



## Unidad Ejecutora de Proyectos (UEP)

**Programa de Expansión de Redes y Reducción de Pérdidas Técnicas Eléctricas en Distribución  
Préstamo BID No. 4711/OC-DR  
LPI-BID-01-2023-PE:  
Diseño, Suministro y Servicios de Instalación del Segundo Paquete de Subestaciones de  
EDESUR**

### BLOQUE DE RESPUESTAS A CONSULTAS NO.2

Fecha: 31/10/2023

#### Consulta 11:

(Referencia: Sección IV: Países Elegibles) Por favor, confirme si fuesen aceptados los materiales con certificado de origen de la Comunidad Económica Europea. Estos materiales son fabricados en Rumania, y aunque este país no está dentro de la lista de países elegibles según el pliego, deberá aplicar el párrafo donde se indica que, si la fábrica pertenece a la CEE, serán aceptados independientemente de la lista de países.

#### Respuesta:

Los bienes de países no miembros del Banco serán elegibles si estos son identificados como "Hecho en la Unión Europea" sin la necesidad de identificar el país. Esto quiere decir, que si un fabricante de un país de la Unión Europea, que no es miembro del BID, fabrica con la reglamentación de la UE (certificación de origen), entonces esos bienes serían elegibles. Por el contrario, si el fabricante no sigue la reglamentación de la UE para la producción de los bienes, entonces dichos bienes no serían elegibles.

#### Consulta 12:

Después de haber realizado un detenido análisis del pliego de la licitación LPI-BID-01-2023 para el proyecto de subestaciones de EDESUR, solicitamos respetuosamente una extensión de ocho (08) semanas para la presentación de ofertas. Nuestra solicitud se fundamenta en las siguientes premisas:

- a. Debido a que representamos una entidad extranjera, es importante señalar que el proceso de traducción, certificación de apostillado y envío internacional de los documentos originales implica una preparación que demanda un período de tiempo extendido.
- b. La falta de Ingeniería Básica sólida y referencias adecuadas ha generado un alto volumen de partidas sin mediciones precisas. Esto a su vez conlleva a la necesidad de realizar un minucioso trabajo de ingeniería de detalle previo, lo que retrasa significativamente la capacidad de cotizar los trabajos y suministros correspondientes.
- c. Los fabricantes de equipos principales, que suministran desde el extranjero, han manifestado la necesidad de un plazo adicional para completar la extensa documentación técnica requerida. Esta extensión permitirá que puedan recabar la información necesaria. Además, se encuentran actualmente lidiando con una alta demanda global de pedidos que ha repercutido en su capacidad de respuesta.

d. Entendemos la importancia de cumplir con los plazos establecidos, sin embargo, creemos firmemente que la extensión propuesta contribuirá a asegurar la presentación de ofertas de calidad y competitivas.

**Respuesta:**

Fue otorgada una extensión de un mes adicional a la fecha límite para la presentación de ofertas, a través de la enmienda no.1 a los documentos de licitación. El plazo otorgado representa la compresión máxima de la programación de esta unidad ejecutora para alcanzar los resultados esperados en el Programa de Expansión de Redes y Reducción de Pérdidas Técnicas Eléctricas en Distribución.

**Consulta 13:**

Para los Lotes 3 (Engombe Manogwayabo) y 4 (Arroyo Manzano), no se detallan los armarios de protección y control en el listado de partidas, favor confirmar si serán considerados los armarios en estos lotes.

**Respuesta:**

En la enmienda No. 2 se añadirán los ítems a la lista de cantidades (LC) para los lotes 3 y 4, en los que se detallarán los requisitos de protección para los campos de líneas y transformadores a 138 kV. Se destaca que lo anterior fue una omisión involuntaria ya que desde la publicación del proceso de licitación se incluyen los documentos de ET (Especificaciones Técnicas) y de PDTG (Planilla de Datos Técnicos Garantizados) asociados a los sistemas de protección de línea y transformador de potencia. Se invita a los oferentes a revisar las especificaciones técnicas y PDTG para obtener más detalles sobre los requisitos.

**Consulta 14:**

Para el sistema de telecomunicaciones de ETED favor confirmar las subestaciones colaterales para cada lote.

**Respuesta:**

La definición de las líneas colaterales se realizará en la ingeniería de detalle después de la adjudicación. No obstante, el oferente debe incluir en su oferta, para cada lote, la instalación de los mismos equipos de sistema de teleprotección y relé diferencial de línea en las subestaciones colaterales.

**Consulta 15:**

Por favor incluir el concepto de días hábiles, ya que todo el contexto de ejecución será únicamente en los días en donde las personas estén disponibles para ejecutar... por lo que vemos más razonable hablar en términos de días hábiles, no naturales.

**Respuesta:**

Se mantiene el concepto día, que se refiere a días calendarios. El oferente debe considerar en su planificación de plazos, los días calendarios, el horario y los días de trabajo establecidos en el documento de solicitud de propuestas.

**Consulta 16:**

Agregar cláusula de mutuo acuerdo, tanto para realizar cambios al contrato posterior a su adjudicación y de cualquier naturaleza, siempre que su objetivo sea buscar el bienestar y la viabilidad del proyecto.

**Respuesta:**

Las modificaciones a los elementos de los contratos que se generarán a partir de este proceso están regidas por las cláusulas 39.2 y 39.3 de la Sección VIII - Condiciones Generales del Contrato.

Por otro lado, esta licitación será financiada con fondos de un préstamo proveniente del Banco Interamericano de Desarrollo. En el contrato de préstamo firmado con entre el BID y el país, se asume el compromiso de utilizar las políticas de adquisiciones y los documentos estándares del organismo financiador para procesos licitatorios internacionales, sin modificaciones sustanciales.

**Consulta 17:**

Por favor dejar claro que los descuentos deben ser en base a condiciones definidas y a materiales determinados y que podrán adquirirse si solo si se dan las condiciones de lugar.

**Respuesta:**

La Sección 17.10 de las IAL indican que los oferentes que deseen pueden ofrecer descuentos. También indica que, en la Carta de Oferta, deberán indicar el descuento ofertado y la metodología para la aplicación de este. En la Carta de la Oferta, Sección V: Formularios de la Oferta, inciso (f) está habilitado el espacio para que el Oferente indique el descuento que desee ofrecer, y el método exacto de cálculo que se debe usar para aplicarlo.

Si el oferente resultase adjudicatario por la aplicación de descuentos; el precio del contrato reflejará estos descuentos sin necesidad de confirmación o negociación alguna por parte del contratante.

**Consulta 18:**

El precio debe ser variable para prever escenarios en donde haya cambio de cantidades a las ordinalmente previstas o situaciones que no pudieron ser identificadas en la etapa de evaluación.

**Respuesta:**

La modalidad del Precio en este proceso es Precio Fijo. Es preciso destacar que este proceso busca contratar proyectos en modalidad EPC (llave en mano), por ende, los Oferentes deberán satisfacer los requerimientos de los documentos de licitación y considerar todos los aspectos necesarios para desarrollar un proyecto que sea 100% funcional. No obstante, durante la ejecución el Contratante pudiera requerir que se consideren modificaciones para lo cual se procederá acorde a lo indicado en la cláusula 39.2: Modificaciones originadas por el Contratante, Sección VIII: Condiciones Generales del Contrato.

**Consulta 19:**

Los ajustes deberían ser cada 12 meses en vez cada 18 meses, debido a que las inflaciones y/o cualquier tipo de ajuste macro, a nivel mundial se evalúa anualmente.

**Respuesta:**

Para los casos de ofertas que resulten adjudicadas con periodos de ejecución superior a 18 meses, el Precio del Contrato se ajustará de la forma indicada en el Apéndice 2: Ajuste de Precio, Sección IX: Formularios del Contrato.

**Consulta 20:**

En cuanto a las consideraciones ambientales, EDESUR no podrá variar los equipos y/o materiales ofertados, por situaciones de esta índole, debido a que hacerlo sería cambiar el contexto de la oferta inicial... de requerirse algún cambio, el contratante deberá asumir ese costo.

**Respuesta:**

Cada Contratista que resulte adjudicado en uno o varios lotes tiene la obligación de observar y cumplir con todos los requerimientos de Salud & Seguridad en el trabajo, así como los ambientales; tanto los requeridos para cumplir con las salvaguardas sociales y ambientales del BID, como para cumplir con la legislación nacional en materia de seguridad laboral y medioambiente. En ese sentido, toda la operativa y equipos del Contratista deberán mantenerse cumpliendo dichos requerimientos mientras dure la ejecución de cada Proyecto adjudicado, teniendo que hacer los cambios y modificaciones que correspondan, sin cargos para el Contratante, en caso de que algún procedimiento y/o equipo deje de cumplir los mencionados requisitos durante la fase de ejecución.

**Consulta 21:**

En cuanto al plazo de ejecución, el plazo máximo también dejará de tener efecto, siempre que se identifiquen elementos que impacten en el mismo, durante la ejecución de los trabajos, por razones que no pudieron ser previstas y/o identificadas en la etapa de preparación de la oferta.

**Respuesta:**

En los casos aplicables, el Plazo de Ejecución se ajustará de la forma indicada en el Apéndice V: Plan de Ejecución, Sección IX: Formularios del Contrato.

**Consulta 22:**

Con relación al Art. 8.2 del contrato, para evitar confusiones con respecto al plazo, sugerimos eliminar lo que habla de "plazo de terminación por separado".

**Respuesta:**

Se mantiene lo indicado en la cláusula 8.2, Sección VIII: Condiciones Generales del Contrato. Se recomienda leer lo indicado en la cláusula CEC 8.2, Sección VIII: Condiciones Especiales del Contrato, que es lo que aplica a este proceso en específico.

**Consulta 23:**

Con relación al Art. 9.2 del contrato, deben excluirse situaciones no previsibles.

**Respuesta:**

Se mantiene lo indicado en la cláusula 9.2, Sección VIII: Condiciones Generales del Contrato. Se resalta que este es un proceso para contratación en modalidad EPC, por lo que el oferente, en base a las informaciones disponibles, debe realizar una propuesta que cumpla con todos los requerimientos del proceso y que derive en una ejecución de instalaciones que sean 100% funcionales acorde al alcance y funcionalidades que deben tener dichas instalaciones.

**Consulta 24:**

Con relación al Art. 9.3 del contrato, se sugiere agregar que el Contratante debe apoyar al Contratista para los permisos y ayudarlo al logro de los objetivos.

**Respuesta:**

Se confirma que los permisos, certificaciones, etc., que se emitan a nombre de EDESUR como beneficiaria de las obras, y que deben ser gestionados por el Contratista, recibirán apoyo de EDESUR en lo concerniente a validar la representación del Contratista frente a la entidad en la que se gestione dicho permiso o certificación. Luego de la fase de adjudicación y antes de la firma del contrato, se podrá ajustar una condición especial asociada a esta cláusula para que refleje lo aquí indicado.

**Consulta 25:**

Con relación al Art. 11.2 del contrato, sugerimos que sea variable.

**Respuesta:**

Se mantiene lo indicado en la cláusula 11.2, Sección VIII: Condiciones Generales del Contrato. Se recomienda leer lo indicado en la cláusula CEC 11.2, Sección VIII: Condiciones Especiales del Contrato.

**Consulta 26:**

Con relación al Art. 14.3 del contrato, si no se logra una exoneración, el costo del impuesto, debe ser sumado al precio del contrato.

**Respuesta:**

No se prevé exoneración en los contratos que resulten de este proceso. Se recomienda leer lo indicado en la CEC 14.2, Sección VIII: Condiciones Especiales del Contrato.

**Consulta 27:**

Con relación al Art. 21.4 del contrato, es importante prever la posibilidad de que la mercancía sufra daños durante el proceso de transporte y almacenamiento aduanero... caso en el cual, se reclamará al responsable, no obstante, los retrasos de esta situación deben ser reconocidos como prórroga.

**Respuesta:**

La misma cláusula 21.4, Sección VIII: Condiciones Generales del Contrato, indica el tratamiento a dar en caso de demoras en el despacho aduanero por causas no atribuibles al Contratista.

**Consulta 28:**

Con relación al Art. 22.2 del contrato, se sugiere incluir la posibilidad de contratar, no solo bajo la modalidad de contrato de trabajo, sino, también, bajo la modalidad de contrato de servicios, pues por la naturaleza del tipo de proyecto, existen muchos técnicos especializados, con sus equipos, que funcionan como un proveedor de servicio (aunque a ellos se les exija también dar cumplimiento a las leyes laborales, conforme lo establece el artículo).

**Respuesta:**

La única restricción que tiene este proceso y que debe observar el oferente respecto a una relación empleador-empleado, es respecto al Personal Clave a ser postulado, el cual deberá pertenecer a la planilla de empleados del Contratista, a tenor con lo indicado en la CEC 22.2.1, Sección VIII: Condiciones Especiales del Contrato.

**Consulta 29:**

Con relación al Art. 22.2.2 del contrato, la exigencia de que no se puede contratar un personal de otra empresa, debe ser recíproca... por eso agregar la palabra "viceversa".

**Respuesta:**

El personal al servicio del contratante debe interpretarse como el personal clave tanto de la UEP/MEM como de la Dirección Gestión de Distribución de EDESUR involucrados o relacionados al Programa de Expansión de Redes y Reducción de Pérdidas Técnicas Eléctricas en Distribución. Durante la negociación de contrato podría acotarse este artículo para ajustarlo a la práctica.

**Consulta 30:**

Con relación al Art. 25.1.1 del contrato, la puesta en servicio debe significar la aceptación tácita y el traspaso de la responsabilidad y la guarda de la planta.

**Respuesta:**

Para entender este aspecto, se recomienda leer la cláusula 24 Terminación de las Instalaciones; la cláusula 25: Puesta en Servicio y Aceptación Operativa, y la cláusula 31: Traspaso de la Propiedad, Sección VIII (tanto condiciones generales como condiciones especiales).

**Consulta 31:**

Con relación al Art. 27 del contrato, la garantía debe estar limitada, para resolverse dentro del plazo establecido, todo lo que suceda más allá, incluso de aquellos materiales que ya fueron arreglados o sustituidos, le aplicara el plazo original... por lo que más allá del plazo acordado, no habrá garantía de ningún tipo de reclamar.

**Respuesta:**

Para entender este aspecto, se recomienda leer la cláusula CEC 27: Responsabilidad por Defectos, Sección VIII: Condiciones Especiales del Contrato.

**Consulta 32:**

Con relación al Art. 37.f del contrato, determinar que los servicios también pueden ser privados... y la escasez no puede obedecer por un asunto de fuerza mayor, puede que sea también un tema de mercado... pues y si hay muchas obras al mismo tiempo y esa mano de obra calificada está ocupada?... Por ejemplo...

**Respuesta:**

Se mantiene lo indicado en la cláusula 37(f), dado que la misma está condicionada a la ocurrencia de circunstancias que constituyan en sí un evento de fuerza mayor. Respecto al planteamiento sobre la mano de obra, se recuerda que este es un proceso de licitación pública internacional, y que los bienes y servicios de instalación, no están limitados al país del contratante, por lo que pueden provenir de cualquiera de los países elegibles acorde a las políticas del BID.

**Consulta 33:**

Con relación al Art. 40 del contrato, la prórroga debiera poder manejarse también por Mutuo Consentimiento.

**Respuesta:**

Se mantienen las causas de prórrogas indicadas en el art. 40.1, y CEC 40.1, Sección VIII (condiciones generales y condiciones especiales del Contrato, respectivamente).

**Consulta 34:**

Con relación al Art. 41.4 del contrato, la suspensión, debe extender el plazo de terminación.

**Respuesta:**

Se confirma que la suspensión, como descrita en el art. 41: Suspensión, Sección VIII: Condiciones Generales del Contrato, extiende el plazo de terminación. Luego de la fase de adjudicación y antes de la firma del contrato, se podrá ajustar una condición especial asociada a esta cláusula para que refleje lo aquí indicado.

**Consulta 35:**

Con relación a la CEC 8. Plazo de Inicio y Terminación. Debe eliminarse todo lo que haga referencia a los "lotes", el plazo debe ser general, puede ser cambiar la redacción a que diga "la obra adjudicada".

**Respuesta:**

Se mantiene lo indicado en la CEC 8, Sección VIII: Condiciones Especiales del Contrato, ya que las obras se adjudicarán por "Lotes". Cada Lote representará un Contrato. En la redacción del Contrato específico asociado a un lote se indicará el lote al que se refiere dicho Contrato.

**Consulta 36:**

Con relación a la CEC 11. Precio de Contrato. Debe ser sujeto a ajustes, por tratarse una obra que durará más de 1 año y por todos los elementos y terceros (permisologías, etc..) que se involucran en ella.

**Respuesta:**

Ver respuesta a las Consultas 18 y 19.

**Consulta 37:**

Con relación a la CEC 22.2.5. Puesta en Servicio y Aceptación Operativa. ¿Se debería analizar si conviene colocar que el horario de trabajo sea hasta las 5?

**Respuesta:**

Se mantiene lo indicado en la CEC 22.2.5 respecto al horario de trabajo contractual. Se resalta que este es el tiempo en el que los sitios de obra estarán disponibles para actividades de los proyectos. El oferente se reserva el derecho de trabajar menos tiempo que el establecido, sin perjuicio al horario de trabajo contractual entre CONTRATANTE y CONTRATISTA aquí establecido, y siempre que el plazo de entrega del proyecto quede dentro de los requerimientos de este proceso de licitación.

**Consulta 38:**

Con relación a la CEC 25 Puesta en Servicio y Aceptación Operativa. No recomendamos dejar ese plazo abierto.

**Respuesta:**

La puesta en servicio es responsabilidad del Contratista. Las pruebas y ensayos también. Luego de que estos dos hitos estén satisfechos, el Contratante deberá responder al Contratista dentro de los 28 días siguientes, si la emisión de la Certificación de Conformidad Técnica por parte de la Firma Verificadora, o si hay hallazgos que subsanar. Una vez se tenga ésta última certificación, el Contratante emitirá a favor del Contratista, el Certificado de Aceptación Operativa.

**Consulta 39:**

Con relación a la CEC 25.5 Retraso en las Inspecciones. No vemos justo que no se pueda reclamar sobre los retrasos de las inspecciones, debido a que cada día que pasa, es personal y estructuras que el contratante debe mantener.

**Respuesta:**

Se mantiene lo indicado en la CEC 25.5. Las inspecciones a la que se refiere este artículo son las que están dentro de las responsabilidades del Contratista. Se recomienda leer el art. 25.5, Sección VIII: Condiciones Generales del Contrato.

**Consulta 40:**

Con relación a la CEC 26. Garantía de Terminación. La misma multa por no terminar a tiempo, debiera ser recíproca para los retrasos del Contratante... por otro lado, importante aclarar el 0.1% de qué?... ¿Del monto total, del monto de la partida?... ¿Del monto pendiente?

**Respuesta:**

Se mantiene lo indicado en la CEC 26. Se recomienda leer completo dicho artículo, dado que en los párrafos subsiguientes se explica en base a qué se calculó el 0.1% por día.

**Consulta 41:**

Con relación al arbitraje, definir en qué ciudad - ¿New York?

**Respuesta:**

En la cláusula CEC 46. Controversias y arbitraje de la Sección VIII Condiciones Especiales del Contrato se indica que la sede, en caso de arbitraje, será la ciudad de New York.

**Consulta 42:**

Por favor, se solicita confirmación si para el Lote 3: SE Engombe Manogwayabo 138 kV no es necesario el suministro, montaje e instalación del sistema de protección y control de la subestación ya que no aparece en la lista de cantidades.

**Respuesta:**

En la enmienda No. 2 se añadirán los ítems a la lista de cantidades (LC) para los lotes 3 y 4, en los que se detallan los requisitos de protección para los campos de líneas y transformadores a 138 kV. Además, se especifica que desde el inicio del proceso de licitación se incluyen los documentos ET (Especificaciones Técnicas) y PDTG (Planilla de Datos Técnicos Garantizados) asociados a los sistemas de protección de línea y transformador de potencia. Se invita a los oferentes a revisar especificación técnica y PDTG para obtener más detalles sobre los requisitos.

**Consulta 43:**

Por favor, se solicita confirmación si para el Lote 3: SE Engombe Manogwayabo 138 kV no es necesario el suministro, montaje e instalación del sistema de protección y control de la subestación ya que no aparece en la lista de cantidades.

**Respuesta:**

Ver respuesta a la consulta 42.

**Consulta 44:**

Por favor, confirmar que potencia deben disponer los Grupos Electrónicos ya que en la planilla de datos técnicos garantizados aparece una información y en las especificaciones técnicas aparece otra.

**Respuesta:**

La potencia Standby mínima del grupo electrónico es de 75 kW/94 kVA. No se detectaron diferencias en la especificación técnica, Lista de Cantidades y Planilla de Datos Técnicos Garantizados (PDTG) del equipo.

**Consulta 45:**

Se consulta si entra dentro del alcance del Contratista y, por tanto, debe ser considerado en la oferta económica, el pago de aranceles y gravámenes correspondiente a la importación de bienes, o bien los proyectos de los 4 lotes dispondrán de exención al pago de los mismos. Por favor confirmar, tanto para el 18% de ITBIS de importación de bienes y suministros del extranjero, como para los gravámenes correspondientes a cada código arancelario, dependiendo del tipo de suministro.

**Respuesta:**

Es parte de la responsabilidad del Contratista el pago de tasas, aranceles, impuestos, etc., asociados a la importación de los bienes. El Oferente deberá considerarlo en su oferta. No se prevé exenciones impositivas durante la ejecución de los contratos que surjan de este proceso de licitación.

**Consulta 46:**

Por favor, se solicita confirmación si se podría suministrar pararrayos con aisladores soporte de porcelana en lugar de poliméricos.

**Respuesta:**

Los descargadores de sobretensión ofrecidos deben ser de material polimérico.

**Consulta 47:**

Por favor, se solicita el valor de la inductancia nominal o caída de tensión nominal del reactor.

**Respuesta:**

El equipo ofrecido debe estar diseñado para limitar las corrientes de falla y ser instalado para conectar a tierra el neutro del devanado de 12.5 kV del transformador de potencia. Debe ser capaz de soportar tanto la corriente nominal como la corriente de falla (de corta duración) de hasta 2000A durante un período de un (1) minuto, además de cumplir con los demás requisitos establecidos en la PDTG.

**Consulta 48:**

Por favor, se solicita las especificaciones técnicas de los Armarios de Medida ya que se entiende que tendrán diferentes características los armarios destinados a Alta Tensión que los armarios destinados a Media Tensión.

**Respuesta:**

El oferente deberá realizar su propuesta de acuerdo a las características necesarias para albergar la cantidad de medidores para circuitos MT requeridos y las condiciones propias del tipo de la construcción. Esta será evaluada y aprobada por el contratante posterior a la adjudicación.

**Consulta 49:**

Por favor, se solicita confirmación si los reactores no necesitan ningún tipo de dispositivo de control y/o protección.

**Respuesta:**

Se confirma que el reactor limitador no requiere dispositivo de control y/o protección. Su única función es soportar la corriente nominal y de falla (de corta duración) durante un período de un (1) minuto a 2000A, además de cumplir con los demás requisitos establecidos en la PDTG.

**Consulta 50:**

Por favor, se consulta si en el documento: "Autorización del fabricante" la frase: "conforme a la cláusula 27 de las Condiciones Generales del Contrato" se podría eliminar ya que los fabricantes no disponen de dicha cláusula.

**Respuesta:**

Las cláusulas 27 y CEC 27, Sección VIII (condiciones generales y especiales del Contrato), se refieren al periodo de garantía que deben tener equipos y sistemas a ser adquiridos. La intención es que el fabricante sea consciente de los requerimientos de la licitación en este

aspecto, independientemente del tipo de acuerdo comercial que se realice entre oferente y fabricante para cumplir con dichos requerimientos de garantía.

**Consulta 51:**

Por favor, se consulta si para el suministro de Celdas de Media Tensión el dato de “El interruptor debe estar diseñado para proveer de una vida útil de operación de 30.000 operaciones” podría ser modificado a un nº inferior de 30.000 ya que los fabricantes indican que son demasiadas.

**Respuesta:**

Se confirma la solicitud de una vida útil de operación mecánica del interruptor de la celda MT de 30,000 operaciones.

**Consulta 52:**

Por favor, con respecto al suministro de protección contra incendios de los cuatro lotes se solicita:

- a) Planos de todas las áreas y salas a proteger.
- b) Especificar el alcance de las bombas contra incendios y de la caseta de dichas bombas
- c) Especificar el alcance de la red principal de abastecimiento de agua (anillo) contra incendios de los sistemas, así como indicar si debe ser aérea o subterránea
- d) Especificar el alcance del depósito de almacenamiento de agua para el sistema contra incendios

**Respuesta:**

- a) Los planos necesarios están disponibles en los documentos de licitación en formato .dwg.

Las áreas que deben protegerse con equipos portátiles son las siguientes:

Edificio de celdas de MT.  
Edificio de celdas GIS.  
Edificio de control EDESUR y ETED (SSEE tipo AIS).  
Campo de transformación con sistema de irrigación.

- b) Las bombas contra incendio tendrán como único propósito proporcionar agua al sistema de irrigación de los campos de transformación.
- c) La red de suministro de agua del sistema contra incendios se utilizará para el sistema de riego de los campos de transformación, y esta red se dispondrá de manera aérea en dichos campos. El recorrido estará conforme al diseño preliminar del oferente.
- d) El propósito del depósito de almacenamiento de agua será para el sistema contra incendios de los campos de transformación de la subestación.

**Consulta 53:**

Sobre el documento “Especificaciones Técnicas del Sistema de Automatización EDESUR” se solicita las siguientes aclaraciones:

- a) Punto 1. Alcance de Suministro: confirmar que el sistema de automatización y control de EDESUR incluye también las celdas MT de 12.5 kV y los capacitores (en caso de ser aplicable). También se solicita informar si el sistema de automatización está encargado de supervisar los campos de barras de 138 kV.
- b) Punto 3. Generalidades del Sistema: se indica que este sistema paralelo se construirá con conductores de cobre y fibra óptica, por favor, aclarar que los dos conductores sean

fibra óptica para asegurar su inmunidad con respecto a las interferencias electromagnéticas.

- c) Punto 3. Generalidades del Sistema: se solicita aceptación de que la concentradora de señales y la unidad Gateway pueda ser un solo equipo para así mejorar la disponibilidad y reducir la tasa de fallos del sistema.
- d) Punto 4. Concentradora de Señales: se indica que la red será duplicada, integrada con conductores de cobre y fibra óptica, por favor, aclarar que los dos conductores sean fibra óptica para asegurar su inmunidad con respecto a las interferencias electromagnéticas.
- e) Punto 4. Concentradora de Señales: La conexión física entre el concentrador de datos y los IED's debe ser a través de cables de fibras ópticas y conductores de cobre formando entre estos el sistema PRP. Por favor, se solicita aceptar que los dos conductores sean en fibra óptica.
- f) Punto 4.1 Interfaz Hombre Máquina (IHM): se solicita considerar la posibilidad de utilizar otros sistemas operativos diferentes de MS Windows, más adecuados para operaciones entiendo real, como las distribuciones de Linux.
- g) Punto 8. Gabinete del SAS: por favor, confirmar color RAL para el gabinete. En el caso de los gabinetes del sistema de protecciones se solicita RAL 7032.

**Respuesta:**

- a) Confirmamos que el alcance del sistema de automatización y control de EDESUR incluye las celdas de MT y los bancos de capacitores, pero no abarca la supervisión del campo de barras de 138 kV.
- b) El requerimiento se basa en la implementación de redundancia a través de dos (2) rutas activas independientes que transmitan los mismos datos de forma paralela. Una de estas rutas utilizará un lazo de conductor de cobre con las características de apantallamiento necesarias para mitigar la interferencia electromagnética, y la otra utilizará fibra óptica.
- c) No se acepta la propuesta. Se requiere que la concentradora de señales y la unidad Gateway sean unidades independientes.
- d) El requerimiento se basa en la implementación de redundancia a través de dos (2) rutas activas independientes que transmitan los mismos datos de forma paralela. Una de estas rutas utilizará un lazo de conductor de cobre con las características de apantallamiento necesarias para mitigar la interferencia electromagnética, y la otra utilizará fibra óptica.
- e) Se debe cumplir con lo solicitado. El requerimiento se basa en la implementación de redundancia a través de dos (2) rutas activas independientes que transmitan los mismos datos de forma paralela. Una de estas rutas utilizará un lazo de conductor de cobre con las características de apantallamiento necesarias para mitigar la interferencia electromagnética, y la otra utilizará fibra óptica.
- f) La propuesta puede ser considerada con la utilización del sistema Linux.
- g) Confirmamos que se puede utilizar el mismo color requerido, RAL 7032, en los gabinetes del sistema de protección para mantener la uniformidad en los colores de los gabinetes.

**Consulta 54:**

Sobre el documento "Especificación Técnica para adquisición de Transformador de Potencia 24-30 MVA, 138/12.8 kV" se solicita las siguientes aclaraciones:

- a) Punto 7.10 Requerimientos del gabinete de control: se permita que el relé de regulación automática de voltaje pueda estar instalado en los gabinetes de control y protección del transformador.

- b) Punto 7.10 Requerimientos del gabinete de control: por favor, se solicita que se permita que la comunicación desde el switch hasta la Concentradora de Señales se permita en lazo de fibra óptica para garantizar la inmunidad ante perturbaciones electromagnéticas.

**Respuesta:**

- a) Confirmamos la instalación del relé de regulación automática de voltaje en el gabinete de control del transformador.
- b) Se permite la instalación de lazo de comunicación con conexión de fibra óptica desde el switch hasta la concentradora de señales.

**Consulta 55:**

Respecto al suministro del reactor, se consulta lo siguiente:

- a) ¿Se trata de un reactor limitador de corriente de irrupción o un reactor de filtro de armónicos? Si se trata de un reactor con filtro de armónicos ¿cuál sería el valor de p% del reactor?
- b) Por favor, indicar el tipo de conexión (triángulo, estrella doble sin conexión a tierra o estrella con conexión a tierra).
- c) Por favor, confirmar que tipo de controlador se deberá instalar.
- d) Por favor, confirmar el grado de protección solicitado.

**Respuesta:**

- a) El equipo ofrecido debe estar diseñado para limitar las corrientes de falla y ser instalado para conectar a tierra el neutro del devanado de 12.5 kV del transformador de potencia. Debe ser capaz de soportar tanto la corriente nominal como la corriente de falla (de corta duración) de hasta 2000A durante un período de un (1) minuto, además de cumplir con los demás requisitos establecidos en la PDTG.
- b) El equipo debe ser instalado para la conexión a tierra del neutro del devanado de 12.5 kV del transformador de potencia.
- c) Se confirma que el reactor limitador no requiere dispositivo de control y/o protección.
- d) El equipo se instalará en exteriores. El bobinado estará hecho de aluminio y el material de aislamiento será de fibra de vidrio.

**Consulta 56:**

En relación al suministro de los transformadores de potencia y en base al documento "PDTG" de cada uno de los lotes, se consulta lo siguiente:

- a) 2.09 y 2.10: Por favor, confirmar que la potencia del terciario será de acuerdo a sugerencia del fabricante.
- b) 3.14 hasta 3.18: ¿El equipo funcionará con otros transformadores ya existentes? De presentarse esta condición, favor informar los valores de impedancia para la posición máxima, nominal y mínima del cambiador bajo carga.
- c) 3.52 hasta 3.56; 5 + 6.2.10: La guía IEC 60076-7 no establece casos de sobrecarga específicos, dado que las condiciones de estos son responsabilidad del comprador, solo él conoce sus necesidades y particularidades. (Anexo C de la IEC 60076-7) Favor informar: i. Los porcentajes de sobrecarga [K2] para los tiempos relacionados en 3.51 hasta 3.56.; ii. Las condiciones de precarga (% y tiempo) para los tiempos relacionados en 3.51 hasta 3.56.
- d) 6.01: Favor evaluar la posibilidad de usar otro tipo de conductores diferente al CTC en los devanados de alta tensión cuando el diseño lo requiera. Favor confirmar entendimiento.
- e) 8.01 y 6.4.1.2: La clase de aislamiento E (120°C), es aplicable solo para el aislamiento del conductor. Favor confirmar entendimiento.

- f) 3: Favor definir si los estándares aplicables para el diseño, construcción y pruebas del transformador deben ser con la serie Europea IEC 60076, o, los estándares americanos ANSI. En la lista del numeral 3 se listan ambos estándares.
- g) 5.3; 5.3.1.1 hasta 5.4.9: Se entiende que por "verificado", hace referencia a los cálculos que garanticen teóricamente, la soportabilidad ante las condiciones sísmicas requeridas. Favor confirmar entendimiento.
- h) 7.2.1.4: Se entiende por "separado", que el ruptor, pieza del CDC, deberá estar aislado del tanque principal, pero no necesariamente separado. Bajo esta premisa el CDC (incluido el ruptor), podrá ser de tipo INTANK. Favor confirmar entendimiento.

**Respuesta:**

- a) Se confirma que la potencia del devanado terciario debe ser igual a 1/5 de la potencia nominal del transformador en condiciones ONAN-ONAF.
- b) En la subestación Granitos Bojos se contemplará la instalación de un transformador existente. Los valores de impedancia de secuencia positiva para las tomas mínima y máxima son datos que deben ser proporcionados por el fabricante. La impedancia de secuencia positiva y cero está indicada en la PDTG.
- c) El fabricante debe proporcionar datos de sobrecarga permitida en porcentaje de acuerdo a los tiempos requeridos en la PDTG, como parte de su diseño. Estos datos deben estar disponibles independientemente de las necesidades del contratante. El fabricante debe tener en cuenta la temperatura "Top-Oil" del aceite, el punto de mayor temperatura "Hot-Spot" de cualquiera de los devanados en el peor de los casos, una temperatura ambiente promedio indicada en la tabla 1 de la ET-transformadores de potencia y una PRECARGA [K1] continua a la potencia ONAN al proporcionar esta información.
- d) No se permitirá la instalación de un conductor diferente al conductor transpuesto (CTC) en los devanados AT, MT y terciario del transformador de potencia.
- e) Se refiere a la clase de temperatura para el papel aislante, será acorde a lo establecido en las recomendaciones en la IEC 60085, la cual será 120 [E].
- f) Todo el equipo se diseñará, construirá y probará de acuerdo con los requisitos de las últimas recomendaciones relevantes publicadas por la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) y sus enmiendas.
- g) Se verificará a través de resultados de una prueba tipo en un equipo similar al ofrecido para confirmar los niveles de resistencia sísmico.
- h) Se confirma que el disruptor estará en una disposición tipo INTANK.

**Consulta 57:**

Por favor, se solicita el valor de la inductancia de los reactores.

**Respuesta:**

El equipo ofrecido debe estar diseñado para limitar las corrientes de fallas e instalado para la puesta a tierra del neutro del devanado de 12.5 kV del transformador de potencia. Debe soportar la corriente nominal y de falla (de corta duración) durante un período de tiempo de un (1) minuto de 2000A, así como también cumplir con los demás requerimientos solicitados en la PDTG.

**Consulta 58:**

Por favor, se solicita confirmar si la potencia indicada en las especificaciones técnicas de los grupos electrógenos (94 kVA) sería PRP o STP.

**Respuesta:**

La potencia Standby mínima del grupo electrógeno es de 75 kW/94 kVA, y esta especificación se encuentra claramente indicada en la LC, ET y PDTG del equipo.

**Consulta 59:**

En relación al Sistema de Protección, Control y Medida, se consulta lo siguiente:

- a. En los cuatro lotes se está solicitando dos sistemas de automatización, uno para EDESUR y otro para ETED. En el sistema de EDESUR, de acuerdo al diagrama se indica que no será un SCADA redundante. Por favor, confirmar.
- b. Por favor, confirmar si los relevadores MT son parte del alcance de la licitación. En caso afirmativo, rogamos compartan el alcance.
- c. Por favor, confirmar que todas las subestaciones requieren un sistema del tipo convencional y no digital.
- d. Rogamos compartan información y/o características particulares del "Armario medición salidas MT y SSAA incluye 5 medidores".
- e. Por favor, confirmar que todos los armarios de medición tendrán las siguientes dimensiones: 1000x750x300 mm.

**Respuesta:**

- a) Se confirma que el SCADA de EDESUR no será redundante, de acuerdo a lo indicado en el diagrama de automatización.
- b) B) Se confirma que los dispositivos IED forman parte del alcance para el sistema de automatización de EDESUR para presentar la oferta. Cada celda tendrá su respectivo relé de protección asociada conforme a la PDTG de relé de sobrecorriente 1-5A.
- c) Se requiere sistema convencional. No digital.
- d) El oferente deberá realizar su propuesta de acuerdo a las características necesarias para albergar la cantidad de medidores para circuitos MT requeridos y las condiciones propias del tipo de la construcción. Esta será evaluada y aprobada por el contratante posterior a la adjudicación. La cantidad de medidores dependerá de la subestación a construir.
- e) Se confirma que solo el armario para instalación de punto de frontera tendrá esas medidas. la disposición de los medidores de circuitos será conforme a diseño de su propuesta.

**Consulta 60:**

Para los Lotes 3 (Engombe-Manogwayabo) y 4 (Arroyo Manzano). No se detallan los armarios de protección y control en el listado de partidas, favor confirmar si serán considerados los armarios en estos lotes.

**Respuesta:**

Ver respuesta a la consulta 13.

**Consulta 61:**

(Referencia Lote 2: Granitos Bojos) Definir ruta y punto de conexión de línea 138kV alimentación GIS

**Respuesta:**

La línea propuesta para la interconexión a 138 kV en la subestación Granitos Bojos es la línea ITABO-GAS. La ruta exacta se determinará en la ingeniería de detalle después de la adjudicación, pero se estima una distancia aproximada de 220 metros para la conexión de entrada y salida soterrada hasta llegar a la bahía GIS.

**Consulta 62:**

Cortésmente y en referencia a la primera solicitud de extensión de plazo, extenuamos otras razones cruciales que sustentan este requerimiento de una extensión de ocho (8) semanas en el plazo de presentación de ofertas:

1. Falta de información en el área de trabajo y estudio de suelo en Lote 4: La información sobre el área de trabajo y el estudio de suelo en el Lote 4 es esencial para preparar una oferta precisa y ajustada a las condiciones reales del terreno.

2. Puntos de conexión a 138kV no definidos en los lotes: La falta de definición de los puntos de conexión a 138kV en todos los lotes dificulta nuestra capacidad para desarrollar una estrategia técnica precisa y seleccionar los equipos adecuados.

3. Subestaciones colaterales no especificadas en cada lote: La ausencia de información sobre las subestaciones colaterales de cada lote representa un desafío en la elaboración de nuestras ofertas, ya que es fundamental para determinar la infraestructura requerida.

Estas limitaciones nos impiden presentar ofertas de calidad con precios justos. Agradecemos su comprensión y le solicitamos considerar amablemente nuestra solicitud de extensión en el plazo de presentación.

**Respuesta:**

Con relación a la solicitud de extensión, ver respuesta a la consulta 12.

Con relación al Punto 1, los estudios de suelos de los terrenos destinados a las construcciones de las subestaciones se encuentran publicados en la página web del proceso.

Con relación al Punto 2:

SE Granitos Bojos: La línea propuesta para la interconexión a 138 kV en la subestación Granitos Bojos es la línea ITABO-GAS. La ruta exacta se determinará en la ingeniería de detalle después de la adjudicación, pero se estima una distancia aproximada de 220 metros para la conexión de entrada y salida soterrada hasta llegar a la bahía GIS.

SE Aeropuerto de Herrera: El punto de interconexión a 138 kV se llevará a cabo desde la Av. Luperón hasta el pórtico de llegada de la línea de manera aérea en doble terna, con una distancia aproximada de 160 metros. La distancia estimada para la conexión de entrada y salida soterrada desde el pórtico de llegada de línea hasta la bahía GIS es de 95 metros."

SE Engombe Managuayabo: El punto de interconexión se prevé desde la Prolongación 27 de febrero con una distancia estimada de 70 m.

SE Arroyo Manzano: El punto de interconexión se prevé desde la Av. República de Colombia con una distancia estimada de 70 m.

Punto 3:

La definición de las líneas colaterales se realizará en la ingeniería de detalle después de la adjudicación. No obstante, el oferente debe incluir en su oferta, para cada lote, la instalación de los mismos equipos de sistema de teleprotección y relé diferencial de línea en las subestaciones colaterales.

**Consulta 63:**

Favor confirmar si los materiales con certificado de origen de la India son elegibles en este proceso de licitación.

**Respuesta:**

No son elegibles. La India no es un país miembro del BID ni pertenece a la EU.

**Consulta 64:**

En caso de que existan las colaterales, por favor indicar los relés principales y de respaldos instalados en cada subestación colateral a Granitos Bojos, Aeropuerto Herrera, Engombe y Arroyo Manzano.

**Respuesta:**

La definición de las líneas colaterales se realizará en la ingeniería de detalle después de la adjudicación. No obstante, el oferente debe incluir en su oferta, para cada lote, la instalación de los mismos equipos de sistema de teleprotección y relé diferencial de línea en las subestaciones colaterales.

**Consulta 65:**

Por favor, confirmad que los valores de corriente nominal solicitados para los reactores limitadores de corriente de cortocircuito ( $I_n = 2000 \text{ A}$ ;  $t = 1 \text{ min}$ ) son correctos. Para este tipo de instalaciones solemos encontrarnos con valores por debajo y considerar la opción requerida incrementará los costes del proyecto.

**Respuesta:**

Se confirma que el reactor limitador requiere soportar la corriente nominal y de falla (de corta duración) durante un período de un (1) minuto a 2000A, además de cumplir con los demás requisitos establecidos en la PDTG.

**Consulta 66:**

REACTOR LIMITADOR DE CORRIENTE DE CORTOCIRCUITO:

a. Se pide se confirme el valor de Inductancia o de caída de voltaje del Reactor requerido.

**Respuesta:**

El equipo ofrecido debe estar diseñado para limitar las corrientes de falla y ser instalado para conectar a tierra el neutro del devanado de 12.5 kV del transformador de potencia. Debe ser capaz de soportar tanto la corriente nominal como la corriente de falla (de corta duración) de hasta 2000A durante un período de un (1) minuto, además de cumplir con los demás requisitos establecidos en la PDTG.

**Consulta 67:**

Indicar cuales serían las subestaciones colaterales para fines de cálculo de protecciones.

**Respuesta:**

La definición de las líneas colaterales se realizará en la ingeniería de detalle después de la adjudicación. No obstante, el oferente debe incluir en su oferta, para cada lote, la instalación de los mismos equipos de sistema de teleprotección y relé diferencial de línea en las subestaciones colaterales.

**Consulta 68:**

seis (4) MVAR divididos en dos (2) etapas de dos (2) MVAR de 3x12,5 kV" -La descripción de la potencia total en el documento "ET - BANCO DE CAPACITORES" contradice la descripción en "PDTG - Banco de Condensadores". Por favor revisar.

**Respuesta:**

Existe un error de digitación para la ET del Banco de Capacitores de la subestación Aeropuerto de Herrera. Debe leerse **cuatro** (4) MVAR divididos en dos (2) etapas de dos (2) MVAR de 3x12,5 kV.