ANDE

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD

CONTRATO N° 6161/2014

Licitación Pública Internacional ANDE (SBE) Nº 1078/2014

ID – 282102

Adquisición de Materiales Diversos para Uso Eléctrico.

PROVEEDOR: Crompton Greaves Limited, de India.

LOTE 1

BONOS SOBERANOS DEL TESORO I

2014

Contrato N° 6161/2014

Entre la Administración Nacional de Electricidad - ANDE, entidad autárquica, regida por Ley N° 966/64, representada en este acto por su Presidente, Ing. Víctor Raúl Romero Solís, con Cédula de Identidad Civil Nº 658.632, nombrado en el cargo por Decreto del Poder Ejecutivo N° 44 de fecha 19 de Agosto de 2013, con domicilio legal y especial en la Avenida España N° 1268 de la Ciudad de Asunción, capital de la República del Paraguay, en lo sucesivo denominada "LA CONTRATANTE", por una parte, y, por la otra, la firma CROMPTON GREAVES LIMITED, de India, domiciliada en 6TH Floor, CG House, Dr Annie Besant Road, Worli, Mumbai – 400 030, India, representada para este acto por el Señor Sandeep Chakravarty, con Pasaporte N° Z2111251, según poder especial otorgado por dicha firma, denominada en adelante el PROVEEDOR, denominadas en conjunto "LAS PARTES" e, individualmente, "PARTE", acuerdan celebrar el presente Contrato, el cual estará sujeto a las siguientes cláusulas y condiciones:

1. OBJETO

El presente Contrato tiene por objeto establecer las obligaciones que asumen la Contratante y el Proveedor, con relación a la **"Adquisición de Materiales Diversos para Uso Eléctrico" Lote 1, Ítems 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15** detallados en el Anexo I-Requisitos de Bienes y Servicios Conexos, que serán proveídos de acuerdo a los documentos del Contrato.

2. DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL CONTRATO

Los documentos contractuales firmados por las partes y que forman parte integral del contrato son los siguientes:

(a) Contrato;

(b) Condiciones Especiales del Contrato;

(c) Documentación técnica que contiene la descripción de los bienes, las Especificaciones Técnicas, y Requisitos de Bienes y Servicios Conexos requeridos.

(d) Las Condiciones Generales del Contrato; y

(e) La Oferta y la Lista de Precios;

(f) Adenda N° 1.

(g) La Resolución de Adjudicación del Contrato emitida por la Contratante y su respectiva notificación

Los documentos que forman parte del Contrato deberán considerarse mutuamente explicativos; en caso de contradicción o diferencia entre los documentos que forman parte integral del Contrato, la prioridad de los mismos será en el orden enunciado anteriormente.

3. IDENTIFICACIÓN DEL CRÉDITO PRESUPUESTARIO PARA CUBRIR EL COMPROMISO DERIVADO DEL CONTRATO (Art. 37, inciso a) de la Ley N° 2051/03).

El crédito presupuestario para cubrir el compromiso derivado del presente contrato será cubierto con fondos de los Bonos Soberanos del Tesoro emitidos en el año 2014, previstos bajo el rubro 50031/50030.533 – 01 – 20/30 – 004/001 – 2014/26711 del Presupuesto de Programas de Inversiones Energéticas, con Certificación de Disponibilidad Presupuestaria Nº 731/2014 de fecha 20 de Octubre de 2014.

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISIÓN GERENCIA TÉCNICA

CROMPTON GREAVES LIMITED

Esta contratación está incluida en el Plan Anual de Contrataciones (PAC) con el Código N° **282.102**.

4. PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN (Art. 37, inciso b) de la Ley N° 2051/03).

El presente contrato es el resultado del procedimiento de Licitación Pública Internacional ANDE – SBE N° 1078/2014, convocado por ANDE, según Resolución P/CP/ N° 3012/2014. La adjudicación fue realizada por Resolución P/CP/ N° 3168/2014.

5. VIGENCIA DEL CONTRATO

El plazo de vigencia de este Contrato será a partir de la fecha de suscripción del mismo hasta la emisión del Acta de Recepción Definitiva del Suministro.

6. PRECIO TOTAL A PAGAR (Art. 37 inciso c) de la Ley N° 2051/03).

Bienes No Proveidos desde el territorio nacional (a ser importados)

Para los fines de este Contrato, se conviene en establecer que el valor del Suministro, determinado en base a las cantidades y precios que figuran en la Lista de Precios A-1, fijados en la oferta del Proveedor, según el siguiente detalle:

LOTE N° 1 – MATERIALES:

Ítem	Descripción	Marca	Procedencia	Unidad de Medida	Cantidad (1)	Precio Unitario FOB-USD (2)	Seguros, fletes y otros gastos por la totalidad USD (3)	Precio Total CIP-USD (1x2+3)
1	Reactor de Potencia Trifásico, 220 kV - 40 MVAr.	CG	India	Unidad	1	792.394,77	142.334,79	934.729,56
LOTE N° 1 – REPUESTOS:								
2	Columna completa de bobinado en recipiente con aceite.	CG	India	Unidad	1	17.611,00	1.526,00	19.137,00
3	Juego completo de transformadores de corriente tipo bushing.	CG	India	Unidad	1	9.809,00	1.214,25	11.023,25
4	Juego completo de aisladores.	CG	India	Unidad	1	14.995,00	122,00	15.117,00
5	Juego completo de empaquetaduras.	CG	India	Unidad	1	1.230,00	12,00	1.242,00
6	Juego completo de herramientas especiales para instalación, operación y mantenimiento de los reactores.	CG	India	Unidad	1	546,00	11,00	557,00
7	Juego completo de conexiones de enchufe para los cables al sistema remoto de control, alarma y comando.	CG	India	Unidad	1	5.464,00	18,00	5.482,00
8	Relé Buchholz.	Cedaspe	Italia	Unidad	1	519,00	11,00	530,00
9	Termómetro digital, completo con sus accesorios y sensores.	Treetech	Brasil	Unidad	1	10.585,00	26,00	10.611,00
10	Dispositivo de control de temperatura, completo con sus accesorios y sensores.	Treetech	Brasil	Unidad	1	10.585,00	26,00	10.611,00

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISIÓN GERENCIA TÉCNICA

COMPTON GREAVES LIMITED

11	Indicador de nivel de aceite.	Sukrut	India	Unidad	1	273,00	10,00	283,00
12	Dispositivo de monitoreo de gas y humedad, completo con sus accesorios y sensores.	Treetech	Brasil	Unidad	1	200,00	10,00	210,00
13	Juego de Recipientes de silicagel con su respectivo contenido.	Messko	Alemania	Unidad	1	5.818,00	19,00	5.837,00
14	Cuota extraordinaria de aceite para el Suministro (50% Exceso).	Savita o APAR	India	Unidad	1	32.131,00	548,00	32.679,00
15	Modem Celular.	Treetech	Brasil	Unidad	1	5.031,00	17,55	5.048,55
Total								**1.053.097,36**

El presente contrato asciende al monto total CIP Asunción USD 1.053.097,36 (un millón cincuenta y tres mil noventa y siete dólares de los Estados Unidos de América, con 36/100).

- Forma de pago: Mediante Carta de Crédito Irrevocable.

Tipo de Cambio: 1 USD = G 4.500

Bienes Proveidos desde el territorio nacional

Para los fines de este Contrato, se conviene en establecer que el valor del Suministro, determinado en base a las cantidades y precios que figuran en la Lista de Precios A-2, fijados en la oferta del Proveedor, asciende a: xxxxxxxx (xxxxxxxxxxxxxxx guaraníes) IVA incluido, por material puesto en el lugar establecido en el Anexo I.

El precio del suministro se entiende en condiciones Costo, Flete, Despacho Aduanero, Seguros y Gastos de descarga (todos los gastos que genere el suministro) puesto en Lugar de entrega establecido (Anexo I)

7. LUGAR, PLAZO Y CONDICIONES DE ENTREGA (Art. 37 inciso d) de la Ley Nº 2051/03).

Las entregas y el cómputo de los plazos de entrega del Suministro serán conforme al Plan de Entrega establecido (Anexo I).

8. PLAN DE ENTREGA (Art. 37 inciso e de la Ley N° 2051/03).

El Plan de entrega de los bienes estará de acuerdo a lo especificado en el Anexo I.

9. PORCENTAJE, NÚMERO Y FECHAS DE ENTREGA DE ANTICIPOS Y AMORTIZACIONES (Art. 37 inciso f, Ley N° 2051/03).

No Aplica.

10. FORMA Y TÉRMINOS PARA GARANTIZAR LOS ANTICIPOS Y EL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO (Art. 37 inciso g, Ley N° 2051/03).

El Proveedor deberá presentar una Garantía de Cumplimiento por el diez por ciento (10 %) del precio total del Contrato, conforme con lo establecido en las Condiciones Generales y Especiales del Contrato.

11. GARANTÍAS PARA EL FUNCIONAMIENTO Y OPERACIÓN DE LOS BIENES Y PARA EL SUMINISTRO DE LAS PARTES, REFACCIONES, TRANSFERENCIAS DE TECNOLOGÍA Y CAPACITACIÓN. (Art. 37 inciso h, Ley Nº 2051/03).

Lic. GLACELA VERA
Secretaria Social

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISIÓN
GERENCIA TÉCNICA

CROMPTON GREAVES LIMITED

Las garantías para el funcionamiento y operación de los bienes y para el suministro de las partes se regirán por lo establecido en las Condiciones Generales y Especiales del Contrato.

12. MULTAS (Art. 37, inciso i) de la Ley N° 2051/03).

Las multas por atraso serán aplicadas conforme con las Condiciones Especiales y Generales del Contrato.

13. DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES (Art. 37, inciso j) de la Ley N° 2051/03).

Lote 1:

Ítem	Descripción	Marca	Procedencia
1	Reactor de Potencia Trifásico, 220 kV - 40 MVAr.	CG	India
LOTE N° 1 – REPUESTOS :			
2	Columna completa de bobinado en recipiente con aceite.	CG	India
3	Juego completo de transformadores de corriente tipo bushing.	CG	India
4	Juego completo de aisladores.	CG	India
5	Juego completo de empaquetaduras.	CG	India
6	Juego completo de herramientas especiales para instalación, operación y mantenimiento de los reactores.	CG	India
7	Juego completo de conexiones de enchufe para los cables al sistema remoto de control, alarma y comando.	CG	India
8	Relé Buchholz.	Cedaspe	Italia
9	Termómetro digital, completo con sus accesorios y sensores.	Treetech	Brasil
10	Dispositivo de control de temperatura, completo con sus accesorios y sensores.	Treetech	Brasil
11	Indicador de nivel de aceite.	Sukrut	India
12	Dispositivo de monitoreo de gas y humedad, completo con sus accesorios y sensores.	Treetech	Brasil
13	Juego de Recipientes de silicagel con su respectivo contenido.	Messko	Alemania
14	Cuota extraordinaria de aceite para el Suministro (50% Exceso).	Savita o APAR	India
15	Modem Celular.	Treetech	

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISIÓN GERENCIA TECNICA

CROMPTON GREAVES LIMITED

14. CAUSALES Y PROCEDIMIENTO PARA SUSPENDER TEMPORALMENTE, DAR POR TERMINADO ANTICIPADAMENTE O RESCINDIR EL CONTRATO (Art. 37 inciso k) de la Ley N° 2051/03).

Las causales y el procedimiento para suspender temporalmente, dar por terminado en forma anticipada o rescindir el contrato, son las establecidas en la Ley N° 2051/03 y en las Condiciones Generales del Contrato.

15. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS (Art. 37 inciso l) de la Ley N° 2051/03)

Cualquier diferencia que surja durante la ejecución del contrato se dirimirá conforme con las reglas establecidas en la Ley N° 2051 y en las Condiciones Generales y Especiales del Contrato.

16. UNIDAD ADMINISTRADORA DEL CONTRATO

La Unidad que Administra el Contrato es el: ***Departamento de Control de Suministros de Transmisión e Ingeniería.***

En testimonio de conformidad se suscriben 2 (dos) ejemplares, de 5 (cinco) páginas cada uno y anexos, de un mismo tenor y a un solo efecto en la Ciudad de Asunción, República del Paraguay, en fecha 19 DIC. 2014

CROMPTON GREAVES LIMITED

Sandeep Chakravarty
Pasaporte N° Z2111251.
CROMPTON GREAVES LIMITED, de India,
RUC Nº 2641

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD

Ing. VICTOR ROMERO SOLIS
Presidente

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION
GERENCIA TECNICA

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
GERENCIA TECNICA

Ing. Ronaldo Zelada Cafures
Gerente Técnico

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION
GERENCIA TECNICA

Crompton Greaves Limited
Power Transformers Division (T1) : Power Systems
Kanjur Marg (East), Mumbai 400 042, India
T: +91 22 6755 8000 F: +91 22 6755 8305

Smart solutions.
Strong relationships.

1. Formulario de Presentación de la Oferta

Fecha: ***26 de Noviembre del 2014***

VISTO - AUDITORIA INTERNA
Art. 54° - Decreto N° 21909/03
No implica análisis detallado de su contenido

Lic. Ermelinda E. Fernández F.
Auditor

LPI No: ***1078/2014***

A: Administración Nacional de Electricidad

Nosotros, los suscritos declaramos que:

a) Hemos examinado y no hallamos objeción alguna a los documentos de licitación , incluyendo las **Adenda 1 de fecha 11 de Noviembre**, **Adenda 2 de fecha 16 de Noviembre** y Aclaraciones realizadas a través del Sistema de SBE y difundidas a través del Portal de SICP;

b) Ofrecemos proveer los siguientes Bienes de conformidad con los documentos de licitación y de acuerdo con el Plan de Entregas establecido en el Anexo I comprometiéndonos a que estos Bienes cumplen a cabalidad con las Especificaciones Técnicas y requerimientos del Pliego de Bases y Condiciones: ***Adquisición de Materiales Diversos para Uso Eléctrico***;

c) El precio total de nuestra Oferta conforme se indica en la Lista de Precios, incluidos los tributos o gravámenes es de: **1.053.097,35** (Un millón cincuenta tres mil noventa siete con treinta y cinco centavos de Dólares de los Estados Unidos),

Discriminado de la siguiente manera:
Lote N° 1: 1.053.097,35 (Un millón cincuenta tres mil noventa siete con treinta y cinco centavos de Dólares de los Estados Unidos).

d) Nuestra oferta se mantendrá vigente por un periodo de ciento veinte (120) días, contados a partir de la fecha y hora de apertura de la Etapa Competitiva. Esta oferta nos obligara y podrá ser aceptada en cualquier momento antes de la expiración de dicho periodo;

e) Entendemos que esta oferta, junto con su debida aceptación por escrito incluida en la notificación de adjudicación, constituirán una obligación contractual entre nosotros, hasta que el contracto formal haya sido perfeccionado por las partes;

f) Entendemos que la Convocante tiene el derecho de cancelar o declarar desierta la Licitación rechazar todas las ofertas en los artículos 30 y 31 de la Ley N° 2051/03 de

CROMPTON GREAVES LIMITED

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION
GERENCIA TECNICA

CROMPTON GREAVES LIMITED

Crompton Greaves Limited
Power Transformers Division (T1) : Power Systems
Kanjur Marg (East), Mumbai 400 042, India
T: +91 22 6755 8000 F: +91 22 6755 8305

Contrataciones Publicas, sin que por ello incurra en responsabilidad alguna frente a los Oferentes;

g) Declaramos que hemos verificado toda la documentación que compone nuestra oferta y conocemos el contenido de los mismos, incluso de aquellos gestionados por terceros para nosotros, y autorizamos a la Convocante a confirmar la información por nosotros suministrada en nuestra oferta, a través de cualquier fuente pública o privada de información.

h) En caso de bienes no proveídos desde el territorio nacional (a ser importados), se deberá indicar que en caso de resultar adjudicatario de la Licitación, los datos del(os) beneficiario(s) del extranjero, de la Carta de Crédito Irrevocable:

Nombre: ***Crompton Greaves Limited***.....
Dirección: ***Kanjur Marg (East), Mumbai – 400042***.....
Ciudad/País: ***Mumbai, India***.....
Número de Fax: ***+91 22-2578 0456***.....
E-mail: Sandeep.chakravarty@cgglobal.com.....
Origen de los bienes ofrecidos:....***Mumbai, India (Lote N⁰ 1)***.....

i) Se indica, además, el flete a ser utilizado para el transporte del Suministro:... ***Maritimo***.....

Nombre: ***Sandeep Chakravarty***
En calidad de ***Vicepresidente de Ventas & Mercadeo para Latinoamérica y el Caribe***

Firma: _____

Debidamente autorizado para firmar la oferta por y en nombre de: ***CROMPTON GREAVES LIMITED***

El día **26** del mes **Noviembre** del año 2014.

Lic. Ermelinda E. Fernández F.
Auditor

CROMPTON GREAVES LIMITED

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION
GERENCIA TECNICA

CROMPTON GREAVES LIMITED

Crompton Greaves Limited
International Business
Transformer Division, Kanjur Marg (East), Mumbai 400 042, India
T: +91 22 2579 6902 F: +91 22 2578 0456

LICITACIÓN PUBLICA INTERNACIONAL ANDE N° 1078/2014

Nombre del Oferente: ***CROMPTON GREAVES LIMITED*** Moneda: (Dolares de los Estados Unidos de America)

LOTE No 1 - EQUIPOS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Item	**Código de Catalogo**	**Descripción**	**País de Proce-dencia del Bien**	**Marca**	**Unidad de Medida**	**Presen-tación**	**Cantidad**	**Precio Unitario x Unidad FOB**	**Precio Total FOB (Col. 8x Col. 9)**	**Seguros**	**Fletes y Otros Gastos**	**Precio Total CIP Col. 10+Col.11+Col .12**
1.	39121001-003	Reactor de Potencia Trifasico, 220 kV - 40 MVAr. EE.TT No. 04.38.10.93	India	CG	Unidad	Unidad	1	792,394.77	792,394.77	1,584.79	140,750.00	934,729.56
Precio Total, Costo, Seguro y Flete (CIP) hasta Depósitos de la Convocante en San Lorenzo y/o alrededores hasta un radio de 30 km. contados a partir de los limites de la ciudad de San Lorenzo:.....												934,729.56

Precio Total de los Equipos (en letras): **Novecientos Treinta y Cuatro mil setecientos y veinte y nueve con cincuenta y seis centavos de Dolares de los Estados Unidos de America**

Nombre ***SANDEEP CHAKRAVARTY*** En calidad de ***VP VENTAS & MERCADEO LATAM*** Firma

Debidamente autorizado para firmar la oferta por y en nombre de ***CROMPTON GREAVES LIMITED***

26 del mes de ***Noviembre*** de ***2014***

Administracion Nacional de Electricidad - ANDE

VISTO - AUDITORIA INTERNA
Art. 54° - Decreto N° 21909/03
No implica análisis detallado de su contenido

Lic. Ermelinda E. Fernández F.
Auditor

CROMPTON GREAVES LIMITED

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION
GERENCIA TECNICA

CROMPTON GREAVES LIMITED

Smart solutions.
Strong relationships.

012

Crompton Greaves Limited
International Business
Transformer Division, Kanjur Marg (East), Mumbai 400 042, India
T: +91 22 2579 6902 F: +91 22 2578 0456

Formulario de Lista de Precios de los Bienes y Servicios Conexos
A-1 Bienes No Proveidos desde el Territorio Nacional (a ser importados)

LICITACIÓN PUBLICA INTERNACIONAL ANDE N° 1078/2014

Nombre del Oferente: ***CROMPTON GREAVES LIMITED*** Moneda: (Dolares de los Estados Unidos de America)

LOTE No 1 - REPUESTOS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Item	**Código de Catalogo**	**Descripción**	**País de Procedencia del Bien**	**Marca**	**Unidad de Medida**	**Presentación**	**Cantidad**	**Precio Unitario x Unidad FOB**	**Precio Total FOB (Col. 8x Col. 9)**	**Seguros**	**Fletes y Otros Gastos**	**Precio Total CIP Col. 10+Col.11+Col.12**
REPUESTOS												
2	39121001-011	Columna completa de bobinado en recipiente con aceite	India	CG	Unidad	Unidad	1	17,611.00	17,611.00	26.00	1,500.00	19,137.00
3	39121001-011	Juego completo de transformadores de corriente tipo bushing	India	CG	Unidad	Unidad	1	9,809.00	9,809.00	14.25	1,200.00	11,023.25
4	39121001-011	Juego Completo de aisladores	India	CG	Unidad	Unidad	1	14,995.00	14,995.00	22.00	100.00	15,117.00
5	39121001-011	Juego completo de empaquetaduras	India	CG	Unidad	Unidad	1	1,230.00	1,230.00	2.00	10.00	1,242.00
6	39121001-011	Juego completo de herramientas especiales para las instalacion, operacion y mantenimiento de los reactores.	India	CG	Unidad	Unidad	1	546.00	546.00	1.00	10.00	557.00
7	39121001-011	Juego completo de conexiones de enchufe para los cables al sistema remoto de control, alarma y comando.	India	CG	Unidad	Unidad	1	5,464.00	5,464.00	8.00	10.00	5,482.00

VISTO - AUDITORIA INTERNA
Art. 54° - Decreto N° 21909/03
No implica análisis detallado de su contenido

Lic. Ermelinda E. Fernández F.
Auditor

CROMPTON GREAVES LIMITED

Smart solutions.
Strong relationships.

9
013

Registered Office:
CG House, 6th Floor, Dr Annie Besant Road, Worli, Mumbai 400 030, India
T: +91 22 2423 7777 F: +91 22 2423 7733 W: www.cgglobal.com

AVANTHA GROUP COMPANY

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION
GERENCIA TECNICA

CROMPTON GREAVES LIMITED

Crompton Greaves Limited
International Business
Transformer Division, Kanjur Marg (East), Mumbai 400 042, India
T: +91 22 2579 6902 F: +91 22 2578 0456

LICITACIÓN PUBLICA INTERNACIONAL ANDE N° 1078/2014

Nombre del Oferente: ***CROMPTON GREAVES LIMITED*** Moneda: (Dolares de los Estados Unidos de America)

LOTE No 1 - REPUESTOS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Item	**Código de Catalogo**	**Descripción**	**País de Procedencia del Bien**	**Marca**	**Unidad de Medida**	**Presentación**	**Cantidad**	**Precio Unitario x Unidad FOB**	**Precio Total FOB (Col. 8x Col. 9)**	**Seguros**	**Fletes y Otros Gastos**	**Precio Total CIP Col. 10+Col.11+Col.12**
Administracion Nacional de Electricidad - ANDE												
8	39121001-011	Rele Buchholz.	Italy	Cedaspe	Unidad	Unidad	1	519.00	519.00	1.00	10.00	530.00
9	39121001-011	Termometro digital (4.1), completo con sus accesorios y sensores.	Brasil	Treetech	Unidad	Unidad	1	10,585.00	10,585.00	16.00	10.00	10,611.00
10	39121001-011	Dispositivo de control de temperatura (4.2) completo con sus accesorios y sensores.	Brasil	Treetech	Unidad	Unidad	1	10,585.00	10,585.00	16.00	10.00	10,611.00
11	39121001-011	Indicador de nivel de aceite	India	Sukrut	Unidad	Unidad	1	273.00	273.00	0.00	10.00	283.00
12	39121001-011	Dispositivo de monitoreo de gas y humedad (4.9), completo con sus accesorios y sensores	Brasil	Treetech	Unidad	Unidad	1	200.00	200.00	0.00	10.00	210.00
13	39121001-011	Juego de Recipientes de silicagel con su respectivo contenido.	Germany	Messko	Unidad	Unidad	1	5,818.00	5,818.00	9.00	10.00	5,837.00
14	39121001-011	Cuota extraordinaria de aceite para el suministro (50% Exceso).	India	Savita o APAR	Unidad	Unidad	1	32,131.00	32,131.00	48.00	500.00	32,679.00

VISTO - AUDITORIA INTERNA
Art. 54° - Decreto N° 21909/03
lo implica análisis detallado de su contenido

Lic. Ermelinda E. Fernández F.
Auditor

Smart solutions.
Strong relationships.

CROMPTON GREAVES LIMITED

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION
GERENCIA TECNICA

CROMPTON GREAVES LIMITED

10
014

Crompton Greaves Limited
International Business
Transformer Division, Kanjur Marg (East), Mumbai 400 042, India
T: +91 22 2579 6902 F: +91 22 2578 0456

Formulario de Lista de Precios de los Bienes y Servicios Conexos
A-1 Bienes No Proveidos desde el Territ acional (a ser importados)

Registered Office:
CG House, 6th Floor, Dr Annie Besant Road, Worli, Mumbai 400 030, India
T: +91 22 2423 7777 F: +91 22 2423 7733 W: www.cgglobal.com

LICITACIÓN PUBLICA INTERNACIONAL ANDE N° 1078/2014

Nombre del Oferente: ***CROMPTON GREAVES LIMITED*** Moneda: (Dolares de los Estados Unidos de America)

LOTE No 1 - REPUESTOS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Item	**Código de Catalogo**	**Descripción**	**País de Procedencia del Bien**	**Marca**	**Unidad de Medida**	**Presentación**	**Cantidad**	**Precio Unitario x Unidad FOB**	**Precio Total FOB (Col. 8x Col. 9)**	**Seguros**	**Fletes y Otros Gastos**	**Precio Total CIP Col. 10+Col.11+Col.12**
Administracion Nacional de Electricidad - ANDE												
15	39121001-011	Modem Celular (4.12)	Brasil	Treetech	Unidad	Unidad	1	5,031.00	5,031.00	7.55	10.00	5,048.55
Precio Total, Costo, Seguro y Flete (CIP) hasta Depositos de la Convocante en San Lorenzo y/o alrededores hasta un radio de 30 km. contados a partir delos limites de la ciudad de San Lorenzo:.....												**118,367.80**

Precio Total de los Equipos (en letras): **Ciento Dieciocho mil trecientos sesenta y siete con ochenta centavos de Dolares de los Estados Unidos de America**

Nombre ***SANDEEP CHAKRAVARTY*** En calidad de ***VP VENTAS & MERCADEO LATAM*** Firma

Debidamente autorizado para firmar la oferta por y en nombre de ***CROMPTON GREAVES LIMITED***

26 del mes de ***Noviembre*** de ***2014***

Administracion Nacional de Electricidad - ANDE

VISTO - AUDITORIA INTERNA
Art. 54° - Decreto N° 21909/03
No implica análisis detallado de su contenido

Lic. Ermelinda E. Fernández F.
Auditor

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION
GERENCIA TECNICA

CROMPTON GREAVES LIMITED

AVANTHA GROUP COMPANY

Smart solutions.
Strong relationships.

11 015

Crompton Greaves Limited
International Business
Transformer Division, Kanjur Marg (East), Mumbai 400 042, India
T: +91 22 2579 6902 F: +91 22 2578 0456

PLANILLA DE RESUMEN DE PRECIOS OFERTADOS

LICITACIÓN PUBLICA INTERNACIONAL ANDE N° 1078/2014

Formulario de Lista de Precios de los Bienes y Servicios Conexos

A-1 Bienes No Proveidos desde el Territorio Nacional (a ser importados)

RESUMEN LOTE N° 1 **Moneda: USD - Estados Unidos de America**

ITEM	DESCRIPCIÓN	PRECIO TOTAL
1.	PRECIO TOTAL DE LOS EQUIPOS	934,729.56
2.	PRECIO TOTAL DE LOS REPUESTOS	118,367.80
		1,053,097.35

PRECIO TOTAL LOTE N° 1 .....

Precio Total del Suministro del Lote No 1 (en letras): **Un millón cincuenta y tres mil noventa siete con treinta y cinco centavos de Dólares de los Estados Unidos de America**

Nombre *SANDEEP CHAKRAVARTY* En calidad de *VP VENTAS & MERCADEO LATAM* Firma

Debidamente autorizado para firmar la oferta por y en nombre de *CROMPTON GREAVES LIMITED*

26 del mes de *Noviembre* de *2014*

VISTO - AUDITORIA INTERNA
Art. 54° - Decreto N° 21909/03
No implica análisis detallado de su contenido

Administracion Nacional de Electricidad - ANDE

Lic. Ermelinda E. Fernández F.
Auditor

CROMPTON GREAVES LIMITED

Smart solutions.
Strong relationships.

12 015

CROMPTON GREAVES LIMITED

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION
GERENCIA TECNICA

Crompton Greaves Limited
International Business
Transformer Division, Kanjur Marg (East), Mumbai 400 042, India
T: +91 22 2579 6902 F: +91 22 2578 0456

LICITACIÓN PUBLICA INTERNACIONAL ANDE N° 1078/2014

Formulario de Lista de Precios de los Bienes y Servicios Conexos

A-1 Bienes No Proveidos desde el Territorio Nacional (a ser importados)

RESUMEN GENERAL **Moneda: USD - Estados Unidos de America**

ITEM	DESCRIPCIÓN	PRECIO TOTAL
1.	PRECIO TOTAL LOTE N° 1	1,053,097.35
2.	PRECIO TOTAL LOTE N° 2	NO APLICA
PRECIO TOTAL DE LA OFERTA		1,053,097.35

Precio Total del Suministro del Lote No 1 (en letras): **Un millón cincuenta y tres mil noventa siete con treinta y cinco centavos de Dólares de los Estados Unidos de America**

Nombre *SANDEEP CHAKRAVARTY* En calidad de *VP VENTAS & MERCADEO LATAM* Firma

Debidamente autorizado para firmar la oferta por y en nombre de *CROMPTON GREAVES LIMITED*

26 del mes de *Noviembre* de *2014*

VISTO - AUDITORIA INTERNA
Art. 54° - Decreto N° 21909/03
No implica análisis detallado de su contenido

Administracion Nacional de Electricidad - ANDE

Lic. Ermelinda E. Fernández F.
Auditor

CROMPTON GREAVES LIMITED

Smart solutions.
Strong relationships.

Registered Office:
CG House, 6th Floor, Dr Annie Besant Road, Worli, Mumbai 400 030, India
T: +91 22 2423 7777 F: +91 22 2423 7733 W: www.cgglobal.com .

AVANTHA GROUP COMPANY

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION
GERENCIA TECNICA

CROMPTON GREAVES LIMITED

13 017

ANDE

DIRECCIONES
AV. ESPAÑA 1268
TELÉFONOS: 222713/16 – 211001/20
CASILLA DE CORREO 604
TELEFAX: (595-21) 212371
WEB: http://www.ande.gov.py
E-MAIL: ande@ande.gov.py
Asunción, Paraguay

FAX: DCP/DLI/939/2014
FECHA: 2/12/14
HORA: :
TEL.: +1 305 406.0212/3

TRANSMISIÓN DE FAX

REMITENTE : **ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD**
DIVISIÓN DE LICITACIONES Y CONTRATOS - DEPARTAMENTO DE LICITACIONES - FAX Nº (595 21) 200-513

DESTINATARIO : CROMPTON GREAVES LIMITED.

AT. SR./SRA. : SR. SANDEEP CHAKRAVARTY.

REFERENCIA : Licitación Pública Internacional ANDE N° 1078/2014 - Suministro de Materiales Diversos de Uso Eléctrico.

Nos dirigimos a Ustedes, con relación a la Licitación Pública Internacional de referencia, a fin de solicitarles lo siguiente:

✓ En el Formulario de la Lista de Precios de los Bienes y Servicios Conexos del Lote N° 1, presentada como parte de su Oferta se identifica un error aritmético de suma en el total correspondiente a la Lista Resumen del Lote, el cual modifica el precio total CIP a USD 1.053.097,36 en lugar de 1.053.097,35, existiendo una diferencia de USD 0,01 a más. Solicitamos la confirmación o rectificación del Precio Total (CIP) modificado.

✓ En el ítem 4.1.e del Anexo III – Criterios de Evaluación y Requisitos de Calificación, se requiere los siguiente:

"De las cantidades totales mínimas requeridas en el punto c) anterior, por lo menos el cuarenta por ciento (40 %) deberá corresponder a suministros realizados para clientes en Sudamérica"

Atendiendo a que la cantidad total a la que se hace referencia es veinticinco (25), el total correspondiente a suministro realizados para clientes en Sudamérica deberá ser mayor o igual a ocho (8) unidades.

Por otra parte, en el ítem 2.8 del Anexo II – Documentos Requeridos, se establecen los documentos a ser presentados de manera a demostrar la experiencia requerida, conforme a seguir se transcribe:

"2.8- Documentos originales o fotocopias autenticadas por Escribano Público que justifiquen la experiencia y capacidad requerida en el Anexo III. Tales documentos consistirán en:

a- Recepciones finales de contratos ejecutados y finiquitados, certificados o constancias escritas emanadas de firmas donde se acredite la experiencia requerida y las cantidades de bienes suministrados.

b- Certificados emitidos por empresas, donde se pueda constatar, el tiempo en operación y el desempeño satisfactorio de los equipos, además de los datos necesarios para la comprobación del contenido del documento."

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION
GERENCIA TECNICA

CROMPTON GREAVES LIMITED

ANDE

DIRECCIONES
AV. ESPAÑA 1268
TELÉFONOS: 222713/16 – 211001/20
CASILLA DE CORREO 604
TELEFAX: (595-21) 212371
WEB: http://www.ande.gov.py
E-MAIL: ande@ande.gov.py
Asunción, Paraguay

TRANSMISIÓN DE FAX

Como parte de los documentos presentados en su Oferta, no se verifica la presentación de las constancias o certificados emitidos por empresas correspondientes a contratos ejecutados y finiquitados que demuestren el cumplimiento de los suministros realizados en Sudamérica. Solicitamos la presentación de los documentos requeridos de manera a dar cumplimiento a los requisitos establecidos en el Pliego de Bases y Condiciones.

✓ En el ítem 4.1.f del Anexo III – Criterios de Evaluación y Requisitos de Calificación, se requiere los siguiente:

"El fabricante de los equipos deberá contar con oficinas de Asistencia Técnica Autorizada instalada en América Latina, la empresa encargada de la misma deberá contar con una experiencia mínima de cinco (5) años en la reparación de equipos de iguales o superiores características, además del personal técnico capacitado y la infraestructura necesaria para atender en las mismas condiciones que el propio fabricante. Se requerirá la misma documentación solicitada al fabricante (estatutos sociales, certificados u otro documento que acredite fehacientemente el cumplimiento del requisito."

Al respecto, como parte de los documentos presentados en su Oferta, se presenta una lista de empresas designadas para la realización de la Asistencia Técnica, no obstante, este Comité de Evaluación, basado en la documentación presentada, solicita la confirmación por parte del Oferente (Crompton Greaves Limited), de que en caso de la eventual necesidad de utilizar la asistencia técnica mencionada, la empresa encargada de la realización de la misma será la firma Los Conce.

✓ En el ítem 4.13 de la Especificación Técnica N° 04.38.10.93 – Reactor de Potencia Trifásico 220 kV – 40 MVAr, se indican las características de todos los accesorios correspondientes al sistema de Monitoreo en Tiempo Real, solicitamos los datos, tales como marca, modelo, tipo y principales características técnicas de los accesorios mencionados.

Esta solicitud obedece al pedido del Comité de Evaluación de Oferta y conforme artículo 57 del Decreto Reglamentario N° 21.909 de Contrataciones Públicas.

Aguardaremos la confirmación o rectificación de las cantidades modificadas y las respuestas a las consultas realizadas hasta las 13:00 hs del día miércoles 3 de diciembre del corriente, en el Departamento de Licitaciones, Oficina N° 220, Segundo Piso, a los efectos de continuar con el proceso de evaluación de su Oferta.

Atentamente,

Arq. Aurora Teresa Sarubbi
Departamento de Licitaciones
DCP/DLL

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD

Lic. [illegible]

CROMPTON GREAVES LIMITED

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISIÓN
GERENCIA TÉCNICA

Crompton Greaves Limited
International Business
Transformer Division, Kanjur Marg (East), Mumbai 400 042, India
T: +91 22 2579 6902 F: +91 22 2578 0456

Smart solutions.
Strong relationships.

2014 TSA-0085/ANDE/01 **3 de Diciembre del 2014**

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD - ANDE
DIVISIÓN DE LICITACIONES Y CONTRATOS – Departamento de Licitaciones
Av. España 1268
Asunción, Paraguay

FAX No 595 21 200-513

Objeto: Presentación de nuestra respuesta a su Fax No. DCP/DLI/939/2014 de fecha 02.12.14

Ref: Licitación Publica Internacional ANDE N^0 1078/2014 "*Adquisición de Materiales Diversos para uso Eléctrico*"

Estimado Señor/Señora,

Nos complace proveerles nuestra respuesta a las aclaraciones solicitadas en su fax mencionado arriba.

1. **Aclaración # 1**
   En el Formulario de la Lista de Precios de los Bienes y Servicios Conexos del Lote N° 1, presentada como parte de su Oferta se identifica un error aritmético de suma en el total correspondiente a la Lista Resumen del Lote, el cual modifica el precio total CIP a USD 1.053.097,36 en lugar de 1.053.097,35, existiendo una diferencia de USD 0,01 a más. Solicitamos la confirmación o rectificación del Precio Total (CIP) modificado.

   ***Respuesta de CG # 1**: En referencia al error aritmético hallado en la Lista de Precios de los Bienes y Servicios Conexos del Lote N° 1 que forma parte de nuestra oferta, por la presente rectificamos el precio total CIP a USD 1.053.097,36 (Dólares de los Estados Unidos de América Un Millón Cincuenta y tres mil noventa y siete con treinta y seis centavos) con lo cual entendemos queda subsanado el error apuntado.*

2. **Aclaración # 2**
   En el ítem 4.1.e del Anexo III – Criterios de Evaluación y Requisitos de Calificación, se requiere los siguiente:

   "De las cantidades totales mínimas requeridas en el punto c) anterior, por lo menos el cuarenta por ciento (40 %) deberá corresponder a suministros realizados para clientes en Sudamérica"

   Atendiendo a que la cantidad total a la que se hace referencia es veinticinco (25), el total correspondiente a suministro realizados para clientes en Sudamérica deberá ser mayor o igual a ocho (8) unidades.

   ***Respuesta de CG # 2a**: Les solicitamos verificar las páginas 32 y 33 de nuestra oferta donde hemos puesto a vuestra consideración un certificado resumiendo el suministro realizado por CG de equipos similares a nivel mundial (488 unidades) y en Sudamérica*

Registered Office:
CG House, 6th Floor, Dr Annie Besant Road, Worli, Mumbai 400 030, India
T: +91 22 2423 7777 F: +91 22 2423 7733 W: www.cgglobal.com

AVANTHA
GROUP COMPANY

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION
GERENCIA TECNICA

CROMPTON GREAVES LIMITED

(26 unidades). El listado referencial detallando estos suministros se incluye en las paginas 169~189 de nuestra oferta.

Por otra parte, en el Item 2.8 del Anexo II – Documentos Requeridos, se establecen los documentos a ser presentados de manera a demostrar la experiencia requerida, conforme a seguir se transcribe:

"2.8- *Documentos originales o fotocopias autenticadas por Escribano Público que justifiquen la experiencia y capacidad requerida en el Anexo III. Tales documentos consistirán en:*

a- *Recepciones finales de contratos ejecutados y finiquitados, certificados o constancias escritas emanadas de firmas donde se acredite la experiencia requerida y las cantidades de bienes suministrados.*

b- *Certificados emitidos por empresas, donde se pueda constatar, el tiempo en operación y el desempeño satisfactorio de los equipos, además de los datos necesarios para la comprobación del* contenido del documento."

Respuesta CG # 2b: *También queremos confirmar que las evidencias documentales requeridas en el numeral 2.8 del Anexo II están incluidas en nuestra oferta. Los datos requeridos se presentan de la siguiente manera:*

1. *Certificado de cantidades mínimas, experiencia y la capacidad que certifica la cantidad mínima de equipos suministrados se encuentran en las paginas 32~33 del Volumen I de la oferta.*
2. *Copias de las Ordenes de Compras se encuentran incluidas en las páginas 34~168 del Volumen I de la oferta. Se evidencian el nombre de comprador, país, descripción, Plazo máximo de ejecución de contrato, numero de orden de compra y fecha.*
3. *Copias de los Certificados emitidos por empresas donde se pueda constatar el desempeño satisfactorio de los equipos están incluidos en las paginas 34~168 del Volumen I de la oferta.*

Como parte de los documentos presentados en su Oferta, no se verifica la presentación de las constancias o certificados emitidos por empresas correspondientes a contratos ejecutados y finiquitados que demuestren el cumplimiento de los suministros realizados en Sudamérica. Solicitamos la presentación de los documentos requeridos de manera a dar cumplimiento a los requisitos establecidos en el Pliego de Bases y Condiciones.

Respuesta CG # 2c: *Hemos incluido copias de órdenes de compra / contratos de compradores en Sudamérica en las páginas 103~128 de nuestra oferta que satisfacen el requerimiento de esta cláusula. Nótese que en las páginas 604 a 649 del volumen II de nuestra oferta hemos incluido "test reports" pré-embarque de los reactores de tales operaciones, firmados por inspectores de los compradores. Adicionalmente, nos complace incluir el constancia de ejecución de contratos, copias de los documentos de embarque y certificado de desempeño operativo satisfactorio para estos contratos en anexo a esta carta (Adjunto 1, Paginas 1~52).*

CROMPTON GREAVES LIMITED

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION
GERENCIA TECNICA

CROMPTON GREAVES LIMITED

3. Aclaración # 3

En el Item 4.1.f del Anexo III – Criterios de Evaluación y Requisitos de Calificación, se requiere los siguiente:

"El fabricante de los equipos deberá contar con oficinas de Asistencia Técnica Autorizada instalada en América Latina, la empresa encargada de la misma deberá contar con una experiencia mínima de cinco (5) años en la reparación de equipos de iguales o superiores características, además del personal técnico capacitado y la infraestructura necesaria para atender en las mismas condiciones que el propio fabricante. Se requerirá la misma documentación solicitada al fabricante (estatutos sociales, certificados u otro documento que acredite fehacientemente el cumplimiento del requisito."

Al respecto, como parte de los documentos presentados en su Oferta, se presenta una lista de empresas designadas para la realización de la Asistencia Técnica, no obstante, este Comité de Evaluación, basado en la documentación presentada, solicita la confirmación por parte del Oferente (Crompton Greaves Limited), de que en caso de la eventual necesidad de utilizar la asistencia técnica mencionada, la empresa encargada de la realización de la misma será la firma Los Conce.

Respuesta CG # 3: *Confirmamos que en el caso que ANDE requiera asistencia técnica para nuestro equipamiento suministrado a la ANDE, tal servicio será preferentemente ejecutado por Los Conce y/ó otros proveedores de servicios listados en páginas 208 a 209 de nuestra oferta (a discreción de CG con el criterio de asegurar una oportuna respuesta a ANDE)*

4. Aclaración # 4

En el ítem 4.13 de la Especificación Técnica N° 04.38.10.93 – Reactor de Potencia Trifásico 220 kV – 40 MVAr, se indican las características de todos los accesorios correspondientes al sistema de Monitoreo en Tiempo Real, solicitamos los datos, tales como marca, modelo, tipo y principales características técnicas de los accesorios mencionados.

Respuesta CG # 4: *No hemos localizado alguna referencia a un ítem 4.13 en la Especificación Técnica 04.38.10.93. Sin embargo las características técnicas de los accesorios utilizados están listados en las planillas de datos técnicos garantizados (páginas 28 a 30 de la oferta) y los catálogos están listados en las páginas 418 a 466 del Volumen II de nuestra oferta. El fabricante/modelo de los principales accesorios del sistema de monitoreo en tiempo real son también listados abajo.*

No	Item #	Descripción	No. de Catalogue / Modelo
1	4.3.1, 4.3.2, 4.3.3	Monitor de Temperatura + dispositivo de control de temperatura + sensors tipo PT 100	Treetech - TM1+TM2 + DI + PT100
2	4.3.4	Monitor de Bushings	Treetech
3	4.3.4.1	Adaptadores para tap de prueba	ADAP DM DP141
4	4.3.4.2	Modulo de Medicion	BM-MM
5	4.3.4.3	Modulo de Interface	DM-HMI
6	4.3.5	Monitores de Humedad	Treetech

CROMPTON GREAVES LIMITED

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION
GERENCIA TECNICA

CROMPTON GREAVES LIMITED

No	Item #	Descripción	No. de Catalogue / Modelo
7	4.3.5.1	Modulo Sensor	SONDA MO
8	4.3.5.2	Modulo de Interface	MO
9	4.3.6	Dispositivo de Monitoreo de Gas y Humedad	Treetech - GMP + GMM-HMI
10	4.3.7	Anunciador de Eventos	Treetech - AN + DM130 + DM330 + PS
11	4.3.8	Actualización del Sistema de Monitoreo en Tiempo Real	Treetech - Sigma FT3/LT4
12	4.3.9	Modem Celular	Treetech - Modem RS2000 GSM

Confiamos que en lo anteriormente descrito estemos satisfaciendo vuestro requerimiento. Por favor siéntase libre para solicitarnos aclaraciones en caso de alguna otra duda.

Muchas Gracias

FOR CROMPTON GREAVES LTD

CROMPTON GREAVES LIMITED

Sandeep Chakravarty
Vice Presidente Ventas & Mercadeo – América Latina y el Caribe

Adjunto 1: Documentación Adicional requerida por ítem 2.8 del Anexo II (Paginas 1~52)
Adjunto 2: Paginas desde el numero 32 al 189 del Volumen II de la oferta
Adjunto 3: Paginas desde el numero 604 a 649 del Volumen II de la oferta
Adjunto 4: Paginas desde el numero 418 a 466 del Volumen II de la oferta

Departamento Licitaciones	Fecha 04 DIC. 2014
	Hora
Secc. Lic. Púb. Nac. ☐ Secc. Lic. Púb. Int. ☐ Sría. ☐	
Obs.	

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION
GERENCIA TECNICA

CROMPTON GREAVES LIMITED

Crompton Greaves Limited
Power Transformers Division (T1) : Power Systems
Kanjur Marg (East), Mumbai 400 042, India
T: +91 22 6755 8000 F: +91 22 6755 8305

Smart solutions.
Strong relationships.

3. Formulario de Información sobre el Oferente

Fecha: *26 de Noviembre del 2014*

LPI No: *1078/2014*

Datos de Oferente
1. Nombre o Razón Social del Oferente ***CROMPTON GREAVES LIMITED***
2. RUC o documento equivalente en el país de origen ***2641***
3. Ano de constitución del Oferente: ***1937***
4. Domicilio del Oferente: ***6TH FLOOR, CG HOUSE, DR ANNIE BESANT ROAD, WORLI, MUMBAI – 400 030, INDIA***
5. Números de teléfono y fax: ***+1 305 406.0212 / +1 305 406.0213***
6. Información del Representante autorizado del Oferente: Nombre: ***SANDEEP CHAKRAVARTY*** C.I: ***PASAPORTE No. Z2111251*** Dirección: ***3626 NW 82ND AVENUE, SUITE 202, MIAMI, FL 33166*** Números de teléfono y fax: ***+1 305 406.0212 / +1 305 406.0213*** Dirección de correo electrónico: Sandeep.chakravarty@cgglobal.com
7. Se adjuntan los siguientes documentos: [*conforme al Anexo I I*] - Formulario de la Oferta. - Formulario de Lista de Precios. - Formulario de información sobre el Oferente. - Garantía de Mantenimientos de Oferta. - Constancia de SIPE. - Lista de Bienes y Servicios Conexos Requeridos. - Planilla de Datos Garantizados. - Declaración Jurada Manifestando NO encontrarse en Incumplimiento en la Ejecución de Contratos. - Documentos que justifiquen la Experiencia y Capacidad Requerida. - Documento de Calidad ISO 9001. - Declaración Jurada de haber examinado íntegramente los documentos de la Licitación. - Criterios Financieros.

CROMPTON GREAVES LIMITED

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION
GERENCIA TECNICA

CROMPTON GREAVES LIMITED

- Certificado de Asistencia Técnica Oficial de la Marca en América.
- Anexo 1 Planilla de Documentación Técnica.
- Anexo 2 Plan de Entrega y Cumplimiento.
- Anexo 3 Dirección Técnica Especializada de Montaje (DETM).
- Anexo 4 Comentarios a las Especificaciones Técnicas.
- Anexo 5 Planos Reactores de Potencia Ofertados.
- Anexo 6 Diseños y Detalles de Construcción de los Reactores.
- Anexo 7 Documentos de Calidad (ISO 14001, OHSAS 18001, NABL).
- Anexo 8 Catálogos de Reactores de Potencia y Repuestos.
- Anexo 9 Lista de Referencias – Exportaciones, Certificados, Reportes de Ensayos.

Datos del Representante Local (*Para oferentes extranjeros*)

8. Nombre o razón social:.....
   Nombre del representante legal: .....
   C.I.:.....
   Dirección: .....
   Telefax:.....
   RUC:.....
   Dirección de correo electrónico: .....

Datos del Fabricante

9. Nombre o Razón social: ***CROMPTON GREAVES LIMITED***.....
   Dirección: ***Kanjur Marg (East)***,.....
   Ciudad: ***Mumbai – 400 042, India***.....
   Telefax:***+91 22-2579 6902***.....

Lic. Ermelinda E. Fernández F.
Auditor

CROMPTON GREAVES LIMITED

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION
GERENCIA TECNICA

CROMPTON GREAVES LIMITED

Crompton Greaves Limited
International Business
Transformer Division, Kanjur Marg (East), Mumbai 400 042, India
T: +91 22 2579 6902 F: +91 22 2578 0456

Smart solutions.
Strong relationships.

ANEXO 3 - DIRECCIÓN TÉCNICA ESPECIALIZADA DE MONTAJE (DTEM)

Quedará a cargo del Proveedor la dirección técnica especializada de montaje, la cual estará compuesta por uno o más técnicos calificados y experimentados, entre estos técnicos se exigirá la presencia de por lo menos un técnico especialista en el montaje e implementación de los diferentes componentes del sistema de monitoreo en tiempo real de los transformadores y perteneciente al proveedor de estos componentes,quienes deberán supervisar y dirigir la instalación, las pruebas y el funcionamiento inicial de los transformadores suministrados. Deberán, además, poseer manejo del idioma castellano, o en su defecto, el Proveedor deberá proporcionar un intérprete. En caso de que se requieran los servicios de un intérprete, el costo del mismo correrá por cuenta del Proveedor.

El programa con los detalles para la ejecución de la DTEM deberá ser presentado y aprobado en la etapa del Workstatement.

Los costos referentes a la DTEM deberán ser incluidos en el alcance del suministro y los mismos permanecerán invariables aunque la cantidad total de días sea mayor o menor a la establecida y aprobada en el Workstatement, igualmente el mismo incluirá todo el salario, gastos de manutención, seguros, compensación y gastos personales del técnico/s de la DTEM, así como todas las responsabilidades y obligaciones respecto al mismo. La cantidad de días establecidos incluirán los domingos y feriados, sin tener en cuenta la cantidad de horas trabajadas.

El transporte desde y hacia el sitio de obras estará a cargo de la Contratante.

El personal de DTEM se presentará en las oficinas de la Sede Central de la ANDE, en la fecha designada por la misma, debiendo emitir el correspondiente aviso de presentación con una antelación no menor de treinta (30) días.

Dicho personal cooperará plenamente con otros contratistas de obras, cuando se requiera de ello, y a cuyo cargo estará el montaje de los transformadores, debiendo las tareas de la dirección de montaje ser coordinadas con el programa de construcción de obras. El citado personal permanecerá hasta que los transformadores hayan estado durante diez (10) días en operación satisfactoria. La Contratante podrá concederle permiso para ausentarse antes de dicho plazo.

Hasta la Recepción Definitiva el Proveedor es el único responsable de los daños causados a las personas, propiedades, instalaciones o maquinarias de la Contratante o de terceros, como consecuencia de la realización defectuosa del suministro a él encomendados; de instrucciones equivocadas de sus técnicos encargados de la dirección técnica especializada de montaje; o, la hubiere por falta de cuidado en el trabajo o por cualquier otra causa que le fuere imputable, debiendo en consecuencia reparar o indemnizar el daño o perjuicio ocasionado.

GERENCIA TÉCNICA

Lic. Edmelinda E. Fernández F.
Auditor

Crompton Greaves Limited
Power Transformers Division (T1) : Power Systems
Kanjur Marg (East), Mumbai 400 042, India
T: +91 22 6755 8000 F: +91 22 6755 8305

Smart solutions.
Strong relationships.

WORKSTATEMENT

El Proveedor deberá participar, dentro de los siguientes quince (15) días calendario posteriores a la firma del contrato, de una reunión para la presentación del Workstatement, documento en el que deberá constar el detalle de todo el suministro a ser realizado demostrando el cumplimiento de todos los requisitos exigidos en las Especificaciones Técnicas.

El Workstatement deberá constar de dos volúmenes:

- **Volumen N° 1:** conteniendo el Workstatement propiamente dicho, con el siguiente contenido mínimo:
  - Introducción.
  - Descripción General.
  - Descripción Técnica detallada de los Equipos y sus diferentes componentes.
  - Lista de Suministros con sus Respectivas Planillas de Datos Garantizados.
  - Documentaciones Técnicas adicionales;
  - Lista de Repuestos.
  - Programas de Inspección y Aceptación en Fábrica y en el Sitio de Obras;
  - Programas de Entrenamientos
  - Dirección Técnica Especializada de Montaje
- **Volumen N° 2:** Anexos Informativos, el mismo contendrá lo siguiente:
  - Catálogos de los Equipos y sus diferentes componentes
  - Manuales de Montaje e instalación;
  - Certificados y Protocolos de Ensayos de Tipo de los Equipos;
  - Cualquier otro tipo de información complementaria.

El análisis y aprobación del Workstatement, estará a cargo de la División de Proyectos de Generación y Transmisión de la ANDE, ubicado en la Av. España N° 1.268. Edificio MB4, Tercer Piso, Oficina 302. Telf.: (+595 21) 249 6349.

Únicamente con el documento de aprobación total del Workstatement se podrá dar inicio al proceso de elaboración y aprobación de documentos y planos para la fabricación de equipos objetos de la presente licitación. La elaboración y la aprobación de cualquier documentación previa a la aprobación del Workstatement quedaran bajo responsabilidad y riesgo del Contratista.

El plazo para la conclusión y aprobación del Workstatement será de hasta diez (10) días corridos, contados a partir de la entrega del mismo.

Después de la aprobación del Workstatement, dicho documento pasará a formar parte de los documentos del Contrato y ninguno de los equipos, sus accesorios y características técnicas indicadas en el mismo, las especificaciones técnicas y demás documentos que forman parte del contrato podrán ser modificadas sin previa autorización de la unidad encargada de la aprobación del Workstatement.

Para ítems no incluidos en el citado Workstatement, prevalecerá lo establecido en las Especificaciones Técnicas y demás documentos contractuales.

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIVISIÓN DE PROYECTOS DE GENERACIÓN Y TRANSMISIÓN
GERENCIA TÉCNICA

CROMPTON GREAVES LIMITED

Especificacion Tecnica No 04.38.10.93

8 ANEXOS

8.1 DATOS TECNICOS Y CARACTERISTICAS GARANTIZADAS

ITEM	DESCRIPCION		Ofertadas
1	Nombre del fabricante, pais donde se fabrica:		Crompton Greaves Limited, India
2	Denominacion dada por el fabricante, tipo, modelo:		Gapped Core Reactor
3	Dibujos de dimensiones N :		T70B2101Q
4	Diagrama de Conexiones, cableado y control N :		T30B1 9827E
5	Caracteristicas Tecnicas :		
5.1	Numero de fases :		3
5.2	Frecuencia :	Hz (c/seg)	50
5.3	Tension Nominal :	kV	220
5.4	Clase de Aislacion :	kV	196
5.5	Nivel basico de impulso :	kV	950
5.6	Corriente nominal :	A	105
5.7	Potencia nominal :	kVAr	40000
5.8	Aumento de temperatura :	°C	55
5.9	Reactancia :	Ohms	1210
5.10	Sobre elevacion de temperatura sobre la temperatura ambiente de 43 °C		
	-En el aceite :	°C	55
	-En los bobinados :	°C	55
	-Del punto mas caliente :	°C	65
5.11	Nivel de ruido :	dB	79
5.12	Voltaje de radio influencia (RIV) :	microvoltios	Segun NEMA TR1
5.13	Nivel de Vibracion :	mm (doble amplitud)	La amplitud doble media de vibracion no debera exceder de 0.02 mm y como maximo 0.035 mm (segun item 4.2.9 de Especificacion Tecnica N° 04.38.10.93 rev. 01)
5.14	Perdidas		
	- Perdidas totales :	kW	**110 max**
	- Perdidas circuito de refrigeracion :	kW	No Aplica

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION
GERENCIA TECNICA

CROMPTON GREAVES LIMITED

CROMPTON GREAVES LIMITED

ITEM	DESCRIPCION		Ofertadas
5.15	Dimensiones y pesos		Aprox
	- Alto	mm	7000
	- Ancho	mm	6800
	- Largo	mm	7750
	- Peso de la unidad completa	kg	80000
	- Peso de aceite	kg	24000
	- Peso de la parte activa	kg	26500
5.16	Datos para desmontar el reactor		Aprox
	- peso de la parte mas pesada a levantar para inspeccion de la parte activa	kg	26500
	- Altura de gancho para desmontar el reactor	m	7.5
5.17	Accesorios principales		
	<u>Aisladores pasantes</u>		
	- De 230 kV Marca :;...		Crompton Greaves Limited
	Modelo :		CG, 245 kV, 800 Amp
	- De25 kv Marca :;...		Crompton Greaves Limited
	Modelo :		CG, 36 kV, 630 Amp
	<u>Rele de presion subita o Rele Buchholz</u>		
	- Marca :;...		Cedaspe / EMB
	- Modelo :		EE3 / Eqv
	<u>Transformadores de corriente tipo</u>		
	<u>Bushings y de intemperie</u>		
	<u>Caracteristicas :</u>		
	- Marca :;...		Mahendra / Pragati
	- Modelo :		Tipo Toroidal
	<u>Temometro de resistencia</u>		
	- Marca :;...		Treetech / Perfect Controls
	- Modelo :		PT 100
	<u>Manometro presion cuba</u>		
	- Marca :;...		No Aplica
	- Modelo :		No Aplica

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION
GERENCIA TECNICA

CROMPTON GREAVES LIMITED

CROMPTON GREAVES LIMITED

Especificacion Tecnica No 04.38.10.93

ITEM	DESCRIPCION		Ofertadas
	Indicador de nivel de aceite - Marca :;... - Modelo :		Sukrut SO-HE-10
	Proteccion de imagen temica - Marca :;... - Modelo :		Treetech TM1+TM2
5.18	Aceite - Marca :;... - Modelo : ..... - Caracteristicas principales :		Apar / Savita Transol / Poweroil Aislante mineral (del tipo base naftenico) con inhibidores antioxidantes de acuerdo con la norma IEC 60296

6	Normas aplicadas y ano de publicacion : IEC 60076 (2002) sus adendas y normas IEC Complementarios, IEC 60137, IEC 60296, ANSI C 57, NEMA TR1 ultima version
7	Lisa de folletos, planos y catalogos necesarios para describir con claridad el equipo ofertado : Refiere Anexo 1~9 de la oferta
8	Diferencias con la Especificion : No Hay Diferencias, refiere Anexo 4 de la oferta para comentarios a la Especificaciones Tecnicas
9	Observaciones :

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD DIV. DE PROYECTOS DE GEN Y TRANSMISION GERENCIA TECNICA

CROMPTON GREAVES LIMITED

CROMPTON GREAVES LIMITED

Crompton Greaves Limited
International Business
Transformer Division, Kanjur Marg (East), Mumbai 400 042, India
T: +91 22 2579 6902 F: +91 22 2578 0456

Smart solutions.
Strong relationships.

ANEXO 2 - PLAN DE ENTREGA Y CUMPLIMIENTO

1. Plan de Entrega y Cumplimiento

Plazo Total de Entrega de Bienes
Hasta doce (12) meses.

El plazo comenzará a computarse del siguiente modo:

a) **Proveedor NO domiciliado en la República del Paraguay**: a partir de la fecha más temprana entre una de las siguientes: apertura de la carta de crédito irrevocable o treinta (30) días posteriores a la firma del contrato.

b) **Proveedor domiciliado en la República del Paraguay**: treinta (30) días posteriores a la firma del contrato.

Los bienes deberán ser entregados en Depósitos de la ANDE en San Lorenzo y/o alrededores hasta un radio de 30 Km., en las condiciones establecidas en los documentos contractuales.

Lic. Ermelinda E. Fernández F.
Auditor

CROMPTON GREAVES LIMITED

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION
GERENCIA TECNICA

CROMPTON GREAVES LIMITED

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD

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

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL SBE – ANDE N° 1078/2014

"ADQUISICIÓN DE MATERIALES DIVERSOS PARA USO ELÉCTRICO"

ADENDA N° 1

Asunción, 11 de noviembre de 2014

Al Licitante

.....

.....

Señor(es)

Con relación a la Licitación de referencia sírvanse considerar para la elaboración de sus ofertas:

- Sustituir la Especificación Técnica Nº 04.38.10.93 Reactor de Potencia Trifásico 220 kV – 40 MVAr, por su correspondiente Especificación Técnica Nº 04.38.10.93 Reactor de Potencia Trifásico 220 kV – 40 MVAr Rev. 1, cuya copia se adjunta.

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

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION
GERENCIA TECNICA

CROMPTON GREAVES LIMITED

ANDE

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD

REACTOR DE POTENCIA TRIFÁSICO
220 kV – 40 MVAr
ESPECIFICACIÓN TÉCNICA N° 04.38.10.93

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION
GERENCIA TECNICA

CROMPTON GREAVES LIMITED

Verificado	Aprobado	Fecha	Rev.
Ing. Daniel Cabrera Martínez	*Ing. Rose Gil de Stark*	*06/11/2014*	*01*

SUMARIO

1	CONDICIONES GENERALES	2
2	CONDICIONES AMBIENTALES	2
3	CARACTERISTICAS PRINCIPALES DEL SISTEMA	2
4	CARACTERISTICAS TECNICAS DEL EQUIPO	2
4.1	CARACTERISTICAS ELECTRICAS	2
4.2	CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS	3
4.3	ACCESORIOS	6
5	PRUEBAS	16
6	ALCANCE DEL SUMINISTRO	16
7	EMBALAJE Y TRANSPORTE	17
8	ANEXOS	18
8.1	DATOS TÉCNICOS Y CARACTERÍSTICAS GARANTIZADAS	18

CROMPTON GREAVES LIMITED

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION
GERENCIA TECNICA

1 CONDICIONES GENERALES

La presente Especificación cubre el suministro de un Reactor en derivación (Shunt reactor) de 220 kV, del tipo sumergido en aceite para montaje a la intemperie.

El Reactor deberá ser diseñado, fabricado y probado de manera a satisfacer las normas aplicables de la International Electrotechnical Comission – IEC, particularmente de la serie N° 60076 o las de la Norma ANSI C57 y NEMA en sus ediciones más recientes, salvo lo que expresamente se indique en la presente especificación.

2 CONDICIONES AMBIENTALES

El Reactor deberá diseñarse para trabajar a la intemperie, bajo las siguientes condiciones ambientales:

2.1. Clima.....Subtropical

2.2. Precipitación media anual.....1800 mm

2.3. Temperatura máxima del aire.....45° C

2.4. Temperatura mínima del aire..... -3° C

2.5. Temperatura media diaria no superior a .....33° C

2.6. Altura sobre el nivel del mar no superior a.....500 m

2.7. Humedad Relativa ..... 70 %

3 CARACTERISTICAS PRINCIPALES DEL SISTEMA

3.1. Sistema:.....Trifásico

3.2. Tensión nominal de servicio: ..... 220 kV

3.3. Tensión máxima de servicio del sistema:..... 245 kV

3.4. Frecuencia: ..... 50 Hz

3.5. Neutro del sistema:.....conectado efectivamente a tierra

3.6. Secuencia de fases .....Positiva (R.S.T. y 1-2-3).

4 CARACTERISTICAS TECNICAS DEL EQUIPO

4.1 CARACTERISTICAS ELECTRICAS

4.1.1. TIPOS

El reactor deberá ser del tipo trifásico, sumergido en aceite, con refrigeración del tipo OA, el proponente podrá ofrecer otras alternativas. El sistema de preservación del aceite podrá ser del tipo estanque sellado o estanque con conservador de aceite.

4.1.2. CONEXIONES

La conexión del arrollamiento del reactor será estrella con el neutro conectado sólidamente a tierra.

4.1.3. Frecuencia: 50 Hz.

COMPTON GREAVES LIMITED

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION
GERENCIA TECNICA

4.1.4. POTENCIA NOMINAL

La potencia nominal del reactor será continua a tensión y frecuencia nominales, sin sobrepasar las temperaturas que se indican:

Potencia 40 MVAr con aumento de temperatura (temperature rise) de 55 °C

Temperatura en el punto más caliente del arrollamiento, 65 °C

El aumento de temperatura en el aceite, 55 °C, medida con termómetro.

4.1.5. CORRIENTE NOMINAL: 105 A.

4.1.6. REACTANCIA: 1.210 ohms.

4.1.7. TENSIONES Y CLASES DE AISLACIÓN

La aislación del arrollamiento será del tipo graduado (graded insulation)

- Arrollamiento de alta tensión..... : Clase 196 kV
- Tensión Nominal Soportable a Impulso Atmosférico (Pico) : 950 kV
- Neutro, terminales neutro..... : Clase 15 kV, BIL 110 kV

4.1.8. La corriente de inrush deberá ser mínima. El fabricante deberá indicar el máximo valor de esta corriente para su diseño.

4.1.9. El nivel de ruido del reactor no deberá sobrepasar los 79 dB medidos en fábrica según Norma NEMA TR 1 en su edición más reciente.

4.1.10. El voltaje de radio influencia (RIV) medido, no deberá sobrepasar el valor indicado en la Norma NEMA TR 1 en su edición más reciente.

4.2 CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

4.2.1. AISLADORES PASANTES (BUSHINGS)

La clase de aislación de los aisladores pasantes deberá estar de acuerdo a las Normas aplicables de las series ANSI C 57.19 y/o IEC 60137.

- Aisladores de alta tensión.....: 230 kV
- Aisladores de neutro.....: 25 kV

Los terminales lado neutro deberán ser del tipo accesible a través de aisladores que deberán estar ubicados en la parte superior de la cuba. El fabricante deberá proveer el conexionado necesario para un transformador de corriente tipo exterior que se conectará a los bushings exteriores del neutro.

4.2.2. Los aisladores de clase 25 kV y superiores deberán ser del tipo condensador, completamente sellados, con su propio contenido de aceite.

- Los aisladores de clase comprendidas entre 23 kV y 69 kV, deberán tener un electrodo que permita probar el factor de potencia de la aislación del aislador al estar normalmente montado.
- Los aisladores de clase 92 kV y superiores deberán ser del tipo pasante, de modo que los chicotes de salida de los bobinados atraviesen interiormente el aislador para conectarse a su terminal superior.
- El proponente podrá ofrecer otro tipo de aislador con la condición de que sus características eléctricas sean equivalentes a las detalladas en los párrafos anteriores.
- Los aisladores de alta tensión deberán estar provistas de anillos equipotenciales para aminorar el efecto corona.

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION GERENCIA TECNICA

CROMPTON GREAVES LIMITED

4.2.3. TRANSFORMADORES DE CORRIENTE

4.2.3.1. TRANSFORMADORES DE CORRIENTE TIPO BUSHINGS

- Deberán incluirse dos (2) transformadores de corriente tipo bushing, de relación múltiple en cada bushing, cuyas características deberán ser las siguientes, conforme lo indicado en la Norma IEC 60044-1.

Ubicación de los terminales	Cantidad	Relación nominal	Clase	Índice de saturación
H_1-H_2-H_3	6	1000-750-500-300-150/1 MR	10 P	N > 20
H_{01}-H_{02}-H_{03}	6	1000-750-500-300-150/1 MR	10 P	N > 20
H_{01}-H_{02}-H_{03}	3	1000-750-500-300-150/1 MR	0,2 %	N < 5

- Todos los terminales secundarios de los transformadores de corriente deberán llevarse hasta cajas de salida ubicadas cerca de la tapa del estanque. Estas cajas deberán ser herméticas.
- La polaridad deberá ser sustractiva.

4.2.3.2. TRANSFORMADORES DE CORRIENTE TIPO EXTERIOR

Además se deberá proveer un transformador de corriente del tipo exterior, de relación múltiple, que se conectara al neutro accesible del reactor.

Sus características deberán ser:

- Cantidad.....: Uno (1)
- Relación nominal.....: 1000-750-500-300-150/1 MR
- Clase.....: 10 P; N > 20

El tamaño de los transformadores de corriente tipo bushing deberá ser tal, que permita instalar posteriormente un tercer juego.

4.2.4. CUBA

- La cuba del reactor deberá ser construida de chapas de acero soldadas. La cuba deberá ser absolutamente estanca al aceite durante toda la vida del reactor.
- La cuba deberá tener una tapa superior plana y apernada a la cuba. La empaquetadura que se emplee deberá ser de goma sintética.
- El reactor completamente armado y con aceite deberá resistir las presiones prescriptas en las normas según sea el tipo de preservación del aceite. El sistema de preservación del aceite del reactor deberá ser del tipo estanque sellado o con conservador de aceite con estanque de expansión).
- Cuba y radiadores deberán ser construidos para soportar un vacio plano, sin deformación permanente.
- La cuba deberá 1 levar ganchos y otros elementos que permitan el izamiento y desplazamiento del reactor y de la tapa.
- La cuba deberá tener dispositivos que permitan la inspección 1 del reactor (manholes). Estos deberán estar ubicados en la tapa superior.

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD DIV. DE PROYECTOS DE GEN Y TRANSMISION GERENCIA TECNICA

CROMPTON GREAVES LIMITED

4.2.5. NÚCLEO

- El tipo de núcleo del reactor deberá ser ejecutado do acuerdo a la mejor experiencia del fabricante.

4.2.6. BOBINADO

- El bobinado será ejecutado con conductores de cobre electrolítico de sección uniforme.
- La aislación deberá ser tal que asegure la vida útil del reactor para las elevaciones de temperatura indicadas.

4.2.7. RUEDAS

El reactor deberá ir montado sobre ruedas orientables en dos direcciones perpendiculares y da las siguientes dimensiones (trochas):

Entre ejes de rieles: 2.935 ó 1500 mm

Entre bordes internos de rieles: 2.870 ó 1435 mm

4.2.8. SISTEMA DE PRESERVACIÓN DEL ACEITE

4.2.8.1. Para el caso de sistema de preservación del aceite del tipo estanque sellado, se deberá contar con:

- Un regulador de presión-vacío (pressure – bleeder device).
- Una protección en base a un relé de presión súbita (sudden or fault – pressure relay). Este relé deberá incluir a lo menos un contacto de operación, un relé auxiliar con cuatro (4) contactos independientes como mínimo del tipo "normalmente abierto", uno de los cuales se usará para sellar la operación del relé y una botonera accesible en el gabinete de control para la reposición manual del relé.

4.2.8.2. Para el caso del sistema de preservación del aceite del tipo estanque de expansión, se deberá contar con:

- Una protección con relevador Buchholz del tipo doble flotador y dos contactos independientes de operación.
- Un respirador deshidratante, preferentemente con "silicagel", para el conservador.
- El conservador deberá ser desmontable y deberá incluir una válvula de drenaje y una válvula de estrangulación (shut of valve) en su conexión hacia el relé Buchholz.
- Las conexiones de las cañerías a la cuba y al relé deberán hacerse mediante bridas.

4.2.9. VIBRACIÓN.

En el diseño del reactor deberá ponerse especial cuidado en lo relacionado a los problemas de vibración.

- El fabricante deberá indicar las pruebas de aceptación a efectuar en fábrica y/o terreno para verificar que la amplitud de la vibración y los esfuerzos están de acuerdo a los valores garantizados
- El fabricante deberá proveer al reactor de dispositivos detectores para obtener información de las condiciones del circuito magnético durante la vida útil del reactor, los terminales de estos sensores deberán llegar a una caja de terminales en el exterior y/o al gabinete de control.
- El fabricante deberá suministrar independientemente el instrumento registrador correspondiente que podrá ser montado por el comprador en otro sitio, se deberá dejar previsto su montaje en el gabinete.

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION
GERENCIA TECNICA

CROMPTON GREAVES LIMITED

- Ninguno de los componentes del reactor shunt deberá tener una frecuencia de resonancia mecánica que coincida con la frecuencia critica.
- Los esfuerzos de vibración en la cuba y tapa, incluyendo las costuras, no deberán exceder de 0,3 kg/mm2 y la amplitud doble media de vibración no deberá exceder de 0,02 mm y como máximo 0,035 mm cuando el reactor este operando a un voltaje de 245/13 kV.
- El fabricante deberá indicar las medidas necesarias, si existiesen, para limitar la amplitud doble de vibración de la fundación a 0,003 mm.

4.2.10. GABINETE DE CONTROL

- El gabinete de control deberá ser metálico, adecuado para servicio a intemperie, adosado a la cuba a una altura apropiada, deberá estar provista de candado y algún tipo de cerradura con manilla.
- Deberá estar provisto además de un sistema de calefacción automático que mantenga una temperatura de +10ºC sobre la temperatura ambiente para evitar condensación.
- Deberá tener provisión para salida de ductos de dos (2) pulgadas de diámetro en su parte inferior (4 ductos).
- El cableado de los circuitos de los transformadores de corriente así como los de control, indicación y protección deberán llegar a regletas ubicadas independientemente en el interior de este gabinete.
- Las borneras o regletas deberán permitir el conexionado en cada borne de a lo menos dos (2) conductores Nº 12 AWG.
- El fabricante deberá dejar a lo menos 15 bornes libres para uso de ANDE.
- El cableado de control, fuerza, calefacción e indicación deberá ser de la clase 600 Voltios, así como el de todos los dispositivos de control, protección y comando.
- El cable deberá ser flexible, coloreado, resistente a la humedad, aceite y a la llama de acuerdo a las Normas IPCEA.
- La sección mínima deberá ser de 2,5 mm2.
- El comprador dispondrá de una fuente en corriente alterna 380/220 Voltios, 50 Hz, cuatro (4) conductores para los circuitos de calefacción y fuerza.
- El comprador dispondrá de una fuente en corriente continua de 110 Voltios para los circuitos de control.

4.3 ACCESORIOS

El reactor deberá ser suministrado además de lo ya indicado con los siguientes accesorios:

- Espinterómetros ajustables en cada terminal de línea. Su ajuste deberá ser tal, que dé un margen de protección mínimo de un 20 % respecto a la curva de resistencia dieléctrica de los bobinados y tal que se coordine con la curva de operación de los respectivos pararrayos. El fabricante indicará el rango de ajuste y el ajuste en fábrica de los espinterómetros.
- Conectores terminales. El fabricante deberá proveer conectores terminales en la siguiente forma:
- Tres (3) conectores para cable ACAR 950 MCM en los terminales de AT del reactor.
- Dos (2) conectores para dos conductores de cobre estañado 120 mm^2 para la conexión a tierra de la cuba del reactor.

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION GERENCIA TECNICA

CROMPTON GREAVES LIMITED

- Un indicador de nivel de aceite con contactos de alarma y trip por bajo nivel. Deberán ser ajustados por el fabricante para el nivel mínimo de operación. Este equipo deberá ser cableado por el fabricante hasta el gabinete de control.
- Un manómetro de presión – vacío de acuerdo a Norma ANSI C57.12.10 y C57.30. Este manómetro deberá contar con contactos para alarma y desconexión. Este equipo deberá ser cableado por el fabricante hasta el gabinete de control.
- Una válvula de alivio de presión con contactos para alarma e indicación mecánica de operación.
- Dos (2) placas de cobre para la conexión a tierra de la cuba ubicadas en la base y en caras opuestas provistas de dos (2) agujeros Norma NEMA.
- Un (1) juego completo de válvulas para la cuba que comprende:
- Una válvula de drenaje de 1 ½" de diámetro con una válvula anexa de ½ para muestreo.
- Una válvula de 1/12 de diámetro en la parte superior de la cuba para conectar el filtro de aceite.
- Deberá también estar provista de una válvula de ½ para muestreo.
- Una válvula de 1" diámetro para hacer vacío en el estanque, deberá estar ubicada sobre el nivel del aceite.
- Placa de características en idioma español de acuerdo a Norma.

  Placa de acero inoxidable de identificación con leyendas en Español que contenga los datos de indicaciones especificadas en la norma. Deberá además indicarse en la placa, lo siguiente:
- LPI ANDE N° [*indicar el numero de la Licitación de adquisición del equipo*]
- O.C: N° [*indicar el numero de la Orden de Compra de adquisición del equipo*]
- Dotación completa de aceite con una anexo de un 50% en tambores no retornables.

4.3.1. TERMÓMETRO DIGITAL O MONITOR DE TEMPERATURA

El mismo estará basado en microcontroladores de tecnología digital para la temperatura del aceite, con contactos de alarma y desconexión con rango de 0° a 160°C. El mismo deberá permitir transmisión de señales a la RTU.

Como mínimo deberá poseer funciones de señalización de estados, autodiagnóstico y puertos de comunicación para adquisición de datos on-line, además de contactos para indicación de alarmas de acuerdo a la parametrización de temperatura, indicación de falla interna, y además las siguientes características técnicas:

- Dos (02) entradas auto-calibradas para sensores PT100, para temperatura de la parte superior del aceite;
- Preparado para la medición redundante de temperatura de la parte superior del aceite, con dos (02) sensores PT100;
- Control de enfriamiento forzado preparado para la expansión de hasta cuatro (04) grupos, con alternancia por tiempo de operación de los grupos;
- Función de ejercicio periódico automático de los ventiladores;
- Accionamiento temporizado de los grupos de ventilación en caso de falla de alimentación;
- Relés de disparo por temperatura de aceite con doble seguridad en el accionamiento, control simultáneo por dos (02) micro-controladores y accionamiento por señal alternada;

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION GERENCIA TECNICA

CROMPTON GREAVES LIMITED

- Preparado para monitoreo del diferencial de temperatura filtrado del conmutador bajo carga, con filtro ajustable con ajuste automático de alarmas por diferencial instantáneo y filtrado, con tiempo programable;
- Salida en lazo de corriente en mA, programable para temperatura del aceite.
- Deberá contar con los Protocolo MODBUS y DNP 3.0 (deberá ser seleccionado por el usuario en la pantalla del equipo) para adquisición de datos y parametrización.

Los termómetros digitales deberán ser suministrados en las siguientes cantidades:

- 1 (uno) en el patio (Para indicación local – Montado en el Reactor como accesorio)
- 1 (uno) dispositivo para indicación remota de la temperatura. (Deberá ser suministrado de forma separada de manera a ser montado en la Sala de Control).

4.3.2. DISPOSITIVO DE CONTROL DE TEMPERATURA.

Destinado al control de temperatura del punto más caliente del bobinado mediante un dispositivo de Imagen Térmica basado en el modelo matemático de comportamiento térmico del bobinado (no serán aceptados procesos de imagen térmica basados en resistencias de calentamiento), con los contactos independientes necesarios e indicación local de la temperatura. Deberá ser del tipo digital basado en microcontroladores, ajustable, rango de 0° a 160°C (como mínimo), con indicador para máxima indicación, de reposición manual.

Este dispositivo deberá contar con las mismas características del dispositivo solicitado en el ítem 4.1 para la indicación de temperatura del aceite, el mismo podrá ser idéntico al anterior, y características técnicas abajo:

- Una (01) entrada de medición de corriente de carga con TC externo clip-on, rango universal de 0 a 10 A.
- Cálculo de temperatura del punto más caliente del devanado (hot-spot).
- Control de enfriamiento forzado preparado para la expansión de hasta cuatro (04) grupos, con alternancia por tiempo de operación de los grupos.
- Accionamiento automático de la ventilación por porcentaje de carga, con histéresis ajustable.
- Relés de disparo por temperatura de devanado con doble seguridad en el accionamiento, control simultáneo por dos (02) micro-controladores y accionamiento por señal alternada
- Salida en lazo de corriente en mA, programable para temperatura del devanado.
- Deberá contar con los Protocolo MODBUS y DNP 3.0 (deberá ser seleccionado por el usuario en la pantalla del equipo) para adquisición de datos y parametrización.

OBS.: Podrá ser utilizado un solo dispositivo siempre y cuando cumpla con ambas funciones solicitadas en los ítems 4.3.1 y 4.3.2.

4.3.3. SENSORES TIPO PT100

Los sensores de temperaturas del tipo Pt100 deberán ser de tres (3) hilos , clase B conforme a la norma ASTM E1137 y coeficiente 0.385 Ω/°C. Debe poseer aislamiento de 2 kV rms por 1 minuto. y cabezal en color amarillo, para reducir el riesgo de accidentes y rupturas.

Observación: Los accesorios indicados en los puntos anteriores deberán estar cableados hasta el gabinete de control por el fabricante, quien deberá indicar además los ajustes correspondientes donde proceda. Todos los indicadores de temperatura serán calibrados en grados centígrados y los de presión en kg/cm2.

Se deberá suministrar un diagrama de cableado de los accesorios, grabado en forma indeleble sobre una placa metálica adosada a la parte interior de la puerta del gabinete de control.

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISIÓN GERENCIA TÉCNICA

CROMPTON GREAVES LIMITED

4.3.4. MONITOR DE BUSHINGS.

Tiene por función medir en forma On-line la variación de las siguientes grandezas:

- Capacitancia entre el conductor principal y el TAP de prueba (C1).
- Tangente delta de aislación entre el conductor principal y el TAP de prueba (C1).

Este equipo estará constituido de las siguientes partes:

- Adaptadores para TAP de prueba.
- Modulo de Medición.
- Modulo de Interface.

Tanto el Modulo de Medición cuanto el de Interface podrán ser alimentados con cualquier de las siguientes tensiones, 110 Vcc ó 220 Vca ± 20%, 50Hz, sin conversor externo.

4.3.4.1. ADAPTADORES PARA TAP DE PRUEBA.

Estos adaptadores se conectarán al TAP de prueba de los Bushings Capacitivos, permitiendo que la corriente de fuga de los bushings sean llevadas hasta el modulo de medición.

Los adaptadores deberán proveer perfecta medición al TAP de prueba, no permitiendo la entrada de agua y humedad. Deberán efectuar perfecto contacto eléctrico con el TAP de prueba, además de proveer protección redundante contra la apertura del mismo, de manera que no se desenvuelvan sobretensiones en caso de desconexión accidental del cable de interconexión entre el Adaptador y el Modulo de Medición.

Deberá soporta sin daños la aplicación de las pruebas de impulso atmosférico en los bushings conectados a sus taps.

4.3.4.2. MODULO DE MEDICIÓN.

Cada Modulo de Medición consistirá de una unidad que se acoplará al TAP de prueba de los bushings de tres fases en un mismo nivel de tensión, efectuando la medición de las tres corrientes de fuga y efectuando el pré-procesamiento de las mismas.

El Modulo de Medición será instalado en el interior del panel de control del reactor, fijado en rieles padrón DIN 35mm. Los terminales de conexión para las corrientes de fuga de los bushings deberán ser adecuados para terminales del tipo ojal, soportando cables de diámetro hasta 4mm2.

Estará equipado con un puerta de comunicación serial, operando con protocolo abierto Modbus RTU slave. Esta puerta deberá ser utilizada para conexión directa del Modulo de Medición al Modulo de Interface (en caso de que estos estén separados), que disponibilizara las informaciones tratadas para el sistema.

El módulo deberá prever:

- La posibilidad de conexión con equipo del tipo DPB (Dispositivo Potencial de Bushing).
- Cálculo de las variaciones de capacitancia de la aislación principal (C1) de los aisladores con error máximo de ± 0.5 % de la medición.
- Cálculo de las variaciones de tangente delta de la aislación principal de los aisladores con error máximo de ± 0.05 % en valor absoluto.
- Deberá estar conectado a los adaptadores de tap, los cuales estarán conectados a los taps de los aisladores durante la aplicación de las pruebas de impulso atmosférico en los aisladores, sin presentar daños.
- Un relé de indicación de auto-diagnóstico.

Lic. [illegible]
Secretaria General

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION
GERENCIA TECNICA

CROMPTON GREAVES LIMITED

4.3.4.3. MODULO DE INTERFACE.

El Modulo de Interface será instalado en el interior del panel de control del reactor, a una altura adecuada para permitir la fácil lectura de sus displays.

El Modulo de Interface poseerá, las siguientes características:

a. Por lo menos dos (2) puertas de comunicación serial, Una de ellas será utilizada para la interconexión con 1, 2 o 3 Módulos de Medición, adquiriendo las informaciones de este y efectuando el procesamiento para obtención de las variaciones en la capacitancia y tangente delta de los bushings. La otra puerta estará disponible para ANDE para utilización futura. Habrá también una puerta de comunicación serial disponible para usuario, operando con protocolo abierto Modbus slave, adicionalmente a este protocolo deberá contar con el DNP 3.0 y deberán ser seleccionables por el usuario en la pantalla del equipo, permitiendo que todas las mediciones y programación sean efectuadas a través de un microcomputador. La utilización de esta puerta de comunicación es opcional, visto que toda la programación del equipo podrá ser hecha vía teclas en la parte frontal.

b. Tendrá (como mínimo) 2 salidas analógicas, seleccionables para 0-1mA, 0-5mA, 0-10mA, 0-20mA o 4-20 mA, con carga máxima de 10 kW. Tendrá también 7 contactos de salidas normalmente abiertos, o reversibles, programables para indicación de alarmas relacionados a niveles altos o muy altos de cualquiera de las variables medidas por el Monitor de Boquillas.

c. Poseerá un contacto adicional, tipo normalmente cerrado, para indicación de falla interna por medio de su sistema de auto-diagnóstico, del mismo modo deberá poseer un contacto para señalizar falla del Pt 100, deberá señalizar también la falta de tensión de alimentación.

d. Tendrá entrada para hasta 2 sensores de temperatura PT100 para medir las temperaturas ambiente, del aceite u otras, con autocalibración continua.

e. Tendrá Indicación en display de las siguientes mediciones:
   - Capacitancia (C1).
   - Tangente Delta (tg δ) y tendencias de evolución de capacitancia y tangente delta para cada bushing,
   - Tensiones trifásica fase-tierra y fase-fase, calculadas con base en las corrientes de fuga medidas y capacitancia calculadas de los bushings del reactor.

f. Tendrá ajuste de valores iniciales de capacitancia y tangente delta independientes para los bushings de las fases A, B y C y reserva, para aplicación en banco de reactores monofásicos con fase de reserva.

g. Tendrá ajuste de valores de alarmas de capacitancia y tangente delta independiente para los bushings de las fases A, B y C y reserva, para aplicación en bancos de reactores monofásicos con fase de reserva.

h. Tendrá ajuste automático de alarmas de capacitancia y tangente delta para todos los bushings simultáneamente, para facilidad de la puesta en servicio.

i. Deberá realizar el cálculo de las tendencias de evolución de capacitancia (pF/día) y tangente delta (%/día), con extrapolación de los tiempos restantes para alcanzar niveles de alarma, en días.

j. Tendrá alarmas por tendencias de evolución de capacitancia y tangente delta elevadas si el número de días restante para la alarma fuera menor que el límite programado.

k. Tendrá Alarmas por corrientes de fuga de los bushings, altas o muy altas, con temporización ajustable.

Lic. GR[illegible]LAVER
Secretario General

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION
GERENCIA TECNICA

CROMPTON GREAVES LIMITED

l. Verificación de consistencia de las alarmas de corriente de fuga alta y muy alta, por la comparación de las mediciones de corrientes de fuga con la medición de la suma vectorial de las corrientes, de forma de bloquear alarmas indebidas. Indicación de alerta de auto-diagnóstico en caso de inconsistencia.

m. Ajuste automático de los valores de alarmas para corrientes de fuga altas y muy altas con base en las mediciones de las corrientes durante el periodo de aprendizaje de los cálculos de capacitancia y tangente delta y en el margen de seguridad.

n. Habrá un reloj de tiempo real incluyendo día, mes, año, hora, minuto y segundo, de manera que permitan ser memorizados con un intervalo de tiempo definido por el usuario las mediciones efectuadas por el equipo y los eventos ocurridos (alarmas), juntamente con el horario de la medición. Esta memoria de mediciones será del tipo no volátil, de forma que pueda ser rescatada mismo después de la fallas de la alimentación auxiliar. En el caso de falta de esta alimentación, la operación del reloj deberá ser mantenida durante un mínimo de 24 horas. No se aceptará el uso de baterías para esta función.

o. El Modulo de Interface deberá poseer dimensiones compactas

p. Temperatura de operación de – 10° C hasta +85° C.

4.3.5. MONITORES DE HUMEDAD

Cada reactor de potencia debe ser proveído con dos Monitores de Humedad en Aceite, uno en el aceite del tanque principal del transformador y otro en el compartimiento de aceite del conmutador bajo carga. Los Monitores de Humedad deberán poseer las siguientes funciones de medición on-line:

- Porcentaje de saturación del agua (humedad relativa) en el aceite aislante (0...100%);
- Porcentaje de saturación de agua convertido a una temperatura de referencia seleccionada por el usuario, permitiendo saber, por ejemplo, cual es el valor de la saturación de agua a la menor temperatura esperada para el aceite durante la operación del reactor;
- Porcentaje de saturación de agua convertido a un segundo valor de temperatura, medido en una entrada para sensor Pt100Ω a 0°C, permitiendo saber, por ejemplo, cual es el valor de saturación de agua en caso sea desenergizado el reactor y este resfríe hasta alcanzar la temperatura ambiente (medida con sensor PT100);
- Tenor de agua en el aceite en partes por millón (ppm), calculado a partir de las mediciones de porcentaje de saturación de agua y temperatura del aceite;
- Tendencia de evolución (aumento o reducción) del tenor de agua en el aceite en ppm por día (ppm/24h);
- Temperatura del aceite aislante en el punto de medición de humedad relativa (0...120°C).

Para los cálculos de las mediciones arriba indicadas, el Monitor de Humedad debe poseer las constantes de solubilidad de agua en aceite programables por el usuario.

Este equipo estará constituido de las siguientes partes.

- Módulo Sensor
- Módulo de Interface

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION GERENCIA TECNICA

CROMPTON GREAVES LIMITED

4.3.5.1. MÓDULO SENSOR

El Módulo Sensor se acopla a una válvula del reactor para efectuar las mediciones de Porcentaje de saturación de agua y temperatura del aceite en el punto de medición de humedad. Debe poseer bajo peso y dimensiones compactas compatibles con la válvula de ½" en la cual será fijado. Su contacto con el aceite aislante soporta vacío pleno y presión positiva de hasta 1Mpa, y puede operar con temperatura del aceite en el rango de – 10 a +85°C.

El Módulo Sensor tendrá un sistema de enchufes con grado de protección mínimo IP66 (NEMA 4) para facilitar el montaje y el desmonte del Módulo Sensor.

4.3.5.2. MÓDULO DE INTERFACE

Está equipado con entradas para conexión del módulo sensor y de un sensor de temperatura adicional tipo PT100Ω a 0°C, para medición de temperatura ambiente. El sensor de temperatura ambiente y el abrigo térmico adecuado para instalación a la intemperie son suplidos juntamente con el Módulo de Interface.

El Módulo de Interface debe tener:

- displays del tipo LED de alto brillo, para fácil lectura.
- 1 salida analógica, seleccionable vía teclas frontales para 0...1mA, 0...5mA, 0...10mA, 0...20mA ó 4...20mA, con carga máxima de 10V.
- 6 contactos de salida normalmente abiertos, programables para indicación de alarmas relacionados a niveles altos o muy altos de cualquiera de las variables medidas y tendencias calculadas por el Monitor de Humedad.
- un contacto adicional, tipo normalmente cerrado, para indicación de falla interna por medio de su sistema de auto diagnóstico, señalizando también la falta de tensión de alimentación.
- Ajustes locales y remotos de todas las alarmas y parámetros de operación.

El Módulo de Interface deberá poseer 1 puerta de comunicación serial, utilizada para integración a un sistema de monitoreo on-line del reactor de potencia, operando con obligatoriamente con protocolo Modbus RTU y DNP3.0 nivel 1.

Deberá poseer un reloj de tiempo real y memoria de datos no volátil para las mediciones efectuadas por el equipo y los eventos ocurridos (alarmas), juntamente con el horario de la medición o evento. En caso de falla de alimentación, la operación del reloj debe mantenerse durante al menos 24 horas. No se acepta el uso de baterías para esta función.

El Módulo de Interface debe poseer dimensiones compactas y puede ser alimentado con 110 Vcc o 220 Vca ± 20%, 50 Hz, sin conversores externos). Deberá operar en cualquier temperatura ambiente en el rango de –10...+85°C.

Deberán ser presentados relatorios de aprobación en los siguientes ensayos de tipo, realizados por laboratorios reconocidos:

- Inmunidad a Sobretensiones 1kV/2kV conforme IEC 61000-4-5):
- Inmunidad a Transitorios Eléctricos 2,5 kV 1,1 MHz conforme IEC 60255-22-1
- Tensión de Impulso 5kV 1,2/50 conforme IEC 255-5
- Tensión de Irrupción 2,5kV 1MHz conforme IEC 255-6
- Rigidez Dieléctrica 2kV 1 minuto conforme IEC 255-6.
- Inmunidad a Campos Electromagnéticos Irradiados 1000MHz 10V/m conforme IEC 61000-4-3

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION GERENCIA TECNICA
CROMPTON GREAVES LIMITED

- Inmunidad a Perturbaciones Electromagnéticas Conducidas 0,15-80MHz 10 V/m conforme IEC 61000-4-6
- Descargas Electrostáticas 8kV –aire / 6kV – contacto conforme IEC 60255-22-2
- Inmunidad a Transitorios Eléctricos Rápidos 4 kV conforme IEC61000-4-4. Ensayo Climático conforme IEC 60068-2-14
- Respuesta y Resistencia a la vibración 3 ejes conforme IEC 255-21-1

4.3.6. DISPOSITIVO DE MONITOREO DE GAS Y HUMEDAD.

El mismo deberá estar compuesto por los módulos de medición e IHM. El dispositivo efectuará el monitoreo on-line, además de efectuar cálculos de tendencias y/o almacenamiento de valores históricos en memoria no volátil. Deberá poseer las siguientes funciones y características:

a. Medición de la concentración de hidrógeno (H2) disuelto en el aceite en el rango de 0 a 2000 ppm

b. Medición de la saturación relativa de agua en el aceite de 0 a 100% y temperatura del aceite asociada

c. Cálculo del contenido de agua disuelto en el aceite aislante en ppm, con constantes de solubilidad de agua en el aceite programables por el usuario.

d. Cálculo del contenido de agua convertida a 20°C

e. Cálculo de la saturación relativa convertida para una temperatura de referencia programada por el usuario

f. Cálculo de las tendencias de evolución de la concentración de H2 y del contenido de agua en ppm/día, con extrapolación del tiempo restante en días para alcanzar los niveles de alarma

g. La medición de H2 no debe sufrir influencia de otros gases presentes en el aceite, incluyendo monóxido de carbono, metano y otros para evitar que niveles elevados de estos otros gases enmascaren elevaciones en la concentración del H2

h. Debe soportar sin daño vacio total y presión positiva de 0.1 MPa en la conexión al aceite

i. Considerando que la válvula de drenaje debe permanecer libre para la conexión a la máquina de tratamiento de aceite, el equipo no podrá ser instalado en la misma.

j. Toda vez que la válvula de drenaje es, normalmente, la única de gran diámetro disponible, en la mayoría de los transformadores de ANDE, la conexión del equipo al tanque del transformador deberá ser hecha con una rosca de no mayor a ½", para permitir la instalación en válvulas de pequeño diámetro o bujes de purga de aire de los radiadores, facilitando también la instalación en lugares con buena circulación de aceite.

k. La conexión del equipo al tanque del reactor deberá ser hecha en una única apertura o válvula. No se acepta la utilización de más de una válvula, ni en el empleo de tuberías de aceite interconectando el equipo a la válvula en el tanque del reactor.

l. La fijación del equipo al tanque del reactor deberá ser hecha en un único punto, que es la válvula de ½" usada para la conexión al aceite en el tanque del reactor. Por consiguiente, el equipo debe tener un peso bajo y dimensiones compactas, compatibles con la válvula de ½" en la cual será fijado.

m. Display y teclado incorporados para la indicación de mediciones y configuraciones.

n. Mínimo tres (03) relés de alarmas y dos (02) salidas en lazo de corriente en mA programables.

o. Tomacorriente y enchufe multipolar en el cuerpo del equipo para facilitar las conexiones eléctricas.

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION GERENCIA TECNICA

CROMPTON GREAVES LIMITED

p. Consumo de potencia en la alimentación auxiliar inferior a 10W, a fin de no sobrecargar el sistema auxiliar de corriente continua de la subestación.

q. En caso de que el dispositivo de Monitoreo de Gas y Humedad requiera una alimentación auxiliar, la misma deberá hacerse con una tensión de 110 Vcc ó 220 Vca, 50 Hz; sin conversor externo.

r. El dispositivo mencionado deberá ser suministrado montado en el reactor como accesorio del mismo, de forma a disponer de una indicación local.

s. El dispositivo de Monitoreo de Gas y Humedad suministrado deberá contar con puertos de comunicación serial, ej. RS 485 y soportar protocolo Modbus y DNP 3.0 obligatoriamente.

t. Deberán soportar vacío pleno sin afectar su funcionamiento normal.

4.3.7. ANUNCIADOR DE EVENTOS

Deberá ser equipado con un sistema de supervisión e indicador de acontecimientos, tales como alarmas, desconexiones y señalizaciones en general.

Estos acontecimientos serán iniciados a través de contactos secos de los equipos de protección y supervisión del reactor, como por ejemplo relé buchholz, válvula de alivio de presión, indicadores de nivel de aceite, monitores de temperatura, etc.

El anunciador de eventos estará compuesto de tres partes, pudiendo cada uno de estos encontrarse en carcasas separadas en forma independiente o formar parte de un único rack;

- **Modulo de adquisición de datos:** con entrada para contactos secos. (Los módulos de adquisición de datos serán instalados en el interior del panel de control del reactor, fijados en rieles padrón DIN de 35 mm.

  Recibirá los contactos secos provenientes de los dispositivos de protección, supervisión y control del reactor, y digitara estas informaciones disponibizando la puerta serial RS485 u otro puerto, dependiendo de la tecnología del fabricante. También efectuara la memorización de actuación de estos contactos, de manera que mismo una actuación momentánea de los mismos sea detectada y trasmitida para el modulo Interface.

  Se deberá suministrar un sistema con un mínimo de 8 entradas libres de contactos secos para uso futuro de la ANDE.

- **Modulo de Interface:** Será instalado en la sala de control de la subestación.

- **Módulos de salidas de contactos secos:** Será instalado en la sala de control de la subestación, en el panel de llegada de los cables o fibra óptica proveniente de los reactores. Posee contactos de salida que son controlados remotamente por el software de monitoreo o de supervisión por medio del puerto RS485 operando obligatoriamente con protocolo Modbus RTU, deberá además contar con el protocolo DNP3.0 nivel 1 y deberán ser seleccionables por el usuario en la pantalla del equipo, para indicación de anormalidades del reactor en el anunciador de eventos locales de la subestación. Deberá contar con las siguientes características mínimas:
  - Un (01) contacto de salida individual para cada reactor monitoreado.
  - Como mínimo dieciséis (o) contactos de salida.
  - Capacidad de conmutación de 250Vdc/Vac, 70W (dc)/250VA (ac).

Todas las partes integrantes del anunciador de acontecimientos podrán ser alimentados por una tensión de 110 Vcc o 220Vca ±20%,, 50 Hz, sin conversor externo.

Ing. GRACIELA VERA
Gerente General

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION
GERENCIA TECNICA

CROMPTON GREAVES LIMITED

4.3.8. ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO EN TIEMPO REAL

El presente suministro deberá garantizar que todos los datos disponibles en los IEDs del reactor sean transmitidos a través de una red de telefonía celular, debiendo suministrarse el modem necesario para esto. Los datos serán centralizados en el servidor del sistema de monitoreo ya existente en la ANDE.

El proveedor deberá suministrar una licencia de integración de los IEDs del presente suministro al sistema de monitoreo existente en la ANDE, incluyendo la configuración del sistema, los IEDs y lo que sea necesario para dicha integración.

El sistema suministrado deberá ser integrado el servidor del sistema de monitoreo existente (fuera del alcance de este suministro), presentada en la Figura 1. De este modo, se implementará la capacidad de registrar, analizar y comparar informaciones provenientes de los diversos IEDs y sensores instalados en el reactor incluido en la presente especificación técnica.

El sistema de monitoreo busca aumentar la disponibilidad operativa de los equipos de alta tensión por medio del monitoreo en tiempo real, sirviendo de auxilio al diagnóstico ante la ocurrencia de fallas. Así, el servidor local deberá emitir alarmas, proveer y almacenar datos históricos del monitoreo.

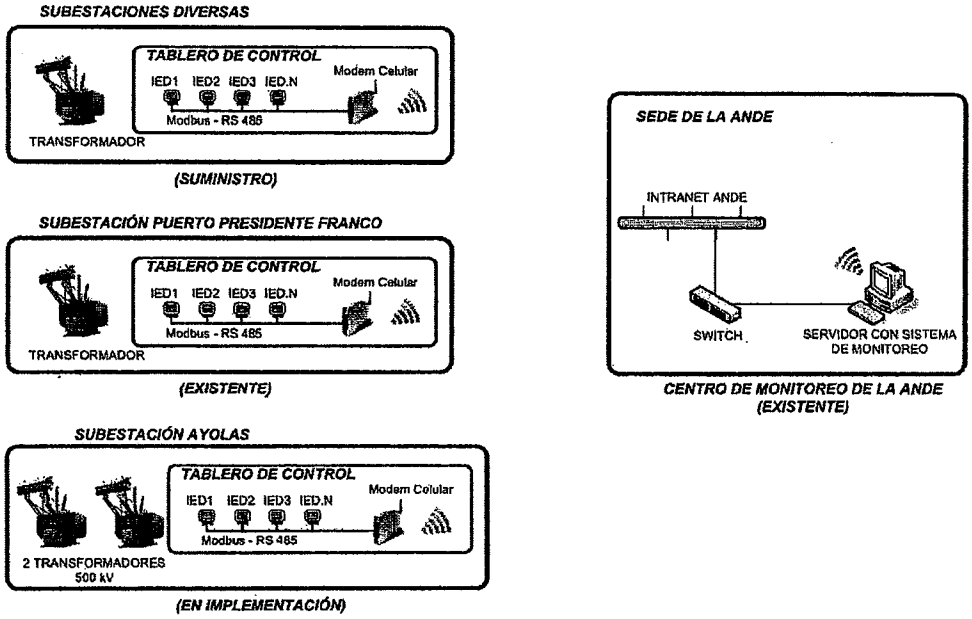

Fig.1 – Arquitectura referencial del sistema existente de monitoreo en línea

4.3.9. MODEM CELULAR

Se deberá suministrar un modem celular para integración de los IEDs del reactor con el centro de monitoreo de la ANDE. Como mínimo deberá poseer las funciones y características abajo:

- Comunicación por medio de la red de telefonía celular GSM, con protocolo GPRS. Operadora de telefonía seleccionada libremente para el cambio de la tarjeta SIM;
- Puerto de comunicación serial RS485 para comunicación con los IEDs do ítem 3.2, transparente al protocolo;
- Alimentación por la misma fuente que alimenta los IEDs (puede ser una fuente externa);

Lic. GRACIELA VERA
Secretaria General

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION
GERENCIA TECNICA

CROMPTON GREAVES LIMITED

- Batería para operación sin alimentación por el mínimo de 30 minutos, para diagnóstico remoto;
- Configuración y gestión remotos, por la red celular;
- El modem ofertado estará sujeto a la aprobación de la ANDE, para garantizar la compatibilidad con los sistemas existentes en la empresa.

4.3.10. CABLE DE FIBRA ÓPTICA

Se deberá suministrar una interface física entre el gabinete del reactor y el panel correspondiente a la posición ubicada en la Casa de Control, consistente en cien metros (100 m) de cable de Fibra Óptica con sus respectivos conversores para ambos extremos del cable.

5 PRUEBAS

5.1 El fabricante deberá realizar la serie completa de pruebas de rutina especificadas en las Normas (ANSI y NEMA).

5.2 En edición a lo anterior, el fabricante deberá efectuar las siguientes pruebas.

- Estanqueidad del reactor
- Factor de potencia de la aislación
- Serie completa de pruebas de impulso en las bases y el neutro
- Prueba de nivel de ruido
- Pruebas a los transformadores de corriente
- Pruebas de magnetización de larga duración
- Pruebas de vibración
- Pruebas de voltaje de radio influencia (RIV)
- Pruebas de sobretensión de maniobra
- Prueba de corona interna.
- Análisis de Respuesta en Frecuencia (*Frecuency Analisys Response*)
- Ensayo de Saturación de los Trasnformadores de Corriente.

6 ALCANCE DEL SUMINISTRO

El suministro comprenderá:

6.1 La provisión del reactor, tal como se ha especificado más arriba con todos sus accesorios y componentes.

6.2 Las instrucciones del montaje, mantenimiento y operación en cinco ejemplares redactados en español.

6.3 Conjunto de piezas de repuestos, en las cantidades indicadas en las Tablas de Precios.

6.4 Un (1) lote de otros repuestos necesarios a juicio del fabricante para asegurar el funcionamiento del reactor durante cinco (5) años.

6.5 Dos (2) juegos de herramientas especiales para la instalación, operación, mantenimiento, armado y desarmado del reactor.

Lic. GRACIELA VERA
Gerente de Contrato

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION
GERENCIA TECNICA

CROMPTON GREAVES LIMITED

7 EMBALAJE Y TRANSPORTE

7.1 El transporte del reactor deberá efectuarse con los aisladores y accesorios desmontados y embalados separadamente del cuerpo principal del reactor.

7.2 El aceite deberá ser transportado separadamente en tambores no retornables.

7.3 La cuba deberá ser entregada con una carga de nitrógeno seco. La presión del gas deberá mantenerse durante el transporte con una conexión que la asegure.

7.4 El embalaje deberá ser adecuado para transporte marítimo y terrestre.

7.5 El embalaje deberá ser tal, que evite daños al equipo causado por golpes, corrosión, absorción de humedad incluso con manipulación poco cuidadosa.

7.6 Todos los bultos y tambores deberán ir con sus marcas para transporte y manipulación en forma clara e indeleble.

7.7 Cada bulto deberá ir acompañado de un listado de contenido (parking list).

7.8 Los repuestos y herramientas especiales deberán ser entregados en cajas o bultos separados, claramente con las marcas REPUESTOS o HERRAMIENTAS.

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION
GERENCIA TECNICA

Lic. CLA[illegible]LA VERA
Secretario General

CROMPTON GREAVES LIMITED

8 ANEXOS

8.1 DATOS TÉCNICOS Y CARACTERÍSTICAS GARANTIZADAS

ITEM	DESCRIPCIÓN
1.	Nombre del fabricante, país donde se fabrica: .....
2.	Denominación dada por el fabricante, tipo, modelo: .....
3.	Dibujos de dimensiones N°: .....
4.	Diagrama de Conexiones, cableado y control N°: .....
5.	Características Técnicas: .....
5.1	Numero de fases: .....
5.2	Frecuencia: ..... Hz (c/seg)
5.3	Tensión Nominal: ..... kV
5.4	Clase de Aislación: ..... kV
5.5	Nivel básico de impulso: ..... kV
5.6	Corriente nominal: ..... A
5.7	Potencia nominal: ..... kVAr
5.8	Aumento de temperatura: ..... °C
5.9	Reactancia: ..... ohms
5.10	Sobre elevación de temperatura sobre la temperatura ambiente de 43 °C
	- En el aceite: ..... °C
	- En los bobinados: ..... °C
	- Del punto más caliente: ..... °C
5.11	Nivel de ruido: ..... dB
5.12	Voltaje de radio influencia (RIV): ..... microvoltios
5.13	Nivel de Vibración: ..... mm (doble amplitud)
5.14	Pérdidas
	- Pérdidas totales: ..... kW
	- Pérdidas circuito de refrigeración: ..... kW

Lic. GRACIELA VE
Secretaria General

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION
GERENCIA TECNICA

CROMPTON GREAVES LIMITED

ITEM	DESCRIPCIÓN

5.15 Dimensiones y pesos

- Alto: ..... mm
- Ancho: ..... mm
- Largo: ..... mm
- Peso de la unidad completa: ..... kg
- Peso del aceite: ..... kg
- Peso de la parte activa: ..... kg

5.16 Datos para desmontar el reactor

- Peso de la parte más pesada a levantar para inspección de la parte activa: ..... kg
- Altura de gancho para desmontar el reactor: ..... m

5.17 Accesorios principales

Aisladores pasantes

- De 230 kV Marca: .....
  Modelo: .....
- De 25 kV Marca: .....
  Modelo: .....

Relé de presión súbita o Relé Buchholz

- Marca: .....
- Modelo: .....

Transformadores de corriente tipo
Bushings y de intemperie
Características:

- Marca: .....
- Modelo: .....

Termómetro de resistencia

- Marca: .....
- Modelo: .....

Manómetro presión cuba

- Marca: .....
- Modelo: .....

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISIÓN
GERENCIA TECNICA

Lic. GIL CITLA VERA
Secretario General

CROMPTON GREAVES LIMITED

ITEM	DESCRIPCIÓN

Indicador de nivel de aceite

- Marca: .....
- Modelo: .....

Protección de imagen térmica

- Marca: .....
- Modelo: .....

5.18 Aceite

- Marca: .....
- Modelo: .....
- Características principales: .....

.....

6. Normas aplicadas y año de publicación: .....

.....

.....

7. Lista de folletos, planos y catálogos necesarios para describir con claridad el equipo ofertado: .....

.....

8. Diferencias con la Especificación: .....

.....

.....

9. Observaciones: .....

.....

.....

.....

.....

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION
GERENCIA TECNICA

CROMPTON GREAVES LIMITED

ANDE
PRESIDENCIA

RESOLUCION P/CP/Nº **3168/2014**

POR LA QUE SE ADJUDICA LA LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL ANDE - SUBASTA A LA BAJA ELECTRÓNICA (SBE) Nº 1078/2014, PARA ADQUISICIÓN DE MATERIALES DIVERSOS PARA USO ELÉCTRICO, A LAS FIRMAS CROMPTON GREAVES LIMITED, DE INDIA, – (LOTE 1) Y LIMBURG EQUITIES S.A., DE PANAMÁ, REPRESENTADA POR EL ING. GUSTAVO A. AQUINO A. – (LOTE 2).

Asunción, 5 de diciembre de 2014

VISTO: La Licitación Pública Internacional ANDE - Subasta a la Baja Electrónica (SBE) Nº 1078/2014, para Adquisición de Materiales Diversos para Uso Eléctrico, cuyo Llamado fue autorizado por Resolución P/CP/Nº 3012/2014 de la Presidencia de la ANDE; y

CONSIDERANDO: Que la Dirección de Contrataciones Públicas, en su carácter de Unidad Operativa de Contratación (UOC), en base a los antecedentes, fundamenta:

Que presentaron ofertas tres firmas, según Acta de Sesión Pública Virtual, SBE ID Nº 282102 de fecha 26 de noviembre de 2014;

Que presentaron sobres de ofertas tres firmas, según Acta N° 163/2014 de fecha 27 de noviembre de 2014;

Que del estudio comparativo de las ofertas, realizado por el Comité de Evaluación designado por Resolución de la Presidencia P/N° 35570 de fecha 12 de noviembre de 2014, resulta conveniente adjudicar la Licitación Pública Internacional a las firmas Crompton Greaves Limited, de India, – (Lote 1) y Limburg Equities S.A., de Panamá, representada por el Ing. Gustavo A. Aquino A. – (Lote 2), por cumplir con todos los requisitos exigidos en el Pliego de Bases y Condiciones y ser sus ofertas económicamente ventajosas para la ANDE;

Que la Adjudicación propuesta por el Comité de Evaluación, está conforme en su totalidad al Art. 28º de la Ley Nº 2051/2003 de Contrataciones Públicas, concordante con el Art. 63° del Decreto N° 21909/2003;

Que el procedimiento utilizado se ajusta a cuanto determina el Art. 27º, inciso i) de la Carta Orgánica de la ANDE, modificada por el Art. 1º de la Ley N° 2199/2003;

Por tanto, en uso de sus atribuciones,

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION
GERENCIA TECNICA

CROMPTON GREAVES LIMITED

ANDE
PRESIDENCIA

RESOLUCION P/CP/Nº 3168/2014 - Pág. 2

EL PRESIDENTE DE LA ANDE
RESUELVE:

1. Adjudicar la Licitación Pública Internacional ANDE - Subasta a la Baja Electrónica (SBE) Nº 1078/2014, para Adquisición de Materiales Diversos para Uso Eléctrico, en las siguientes condiciones:

1.1 A Crompton Greaves Limited, de India:

LOTE Nº 1 – EQUIPOS:

Item	Descripción	Marca	Procedencia	Unidad de Medida	Cantidad (1)	Precio Unitario FOB-USD (2)	Seguros, fletes y otros gastos por la totalidad USD (3)	Precio Total CIP-USD (1x2+3)
1	Reactor de Potencia Trifásico, 220 kV - 40 MVAr.	CG	India	Unidad	1	792.394,77	142.334,79	934.729,56
LOTE Nº 1 – REPUESTOS:								
2	Columna completa de bobinado en recipiente con aceite.	CG	India	Unidad	1	17.611,00	1.526,00	19.137,00
3	Juego completo de transformadores de corriente tipo bushing.	CG	India	Unidad	1	9.809,00	1.214,25	11.023,25
4	Juego completo de aisladores.	CG	India	Unidad	1	14.995,00	122,00	15.117,00
5	Juego completo de empaquetaduras.	CG	India	Unidad	1	1.230,00	12,00	1.242,00
6	Juego completo de herramientas especiales para instalación, operación y mantenimiento de los reactores.	CG	India	Unidad	1	546,00	11,00	557,00
7	Juego completo de conexiones de enchufe para los cables al sistema remoto de control, alarma y comando.	CG	India	Unidad	1	5.464,00	18,00	5.482,00
8	Relé Buchholz.	Cedaspe	Italia	Unidad	1	519,00	11,00	530,00

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GENERACIÓN Y TRANSMISIÓN
GERENCIA TÉCNICA

CROMPTON GREAVES LIMITED

9	Termómetro digital, completo con sus accesorios y sensores.	Treetech	Brasil	Unidad	1	10.585,00	26,00	10.611,00
10	Dispositivo de control de temperatura, completo con sus accesorios y sensores.	Treetech	Brasil	Unidad	1	10.585,00	26,00	10.611,00
11	Indicador de nivel de aceite.	Sukrut	India	Unidad	1	273,00	10,00	283,00
12	Dispositivo de monitoreo de gas y humedad, completo con sus accesorios y sensores.	Treetech	Brasil	Unidad	1	200,00	10,00	210,00
13	Juego de Recipientes de silicagel con su respectivo contenido.	Messko	Alemania	Unidad	1	5.818,00	19,00	5.837,00
14	Cuota extraordinaria de aceite para el Suministro (50% Exceso).	Savita o APAR	India	Unidad	1	32.131,00	548,00	32.679,00
15	Modem Celular.	Treetech	Brasil	Unidad	1	5.031,00	17,55	5.048,55
Total								**1.053.097,36**

por un monto total CIP Asunción USD 1.053.097,36 (un millón cincuenta y tres mil noventa y siete dólares de los Estados Unidos de América, con 36/100).

- Forma de pago: Mediante Carta de Crédito Irrevocable:

1.2 A Limburg Equities S.A., de Panamá, representada por el Ing. Gustavo A. Aquino A.:

LOTE N° 2 – MATERIALES:

Item	Descripción	Marca	Procedencia	Unidad de Medida	Cantidad (1)	Precio Unitario FOB-USD (2)	Seguros, fletes y otros gastos por la totalidad USD (3)	Precio Total CIP-USD (1x2+3)
1	Cable Aislado XLPE, 800 mm^2, 100 MVA-72,5 kV para LT 66 kV.	ILJIN Electric	Corea del Sur	Metro	7.000	105,00	51.450,00	786.450,00

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD DIV. DE PROYECTOS DE GENERACIÓN Y TRANSMISIÓN GERENCIA TÉCNICA

CROMPTON GREAVES LIMITED

2	Cable Aislado XLPE, 800 mm², 100 MVA-72,5 kV para LT 66 kV.	ILJIN Electric	Corea del Sur	Metro	7.500	105,00	55.125,00	842.625,00
3	Empalme normal para cable aislado XLPE 800 mm², 100 MVA-72,5 kV con su Caja P.a.T. con todos sus accesorios para montaje.	ILJIN Electric	Corea del Sur	Unidad	6	5.300,00	2.226,00	34.026,00
4	Empalme de aislación para cable aislado XLPE 800 mm2, 100 MVA-72,5 kV con su Caja P.a.T. con todos sus accesorios para montaje.	ILJIN Electric	Corea del Sur	Unidad	12	5.650,00	4.746,00	72.546,00
5	Caja de Desconexión Vaina de Cable - Trifásico para Mufa 100 MVA-72,5 kV c/ Descargador.	ILJIN Electric	Corea del Sur	Unidad	6	1.600,00	672,00	10.272,00
6	Caja de Desconexión Vaina de Cable - Trifásico para Mufa 100 MVA-72,5 kV.	ILJIN Electric	Corea del Sur	Unidad	6	2.100,00	882,00	13.482,00
7	Mufa Terminal tipo pedestal para cable aislado XLPE 100 MVA-72,5 kV con todos sus accesorios para montaje.	ILJIN Electric	Corea del Sur	Unidad	12	6.100,00	5.124,00	78.324,00
8	Herramienta Especial para montaje de Mufas Terminales y empalmes.	ILJIN Electric	Corea del Sur	Unidad	1	25.118,48	1.758,29	26.876,77
Total								**1.864.601,77**

por un monto total CIP Asunción USD 1.864.601,77 (un millón ochocientos sesenta y cuatro mil seiscientos un dólares de los Estados Unidos de América, con 77/100).

- Forma de pago: Mediante Carta de Crédito Irrevocable:

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION GERENCIA TECNICA

CROMPTON GREAVES LIMITED

ANDE
PRESIDENCIA

RESOLUCION P/CP/Nº **3168/2014** - Pág. 5

2. Encargar a la Dirección de Contrataciones Públicas, a la Gerencia Técnica y a la Gerencia Financiera a proseguir con los trámites pertinentes, de conformidad a las disposiciones vigentes.

3. Comunicar a quienes corresponda.

Ing. Víctor Romero Solís
Presidente

Ing. RONALDO ZELADA C.
p/Presidente

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION
GERENCIA TECNICA

La MISIÓN DE LA ANDE es satisfacer las necesidades de energía eléctrica del país y actuar en el sector eléctrico regional, con responsabilidad social y ambiental y excelencia en la administración y el servicio, para contribuir al desarrollo del Paraguay y al bienestar de su población.

CROMPTON GREAVES LIMITED

ANDE

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIRECCION DE CONTRATACIONES PÚBLICAS
UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIÓN

NOTA UOC/DCN/ANDE/N°1051/2014

Asunción, 05 de diciembre de 2014

Señores
Crompton Greaves Limited.
6TH FLOOR, CG HOUSE, DR ANNIE BESANT ROAD, WORLI, MUMBAI 400 030, INDIA
Teléfono: +1 305 406.0212/ +1 305 406.0213
Sandeep.chakravarty@cgglobal.com

De nuestra consideración:

Nos dirigimos a ustedes, con relación a su oferta presentada en fecha 27 de noviembre de 2014 inherente a la Licitación Pública Internacional ANDE – Subasta a la Baja Electrónica N° 1078/2014 **"Adquisición de Materiales Diversos para Uso Eléctrico".**

En base a lo expuesto, cumplimos en informarles que esta Administración a través de la Resolución P/CP/N° 3168/2014 de fecha 05 de diciembre de 2014, resolvió adjudicar la mencionada Licitación de la siguiente manera:

- A Crompton Greaves Limited: Lote 1
- A Limburg Equities S.A.: Lote 2.

Asimismo, solicitamos la presentación de la Constancia de estar inscripta en el Sistema de Información de Proveedores del Estado (SIPE). Los documentos que no se encuentran activos deberán ser presentados en copias debidamente autenticadas por Escribano Público en el Departamento de Contratos, Segundo Piso – Oficina 218; a fin de proseguir con los trámites pertinentes para la suscripción del contrato teniendo en cuenta el plazo establecido en el artículo 36 de la Ley 2051/2003.

En relación a la Garantía de Mantenimiento de Oferta, será requerida la prórroga de la misma, en caso de ser necesaria.

Hacemos propicia la ocasión para saludarles muy atentamente.

Heddy Carolina Alegre A.
Directora de Contrataciones Públicas

DCP / UOC ANDE Unidad Operativa de Contratación

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION GERENCIA TECNICA

HCA/fq

Lic. [illegible]

CROMPTON GREAVES LIMITED