



EDENORTE DOMINICANA, S.A.

No. EXPEDIENTE
EDENORTE-CCC-LPN-2021-0002
No. DOCUMENTO

CIRCULAR DE RESPUESTA A LOS OFERENTES
UNIDAD OPERATIVA DE COMPRAS Y CONTRATACIONES

03 de febrero del 2022

CIRCULAR No. (1)

A TODOS LOS OFERENTES CONFORME AL REGISTRO DE INTERESADOS

EDENORTE-CCC-LPN-2021-0002 ADQUISICIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS DE SUBESTACIÓN, PRIMERA CONVOCATORIA.

El Comité de Compras y Contrataciones de EDENORTE, les informa que en el período desde el 27 del mes de diciembre del año dos mil veintiuno (2021) al 20 del mes de enero del año dos mil veintidós (2022), recibimos las siguientes preguntas, las cuales contienen sus respectivas respuestas:

1. TRANSFORMADOR DE POTENCIA 69-12,8 kV, 30-37MVA (Código 1010456)

Habiendo revisado y analizado las especificaciones técnicas y su correspondiente ficha técnica del transformador 69/12,8 kV 30-37 MVA a continuación realizamos las siguientes consultas:

1.1. Punto 2 de las especificaciones técnicas: Normas

En este punto EDENORTE indica lo siguiente:

2. NORMAS

- El transformador deberá satisfacer norma **ANSI C57**; A efectos de Normas Secundarias (en donde ANSI no norme), se aplicarán Normas IEC (60076), IEEE, NEMA y ASTM.
- Excepcionalmente, donde la presente especificación lo indique, se tomarán de referencia las Normas Secundarias.

Consulta 1.1: EDENORTE admite que el transformador sea diseñado, fabricado y ensayado únicamente según la IEC 60076? Por favor aclarar...3

Respuesta.

No, se mantiene el requerimiento de la especificación técnica. Deberá fabricarse bajo ANSI C57. Como indica el mismo párrafo, la norma IEC(60076) es secundaria y es simplemente donde ANSI no norme.

1.2. Punto 3 de las especificaciones técnicas: Condiciones Ambientales

En este punto EDENORTE indica lo siguiente:

- Actividad sísmica: Sí

Consulta 1.2: EDENORTE indica que hay actividad sísmica. Cuál es el valor representativo que se debe considerar? 0,5 g o un valor mayor? Porque si es mayor a 0,5g es un diseño especial tal como lo indica la Norma ANSI o IEC para transformadores de potencia. Por favor aclarar.

Respuesta: El valor de la Zona que comprende Edenorte según el reglamento sísmico de RD es > 0.95 g

1.3. Punto 4 de las especificaciones técnicas: Requerimientos

En el punto 4.1 de las especificaciones técnicas se indica lo siguiente

El neutro del sistema eléctrico se conectará rígidamente a tierra en el secundario por pletinas de cobre.

Por otro lado, en el punto 29 de la ficha técnica se indica lo siguiente:

29	Conexión neutro a tierra y aislado	Sólidamente		
----	------------------------------------	-------	-------------	--	--

Consulta 1.3: Podría EDENORTE ampliar lo solicitado en este requerimiento? El requerimiento dice que el neutro debe conectarse sólidamente a tierra, entonces que significa aislado? Por favor aclarar.

Respuesta.

Se refiere a que se aterrizará sólidamente y estará "aislado" con el aislador del neutro. No se requiere otros dispositivos de aterrizajes.

1.4. Punto 4.2 de las especificaciones técnicas: Soportabilidad a esfuerzos de corto circuito.

En el punto 4.2 de las especificaciones técnicas se indica lo siguiente:

El transformador deberá estar diseñado y construido para resistir, sin sufrir daños, los efectos dinámicos y térmicos causados por cortocircuitos externos conforme a los criterios exigidos en la norma IEC 60076-5 Anexo A.

La evaluación de la soportabilidad al cortocircuito deberá ser sometida a aprobación por parte de EDENORTE antes de comenzar el proceso de fabricación durante la revisión del diseño. Dicha evaluación se realizará de acuerdo a lo especificado en el Anexo A de la Norma IEC60076-5.

- Aplica Norma IEC 60076-5.
- Potencia aparente de cortocircuito del Sistema: 10,000MVA
- Duración de la corriente simétrica de Corto Circuito: 2s
- Tensión de Corto Circuito > 10%
- Corriente de cc asimétrica (valor pico): $\sqrt{2} \times 1.8 \times I_{cc}$ (eficaz, simétrica)

Es decir que EDENORTE indica la Norma IEC 60076-5 como guía para la verificación de la capacidad de CC del Transformador de potencia. En dicha Norma en su tabla 2 se indica lo siguiente:

3.2.2.4 The short-circuit apparent power of the system at the transformer location should be specified by the purchaser in his enquiry in order to obtain the value of the symmetrical short-circuit current to be used for the design and tests.

If the short-circuit apparent power of the system is not specified, the values given in Table 2 shall be used.

Table 2 – Short-circuit apparent power of the system

Highest voltage for equipment, E_m kV	Short-circuit apparent power MVA	
	Current European practice	Current North American practice
7.2; 12; 17.5 and 24	500	500
36	1 000	1 500
52 and 72.5	3 000	5 000
100 and 123	6 000	15 000
145 and 170	10 000	15 000
246	20 000	25 000
300	30 000	30 000
382	35 000	35 000
420	40 000	40 000
525	60 000	60 000
765	83 500	83 500

NOTE If not specified, a value between 1 and 3 should be considered for the ratio of zero-sequence to positive-sequence impedance of the system.

Es decir que las potencias aparentes de cortocircuito de diseño que se indican como referencia para EEUU y para Europa para el caso de tensiones primarias entre 52 y 72,5 kV son 3.000 MVA (Europa) y 5.000 MVA (En Norteamérica).

Si consideramos estos valores de referencia, las I_{cc} para los sistemas de 69 kV serían los siguientes

Para potencias de corto de 3,000 MVA en 69 kV, la Icc es 25 kA

Para potencias de corto de 5,000 MVA en 69 kV, la Icc es 42 kA

La potencia de cortocircuito indicada por EDENORTE es 10,000 MVA para 69 kV, lo que representa una Icc es 83 Ka.

Consulta 1.4.1: EDENORTE está indicando un valor de potencia aparente de corto circuito de 10.000 MVA, valor 3 veces superior al de referencia en Europa y dos veces mayor que el de Norte América. Por favor confirmar si van a requerir que los transformadores estén diseñados para estos una corriente de corto de 83 kA porque esto supone un diseño especial respecto de la capacidad de soportar CC del transformador mayor que excede lo requerido por las Normas citadas por EDENORTE. Si es así, este requisito impacta significativamente en el costo del transformador.

Respuesta: El transformador debe ser diseñado para soportar una potencia de 3000 MVA

Por otro lado, de acuerdo a los valores copiados más arriba de las especificaciones técnicas se indica lo siguiente:

- Tensión de Corto Circuito > 10%

Dicho valor está de acuerdo a lo indicado en la IEC 60076-5 para transformadores cuya potencia aparente es superior a los 25 MVA como valor mínimo (ver tabla 1 a continuación).

60076-5 © IEC:2006

- 13 -

Table 1 – Recognized minimum values of short-circuit impedance for transformers with two separate windings

Short-circuit impedance at rated current	
Rated power kVA	Minimum short-circuit impedance %
25 to 630	4,0
631 to 1 250	5,0
1 251 to 2 500	6,0
2 501 to 6 300	7,0
6 301 to 25 000	8,0
25 001 to 40 000	10,0
40 001 to 63 000	11,0
63 001 to 100 000	12,5
above 100 000	>12,5

NOTE 1 Values for rated power greater than 100 000 kVA are generally subject to agreement between manufacturer and purchaser.

NOTE 2 In the case of single-phase units connected to form a three-phase bank, the value of rated power applies to three-phase bank rating.

Sin embargo, en la ficha técnica (punto 6 de las especificaciones técnicas) se indica lo siguiente:

22	Tensión de Corto Circuito, (Relación de transformación (69/12.8kV) (Posición Nominal, Plena Carga)			
22.1	Primario – Secundario	%	Mínimo 8%	

Consulta 1.4.2: Cual es el valor de tensión de CC que EDENORTE requiere? Por favor aclarar.

Respuesta: Es mínimo 8% con referencia a potencia ONAN, es decir, pueden ser valores mayores conforme a criterio técnico-económico de cada oferente y la óptima soportabilidad al cortocircuito en conjunto a los niveles de potencia asociada al sistema aclarados en el punto anterior.

1.5. Punto 22 de la ficha técnica: Grupo de Conexión

En el punto 22 de la ficha técnica del transformador de potencia 69/13,8 kV 30-37 MVA se indica lo siguiente:

22	Grupo de conexión	Dyn1		
----	-------------------	-------	------	--	--

Consulta 1.5.1: Este grupo de conexión es distinto al que normalmente EDESUR Dominicana y EDEESTE Dominicana requieren para transformadores similares (ambas especifican YNyn0). EDENORTE requiere este grupo de conexión que es distinto? Por favor aclarar.

Respuesta: Si, es el grupo de conexión que solicitamos es Dyn1.

Consulta 1.5.2: Para estos niveles de tensión y potencias, EDEESTE y EDESUR especifican sus transformadores con devanado terciario. Dado que EDENORTE no lo está indicando en sus especificaciones consultamos lo siguiente: EDENORTE especifica que el transformador no disponga de devanado terciario? Por favor aclarar.

Respuesta: Para este transformador no solicitamos de un devanado terciario.

1.6. Punto 4.4 de la ficha técnica: Cuba del transformador

En el punto 4.4 de las especificaciones técnicas se describen requerimientos asociados a la cuba del transformador y también en el punto 34 y 35 de la ficha técnica. En relación a la capacidad de soportar sobrepresión se indica lo siguiente:

35.5	Resistencia a sobre presiones constante	Kg/cm2	> 0.35		
------	---	--------	--------	--	--

Consulta 1.6: Podrían indicar si ese valor de sobrepresión que debe soportar la cuba es con los radiadores montados, y con sus válvulas abiertas, medida en la parte superior de la cuba llena de aceite? Por favor aclarar.

Respuesta: Si, es con los radiadores montados y las válvulas abiertas.

En el punto 35.5 (tabla de datos garantizados) se refiere a la fuerza constante que podrá soportar la chapa de la cuba sin deformarse.

El punto 4.4 se refiere a la presión de vacío del transformador. Igualmente se requiere un Text Pressure de 2kg/cm2 para los radiadores.

1.7. Punto 4.5 de la ficha técnica: Base del transformador

En el punto 4.5 se indica lo siguiente:

- El fabricante deberá proveer **ruedas sólidas de acero**, sobre las cuales se apoyarán las referidas placas o soporte; Las ruedas deberán tener superficie de rodamiento, adecuadas para soportar el transformador en reposo o en movimiento y resistir las fuerzas sísmicas que se puedan producir en la República Dominicana.
- **La separación entre ruedas:** deberá ser adecuada para colocar el transformador sobre riel, separados 1,430 milímetros de luz interna y podrán ser ajustadas en dos direcciones (0 a 90°).

Consulta 1.7: Requieren que las ruedas estén aisladas de la cuba? Por favor aclarar.

Respuesta: No, la separación que se indica es entre ruedas y no entre la cuba y la rueda. Esta separación hace referencia a los rieles de la base de la misma.

1.8. Punto 4.6 de la ficha técnica: Núcleo del transformador

En relación con los requerimientos asociados al núcleo del transformador a continuación consultamos:

Consulta 1.8.1: Cuales son los requerimientos de la caja estanca? Aceptan IP 55? Por favor aclarar.

Respuesta: Todos los registros deben ser IP65.

Consulta 1.8.2: El tipo de núcleo requerido por EDENORTE es de 3 columnas? Por favor aclarar.

Respuesta: Si, el Núcleo es de 3 columnas.

1.9. Punto 4.9 de la ficha técnica: Radiadores

A continuación, se realizan las siguientes consultas relativas a los requerimientos asociados a los radiadores:

- Los radiadores deberán ser de **láminas roladas**, de 1.20 mm mínimo de espesor; Estarán dispuestos de tal manera que todas las superficies sean fácilmente accesibles, sin remover otros radiadores del tanque; El fabricante deberá prever suficiente espacio para un acceso fácil a todos los componentes del sistema de enfriamiento con fines de limpieza y mantenimiento o reparación de los mismos.

Consulta 1.9.1: *De qué material EDENORTE requiere sean construidos los radiadores? Solo se indica láminas roladas: Aceptan que sean cincados por inmersión en caliente? Por favor aclarar.*

Respuesta.

Se requieren radiadores galvanizados en caliente con capa final de pintura, protección mínima C4 para centros urbanos, protección mínima C5H para sitios con salinidades altas.

- Serán diseñados para soportar sin fugas o deformaciones permanentes una presión de **(0.380mbar)**.

Consulta 1.9.2: *En el punto 4.4 de este documento se consulta sobre las sobrepresiones de la cuba. Si EDENORTE requiere, como dice el punto 35.5 de la ficha técnica que la cuba sea capaz de soportar sobre presión permanente mayor a 0,35 kg/cm2. Si esa sobre presión es la que debe soportar la cuba con sus radiadores, entonces los radiadores deben ser capaces de soportar ese valor y no el de 0,38 mbar. Por favor aclarar.*

Respuesta: Si, los radiadores deben ser capaz de soportar ese valor.

En el punto 35.5 (tabla de datos garantizados) se refiere a la fuerza constante que podrá soportar la chapa de la cuba sin deformarse.

El punto 4.4 se refiere a la presión de vacío del transformador. Igualmente se requiere un Text Pressure de 2kg/cm2 para los radiadores.

- El transformador deberá estar construido para permitir que se realice un **tratamiento de alto vacío durante 48 horas o más**. El tanque principal, la cubierta, los radiadores, el tanque de expansión y los accesorios deberán ser capaces de resistir, sin sufrir daños o deformaciones permanentes, los esfuerzos producidos al aplicar un valor de presión (vacío) menor o igual a **(0.380mbar)**. **El oferente deberá presentar fotos y certificar de que realiza estos tipos de trabajo en su fábrica indicando los medidores de vacío que utiliza.**

Consulta 1.9.3: *En relación a los motores de los ventiladores EDENORTE no indica en su especificación y tampoco en la ficha técnica, si los requieren blindados (grado de protección Clase IPW 55 por ejemplo según IEC 60529). Por favor aclarar.*

Respuesta.

Favor indicar tipo de blindaje en su oferta. Los ventiladores deben tener grado de protección IP54, clase F, aspas de aluminio.

Consulta 1.9.4: Requieren que los ventiladores vengan provistos de defensas protectoras? En ese caso que grado de protección requieren, puede ser IP 20? Por favor aclarar.

Respuesta: Los ventiladores deben tener defensa protectora, y deben ser IP54 ya que estarán en condiciones de intemperie.

- Cada ventilador deberá ser conectado independientemente con su respectiva protección (sobrecarga y cortocircuito); A nivel de grupos, se operará con un relé auxiliar (Contactor) por grupo.
- Los grupos de ventiladores deberán estar provistos de un selector para control local (automático-apagado-manual), ubicado en el panel o caja de controles.

Consulta 1.9.5: EDENORTE requiere que los contactores, relés térmicos e interruptores posean contactos auxiliares para señalización de posición e indicación de actuación de las protecciones? Requieren que también sea provistos relés de mínima tensión para señalar la falta de tensión de alimentación (o falta de fase) de los circuitos de enfriamiento? Por favor aclarar.

Respuesta: No es obligatorio. El oferente puede describir la ventaja de su propuesta técnica en la oferta.

1.10. Punto 4.11 de las especificaciones técnicas: Cambiador de tomas bajo carga automático (OLTC)

En las especificaciones técnicas se indica lo siguiente:

4. El sistema de cambiador deberá ser del tipo (VACUTAP), marca MR o ABB.

Y también se indica lo siguiente:

- d) **Relé para regulación automática de tensión marca TAPCON 230 Expert con capacidad de ajuste de los rangos de operación, tiempos programables.**

Consulta 1.10.2: Dado que en la ficha técnica (punto 46) Edenorte indica que la marca y modelo del relé regulador de tensión es un dato que debe indicar el oferente, se pueden entonces ofrecer otras marcas?

Respuesta: Si, puede cumpliendo con la tecnología solicitada.

1.11. Termómetros de aceite y de devanados

Consulta 1.11: EDENORTE requiere que los termómetros tengan salidas 4-20 mA? Por favor aclarar.

Respuesta: Si, deben tener salidas 4-20 mA. Ya que algunos equipos solicitados en la ficha técnica necesitaran de estas Señales.

1.12. Transformadores de intensidad

En el punto 4.13.2 de las especificaciones técnicas se indica lo siguiente:

4.13.2 Transformadores de intensidad

El transformador debe tener los transformadores de intensidad para las siguientes necesidades:

1. Juegos de CTs para protección de imagen térmica.
2. CTs de compensación de corriente en el control del cambiador de tomas automático bajo carga.
3. Protecciones Varias:
Primario - Fase: 400:5; Clase 5P20, 30VA
Secundario - Fase: 2000:5; Clase 5P20, 30VA
Secundario – Neutro: 1000:5; Clase 5P20, 30VA
4. Cualquier otro caso requerido por las normas o el fabricante o especificado en la ficha de oferta.

Los transformadores de intensidad deberán tener las capacidades térmicas y mecánicas para soportar las corrientes de corto circuito máxima que se puedan producir de acuerdo a la característica del transformador.

Por las características indicadas se hace referencia a las Normas IEC.

Y en la ficha técnica dice lo siguiente:

51	Transformadores de Intensidad para protección				
51.1	En Primario-Fases	.....	Incluido		
51.1.1	Fabricante	.....	Inf. Oferente		
51.1.2	Normas	.....	ANSI C57-13		
51.1.3	Clase	.....	5P20		
51.1.4	Relación Fases	A	400/5		
51.1.5	Uso	.....	Protección		
51.2	En Secundario-Fases	.....	Sí		
51.2.1	Fabricante	.....	Inf. Oferente		
51.2.2	Normas	.....	ANSI C57-13		
51.2.3	Clase	.....	5P20		
51.2.4	Relación Fases	A	2000/5		
51.2.5	Uso	.....	Protección		

Están indicando que la Norma es ANSI C57-13, pero la clase 5P20 que corresponde a Norma IEC.

Consulta 1.12: *Se acepta que los transformadores sean ANSI C57-13? En ese caso se deberían referir las características indicados por dicha Norma. Por favor aclarar.*

Respuesta: *De acuerdo, prevalece la clase 5P20, por lo que Debe ser IEC.*

1.13. Punto 4.13.4 de las Esp. Tec: Armario de control del transformador

Consulta 1.13: *Puede EDENORTE indicar el grado de protección (índice IP de acuerdo a IEC 60529)*

Respuesta: *IP 65.*

1.14. Punto 54 de la Ficha Técnica: Visitas a fábrica

En la ficha técnica se indica lo siguiente:

54	Visitas a fábrica				
54.1	Primera visita de 2 técnicos de Edenorte (Verificación de Bobina y proceso de encubar el Transformador)	.....	Incluido		
54.2	Segunda visita de 2 técnicos de Edenorte (Para la aprobación de las pruebas a realizar al Transformador)	.....	Incluido		

Consulta 1.14: *Por favor confirmar si se debe contemplar en la oferta los costos de las 2 visitas? Se debe incluir el pasaje y la estadía? Por favor aclarar*

Respuesta: *Sí, se debe incluir Pasaje y estadía como se establece en el punto 4.14.1, párrafo 3 y 4.*

4.14.1 General

- El costo para efectuar las pruebas en fábrica deberá estar incluido en la oferta.
- El transformador será completamente ensamblado en fábrica para las pruebas y luego parcialmente desensamblado para el transporte. Todas las pruebas se harán de acuerdo a las normas.
- El fabricante notificará a EDENORTE, la fecha en que el transformador estará listo para ser encubado y costeará el traslado y alojamiento de dos técnicos representantes de EDENORTE a fábrica, para la inspección del mismo fuera de la cuba y el proceso para encubarlo. Antes de esto se realizará prueba de Relación de Transformación (TTR) y luego de realizado el encube.
- El fabricante notificará a EDENORTE, la fecha en que el transformador estará listo para las pruebas y costeará el traslado y alojamiento de dos técnicos representante de EDENORTE a fábrica, para la inspección de las pruebas.

1.15. Punto 56 de la Ficha Técnica: Reporte de Pruebas

En el punto 56 de la ficha técnica se indica lo siguiente:

56	Reporte de Pruebas en Español	Incluido		
----	-------------------------------	-------	----------	--	--

Consulta 1.15: *EDENORTE requiere que, en el caso de adjudicación, cuando se realicen los ensayos en fábrica (punto 55 de la ficha), dichos reportes sean en idioma español? Por favor aclarar*

Respuesta: *Toda la documentación debe ser entregada en el idioma oficial de Republica dominicana, Español.*

1.16. Punto 4.14.3 de las especificaciones técnicas: Prueba de aceite

En las especificaciones técnicas se indica lo siguiente

4.14.3 Pruebas de aceite

- Cromatografía Gaseosa DGA / ASTM D-3612
- Físicas: Acidez, Color, Rigidez y Factor de Potencia
- Contenido de PCB's
- Las que apliquen en Normas de Fabricación
- Contenido de Azufre corrosivo (ASTM1275).
- Análisis de Furano (ASTM D-5837-99).

Estas pruebas se realizarán luego del transformador tener un mes energizado y será cubierto por el oferente. Además, deberá asumir el costo de la misma por el período de garantía. Una por año.

Consulta 1.16.1: EDENORTE requiere que luego de 1 mes de energizado el transformador el oferente le realice una toma de muestra del aceite para la realización de pruebas? Por favor aclarar

Respuesta: Si, debe realizar dicha prueba. Como dicta la especificación técnica.

Consulta 1.16.2: Y adicionalmente a la prueba realizada al mes de puesta en servicio, EDENORTE requiere que se realice este mismo tipo de prueba una vez por año durante el período de garantía del transformador? Por favor aclarar dado que EDENORTE está requiriendo que el transformador sea provisto de un analizador en línea de gases disueltos en el aceite.

Adicionalmente, la condición del aceite podría deteriorarse por un uso o mantenimiento inadecuado del transformador, como ser corrientes de cortocircuitos en la red de MT muy frecuentes y/o de duración prolongada, eventos que pueden afectar al transformador pero no son atribuibles al fabricante.

Respuesta: Edenorte solicita dichas pruebas una vez al año, para verificar el estado del mismo y comparar los resultados con el analizador. Las mismas serán realizadas por el oferente como parte de la garantía.

Consulta 1.16.3 En caso que las pruebas del aceite de los años sucesivos den señal de algún deterioro, que acciones tomara EDENORTE con esa información? Por favor aclarar.

Respuesta: Antes cualquier anomalía, Edenorte se pondrá en contacto con el suplidor a buscar la causa y solución ante cualquier alarma que se genere durante el periodo de garantía. Por eso lo importante de que suplidor sea quien haga las pruebas.

Adicionalmente en este punto 4.14.3 de las especificaciones técnicas se indica lo siguiente

Se solicitan 3 cartas de conformidad de clientes en República Dominicana donde la empresa oferente haya vendido transformadores de potencia de más de 20 MVA. (Este documento es obligatorio).

Sin embargo, en el Pliego NO se indica esta importante limitación a participar que restringe seriamente el derecho de las empresas y no representa una garantía válida para Edenorte sobre la calidad los equipos que está licitando.

Consulta 1.16.4: Por favor aclarar el alcance de este requerimiento. Queda descalificado quien teniendo experiencia no haya vendido 3 transformadores de 20 MVA en República Dominicana? Quien debe acreditar experiencia? el oferente o la fábrica? O ambos?

Respuesta.

Efectivamente quedará descalificado el oferente que no presente estas cartas de conformidad solicitadas en el proceso, debido a que en el pasado nos hemos encontrados oferentes que han sido

ganadores de procesos similares sin tener dichas experiencias y han quedado mal a la institución, tanto con la entregas y la calidad de los equipos suplidos, por esta razón la empresa acordó dada la sensibilidad estratégica de este equipo , que es necesario que el licitante brinde fe y experiencia de haber suplido en el país este tipo de producto y que existan clientes conforme tanto con el producto como con la empresa proponente, esto con la finalidad de garantizar el suministro adecuado y la calidad de los mismos sea refrendada por otras instituciones en República Dominicana que hayan sido adquirientes de equipos similares por licitante.

2. TRANSFORMADOR DE POTENCIA 69-12,8 kV, 40-50MVA (Código 1014538)

Habiendo revisado y analizado las especificaciones técnicas y su correspondiente ficha técnica del transformador 69/12,8 kV 40-50 MVA a continuación realizamos las siguientes consultas:

2.1. Punto 4.2 de las especificaciones técnicas: Soportabilidad a esfuerzos de corto circuito.

En el punto 4.2 de las especificaciones técnicas se indica lo siguiente:

El fabricante deberá enviar junto con la oferta un certificado del ensayo de cortocircuito que se haya realizado en un laboratorio reconocido internacionalmente a un transformador con potencia mayor o igual a 24MVA y una tensión mayor o igual a 67kV, fabricado en la planta del oferente. (Este documento es obligatorio).

En la especificación técnica del transformador de 69/12,8 kV 30-37 MVA se pide un ensayo de cortocircuito para un transformador de potencia mayor o igual a 20 MVA.

Y en la ficha técnica del transformador de 69/12,8 kV 40-50 MVA se indica lo siguiente

23	Soportabilidad a esfuerzos de Corto Circuito (relación de transformación 69/12.8kV)				
23.3	Certificado del ensayo de cortocircuito que se haya realizado en un laboratorio reconocido internacionalmente a un transformador con potencia mayor a 20 MVA fabricado en la planta del oferente	.....	Inf. Oferente		

Consulta 2.1.1: Puede presentarse un solo ensayo de cortocircuito para cubrir estos requerimientos? De un transformador de 24 MVA o de 20 MVA?

Respuesta: Si los transformadores a presentar son de la misma marca y empresa, puede presentar un solo certificado de cortocircuito y el mismo puede ser de una potencia mayor o igual a 20MVA.

Por otra parte, en el punto 4.2 se indica lo siguiente:

El transformador deberá estar diseñado y construido para resistir, sin sufrir daños, los efectos dinámicos y térmicos causados por cortocircuitos externos conforme a los criterios exigidos en la norma IEC 60076-5 Anexo A.

La evaluación de la soportabilidad al cortocircuito deberá ser sometida a aprobación por parte de EDENORTE antes de comenzar el proceso de fabricación durante la revisión del diseño. Dicha evaluación se realizará de acuerdo a lo especificado en el Anexo A de la Norma IEC60076-5.

- Aplica Norma IEC 60076-5.
- Potencia aparente de cortocircuito del Sistema: 10,000MVA
- Duración de la corriente simétrica de Corto Circuito: 2s
- Tensión de Corto Circuito > 10%
- Corriente de cc asimétrica (valor pico): $\sqrt{2} \times 1.8 \times I_{cc}$ (eficaz, simétrica)

Es decir que EDENORTE indica la Norma IEC 60076-5 como guía para la verificación de la capacidad de CC del Transformador de potencia.

En dicha Norma en su tabla 2 se indica lo siguiente

3.2.2.4 The short-circuit apparent power of the system at the transformer location should be specified by the purchaser in his enquiry in order to obtain the value of the symmetrical short-circuit current to be used for the design and tests.

If the short-circuit apparent power of the system is not specified, the values given in Table 2 shall be used.

Table 2 – Short-circuit apparent power of the system

Highest voltage for equipment, V_m kV	Short-circuit apparent power MVA	
	Current European practice	Current North American practice
7.2; 12; 17.5 and 24	500	500
36	1 000	1 500
52 and 72.5	3 000	5 000
100 and 123	6 000	15 000
145 and 170	10 000	15 000
245	20 000	25 000
300	30 000	30 000
362	35 000	35 000
420	40 000	40 000
525	60 000	60 000
765	83 500	83 500

NOTE: If not specified, a value between 1 and 3 should be considered for the ratio of zero-sequence to positive-sequence impedance of the system.

Es decir que las potencias aparentes de cortocircuito de diseño que se indican como referencia para EEUU y para Europa para el caso de tensiones primarias entre 52 y 72,5 kV son 3.000 MVA (Europa) y 5.000 MVA (En Norteamérica).

Si consideramos estos valores de referencia, las lcc para los sistemas de 69 kV serían los siguientes

- Para 3.000 MVA en 69 kV, la lcc es 25 kA
- Para 5.000 MVA en 69 kV, la lcc es 42 kA
- Para 10.000 MVA en 69 kV (indicado por EDENORTE), la lcc es 83 kA

Consulta 2.1.2: EDENORTE está indicando un valor de potencia aparente de CC de 10.000 MVA, valor más de 3 veces superior al de referencia en Europa y dos veces mayor que el de Norte América. Se pueden obtener detalles aclaratorios del porque definir esta potencia de CC. Por favor aclarar porque esto supone un diseño de capacidad de soportar CC del transformador mayor a lo habitualmente requerido por las Normas citadas por EDENORTE como referencia para transformadores de potencia en esos niveles de tensión y potencias, y por ello impacta en el costo del transformador.

Respuesta: El transformador debe ser diseñado para soportar una potencia de 3000 MVA.

Por otro lado, de acuerdo a los valores copiados más arriba de las especificaciones técnicas se indica lo siguiente:

- Tensión de Corto Circuito > 10%

Este valor de tensión de CC mayor al 10% (valor mínimo) corresponde de acuerdo a la tabla 1 de la IEC 60076-5 para transformadores entre 40 y 63 MVA

60076-5 IEC:2006

- 13 -

Table 1 – Recognized minimum values of short-circuit impedance for transformers with two separate windings

Short-circuit impedance at rated current	
Rated power kVA	Minimum short-circuit impedance %
25 to 630	4.0
631 to 1 250	5.0
1 251 to 2 500	6.0
2 501 to 6 300	7.0
6 301 to 25 000	8.0
25 001 to 40 000	10.0
40 001 to 63 000	11.0
63 001 to 100 000	12.5
above 100 000	>12.5

NOTE 1 Values for rated power greater than 100 000 kVA are generally subject to agreement between manufacturer and purchaser.

NOTE 2 In the case of single-phase units connected to form a three-phase bank, the value of rated power applies to three-phase bank rating.

Sin embargo; en la ficha técnica (punto 6 de las especificaciones técnicas) se indica lo siguiente:

22	Tensión de Corto Circuito, (Relación de transformación (69/12.8kV) (Posición Nominal, Plena Carga)				
22.1	Primario – Secundario	%	Mínimo 8%		

Consulta 2.1.3: Cual es el valor de tensión de CC que EDENORTE requiere? Por favor aclarar.

Respuesta: **Respuesta: Es mínimo 8% con referencia a potencia ONAN, es decir, pueden ser valores mayores conforme a criterio técnico-económico de cada oferente y la óptima soportabilidad al cortocircuito en conjunto a los niveles de potencia asociada al sistema.**

2.2. Punto 22 de la ficha técnica: Grupo de Conexión

En el punto 22 de la ficha técnica del transformador de potencia 69/13,8 kV 40-50 MVA se indica lo siguiente:

22	Grupo de conexión	Dyn1		
----	-------------------	-------	------	--	--

Consulta 2.2.1: Este grupo de conexión es distinto al que normalmente EDESUR Dominicana y EDEESTE Dominicana requieren para transformadores similares (ambas especifican YNyn0). EDENORTE requiere este grupo de conexión que es distinto? Por favor aclarar.

Respuesta: **Si, el grupo de conexión que solicitamos es Dyn1.**

Consulta 2.2.2: Para estos niveles de tensión y potencias, EDEESTE y EDESUR especifican sus transformadores con devanado terciario. Dado que EDENORTE no lo está indicando en sus especificaciones consultamos lo siguiente: EDENORTE especifica que el transformador no disponga de devanado terciario? Por favor aclarar.

Respuesta: **Para este transformador no solicitamos de un devanado terciario.**

2.3. Transformadores de intensidad

En el punto 4.13.2 de las especificaciones técnicas se indica lo siguiente:

4.13.2 Transformadores de intensidad

El transformador debe tener los transformadores de intensidad para las siguientes necesidades:

1. Juegos de CT's para protección de imagen térmica.
2. CT's de compensación de corriente en el control del cambiador de tomas automático bajo carga.
3. Protecciones Varias:
Primario - Fase: 550:5; Clase 5P20, 30VA
Secundario - Fase: 3000:5; Clase 5P20, 30VA
Secundario - Neutro: 1500:5; Clase 5P20, 30VA
4. Cualquier otro caso requerido por las normas o el fabricante o especificado en la ficha de oferta.

Los transformadores de intensidad deberán tener las capacidades térmicas y mecánicas para soportar las corrientes de corto circuito máxima que se puedan producir de acuerdo a la característica del transformador.

Por las características indicadas se hace referencia a las Normas IEC.

Y en la ficha técnica dice lo siguiente:

51	Transformadores de Intensidad para protección			
51.1	En Primario-Fases	.....	Incluido	
51.1.1	Fabricante	.....	Inf. Oferente	
51.1.2	Normas	.....	ANSI C57-13	
51.1.3	Clase	.....	5P20	
51.1.4	Relación Fases	A	550/5	
51.1.5	Uso	.....	Protección	
51.2	En Secundario-Fases	.....	Si	
51.2.1	Fabricante	.....	Inf. Oferente	
51.2.2	Normas	.....	ANSI C57-13	
51.2.3	Clase	.....	5P20	
51.2.4	Relación Fases	A	3000/5	
51.2.5	Uso	.....	Protección	
51.3	En Secundario-Neutro	.....	Incluido	
51.3.1	Fabricante	.....	Inf. Oferente	
51.3.2	Normas	.....	ANSI C57-13	
51.3.3	Clase	.....	5P20	
51.3.4	Relación Fases	A	1500/5	
51.3.5	Uso	.....	Protección	
51.4	Transformador de intensidad para imagen térmica	.....	Incluido	
51.4.1	Fabricante	.....	Inf. Oferente	
51.4.2	Modelo	.....	Inf. Oferente	

Están indicando que la Norma es ANSI C57-13, pero la clase 5P20 que corresponde a Norma IEC.

Consulta 2.3.1: Se acepta que los transformadores sean ANSI C57-13? En ese caso por favor las características de los de protección indicados por dicha Norma. Por favor aclarar.

Respuesta: De acuerdo, prevalece la clase 5P20, por lo que debe ser IEC.

2.4. Otras consultas

Las siguientes consultas relacionadas con el transformador 69/12,8 kV 40-50 MVA (Código 1014538) son análogas a las realizadas para el transformador de 69/12,8 kV 30-37 MVA (Código 1010456)

Consulta 2.4.1: Igual a la consulta 1.1

Respuesta: No, se mantiene el requerimiento de la especificación técnica. Deberá fabricarse bajo ANSI C57. Como indica el mismo párrafo, la norma IEC(60076) es secundaria y es simplemente donde ANSI no norme.

Consulta 2.4.2: Igual a la consulta 1.2

Respuesta: El valor de la Zona que comprende Edenorte según el reglamento sísmico de RD es > 0.95 g.

Consulta 2.4.2: Igual a la consulta 1.3

Respuesta: La conexión (pletinas de cobre) entre el neutro y la malla de tierra debe estar aislada de la cuba del transformador.

Consulta 2.4.3: Igual a la consulta 1.6

Respuesta: Si, es con los radiadores montados y las válvulas abiertas.

En el punto 35.5 (tabla de datos garantizados) se refiere a la fuerza constante que podrá soportar la chapa de la cuba sin deformarse.

El punto 4.4 se refiere a la presión de vacío del transformador. Igualmente se requiere un Text Pressure de 2kg/cm2 para los radiadores.

Consulta 2.4.4: Igual a la consulta 1.7

Respuesta: No, la separación que se indica es entre ruedas y no entre la cuba y la rueda. Esta separación hace referencia a los rieles de la base de la misma.

Consulta 2.4.5: Igual a la consulta 1.8

1.8.1 Respuesta: Todos los registros deben ser IP65

1.8.2 Respuesta: Si, el Núcleo es de 3 columnas.

Consulta 2.4.6: Igual a la consulta 1.9

1.9.1 Respuesta: Se acepta zincado en inmersión en caliente.

1.9.2 Respuesta: Si, los radiadores deben ser capaz de soportar ese valor.

En el punto 35.5 (tabla de datos garantizados) se refiere a la fuerza constante que podrá soportar la chapa de la cuba sin deformarse.

El punto 4.4 se refiere a la presión de vacío del transformador. Igualmente se requiere un Text Pressure de 2kg/cm2 para los radiadores.

1.9.3 Respuesta: Los ventiladores deben ser contruidos según norma de fabricación.

1.9.4 Respuesta: Los ventiladores deben tener defensa protectora, y deben ser IP54 ya que estarán en condiciones de intemperie.

1.9.5 Respuesta: No es obligatorio.

Consulta 2.4.7: Igual a la consulta 1.10

Respuesta: Si, puede cumpliendo con la tecnología solicitada.

Consulta 2.4.8: Igual a la consulta 1.11

Respuesta: Si, deben tener salidas 4-20 mA.

Consulta 2.4.9: Igual a la consulta 1.13

Respuesta: IP 65.

Consulta 2.4.10: Igual a la consulta 1.14

Respuesta: Si se debe incluir Pasaje y estadía.

Consulta 2.4.11: Igual a la consulta 1.15

Respuesta: Toda la documentación debe ser entregada en el idioma oficial de Republica dominicana.

Consulta 2.4.12: Igual a la consulta 1.16

Respuesta: Si, debe realizar dicha prueba. Como dicta el documento.

Respuesta: Edenorte solicita dichas pruebas una vez al año para verificar el estado del mismo para la garantía.

Respuesta: si el deterioro del mismo no es culpa de Edenorte, Fabrica deberá dar solución a dicha falla.

Respuesta: Efectivamente quedará descalificado el oferente que no presente estas cartas de conformidad solicitadas en el proceso, debido a que en el pasado nos hemos encontrados oferentes que han sido ganadores de procesos similares sin tener dichas experiencias y han quedado mal a la institución, tanto con la entregas y la calidad de los equipos suplidos, por esta razón la empresa acordó dada la sensibilidad estratégica de este equipo, que es necesario que el licitante brinde fe y experiencia de haber suplido en el país este tipo de producto y que existan clientes conforme

tanto con el producto como con la empresa proponente, esto con la finalidad de garantizar el suministro adecuado y la calidad de los mismos sea refrendada por otras instituciones en República Dominicana que hayan sido adquirentes de equipos similares por licitante.

3. TRANSFORMADOR DE POTENCIA 138-12,8 kV, 40-50MVA (Código 1014537)

Habiendo revisado y analizado las especificaciones técnicas y su correspondiente ficha técnica del transformador 138/12,8 kV 40-50 MVA a continuación realizamos las siguientes consultas:

3.1. Tensión de cortocircuito

En el punto 4.2 de la especificación técnica se indica lo siguiente:

- Aplica Norma IEC 60076-5.
- Potencia aparente de cortocircuito del Sistema: 10,000MVA
- Duración de la corriente simétrica de Corto Circuito: 2s
- Tensión de Corto Circuito > 10%
- Corriente de cc asimétrica (valor pico): $\sqrt{2} \times 1.8 \times I_{cc}$ (eficaz, simétrica)

Sin embargo, en la ficha técnica (punto 6 de las especificaciones técnicas) se indica lo siguiente:

22	Tensión de Corto Circuito, (Relación de transformación (138 /12.8kV) (Posición Nominal, Plena Carga)		
22.1	Primario – Secundario	%	Mínimo 8%

Consulta 3.1: *Cual es el valor de tensión de CC que EDENORTE requiere? Por favor aclarar*

Respuesta: *Es mínimo 8% con referencia a potencia ONAN, es decir, pueden ser valores mayores conforme a criterio técnico-económico de cada oferente y la óptima soportabilidad al cortocircuito en conjunto a los niveles de potencia asociada al sistema.*

3.2. Punto 22 de la ficha técnica: Grupo de Conexión

En el punto 22 de la ficha técnica del transformador de potencia 138/13,8 kV 40-50 MVA se indica lo siguiente:

22	Grupo de conexión	YNyn0d11	
----	-------------------	-------	----------	--

Consulta 3.2.1: El grupo de conexión indicado corresponde a un transformador que tiene devanado terciario. Puede confirmar EDENORTE si requiere el transformador con devanado compensador terciario?

Respuesta: Si, Edenorte dominicana está indicando según el grupo de conexión un devanado terciario de compensación (d11).

Consulta 3.2.2: Puede EDENORTE indicar el voltaje nominal del devanado terciario?

Respuesta: Como este devanado es de compensación y no alimentará ningún equipo Edenorte, la tensión será 10kV.

Consulta 3.3.3: Puede EDENORTE indicar si quiere el devanado terciario con los terminales accesibles?

Respuesta: Si, devanado debe ser accesibles por medio de 2 bushing cortocircuitados externamente.

3.3. Otras consultas

Las siguientes consultas relacionadas con el transformador 138/12,8 kV 40-50 MVA (Código 1014537) son análogas a las realizadas para el transformador de 69/12,8 kV 30-37 MVA (Código 1010456)

Consulta 3.4.1: Igual a la consulta 1.1

Respuesta: No, se mantiene el requerimiento de la especificación técnica. Deberá fabricarse bajo ANSI C57. Como indica el mismo párrafo, la norma IEC(60076) es secundaria y es simplemente donde ANSI no norme.

Consulta 3.4.2: Igual a la consulta 1.2

Respuesta: El valor de la Zona que comprende Edenorte según el reglamento sísmico de RD es > 0.95 g.

Consulta 3.4.2: Igual a la consulta 1.3

Respuesta: La conexión (pletinas de cobre) entre el neutro y la malla de tierra debe estar aislada de la cuba del transformador.

Consulta 3.4.3: Igual a la consulta 1.6

Respuesta: Si, es con los radiadores montados y las válvulas abiertas.

En el punto 35.5 (tabla de datos garantizados) se refiere a la fuerza constante que podrá soportar la chapa de la cuba sin deformarse.

El punto 4.4 se refiere a la presión de vacío del transformador. Igualmente se requiere un Text Pressure de 2kg/cm2 para los radiadores.

Consulta 3.4.4: Igual a la consulta 1.7

Respuesta: No, la separación que se indica es entre ruedas y no entre la cuba y la rueda. Esta separación hace referencia a los rieles de la base de la misma.

Consulta 3.4.5: Igual a la consulta 1.8

1.8.1 Respuesta: Todos los registros deben ser IP65.

1.8.2 Respuesta: Si, el Núcleo es de 3 columnas.

Consulta 3.4.6: Igual a la consulta 1.9

1.9.1 Respuesta: Se acepta zincado en inmersión en caliente.

1.9.2 Respuesta: Si, los radiadores deben ser capaz de soportar ese valor.

En el punto 35.5 (tabla de datos garantizados) se refiere a la fuerza constante que podrá soportar la chapa de la cuba sin deformarse.

El punto 4.4 se refiere a la presión de vacío del transformador. Igualmente se requiere un Text Pressure de 2kg/cm2 para los radiadores.

1.9.3 Respuesta: Los ventiladores deben ser construidos según norma de fabricación.

1.9.4 Respuesta: Los ventiladores deben tener defensa protectora, y deben ser IP54 ya que estarán en condiciones de intemperie.

1.9.5 Respuesta: No es obligatorio.

Consulta 3.4.7: Igual a la consulta 1.10

Respuesta: Si, puede cumpliendo con la tecnología solicitada.

Consulta 3.4.8: Igual a la consulta 1.11

Respuesta: Si, deben tener salidas 4-20 mA.

Consulta 3.4.9: Igual a la consulta 1.12

Respuesta: De acuerdo, prevalece la clase 5P20, por lo que Debe ser IEC.

Consulta 3.4.10: Igual a la consulta 1.13

Respuesta: IP 65.

Consulta 3.4.11: Igual a la consulta 1.14

Respuesta: Si, se debe incluir Pasaje y estadía.

Consulta 3.4.12: Igual a la consulta 1.15

Respuesta: Toda la documentación debe ser entregada en el idioma oficial de República Dominicana.

Consulta 3.4.13: Igual a la consulta 1.16

Respuesta: Sí, debe realizar dicha prueba. Como dicta el documento.

Respuesta: Edenorte solicita dichas pruebas una vez al año para verificar el estado del mismo para la garantía.

Respuesta: si el deterioro del mismo no es culpa de Edenorte, Fabrica deberá dar solución a dicha falla.

Respuesta: Efectivamente quedará descalificado el oferente que no presente estas cartas de conformidad solicitadas en el proceso, debido a que en el pasado nos hemos encontrados oferentes que han sido ganadores de procesos similares sin tener dichas experiencias y han quedado mal a la institución, tanto con la entregas y la calidad de los equipos suplidos, por esta razón la empresa acordó dada la sensibilidad estratégica de este equipo, que es necesario que el licitante brinde fe y experiencia de haber suplido en el país este tipo de producto y que existan clientes conforme tanto con el producto como con la empresa proponente, esto con la finalidad de garantizar el suministro adecuado y la calidad de los mismos sea refrendada por otras instituciones en República Dominicana que hayan sido adquirentes de equipos similares por licitante.

4. FICHAS TÉCNICAS EN EXCEL

Consulta 4: Pueden enviar las fichas técnicas de los equipos en algún formato editable (Excel por ejemplo)? Gracias

Respuesta: No podemos modificar el formato existente después que la ficha se haya subido al portal de Edenorte.

5. INTERRUPTOR INTEMPERIE 38 kV – 1200 A: CODIGO 1014475

Habiendo revisado y analizado las especificaciones técnicas y ficha técnica del interruptor intemperie de 38 kV – 1200 A, a continuación realizamos las siguientes consultas:

5.1. Punto 3 de las especificaciones técnicas: CONDICIONES AMBIENTALES

En el punto 3 de las especificaciones técnicas de EDENORTE se presenta el siguiente cuadro:

3. CONDICIONES AMBIENTALES

Los interruptores de potencia de media tensión serán del tipo intemperie y operarán con las siguientes condiciones ambientales.

Altitud máxima	≤ 1000 m
Temperatura mín. / máx.	(-5) a (+45) °C
Temperatura Promedio (ANUAL)	(+32) °C
Nivel de Humedad RELATIVA MEDIA	75%
Velocidad viento condición mínima	0 m/seg.
Velocidad viento condición extrema	< 36.11 m/seg.
Nivel contaminación	Alto
Zona costera (cercano al mar)	Sí
Radiación Solar	Alta
Actividad sísmica	Sí
Clima / Ambiente	Tropical "Equipo tropicalizado"

Consulta 5.1: EDENORTE indica que hay actividad sísmica. Cuál es el valor representativo que se debe considerar? 0,5 g o un valor mayor? Porque si es mayor a 0,5g es un diseño especial tal como lo indica la Norma ANSI o IEC para transformadores de potencia. Por favor aclarar.

Respuesta: El valor de la Zona que comprende Edenorte según el reglamento sísmico de RD es > 0.95 g.

5.2. Punto 4 de las especificaciones técnicas

En el punto 4 de las especificaciones técnicas se indica lo siguiente:

Características de los interruptores de media tensión:

Tensión máxima para el equipo	38kV
Tensión a frecuencia industrial durante un minuto	170kV
Nivel de aislamiento al impulso atmosférico onda de 1.2 x 50 microsegundo	200kV
Corriente nominal	1200 A
Corriente de cortocircuito	25kA

Se indica en el cuadro de las características de los interruptores de media tensión 170 kV como tensión a soportar durante 1 minuto a frecuencia industrial. Los valores de referencia de las Normas ANSI para la tensión soportada a frecuencia industrial durante 1 minuto, para los interruptores de tensión nominal 38 kV es de 70 kV como valor mínimo (common value) y de 80 kV a través de la distancia de aislamiento (across the isolating distance). Y en la ficha técnica punto 7.5 indica lo siguiente como requerimiento para el mismo parámetro:

Y en la ficha técnica se indica lo siguiente

7.4	Nivel básico de aislamiento	kV	≥ 170
7.5	Sobre tensión soportada durante un minuto	kV	≥ 52

Consulta 5.2.1: Solicitamos a EDENORTE nos indique cual es el valor de tensión soportada a frecuencia industrial (60 Hz) durante un minuto que está requiriendo. Por favor aclarar.

Respuesta: El valor es 80Kv.

Se indica en el cuadro de las características de los interruptores de media tensión 200 kV como nivel de aislamiento al impulso atmosférico onda 1.2 x 50 microsegundos el valor de 200 kV. Y en la ficha técnica del interruptor que aparece al final de la especificación técnica, punto 7.4 se indica lo siguiente:

7.4	Nivel básico de aislamiento	kV	≥ 170
-----	-----------------------------	----	------------

Consulta 5.2.2: Solicitamos a EDENORTE aclarar cuál es el valor de nivel de aislamiento a onda del tipo impulso atmosférico 1,2 x 50 msec? 170 o 200 kV? Por favor aclarar.

Respuesta: El valor es 200Kv.

5.3. Punto 5.2.4. de las especificaciones técnicas

En el punto 5.2.4 de las especificaciones técnicas de EDENORTE se indica lo siguiente:

- La alimentación de control será en corriente directa, 120Vcc, con esta tensión funcionará el cierre y la apertura.
- El motor de carga del mecanismo de resorte, tiene que tener alimentación de voltios en (125Vcc).
- Se debe incluir una lámpara de iluminación alimentada a 120Vcc que encienda automáticamente cuando se abra la puerta del compartimiento de control.
- Toma corriente a 120Vac tipo americano.

Y en la ficha técnica se indica lo siguiente:

7.17	Tensión de control y operación	Vcc	120
------	--------------------------------	-----	-----

Normalmente se solicita 125 V CC o 120 V CA para el voltaje de control. Y en las Subestaciones de EDENORTE de acuerdo a las especificaciones técnicas, la tensión indicada es 125 Vdc para el control y el comando.

Consulta 5.3 Pueden confirmar que el voltaje de control? Por favor aclarar.

Respuesta: El voltaje de control es de 120-125Vcc.

5.4. Ciclo de operación

En las especificaciones técnicas de EDENORTE no se indica cuál es el ciclo nominal de operación.

Consulta 5.4: Puede indicar EDENORTE cuál de los siguientes ciclos de operación de la Norma ANSI C37.04 se requiere:

- O - 15 seg - CO - 3 min - CO.
- O - 30 seg - CO - 3min - CO.

Respuesta: O - 0.3 seg - CO - 3 min - CO.

5.10 Rated standard operating duty (standard duty cycle)

The standard operating duty of a circuit breaker is as follows:

$$O - t_r - CO - t'_r - CO$$

where

- O = Open
- CO = Close-Open
- t_r = 15 s for circuit breakers not rated for rapid reclosing and
= 0.3 s for circuit breakers rated for rapid reclosing duty
- t'_r = 3 min

Tests performed with a duty cycle of O - t_r - CO - 15 s - CO satisfactorily demonstrates the rated standard operating cycle of O - t_r - CO - 3 m - CO.

5.5. Punto 5.4 de las Esp. Tec.: Pruebas en fábrica

En el punto 5.4 se indica lo siguiente

5.4 PRUEBAS EN FÁBRICA

Los interruptores deberán satisfacer los ensayos que se establecen en la norma ANSI C 37.04.

El costo para efectuar las pruebas en fábrica deberá estar incluido en el precio total del interruptor de potencia de media tensión.

El fabricante notificará a EDENORTE, tan pronto como sea posible, la fecha en que los interruptores de media tensión estén listos para las pruebas y costeará el traslado, alojamiento y estadía completa de dos (2) técnico representante de EDENORTE a fábrica para la supervisión de las pruebas.

Consulta 5.5.1: Hay considerar entonces dentro de la oferta todos los costos asociados para que dos (2) técnicos de EDENORTE viajen para realizar los ensayos de recepción de los interruptores? Por favor aclarar

Respuesta: Si, el oferente debe considerar todos los costos, para la visita a fabrica de los dos oferentes.

Los ensayos de fábrica de acuerdo a las Normas ANSI (y también así lo define la IEC) son los denominados ensayos de rutina.

En el punto 5.4.1 de las especificaciones técnicas, EDENORTE indica que como ensayos o pruebas en fábrica se deben realizar los siguientes:

5.4.1 PRUEBAS A REALIZAR

Las siguientes pruebas y verificaciones deberán ser realizadas en fábrica:

1. Verificación dimensional e inspección general.
2. Verificación de alambrado
3. Prueba de aislación a los circuitos de baja tensión.
4. Ensayos de sobretensión aplicada según la norma ANSI.
5. Prueba funcional de los dispositivos y/o elementos auxiliares eléctricos y mecánicos, funcionamiento para todos los dispositivos de mando y equipos de protección.
6. Verificación de pintura y galvanizado.
7. Pruebas de resistencia de aislamiento: Deberá ser realizada entre todos los aislamientos y tierra.
8. Medición de tiempo de cierre y tiempo apertura.
9. Pruebas de resistencia de contacto con equipos micro-ohmiómetro a cada contacto de cada interruptor.
10. Prueba dieléctrica a ondas de impulso tipo rayo: El procedimiento a utilizar será el de las normas ANSI.
11. Verificación de la polaridad de los transformadores de corriente.

Del listado anterior, el ensayo # 10 es de aplicación de tensión de onda tipo impulso atmosférico.

De acuerdo a lo indicado en las Normas ANSI; dicho ensayo es un ensayo de tipo y no de rutina o de prueba en fábrica.

Consulta 5.5.2: EDENORTE está requiriendo que este ensayo considerado como ensayo de tipo (y no de rutina o ensayo en fábrica) se realice sobre todos los interruptores? Si es así, al tratarse de un ensayo de tipo y no de rutina, se debe cotizar por separado. Por favor aclarar.

Respuesta: todos los ensayos en la lista deben ser realizados en la visita técnica realizada a fábrica, si estos no cuentan con los equipos para realizar estas pruebas deben ser subcontratados. Punto 5.4.

5.4 PRUEBAS EN FÁBRICA

Los interruptores deberán satisfacer los ensayos que se establecen en la norma ANSI C 37.04.

El costo para efectuar las pruebas en fábrica deberá estar incluido en el precio total del interruptor de potencia de media tensión.

El fabricante notificará a EDENORTE, tan pronto como sea posible, la fecha en que los interruptores de media tensión estén listos para las pruebas y costeará el traslado, alojamiento y estadía completa de dos (2) técnico representante de EDENORTE a fábrica para la supervisión de las pruebas.

5.6. Punto 11 de las especificaciones técnicas

Se indica lo siguiente:

11	Características mecánicas	...	
11.1	Material armario control	...	Acero inoxidable

Consulta 5.6: *Por favor confirmar este requerimiento dado que el equipamiento de control, comando y protección en los interruptores tipo tanque muerto tienen dentro de su estructura el alojamiento en el chasis del mismo.*

Respuesta: *Este hace referencia que el material a utilizar para la construcción del interruptor, será anticorrosivo.*

6. ¿Es posible ofertar parcialmente respecto al conjunto de items listado para este proceso?

Respuesta: *De conformidad al numeral 4.1 Criterios de Adjudicación, se establece en su párrafo II que la adjudicación será decidida por ítems, es decir, que pueden presentar oferta por ítems.*

7. Con respecto al tiempo de entrega máximo indicado, actualmente debido a la situación internacional de envíos es posible que los tiempos propuestos no puedan ser cumplidos ¿considerarían ustedes tiempos mayores a los propuestos? ¿Aceptarían ustedes condición DAP según Incoterm 2020?

Respuesta: *No se acepta, el oferente debe cumplir con los tiempos descritos en el pliego de condiciones.*

8. Se solicitan 6 relés de sobre corriente para alimentadores y 6 relés de diferencial de transformador. Revisando las especificaciones solicitan una altura normalizada para los relés de 3U (132mm) y nuestro relé más bajo tiene altura de 4U (177 mm), ¿Aceptarían estas dimensiones para estos equipos?

Respuesta: No se aceptan relés 4U, ya que los mismos serán utilizados para reemplazar otros relés existentes 3U.

9. Hay equipos para los cuales una vez adjudicada la licitación al oferente ganador, solicitan visitas técnicas en planta y actualmente debido a la situación de pandemia nuestras fábricas no están aceptando visitas en sitio sino virtuales, ¿sería aceptable esto para ustedes?

Respuesta: No se acepta, el oferente debe cumplir con lo solicitado en las especificaciones técnicas.

10. En lo que respecta a relés:

-Sección 4.3 Entrada fuente de alimentación. Solicitan 48-250 Vac (-/+ 20% Un) que equivale a 38.4 Vac-300Vac... Podemos ofertar 38 Vac-264Vac, sería aceptable?

Respuesta: No se acepta, solicitamos que la fuente de alimentación sea DC y AC no solo AC como lo indica la pregunta.

4.3 Entrada fuente de alimentación

El relé sobrecorriente para alimentador, debe incluir una entrada de fuente de alimentación auxiliar cuyo valor nominal será 125Vcc, además deberá permitir un rango de 48 - 250 Vcc/Vca ($\pm 20\%$).

-Sección 4.4 Entradas de Tensión. Solicitan 600Vca durante 10s... Podemos ofertar 360Vca durante 10s, sería aceptable?

Respuesta: No se acepta, debe cumplir con los 600Vac durante 10s.

-Sección 4.9 Solicitan puerto delantero RS232... Podemos ofertar puerto Ethernet, sería aceptable?

Respuesta: Si es aceptable, pueden sustituir el puerto delantero RS232 por Ethernet.

-Sección 4.10 Solicitan puertos Ethernet 10/100BASE-T, 100Base-FX MM LC, EIA-RS232/485, Fiber-Optic MM ST Serial Port... van a requerir utilizar todos los puertos, debe el relevador incluir todos?.

Respuesta: No, estos equipos deben adaptarse a las diferentes arquitecturas de comunicación de las subestaciones existentes.

11. Solicitan certificación arc flash y nuestro equipo no la tiene, sería posible ofertar nuestro equipo y mediante dura el proceso de licitación someter a homo

Respuesta: No sería posible, el mismo debe cumplir con las certificaciones solicitadas.

12. Punto 1. Copia del Registro de Proveedores del estado (RPE) o su solicitud de inscripción.

Le solicitamos de la manera más atenta, ratificar que bastará con que una sola empresa de las que conformen un consorcio, cuente con el RPE,

Caso contrario, favor de aclarar la documentación a presentar.

Respuesta: En virtud del 2.14. Documentos para Consorcios, numeral 3, se establece que todas las informaciones que se listan en el numeral 2.14, deberán ser depositadas individualmente por cada uno de los integrantes del Consorcio, salvo las declaraciones juradas las cuales deberán ser presentadas por el consorcio como tal.

13. Para el caso de participación en consorcio, ¿será requisito de una empresa extranjera estar asociado con una empresa nacional o de capital mixto?

Respuesta: De acuerdo al Art. 25 del Decreto 543-12, este manifiesta que para que una persona física o jurídica extranjera pueda participar en contrataciones para la ejecución de obras o pueda ser contratada por el Estado dominicano, deberá estar asociada con un nacional o de capital mixto.

14. En caso de consorcio con empresa(s) local(es) ¿Se deberá contemplar un porcentaje mínimo de participación en el consorcio de la(s) empresa(s) local(es)?

Respuesta: Se le remite al cumplimiento de lo establecido en el numeral 2.14. del pliego de condiciones referente a los Documentos para Consorcios.

15. En el apartado 1.22.2 se señala: "Los Adjudicatarios cuyos Contratos excedan el equivalente en Pesos Dominicanos de Diez Mil Dólares de los Estados Unidos de Norteamérica con 00/100 (US\$10.000,00), están obligados a constituir una Garantía Bancaria o Póliza de Seguro emitidas por entidades de intermediación financiera de alta calificación en el mercado local, con las condiciones de ser incondicionales, irrevocables y renovables, en el plazo de Cinco (5) días hábiles, contados a partir de la Notificación de la Adjudicación"

Le solicitamos de la manera más atenta indicar si únicamente ¿serán aceptadas pólizas por entidades de intermediación financiera de alta calificación en el mercado local? (Dominicana)

Además, se les solicita de la manera más atenta indicar las cláusulas o características que ésta deba tener.

Respuesta: De conformidad con el numeral 1.22.2 del pliego de condiciones debe ser del mercado local, es decir, dominicana y las características deben ser incondicionales, irrevocables y renovables.

16. En el punto 6 se señala: "Original de la certificación emitida por la Dirección General de Impuestos Internos o copia de la certificación impresa del portal de la Dirección General de Impuestos Internos donde se establezca que se encuentra al día en el pago de sus obligaciones fiscales, con una vigencia no mayor a 30 días".

Para el caso de empresa extranjera, confirmar que será suficiente presentar la cédula de situación fiscal actualizada o documento similar, caso contrario, indicar qué tipo de documento deberá presentarse

Respuesta: Debe ser el equivalente al de su país de origen.

17. Para el caso de empresa extranjera, le solicitamos de la manera más atenta, confirmar que será suficiente con la entrega de la documentación aplicable exigida en copias simples con sus respectivos apostillos en copia simple

Respuesta: Si y en caso de que el idioma no sea el español, debe de aplicar lo establecido en el numeral 1.3 del pliego de condiciones.

18. De acuerdo a las fechas exhibidas para la realización de los diferentes eventos del proceso licitatorio, y acorde a que la pandemia tiene limitadas las actividades y tiempos de respuestas de algunos organismos o entidades para podernos emitir documentos que son parte de la información a presentar en la propuesta de licitación, les solicitamos de la manera más atenta, ampliar el plazo para la presentación de las propuestas por lo menos 30 días a partir de la fecha de resolución de los cuestionamientos.

Respuesta: Se deben ajustar al cronograma publicado.

19. Con En el punto 5.2.1, se señala: "La vigencia del Contrato será de doce (16) meses, a partir de la suscripción del mismo"

Se solicita de la manera más atenta, aclarar si ¿la vigencia del contrato serán 12 (doce) meses o 16 (dieciséis)? Debido a la incongruencia del pliego.

Respuesta: Ver enmienda del proceso.

20. En el punto 2.9, se señala: "El suministro será efectivo desde la fecha de suscripción del contrato, efectuado pago del anticipo y hasta efectuada la Recepción Definitiva de los Bienes, de conformidad al tiempo de entrega ofertado".

¿Existe un plazo máximo de entrega de los equipos?

Respuesta: El plazo máximo para la entrega de los equipos, debe ser conforme al Formato 4.2 del pliego de condiciones.

21. Ratificar que el objeto de la licitación es únicamente el de adquisición de materiales y equipos, y no contempla instalaciones.

Respuesta: Es de adquisición de materiales, sin embargo, hay equipos que incluyen su armado, instalación, capacitación, etc.

22. TR_30/37 MVA_69(CDC)/12.8_Dyn1

-La impedancia solicitada en el punto 22.1 de la página 33 de 8% es a base ONAN, o sea a 30 MVA

Respuesta: Correcto, es en ONAN.

-Las pérdidas solicitadas $< 0.7\% \times S_n$, en el punto 27.6 de la página 34 son pérdidas solo de carga o son totales? Y estas son a 30 MVA o a 37 MVA?

Respuesta: Son pérdidas con cargas a 30MVA.

23. TR_40/50 MVA_138(CDC)/12.8_YNyn0d11

-La impedancia solicitada en el punto 22.1 de la página 33 de 8% es a base ONAN, o sea a 40 MVA

Respuesta: Correcto, es en ONAN.

-Las pérdidas solicitadas $< 0.7\% \times S_n$, en el punto 27.6 de la página 34 son pérdidas solo de carga o son totales? Y estas son a 40 MVA o a 50 MVA?

Respuesta: Son pérdidas con cargas a 40MVA.

-El devanado terciario es cargado o solo de estabilización?

Respuesta: Solo Estabilización.

-El voltaje del terciario no está indicado, favor de indicar su valor

Respuesta: 10kV.

-El BIL del neutro de AT no está indicado, como es ANSI se puede utilizar 200 KV o en su defecto confirmar el valor con el cliente

Respuesta: Como indica la Norma ANSI.

24. TR_40/50 MVA_69(CDC)/12.8_Dyn1

-La impedancia solicitada en el punto 22.1 de la página 33 de 8% es a base ONAN, o sea a 30 MVA

Respuesta: Correcto, es en ONAN.

-Las pérdidas solicitadas $< 0.7\% \times S_n$, en el punto 27.6 de la página 34 son pérdidas solo de carga o son totales? Y estas son a 40 MVA o a 50 MVA?

Respuesta: Son pérdidas con cargas a 40MVA

25. ¿Existirá paralelismo con transformadores existentes? Si es así, favor brindar imágenes de las placas de características de estos últimos.

Respuesta: No existe.

26. ¿Existen restricciones de dimensiones en los sitios finales de instalación? Habrá transformadores para reemplazo?

Respuesta: Si, los transformadores son para reemplazos y no existen restricciones de dimensiones.

27. Si es posible, indicar nivel de sismicidad de acuerdo a clasificación de guía IEEE 693-2005: ¿bajo, medio, alto?

Respuesta: El valor de la Zona que comprende Edenorte según el reglamento sísmico de RD es $> 0.95 g$.

28. Favor confirmar si el valor de la siguiente ecuación será sumado al precio del equipo para la comparación de propuestas. En caso afirmativo, favor indicar si Pcc son las pérdidas de carga a ONAN o a ONAF.

Se valorarán de acuerdo a la siguiente ecuación:

$$V_{\text{pérdidas}} (\text{USD}) = 11,300 (\text{USD/kW}) \times P_o (\text{kW}) + 8,400 (\text{USD/kW}) \times P_{cc} (\text{kW})$$

- Valoración de las pérdidas, en dólares (USD) = $V_{\text{pérdidas}}$
- P_o = Pérdidas en rama de vacío, en kW
- P_{cc} = Pérdidas en rama de carga, en kW

Respuesta: Si serán sumados y las perdidas serán probadas en ONAN Y ONAF.

29. Tx 1014537 de 49-50 MVA, 138kv/12.8kv
No especifican nada sobre el bobinado Terciario

Quieren saber el nivel de voltaje y el Power rating del bobinado Terciario (Tertiary winding)
O es que el Tx tiene solamente 2 Bobinas 138/12.8 y confirmar que el Vector Group es YNynO

Respuesta: En el ítem 22 de la ficha técnica muestra el grupo de conexión y dice que el terciario es d11.

22	Grupo de conexión	YNyn0d11		
----	-------------------	-------	----------	--	--

30. Artículo 1.5 Moneda de la Oferta establece lo siguiente:
El precio en la Oferta deberá estar expresado en moneda nacional, (Pesos Dominicanos, RD\$).
Artículo 1.6 Normativa Aplicable establece lo siguiente:
Literal 2) La Ley No. 340-06, sobre Compras y Contrataciones de Bienes, Servicios, Obras y Concesiones, de fecha 18 de agosto del 2006 y su modificatoria contenida en la Ley No. 449-06 de fecha seis (06) de diciembre del 2006;
3) El Reglamento de Aplicación de la Ley No. 340-06, emitido mediante el Decreto No. 543-12, de fecha Seis (06) de septiembre del 2012.

Consulta: Qué Solución Ofrece dicha la normativa antes indicada respecto a el aumento la Tasa de Cambio del Pesos Dominicanos por Dólar Estados Unidos?.

Respuesta: Ratificamos la moneda del peso dominicano para la presentación de la oferta económica y demás condiciones económicas establecidas en el pliego, sin embargo, resaltamos lo estipulado en el artículo 32 numeral 1 de la Ley 340-06.

Consulta : Qué Solución Ofrece dicha la normativa antes indicada respecto a el aumento de las materias primas en los mercados internacionales tales como el London Metal Exchange

(LME), New York Mercantile Exchange (NYMEX), S&P Global Platts (Platts) la Tasa de Cambio del Pesos Dominicanos por Dólar Estados Unidos?.

Respuesta: Resaltamos lo indicado en la respuesta anterior.

31. Artículo 2.4 Condiciones de Pago establece lo siguiente: El Pago de un anticipo del 20% luego de la notificación de adjudicación y recepción de la Garantía de Fiel Cumplimiento, y el 80% restante, se pagará 45 días después de la recepción satisfactoria de los bienes y recibida la factura correspondiente.

Consulta: Puede Edenorte adicionalmente ofrecer una carta de crédito irrevocable y confirmada por un 20% del Monto Contratado ?

Respuesta: Se deben ajustar a las condiciones establecidas en el pliego de condiciones.

32. Artículo 2.5 Cronograma de la Licitación establece lo siguiente:

Presentación de Ofertas Técnicas y Económicas: 16/2/2022

Acto de Adjudicación: 11/04/2022

Suscripción del Contrato: 6/5/2022

Consulta: ¿Cuándo es la fecha de pago del Anticipo después de la Suscripción del Contrato?

Respuesta: en virtud del numeral 2.4 se establece que el anticipo será pagado luego de la notificación de adjudicación y recepción de la Garantía de Fiel Cumplimiento.

33. Con 2.9 Duración del Suministro

El suministro será efectivo desde la fecha de suscripción del contrato, efectuado pago del anticipo y hasta efectuada la Recepción Definitiva de los Bienes, de conformidad al tiempo de entrega ofertado.

edenorte EDENORTE-CCC-LPN-2021-0002 ADQUISICIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS DE SUBESTACIÓN, PRIMERA CONVOCATORIA.

FORMATO Nº 4.2
TIEMPO DE ENTREGA

ITEM	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TIEMPO DE ENTREGA MÁXIMO REQUERIDO POR EDENORTE (DÍAS CALENDARIO)	TIEMPO DE ENTREGA OFERTADO (DÍAS CALENDARIOS)
1	1005707	CELDA MT 15 KV	UN	5	180	
2	1014475	INTERRUPTOR 38 KV 1200A DE INTENPERIE	UN	4	150	
3	1005714	GABINETE PROTECCION TRANSFORMADOR	UN	3	120	
4	1005781	RELEY PROTECC DIF TRANS DESV 125 VCC SA	UN	6	120	
5	1005834	RELEY SOB INTEN 3F-N OCULO 125VCC SA	UN	6	120	
6	1014476	INTERRUPTOR 15 KV 1200A DE INTENPERIE	UN	10	150	
7	1010456	TRANSFORMADOR 30-37 MVA 69/12.8KV	UN	1	280	
8	1011310	CELDA DE ENTRADA BARRAS 15 KV	UN	1	180	
9	1011338	RELE REGULACION TRANSFORMADOR POTENCIA	UN	4	120	
10	1013527	INTERRUPTOR INTENPERIE 15 KV 2000A	UN	3	150	
11	1013568	MODULO I/O RO ENTRAD Y 16 SALID DIGITAL	UN	5	120	
12	2004708	SISTEMA OP Y AUTOMATIZACION LOCAL	UN	3	150	
13	1014537	TRANSFORMADOR 40-50 MVA 138/12.8KV	UN	1	280	
14	1014538	TRANSFORMADOR 40-50 MVA 69/12.8KV	UN	1	280	

Consulta: Los tiempos de entrega como máximos establecidos por Edenorte han considerado la situación internacional del transporte marítimo basado en que argumentos?

Respuesta: La parte técnica evaluó esa parte y entendemos que los tiempos establecidos, están acorde con lo que pasa a nivel internacional.

34. 3.8 Plazo de Mantenimiento de Oferta

Los Oferentes/Proponentes deberán mantener las Ofertas por el término de 45 días hábiles contados a partir de la fecha del acto de apertura.

Consulta: Edenorte puede crear una fórmula por desplazamientos en los precios de las materias primas que considere los indicadores internacionales tales como London Metal Exchange (LME), New York Mercantile Exchange (NYMEX), S&P Global Platts (Platts) la Tasa de Cambio del Pesos Dominicanos por Dólar Estados Unidos, Customer Price Index del US Bureau of Labor?.

Respuesta: En cuanto al plazo de mantenimiento de la Oferta, Edenorte mantiene lo estipulado en el pliego de condiciones del proceso.

35. Proceso secado Parte Activa: Vapor Phase.

TTE realiza el sistema e secado en horno de alto vacío (autoclave) dando sucesivos ciclos de temperatura y alto vacío (adjuntamos Notas Aclaratorias NT-TTE_P01 y NT-TTE_P02).

Solicitamos tengan a bien aceptar proceso de secado propuesto por TTE.

Respuesta: Esa solicitud no será aceptada, debe cumplir con lo solicitado en la especificación técnica.

36. Certificado de operación comercial de transformadores instalados en Dominicana de Potencia igual o mayor a 20 MVA e igual o mayor a 69 kV: Cantidad 3.

TTE cuenta con la fabricación y entrega de 1 (uno) solo equipo de acuerdo a las características solicitadas instalado en Dominicana.

Solicitamos tengan a bien aceptar Certificaciones de Operación Comercial satisfactorio de transformadores igual y/o mayor potencia y tensión de acuerdo a Pliego, de transformadores instaladas tanto en Argentina como toda América. A tal fin se adjunta un listado de antecedentes de Transformadores instalados en EEUU, Caribe, Centro América y Sud América.

Respuesta: Edenorte Dominicana no acepta esa solicitud, su empresa deberá mostrar las tres cartas de conformidad de clientes en la Republica Dominicana, como se indica en la especificación técnica.

37. Plazo de entrega máximo requerido 280 días.

Debido al difícil contexto mundial que aún persiste, relacionado con la continuidad y salida de pandemia, complicaciones a nivel logística internacional requerimos tengan a bien ampliar el plazo máximo de entrega en 360/390 días.

Respuesta: No serán cambiado los plazos de entrega de los equipos solicitados, Edenorte evaluó los tiempos establecidos acorde con lo que pasa a nivel internacional.

38. Quisiéramos por favor nos envíe por esta vía las fichas de datos garantizados en Excel, de todos los items del proceso (Las que están en PDF al final de las fichas técnicas que deben completarse).

Respuesta: Por un tema de originalidad de la ficha técnica no podemos enviar el documento en Excel editable.

Las siguientes consultas van dirigidas a las partidas 1005714,1005781 & 1005834 de la citada licitación.

Consultas (30-40).

39. Favor de confirmar que se acepta el diseño del gabinete con puertas de policarbonato, por su durabilidad y facilidad de transporte.

Respuesta: No se acepta, debe cumplir con lo establecido en la especificación técnica.

4.2 PUERTAS

El tablero debe tener puertas con ventana firmes de vidrio.

40. Favor de confirmar que se acepta el uso de otras marcas para las borneras a utilizarse en el diseño del gabinete que cubra los requerimientos de confiabilidad y garantía igual a superior al solicitado.

Respuesta: Si se acepta, Siempre y cuando cumplan con lo requerido en la especificación técnica.

41. Favor de confirmar que se acepta la switch capa 2 con puertos de fibra de un solo tipo de conector LC.

Respuesta: No se acepta, debe cumplir con las especificaciones técnicas. Ya que la empresa tiene diferentes estructuras de comunicación y el equipo debe adaptarse a ellas.

42. De acuerdo con las características técnicas los protocolos de sincronismo requeridos son SNTP o IRIG-B, favor de confirmar que es opcional el sincronismo con PTP, de los equipos: DEI's, sistema de sincronismo de tiempo, y red LAN (Switch)?

Respuesta: Si, es opcional.

43. De acuerdo con las características técnicas se pide en específico solo el uso de un estándar (IEC 61131-3) para el software de programación de lógicas en los DEI's, favor de confirmar que pueden estar abierto a otro software que cumpla y no demerite el uso de la aplicación para el manejo de la programación de lógicas en los DEI's?

Respuesta: Si, se permite otro lenguaje de programación.

44. De acuerdo con las características técnicas se solicita el uso de entradas de corriente configurables de 1 a 5. Esta característica una vez desarrollada la ingeniería, no agrega valor, por lo que se solicita de la manera más atenta sea aceptada un equipo configurable desde su número de parte, ya que este una vez presentada la ingeniería cumplirá con las características específicas del diseño del TC instalado en sitio?

Respuesta: No se acepta, debe cumplir con esta característica técnica ya que la empresa dispondrá donde será instalado y usara TC de 1 o 5.

45. De acuerdo con las características técnicas se solicita una cantidad determinada en entradas y salidas en cada DEI, esta cantidad puede variar según el diseño de la ingeniería (menor o mayor a lo solicitado) por lo que se solicita de la manera más atenta consideren la propuesta con la cantidad de entradas y salidas según el diseño del ofertante en base a su ingeniería y experiencia de campo?

Respuesta: No, La ingeniería será suministrada por Edenorte dominicana y la misma contempla todas las entradas y salidas solicitadas.

46. Podrían considerar el manejo de los controles locales haciendo uso de un panel mímico tipo touch Screen, dejando fuera el uso de los conmutadores?

Respuesta: No, debe ajustarse a lo requerido en la especificación técnica.

47. Favor de confirmar que no es necesario considerar un medidor para las lecturas de W, V, A, Whr, kVAR en el tablero PCYM. Tanto las especificaciones como las hojas de datos no lo nombran. Solamente el medidor se muestra en un dibujo de una vista frontal de un tablero que se indica como ejemplo? Solamente para aclarar, las lecturas de medición pueden ser adquirido de cualquiera de los DEI, así como del módulo de control.

Respuesta: Si, se requiere un medidor para dichas lecturas.

48. De acuerdo con las características técnicas se solicita una cantidad determinada de puertos seriales de comunicación en cada DEI, y los protocolos que están considerando son IEC61850 y DNP por serial y red. Es posible que acepten la propuesta con la cantidad de puertos y tipo según el diseño de la red de comunicación a disponer en la ingeniería del diseño del tablero?

Respuesta: No, debe cumplir con las especificaciones de la especificación técnica. Ya que la empresa tiene diferentes estructuras de comunicación y el equipo debe adaptarse a ellas.

49. De acuerdo con las características técnicas se solicita una cantidad determinada de puertos en los Switches de comunicación incluido en el tablero. Se puede presentar la propuesta con la cantidad mínima de 20 puertos, ya que estos cumplen con todos los puertos que se usaran por los DEI's del tablero además de cubrir más del 20% de disponibilidad de puertos en el Switch.

Respuesta: No, debe cumplir con las especificaciones técnicas.



Cornelio González Devora
Gerente de Compras

