DIRECCIONES
AV. ESPAÑA 1268
TELÉFONOS 222 713/16 – 211 001/20
CASILLA DE CORREO 604
TELEGRÁFICA ANDE
TÉLEX: 22072 ANDE PY
TELEFAX: (595-21) 212 371
WEB: http://www.ande.gov.py
E-MAIL: ande@ande.gov.py

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL ANDE N° 1451/19
"Proyecto de Construcción de la Subestación Villa Elisa en 220kV"

COMUNICACIÓN ACLARATORIA N° 2

Asunción 29 de mayo de 2019

Al Oferente

.....

.....

Señor(es)

Hemos recibido de varios Oferentes las preguntas transcritas a seguir, dándose las respuestas correspondientes a continuación:

CONSULTA N° 1. Con relación al Montaje Electromecánico del Transformador de Potencia 220/23kV-80 MVA, el mismo se solicita en los ítem SICP 434 y 439 de la Planilla de precios Lista 2 Obras. Entendemos que existe duplicación del mismo, favor aclarar.

RESPUESTA Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, las modificaciones realizadas al Pliego de Bases y Condiciones, remitidas a través de la Adenda N° 2, cuya copia obra en su poder.

CONSULTA N° 2. Con relación al Montaje Electromecánico del Transformador de Potencia 220/23 kV-80MVA, el mimos se solicita en los ítems SICP 434 y 439 de la Planilla de precios "Lista 2 Obras". Entendemos que existe una duplicación del mismo, favor aclarar.

RESPUESTA Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, la respuesta a la Consulta N° 1 de la presente Comunicación Aclaratoria.

CONSULTA N° 3. Con relación a los Gabinetes de Servicios de corriente continua de 110V, 48V y 12V, solicitamos sea considerado como opcional el cumplimiento de las normas descritas en las EETT. Listamos a continuación dichas normas

- -IEC 60623 (Baterías Alcalinas)
- -IEC 60439 (Paneles de Corriente Continua)
- -IEEE 1115 (Dimensionamiento de Baterías Alcalinas)

- -IEC 60146-1 (Convertidores a Semiconductores conmutados en línea)

- IEC 61000.4.2/61000.4.3/ 61000.4.4 /61000.4.5 (Compatibilidad Electromagnética)
- IEEE 472 / ANSI C37.90a (Soportabilidad ante Transitorios Eléctricos).

RESPUESTA

Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, que en caso de que sea requerido, el fabricante deberá estar en condiciones de demostrar el cumplimiento de las normas citadas con precedencia (u otras equivalentes), como se estipula en las EE.TT. remitidas en su última revisión en la Adenda N° 2, cuyas copias obran en su poder.

CONSULTA N° 4.

Con relación a los Tableros de distribución de Servicios auxiliares, solicitamos sea considerado como opcional el cumplimiento de las normas descritas en las EETT. Listamos a continuación dichas normas.

- - Norma de Construcción de Tableros: IEC 60439-1
- -Disposición General: IEC 60947-1
- -Interruptores LVPCB / ICCB / MCCB / MCB: UL 489, IEC 60947-2, ANSI C37
- -Fusibles de Baja Tensión: IEC 60269-1
- -Cálculo de Cortocircuito en Instalaciones CC: IEC 61660
- -Diseño de Sistemas Auxiliares de CC: IEEE 946.

RESPUESTA

Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, que en caso de que sea requerido, el fabricante deberá estar en condiciones de demostrar el cumplimiento de las normas citadas con precedencia (u otras equivalentes), como se estipula en las EE.TT respectivas, cuyas copias obran en su poder.

CONSULTA N° 5.

Consultamos amablemente si para los equipos de monitoreo de transformadores: Supervisor de paralelismo, regulador de tensión y monitor de temperatura, será requerimiento obligatorio que los equipos sean fabricados con carcasa de aluminio padrón DIN IEC 61554, de manera a proporcionar una mayor resistencia mecánica y confiabilidad.

RESPUESTA

Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, lo mencionado en el ítem Características Constructivas: *"Los Equipos deberán ser diseñados, construidos y probados específicamente para uso en condiciones adversas de patios de subestaciones, de forma de soportar sin daños la realización de los ensayos dieléctricos en el transformador y/o bushings (tensión aplicada, tensión de impulso, etc.) con los IEDs completamente instalados y conectados a los transformadores. El proveedor deberá presentar documentación que compruebe que los IEDs hayan sido probados en esas condiciones, en ensayos de transformadores con nivel de tensión no menor a 66 kV"* de las EETT 050801101 REG V, EETT 050801102 SPS, EETT 050801103 MONIT TEMP y EETT

050801104 MOD COM; con lo cual los equipos con carcaza de aluminio, cumplen a cabalidad los requerimientos solicitados.

CONSULTA N° 6. Referente a los equipos de monitoreo de transformadores. Consultamos amablemente si será requerimiento obligatorio que el chasis de los equipos de monitoreo sea de aluminio, a fin de proporcionar una mayor resistencia mecánica, lo que aumentará la vida útil de estos equipos.

RESPUESTA Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, la respuesta a la consulta N° 5 de la presente Comunicación Aclaratoria.

CONSULTA N° 7. Referente a equipos de monitoreo de transformadores. Consultamos si la autonomía de los equipos deben ser mayor a una semana para casos de corte de suministro de energía eléctrica a sus paneles. De esta manera, los mismos no dejarán de medir y proteger.

RESPUESTA Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, lo mencionado en el ítem Características Constructivas: *"Poseer reloj interno que se mantenga en operación* ***como mínimo 48 horas****, sin el uso de baterías, ante la eventual falla de alimentación."* de las EETT 050801101 REG V, EETT 050801102 SPS, EETT 050801103 MONIT TEMP.

CONSULTA N° 8. Con relación al sistema de radio solicitado para la licitación, consultamos a la convocante si formara parte del suministro una antena de comunicaciones y cuál es su monto referencial.

RESPUESTA Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, que el suministro deberá contemplar efectivamente la provisión de una antena de comunicaciones, cuyo pedido se halla incluido dentro del ítem Nro. 4 - "Accesorios" de la EE.TT. N° DTE/MSC/022/16 correspondiente a Repetidora de Radio con Licencia.

CONSULTA N° 9. En relación a la EETT DTE/MSC/022/16 REPETIDORA CON LICENCIA se solicitan 1000 canales de VHF, en el mercado existen solamente equipos que manejan 64 canales VHF. No es un valor viable.

RESPUESTA Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, las modificaciones remitidas a través de la Adenda N° 2, cuya copia obra en su poder.

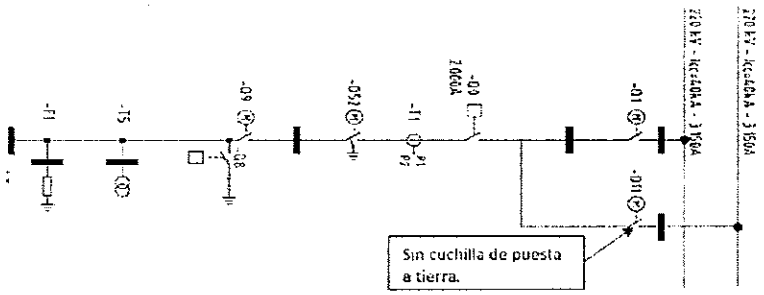
CONSULTA N° 10. Solicitamos amablemente que la convocante pueda publicar la arquitectura del conexionado entre subestaciones para el sistema de comunicación por multiplexores. Esto a fin de una mejor comprensión del alcance y para poder calcular las potencias y atenuaciones de los equipos.

RESPUESTA

Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, la respuesta a la Consulta N° 12 de Comunicación Aclaratoria N°1, cuya copia obra en su poder.

CONSULTA N° 11.

En el plano 216-26200-001 UNIFILAR GIS220 VEA, hemos verificado que en las cinco (5) bahías solicitadas NO se disponen de cuchilla puesta a tierra en el lado de la barra principal lo que hace peligroso la realización de los trabajos de mantenimiento. Proponemos cambiar el seccionador solicitado a seccionador CON cuchilla de puesta a tierra. *Favor indicar si se mantiene el diseño original o se autoriza a utilizar seccionador con cuchilla de puesta a tierra.*



RESPUESTA

Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, que se contempla la instalación de cuchillas de puesta a tierra de accionamiento rápido en las barras. No obstante, cabe mencionar que al final del **ítem 5.18** de la *EETT N° N° 03.07.81.70 RA - SUBESTACIÓN BLINDADA EN SF6 (GIS) para 220kV* se menciona cuanto sigue:

"*El cumplimiento de la disposición de los equipos de corte, seccionadores y cuchillas de puesta a tierra que conforman las celdas establecidas en esta especificación no restringe la posibilidad del FABRICANTE de ofertar celdas conforme a los estándares y tecnología propias, con diseños, eléctrica y mecánicamente adecuados para cumplir las garantías operativas a las condiciones de servicio especificadas. Sin embargo no podrán ser violados normas o conceptos internacionales de seguridad.*"

Es decir, el fabricante podrá incluir en su oferta, las cuchillas de puesta a tierra en los seccionadores de los módulos conectados a las barras, bajo su responsabilidad y con todas las garantías de operación segura, conforme a la tecnología del Fabricante.

CONSULTA N° 12.

En la ESPECIFICACION TECNICA N° 03.07.81.70 GIS220 RA, ítem 5.4: Se menciona lo siguiente:

> Dentro del rango de variación de temperatura especificada, la densidad del gas debe mantenerse constante a fin de mantenerse los niveles de aislamientos requeridos. En caso de una fuga, la presión del SF6 baje a un valor igual a la presión atmosférica, el nivel de aislamiento a tierra y el aislamiento entre fases, debe ser suficiente para soportar sin fallar a la tensión nominal, requiriéndose que aún en tal caso, sea posible operar los equipos de interrupción.

Se pide que hasta que la presión del gas SF6 baje a un valor igual a la presión atmosférica, el nivel de aislamiento a tierra y el aislamiento entre fases se mantenga y sea posible operar los equipos de interrupción. En cuanto a la presión del gas SF6 dentro de la GIS, tenemos 3 niveles: presión de operación; presión de alarma: presión de bloqueo. Cuando la presión del gas SF6 baje hasta la presión atmosférica, ya se activara el bloqueo, significa que ya no será posible realizar operaciones. *Solicitamos aclarar suficientemente este tema.*

RESPUESTA — Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, la Hoja 10/48 RB de la EETT N° 03.07.81.70 GIS 220 kV, remitida a través de la Adenda N° 4, cuya copia obra en su poder.

CONSULTA N° 13. — En la PLANILLA DE PRECIOS ITEM 2.2.6 d, indica lo siguiente:

[illegible]	438	d	Montaje electromecánico de equipos de potencia de 220 kV, con todos sus accesorios, conexión a la malla de tierra, cajas de mando, cajas de conexión, contadores, estructuras soportes de los interruptores, conforme Planos y Especificaciones Técnicas, incluyendo la provisión de todos los materiales necesarios, para el correcto funcionamiento de lo que a seguirse detalla:	Unidad	6		
[illegible]	439	d.1	Transformador de Potencia 220/23 kV - 50 MVA	Unidad	2		
[illegible]	440	d.2	Descargador de Sobretensión 198 kV	Unidad	6		

El ítem "d" posee una cantidad determinada, entendemos que las cantidades correspondientes a dicho ítem están señaladas en los sub-ítems d.1 y d.2. favor aclarar.

RESPUESTA — Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, la respuesta a la Consulta N° 1 de la presente Comunicación Aclaratoria.

CONSULTA N° 14. — En la ESPECIFICACION TECNICA N°03.07.81.70 GIS220 RA, ítem 5.12 se menciona lo siguiente:

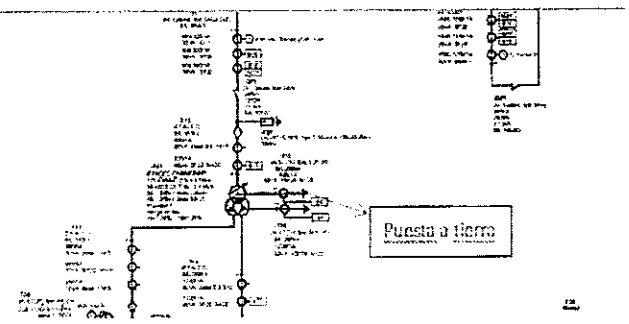
Todos los pernos y tornillos deberán ser fabricados de acero inoxidable.

Que todos los tornillos deberán ser fabricados de acero inoxidable, pero la GIS posee equipos pesados, y el uso de acero inoxidable no podrá asegurar la tensión de rotura y podría no soportar el torque (newton/metro) necesario. *Solicitamos cambiar el acero inoxidable por un acero más fuerte y galvanizado.*

RESPUESTA — Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, que el material para los elementos de fijación para la GIS serán suministrados conforme lo establecido en las Especificaciones Técnicas que obran en su poder. Se aclara sin embargo, que para medidas especiales no estandarizadas se aceptará como

material de fijación acero galvanizado en caliente, que deberá contar con la aprobación de ANDE en la etapa de Elaboración del Proyecto Ejecutivo.

CONSULTA N° 15. En la ET 03.07.81.71 GIS220 RA, la Tabla 3: Características eléctricas interruptores de potencia, se pide que el valor del factor de primer polo, kpp sea 1.5. pero en la norma IEC, se estipula que si el neutro del transformador esta puesto a tierra, como es este caso, con un factor de primer polo kpp de 1.3 ya se puede asegurar su perfecto funcionamiento. Solicitamos utilizar el factor KPP de acuerdo con lo estipulado en la norma IEC (ver más abajo), KPP = 1.3.



62271-100 © IEC 2001 – 83 –

Factor: 1.3

Table 1c – Standard values of transient recovery voltage * – Rated voltages 245 kV and above – Representation by four parameters

Rated voltage U_r kV	Type of test	First-pole-to-clear factor k_{pp} p.u.	Amplitude factor k_{af} p.u.	First reference voltage u_1 kV	Time t_1 µs	TRV peak value u_c kV	Time t_c µs	Time delay t_d µs	Voltage u' kV	Time t' µs	RRRV * u'/t' kV/µs
245	Terminal fault	1.3	1.4	260	130	364	390	2	130	67	2.0
	Short-line fault	1	1.4	200	100	280	300	2	100	52	2.0
	Out-of-phase	2	1.25	400	260	500	780	49	200	179	1.54

4.102 Rated first-pole-to-clear factor

The first-pole-to-clear factor (k_{pp}) is a function of the earthing of the system neutral. The rated values of k_{pp} are:

Factor 1.3

- 1.2 for terminal fault breaking by circuit-breakers with rated voltages higher than 800 kV in effectively earthed neutral systems.
- 1.3 for terminal fault breaking by circuit-breakers for rated voltages up to and including 800 kV in effectively earthed neutral systems.
- 1.5 for terminal fault breaking by circuit-breakers for rated voltages less than 245 kV in non-effectively earthed neutral systems

In this standard, it is considered that circuit-breakers with rated voltages up to and including 170 kV can be either in effectively earthed neutral systems or in non-effectively earthed neutral systems. Circuit-breakers with rated voltages higher than 170 kV are in effectively-earthed systems.

RESPUESTA Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, que el valor solicitado de kpp=1.5 es el valor padrón utilizado por ANDE en base a la norma **IEEE C37.122.1.** No obstante, para el caso particular de la SE Villa Elisa, se podría utilizar el valor de **kpp=1.3**, siempre y cuando se cumpla la relación **X0/X1≤ 3**, conforme la norma **IEEE C37.011**, lo cual será puesto a consideración de la ANDE en la Etapa de elaboración del Proyecto Ejecutivo.

CONSULTA N° 16. Según la especificación 03.02.01.13 "Cables de Cobre Desnudos" solo contempla cables de 70 y 120 mm2, sin embargo en su requisición se solicitan de 120 y 240 mm2. ¿Cómo proceder con el cable de 240 mm2)?.

RESPUESTA Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, la Especificación Técnica 03.02.01.13 RA, remitido a través de la Adenda N° 4, cuya copia obra en su poder.

CONSULTA N° 17. Favor eliminar el requisito de experiencia en módulos de posiciones de Subestaciones para 66 KV o tensiones superiores para el cargo de Residente de Subestaciones, esto debido a lograr mayor participación y capacitación de ingenieros paraguayos en este tipo de Subestaciones que serán ampliamente utilizadas en el futuro.

RESPUESTA Al respecto, requerimos consideren lo indicado en el ítem 4 – Sección II "Criterios de Evaluación y Calificación - Cuadro N° 6. Capacidad en Materia de Personal", específicamente en lo referente a contar con un Ingeniero Residente con experiencia previa en obras de Subestaciones en Gas SF6 (Bahía completa GIS, mínimo 66/220 kV).

En efecto, fue modificada la experiencia previa exigida al **Oferente**, mediante la Adenda N° 2, sin embargo, dicha modificación es independiente a la exigencia vista en el párrafo de arriba. Por tal motivo, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, lo exigido en el Pliego de Bases y Condiciones cuya copia obra en su poder.

CONSULTA N° 18. ¿A fines de mejorar nuestras estimaciones, podrían compartir los siguientes datos?

*Trazado de la LT-GUA-SAN-LAM.

*Cargas en las fundaciones de las torres tipo A1 y D1.

RESPUESTA Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, los documentos remitidos a través de la Adenda N° 4, cuya copia obra en su poder:

- LT 2 x 220 KV GUA-LAM-PSA.kmz
- 02 EE.TT 03.02.01.72 - ANEXOS REV 1 CABLE OPGW.pdf, donde se indican tipos de estructuras y progresivas de las mismas, en el tramo GUA-SAN-VEA-LAM y cantidad de tipos de Estructuras de Suspensión y Estructuras de Anclaje en el tramo LAM-PSA. Todas las informaciones indicadas deberán ser verificadas en la etapa del relevamiento Planialtimétrico (SICP 501 ítem a.1) de la Lista de Cantidades y que forma parte del alcance para la elaboración del Proyecto Ejecutivo.

Con relación a las cargas máximas en fundaciones de las Torres A1, D1. Se deberá estimar la carga máxima equivalente en Punta y que verifique las tensiones

máximas de las secciones octogonales de las columnas A1, D1 en la Base considerando las propiedades de la sección (dimensión, área y tipo de acero A36).

CONSULTA N° 19. ¿el cambio de hilo de guardia será realizado con la LT energizada o fuera de servicio?.

RESPUESTA Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, que el cambio será en condición desenergizada del lado del circuito a ser cambiado y por tramos. GUA-SAN, SAN-VEA, VEA-LAM, LAM-PSA. En todos los tramos indicados uno de los circuitos se encontrara energizado debiendo considerar todas las medidas adicionales de seguridad, equipos y/o herramientas adicionales requeridas para dicho efecto.

CONSULTA N° 20. En la Sección III, Alcance de las Obras, entendemos que la Aprobación del Workstatement se considera una etapa de la obra, pero en las CEC 25.1, hace mención a una "penalidad por atraso en la culminación de las etapas del contrato" por un lado y en el apartado de "otras penalidades" para los atrasos en la presentación del Workstatement, ¿se aplica entonces doble penalidad a esa etapa del proyecto? Favor aclarar.

RESPUESTA Con relación a su consulta, se aclara que en la Sección III - Alcance de las Obras, se detallan las etapas que corresponden a una obra. Nótese que una etapa es culminada al momento de finiquitarse todos los trabajos previstos en la misma. En dicho sentido, la figura de la "Penalidad por atraso en la culminación de las etapas de Contrato", es aplicada al momento de término de cada una de ellas, caso en el cual los plazos no se ajusten a lo pactado en los Cronogramas.

Por otro lado, nótese que en la Cláusula CEC 25.1, "Otras Penalidades", se hace mención en forma especifica a la penalidad por la falta de presentación de documentaciones específicas solicitadas al Contratista. Es decir, esta figura pretende guardar las formas a la hora de iniciar/continuar procesos que dependen exclusivamente del Contratista, evitando dejar el cúmulo de atrasos, hasta la finalización de las etapas; con lo cual en muchos casos se agravan algunas situaciones.

Se dejamos en claro que con ambas figuras contractuales se busca iniciar, ejecutar y concluir una obra, en los plazos previstos y con la mejor calidad. En dicho sentido, aquel Contratista cuidadoso de las tareas encomendadas, no tendrá inconvenientes relacionados a estos menesteres.

CONSULTA N° 21. Dada la cantidad y diversidad de los equipos solicitados, la magnitud, importancia de la obra y al tiempo restante para la presentación de ofertas, solicitamos una prórroga de al menos 30 días para poder obtener las cotizaciones y presupuestos

necesarios con los proveedores y así poder realizar un análisis minucioso y exhaustivo de manera a poder presentar una oferta competitiva.

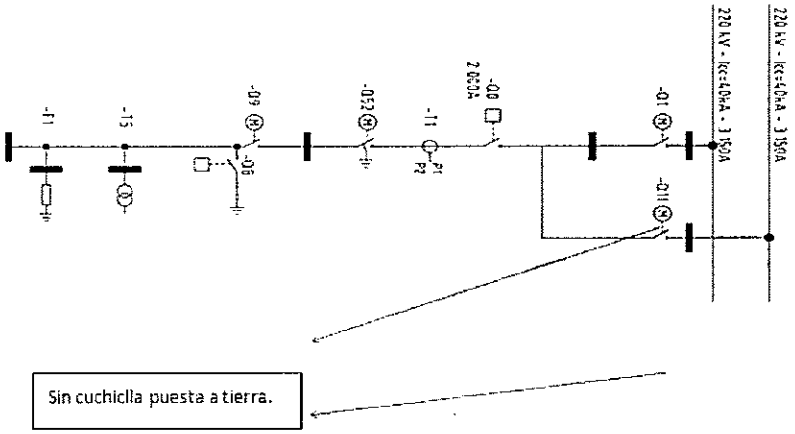
RESPUESTA Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, las nuevas fechas establecidas a través de la Adenda N° 3, cuya copia obra en su poder.

CONSULTA N° 22. Solicitamos tengan a bien considerar una prórroga de 45 días a la fecha de apertura prevista a los efectos de poder analizar técnicamente y cotizar todos los equipos de alta complejidad que requiere este proyecto, como así también gestionar toda la documentación requerida para el terreno.

RESPUESTA Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, la respuesta a la Consulta N° 21 de la presente Comunicación Aclaratoria.

CONSULTA N° 23. En el plano **216-26200-001 UNIFILAR GIS220 VEA**, notamos que las cinco (5) bahías no disponen de cuchilla puesta a tierra en el lado de la barra principal, que es peligroso para realizar el trabajo de mantenimiento.

Proponemos cambiar el seccionador a seccionador-cuchilla puesta a tierra



RESPUESTA Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, la respuesta dada a la Consulta N° 11, de la presente Comunicación Aclaratoria.

CONSULTA N° 24. En la **ET 03078171 GIS220 RA**, ítem 5.4, se pide que hasta que la presión del SF6 baje a un valor igual a la presión atmosférica, el nivel de aislamiento a tierra y el aislamiento entre fases y ea posible operar los equipos de interrupción. En cuanto a la presión de SF6 dentro de la GIS, tenemos 3 niveles: presión de operación; presión de alarma; presión de bloqueo; Cuando la presión se baje hasta la presión atmosférica, ya se activa el bloqueo, significa que ya no es posibles realizar operaciones. **Podría realizar una aclaración sobre ese tema?**

> El filtro en los compartimientos de dispositivos de conmutación será capaz de absorber los productos de descomposición del gas debido a los efectos del arco por conmutación.
>
> Dentro del rango de variación de temperatura especificada, la densidad del gas debe mantenerse constante a fin de mantenerse los niveles de aislamientos requeridos. En caso de una fuga, la presión del SF6 baje a un valor igual a la presión atmosférica, el nivel de aislamiento a tierra y el aislamiento entre fases, debe ser suficiente para soportar sin fallar a la tensión nominal, requiriéndose que aún en tal caso, sea posible operar los equipos de interrupción.
>
> El gas SF6 debe poder reponerse en cualquier compartimiento sin afectar el funcionamiento normal de sus componentes.

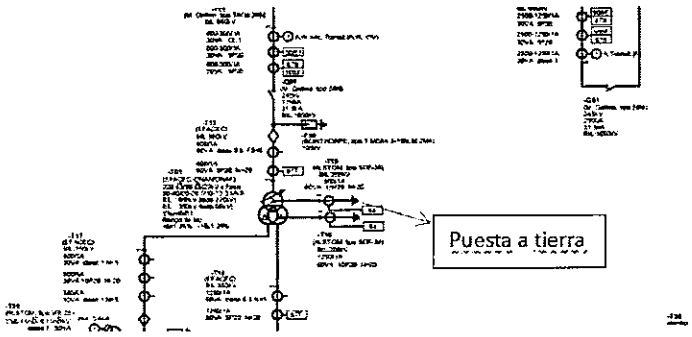
RESPUESTA Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, la respuesta dada a la Consulta N° 12, de la presente Comunicación Aclaratoria.

CONSULTA N° 25. En la **ET 03078171 GIS220 RA**, ítem 5.12, se pide que todos los tornillo sean fabricados en acero inoxidable, pero la GIS es un equipo pesado, y el uso de acero inoxidable no puede asegurar la tensión de rotura, que no puede soportar el torque (newton metro) necesario. **Podrían cambiar el acero inoxidable con acero más fuerte y galvanizado?**.

> Adicionalmente se instalarán dispositivos que permitirán la lubricación de las bridas de los equipos.
>
> Todos los pernos y tornillos deberán ser fabricados de acero inoxidable.
>
> Tanto las cajas de accionamiento de los diferentes equipos como los armarios de control local tendrán sistemas de sellado que garantizan un alto nivel de protección (IP55).

RESPUESTA Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, la respuesta a la Consulta N° 14 de la presente Comunicación Aclaratoria.

CONSULTA N° 26. En la **ET 03078171 GIS220 RA**, la tabla 3: Características eléctricas interruptores de potencia, se pide el valor del factor de primer polo, Kpp sea 1.5. Pero en la norma IEC, se estipula que si el neutro del transformador esta puesto a tierra, con un factor de primer polo,Kppde 1.3 ya se puede asegurar su funcionamiento. **Podría cambiar el factor a 1.3?**



RESPUESTA Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, la respuesta a la Consulta N° 15 de la presente Comunicación Aclaratoria.

CONSULTA N° 27. Respecto a las Celdas GIS en 23KV, en el Plano Unifilar de la Subestación Villa Elisa (216-24210-001 UNIFILAR VEA) se está requiriendo que tanto en los 10 alimentadores como en las celdas de banco de capacitores y las de servicio auxiliares, tengan capacidad de interrupción de 2000A, lo cual para un determinado fabricante parece ser un error teniéndose 2500A nominales de las barras principales. Favor confirmar si las celdas mencionadas pueden considerarse de 1250A nominales (exceptuando las celdas para los centros de distribución).

RESPUESTA Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, lo solicitado en las Especificaciones Técnicas y planos de referencia mencionado.

CONSULTA N° 28. En el plano 216-26200-001 UNIFILAR GIS220 VEA, que las cinco (5) bahías no disponen de cuchilla puesta a tierra en el lado de la barra principal, lo cual es peligroso durante los trabajos de mantenimiento. Favor, indicar si se debe mantener el diseño original o cambiarlo por seccionadores con seccionador-cuchilla puesta a tierra.

RESPUESTA Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, la respuesta dada a la Consulta N° 11, de la presente Comunicación Aclaratoria.

CONSULTA N° 29. En la ET 03078171 GIS220 RA, ítem 5.4, se pide que incluso cuando la presión del SF6 baje a un valor igual a la presión atmosférica, el nivel de aislamiento a tierra y el aislamiento entre fases sea suficiente para operar los equipos de interrupción, para la presión de SF6 dentro de la GIS, normalmente se tienen 3 niveles: presión de operación, presión de alarma, presión de bloqueo; cuando la presión se baje hasta la presión atmosférica, ya se activa el bloqueo, con lo cual es imposible posible realizar operaciones. Favor aclarar.

RESPUESTA Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, la respuesta dada a la Consulta N° 12, de la presente Comunicación Aclaratoria.

CONSULTA N° 30. En la ET 03078171 GIS220 RA, ítem 5.12, se pide que todos los tornillos deberán ser fabricados de acero inoxidable, pero se puede considerar estas bahías GIS como equipos pesados, y el uso de acero inoxidable no puede asegurar la tensión de rotura y no pueden soportar el toque (newton-metro) necesario. Favor confirmar si se puede cambiar el acero inoxidable con acero más resistente y galvanizado.

RESPUESTA Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, la respuesta dada a la Consulta N° 14 de la presente Comunicación Aclaratoria.

CONSULTA N° 31. En la ET 03078171 GIS220 RA, la tabla 3: Características eléctricas interruptores de potencia, se pide el valor del factor de primer polo kpp sea 1.5. Pero en la norma IEC, se estipula que si el neutro del transformador esta puesto a tierra, con un factor de primer polo kpp de 1.3 ya se puede asegurar su funcionamiento. Favor confirmar si se puede considerar el factor de la Norma IEC.

62271-100 © IEC:2001 - 83 -

Factor:

Table 1c – Standard values of transient recovery voltage – Rated voltages 245 kV and above – Representation by four parameters

Rated voltage U_r kV	Type of test	First-pole-to-clear factor k_{pp} p.u.	Amplitude factor k_{af} p.u.	First reference voltage u_1 kV	Time t_1 µs	TRV peak value u_c kV	Time t_2 µs	Time delay t_d µs	Voltage u' kV	Time t' µs	RRRV u_1/t_1 kV/µs
245	Terminal fault	1.3	1.4	260	130	364	390	2	130	67	2.0
	Short-line fault	1	1.4	200	100	280	300	2	100	52	2.0
	Out-of-phase	2	1.25	400	260	500	780	49	200	179	1.54
300	Terminal fault	1.3	1.4	318	159	446	477	2	159	82	2.0

RESPUESTA Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, la respuesta a la Consulta N° 15 de la presente Comunicación Aclaratoria.

CONSULTA N° 32. En relación al llamado de la Licitación de referencia se solicita la prórroga de 30 días a partir de la fecha establecida en el PBC, para la apertura de Oferta.

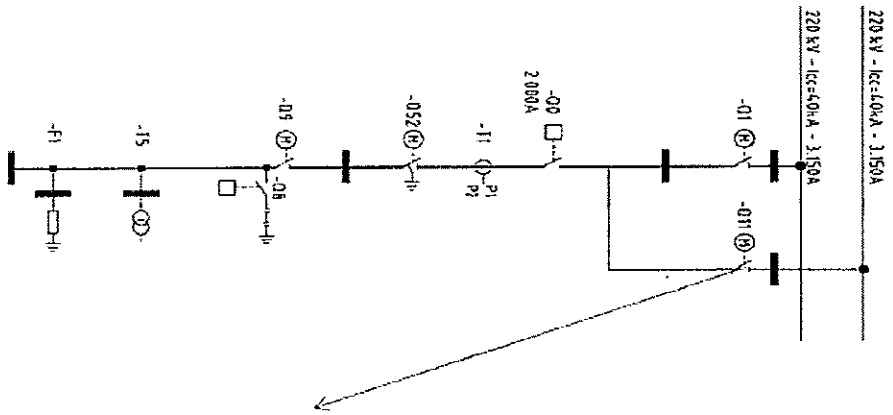
Razones de un mejor estudio de la Oferta actualmente en elaboración y brindar las aclaraciones necesarias a los proveedores de suministros quienes solicitan mayor tiempo para entregar las mejores propuestas en calidad y precios de los materiales, nos obligan a presentar esta solicitud.

Se solicita de los buenos oficios del presidente para obrar favorablemente sobre este pedido.

RESPUESTA Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, la respuesta a la Consulta N° 21, de la presente Comunicación Aclaratoria.

CONSULTA N° 33. Después de estudiar su especificación de Módulos Bahías aisladas en gas SF6, 03.07.81.71 solicitamos puedan aclarar las siguientes inquietudes:

2.1 En el plano 216-26200-001 UNIFILAR GIS220 VEA, hemos verificado que en las cinco (5) bahías solicitadas NO se disponen de cuchilla puesta a tierra en el lado de la barra principal lo que hace peligroso la realización de los trabajos de mantenimiento. Proponemos cambiar el seccionador solicitado a seccionador CON cuchilla de puesta a tierra. Favor indicar si se mantiene el diseño original o se autoriza a utilizar seccionador con cuchilla de puesta a tierra



Sin cuchiclla puesta a tierra.

2.2 En la ET.03.07.81.71 GIS220RA, ítem 5.4, se pide que hasta la presión del gas SF6 baje a un valor igual a la presión atmosférica, el nivel de aislamiento a tierra y el aislamiento entre fases se mantenga y sea operar los equipos de interrupción. En cuanto a la presión del gas SF6 dentro de la GIS, tenemos 3 niveles: presión de operación; presión de alarma; presión de bloqueo.

Cuando la presión del gas SF6 baje hasta presión atmosférica, ya se activara el bloque, significa que ya no será posible realizar operaciones. Solicitamos aclarar suficientemente este tema?

Abajo lo indicado en las EE.TT

> El filtro en los compartimientos de dispositivos de conmutación será capaz de absorber los productos de descomposición del gas debido a los efectos del arco por conmutación.
>
> Dentro del rango de variación de temperatura especificada, la densidad del gas debe mantenerse constante a fin de mantenerse los niveles de aislamientos requeridos. En caso de una fuga, la presión del SF6 baje a un valor igual a la presión atmosférica, el nivel de aislamiento a tierra y el aislamiento entre fases, debe ser suficiente para soportar sin fallar a la tensión nominal, requiriéndose que aún en tal caso, sea posible operar los equipos de interrupción.
>
> El gas SF6 debe poder reponerse en cualquier compartimiento sin afectar el funcionamiento normal de sus componentes.

2.3 En la ET 03.07.81.71 GIS220 RA, ítem 5.12, se pide que todos los tornillos deberán ser fabricados de acero inoxidable, pero la GIS posee equipos pesados, y el uso de acero inoxidable no podrá asegurar la tensión de rotura y podría no soportar el torque (newton/metro necesario.

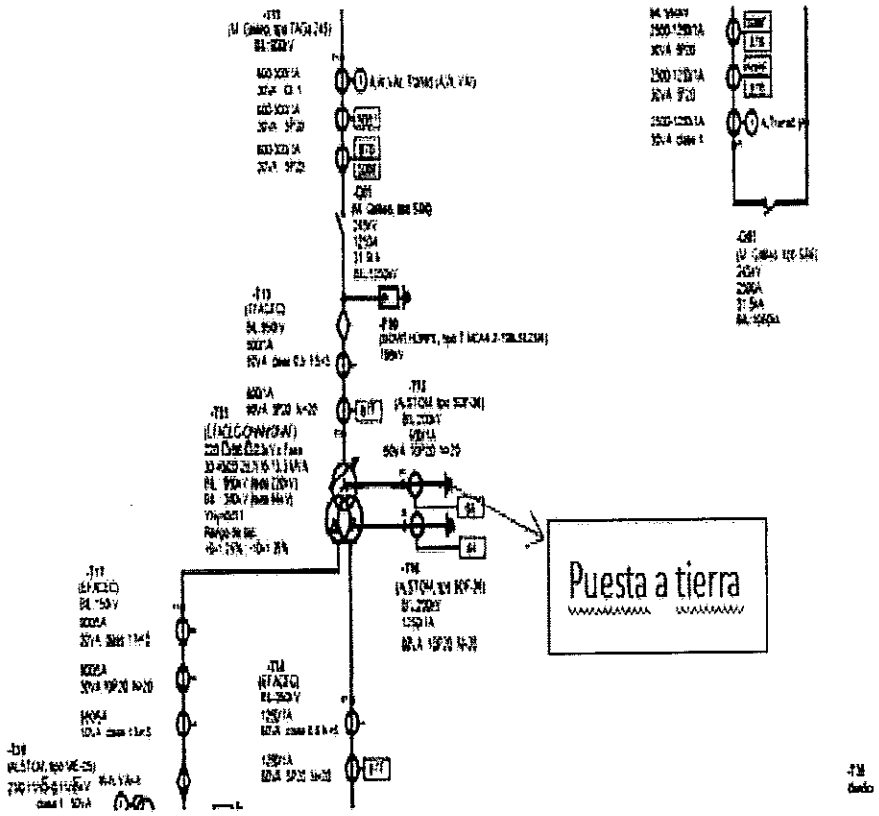
Solicitamos cambiar el acero inoxidable por un acero más fuerte y galvanizado?

Adicionalmente se instalarán dispositivos que permitirán la lubricación de las bridas de los equipos.

Todos los pernos y tornillos deberán ser fabricados de acero inoxidable.

Tanto las cajas de accionamiento de los diferentes equipos como los armarios de control local tendrán sistemas de sellado que garantizan un alto nivel de protección (IP55).

2.4 En la ET 03.07.81.71 GIS220RA, la tabla 3: Caraterísticas eléctricas interruptores de potencia, se pide que el valor del factor de primer polo, kpp sea 1.5. pero en la norma IEC, se estipula que si el neutro del transformador esta puesto a tierra, como es este caso, con un factor de primer polo kpp de 1.3 ya se puede asegurar su perfecto funcionamiento. Solicitamos utilizar el factor kpp de acuerdo a lo estipulado en la norma IEC (ver mas abajo). KPP=1.3



62271-100 © IEC:2001 – 83 –

Factor: 1.3

Table 1c – Standard values of transient recovery voltage * – Rated voltages 245 kV and above – Representation by four parameters

Rated voltage U_r kV	Type of test	First-pole-to-clear factor k_{pp} p.u	Amplitude factor k_{af} p.u	First reference voltage u_1 kV	Time t_1 µs	TRV peak value u_c kV	Time t_2 µs	Time delay t_d µs	Voltage u' kV	Time t' µs	RRRV * u_2/t_1 kV/µs
245	Terminal fault	1.3	1.4	260	130	364	390	2	130	67	2.0
	Short-line fault	1	1.4	200	100	280	300	2	100	52	2.0
	Out-of-phase	2	1.25	400	260	500	780	49	200	179	1.54

4.102 Rated first-pole-to-clear factor

The first-pole-to-clear factor (k_{pp}) is a function of the earthing of the system neutral. The rated values of k_{pp} are:

Factor: 1.3

- 1,2 for terminal fault breaking by circuit-breakers with rated voltages higher than 800 kV in effectively earthed neutral systems;
- 1,3 for terminal fault breaking by circuit-breakers for rated voltages up to and including 800 kV in effectively earthed neutral systems;
- 1,5 for terminal fault breaking by circuit-breakers for rated voltages less than 245 kV in non-effectively earthed neutral systems.

In this standard, it is considered that circuit-breakers with rated voltages up to and including 170 kV can be either in effectively earthed neutral systems or in non-effectively earthed neutral systems. Circuit-breakers with rated voltages higher than 170 kV are in effectively-earthed systems.

RESPUESTA Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, en el orden de su consulta, cuanto sigue:

2.1 La respuesta dada a la Consulta N° 11, de la presente Comunicación Aclaratoria.

2.2 La respuesta dada a la Consulta N° 12, de la presente Comunicación Aclaratoria.

2.3 La respuesta dada a la Consulta N° 14, de la presente Comunicación Aclaratoria.

2.4 La respuesta dada a la Consulta N° 15, de la presente Comunicación Aclaratoria.

CONSULTA N° 34. Agregar las IAO y CGC como parte de los documentos del pliego de bases y condiciones.

RESPUESTA Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, los documentos remitidos a través de la Adenda N° 1, cuya copia obra en su poder

CONSULTA N° 35. Solicitamos una prórroga de 30 días de la fecha de recepción y apertura de ofertas (30/05/2019) a los efectos de realizar los trámites pertinentes en tiempo y forma para la formación de un Consorcio con nuestra representada.

RESPUESTA Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, la respuesta a la Consulta N° 21, de la presente Comunicación Aclaratoria.

CONSULTA N° 36. El punto 5 Experiencia Específica en Obras, en el ítem b solicita experiencia y capacidad debidamente comprobada como contratista principal, miembro de un consorcio o subcontratista en la ejecución de obras de construcción o aplicación en por lo menos dos subestaciones (obras civiles. Electromecánicas y eléctricas) de 220kV o tensiones superiores, las cuales se han completado satisfactoria y substancialmente. Entendemos que a los efectos de cumplir este requerimiento la expresión "**todas las partes combinadas**", indica que cada miembro del consorcio debe justificar hacer ejecutado por lo menos una subestación de 220kV. favor confirmar si nuestro entendimiento es correcto.

RESPUESTA Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, las modificaciones realizadas al Pliego de Bases y Condiciones, remitidas a través de la Adenda N° 2, cuya copia obra en su poder.

CONSULTA N° 37. Favor confirmar que la experiencia requerida en instalación de **cables de guardia del tipo OPGW** en líneas de transmisión de 66kV serán consideradas validas y aceptadas como experiencia especifica indicada en el ítem c del punto 5 – Experiencia específica en obras – Sección 2 – criterios de evaluación y calificación como fuera aceptado en la convocatoria del primer llamado para el Proyecto de Construcción de la Subestación Villa Elisa en 220kV.

RESPUESTA Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, que serán aceptadas experiencias en la instalación de cables de guardia del tipo OPGW en líneas de transmisión de 66 kV o tensión superior.

CONSULTA N° 38. Favor agregar en las Condiciones Especiales de Contrato de cláusula **Limitación de Responsabilidad** que dice cuanto sigue: **Excepto en casos de negligencia grave o actuación de mala fe, al Contratista ni la Contratante tendrán ninguna responsabilidad Contractual, de agravio o de otra índole frente a la otra por daños indirectos o consiguientes, o por pérdidas de utilización, de producción, de ingresos, ganancias, de lucro cesante o por costo de intereses, estipulándose que esta exclusión no se aplicara a ninguna de las obligaciones del Contratista de pagar a la Contratante las multas previstas en el Contrato**. Este mismo texto ya fuera utilizado en varias licitaciones publicadas por la ANDE anteriormente.

RESPUESTA Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, las modificaciones realizadas al Pliego de Bases y Condiciones, remitidas a través de la Adenda N° 2, cuya copia obra en su poder.

CONSULTA N° 39. Favor agregar en las condiciones Especiales del Contrato: *La responsabilidad total del Contratista ante la Contratante, en virtud del Contrato o en relación con éste, no excederá el Monto Contractual.*

RESPUESTA Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, lo indicado actualmente en el apartado Condiciones Especiales de Contrato, donde se detallan las responsabilidades de las partes respectivamente.

CONSULTA N° 40. **En la Sección IV – Condiciones Especiales del Contrato – ítem CGC 49.2**, se indica que el Contratista garantiza que, Numeral "3) Reparará y/o reemplazará de forma expedita los bienes defectuosos, o sus partes sin ningún costo para el Contratante dentro del Plazo de sesenta (60) días indicado en las Condiciones Especiales del Contrato (CEC) una vez recibida la comunicación del mismo. La Contratante comunicará al Contratista la naturaleza de los defectos y proporcionará toda la evidencia disponible, inmediatamente después de haberlos descubierto". Favor confirmar que en caso excepcional de necesitar un reemplazo de equipos principales (interruptores, transformadores, etc) cuyo tiempo de fabricación es mayor a 60 días se considerará de común acuerdo un plazo mayor y habitual para su cumplimiento.

RESPUESTA Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, lo indicado actualmente en el apartado Condiciones Especiales de Contrato.

CONSULTA N° 41. No se encuentran entre los documentos de licitación las EETT del cable HTLS de 220kV del lote 2.

RESPUESTA Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, la EE.TT.03.02.81.95 HTLS 220 KV, publicada en el Portal de Contrataciones Públicas.

Por otro lado, se aclara que el presente llamado a Licitación, no posee un Lote 2.

CONSULTA N° 42. En los Anexos EETT 03.02.81.96 d) Conductor equivalente se introduce un Cf (Coeficiente de forma). Favor enviar la tabla o norma que define dicho coeficiente.

RESPUESTA Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, que la referida EETT 03.02.81.96, no forma parte del presente llamado a Licitación.

Por otro lado el C_f (coeficiente de forma o arrastre debe ser definido por el fabricante del conductor acorde a la sección y tipo de hebras a suministrar con el cable (circular, trapezoidal, Aero z).

CONSULTA N° 43. En la EETT 03.02.81.96 1.17 y 1.20 se solicita la corriente máxima. Cuál de las dos condiciones de Ampacidad deben usarse para dicho calculo 0°C y V=0m/s;ó40°C y V=0.6m/s? .

RESPUESTA Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, que la referida EETT 03.02.81.96, no forma parte del presente llamado a Licitación.

Por otro lado se solicita el cálculo de la Ampacidad a Máxima Temperatura Ambiente con Viento acorde a la EE.TT. 03.02.81.95 publicada en el Portal de Contrataciones Públicas

CONSULTA N° 44. La SE de Santa Rita y la SE de Mufa, que niveles de corrientes de C.C. manejarían en cada caso?.

RESPUESTA Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, que no forma parte del alcance del presente llamado a Licitación, la construcción de la SE Santa Rita, ni la construcción de la SE Mufa.

CONSULTA N° 45. Hay algún plano de diseño y detalles de los Rigidizadores para el anclaje de los cables (Dentro de la zanja de tendido) para la línea de transmisión?.

RESPUESTA Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, que no forma parte del alcance este llamado la instalación de cables subterráneos

CONSULTA N° 46. En la Sección II Criterios de Evaluación y Calificación, punto 2) Criterios de Calificación numeral 5 Experiencia en Obras, página 13 del pliego de bases y Condiciones solicita lo siguiente:

a) Experiencia y capacidad debidamente comprobada como contratista principal, o miembro de consorcio, en por lo menos 1 (un) contrato que incluya en forma simultánea, el diseño, suministro e instalación completa (Civil, electro-mecánica y eléctrica) de una Subestación de 220kV o tensiones superiores, el cual se ha completado satisfactoria y sustancialmente, en los últimos 10 años(1)

Al respecto se solicita

- Que se aclare el alcance de la expresión <u>diseño, suministro e instalación completa de una subestación de 220kV</u>;
- Que se indique de manera detallada que incluye la expresión suministro incluido en el requerimiento de experiencia que figura en el PBC
- Que se aclare si el requerimiento anteriormente citado hace referencia a la subestación en su totalidad o si también debe considerarse como referida también a sus partes componentes.

- Que se aclare si, dado que el requisito expresa ***instalación completa***, debe considerarse que la experiencia debe abarcar a todas y cada de las partes componentes de una subestación incluida la provisión de transformadores que deben estar presentes en la misma.

RESPUESTA

Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, la hoja 13 Rev.1 del Pliego de Bases y Condiciones, remitida a través de la Adenda N° 2, cuya copia obra en su poder.

Así también, en efecto, las expresiones de diseño, suministro e instalación de una subestación de 220 kV, refiere a todas estas etapas que supone la mencionada obra de infraestructura. Al hacer referencia en cuanto a suministros, la experiencia deberá incluir la provisión de todos los equipos y materiales necesarios para entregar las instalaciones en funcionamiento, es decir, se habla de una totalidad. Aclaramos que se incluye en ella, la experiencia en provisión de transformadores, además.

CONSULTA N° 47.

Por otra parte, se solicita a la Convocante que considere igualmente excluir la expresión diseño y suministro de la redacción del requerimiento de experiencia, habida cuenta que de la manera en que la misma se encuentra redactada constituye una exigencia gravosa que limita en gran manera las posibilidades de participación y limita la concurrencia en igualdad de condiciones según señala el art. 4, in. B) de la Ley N° 2051/03 .

RESPUESTA

Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, lo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones y sus respetivas revisiones remitidas a través de las Adendas N° 2 y N°3, cuyas copias obran en su poder.

CONSULTA N° 48.

Así mismo, se consulta acerca de la posibilidad de prorrogarse la fecha prevista para la apertura de las ofertas a los efectos de otorgar MINIMAMENTE 30 días adicionales que permitan una mejor condición para la elaboración y preparación de las ofertas.

RESPUESTA

Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, la respuesta a la Consulta N° 21 de la presente Comunicación Aclaratoria.

CONSULTA N° 49.

En el **PBC - Sección II – "Criterios de Evaluación Y Calificación - Cuadro 6. Capacidad en materia de personal",** se solicita un Ingeniero residente de obras con experiencia en Subestaciones del tipo GIS para tensiones de 66/220 kV o superiores (ítem 4). *Se consulta si este requerimiento de experiencia para ingeniero residente aún sigue vigente*, dada las modificaciones en la Adenda II en la cual se anula la experiencia previa en SE GIS de 220 kV para la contratista.

Este ítem no alcanzó a ser explicado en la última adenda recibida, por lo que solicitamos una aclaración.

RESPUESTA Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, la respuesta a la Consulta N° 17, de la presente Comunicación Aclaratoria.

CONSULTA N° 50. En el **PBC - Sección II – "Criterios de Evaluación Y Calificación - Cuadro 8.1.1. Suministros"** consultamos *si transformadores de potencia monofásicos cuentan como experiencia de fabricación de transformadores de potencia (ítem 1)*, considerando que para potencias superiores a 80 MVA (lo solicitado), disposición en banco de transformadores monofásicos es lo más comúnmente utilizado en el mercado internacional.

RESPUESTA Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, que conforme lo estipulado en el numeral 8.1.1 – Sección II, serán considerados como experiencia, los transformadores de potencia con tensión nominal igual o superior a 220 kV y potencia igual o superior a 80 MVA, sin limitaciones en cuanto a que sean monofásicos o trifásicos.

CONSULTA N° 51. Los precios de las propiedades dentro del área de cobertura del pliego de bases y condiciones se dispararon notablemente debido al proyecto de construcción de la SE.

RESPUESTA Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, el precio referencial publicado en el Portal de Contrataciones Públicas

CONSULTA N° 52. El precio de costo por m² de superficie es muy superior a lo considerado por ANDE en las planillas de precios de referencia.

RESPUESTA Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, la respuesta a la Consulta N° 51 de la presente Comunicación Aclaratoria.

CONSULTA N° 53. Los terrenos disponibles dentro del área indicada en las Especificaciones Técnicas poseen una superficie mayor a la solicitada por la ANDE (10.000 m²).

RESPUESTA Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, cotizar conforme detallado en la Lista de Cantidades, cuya copia obra en su poder.

CONSULTA N° 54. Los dueños de los terrenos solamente están dispuestos a vender los mismos por la totalidad, lo cual encarece de sobremanera el monto de la oferta.

Por lo mencionado más arriba, deseamos saber si la superficie que el contratista va a transferir a la ANDE podrá excederse de las dimensiones estipuladas en la planilla de precios, certificando la ANDE a favor del contratista las superficies adicionales (10.000 m²).

RESPUESTA Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, la respuesta a la Consulta N° 53 de la presente Comunicación Aclaratoria.

CONSULTA N° 55. Para entender bien el alcance del proyecto, uds requieren de una empresa constructora que se adjudique del proyecto y en su esta misma ubique el suministro o están aceptando cotizaciones de empresas fabricantes de equipo eléctrico.

RESPUESTA Al respecto, sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas, que el Alcance del presente llamado a Licitación se encuentra bien detallado en el Pliego de Bases y Condiciones con sus respectivas Especificaciones Técnicas, Planos, Lista de Cantidades y otras documentaciones publicadas en el Portal de Contrataciones Públicas.

Sin otro particular, aprovechamos la ocasión para saludarles muy atentamente.

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD