidos por el mismo fabricante a los efectos de optimizar la calidad del producto, gestión de repuestos, mantenimiento, y capacitación.

10) Se modifica en el Volumen II, Parte II:

I- Punto 18.5 "Características generales del equipamiento de clase



PETICION DE OFERTA - LICITACIONES

36kV", Capítulo 18 "Celdas Modulares Primarias 36kV".

DONDE DICE:

Nivel de cortocircuito eficaz simétrico trifásico (kA), 25

DEBE DECIR:

Nivel de cortocircuito eficaz simétrico Trifásico 3 seg, 25kA ó 1 seg, 31.5kA

II- Punto 18.6.2 "Requerimiento de seguridad", Capítulo 18 "Celdas Modulares Primarias 36kV".

SE DEBE INCLUIR:

Los interbloques eléctricos y mecánicos a través del uso de solenoides electromagnéticos, candados y llaves que impiden malas maniobras potencialmente peligrosas serán implementados de forma que no puedan ser eludidos fácilmente. Cuando se usen candados estos serán de un diámetro mínimo de 8mm y de acero inoxidable.

III- Punto 18.6.3 "Soportabilidad al arco interno", Capítulo 18 "Celdas Modulares Primarias 36kV".

SE DEBE INCLUIR:

Cada compartimiento deberá tener su propio dispositivo de alivio de presión diseñado para que en caso de producirse una descarga interna se libere aire y gases calientes presurizados, así como partículas incandescentes a la atmósfera, de forma controlada. Estos dispositivos no deberán permitir el acceso a partes con tensión durante el servicio.

IV- Punto 18.6.4 "Ductos para evacuación de gases", Capítulo 18 "Celdas Modulares Primarias 36kV".

SE DEBE INCLUIR:

Los elementos adicionales para brindar soporte mecánico a la estructura son parte de la presente provisión. Durante la realización de la ingeniería de detalle con el Contratista se definirán los mismos.

El contratista deberá entregar a UTE una memoria de cálculo o aquella información que justifique la propuesta.

V- Punto 18.6.5 "Detección y protección de arco interno", Capítulo 18 "Celdas Modulares Primarias 36kV".



PETICION DE OFERTA - LICITACIONES

SE SUSTITUYE POR:

18.6.5 Detección y protección de arco interno (AFD)

Para cada celda se suministrará un sistema de detección y protección electrónico activo de alta velocidad contra arco interno basado en la detección de luz y medición de la corriente. La medición de corriente complementa la protección por detección de luz y evitará disparos accidentales por luz externa (reflejos, flashes de cámaras, linternas, etc.).

La protección frente a arcos eléctricos dentro de la celda debe ser rápida, segura, confiable y de fabricantes reconocidos internacionalmente. Debe operar en forma instantánea, detectando en forma rápida el arco dentro de la celda y disparando los interruptores en pocos ms, de manera de extinguir el arco.

La protección de arco debe tener la opción de operar por la combinación de la detección de luz, dentro de la celda (indicación de la presencia de arco eléctrico), con la detección de un aumento de la corriente que circula por el transformador de corriente (indicación de presencia de cortocircuito), o solamente por la detección de luz (configurable por el usuario en cada celda).

El sistema de monitoreo debe enviar disparo selectivo a los disyuntores requeridos en función de la ocurrencia de destellos de luz y la aparición de corriente de cortocircuito a través de los transformadores de corriente respectivos.

Se instalarán al menos 2 lazos de fibra óptica (detección a lo largo de todo el lazo) complementándolo con sensores de arco puntual en el interior de cada celda (barra, disyuntor, cables) que se conectarán en forma independiente a la Unidad de Protecciones correspondiente.

La cantidad y ubicación definitiva de los lazos de fibra óptica y sensores de luz, en cada celda, se acordará entre UTE y el Contratista para la correcta implementación de ésta función durante el desarrollo de la Ingeniería de Detalle.

El tiempo de actuación de ésta función deberá ser inferior a 2.5 ms tanto en el caso que se utilicen salidas digitales estándar para la protección, como en el caso de que se utilicen salidas de alta velocidad de tipo (HSO).

En cada celda deberá preverse y cablearse a bornera del gabinete de Baja Tensión una salida (HSO) para implementar por UTE, un disparo remoto por actuación de la protección AFD.

El tiempo máximo de apertura de los disyuntores ofertados deberá ser menor a 60ms.

El sistema deberá detectar y despejar la falta en cualquier celda en un tiempo máximo de 62.5 ms, incluyendo el tiempo desde que se detecta la falta hasta que todos los interruptores requeridos abrieron.



PETICION DE OFERTA - LICITACIONES

El sistema deberá implementarse de manera que en caso de detección de arco interno se de orden de apertura selectiva solo a los interruptores asociados a la semibarra afectada. En caso que la falla sea detectada en una celda de acople se deberá dar orden de apertura a todos los interruptores de las semibarras adyacentes.

El Oferente deberá presentar en su oferta la documentación que acredite las prestaciones requeridas y los tiempos de actuación de los dispositivos de protección contra arco interno (datos garantizados, ensayos, catálogos, etc.).

Funcionalidad mínima requerida del AFD:

Celda de salida:

- Cuando el arco interno se produce en el compartimiento de cables, únicamente el interruptor de la celda afectada es disparado.
- Cuando el arco interno se produce en el compartimiento de interruptor o el compartimiento de barras, todos los interruptores de la semibarra afectada y el acoplador son disparados.

Celda de entrada:

- Cuando el arco interno se produce en el compartimiento de cables, se dispara el interruptor de la celda y se envía una transferencia de disparo al interruptor de 150kV del transformador de potencia asociado.
- Cuando el arco interno se produce en el compartimiento de interruptor o el compartimiento de barras, todos los interruptores de la semibarra afectada y el acoplador son disparados.

Celda para Acoplador de barras:

- Cuando el arco interno se produce en el compartimiento de barras e interruptor, únicamente la semibarra izquierda y el acoplador de barras es disparado.
- Cuando el arco interno se produce en el compartimiento de cables e interruptor, únicamente la semibarra derecha y el acoplador de barras es disparado.

Celda de medida y subida de barras

- Cuando el arco interno se produce en cualquier compartimiento, todos los interruptores de la semibarra afectada y el acoplador son disparados.

La Celda de Servicios Auxiliares debe ser considerada como Celda exclusivamente de Carga.

VI- Punto 18.6.6 "Unidades funcionales", Capítulo 18 "Celdas Modulares Primarias 36kV".

18.6.6.1 Celda de Transformador

SE DEBE INCLUIR

- Transformadores de tensión
- Protección de arco interno



PETICION DE OFERTA - LICITACIONES

También ver Anexo 4 de la presente Circular: archivo adjunto "21P51982C13A4", el cual está disponible en la web de UTE: <https://portal.ute.com.uy/proveedores/compras/licitaciones>

18.6.6.2 Celda de Servicios Auxiliares

SE DEBE INCLUIR

- Protección de arco interno

18.6.6.3 Celda de Salida a Distribución

SE DEBE INCLUIR

- Protección de arco interno

18.6.6.4 Celda de Seccionamiento de Barras sin cables

SE DEBE INCLUIR

- Protección de arco interno

18.6.6.5 Celda de Seccionamiento de Barras con cables

SE DEBE INCLUIR

- Protección de arco interno

18.6.6.6 Celda de Subida de Barras con medida de tensión

SE DEBE INCLUIR

- Protección de arco interno

18.6.6.7 Celda de Subida a Barras con cables y medida de tensión

SE DEBE INCLUIR

- Protección de arco interno

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

PREGUNTA 1:

En el plano "SCO-P08 Cortes", corte 2-2, se indica que el tanque de reserva de incendio tendrá una profundidad de 2m.

De acuerdo al diseño hidráulico del sistema de combate de incendio, diseñado para actuar sobre dos transformadores en forma simultánea y 950 lpm para mangueras durante al menos una hora, se requiere un volumen de reserva de aprox. 400m³. Para lograr almacenar dicho



PETICION DE OFERTA - LICITACIONES

volumen, se requiere que la sala de bombas cuente con una profundidad mayor a 4m, en lugar de los 2m indicados en el plano. Favor confirmar que las dimensiones indicadas son meramente orientativas y que las dimensiones reales serán definidas durante la etapa de proyecto ejecutivo, en función del diseño del combate de incendio.

RESPUESTA 1:

Remitirse a las modificaciones establecidas en el Numeral 5 del Literal A), de la presente Circular.

Se adjunta una versión nueva del plano "SCO-P06 Planta Subsuelo" indicando la zona máxima en planta que podrá ocupar el tanque de reserva. La profundidad se definirá en función del área ocupada y los criterios de diseño del sistema protección contra incendios.

PREGUNTA 2:

En la Respuesta 14, de la Circular 11, se indica:

"El oferente podrá proponer la modificación de la ubicación de los mismos de acuerdo con el sistema de puesta a tierra que haya elegido. Para ello se deberán tener en cuenta los ítems 2.5, 2.14, 2.15 y 2.16 de la Parte III - Cables Subterráneos."

Si entendemos bien, en el documento que se adjunta, no podemos encontrar los artículos 2.14, 2.15 y 2.16.

No encontramos que este documento se haya actualizado por Circular. Agradecemos nos remitan los artículos siguientes al 2.10, que es el último de esta especificación.

RESPUESTA 2:

Remitirse a la modificación establecida en el Numeral 7, del Literal A), de la presente Circular.

PREGUNTA 3:

En la Respuesta 5 de la Circular N° 6 se indica que UTE se encuentra a la espera de la autorización de ingreso al predio para realizar estudios de suelos preliminares. Se entiende de dicha respuesta que en caso que UTE no pueda acceder al predio, tampoco las empresas podrán ingresar para realizar dichos cateos. Se consulta si en caso que UTE no pueda acceder al predio y como consecuencia los oferentes no puedan tener información del suelo antes de la oferta, si es posible cotizar un precio unitario de excavación en roca para el caso que se encuentre roca durante las excavaciones.

RESPUESTA 3:

Remitirse a la modificación establecida en el Numeral 2, del Literal A), de la Presente Circular

En la nueva Tabla de Precios del Ítem I se agrega el rubro



PETICION DE OFERTA - LICITACIONES

excavación en roca. Se deberá cotizar la cantidad que figura en la tabla de precios y se abonará de acuerdo a lo ejecutado.

PREGUNTA 4:

Para el sistema de combate contra incendio se solicita que el sistema de alimentación de la reserva de agua contra incendio sea capaz de llenar dicha reserva en un tiempo menor a 8 horas. Dado que se entiende que el llenado de dicha reserva se realizará mediante el suministro de agua de OSE, el cual entendemos es existente a la fecha, agradecemos nos envíen la presión o el caudal en punto de suministro.

RESPUESTA 4:

Se deberá realizar una nueva conexión, solicitando un nuevo servicio, de forma de independizar el llenado del tanque del suministro de la estación. Según lo informado por OSE para maximizar el caudal y minimizar el efecto en las conexiones existentes se requiere la realización de un nuevo tramo de cañería en PEAD 110 mm por Magallanes desde Miguelete hasta Galicia, la nueva conexión se realizará desde ese tendido. El contratista deberá realizar un estudio de viabilidad que presentará a UTE en el cual indicará las previsiones de caudal considerando la nueva conexión. Se agrega rubro en la Tabla de Precios, remitirse a la modificación establecida en el Numeral 2, del Literal A), de la presente Circular.

PREGUNTA 5:

Sobre el Volumen II, Parte III - Cables subterráneos, ET-Cables subterráneos, Punto 4.10.3 Cámaras de fibra óptica, se consulta si las mismas pueden ser prefabricadas.

RESPUESTA 5:

Se confirma que las cámaras de fibra óptica podrán ser prefabricadas. Las mismas deben cumplir con las medidas mínimas exigidas.

PREGUNTA 6:

En la Circular 8 se modifica el ítem 15.2.1, ¿los ítems 15.2.2 en adelante se mantienen?

RESPUESTA 6:

Se ratifica lo indicado en la Circular N° 8, donde únicamente se sustituye el ítem 15.2.1, manteniéndose el resto.

PREGUNTA 7:

Se pide posibilidad de integración con la gestión RADIUS pero no con



PETICION DE OFERTA - LICITACIONES

U2000 de Huawei, por favor aclarar.

RESPUESTA 7:

Se pide la posibilidad de integración del gestor a un AAA (p. ej: RADIUS), pero como no se exige marca, no tiene por qué integrarse al U2000 de Huawei.

PREGUNTA 8:

Dado que por medio de la Circular 8 se solicita un equipo SDH+MPLS, ¿qué ocurre con los equipos RAD?

RESPUESTA 8:

En dicha Circular no se solicita exclusivamente un equipo SDH+MPLS.

PREGUNTA 9:

¿Es posible la teleprotección integrada?

RESPUESTA 9:

No para este proyecto, porque para los extremos remotos no fueron solicitados TOMC y serán necesarios equipos de teleprotección independientes.

PREGUNTA 10:

Vemos que en el caso del cable existente entre las estaciones GIS P y AIS R de acuerdo a los planos remitidos por UTE en adjunto a la Circular 10, los cruces de calle en su gran mayoría se realizan sin macizos de hormigón, utilizándose estos solamente en determinados cruces.

Entendemos que en el caso de los cables de GIS P, todos los cruces de calle deben hacerse con macizos de hormigón, según se solicita en el pliego.

En caso de que fuera de recibo realizar cruces de calzadas con cables directamente enterrados, agradecemos nos informaran qué cruces serían con macizos de hormigón y cuáles con cable directamente enterrado.

RESPUESTA 10:

Remitirse a lo indicado en el Punto 4.1 "Generalidades", del Capítulo "ET-Cables Subterráneos", de la Parte III "Cables Subterráneos", del Volumen II, donde se indica que:

"La instalación del cable se deberá realizar en zanja por la acera, en los cruces de calle la instalación se realizará en macizo de hormigón. En caso de que no se pueda realizar el tendido en las aceras por eventuales interferencias con otros servicios, se deberá continuar por la calzada mediante ductos embebidos en macizos de hormigón."



PETICION DE OFERTA - LICITACIONES

PREGUNTA 11:

Sistema extracción CO2: Según pliego, las salas deberán contar con un sistema de extracción de CO2. Por favor indicar las características del sistema de extracción requerido.

RESPUESTA 11:

El sistema de extracción deberá ser propuesto por el contratista y aprobado por UTE.

PREGUNTA 12:

Seccionadores MT: En la tabla de precios, Tabla 1.1 Suministros y repuestos obligatorios punto 3.4 Seccionador Unipolar indica que son 3. Por favor confirmar que son 3, al ser unipolares entendemos que deben de ser 9, 1 por cada fase de las 3 salidas de línea. Además confirmar si son con corte con carga o no.

RESPUESTA 12:

Se confirma que la cantidad indicada en la tabla de precios es correcta. Se refiere a los seccionadores indicados como 89.1.RPAT, 89.5.RPAT y 89.10.RPAT en plano "SCO-P02 Esquema Unifilar 150kV". Las especificaciones son las indicadas en la sección 10.7 "Seccionadores Unipolares", del Capítulo 10 "Equipos MT" de la Parte II "Estación GIS MVP" del Volumen II, tomando en cuenta las correcciones realizadas por Circular.

PREGUNTA 13:

En el Anexo II documento Tablas de Precios, Tabla 1.2 Montaje Electromecánico y Materiales Complementarios. Por favor aclarar a cuál rubrado pertenece el tendido y conexión de cables AT y BT de las bahías GIS.

RESPUESTA 13:

El tendido y conexión de los cables de baja tensión de las bahías GIS deberán cotizarse dentro del ítem 5.2 "Tendido y conexión de cables de baja tensión". El conexión de alta tensión de las bahías GIS deberá cotizarse, según corresponda, en los siguientes ítems:

- 2.1 Conexión de potencia (AT y MT), Conexión de Transformador, Tabla 1.2 Montaje Electromecánico, Tabla de Precios MVP - ITEM I

- 2 Montaje electromecánico de cable de 150 kV, fibra óptica y sus accesorios, Montaje Terminales GIS, TABLA 1.B. TRABAJOS EN TERRITORIO NACIONAL, Tabla de precios Cable Subterráneo - ITEM II. Este ítem es un costo global que incluye todos los rubros referentes al montaje electromecánico, el costo unitario de la conexión de cada



PETICION DE OFERTA - LICITACIONES

terminal debe estar incluido en el ítem 2.3.1 de la tabla 1.B.1.

PREGUNTA 14:

En el Anexo II documento Tablas de Precios, Tabla 1.2 Montaje Electromecánico y Materiales Complementarios. El ítem 4.4 Montaje de baterías y rectificador-cargador de 48 Vcc, es posible que sea un error? En las especificaciones técnicas mencionan que los cargadores tendrán una tensión de salida de 110Vcc, como indica el ítem 4.2 Montaje de baterías y rectificador cargador de 110 Vcc.

RESPUESTA 14:

El ítem 4.4 se refiere al montaje de los convertidores DC-DC indicados en el ítem 15.2.10 del capítulo 15 Comunicaciones, Parte II, Volumen II.

El ítem 4.2 corresponde al montaje del banco de baterías y el rectificador cargador solicitado en las especificaciones del capítulo 11 Servicios Auxiliares, Parte II, Volumen II.

PREGUNTA 15:

Dado las interferencias y lo acotado de los espacios para el tendido de los cables de 150 KV, se consulta por dónde está pensado el ingreso de dichos cables al edificio de la GIS.

RESPUESTA 15:

Remitirse al agregado establecido en el Numeral 8, del Literal A), de la presente Circular.

Saludamos atentamente,