ANDE - ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD

Asunción, Paraguay

CONTRATO N° 5422/2013

SUMINISTRO DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA MONÓFASICOS Y TRIFÁSICOS, SUSCRITO CON LA FIRMA WEG EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS S.A., DE BRASIL, REPRESENTADA POR PANAMBRA S.R.L.

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL ANDE–SBE N° 872/2013

FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL CON FINANCIAMIENTO DE LOS BONOS SOBERANOS

Lote: 4

Año 2013

FOLIO 426

ANEXO III

Criterios de Evaluación y Requisitos de Calificación

La evaluación y calificación posterior de la oferta ganadora de la competencia o certamen de subasta a la baja electrónica estará a cargo de un Comité de Evaluación designado para el efecto por la Convocante.

La evaluación será realizada según lo establecido en el **Artículo 26° "*Evaluación de las Ofertas*" de la Ley Nº 2051/2003, sus reglamentos y demás normas y modificatorias.** Durante esta etapa se mantendrá la confidencialidad del proceso. La adjudicación será realizada por la máxima autoridad de la Convocante.

La Convocante podrá verificar la veracidad de la información brindada por el Oferente en el presente proceso, para lo cual el Oferente autoriza a la Convocante, a recurrir a las fuentes públicas de información o a los contactos de las fuentes privadas, mencionadas en cada uno de los documentos que componen su Oferta.

Verificado el cumplimiento de la presentación correcta de las documentaciones sustanciales y de que el oferente vencedor del certamen se encuentre al día en el SIPE se procederá a la evaluación de la oferta siguiendo los criterios establecidos más adelante. En caso de la omisión de algunos documentos no sustanciales, la Convocante podrá solicitar la presentación o aclaración de los mismos por escrito, dentro de un plazo solicitado en el transcurso de la evaluación.

Si la oferta ganadora de la competencia o certamen, cumple con todos los criterios de evaluación y calificación, será propuesta para la adjudicación, de lo contrario será rechazada y se proseguirá la evaluación con la segunda mejor oferta.

Al finalizar la evaluación de las ofertas, el Comité de Evaluación deberá emitir un Informe de Evaluación, de conformidad a lo establecido en el Art. 27 de la Ley Nº 2051/2003 y su decreto reglamentario.

La adjudicación será realizada de acuerdo a lo establecido en el Art. 28 de la Ley Nº 2051/2003 y su decreto reglamentario.

Al momento de adjudicar el Contrato, la Convocante se reserva el derecho a disminuir la cantidad de los Bienes especificados originalmente en el Anexo I, Lista de Bienes, únicamente por razones de disponibilidad presupuestaria. Estas variaciones no podrán alterar los precios unitarios u otros términos y condiciones de la Oferta y de los documentos de Licitación.

La Convocante se reserva el derecho de declarar desierta o cancelar el proceso de licitación, únicamente conforme con lo dispuesto en los artículos 30 y 31 de la Ley Nº 2051/03 de Contrataciones Públicas, sin que por ello incurra en responsabilidad alguna frente a los Oferentes.

1. Criterios Económicos

Para efectos de comparación de la oferta, la Convocante tomará en cuenta lo siguiente:

- **El precio de la oferta:**
  - ***a) Oferentes no domiciliados en la República del Paraguay:*** CIP – Puesto en Depósitos de ANDE.
  - ***b) Oferentes domiciliados en la República del Paraguay:*** IVA incluido y otros tributos y gravámenes, además de los derechos de aduanas, Puesto en Depósitos de ANDE (Incluido flete).
- **Aplicación de margen de preferencia:**

  La Convocante aplicará el margen de preferencia nacional, en caso que el bien ofertado localmente cuente con un porcentaje de contenido nacional superior al cuarenta por ciento (40 %) en la comparación económica de las propuestas, con un margen del diez por ciento (10 %) de preferencia en el precio respecto de los bienes de importación.

  Para la aplicación del margen de preferencia se tendrá en cuenta el procedimiento indicado en el Art. 62° del Decreto 21909/03 de la Ley N° 2051/2003, modificado por los Decretos Nº 5174/05 y 6225/11.

WEG Equipamentos Elétricos S.A.

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

UOC ANDE FOLIO 425 DCP/DVN

➢ **Cálculo de Pérdidas en los Transformadores de Potencia.**

A efectos de evaluación y comparación de ofertas el Oferente debe garantizar los siguientes valores de pérdidas en los transformadores:

a. Pérdidas activas en el hierro (pérdidas en vacío), en kW
b. Pérdidas activas en el cobre (pérdidas en corto circuito), en kW

El costo de las Pérdidas en el Transformador será obtenido de la siguiente forma:

$$C_P = \eta \,.\, [\,0{,}2267\,(\,8.400\,.\,P_{fe} + 3.024\,.\,P_{cu}\,)]$$

Donde:

C_p = *Costo de las Pérdidas en el Transformador, en U$S equivalentes.*
η = *Cantidad de Transformadores.*
P_{fe} = *Potencia garantizada de pérdidas en el hierro, en kW.*
P_{cu} = *Potencia garantizada de pérdidas en el cobre a corriente nominal, en kW.*

Para la evaluación de las ofertas, al solo efecto de comparación, será adicionado al costo de la oferta, el Costo de las Pérdidas en el Transformador (C_p), más los porcentajes de gravámenes indicados más abajo.

➢ **Adición de gravámenes, gastos de importación, impuestos y otros:**

Al solo efecto de comparación, la Convocante adicionará a los precios de la Lista de Precios, sobre el valor CIP, el porcentaje del gravamen aduanero, gasto de importación, IVA y otros gastos, que afectan a la importación de los bienes, conforme al siguiente cuadro:

GAM %	GAEM %	GI %	IVA %	OG %
0	0	3	10	–

GAM : Gravamen aduanero en el MERCOSUR
GAEM : Gravamen aduanero EXTRA MERCOSUR
GI : Gastos de Importación
IVA : Impuesto al valor agregado
OG : Otros Gastos

En la evaluación de las ofertas no se tendrá en cuenta el efecto estimado de la aplicación de las disposiciones relativas al ajuste de precios, durante la ejecución del Contrato.

2. Criterios Técnicos

Se evaluarán las propuestas técnicas proporcionadas por el Oferente en la Planilla de Datos Garantizados, para determinar si la oferta cumple con las Especificaciones Técnicas que forman parte de los documentos de esta Licitación.

La evaluación se realizará aplicando el sistema "CUMPLE" o "NO CUMPLE".

3. Criterios Financieros

Con el objetivo de calificar la capacidad financiera del Oferente se realizará el análisis de los valores de los balances presentados por el Oferente conforme a lo requerido en el Anexo II.

Los Estados Financieros presentados (2011-2012) deberán permitir el siguiente cálculo:

a) Índice de Liquidez Corriente

Se deberá demostrar la capacidad del oferente para responder al pago de deudas en caso de un requerimiento inmediato.

El cociente resultante del Activo Corriente / Pasivo Corriente deberá ser igual a 1 ó mayor.

Para la evaluación se utilizará los valores del balance de cada año.

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

WEG Equipamentos Elétricos S.A.

UOC - ANDE FOLIA 434 DCP/DVN

b) Capital mínimo requerido

El Patrimonio Neto deberá ser igual o superior al **quince por ciento *(15 %)*** del monto total de la oferta.

En caso de que el Oferente no cubra el porcentaje del Patrimonio Neto requerido, se considerará en forma complementaria la Disponibilidad de Crédito Financiero, a través de la presentación de certificados originales expedidos por entidades financieras, que describa claramente el monto del crédito disponible para el Oferente hasta cubrir el porcentaje establecido.

Para la evaluación se utilizará el promedio aritmético de los valores del balance presentado.

En caso de tratarse de un Consorcio, se aplicará la suma de los datos financieros de las empresas componentes del mismo correspondiente a cada año, tanto para el Capital Mínimo Requerido como para el Índice de Liquidez Corriente.

La evaluación se realizará aplicando el sistema "CUMPLE" o "NO CUMPLE".

4. Requisitos de Calificación

4.1. Experiencia y Capacidad

El Oferente deberá cumplir con los siguientes requisitos de experiencia y capacidad:

a) Existencia legal mínima de *diez (10)* años, comprobado mediante los documentos solicitados en los numerales 2.1 y 2.2 del Anexo II.

b) Acreditar como mínimo *diez (10)* años la experiencia en la fabricación y/o provisión del bien ofertado, mediante la presentación de los documentos solicitados en el numeral 2.8 del Anexo II.

c) Acreditar haber fabricado y/o proveído las cantidades mínimas de los bienes ofertados indicados en el cuadro a continuación, mediante la presentación de los documentos solicitados en el numeral 2.8 del Anexo II.

DESCRIPCIÓN		Cantidades mínimas aceptables para calificar (Unidades)
LOTE N° 1 (Equipos)	Transformador de Potencia con tensión nominal igual o superior a 220 kV y potencia nominal igual o superior a 40 MVA.	20
LOTE N° 2 (Equipos)	Transformador de Potencia con tensión nominal igual o superior a 220 kV y potencia nominal igual o superior a 20 MVA.	20
LOTE N° 3 (Equipos)	Transformador de Potencia con tensión nominal igual o superior a 220 kV y potencia nominal igual o superior a 20 MVA.	20
LOTE N° 4 (Equipos)	Transformador de Potencia con tensión nominal igual o superior a 66 kV y potencia nominal igual o superior a 20 MVA.	20

De las cantidades mínimas arriba solicitadas:

- Por lo menos el cuarenta por ciento (40 %) deberá corresponder a suministros realizados para clientes en Sudamérica.
- Por lo menos el treinta por ciento (30 %) deberá corresponder a suministros realizados en los últimos cinco (5) años.

d) El fabricante de los equipos deberá contar con oficinas de Asistencia Técnica Oficial de la marca, instalada en América Latina, con una antigüedad mínima de cinco (5) años.

En caso de tratarse de un Consorcio, cada integrante deberá cumplir con el requisito establecido en el punto a); la empresa integrante del consorcio que sea el fabricante deberá cumplir con los puntos b), c) y d).

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD - GERENCIA TÉCNICA - DIR. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION

DIV. DE LICITACIONES

WEG Equipamentos Elétricos S.A.

p/ Secretaría General

En caso de que el Oferente no sea el fabricante de los bienes ofertados, se deberá demostrar además la existencia legal (como mínimo, 10 años) y la experiencia y capacidad del fabricante, debiendo éste también acompañar los mismos documentos exigidos para el Oferente.

La evaluación se realizará aplicando el sistema "CUMPLE" o "NO CUMPLE".

5. Criterio de Desempate

Se tendrá en cuenta lo establecido en el Art. 23, inciso c) de la Resolución N° 860/2008.

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

D. DE LICITACIONES

WEG Equipamentos Elétricos S.A.

p/ Secretaría General

ANEXO IV

Formularios a presentar

Todos los formularios incluidos en el presente anexo debidamente llenados y firmados, deberán ser presentados en original y dos (2) copias, conforme a lo indicado en el Anexo II.

p/ Secretaría General

WEG
Equipamentos Eléctricos S.A.

1. Formulario de Presentación de la Oferta

Fecha: 30 de Agosto de 2013
LPI No.:872/2013

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 Adendas y Aclaraciones realizadas a través del Sistema de SBE y difundidas a través del Portal del SICP (*adenda numero 1, de 13 de mayo de 2013; adenda numero 2, de 27 de mayo de 2013; adenda numero 3, de 29 de mayo de 2013; adenda numero 4, de 31 de mayo de 2013; adenda numero 5, de 06 de junio de 2013; y adenda numero 6, de 21 de agosto de 2013)*;

(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: *Transformadores de Potencia Monofásicos y Trifásicos.*

(c) El precio total de nuestra Oferta conforme se indica en la Lista de Precios, incluidos los tributos o gravámenes (cuando correspondieran) es de: US$ 14.465.486,70 (Catorce millones cuatrocientos sesenta y cinco mil cuatrocientos ochenta y seis Dólares de los Estados Unidos de América y setenta centavos)
discriminado de la siguiente manera:

Lote N° 1: US$ 3.230.088,49 (Tres millones doscientos treinta mil ochenta y ocho Dólares de los Estados Unidos de América y cuarenta y nueve centavos)

Lote N° 2: US$ 5.142.477,87 (Cinco millones ciento cuarenta y dos mil cuatrocientos setenta y siete Dólares de los Estados Unidos de América y ochenta y siete centavos)

Lote N° 3: US$ 5.265.486,72 (Cinco millones doscientos sesenta y cinco mil cuatrocientos ochenta y seis Dólares de los Estados Unidos de América y setenta y dos centavos)

Lote N° 4: US$ 827.433,62 (Ochocientos veinte y siete mil cuatrocientos treinta y tres Dólares de los Estados Unidos de América y sesenta y dos centavos)

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

(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 contrato 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 cualquier momento con anterioridad a la adjudicación del Contrato, conforme con lo dispuesto en los artículos 30 y 31 de la Ley Nº 2051/03 de Contrataciones Públicas, 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) Se indica, asimismo, en caso de resultar adjudicatarios de la licitación, los datos del Oferente beneficiario de la Carta de Crédito Irrevocable (***Para oferentes no domiciliados en la República del Paraguay***):

Nombre: *WEG Equipamentos Elétricos S.A.*

Dirección: *Rua Dr. Pedro Zimmermann, 6751*

WEG EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS S.A.

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIRECTORIO DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISIÓN
GERENCIA TÉCNICA
35 de 117

WEG Equipamentos Electricos S.A.

VISTO - AUDITORIA INTERNA
Art. 54º - Decreto Nº 21909/07
No implica análisis detallado de su contenido

Ing. Carmen Katiana López F.
Auditoría Interna

p/ Secretaría General

Ciudad/País: *Blumenau/SC, Brasil*

Número de Fax: *55 47 3276 4000*

E-mail: *thierry@weg.net*

(i) Origen de los bienes ofrecidos:

Lote N° 1: *Brasil*

Lote N° 2: *Brasil*

Lote N° 3: *Brasil*

Lote N° 4: *Brasil*

(j) Se indica, además, el flete a ser utilizado para el transporte del Suministro*: Terrestre (rodoviário)*

Thierry Fettermann de Oliveira
En calidad de Representante legal
WEG Equipamentos Elétricos S.A.

Debidamente autorizado para firmar la oferta por y en nombre de WEG Equipamentos Eletricos S.A.

El día 30 del mes agosto del año 2013

VISTO - AUDITORIA INTERNA
Art. 54° Decreto N° 21906/05
No implica análisis detallado de su contenido

Ing. Carmen Katiana López F.
Auditoría Interna

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

WEG EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS S.A.

p/ Secretaría General

WEG
Equipamentos Electricos S.A.

VISTO - AUDITORIA INTERNA
Art. 54° Decreto Nº 21609/03
No implica análisis detallado de su contenido

Ing. Carmen Katiana López F.
Auditoría Interna

Formulario de Lista de Precios de los Bienes y Servicios Conexos

A-1 Proveedores no domiciliados en la República del Paraguay

LICITACIÓN PUBLICA INTERNACIONAL ANDE Nº 872/2013

Nombre del Oferente: *WEG Equipamentos Elétricos S.A.* Moneda: *Dólares de los Estados Unidos de América*

LOTE N° 4 - EQUIPOS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ítem	**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**
1.	39121001-003	Transformador de Potencia trifásico, 66/23 kV - 30 MVA. EE.TT N° 04.16.10.57	Brasil	WEG	Unidad	Unidad	1	626.640	626.640	4.999,62	22.000	653.639,62
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 límites de la ciudad de San Lorenzo:.....												653.639,62

Precio Total de los Equipos (*en letras*): Seiscientos cincuenta y tres mil seiscientos treinta y nueve Dólares de los Estados Unidos de América y sesenta y dos centavos
(*Dólares de los Estados Unidos de América*)

Nombre *Thierry Fettermann de Oliveira* En calidad de *representante legal* Firma
Debidamente autorizado para firmar la oferta por y en nombre de *WEG Equipamentos Elétricos S.A.*
El día *30* del mes de *agosto* de *2013*.

WEG Equipamentos Elétricos S.A.

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

WEG EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS S.A.

Equipamentos Electricos S.A.

Ing. Carmen Katiana López F.
Auditoría Interna

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

Formulario de Lista de Precios de los Bienes y Servicios Conexos

A-1 Proveedores no domiciliados en la República del Paraguay

LICITACIÓN PUBLICA INTERNACIONAL ANDE Nº 872/2013

Nombre del Oferente: *WEG Equipamentos Elétricos S.A.* Moneda: *Dólares de los Estados Unidos de América*

LOTE N° 4 - REPUESTOS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ítem	**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**
2.	39121001-011	Columna completa de bobinado de alta tensión en recipiente con aceite.	Brasil	WEG	Unidad	Unidad	1	22.510	22.510	1.330	2.660	26.500
3.	39121001-011	Columna completa de bobinado de baja tensión en recipiente con aceite.	Brasil	WEG	Unidad	Unidad	1	15.280	15.280	910	1.810	18.000
4.	39121001-011	Aislador pasante de 66 kV.	Brasil	ABB	Unidad	Unidad	1	1.090	1.090	70	140	1.300
5.	39121001-011	Aislador pasante de 23 kV.	Brasil	WEG	Unidad	Unidad	1	150	150	20	30	200
6.	39121001-011	Descargador de 60 kV (completo).	Brasil	ABB	Unidad	Unidad	1	1.510	1.510	100	190	1.800
7.	39121001-011	Descargador de 18 kV (completo).	Brasil	Cooper	Unidad	Unidad	1	1.430	1.430	90	180	1.700
8.	39121001-011	Juego completo de Regletas terminales para los cables de control, alarma y comando, conforme ítem 3.2.9 de la EE.TT.	Brasil	WEG	Unidad	Unidad	1	490	490	40	70	600
9.	39121001-011	Juego de ventiladores completo del transformador.	Brasil	Marangoni	Unidad	Unidad	1	4.910	4.910	300	590	5.800
10.	39121001-011	Juego completo de empaquetaduras.	Brasil	WEG	Unidad	Unidad	1	830	830	60	110	1.000
11.	39121001-011	Juego completo de herramientas especiales para instalación, operación y mantenimiento de los transformadores	Brasil	WEG	Unidad	Unidad	1	60	60	10	10	80

p/ Secretaría General

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

WEG EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS S.A.

WEG Equipamentos Elétricos S.A.

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

Ing. Carmen Katiana López F.
Auditoría Interna

p/ Secretaría General

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

WEG EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS S.A.

Formulario de Lista de Precios de los Bienes y Servicios Conexos

A-1 Proveedores no domiciliados en la República del Paraguay

LICITACIÓN PUBLICA INTERNACIONAL ANDE Nº 872/2013

Nombre del Oferente: *WEG Equipamentos Elétricos S.A.* Moneda: *Dólares de los Estados Unidos de América*

LOTE N° 4 - REPUESTOS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ítem	**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**
12.	39121001-011	Relé Buchholz.	Brasil	Indubras	Unidad	Unidad	1	410	410	30	60	500
13.	39121001-011	Termómetro digital (4.1), completo con sus accesorios y sensores.	Brasil	Treetech	Unidad	Unidad	1	3.040	3.040	190	370	3.600
14.	39121001-011	Indicador de nivel de aceite (414.a).	Brasil	Indubras	Unidad	Unidad	1	70	70	10	20	100
15.	39121001-011	Indicador de nivel de aceite (4.14.b).	Brasil	Indubras	Unidad	Unidad	1	70	70	10	20	100
16.	39121001-011	Dispositivo de control de temperatura (4.2), completo con sus accesorios y sensores.	Brasil	Treetech	Unidad	Unidad	1	3.040	3.040	190	370	3.600
17.	39121001-011	Dispositivo de monitoreo de gas y humedad. (4.9), completo con sus accesorios y sensores.	Brasil	Treetech	Unidad	Unidad	1	16.560	16.560	980	1.960	19.500
18.	39121001-011	Juego de Recipientes de silicagel con su respectivo contenido.	Brasil	Kroll	Unidad	Unidad	1	240	240	20	40	300
19.	39121001-011	Cuota extraordinaria de aceite para el Suministro (50% Exceso).	Brasil	Nynas	Unidad	Unidad	1	8.400	8.400	500	1.000	9.900
20.	39121001-011	Válvula para el radiador.	Brasil	WEG	Unidad	Unidad	1	1.090	1.090	70	140	1.300

Equipamentos Elétricos S.A.

Ing. Carmen Katiana López F.
Auditoría Interna

Formulario de Lista de Precios de los Bienes y Servicios Conexos

A-1 Proveedores no domiciliados en la República del Paraguay

VISTO - AUDITORIA INTERNA
Art. 54° - Decreto Nº 21909/07
No implica análisis detallado de su contenido

LICITACIÓN PUBLICA INTERNACIONAL ANDE Nº 872/2013

Nombre del Oferente: *WEG Equipamentos Elétricos S.A.* Moneda: *Dólares de los Estados Unidos de América*

LOTE N° 4 - REPUESTOS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ítem	**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**
21.	39121001-011	Juego de juntas para válvula del radiador.	Brasil	WEG	Unidad	Unidad	1	150	150	20	30	200
22.	39121001-011	Regulador Electrónico de Tensión. (4.5)	Brasil	Treetech	Unidad	Unidad	1	2.104	2.104	130	260	2.494
23.	39121001-011	Anunciador de Eventos (4.10)	Brasil	ATEEI	Unidad	Unidad	1	2.960	2.960	180	360	3.500
24.	39121001-011	Modem Celular (4.12)	Brasil	CAS	Unidad	Unidad	2	1.920	3.840	300	580	4.720
25.	39121001-011	Conmutador de Tensión Bajo Carga completo (3.2.6).	Brasil	MR	Unidad	Unidad	1	56.930	56.930	3.360	6.710	67.000
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 límites de la ciudad de San Lorenzo:.....												173.794

Precio Total de los Repuestos (*en letras*): Ciento setenta y tres mil setecientos noventa y cuatro Dólares de los Estados Unidos de América
(*Dólares de los Estados Unidos de América*)

Nombre *Thiago Fettermann de Oliveira* En calidad de *representante legal* Firma
Debidamente autorizado para firmar la oferta por y en nombre de *WEG Equipamentos Elétricos S.A.*
El día *30* del mes de *agosto* de *2013*

WEG EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS S.A.

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS Y TRANSMISION

p/ Secretaría General

PLANILLA DE RESUMEN DE PRECIOS OFERTADOS

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

LICITACIÓN PUBLICA INTERNACIONAL ANDE Nº 872/2013

Formulario de Lista de Precios de los Bienes y Servicios Conexos

A-1 Proveedores no domiciliados en la República del Paraguay

Ing. Carmen Katiana López F.
Auditoría Interna

RESUMEN LOTE N° 4

Moneda: [*Dólares de los Estados Unidos de América*]

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	PRECIO TOTAL
1.	PRECIO TOTAL DE LOS EQUIPOS.	653.639,62
2.	PRECIO TOTAL DE LOS REPUESTOS.	173.794,00
PRECIO TOTAL LOTE N° 4.....		827.433,62

Precio Total del Suministro del Lote N° 1(*en letras*): Ochocientos veinte y siete mil cuatrocientos treinta y tres Dólares de los Estados Unidos de América y sesenta y dos centavos (*Dólares de los Estados Unidos de América*)

Nombre *Thierry Fettermann de Oliveira* En calidad de *representante legal* Firma
Debidamente autorizado para firmar la oferta por y en nombre de *WEG Equipamentos Elétricos S.A.*
El día *30* del mes de *agosto* de *2013*

WEG Equipamentos Elétricos S.A.

p/ Secretaría General

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

WEG EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS S.A.

3. Formulario de Información sobre el Oferente

El Oferente deberá completar este formulario de acuerdo con las instrucciones siguientes.

No se aceptará ninguna alteración a este formulario ni se aceptarán substitutos.

Fecha: 30 de agosto de 2013
LPI No.:872/2013

Datos del Oferente
1. Nombre o Razón Social del Oferente: *WEG Equipamentos Elétricos S.A.*
2. RUC o documento equivalente en el país de origen: *CNPJ 07.175.725/0001-60*
3. Año de constitución del Oferente: *1981*
4. Domicilio del Oferente: *Rua Dr. Pedro Zimmermann, 6751, Blumenau/SC, Brasil*
5. Números de teléfono y fax: *Teléfono: 55 47 3276 4000 / FAX: 55 47 3276 4010*
6. Información del Representante autorizado del Oferente: Nombre: *Thierry Fettermann de Oliveira* C.I: *8052070433* Dirección: *Rua Dr. Pedro Zimmermann, 6751, Blumenau/SC, Brasil* Números de teléfono y fax: *Teléfono: 55 47 3276 4000 / FAX: 55 47 3276 4010* Dirección de correo electrónico: *thierry@weg.net*
7. Se adjuntan los siguientes documentos: • *Certificado Simplificado de la Junta Comercial* • *Estatutos Sociales* • *Acta del reunión del consejo* • *CI del representante* • *Autorización de Representación*
Datos del Representante Local (*Para oferentes extranjeros*)
8. Nombre o razón social: *Panambra Industrial, Comercial y Técnica S.R.L.* Nombre del representante legal: *Pablo Uner* C.I: *295979* Dirección: *Avenida Primero de Marzo, 262* Ciudad: *Asunción – Paraguay* Telefax: *595 21 333 525* RUC: *80010196-0* Dirección de correo electrónico: *uncu@tigo.com.py*
Datos del Fabricante
9. Nombre o Razón social: *WEG Equipamentos Elétricos S.A.* Dirección: *Avenida Prefeito Waldemar Grubba, 3300* Ciudad: *Jaraguá do Sul – SC – Brasil* Telefax: *55 47 3276 4000*

Ing. Carmen Katiana López F.
Auditoría Interna

VISTO - AUDITORIA INTERNA
Art. 54° - Decreto Nº [illegible]/03
No implica análisis detallado de su contenido

Thierry Fettermann de Oliveira
En calidad de Representante legal
WEG Equipamentos Elétricos S.A.

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

Administración Nacional de Electricidad - ANDE

p/ Secretaría General

WEG Equipamentos Elétricos S.A.

9. Declaración jurada por la que el oferente garantiza que no se encuentra involucrado en prácticas que violen los derechos de los niños, niñas y adolescentes referentes al trabajo infantil, estipulados en la constitución nacional, los convenios 138 y 182 de la organización internacional del trabajo (OIT), el código del trabajo, el código de la niñez y la adolescencia, demás leyes y normativas vigentes en la República del Paraguay

Asunción, 30 de Agosto de 2013

Señores
Administración Nacional de Electricidad - ANDE
Presente

Ref.: (Descripción del llamado: *Suministro de Transformadores de Potencia Monofásicos y Trifásicos*
ID (Portal): *251498*

De nuestra consideración:
La empresa *WEG Equipamentos Elétricos S.A.*, con RUC *01.175.725/0001-60*, en su calidad de oferente del llamado de referencia, por medio de su representante legal *Thierry Fettermann de Oliveira*, con cédula de identidad Nº *8052070433*, formula la presente DECLARACIÓN BAJO FE DE JURAMENTO.

1. QUE no emplea en forma directa ni indirecta a niños, niñas y adolescentes en tipos de labores consideradas como Trabajos Prohibidos y en particular "TRABAJO INFANTIL PELIGROSO" de conformidad a lo dispuesto en el Art. 125 del Código del Trabajo, el Art. 54 del Código de la Niñez y la Adolescencia y el Decreto N° 4951/05 que reglamenta la Ley 1657/01.
2. QUE, en caso de tomar conocimiento de alguna conducta que se aparte de las disposiciones citadas precedentemente y que involucre a nuestros proveedores de bienes y servicios que componen la cadena de producción y comercialización de lo ofertado, denunciaremos ese hecho ante la instancia pertinente, de conformidad a lo dispuesto en el Artículo 5 del Código de la Niñez y la Adolescencia.
3. QUE en el caso de que empleemos adolescentes se hará de conformidad a lo que establece el Código del Trabajo y el Código de la Niñez y de la Adolescencia, sus disposiciones concordantes y complementaria salvaguardando todos los derechos y garantías del mismo, teniendo presente las obligaciones que como empleador/es me/nos competen.

RECONOCEMOS QUE cualquier violación a esta Declaración facultará a la Convocante a descalificarnos durante la etapa de evaluación de ofertas y/o rescindir el contrato respectivo cualquiera sea su etapa de ejecución, de conformidad a la forma establecida en el artículo 59 de la Ley 2051/03. En estos casos reconozco que no tendré derecho a reembolso de gastos ni a indemnización alguna y seré pasible de la aplicación del procedimiento para imposición de sanciones previsto en la ley 2051/03, independientemente de las demás responsabilidades que pudieran generar.

Atentamente

Thierry Fettermann de Oliveira
En calidad de Representante legal
WEG Equipamentos Elétricos S.A.

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

Ing. Carmen Katiana López F.
Auditoría Interna

(1) En el caso de que empleemos adolescentes trabajadores/as entre 14 y 17 años, adjunto/amos copia del Registro del Adolescente Trabajador/a, de conformidad a lo que establece el Artículo 55 del Código de la Niñez y la Adolescencia.
El presente texto no podrá ser modificado ni alterado, siendo de carácter formal su presentación.

[1]En caso de corresponder, marque aquí con una X.

p/ Secretaría General

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

FOJA 368 DCP/DVN

9. Declaración jurada por la que el oferente garantiza que no se encuentra involucrado en prácticas que violen los derechos de los niños, niñas y adolescentes referentes al trabajo infantil, estipulados en la constitución nacional, los convenios 138 y 182 de la organización internacional del trabajo (OIT), el código del trabajo, el código de la niñez y la adolescencia, demás leyes y normativas vigentes en la República del Paraguay

Asunción, 30 de Agosto de 2013#

Señores
ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD - ANDE.-
Presente

Ref.: (*Descripción del llamado*) Licitación Publica Internacional ANDE-SBE Nº 872/2013 -
ID: (*Portal Contrataciones Públicas*) 251498#. "Suministro de Transformadores de Potencia Monofasico y Trifasico".-

De mi/nuestra consideración:

La empresa PANAMBRA S.R.L., con RUC. 80010196-1, en su calidad de oferente del llamado de referencia, por medio de su/s representante/s legal/es PABLO UNER, con cédula de identidad Nº 295.979., formula la presente DECLARACIÓN BAJO FE DE JURAMENTO.

1. QUE no emplea en forma directa ni indirecta a niños, niñas y adolescentes en tipos de labores consideradas como Trabajos Prohibidos y en particular "TRABAJO INFANTIL PELIGROSO" de conformidad a lo dispuesto en el Art. 125 del Código del Trabajo, el Art. 54 del Código de la Niñez y la Adolescencia y el Decreto N° 4951/05 que reglamenta la Ley 1657/01.
2. QUE, en caso de tomar conocimiento de alguna conducta que se aparte de las disposiciones citadas precedentemente y que involucre a nuestros proveedores de bienes y servicios que componen la cadena de producción y comercialización de lo ofertado, denunciare/mos ese hecho ante la instancia pertinente, de conformidad a lo dispuesto en el Artículo 5 del Código de la Niñez y la Adolescencia.
3. QUE en el caso de que emplee/mos adolescentes se hará de conformidad a lo que establece el Código del Trabajo y el Código de la Niñez y de la Adolescencia, sus disposiciones concordantes y complementaria salvaguardando todos los derechos y garantías del mismo, teniendo presente las obligaciones que como empleador/es me/nos competen.

RECONOCEMOS QUE cualquier violación a esta Declaración facultará a la Convocante a descalificarnos durante la etapa de evaluación de ofertas y/o rescindir el contrato respectivo cualquiera sea su etapa de ejecución, de conformidad a la forma establecida en el artículo 59 de la Ley 2051/03. En estos casos reconozco que no tendré derecho a reembolso de gastos ni a indemnización alguna y seré pasible de la aplicación del procedimiento para imposición de sanciones previsto en la ley 2051/03, independientemente de las demás responsabilidades que pudieran generar.

Atentamente,

PABLO UNER.

Firma: El/los Oferente/s — Aclaración de Firma/s

PANAMBRA INDUSTRIAL, COMERCIAL Y TECNICA S.R.L.

(1) En el caso de que emplee/mos adolescentes trabajadores/as entre 14 y 17 años, adjunto/amos copia del Registro del Adolescente Trabajador/a, de conformidad a lo que establece el Artículo 55 del Código de la Niñez y la Adolescencia.

El presente texto no podrá ser modificado ni alterado, siendo de carácter formal su presentación.

[1]En caso de corresponder, marque aquí con una X.

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

Ing. Carmen Katiana López F.
Auditoría Interna

DEPTO. DE LICITACIONES

VISTO - AUDITORIA INTERNA
Art. 54 - Decreto Nº 21008/03
No implica análisis detallado de su contenido

Secretaría General

WEG Equipamentos Electricos S.A.

8. Declaración Jurada de conformidad con los Documentos de la Licitación

A: Administración Nacional de Electricidad (ANDE)

Licitación Pública Internacional ANDE Nº: *872/2013*

Descripción del llamado: *Suministro de Transformadores de Potencia Monofásicos y Trifásicos*

ID: 251498

Yo *Thierry Fettermann de Oliveira* en representación de la firma *WEG Equipamentos Elétricos S.A.* quien suscribe/n, declaro Bajo Fe de Juramento lo siguiente:

(a) Que hemos obtenido los Documentos de la licitación *(Pliego de Bases y Condiciones, Adendas, Aclaratorias realizadas a través del Sistema de Subasta a la Baja Electrónica y demás documentos que forman parte de los mismos)* directamente del Portal de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (www.contrataciones.gov.py).

(b) Hemos examinado dichos documentos de licitación y aceptamos y no tenemos objeción alguna a los procedimientos, requerimientos y condiciones en ellos establecidos.

Thierry Fettermann de Oliveira
En calidad de Representante legal
WEG Equipamentos Elétricos S.A.

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

Ing. Carmen Katiana López F.
Auditoría Interna

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

p/ Secretaría General

WEG quipamentos Elétricos S.A.

WEG Equipamentos Elétricos S.A. - Transformadores

000043

FOLIO 364

8. Declaración Jurada de conformidad con los Documentos de la Licitación

A: Administración Nacional de Electricidad (ANDE)

Licitación Pública Internacional ANDE Nº: 872 / 2013.--

Descripción del llamado: Licitación Publica Internacional ANDE - SBE Nº 872/2013 - Suministro de Transformadores de Potencia Monofasicos y Trifasicos.--

ID: 251498.--

Yo/Nosotros PABLO UNER en representación de la firma PANAMBRA S.R.L. quien suscribe/n, declaro/amos Bajo Fe de Juramento lo siguiente:

(a) Que hemos obtenido los Documentos de la licitación *(Pliego de Bases y Condiciones, Adendas, Aclaratorias realizadas a través del Sistema de Subasta a la Baja Electrónica y demás documentos que forman parte de los mismos)* directamente del Portal de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (www.contrataciones.gov.py).

(b) Hemos examinado dichos documentos de licitación y aceptamos y no tenemos objeción alguna a los procedimientos, requerimientos y condiciones en ellos establecidos.

Firma y sello de/los Oferente/s

PANAMBRA
INDUSTRIAL, COMERCIAL Y TECNICA S.R.L.

PABLO Uner

Aclaración de Firma/s

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

Ing. Carmen Katiana López F.
Auditoría Interna

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

p/ Secretaría General

WEG
Equipamentos Electricos S.A.

Propuesta 20360214/13
ANDE LPI 872/2013

TRAFO by WEG

Declaración Jurada de incumplimiento en la ejecución de contratos

Fecha: 30 de Agosto de 2013
LPI No.: 872/2013

A: Administración Nacional de Electricidad (ANDE)

Yo Thierry Fettermann de Oliveira en representación de la firma WEG Equipamentos Elétricos S.A. quien suscribe, declaro Bajo Fe de Juramento que no encontrémonos en incumplimiento en la ejecución de contratos suscritos con la Contratante (ANDE), ya fuesen con anterioridad a la fecha de inicio de la presente Licitación (en los últimos dos años), o durante el curso de la misma.

Thierry Fettermann de Oliveira
En calidad de Representante Legal
WEG Equipamentos Elétricos S.A.

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

Ing. Carmen Katiana López F.
Auditoría Interna

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

p/ Secretaría General

WEG Equipamentos Elétricos S.A.

WEG Equipamentos Elétricos S.A.

Propuesta 20360214/13
ANDE LP 872/2013

TRAFO by WEG

AUTORIZACIÓN PARA REPRESENTACIÓN

Fecha: 30 de Agosto de 2013
LPI No.: LP 872/2013

A
ANDE - ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Avda. España Nº 1268 y Padre Cardozo
Planta Baja, Mesa de Entradas - Sede Central de ANDE
Casilla de Correo 604
Asunción, Paraguay

POR CUANTO Nosotros **WEG Equipamentos Elétricos S.A.**, como fabricantes oficiales de **transformadores de potencia**, con fábricas ubicadas en **Santa Catarina y Rio Grande do Sul (Brasil)**, mediante el presente instrumento autorizamos a **Panambra Industrial, Comercial y Técnica S.L.R., ubicada en la Avenida Primero de Marzo Nº 262 en Asunción – Paraguay, en la persona del señor Pablo Uner**, a presentar una oferta con el solo propósito de suministrar los siguientes bienes de fabricación nuestra **Transformadores de Potencia Monofásicos y Trifásicos** y a posteriormente realizar los trámites meramente administrativos necesarios y propios de la **Licitación Pública Internacional ANDE Nº 872/2013**.

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

Atentamente,

Thierry Fettermann de Oliveira
En calidad de Representante Legal
WEG Equipamentos Elétricos S.A.

Ing. Carmen Katiana López F.
Auditoría interna

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

WEG Equipamentos Elétricos S.A. – Transmisión y Distribución de Energía
Rua Dr. Pedro Zimmermann, 6751 – 89068-005 – Blumenau-SC, Brasil – Fono +55 (47) 3276-4000
Rua Rosa Orsi Dalçoquio, 100 – 88311-720 – Itajaí-SC, Brasil – Fono +55 (47) 3276-4000
Rodovia RS 20 – km 6,5 – Gravataí – RS, Brasil – Fono +55 (51) 3489-2500
www.weg.net

p/ Secretaría General

WEG Equipamentos Electricos S.A.

UOC - ANDE FOJA 361 DCP/DVN

ANEXO V

Condiciones Generales del Contrato

1. Definiciones

1.1. Las siguientes palabras y expresiones tendrán los significados que aquí se les asigna:

(a) "Día" es día calendario.

(b) "CGC" son las Condiciones Generales del Contrato.

(c) "Contratante" Es el organismo, entidad o municipalidad que como consecuencia de un procedimiento de adjudicación, suscribe el contrato.

(d) "Bienes" son todos los productos, materia prima, maquinaria y equipo, y otros materiales que el Proveedor deba proporcionar a la Contratante en virtud del Contrato.

(e) "Servicios conexos" significan los servicios complementarios relativos a la provisión de los bienes, tales como transporte, seguro, instalación, puesta en servicio, capacitación y mantenimiento inicial y otras obligaciones similares del Proveedor en virtud del Contrato.

(f) "CEC" significa las Condiciones Especiales del Contrato.

(g) "Proveedor" Es la persona física o jurídica que suscribe el contrato para la provisión de los bienes y servicios conexos.

(i) "DNCP" Es la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas.

2. Orden de prelación de los Documentos del Contrato

2.1 Sujetos al orden de precedencia establecido en el Contrato, se entiende que todos los documentos que forman parte integral del mismo (y todos sus componentes allí incluidos) son correlativos, complementarios y recíprocamente aclaratorios. El Contrato deberá leerse de manera integral.

3. Fraude y Corrupción

3.1 La Contratante exige que los Proveedores, observen los más altos niveles éticos, ya sea durante el proceso de licitación o de ejecución de un contrato. La Contratante actuará frente a cualquier hecho o reclamación que se considere fraudulento o corrupto.

3.2 Si se comprueba que el Proveedor, sus representantes o empleados han incurrido en prácticas fraudulentas o corruptas, la Contratante deberá, sin perjuicio de otras medidas que pueda adoptar en virtud a la Ley N° 2051/03 y al Contrato:

a) Remitir los antecedentes del Proveedor directamente involucrado en las prácticas fraudulentas o corruptivas a la DNCP, a los efectos de la aplicación de las sanciones previstas en el Título Séptimo de la Ley N° 2051/03.

b) Presentar la denuncia penal ante las instancias correspondientes si el hecho conocido se encontrare tipificado en la legislación penal.

Fraude y corrupción comprenden actos como:

(i) Ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar las acciones de otra parte;

(ii) Cualquier acto u omisión, incluyendo la tergiversación de hechos y circunstancias, que engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra naturaleza o para evadir una obligación;

p/ Secretaría General

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

DPTO. DE LICITACIONES

WEG Equipamentos Electricos S.A.

(iii) Perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar las acciones de una parte; colusión o acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, incluyendo influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte.

Cualquier otro acto considerado como tal en la legislación vigente.

Los pagos estarán expresamente condicionados a que la participación de los Proveedores en el proceso de adquisiciones se haya llevado de acuerdo con la Legislación vigente aplicable en materia de fraude y corrupción.

3.3 Los Proveedores declaran y garantizan:

(i) Que han leído y entendido la prohibición sobre actos de fraude y corrupción dispuesta por la Contratante y se obligan a observar las normas pertinentes;

(ii) Que no han incurrido en ninguna infracción de las políticas sobre fraude y corrupción descritas en éste documento;

(iii) Que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de adquisición o ejecución del Contrato;

(iv) Que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales se halla inhabilitado conforme las disposiciones del artículo 40, Ley 2051/03, ni han sido declarados culpables de delitos vinculados con fraude o corrupción;

4. Interpretación

4.1 Si el contexto así lo requiere, el singular significa el plural, y viceversa.

4.2 Incoterms

(a) El significado de cualquier término comercial, así como los derechos y obligaciones de las partes serán los prescritos en los Incoterms, a menos que sea inconsistente con alguna disposición del Contrato.

(b) Los términos CIP, FCA, CPT y otros similares, cuando se utilicen, se regirán por lo establecido en la edición vigente de los Incoterms especificada en las **CEC**, y publicada por la Cámara de Comercio Internacional en París, Francia.

4.3 Totalidad del Contrato

El Contrato constituye la totalidad de lo acordado entre la Contratante y el Proveedor y sustituye todas las comunicaciones, negociaciones y acuerdos (ya sea escritos o verbales) realizados entre las partes con anterioridad a la fecha de la celebración del Contrato.

4.4 Enmienda

Ninguna enmienda u otra variación al Contrato será válida a menos que esté por escrito, fechada y se refiera expresamente al Contrato, y esté firmada por un representante de cada una de las partes debidamente autorizado.

4.5 Limitación de Dispensas

(a) Sujeto a lo indicado en la Subcláusula 4.5(b) siguiente de estas CGC, ninguna dilación, tolerancia, demora o aprobación por cualquiera de las partes al hacer cumplir algún término y condición del Contrato o el otorgar prórrogas por una de las partes a la otra, perjudicará, afectará o limitará los derechos de esa parte en virtud del Contrato. Asimismo, ninguna dispensa concedida por cualquiera de las partes por un incumplimiento del Contrato, servirá de dispensa para incumplimientos posteriores o continuos del Contrato.

FOJA 350 DCP/DVN

(b) Toda dispensa a los derechos, poderes o recursos de una de las partes en virtud del Contrato, deberá ser por escrito, llevar la fecha y estar firmada por un representante autorizado de la parte otorgando dicha dispensa y deberá especificar la obligación que está dispensando y el alcance de la dispensa.

4.6 Divisibilidad

Si cualquier provisión o condición del Contrato es prohibida o resultase inválida o inejecutable, dicha prohibición, invalidez o falta de ejecución no afectará la validez o el cumplimiento de las otras provisiones o condiciones del Contrato.

5. Idioma

5.1 El Contrato, así como toda la correspondencia y documentos relativos al Contrato intercambiados entre el Proveedor y la Contratante, deberán ser redactados en idioma Castellano. Los documentos de sustento y material impreso que formen parte del Contrato, pueden estar en otro idioma siempre que los mismos estén acompañados de una traducción fidedigna de las partes pertinentes al idioma indicado y, en tal caso, dicha traducción prevalecerá para efectos de interpretación del Contrato.

5.2 El Proveedor será responsable de todos los costos de la traducción al idioma que rige, así como de todos los riesgos derivados de la exactitud de dicha traducción de los documentos proporcionados por el Proveedor.

6. Consorcio

6.1 Si el Proveedor es un Consorcio, todas las partes que lo conforman son solidariamente responsables frente a la Contratante por el cumplimiento de las disposiciones del Contrato y deberán designar a una de ellas para que actúe como representante, con autoridad para comprometer al Consorcio, de conformidad al Artículo 25 de la Ley 2051/03. La composición o constitución del Consorcio, no podrá ser alterada sin el previo consentimiento de la Contratante.

7. Cumplimiento del artículo 40 de la Ley N° 2051/03

7.1 El Proveedor y sus Subcontratistas, así como todos los miembros de un Consorcio, no deben hallarse comprendidos en las prohibiciones o limitaciones para contratar con el Estado, establecidas en el artículo 40 de la Ley 2051/03.

8. Notificaciones

8.1 Todas las notificaciones a la Contratante efectuadas en virtud de este Contrato deberán ser por escrito y dirigidas a la dirección indicada en las **CEC**. Las notificaciones al Proveedor se realizaran por escrito a la dirección indicada en el Contrato, respectivamente. El término "por escrito" significa comunicación en forma escrita con prueba de recibo.

9. Ley aplicable

9.1 El Contrato se regirá y se interpretará según las leyes de la República del Paraguay.

10. Solución de controversias

10.1 Las decisiones adoptadas por la Contratante en el ejercicio de las prerrogativas establecidas en el Artículo 55 de la Ley N° 2051/03 podrán ser recurridas ante la jurisdicción contencioso- administrativa dentro de los plazos establecidos en la legislación respectiva.

Sin perjuicio de ello, el Proveedor podrá optar por:

a) Plantear la reconsideración administrativa de la decisión ante la Contratante, dentro de plazo de diez (10) días corridos, recurso que deberá ser resuelto dentro de igual plazo. Si la Contratante no se expidiere en dicho plazo, se considerará denegada la petición, o;

b) Solicitar la intervención de la DNCP, dentro del mismo plazo, para que ésta convoque a una audiencia de avenimiento, conforme con el procedimiento establecido en el Título Octavo, Capítulo Segundo de la Ley N° 2051/03.

p/ Secretaría General

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

DEPTO. DE LICITACIONES SECCIÓN

WEG Equipamentos Elé...

c) La interposición del recurso de reconsideración ante la Contratante o de la solicitud de avenimiento ante la DNCP suspende el plazo para interponer la demanda contencioso-administrativa hasta que la petición sea resuelta.

10.2 Las controversias que se susciten entre la Contratante y el Proveedor por motivos distintos a los establecidos en la Cláusula 10.1 también podrán ser resueltas por el procedimiento de avenimiento contemplado en el Título Octavo, Capítulo Segundo de la Ley.

En caso de falta de acuerdo, las partes podrán someter sus diferencias al arbitraje, conforme con las normas de la Ley N° 1879/2002 de mediación y arbitraje.

La vía del arbitraje será obligatoria para las partes si el compromiso consta en una cláusula compromisoria inserta en el contrato o en un convenio independiente.

En las **CEC** se establece la modalidad de resolución de conflictos.

11. Alcance de los suministros

11.1 Los Bienes que serán suministrados cumplirán con lo especificado en el Anexo I- Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos.

11.2 Salvo disposición contraria en el Contrato, el Suministro deberá incluir todos aquellos ítems que no hubiesen sido expresamente indicados en el Contrato, pero que pueda inferirse razonablemente de dicho Contrato que son necesarios para satisfacer los Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos indicado en el Anexo I. Por lo tanto, dichos bienes serán suministrados por el Proveedor como si hubiesen sido expresamente mencionados en el Contrato.

12. Entrega y documentos

12.1 Los bienes se entregarán y los servicios se completarán, de acuerdo con el Plan de Entrega y Cumplimiento indicado en el Anexo I. En las **CEC** se mencionan los detalles de los documentos de embarque y otros que deberá suministrar el Proveedor.

13. Responsabilidad del Proveedor

13.1 El Proveedor deberá proporcionar todos los Bienes de acuerdo con las condiciones establecidas en el contrato y sus anexos y documentos.

14. Responsabilidad de la Contratante

14.1. Cuando el suministro de los Bienes requiera que el Proveedor obtenga permisos, aprobaciones, licencias de importación o de otra clase, emitidos por autoridades públicas locales, la Contratante hará lo posible, si así lo solicita el Proveedor, para colaborar con éste en el cumplimiento de todos estos requisitos en forma oportuna y eficiente.

14.2. El Proveedor se hará cargo de todos los gastos correspondientes al cumplimiento de sus obligaciones, de conformidad con la Subcláusula precedente.

15. Precio del Contrato

15.1 Los precios que cobre el Proveedor por los Bienes proporcionados y los Servicios prestados en virtud del contrato no podrán ser diferentes de los cotizados por el Proveedor en su oferta, excepto por cualquier ajuste de precios autorizado en las **CEC**.

16. Condiciones de Pago

16.1 El precio del Contrato, incluyendo cualquier pago por anticipo, si corresponde, se pagará conforme a lo establecido en las CEC. Los anticipos no podrán superar, en ningún caso, el cincuenta por ciento (50%) del monto del contrato, de conformidad al artículo 20 inciso q de la Ley N° 2051/03 de Contrataciones Públicas. Con anterioridad a la entrega del anticipo, el proveedor deberá entregar a la Contratante una garantía de anticipo por el total del monto a ser entregado en dicho concepto, y en las formas establecidas en el Art. 81 del Decreto Reglamentario N° 5174/05.

16.2 La Contratante no realizará pago alguno, en ningún concepto, antes de obtener el correspondiente código de contratación, emitido por la DNCP, referente al proceso de contratación, del que deriva el presente contrato.

16.3 La solicitud de pago del Proveedor a la Contratante deberá ser realizada por escrito, acompañada de recibos que describan, según corresponda, los Bienes entregados y los Servicios cumplidos, y de los documentos presentados de conformidad con la Cláusula 12 de estas CGC y en cumplimiento de las obligaciones estipuladas en el Contrato. Dicha solicitud deberá ser aceptada o rechazada, a más tardar en quince (15) días posteriores a su presentación.

16.4 La Contratante efectuará los pagos en la brevedad posible, pero en ningún caso podrá exceder sesenta (60) días después de la presentación de una factura y solicitud de pago por el Proveedor, y después de que la Contratante la haya aceptado.

16.5 Los pagos a ser realizados al Proveedor en virtud de éste Contrato serán realizados en la moneda en que éste presentó su oferta.

16.6 Si la Contratante no efectuara cualquiera de los pagos al Proveedor en las fechas de vencimiento correspondiente o dentro del plazo establecido en las **CEC**, la Contratante pagará al Proveedor un interés moratorio a la tasa de interés establecida en las **CEC**, por el período de la demora hasta que haya efectuado el pago completo, ya sea antes o después de cualquier juicio o fallo de arbitraje.

16.7 De conformidad a las disposiciones del Decreto N° 7781/06, del 30 de Junio de 2006, en las contrataciones con organismos de la Administración Central, el Proveedor deberá habilitar su respectivas cuenta corriente o caja de ahorro en un Banco de plaza y comunicar a la Contratante y a la Dirección General del Tesoro Público, a los efectos de habilitar en el Sistema de Tesorería (SITE).

17. Impuestos y derechos

17.1 A menos que se disponga específicamente lo contrario en las **CEC**, el Proveedor será responsable y pagará todos los impuestos, derechos de aduana, y otros tributos o gravámenes que hubiesen sido fijados por autoridades municipales o nacionales, dentro y fuera del Paraguay, relacionados con los Bienes a ser suministrados en virtud del Contrato.

17.2 Para efectos de este Contrato, se acuerda que el Precio incluye los impuestos, derechos de aduana y otros tributos o gravámenes que hubieran estado vigentes, en el Paraguay, treinta (30) días antes de la fecha límite para presentar ofertas (en adelante denominados "tributos" en esta cláusula). Si alguno de los tributos, gravámenes o derechos de aduana fuesen aumentados o disminuidos, o se establecieran nuevos tributos o fuesen eliminados los existentes, o se llegase a producir un cambio de interpretación o aplicación relativo a cualquier tributo, durante el curso de ejecución del Contrato, y estos cambios tributarios fuesen de cargo del Proveedor se aplicará un ajuste equitativo al Precio del Contrato, ya sea aumentándolo o disminuyéndolo según los efectos que dichos cambios tengan sobre el Precio.

18. Garantía de Cumplimiento

18.1 El Proveedor deberá garantizar el fiel cumplimiento de contrato por un porcentaje indicado en las **CEC**, dentro de los porcentajes establecidos en el artículo 39 inciso c) de la Ley N° 2051/03. A tal efecto, deberá presentar a la Contratante una garantía de cumplimiento del Contrato bajo alguna de las siguientes formas:

a. Garantía bancaria emitida por un banco establecido en la República del Paraguay o un banco extranjero de prestigio internacional;

WEG Equipamentos Elétricos S.A.

p/ Secretaría General

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

FOJA 356 DCP/DVN

b. Póliza de seguros emitida por una compañía de seguros autorizada a operar y emitir pólizas de seguros de caución en la República del Paraguay, o una compañía de seguros extranjera de prestigio internacional. Las garantías deberán ajustarse a las condiciones y al formulario estándar correspondiente establecido en la Anexo IV de los Documentos de Licitación.

En caso de tratarse de una garantía directa de un banco o compañía de seguros no domiciliada en la República del Paraguay, la misma deberá tramitarse por intermedio de un banco o compañía de seguros local, de manera a poder hacerla efectiva, en caso de necesidad.

18.2 La garantía de cumplimiento de contrato deberá ser presentada por el Proveedor dentro de los diez (10) días calendarios siguientes a partir de la fecha de suscripción del Contrato, salvo que la entrega de los bienes o la prestación de los servicios se realice dentro del citado plazo, en cuyo caso el plazo de entrega estará indicado en las **CEC**.

18.3 La falta de constitución y entrega oportuna de las garantías será causal de rescisión del contrato por causa imputable al proveedor, en cuyo caso la Contratante podrá adjudicar el contrato en la forma prevista en el segundo párrafo del artículo 36 de la Ley N° 2051/03.

18.4 La garantía de cumplimiento de contrato se hará efectiva si la Contratante determinare la rescisión del contrato por causa imputable al Proveedor, conforme a la ley y al contrato.

Salvo indicación contraria en las **CEC**, la garantía de cumplimiento será liberada por la Contratante y devuelta al Proveedor a más tardar dentro de los treinta (30) días posteriores a la fecha en que el Proveedor haya cumplido con todas sus obligaciones contractuales, incluidas las relativas a la garantía de calidad de los bienes.

19. Derechos de Autor

19.1 Los derechos de autor de todos los planos, documentos y otros materiales conteniendo datos e información proporcionada a la Contratante por el Proveedor, seguirán siendo de propiedad del Proveedor. Si esta información fue suministrada a la Contratante directamente o a través del Proveedor por terceros, incluyendo proveedores de materiales, los derechos de autor de dichos materiales seguirán siendo de propiedad de dichos terceros.

20. Confidencialidad de la Información

20.1 La Contratante y el Proveedor deberán mantener confidencialidad y en ningún momento divulgarán a terceros, sin el consentimiento por escrito de la otra parte, documentos, datos u otra información que hubiera sido directa o indirectamente proporcionada por la otra parte en conexión con el Contrato, antes, durante o después de la ejecución del mismo. No obstante lo anterior, el Proveedor podrá proporcionar a sus Subcontratistas los documentos, datos e información recibidos de la Contratante para que puedan cumplir con su trabajo en virtud del Contrato. En tal caso, el Proveedor obtendrá de dichos Subcontratistas un compromiso de confidencialidad similar al requerido del Proveedor en esta cláusula.

20.2 La Contratante no utilizará dichos documentos, datos u otra información recibida del Proveedor para ningún uso que no esté relacionado con el Contrato. Asimismo el Proveedor no utilizará los documentos, datos u otra información recibida de la Contratante para ningún otro propósito que el de la ejecución del Contrato.

p/ Secretaría General

DPTO. DE LICITACIONES

WEG Equipamentos Elétricos S.A.

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

20.3 La obligación de las partes de conformidad con las Subcláusulas 20.1 y 20.2 de estas CGC arriba mencionadas, no aplicará a información que:

(a) La Contratante o el Proveedor requieran compartir con otras instituciones que participan en el proceso de contratación;

(b) Actualmente o en el futuro se hace de dominio público sin culpa de ninguna de las partes;

(c) Puede comprobarse que estaba en posesión de esa parte en el momento que fue divulgada y no fue obtenida previamente directa o indirectamente de la otra parte; o

(d) Que de otra manera fue legalmente puesta a la disponibilidad de esa parte por una tercera parte que no tenía obligación de confidencialidad.

20.4 Las disposiciones precedentes de esta cláusula no modificarán de ninguna manera ningún compromiso de confidencialidad otorgado por cualquiera de las partes a quien esto compete antes de la fecha del Contrato con respecto a los Suministros o cualquier parte de ellos.

20.5 Las disposiciones de ésta cláusula permanecerán válidas después del cumplimiento o terminación del contrato por cualquier razón.

21. Subcontratación

21.1 El Proveedor no podrá subcontratar la totalidad del contrato. Podrá, en cambio, subcontratar la ejecución de algunas partes de su Contrato, siempre que haya obtenido el acuerdo previo de la Contratante y de las autoridades cuya aprobación sea necesaria para la entrada en vigor del Contrato, y que las prestaciones subcontratadas no superen el sesenta por ciento (60%) del total de la prestación objeto del contrato. El Proveedor seguirá siendo totalmente responsable de los actos, deficiencias y negligencias de todo Subproveedor, sus representantes, empleados o trabajadores, en la misma medida que si se tratara de sus propios actos, deficiencias o negligencias o de las de sus propios representantes, empleados o trabajadores. La subcontratación no eximirá al Proveedor de ninguna de sus obligaciones, deberes o responsabilidades contraídas en virtud del Contrato.

Los subcontratos deberán cumplir con las disposiciones de las Cláusulas 3 y 7 de las CGC.

22. Especificaciones y Normas

22.1 Especificaciones Técnicas y Planos:

(a) El Proveedor se asegurará que todos los Bienes y Servicios Conexos se ajustan sustancialmente a las especificaciones técnicas y a las otras disposiciones del Contrato.

(b) Los bienes y servicios conexos que suministre el Proveedor con motivo del Contrato deberán ajustarse a las normas indicadas en el Anexo I. Cuando no se mencionen las normas a aplicarse, se aplicarán normas equivalentes o superiores a las normas oficiales cuya aplicación sea apropiada en el país de origen de los bienes.

(c) Cuando en el Contrato se haga referencia a códigos y normas conforme a las cuales éste deba ejecutarse, regirá la edición o versión revisada de tales códigos y normas que se indique en el Anexo I. Cualquier cambio en cualquiera de los citados códigos y normas durante la ejecución del Contrato, se aplicará solo después de aprobado por la Contratante y dicho cambio se regirá por la Cláusula 33 de las CGC.

23. Embalaje y Documentos

23.1 El Proveedor embalará los bienes en la forma necesaria para impedir que se dañen o deterioren durante el transporte al lugar de destino final indicado en el Contrato. El embalaje deberá ser adecuado para resistir, sin limitaciones, su manipulación brusca y descuidada, su exposición a temperaturas extremas, la sal y las precipitaciones, y su almacenamiento en espacios abiertos. En el tamaño y peso de los embalajes se tendrá en cuenta, cuando corresponda, la lejanía del lugar de destino final de los bienes y la carencia de equipo pesado de carga y descarga en todos los puntos en que los bienes deban transbordarse.

23.2 El embalaje, las identificaciones y los documentos que se coloquen dentro y fuera de los bultos deberán cumplir estrictamente con los requisitos especiales que se hayan estipulado expresamente en el Contrato, y cualquier otro requisito, si lo hubiere, especificado en las **CEC** y en cualquiera otra instrucción dispuesta por la Contratante.

24. Seguros

24.1 A menos que se disponga otra cosa en las **CEC**, los Bienes suministrados bajo el Contrato deberán estar completamente asegurados, en una moneda de libre convertibilidad, contra riesgo de extravío o daños incidentales ocurridos durante fabricación, adquisición, transporte, almacenamiento y entrega, de acuerdo con los *Incoterms* aplicables o en la forma especificada en las **CEC.**

25. Transporte

25.1 A menos que se disponga otra cosa en las **CEC**, la responsabilidad por los arreglos de transporte de los Bienes se regirá por los *Incoterms* indicados.

26. Inspecciones y Pruebas

26.1 El Proveedor realizará todas las pruebas y/o inspecciones de los Bienes según se dispone en las **CEC**, por su cuenta y sin costo alguno para la Contratante.

26.2 Las inspecciones y pruebas podrán realizarse en las instalaciones del Proveedor o de sus subcontratistas, en el lugar de entrega y/o en el lugar de destino final de los Bienes o en otro lugar establecido en las **CEC**. Sujeto a lo establecido en la Subcláusula siguiente, cuando dichas inspecciones o pruebas sean realizadas en recintos del Proveedor o de sus subproveedores, se le proporcionarán a los inspectores todas las facilidades y asistencia razonables, incluso el acceso a los planos y datos sobre producción, sin cargo alguno para la Contratante.

26.3 La Contratante o su representante designado tendrá derecho a presenciar las pruebas y/o inspecciones mencionadas en la Subcláusula 26.2 de estas CGC, siempre y cuando éste asuma todos los costos y gastos que ocasione su participación, incluyendo gastos de viaje, alojamiento y alimentación.

26.4 Cuando el Proveedor esté listo para realizar dichas pruebas e inspecciones, notificará oportunamente a la Contratante indicándole el lugar y la hora. El Proveedor obtendrá de una tercera parte, si corresponde, o del fabricante cualquier permiso o consentimiento necesario para permitir a la Contratante o a su representante designado presenciar las pruebas o inspecciones, cuando el proveedor esté dispuesto.

26.5 La Contratante podrá requerirle al Proveedor que realice algunas pruebas y/o inspecciones que no están requeridas en el Contrato, pero que considere necesarias para verificar que las características y funcionamiento de los bienes cumplan con los códigos de las especificaciones técnicas y normas establecidas en el Contrato. Los costos adicionales razonables que incurra el Proveedor por dichas pruebas e inspecciones serán sumados al precio del Contrato. Asimismo, si dichas pruebas y/o inspecciones impidieran el avance de la fabricación y/o el desempeño de otras obligaciones del Proveedor bajo el Contrato, deberán realizarse los ajustes correspondientes a las Fechas de Entrega y de Cumplimiento y de las otras obligaciones afectadas.

DPTO. DE LICITACIONES

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

26.6 El Proveedor presentará a la Contratante un informe de los resultados de dichas pruebas y/o inspecciones.

26.7 La Contratante podrá rechazar algunos de los Bienes o componentes de ellos que no pasen las pruebas o inspecciones o que no se ajusten a las especificaciones. El Proveedor tendrá que rectificar o reemplazar dichos bienes o componentes rechazados o hacer las modificaciones necesarias para cumplir con las especificaciones sin ningún costo para la Contratante. Asimismo, tendrá que repetir las pruebas o inspecciones, sin ningún costo para la Contratante, una vez que notifique a la Contratante de conformidad con la Subcláusula 26.4 de estas CGC.

26.8 El Proveedor acepta que ni la realización de pruebas o inspecciones de los Bienes o de parte de ellos, ni la presencia de la Contratante o de su representante, ni la emisión de informes, de conformidad con la Subcláusula 26.6 de estas CGC, lo eximirán de las garantías u otras obligaciones en virtud del Contrato.

27. Multas

27.1 A menos que se indique lo contrario en las **CEC**, y con excepción de lo previsto en la Cláusula 32 de estas CGC, si el Proveedor no cumple con la entrega de cualesquiera de los bienes o la prestación de los servicios conexos en el período establecido en el Contrato, la Contratante podrá, sin perjuicio del ejercicio de otros recursos con que cuente en virtud del Contrato, deducir del precio del Contrato, en concepto de multa, una suma equivalente al porcentaje del precio del Contrato establecido en las **CEC** por cada semana o parte de semana de retraso, hasta que se logre el cumplimiento de las obligaciones de entrega o ejecución, hasta alcanzar el monto de la garantía de cumplimiento de contrato. Una vez que se llegue a dicho monto, la Contratante podrá poner término al Contrato, conforme a la Cláusula 35 de estas CGC.

28. Garantía de los Bienes

28.1 El Proveedor garantiza que todos los bienes suministrados en virtud del Contrato son nuevos, sin uso, del modelo más reciente o actual e incorporan todas las mejoras recientes en cuanto a diseño y materiales, a menos que las **CEC** dispongan otra cosa.

28.2 El Proveedor garantiza que todos los bienes suministrados estarán libres de defectos derivados de actos y omisiones que éste hubiese incurrido, o derivados del diseño, materiales o manufactura, durante el uso normal de los bienes en las condiciones que imperen en el Paraguay.

28.3 Salvo que se indique otra cosa en las **CEC,** la garantía permanecerá vigente durante el período cuya fecha de terminación sea la más temprana entre los períodos siguientes: doce (12) meses a partir de la fecha en que los bienes, o cualquier parte de ellos según el caso, hayan sido entregados y aceptados en el punto final de destino indicado en el Contrato, o dieciocho (18) meses a partir de la fecha de embarque en el puerto o lugar de flete en el país de origen.

28.4 La Contratante comunicará al Proveedor la naturaleza de los defectos y proporcionará toda la evidencia disponible, inmediatamente después de haberlos descubierto. La Contratante otorgará al Proveedor facilidades razonables para inspeccionar tales defectos.

28.5 Tan pronto reciba el Proveedor dicha comunicación, y dentro del plazo establecido en las **CEC**, deberá reparar o reemplazar de forma expedita los Bienes defectuosos, o sus partes sin ningún costo para la Contratante.

28.6 Si el Proveedor después de haber sido notificado, no cumple con corregir los defectos dentro del plazo establecido en las **CEC**, la Contratante, dentro de un tiempo razonable, podrá proceder a tomar las medidas necesarias para remediar la situación, por cuenta y riesgo del Proveedor y sin perjuicio de otros derechos que la Contratante pueda ejercer contra el Proveedor en virtud del Contrato.

p/ Secretaría Ge

Equipamentos Electricos S.A.

29. Indemnización por Derechos de Patente

29.1 Sujeto al cumplimiento por parte de la Contratante de la Subcláusula siguiente, el Proveedor deberá indemnizar y eximir de cualquier responsabilidad a la Contratante y a sus empleados y funcionarios, por cualquier litigio, acción legal o procedimiento administrativo, reclamación, demanda, pérdida, daño, costo y gasto cualesquiera sea su naturaleza, incluidos los honorarios y gastos de representación legal, en los cuales pueda incurrir la Contratante como resultado de cualquier transgresión o supuesta transgresión de cualquier patente, uso de modelo, diseño registrado, marca registrada, derechos de autor o cualquier otro derecho de propiedad intelectual que estuviese registrado o de alguna otra forma existente a la fecha del Contrato debido a:

a) La instalación de los bienes por parte del Proveedor o el uso de los bienes en la República del Paraguay; y

b) La venta en cualquier país de los productos producidos por los bienes.

Dicha indemnización no procederá si los bienes o cualquiera de sus partes fuesen utilizados para fines no previstos en el Contrato o para fines que no pudiesen razonablemente inferirse de dicho Contrato. La indemnización tampoco cubrirá transgresiones que resultaran del uso de los bienes, o de cualquiera de sus partes, o de cualquier producto que se utilizase conjuntamente o en combinación con cualquier otro equipo, planta o materiales que no hubiesen sido suministrados por el Proveedor, de conformidad con el Contrato.

29.2 Si se entablara una demanda o reclamación contra la Contratante como resultado de cualquiera de las situaciones indicadas en la Subcláusula 29.1 de las CGC, la Contratante notificará con prontitud al Proveedor, y éste podrá, a su propio costo, proceder con tales acciones legales o reclamaciones para la resolución de tales demandas o reclamaciones.

29.3 Si el Proveedor no notifica a la Contratante dentro de treinta (30) días a partir del recibo de dicha comunicación de su intención de proceder con tales procesos o reclamos, la Contratante tendrá derecho a emprender dichas acciones en su propio nombre

29.4 La Contratante se compromete a brindarle al Proveedor, cuando éste así lo solicite, cualquier asistencia que estuviese a su alcance para que el Proveedor pueda contestar las citadas acciones legales o reclamaciones. El Proveedor reembolsará a la Contratante por todos los gastos razonables en que ésta hubiera incurrido.

29.5 La Contratante deberá indemnizar y eximir de culpa al Proveedor y a sus empleados, funcionarios y Subcontratistas, por cualquier litigio, acción legal o procedimiento administrativo, reclamo, demanda, pérdida, daño, costo y gasto, de cualquier naturaleza, incluyendo honorarios y gastos de abogado, que pudieran afectar al Proveedor como resultado de cualquier trasgresión o supuesta trasgresión de patentes, modelos de aparatos, diseños registrados, marcas registradas, derechos de autor, o cualquier otro derecho de propiedad intelectual registrado o ya existente a la fecha del Contrato, que pudieran suscitarse con motivo de cualquier diseño, datos, planos, especificaciones, u otros documentos o materiales que hubieran sido suministrados o diseñados por la Contratante o a nombre suyo.

30. Limitación de Responsabilidad

30.1 Excepto en casos de negligencia grave o actuación de mala fe el Proveedor ni la Contratante tendrán ninguna responsabilidad contractual, de agravio o de otra índole frente a la otra parte por daños indirectos o consiguientes, o por pérdidas de utilización, de producción, o de ganancias o por costo de intereses, estipulándose que esta exclusión no se aplicará a ninguna de las obligaciones del Proveedor de pagar a la Contratante las multas previstas en el Contrato.

p/ Secretaría General

WEG Equipamentos Electricos S.A.

FOJA 351

31. Cambio en las Leyes y Regulaciones

31.1 A menos que se indique otra cosa en el Contrato, si después de la fecha de treinta (30) días antes de la presentación de Ofertas, cualquier ley, reglamento, decreto, ordenanza o estatuto con carácter de ley entrase en vigencia, se promulgase, abrogase o se modificase en el Paraguay (incluyendo cualquier cambio en interpretación o aplicación por las autoridades competentes) y que afecte posteriormente la fecha de Entrega y/o el Precio del Contrato, dicha Fecha de Entrega y/o Precio del Contrato serán incrementados o reducidos según corresponda, en la medida en que el Proveedor haya sido afectado por estos cambios en el desempeño de sus obligaciones en virtud del Contrato. No obstante lo anterior, dicho incremento o disminución del costo no se pagará separadamente ni será acreditado si el mismo ya ha sido tenido en cuenta en las provisiones de ajuste de precio, si corresponde y de conformidad con la Cláusula 15 de estas CGC.

32. Fuerza Mayor

32.1 El Proveedor y la Contratante no serán responsables del incumplimiento de sus obligaciones contractuales en la medida en que dicho incumplimiento sea el resultado de un evento de Fuerza Mayor.

32.2 Para fines de esta Cláusula, "Fuerza Mayor" significa un evento o situación fuera del control de las partes que es imprevisible, inevitable y no se origina por descuido o negligencia de la parte afectada. Tales eventos pueden incluir sin que éstos sean los únicos, actos de la Contratante en su capacidad soberana, guerras o revoluciones, incendios, inundaciones, epidemias, restricciones de cuarentena

32.3 Si se presentara un evento de Fuerza Mayor, la parte afectada notificará por escrito a la otra a la máxima brevedad posible sobre dicha condición y causa. A menos que la Contratante disponga otra cosa por escrito, el Proveedor continuará cumpliendo con sus obligaciones en virtud del Contrato en la medida que sea razonablemente práctico, y buscará todos los medios alternativos de cumplimiento que no estuviesen afectados por la situación de Fuerza Mayor existente.

33. Modificaciones al Contrato

33.1 La Contratante podrá acordar modificaciones al contrato conforme al artículo 63 de la Ley N° 2051/03.

34. Prórroga de los plazos

34.1 Si en cualquier momento durante la ejecución del Contrato, el Proveedor o sus Subcontratistas encontrasen condiciones que impidiesen la entrega oportuna de los Bienes o el cumplimiento de los Servicios de conformidad con la Cláusula 12 de estas CGC, el Proveedor informará prontamente y por escrito a la Contratante sobre la demora, posible duración y causa. Tan pronto como sea posible después de recibir la comunicación del Proveedor, la Contratante evaluará la situación y a su discreción podrá prorrogar el plazo de cumplimiento del Proveedor. En dicha circunstancia, ambas partes ratificarán la prórroga mediante una enmienda al Contrato.

34.2 Excepto en el caso de Fuerza Mayor previstos en la Cláusula 32 de estas CGC o a menos que se hubiere acordado una prórroga en virtud de la Subcláusula precedente, cualquier retraso en el desempeño de sus obligaciones de Entrega y Cumplimiento expondrá al Proveedor a la imposición de multas de conformidad con la Cláusula 27.

35. Terminación

35.1 Terminación por incumplimiento

(a) La Contratante podrá terminar el Contrato en todo o en parte, por incumplimiento, siguiendo el procedimiento establecido en el artículo 59 de la Ley Nº 2051/03 y sin perjuicio de otras acciones que pudiese tener contra el Proveedor, cuando:

(i) El Proveedor no suministrase alguno o todos los bienes indicados en el Contrato, dentro del plazo allí establecido, o de otros que se hubiesen concedido con motivo de prórrogas otorgadas por la Contratante, de conformidad con la Cláusula 34 de estas CGC; o

p/ Secretaría General

Equipamentos Elétricos S.A.

(ii) El Proveedor hubiese dejado de cumplir cualquier otra obligación establecida en el Contrato; o

(iii) Si, durante el proceso de licitación o ejecución del Contrato, el Proveedor, a criterio de la Contratante, hubiese incurrido en actos de corrupción, de acuerdo con la Cláusula 3 de estas CGC o

(iv) Cuando las multas por atraso superen el monto de la garantía de cumplimiento de contrato.

(v) En los demás casos establecidos en la ley y en el contrato.

(b) En caso de que la Contratante decidiese terminar el Contrato, de conformidad con la Subcláusula precedente (35.1(a)), éste podrá adquirir, bajo modalidades y condiciones que considere apropiadas, bienes o servicios similares a los no suministrados. En estos casos, el Proveedor deberá pagar a la Contratante todo costo adicional resultante.

35.2 Terminación por Quiebra o Insolvencia

(a) La Contratante podrá rescindir el Contrato en cualquier momento y por escrito, una vez que el Proveedor entrase en quiebra o insolvencia. En este caso, la rescisión será sin indemnización alguna para el Proveedor, sin perjuicio de que dicha terminación no perjudique o afecte ningún derecho de acción o recurso que tenga o pudiera llegar a tener la Contratante

35.3 Terminación por Conveniencia

(a) La Contratante podrá en cualquier momento terminar total o parcialmente el Contrato por razones de conveniencia debidamente justificada, mediante notificación escrita al Proveedor. La notificación indicará que la razón de la terminación se debe a la conveniencia de la Contratante, así como el alcance de la terminación con respecto a las obligaciones del Proveedor, y la fecha en que se hace efectiva dicha terminación.

(b) Los bienes que ya hubiesen sido fabricados y estuviesen listos para ser enviados al Contratante dentro de los treinta (30) días siguientes a la fecha de recibo de la notificación de terminación del Contrato, deberán ser aceptados por la Contratante en las condiciones y a los precios establecidos en el Contrato. Con respecto a los demás bienes, la Contratante podrá elegir entre las siguientes opciones:

(i) Que se complete y entregue cualquier porción de los bienes en las condiciones y a los precios establecidos en el Contrato; y/o

(ii) Que se cancele la entrega de la porción restante de los bienes o servicios y se pague al Proveedor una suma convenida por aquellos Bienes que hubiesen sido parcialmente fabricados o prestados y por los materiales y repuestos adquiridos previamente por el Proveedor.

36. Cesión

36.1 Ni el Proveedor ni la Contratante podrán ceder total o parcialmente las obligaciones que hubiesen adquirido en virtud del Contrato, con excepción de los derechos de cobro, en cuyo caso se deberá contar con el consentimiento de la Contratante.

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

p/ Secretaría General

WEG Equipamentos Electricos S.A.

UOC - ANDE 348 DCP/DVN

ANEXO VI

Condiciones Especiales del Contrato (CEC)

Las Condiciones Especiales del Contrato (CEC) complementarán y/o enmendarán las Condiciones Generales del Contrato (CGC). En caso de haber conflicto, las disposiciones indicadas prevalecerán sobre las de las CGC.

CGC 1.1(c)	La Contratante es: **Administración Nacional de Electricidad (ANDE)**
CGC 4.2 (b)	La versión de la edición de los Incoterms será: **Edición 2010.**
CGC 8.1	***Para notificaciones la dirección de la Contratante es:*** Atención: Presidente de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE) Piso/Oficina: Planta Baja – Mesa de Entradas Ciudad de Asunción, Paraguay - Avda. España Nº 1268 y Padre Cardozo Teléfono: 595 (021) 211 001/20 Fax: 595 (021) 200 541 Horario de atención: lunes a viernes de 07:00 a 15:00 Hs. Dirección electrónica: ande@ande.gov.py Casilla de Correo 604
CGC 10.2	**Mecanismo formal de resolución de conflictos:** De no existir acuerdo, las Partes someterán las diferencias que puedan surgir en el cumplimiento, aplicación e interpretación de este Contrato, a los tribunales paraguayos, estableciéndose a dicho fin la jurisdicción de los jueces y tribunales de la jurisdicción civil y comercial de la Ciudad de Asunción.
CGC 12.1	**Documentos de Embarque:** El Suministro deberá consignarse directamente a la Contratante, por tanto, todos los documentos de embarque detallados abajo, deberán ser extendidos a su nombre. La descripción de los materiales en los respectivos documentos deberá estar en idioma castellano: **a)** Factura comercial: Un (1) original visado por el Consulado Paraguayo, más dos (2) copias. **b)** Conocimiento de embarque marítimo y fluvial, terrestre y/o aéreo, consignar a la orden de ANDE, juego completo, un (1) original visado por el Consulado Paraguayo. **c)** Lista de Empaque: Dos (2) ejemplares. **d)** Certificado de Origen: Dos (2) ejemplares. **e)** Marca: "ANDE–CONTRATO – LPI ANDE Nº 872/2013 – ASUNCIÓN -PARAGUAY" El Proveedor deberá gestionar la documentación de que se describe más arriba, de tal forma que la Contratante disponga de la misma ocho (8) días antes de la fecha prevista para la llegada del Suministro al Paraguay. A efecto de tener conocimiento del embarque del Suministro, el Proveedor enviará a la Contratante un (1) juego completo de copias simples de los documentos descritos diez (10) días antes del embarque programado, salvo el punto b), el cual será remitido una vez emitido. Las multas, los recargos por sobrestadías de mercaderías en los depósitos portuarios, ocasionados por demora injustificada en la recepción de la documentación por errores o vicios de los documentos de embarque, estarán a cargo del Proveedor.

p/ Secretaría General

DEPTO. DE LICITACIONES

WEG Equipamentos Electricos S.A.

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

CGC 15.1	**Ajuste de Precios** Si en el periodo comprendido entre el mes anterior a la fecha de presentación de las ofertas y la fecha de apertura de Carta de Crédito Irrevocable se produjeran variaciones, del Petróleo Crudo o del acero silicio, o del cobre, en el costo del suministro, se preverá un reajuste de precios de acuerdo a la siguiente fórmula: $$A_p = P_i(0{,}35 + 0{,}25\frac{C}{C_0} + 0{,}30\frac{A}{A_0} + 0{,}10\frac{D}{D_0}) - P_i$$ A_p : Ajuste de Precios correspondiente únicamente a los equipos de la Lista de Precios. P_i : Precio total correspondiente a los equipos, según Listas de Precios. A_o : Precio del kilogramo del Acero-Silicio en el mercado internacional, conforme al Precio promedio del Acero en el *MEPS - WORLD CARBON STEEL PRICE INDEX - Structural Section and Beams*, vigente al mes anterior a la fecha de presentación de las ofertas. A : Precio del kilogramo del Acero-Silicio en el mercado internacional, conforme al Precio promedio del Acero en el *MEPS - WORLD CARBON STEEL PRICE INDEX - Structural Section and Beams*, correspondiente a la fecha de apertura de Carta de Crédito Irrevocable. D_o : Precio del barril del Petróleo Crudo en el mercado internacional, establecida por "*Organization Of The Petroleum Exporting Countries*", vigente al mes anterior a la fecha de presentación de las ofertas. D : Precio del barril del Petróleo Crudo en el mercado internacional, establecida por "*Organization Of The Petroleum Exporting Countries*", correspondiente a la fecha de apertura de Carta de Crédito Irrevocable. C_o : Precio del kilogramo del Cobre en el mercado internacional, establecida por "*London Metal Exchange*", vigente al mes anterior a la fecha de presentación de las Ofertas. C : Precio del kilogramo del Cobre en el mercado internacional establecida por "*London Metal Exchange*", correspondiente a la fecha de apertura de Carta de Crédito Irrevocable. En caso de que el Proveedor se halle atrasado en el Plan de Entregas, no se reconocerá el reajuste de precios con posterioridad a la fecha de entrega establecida en dicho Plan.
CGC 16	**Condiciones de Pago** ***a) En el caso de Proveedor no domiciliado en la República del Paraguay*** Por medio de Carta de Crédito Irrevocable, que será abierta por la Contratante por 99,6 % del valor del precio total del Contrato, por intermedio de un Banco local (Banco emisor). Dicha apertura no se hará antes que el Proveedor hubiere entregado a la Contratante y ésta hubiese aceptado la Garantía de Cumplimiento de Contrato y haya presentado el documento de aprobación del Workstatement emitido por la unidad técnica responsable. El pago de la Carta de Crédito Irrevocable se hará: - Al entregar los bienes: El 89,6 % del valor de los Bienes entregados conforme al Plan de Entregas establecido, contra presentación de los documentos de embarques debidamente legalizados en origen, descriptos anteriormente. - Al aceptar los bienes: El 10 % se pagará contra presentación del Certificado de Recepción Provisional emitido por la Contratante acompañado de la solicitud de pago correspondiente, previa deducción de multas, si las hubiere. Los gastos bancarios del exterior, así como otros gastos por documentaciones de embarque, estarán a cargo del Proveedor.

	b) En el caso de Proveedor domiciliado en la República del Paraguay El pago de las facturas se hará en guaraníes de la siguiente manera: Dentro de los sesenta (60) días contados a partir de la presentación de las respectivas facturas legales correspondiente al suministro entregado y certificado de conformidad al Plan de Entregas, descontando el monto de las multas si las hubiere y se haya presentado el documento de aprobación del Workstatement emitido por la unidad técnica responsable. La Unidad que administra el Contrato, respetando el plazo indicado precedentemente, se expedirá sobre las facturas en un plazo no mayor de diez (10) días calendario de la recepción. Si existiere una diferencia sobre el monto facturado, deberá devolver la misma bajo constancia escrita o solicitar una nota de crédito o una factura complementaria. Asimismo, si los documentos presentados son insuficientes serán devueltos al Proveedor bajo constancia escrita para la rectificación correspondiente. En este caso, el plazo de pago queda interrumpido sin responsabilidad alguna para la Contratante hasta la fecha de presentación de los documentos rectificados. El Proveedor para tener derecho a todo pago deberá cumplir con lo establecido en la Ley Nº 2421/04 y sus reglamentaciones, en lo referente a los comprobantes que expidan por las ventas que efectúen y/o servicios que presten a la Institución. ***Contribución Art. 1°– Ley 3439/07:*** Se retendrá en concepto de contribución, el equivalente a 0.4 % sobre el importe de cada factura, deducido los impuestos correspondientes, conforme a lo establecido en el Art. 1 de la Ley N° 3439/07, que modifica el Art. 41 de la Ley 2051/03 de Contrataciones Públicas. **Lugar de presentación de facturas:** Mesa de Entradas de la ANDE (Planta Baja, Sede Central, Avda. España Nº 1268 esq. Padre Cardozo, en el horario de atención de 07:00 hs. a 15:00 hs. de lunes a viernes).
CGC 16.1	**Anticipo: No aplica**
CGC 16.6	**Intereses Moratorios:** Si la Contratante no efectuare los pagos previstos en el plazo de sesenta (60) días, se devengarán intereses moratorios a favor del Proveedor. La tasa de interés que se aplicará es del uno (1 %) por ciento mensual, a ser calculado sobre el importe neto de la factura en mora. Para el pago de los intereses moratorios, los mismos serán calculados una vez fenecido los sesenta (60) días calendario de la presentación de la factura por parte de la Contratante.
CGC 17.1	**Impuestos y Derechos:** Si el Proveedor no está domiciliado en la República del Paraguay, estarán a su cargo los gastos de manipuleo (desestiba), camionaje, canje de conocimiento y otros gastos de los materiales. El despacho aduanero del Suministro y todas las actividades exclusivas del importador estarán a cargo de la Contratante, que además será responsable de todos los impuestos, derechos de aduana, y otros tributos o gravámenes fijados por las leyes paraguayas sobre los bienes y servicios conexos. Si el Proveedor es local (aunque sea representante) realizará a su nombre los despachos aduaneros y estarán a su cargo todos los impuestos, derechos de aduana y otros tributos o gravámenes fijados por las leyes paraguayas, por material puesto en lugar de entrega establecido. El Proveedor deberá ingresar el Suministro en puertos nacionales de la Administración Nacional de Navegación y Puertos (ANNP) y/o aeropuerto de la Dirección Nacional de Aeropuerto Civiles (DINAC).

WEG Equipamentos Elétricos S.A.

p/ Secretaría General

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

FOJA 346 DCP/DVN

CGC 18.1	**Garantía de Cumplimiento:** El Proveedor deberá presentar una Garantía de Cumplimiento, que deberá cubrir una suma igual al diez por ciento (10 %) del Precio total del Contrato.
CGC 18.2	En caso de que la entrega de los bienes o la prestación de los servicios, se realice dentro de los diez (10) días calendarios siguientes a partir de la fecha de suscripción del contrato, la Garantía de Cumplimiento de Contrato, deberá ser presentada con la entrega.
CGC 18.4	La liberación de la Garantía de Cumplimiento tendrá lugar dentro de los treinta (30) días posteriores a la emisión del Acta de Recepción Definitiva.
CGC 23.2	**Identificación del Embalaje** El embalaje, identificación, documentos fuera y dentro de los bultos deberá indicar: ANDE – LPI ANDE Nº 872/2013 - Asunción-Paraguay, además de otros datos indicados en las Especificaciones Técnicas. La Contratante será propietaria del material utilizado para el embalaje de los bienes.
CGC 24.1	**Seguros** A más de lo establecido en las CGC, se establece lo siguiente: El seguro marítimo y fluvial, terrestre y/o aéreo estará a cargo del Proveedor y cubrirá todos los riesgos del transporte desde el momento en que los bienes se embarcan hasta llegar a los Depósitos de la Contratante. El Proveedor deberá comunicar a la Contratante todos los datos relacionados a la firma aseguradora del transporte.
CGC 25.1	**Transporte** A más de lo establecido en las CGC, se establece lo siguiente: El transporte estará a cargo del Proveedor. Si el mismo debiera realizarse por vía marítima, se efectuará en buques clasificados de acuerdo con lo estipulado en la "Clasificación de Buques" que se indica en el Anexo VII. Si el suministro debiera ser embarcado o reembarcado en Buenos Aires, deberán utilizarse exclusivamente buques de bandera nacional conforme al Decreto-Ley Nº 43/71, indicado en el Anexo VII.
CGC 25.1	El Proveedor deberá cumplir con lo dispuesto en la Ley Nº 295 de fecha 24 de noviembre de 1971 y el Decreto Nº 27371 de fecha 19 de agosto de 1981, relativo a Reserva de Cargas, indicado en el Anexo VII.
CGC 26.1	**Inspecciones y Pruebas** Las inspecciones y pruebas serán conforme a lo indicado en el Workstatement aprobado y las Especificaciones Técnicas.
CGC 26.2	**Inspecciones en el Depósito de la Contratante** Una vez que el Proveedor haya realizado la entrega del suministro correspondiente de acuerdo al Plan de Entrega en los Depósitos de la Contratante y de los siguientes documentos: Lista de Empaque detallada (Packing List) (ítem CGC 12.1 del Anexo VI) y los planos conforme construidos (ítem 3.4 del Anexo I), se procederá a una inspección y verificación. **Documentos de Recepción Provisional y Definitiva** La Contratante verificará que el suministro se haya ajustado al Workstatement, las Especificaciones Técnicas y demás documentos contractuales y emitirá un Certificado de Recepción Provisional dentro de los treinta (30) días siguientes a cada entrega completa del Suministro La Unidad encargada de la verificación y aprobación de los equipos será la División de Proyectos de Generación y Transmisión.

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

CGC 26.2	La unidad que administra el contrato emitirá el Certificado de Recepción Provisional únicamente cuando la unidad encargada de la verificación y aprobación de los equipos emita el documento que certifique el cumplimiento de este requisito. Completado el Suministro y después de haberse emitido el Certificado de Recepción Provisional correspondiente, se dará inicio al periodo de garantía indicado en la Cláusula CGC 28.3 de éstas CEC. Al término de dicho plazo, la Contratante efectuará las comprobaciones de que el Proveedor ha cumplido satisfactoriamente con todo lo previsto en los documentos del contrato y emitirá dentro de los siguientes treinta (30) días calendario, el Acta de Recepción Definitiva del Suministro. Tanto para la Recepción Provisional como para la Recepción Definitiva, en caso de que los bienes entregados no se ajusten a las Especificaciones Técnicas y demás documentos contractuales, el Proveedor deberá reparar o remplazar los bienes en el mismo plazo indicado en la cláusula 28.5 de estas CEC. La emisión del Acta de Recepción Definitiva del Suministro significará el cumplimiento por parte del Proveedor de sus obligaciones contractuales, y le dará derecho a solicitar la cancelación de la Garantía de Cumplimiento del Contrato.
CGC 26.3 y 26.4	**Notificación de las Inspecciones y Pruebas a ser realizadas** El Proveedor deberá notificar a la Contratante con quince (15) días de anticipación, donde y cuando los bienes estarán disponibles para inspección y prueba. Los costos de la visita del Inspector de la Contratante (transporte, hospedaje, alimentación, horas-hombre y administrativos) estarán a cargo del Proveedor en los siguientes casos: **a)** Si en la fecha indicada en la solicitud de inspección, el material no estuviere completo; **b)** Re inspección del material por motivos de rechazo; **c)** Si el material suministrado necesita de acompañamiento de fabricación o inspección en un proveedor contratado por el fabricante, en una localidad diferente a la sede del fabricante.
CGC 27.1	**Multas** Si el Proveedor no cumpliere con los plazos establecidos en el Plan de Entregas y sus eventuales prórrogas autorizadas por casos fortuitos o de fuerza mayor, se hará pasible de una multa equivalente al uno por ciento (1 %) del valor total del Suministro en demora, por cada semana o fracción mayor de tres (3) días de atraso. Las multas serán aplicadas y deducidas en forma automática sobre el valor de las facturas, sin ninguna interpelación judicial o extrajudicial. El límite de las multas será equivalente al monto de la Garantía de Cumplimiento del Contrato.
CGC 28.3	**Garantía de los Bienes** La garantía por los bienes suministrados permanecerá vigente durante el periodo de un (1) año contado a partir de la emisión del Certificado de Recepción Provisional correspondiente a dichos bienes conforme al Plan de Entrega establecido, y de acuerdo al Formulario de Garantía de Bienes incluido en el Anexo VII. Una vez cumplido este plazo, la Contratante emitirá dentro de los treinta (30) días calendario posteriores el Acta de Recepción Definitiva.
CGC 28.5	**Plazo para reparar o reemplazar bienes defectuosos** El Proveedor deberá corregir o reparar cualquier defecto a su cargo, o sustituir el suministro no aceptado a completa satisfacción de la Contratante dentro del plazo de *sesenta (60) días,* contado a partir del reclamo escrito efectuado por la Contratante al Proveedor. En este caso, la Contratante podrá igualmente disponer si así lo decidiese de lo suministrado hasta la reposición por parte del Proveedor de la nueva partida que reemplace a la no aceptada.

UOC - ANDE FOJA 344 DCP/DVN

ANEXO VII

El presente Anexo contiene el formulario de Contrato que deberá incorporar por parte de la Contratante los datos respectivos de la oferta adjudicada. Asimismo, se incluyen los formularios de Garantía de Cumplimiento de Contrato, Garantía de Bienes y Garantía de Anticipo (si el anticipo estuviese previsto en el Contrato) que serán completados únicamente por el Oferente adjudicatario.

Se incluye también la Clasificación de Buques, la Ley N° 295 y el Decreto Nº 27371, conforme la Cláusula CGC 25.1 de las Condiciones Especiales del Contrato (CEC).

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

p/ Secretaría General

O. DE LICITACIONES WEG Equipamentos Electricos S.A.

Formulario de Contrato

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 N° 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 WEG Equipamentos Elétricos S.A., domiciliada en Rua Dr. Pedro Zimmermann, 6751, Blumenau/SC, Brasil, representada para este acto por el Señor Filippe Engels, con documento de Identidad N° 3.930.191-5, 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 al Suministro de Transformadores de Potencia Monofásicos y Trifásicos, lote 4, 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) Adendas 1, 2, 3, 4, 5 y 6

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, a de la Ley N° 2051).

3.1. El crédito presupuestario para cubrir el compromiso derivado del presente contrato será cubierto con fondos de los Bonos Soberanos del Tesoro rubro 50031.533-01-20-004-2013/09063/11185 del Presupuesto de Programas de Inversiones Energéticas del presente ejercicio financiero, con Certificación de Disponibilidad Presupuestaria N° 373/2013 de fecha 6 de mayo de 2013.

3.2. Esta contratación está incluida en el Plan Anual de Contrataciones (PAC) con el Código N° 251.498.

WEG
Equipamentos Electricos S.A.

Lic. GRACIELA VERA
Secretaria General

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

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

El presente contrato es el resultado del procedimiento de Licitación Pública Internacional ANDE-SBE N° 872/2013, convocado por la ANDE, según Resolución P/CP/N°1966/2013. La adjudicación fue realizada por Resolución P/CP/N° 2313/2013.

5. VIGENCIA DEL CONTRATO

La vigencia del presente Contrato será de ochocientos veinte (820) días calendario contados a partir de la fecha de suscripción del mismo. Este plazo será suspendido cuando por alguna circunstancia no se haya emitido el Certificado de Recepción Provisional y/o Acta de Recepción Definitiva de los bienes.

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

En caso de Proveedor no domiciliado en la República del Paraguay

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, Lote 4 fijados en la oferta del Proveedor, asciende a: USD 827.433,62 (ochocientos veintisiete mil cuatrocientos treinta y tres dólares de los Estados Unidos de América, con 62/100) en condiciones Costo, Seguro y Flete (CIP) - Depósitos de la Contratante en San Lorenzo y/o alrededores hasta un radio de 30 km. contados a partir de los límites de la ciudad de San Lorenzo.

Tipo de Cambio: 1 USD = G 4.300

7. LUGAR, PLAZO Y CONDICIONES DE ENTREGA (Art. 37 d de la Ley N° 2051).

Las entregas del Suministro serán conforme al Plan de Entregas establecido (Anexo I)

El Suministro deberá ser entregado en Depósitos de San Lorenzo y/o alrededores hasta un radio de 30 Km., en las condiciones establecidas en los documentos contractuales.

El cómputo de los plazos de entrega será del siguiente modo:

a) ***Proveedor no domiciliado en la República del Paraguay***: 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.

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

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 f, Ley N° 2051).

No se aplica.

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

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 h, Ley N° 2051).

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 i, Ley N° 2051).

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

13. DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES (Art. 37 j, Ley N° 2051).

Lote	*Descripción del Suministro*	*Monto de adjudicación CIP - USD*
4	*Transformador de potencia trifásico 66/23 kV – 30 MVA, completo con todos sus repuestos, conforme a la Lista de Precios de los Bienes y Servicios Conexos, donde consta la marca, procedencia y cantidad, que se anexa.*	***827.433,62***

por un monto total CIP Asunción USD 827.433,62 (ochocientos veintisiete mil cuatrocientos treinta y tres dólares de los Estados Unidos de América, con 62/100).

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

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 l, Ley N° 2051)

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 de Ingeniería.**

En prueba de conformidad se suscriben 2 (dos) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto en la Ciudad de Asunción, República del Paraguay, en fecha

13 DIC. 2013

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD

Ing. VICTOR ROMERO SOLIS
Presidente

Filippe Engels
D.I. N° 3.930.191-5
WEG Equipamentos Elétricos S.A.
RUC N° 07.175.725.0001-60

WEG
Equipamentos Electricos S.A.

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

Lic. GRACIELA VERA
Secretaria General

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
GERENCIA TECNICA

Ing. Ronaldo Zelada Cafures
Gerente Técnico

UOC - ANDE FOJA 340 DCP/DVN

Garantía de Cumplimiento de Contrato
(Pro forma Garantía Bancaria)

Fecha: _____
LPI No.: _____

A: _____ *[nombre completo de la Convocante]*

POR CUANTO _____ (en lo sucesivo denominado "el Proveedor") se ha obligado, en virtud del Contrato Nº _____ de fecha _____ de _____ de _____ a suministrar _____ (en lo sucesivo denominado "el Contrato").

Y POR CUANTO se ha convenido en dicho Contrato que el Proveedor le suministrará una garantía _____ emitida a su favor por un garante de prestigio por la suma ahí establecida con el objeto de garantizar el fiel cumplimiento por parte del Proveedor de todas las obligaciones que le competen en virtud del Contrato.

Y POR CUANTO los suscritos _____ de _____, con domicilio legal en _____, (en lo sucesivo denominados "el Garante"), hemos convenido en proporcionar al Proveedor una garantía en beneficio de la Contratante.

DECLARAMOS mediante la presente nuestra calidad de Garantes a nombre del Proveedor y a favor de de la Contratante, por un monto máximo de _____y nos obligamos a pagar a la Contratante, contra su primera solicitud escrita, en que se afirme que el Proveedor no ha cumplido con alguna obligación establecida en el Contrato, cualquier suma o sumas dentro de los límites de _____, sin necesidad de que la Contratante pruebe o acredite la causa o razones que sustentan la reclamación de la suma o sumas indicadas.

Esta garantía vence el _____del mes de _____ de_____, ampliándose el plazo de su vencimiento por periodos sucesivos de tres (3) meses, hasta un máximo de un (1) año, en forma automática al no ser devuelta por la Contratante al Fiador esta Fianza en la fecha de su vencimiento inicial o al vencimiento de las sucesivas prórrogas.

Nombre _____
En calidad de _____
Firma _____

Debidamente autorizado para firmar la garantía por y en nombre de _____
El día _____ del mes de _____ de _____.

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

D. DE LICITACIONES
WEG
Equipamentos Electricos S.A.

DOC - ANDE FOJA 330 DCP/DVN

Garantía de Bienes

Contrato Nº: *[inserte el número de contrato]*

LPI ANDE Nº *[inserte el número de Licitación]*

Adquisición de : *[inserte una breve descripción de los bienes y servicios]*

Contratante: La Administración Nacional de Electricidad (ANDE), ente autárquico regida por Ley Nº 966 del 12 de agosto de 1964 de la República del Paraguay y físicamente ubicada en Avda. España Nº 1268 y Padre Cardozo, Asunción, capital de la República del Paraguay.

Proveedor: *[indicar nombre, dirección y nacionalidad del Proveedor]*

El Proveedor garantiza que:

1) Todos los bienes suministrados en virtud del Contrato de referencia son nuevos, sin uso, del modelo más reciente o actual e incorporan todas las mejoras recientes en cuanto a diseño y materiales.
2) Todos los bienes suministrados estarán libres de defectos derivados de actos y omisiones que éste hubiese incurrido, o derivados del diseño, materiales o manufactura, durante el uso normal de los bienes en las condiciones que imperen en el país de destino final.
3) Reparará y/o reemplazará de forma expedita los bienes defectuosos, o sus partes sin ningún costo para la Contratante dentro del plazo indicado en la Cláusula 28.5 de las Condiciones Especiales del Contrato (CEC), una vez recibida la comunicación del mismo. La Contratante comunicará al Proveedor la naturaleza de los defectos y proporcionará toda la evidencia disponible, inmediatamente después de haberlos descubierto.
4) La Contratante otorgará al Proveedor facilidades razonables para inspeccionar tales defectos.
5) Si el Proveedor después de haber sido notificado, no cumple con corregir los defectos dentro del plazo citado precedentemente, la Contratante, dentro de un tiempo razonable, podrá proceder a tomar las medidas necesarias para remediar la situación, por cuenta y riesgo del Proveedor y sin perjuicio de otros derechos que la Contratante pueda ejercer contra el Proveedor en virtud del Contrato.
6) La garantía por los bienes suministrados permanecerá vigente durante el periodo indicado en la Cláusula 28.3 de las Condiciones Especiales del Contrato (CEC).
7) El Proveedor deberá entregar la presente Garantía en el lugar de entrega juntamente con los bienes suministrados.

.....

Firma y Sello del Proveedor

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

p/ Secretaría General

DEPTO. DE LICITACIONES WEG Equipamentos Electricos S.A.

UOC - ANDE FOJA 338 DCP/DVN

Garantía de Anticipo

No aplica.

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

p/ Secretaría General

DEPTO. DE LICITACIONES

WEG Equipamentos Electricos S.A

UOC - ANDE FOJA 337 DCP/DVN

Clasificación de Buques

Se hace constar que el Asegurado se obliga a cargar los efectos asegurados a bordo de buques clasificados, construidos en hierro o acero, no mayores de 15 años de edad para buques de líneas no regulares y hasta 30 años de edad tratándose de líneas regulares.

REGISTROS RECONOCIDOS:

Lloyd' s Register	100 A 1
British Corporation	B. S.
American Bureau of Shipping	+ A 1
Bureau Veritas	+ I 3/3, L1.1.ol 3/3E
Germanischer Lloyd	+ 100 A 4 +
Nippon Kaiji Kyokai	NS*
Norske Veritas	+ 1 A 1
Registro Italiano	* 100 A 1. Nav. L

BUQUES REGULARES ("Liners"), según la siguiente definición:

Todo buque de no menos de 450 toneladas de registro bruto clasificado 100 a 1 en el registro de Lloyd o con clasificación equivalente en otros registros reconocidos, según detalle precedente, excepto los fletados y los tipos "Liberty", "Ocean", "Fort", "Park", y los "Empire" de 7000 a 8000 toneladas de registro bruto construidos antes de 1946, que naveguen regular y habitualmente en un servicio preanunciado públicamente para cargar en puertos especificados.

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

WEG Equipamentos Eléctricos S.A.

UOC - ANDE
FOJA
336
DCP/DVN

CONGRESO NACIONAL

LEY N° 295

QUE APRUEBA EL DECRETO-LEY NO. 43 DE FECHA 24 MARZO DE 1971, POR EL QUE SE ESTABLECE LA RESERVA DE CARGAS DE TRANSPORTE FLUVIAL Y MARITIMO PARA LAS EMBARCACIONES DE BANDERA NACIONAL.

EL CONGRESO DE LA NACION PARAGUAYA
SANCIONA CON FUERZA DE

L E Y :

Art. 1o.- Apruébese con modificaciones el Decreto-Ley No. 43 de fecha 24 de marzo de 1971, cuyo texto queda redactado en la siguiente forma:

Art. 1o.- Resérvase a las embarcaciones de bandera nacional, el transporte fluvial y marítimo, del total de la carga de importación y exportación, a y de países no pertenecientes a la Asociación Latinoamericana de Libre Comercio (ALALC), que se realicen por vía acuática, siempre que haya disponibilidad de bodegas, en las siguientes proporciones.

a) Tramo Marítimo, de hasta el 50 %.

b) Tramo Fluvial, de por lo menos el 50 %

Art. 2o.- El transporte del total de la carga de importación y exportación de y a países miembros de la Asociación Latinoamericana de Libre Comercio (ALALC), que se realicen por vía marítima o fluvial, se efectuará en embarcaciones de bandera nacional, siempre que haya disponibilidad de bodegas, en la proporción de hasta el 50 %.

Art. 3o.- Se consideran embarcaciones de bandera nacional, a los efectos del cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 1o. y 2o. del presente Decreto-Ley, las que reúnan las condiciones siguientes:

a) Que estén matriculadas en el país y su título de propiedad registrado conforme a la legislación nacional. Tratándose de embarcaciones arrendadas o fletadas por propietarios armadores nacionales de embarcaciones matriculadas en el extranjero, para suplir la insuficiencia de bodegas, se requerirá la autorización de la Dirección de la Marina Mercante.

b) Que la mayoría de su tripulación sea de nacionalidad paraguaya, en la proporción que determine la Dirección de la Marina Mercante y habilitada de conformidad con las disposiciones del Código Fluvial y Marítimo.

c) Que se empleen los idiomas nacionales en el servicio de la embarcación. En las anotaciones, libros y documentos exigidos por las leyes y reglamentos, se utilizará el español.

d) Tratándose de persona física, el propietario deberá ser paraguayo radicado en el país si fuese en copropiedad más de la mitad del valor de la embarcación deberá pertenecer a paraguayos, también radicados en el país.

e) Si se trata de una sociedad de capitales, deberá ser constituida conforme a las leyes de la República, tener en el país su sede real y efectiva, debiendo el Gerente y los dos tercios, por lo menos, de los Directores y administradores ser paraguayos y la mayoría del capital pertenecer a personas físicas o jurídicas paraguayas, o hallarse el capital, incorporado al país de acuerdo con las leyes que rigen la incorporación de capitales. Si fuere S.A., la mayoría de las acciones deberán ser nominativas.

Art. 4o.- Las embarcaciones usarán el pabellón nacional, de conformidad con las ordenanzas vigentes.

Art. 5o.- El tráfico de cabotaje queda reservado exclusivamente para las embarcaciones de bandera nacional.

DPTO. DE LICITACIONES
ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION
GERENCIA TECNICA
WEG
Equipamentos Electricos S.A.

p/ Secretaría General

UOC - ANDE
FOJA
335
DCP/DVN

Art. 6o.- La tarifa de fletes marítimos a ser aplicada, no será superior a la determinada por las condiciones imperantes en el orden internacional, y la de los fletes fluviales, a la fijada por las Conferencias de Fletes Internacionales, en las que participan armadores nacionales.

Art. 7o.- El incumplimiento de las normas prescriptas en los artículos 1o. y 2o. del presente Decreto-Ley y las establecidas en el artículo 44 la Ley No. 1199 del 23 de diciembre de 1966 ORGANICA DE LA FLOTA MERCANTE DEL ESTADO, será sancionado con multa equivalente al importe del flete que hubo de haber percibido la embarcación de bandera nacional.

Art. 8o.- La multa será aplicada por la Dirección General de la Marina Mercante, previo sumario, con intervención del infractor. Contra esta resolución se podrá recurrir por vía de lo contencioso administrativo. El producido de la misma será ingresado a rentas generales y destinado a la Dirección General de la Marina Mercante a cuyo efecto, anualmente, será programado en el Presupuesto General de la Nación.

Art. 9o.- Las cargas en infracción a las normas establecidas en el presente Decreto-Ley, no podrán ser despachadas por la Aduana de la República, antes de haberse cumplido con la disposición dispuesta por el artículo anterior o afianzado el importe correspondiente a la multa.

Art. 2o.- El Poder Ejecutivo reglamentará la presente Ley.

Art. 3o.- Comuníquese al Poder Ejecutivo.

Dada en la Sala de Sesiones del Congreso Nacional, a los diez y siete días del mes de noviembre del año un mil novecientos setenta y uno.

Firmado: J. Augusto Saldívar, Presidente Cámara de Diputados; Juan Ramón Chaves, Presidente Cámara de Senadores; Américo A. Velázquez, Secretario Parlamentario; Carlos María Ocampos Arbo, Secretario General.

Asunción, 24 de noviembre de 1971

Téngase por Ley de la República, publíquese e insértese en el Registro Oficial.
Firmado: Gral. de Ej. Alfredo Stroessner, Presidente de la República, Marcial Samaniego, Ministro de Obras Públicas y Comunicaciones.

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

DEPTO. DE LICITACIONES
Sección

WEG
Equipamentos Electricos S.A.

p/ Secretaría General

UOC - ANDE
FOLIO
334
DCP/DV

DECRETO No.27.371

POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY No. 295 DEL 24 DE NOVIEMBRE DE 1971, QUE ESTABLECE LA RESERVA DE CARGAS, Y SE DICTAN NORMAS PARA SU APLICACION.

Asunción, 19 de agosto de 1981.-

VISTO: El expediente No. 864/80, originado en el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, por la Dirección General de la Marina Mercante, en el que eleva el proyecto del Decreto Reglamentario de la Ley No. 295/71 referente a Reserva de Cargas.

CONSIDERANDO: ;Que el propósito de la citada Ley No. 295, es impulsar el desarrollo de nuestra Marina Mercante Nacional:

Que actualmente se cuenta con una flota marítima y fluvial, a quienes se debe asegurar una participación sustancial en el transporte de las cargas de importación y exportación;

Que es indispensable, dar a la Ley No. 295/71 una mayor agilidad a fin que el flete pagado por transporte de importación y exportación, queden su mayor parte en el país;

Que es igualmente indispensable, que el sector público y empresarial actuen en armonía y coordinación, para la mayor eficacia de los objetivos perseguidos por la Ley de reserva de cargas;

Que la mayoría de los países, dentro de un marco de buena política naval, favorecen a su Marina Mercante Nacional, con medidas similares.

Que el presente Decreto es sin perjuicio, de los acuerdos internacionales que tiene suscrito nuestro país sobre materia; y contando con el informe favorable del Consejo de Asistencia de la Marina Mercante Nacional, y el de su Asesoría Jurídica;

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA DEL PARAGUAY

DECRETA:

Art. 1o.- La Dirección General de la Marina Mercante ejercerá el control y aplicación de las disposiciones de la Ley No. 295/71 de Reserva de Cargas y del presente reglamento.

Art. 2o.- Queda reservado a buques de bandera nacional, el total del transporte marítimo y fluvial de la carga de importación y exportación entre el Paraguay y países atendidos por empresas nacionales de navegación.

Si las cargas proceden o van dirigidas à países miembros de ALADI, se mantendrá esta exigencia en la siguiente proporción:

a) Tramo marítimo, de hasta el 50% del transporte,

b) Tramo fluvial, de por lo menos el 50% del transporte.

Si existiese insuficiencia de bodegas en una de las partes, y siempre que se trate de países miembros de ALADI la otra parte podrá tomar a su cargo el transporte a la cuota a que tuviere derecho, si los armadores nacionales no pudiesen cumplirla.

Art. 3o.- Para el caso que no pueda cumplirse lo previsto en el Art. 2o. de este Decreto, por insuficiencia de bodegas, deberá solicitarse para charlear buques de otra bandera, la autorización pertinente de la Dirección de la Marina Mercante, en la forma prevista en la parte final del Inc. a) del Art. 3o. de la Ley No. 295/71.

Art. 4o.- La Dirección General de la Marina Mercante, para otorgar el permiso correspondiente, previsto en el Art. 3o. de este Decreto, deberá comprobar la insuficiencia de Bodegas, mediante certificación de empresas nacionales que atiendan el o los países en cuyo tramo se desee acrecentar la capacidad de carga.

DEPTO. DE LICITACIONES
WEG
Equipamentos Electricos S.A.

p/ Secretaría General

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

UOC - ANDE
FOJA
383
DCP/DVH

Art. 5o.- Todo buque de bandera Nacional, apto para el transporte internacional, deberá inscribirse en la Dirección de Marina Mercante, independientemente de las disposiciones contenidas en el título primero del libro primero del Código de Navegación y serán clasificadas como aptas para el transporte marítimo o fluvial.

Todo armador al momento de su inscripción, deberá determinar los puntos de su itinerario, recibiendo una vez cumplido los requisitos, la clasificación y habilitación para el tráfico internacional.

Art. 6o.- Los buques habilitados para el tráfico marítimo, podrán igualmente operar en el fluvial, siempre y cuando tengan la habilitación prevista en el artículo anterior.

Art. 7o.- La empresas armadoras paraguayas, solo podrán arrendar y chartear buques de otras banderas, para suplir insuficiencia de bodegas, hasta un tonelaje que no supera al de su propia flota de bandera paraguaya.

Art. 8o.- Los fletes que las empresas armadoras nacionales percibirán , serán fijados por el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, a propuesta de la Dirección General de la Marina Mercante, de conformidad a lo previsto en el Art. 4o, inciso f) de la Ley No. 429, en concordancia con el Art.6o. de la Ley No. 295/71.

Art. 9o.- Toda mercadería de importación cuyo transporte desde origen no se realicen por buques paraguayos, en las condiciones establecidas en el Art. 2o. de este Decreto, pagarán una multa equivalente al 100% del flete devengado, a cargo del importador, quien solamente, previo pago de esta multa podrá realizar los trámites de despacho aduanero.

Art.10o.- La carga de importación y exportación, que se trasborda o embarca en puertos extranjeros en tránsito de ó al Paraguay, quedarán afectadas a las disposiciones legales y reglamentaria de la Ley Reserva de Cargas.

Art.11o.- Todo importador o exportador, como trámite previo a sus gestiones documentarias, deberá obtener la certificación del uso de bandera paraguaya. Los documentos de la carga deberán llevar un sello donde se consignará la obligatoriedad del embarque en buques de bandera nacional, o en su defecto, el sello de la autorización para el uso de otra bandera.

Art.12o.- Las aduanas de la República, el Banco Central del Paraguay, Bancos operantes, y demás dependencias oficiales, así también las autoridades de los puertos francos paraguayos, que intervengan en la documentación de embarque de y para el Paraguay quedan obligados a dar cumplimiento al Art. 11o. del presente Decreto y velar por el cumplimiento del mismo.

Art.13o.- Los cónsules paraguayos en el exterior, al intervenir en la documentación de la carga tendran especial cuidado para el fiel cumplimiento de este Decreto en lo que respecta a la reserva de cargas.

Art.14o.- Para los casos no previstos en esta reglamentación, la Dirección General de la Marina Mercante, con asesoramiento del Consejo de Asistencia y Asesoría Jurídica, queda facultado a clarificar cualquier duda que sugiere en relación a la implementación de la referida Ley No. 295 y el presente Decreto Reglamentario, con resoluciones pertinentes.

Art.15o.- El presente Decreto Reglamentario, entrará en vigencia 30 días después de su promulgación.

Art.16o.- Comuníquese, publíquese y dése al Registro oficial.

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

DEPTO. DE LICITACIONES
Sección

WEG
Equipamentos Eléctricos S.A.

p/ Secretaría General

UOC - ANDE
FOJA
065
DCP/DVN

ANDE	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA N° 04.16.10.57	

TRANSFORMADOR DE POTENCIA TRIFÁSICO 66/23 KV – 30 MVA

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA N° 04.16.10.57

Preparado	Aprobado	Fecha	Rev.: 0
Ing. Daniel Cabrera M.	Ing. Rose Marie Gil	Abril/2013	

WEG
Equipamentos Electricos S.A.

p/ Secretaría Gen

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

FOJA 064 DCP/DVN

ANDE	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA N° 04.16.10.57	

ÍNDICE

1. GENERAL 1
2. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL SISTEMA 1
3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO 1
3.1. CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS 1
3.2. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS 2
3.2.1. PARTE ACTIVA 2
3.2.2. CUBA: 3
3.2.3. RUEDAS 3
3.2.4. AISLADORES PASANTES (BUSHINGS) 4
3.2.5. TRANSFORMADORES DE CORRIENTE 4
3.2.6. CONMUTADOR DE TENSIÓN BAJO CARGA 4
3.2.7. TANQUE DE CONSERVACIÓN DEL ACEITE 5
3.2.8. SISTEMA DE REFRIGERACIÓN 6
3.2.9. GABINETE DE CONTROL 7
3.2.10. ACEITE 7
3.2.11. DESCARGADORES MONTADOS EN LA CUBA. 8
3.2.12. PROTECCIONES 8
4. ACCESORIOS 8
4.1. TERMÓMETRO DIGITAL O MONITOR DE TEMPERATURA 8
4.2. UN DISPOSITIVO DE CONTROL DE TEMPERATURA 9
4.3. SENSORES TIPO PT100 10
4.4. MONITOR DE BUSHINGS 10
4.4.1. ADAPTADORES PARA TAP DE PRUEBA 10
4.4.2. MODULO DE MEDICIÓN 11
4.4.3. MODULO DE INTERFACE. 11
4.5. REGULADOR ELECTRÓNICO DE TENSIÓN: 13
4.6. SUPERVISOR DE PARALELISMO: 15
4.7. MONITOR DEL CONMUTADOR DE TENSIÓN BAJO CARGA: 17
4.8. MONITORES DE HUMEDAD 18
4.10. ANUNCIADOR DE EVENTOS 21

Preparado	Aprobado	Fecha	Rev.: 0
Ing. Daniel Cabrera M.	Ing. Rose Marie Gil	Abril/2013	

UOC - ANDE FOJA *063* DCP/DVN

ANDE	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA N° 04.16.10.57	

4.11. ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO EN TIEMPO REAL 22
4.12. MODEM CELUAR 23
4.13. CABLE DE FIBRA ÓPTICA 23
4.14. INDICADORES DE NIVEL DE ACEITE. 23
4.15. VÁLVULAS 23
4.16. PLACA DE IDENTIFICACIÓN 24
4.17. CONECTORES DE POTENCIA 24
4.18. TERMINALES PARA PUESTA A TIERRA 24
5. UBICACIÓN DE LOS ACCESORIOS 24
6. LUGAR DE MONTAJE DEL TRANSFORMADOR 24
7. REPUESTOS COMPLEMENTARIOS Y HERRAMIENTAS 24
8. ACABADO Y PINTURAS 24
9. INSPECCIÓN Y ENSAYOS. 25
9.1. INSPECCIÓN VISUAL. 25
9.2. ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD DE MATERIA PRIMA 25
9.3. ENSAYOS DE RUTINA 25
9.4. ENSAYOS DE TIPO 26
10. DIRECCIÓN TÉCNICA ESPECIALIZADA DE MONTAJE 26
11. CURSO DE ENTRENAMIENTO 26
12. NORMAS USADAS EN LA ESPECIFICACIÓN 27
13. TOLERANCIA RESPECTO DE LOS VALORES GARANTIZADOS 27
14. EMBALAJE Y TRANSPORTE 27
15. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA 27
16. UBICACIÓN DE ACCESORIOS 29
17. CROQUIS DEL TRANSFORMADOR 30

ANEXO N° 1: PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS.

ANEXO N° 2: DISEÑO ORIENTATIVO PARA ESTANDARIZACIÓN DEL CABLEADO DEL GABINETE DE CONTROL

Preparado	Aprobado	Fecha	Rev.: 0
Ing. Daniel Cabrera M.	Ing. Rose Marie Gil	Abril/2013	

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

p/ Secretaría General

ANDE	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA Nº 04.16.10.57	1/30 Rev.1

TRANSFORMADOR DE POTENCIA TRIFÁSICO

66/23 kV – 20/25/30 MVA

1. GENERAL

1.1. La presente especificación cubre el suministro de transformadores de potencia a instalar en las subestaciones del sistema eléctrico de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE), República de Paraguay, en la cantidad indicadas en la Lista de Precios.

1.2. Salvo en los detalles señalados específicamente, el suministro deberá cumplir con las normas de la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC-60076) en su más reciente edición.

1.3. Cada transformador deberá diseñarse para trabajar a la intemperie, bajo las siguientes condiciones ambientales:

1.3.1. Clima. ..... Subtropical
1.3.2. Precipitación media anual ..... 1800 mm
1.3.3. Temperatura máxima del aire ..... 45° C
1.3.4. Temperatura mínima del aire ..... -3° C
1.3.5. Temperatura media diaria no superior a ..... 33° C
1.3.6. Altura sobre el nivel del mar no superior a ..... 500 m
1.3.7. Humedad Relativa ..... 70 %

1.4. El oferente deberá presentar toda la información técnica (resultado de ensayos, planos, manual de montaje, operación y mantenimiento, etc., impresos (originales reproducibles) y en medios magnéticos (CD´s) en extensión **.dwg** y **.pdf.**

1.5. **El Oferente de forma a ser considerado elegible para proveer este equipo deberá presentar una copia autenticada del certificado de ensayo de corto circuito de un transformador con tensión nominal igual o mayor a la tensión nominal primaria solicitada en el presente documento y con una antigüedad menor o igual a 20 años, el mismo deberá haberse realizado en laboratorios acreditados y de reconocido prestigio internacional, tales como, KEMA, CESI, CEPEL, LAPEM, RANARDIERE.**

2. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL SISTEMA

2.1. Sistema: ..... Trifásico
2.2. Tensión nominal: ..... 66-23 kV
2.3. Tensión máxima de operación: ..... 72,5-25,8 kV
2.4. Frecuencia: ..... 50 Hz
2.5. Neutro del sistema: ..... conectado efectivamente a tierra
2.6. Secuencia de fases ..... Positiva (R.S.T. y 1-2-3)

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO

3.1. Características eléctricas

a. Tipo Trifásico de dos arrollamientos sumergidos en aceite con refrigeración por convección natural (ONAN) y dos etapas de refrigeración por aire forzado (ONAF). El sistema de preservación del aceite será del tipo cuba con tanque con conservador de aceite con bolsa de Neoprene.

b. Potencia nominal: Trifásica continúa, a tensión y frecuencia nominal, sin sobrepasar las temperaturas indicadas en las recomendaciones IEC-60076; para una elevación media del arrollamiento de 65°C será:

Primario:..... 20/25/30 MVA

Secundario:..... 20/25/30 MVA

c. Frecuencia..... 50 Hz

d. Conexión del transformador: ..... según norma IEC; Dyn11.

e. Tensiones y clases de aislación:

Bobinado	Tensión Máxima del Equipo (Um)	Tensión Nominal Soportable a Impulso Atmosférico kV (Pico)	Tensión Nominal soportable a frecuencia Industrial kV(Eficaz)	Tipo de Aislación
Primario	72.5	350	140	Plena
Secundario	26.4	150	50	Graduada

f. Impedancia: en base a 30 MVA, 85 °C, 50 Hz, secuencia positiva y conmutador de tensión en posición normal (66/23 kV).

Primario - Secundario..... 10 %

g. Nivel de sonido máximo (para 30 MVA):..... ≤ 74 dB

3.2. **Características constructivas**

3.2.1. Parte activa

Bobinados: Deberán ser construidos con cobre electrolítico recocido de alta pureza y conductividad. El conductor será de sección uniforme y de cantos redondeados. El aislamiento deberá ser tal que asegure la vida normal del transformador, considerando las elevaciones normales de temperatura del punto más caliente del devanado, para una elevación media de temperatura del devanado de 65°C. La aislación de las bobinas deberá ser de papel termoestabilizado tipo E (115° - 120°). Deberá incluirse papel de sacrifico en un lugar accesible de la bobina para muestreo de ensayos de grado de polimerización.

El arrollamiento deberá ser del tipo disco continuo con un factor α de sobretensión de amortiguamiento que haga que la bobina de 66 kV tenga una tensión aproximadamente lineal a la tensión de impulso. El fabricante deberá informar el valor de Volts/espira para AT/BT utilizado en el diseño del suministro.

El porcentaje de humedad por peso seco del papel aislante no deberá ser mayor que 0,5%.

Los esfuerzos eléctricos que aparecen en los distintos terminales del cambiador, tanto por sobretensiones de impulso como de maniobra deben quedar dentro de los límites resistidos por el equipo, por lo tanto, no se aceptará en ningún caso, la instalación de resistencias no lineales (Varistores) en ninguna de las bobinas del Transformador.

UOC - ANDE FOJA 060 DCP/DVN

Núcleo: Deberá montarse en disposición tipo CORE o SHELL.

Deberá ser construido con láminas de acero silicoso de alta permeabilidad, de grano orientado, y recubiertas por ambas caras con un aislante resistente al calor.

El núcleo deberá ser diseñado para resistir sus esfuerzos de cortocircuitos y reducir al mínimo el nivel de ruido del transformador y las pérdidas de la corriente de magnetización. El montaje de las chapas del núcleo deberá ser efectuado de tal forma que minimice las pérdidas en el mismo.

El sistema de aterramiento del núcleo deberá ser externo de manera a permitir la verificación de la resistencia de aislamiento del mismo.

3.2.2. Cuba:

Deberá construirse con chapas de acero soldadas.

Las uniones de soldaduras deberán ser estancas, resistentes y de alta calidad a fin de que la cuba no tenga filtraciones durante toda la vida del transformador.

La cuba y los radiadores deberán resistir sin deformaciones permanentes un vacío pleno a nivel de mar.

La tapa deberá ser apernada a la cuba. Todas las juntas deberán llevar empaquetaduras de goma sintética, inalterables al contacto con el aceite, y elementos limitadores de apriete para evitar su fatiga prematura y el mal sellado de las empaquetaduras. Se deberá prever cuatro (4) nicles y aberturas para Hot Oil Spray con tapa roscada.

La cuba deberá llevar ganchos y estribos para izamiento y desplazamiento mediante grúas y gatos. Llevará además escotillas de inspección (Manholes y Handholes ubicados del lado del Conmutador Bajo Carga a fin de posibilitar una inspección rápida de las conexiones hacia la cuba del conmutador en el caso que sea necesario) conforme a Norma ANSI C57 12.1C.

Se deberá prever la instalación de una válvula de 1" para la instalación del dispositivo de gas y humedad (que forma parte del suministro) en un punto de circulación de aceite cerca del radiador.

Se deberá instalar una válvula obturadora (Shutter tipo TL 22/33) entre el tanque de expansión y el relé Buchholz, una válvula de 4" a 20 cm. por debajo de la tapa de la cuba; una válvula de 1" a 10 cm de la base de la cuba. Ambas válvulas deberán estar ubicadas en una de las caras laterales de la cuba. Y están previstas para la instalación de un sistema de prevención y extinción de incendios.

Se deberá instalar una válvula de 1½" BSP o 1½" NPT para conexión del dispositivo de monitoreo de gas y una válvula esfera o gaveta de ½" o mayor para el dispositivo de monitoreo de humedad, en puntos de circulación de aceite.

3.2.3. Ruedas

El transformador deberá ir montado sobre ruedas orientables en dos direcciones perpendiculares conforme a las siguientes dimensiones (trochas):

Entre ejes de rieles : 1.500 mm

Entre bordes internos de rieles : 1.435 mm

3.2.4. Aisladores pasantes (Bushings)

Serán del tipo intemperie, de porcelana homogénea, tipo condensadores, completamente sellados, con su propio contenido de aceite y una Línea de Fuga (Creepage Distance) de 25 $mm/kV_{\phi\phi}$.

Las dimensiones y valores nominales deberán satisfacer las exigencias prescriptas en las normas IEC-60137.

Los Aisladores pasantes ((Bushings) con tensiones iguales o superiores o 60 kV deberán ser del tipo capacitivos y deberán ser equipados con derivación (TAP) de prueba. Para tal efecto será utilizado un Monitor de Bushings.

3.2.5. Transformadores de corriente

En el suministro deberá incluirse transformadores de corriente tipo bushing, de relación múltiple.

Deberán contar con dos (2) secundarios independientes de las siguientes características:

	Núcleo 1	Núcleo 2
Prestación	30 VA	30 VA
Clase	0,2 %	10 P
Índice de saturación	N < 5	N > 20

UBICACIÓN EN LOS TERMINALES	RELACIÓN NOMINAL
H1 – H2 – H3	400-300-200-100/1/1 MR Protección y Medición
X1 - X2 - X3	1.000-750-500-300/5/5MR Protección y Medición
Neutro Xo	1.000-750-500-300/5/5MR Protección

En el neutro de la baja tensión llevará un transformador de corriente de las siguientes características, dos (2) núcleos, clase 10P, N>20, prestación de 10 VA, relación de transformación 1.000-750-500-300/5, Nivel Básico de Aislación de 150 kV.

La clase de precisión de los transformadores de corriente descriptos más arriba deberá ser garantizada únicamente para la mayor relación de los mismos.

Las dimensiones del transformador de corriente del neutro del secundario deberán permitir la instalación posterior de un segundo transformador de corriente.

3.2.6. Conmutador de tensión bajo carga

Cada transformador será suministrado con un conmutador de tensión bajo carga en el arrollamiento de 66 kV. El conmutador deberá ser del tipo interruptor de derivación, y podrá estar ubicado en compartimiento separado con su propio contenido de aceite y protección de gas correspondiente, dotado de mando manual local, eléctrico local y eléctrico a distancia.

El conmutador debe ser libre de mantenimiento hasta las 300.000 operaciones y ningún intervalo de tiempo debe ser aplicable para la realización del mantenimiento. Los requerimientos mecánicos y eléctricos para la interrupción del arco, el compartimiento, el control automático, la instrumentación y la carga de los instrumentos del transformador serán los especificados en la norma IEC 60214 correspondiente.

El conmutador debe utilizar ampollas de vacío en lugar de contactos de arqueo de cobre o tungsteno-cobre para garantizar una larga vida útil del cambiador. Cada conmutador de tomas ensamblado será capaz de soportar sin daño los esfuerzos producidos por la corriente de cortocircuito cuando el transformador sea sometido a corrientes de cortocircuito según los requerimientos de la Norma IEC 60214.

Las ampollas de vacío serán autoalineadas y la presión de sus contactos, en posición cerrada, permitirá un buen contacto. Todas las partes conductoras de corriente serán dimensionadas para asegurar que la elevación de temperatura no exceda de 10 °C por encima de la temperatura Standard del pasatapa adyacente, bajo condiciones de plena carga.

El conmutador funcionará bajo el control de un regulador de tensión digital que deberá mantener la tensión de 23 kV, mientras la tensión primaria varía de +10% a -15% en torno de 66 kV y para cualquier valor de carga. El regulador debe facilitar la posibilidad de control de la marcha en paralelo, según el principio Maestro-Seguidor y alternativamente según el principio "minimización de la corriente circulante" con el intercambio de datos entre reguladores diferentes.

El campo de variación de la tensión debe ser subdividido en escalones de 1,67% cada uno y para variaciones de +6x1,67% a -9x1,67%.

La posición del conmutador de tensión debe ser indicada localmente y a distancia, se deberá incluir en el suministro los respectivos indicadores de posición local y remota.

El mando local irá instalado en un gabinete estanco fijado a la cuba del transformador y el mando a distancia en el tablero ubicado en la Sala de Control de la Subestación. El mando local deberá excluir automáticamente al mando a distancia del conmutador. La ubicación del mando local debe ser tal que pueda ser operado por un hombre parado en la misma base del transformador. Para casos de falta de energía auxiliar o trabajos de mantenimiento se deberá prever la operación, por medio de manivela cuya inserción produzca el bloqueo de los circuitos de mando eléctrico manual o automático.

El conmutador de tensión debe equiparse con dispositivos, accesorios y protecciones para evitar operaciones falsas o intempestivas. Deberá incluirse un elemento que impida que el conmutador quede detenido en una posición neutra y que una conmutación una vez iniciada no sea concluida.

El aceite del conmutador bajo carga deberá ser idéntico al del transformador.

El conmutador de tomas será diseñado para soportar las pruebas dieléctricas aplicadas al devanado al cual esté conectado.

Se deberá dotar al equipo de un sensor de temperatura tipo PT100 de tres hilos, para medir la temperatura del aceite del conmutador e indicar remotamente.

El conmutador bajo carga deberá ser del tipo Vacutap (VV) de la MR o similar..

3.2.7. Tanque de conservación del aceite

Cada transformador llevará un tanque de conservación, con bolsa de neopreno que impida el contacto aire-aceite, con un respirador deshidratante tipo silicagel. El recipiente que contiene el silicagel deberá ser un material resistente adecuado para la intemperie, no se aceptará material acrílico.

Solo se aceptará el suministro de silicagel del tipo auto-regenerable.

UOC - ANDE FOJA * 057 * DCP/DVN

El tanque deberá incluir además una protección con Relé Buchholz del tipo doble flotador y dos contactos de operación. En la conexión al relé Buchholz deberá instalarse válvulas de estrangulación y drenaje. El tanque deberá ser desmontable. Debe incluirse cañería de desagüe con dos (2) válvulas inicio y fin (hasta la altura de un hombre), de 1" de diámetro para el tanque del Conmutador Bajo Carga y 1 ½" para el tanque principal.

Deberá ser proveído para cada tanque de conservación del aceite un sistema para supervisión de integridad de la Membrana o Bolsa de Goma/Neopreno del tanque de expansión del aceite del transformador. El sistema será compuesto de uno o más sensores instalados en la Membrana o Bolsa, en el lado que queda en contacto con el aire. Estos sensores se conectaran a los respectivos Relés de supervisión instalados en el panel local del transformador.

Cada Relé tendrá un contacto de alarma accionado en caso de ruptura de Bolsa o Membrana, cuando el aceite estuviera en contacto con el sensor.

Para la instalación del cableado del sistema de supervisión de integridad de la Membrana o Bolsa deberá ser utilizado un adaptador tipo caja de pasaje que facilite el montaje, desmontaje y mantenimiento del sistema.

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

- Tensión de Impulso 5 kV 1,2/50 conforme IEC 60255-5
- Tensión de Irrupción 2,5 kV 1 MHz conforme IEC 60255-6
- Rigidez Dieléctrica 2 kV 1 minuto conforme IEC 60255-6.

3.2.8. <u>Sistema de refrigeración.</u>

Cada transformador será suministrado con un equipo completo de refrigeración forzada que incluirá un juego de radiadores y un juego de ventiladores, divididos en un mínimo de dos etapas, y elementos para el comando manual y automático de ambas etapas de ventilación forzada, con su gabinete y conexionado correspondiente.

El control automático deberá ser actuado por la temperatura del punto más caliente de los bobinados mediante un dispositivo de imagen térmica, con contactos para la partida de la primera etapa de ventiladores, la partida de la segunda etapa, y para activar la alarma e iniciar la desconexión. El fabricante propondrá la temperatura de ajuste para las funciones indicadas.

Los ventiladores deberán ser desmontables, intercambiables y deberán incluir rejillas de seguridad.

ANDE dispondrá de alimentación trifásica 380/220 Volts, 50 Hz, para los motores de los ventiladores.

El control y protección del sistema de refrigeración deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Operará en base a dos etapas de refrigeración, cada etapa estará constituida por un grupo de ventiladores.
- Incluirá un sistema de interrupción general de la refrigeración forzada, un interruptor selector para operación manual o automática y una o más alarmas para indicar fallas en este control.

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

UOC - ANDE FOJA 056 DCP/DVN

- El mando manual o automático para la partida o parada de los ventiladores deberá ser comandado localmente o a distancia. El mando local deberá excluir automáticamente al mando a distancia de los ventiladores.
- Incluirá un interruptor selector del grupo de ventiladores que parte primero.
- Incluirá un sistema de cambio automático de los grupos de ventiladores en mando automático y función de ejercicio de los ventiladores evitando que estos permanezcan inactivos por largos periodos de tiempo, en las épocas de carga leve o de baja temperatura ambiente, previniendo el bloqueo del eje por la acumulación de suciedad o por el resecamiento de la grasa.
- El sistema deberá estar equipado también con la función de pre-refrigeración, que consiste en accionar el primer y/o segundo grupo de ventiladores cuando se alcance dos niveles de carga programados por el usuario.

3.2.9. Gabinete de control

El gabinete será del tipo intemperie, metálico, estanco a la lluvia y a los insectos, adosado a la cuba a una altura mínima de aproximadamente 0,6 m. del suelo.

Deberá estar provisto de:

- Candado y la cerradura deberá incluir una manilla (falleva).
- Incluirá un sistema de calefacción automático que mantenga el interior del gabinete a una temperatura superior a la del ambiente en 10°C con el objeto de evitar condensación.
- Los cables de control deberán ser flexibles, resistentes a la humedad, al aceite y a la llama de acuerdo a normas IPCEA. La sección mínima será 2,5 mm2.
- El conexionado de los circuitos de los transformadores de corriente y los de control, indicación y protección, deberán llegar a regletas ubicadas independientemente en el interior del gabinete. 15 bornes de estas regletas estarán disponibles para uso de ANDE.
- Los bornes de conexión deberán ser para una sección mínima de conductor de 6 mm2.
- Todos los cables incluyendo los de salida de los motores de los ventiladores irán en cañerías y tendrán conexiones herméticas al agua.
- El esquema del conexionado será grabado en forma indeleble en una placa metálica adosada en la parte interior de la puerta del gabinete.
- El sistema de cableado deberá ser realizado por el fabricante.

3.2.10. Aceite.

Será del tipo mineral nafténico, puro y refinado.

Deberá cumplir con los requerimientos de la Normas IEC 60296 en su más reciente edición El fabricante deberá suministrar aceites con inhibidores contra la oxidación, y presentar el ensayo de envejecimiento del mismo.

El aceite deberá ser compatible con los materiales usados en la construcción del transformador.

Cada transformador serán entregado con un 150 % de su dotación normal de aceite en tambores que pasarán a ser propiedad de ANDE.

UOC - ANDE FOJA 055 DCP/DVN

3.2.11. Descargadores montados en la cuba.

Serán suministrados descargadores del tipo estación de Oxido de Zinc y serán ubicados en línea con el respectivo pasante, y con las siguientes características:

Terminal	Tensión Nominal (Ur) (kV_{rms})	Corriente Nominal de Descarga (kA)	Carga de Servicio Dinámica Máxima Admisible (MPDSL) (N.m)	Clase	Capacidad de Absorción de energía (2 impulsos) (kJ/kV_{Ur})	Distancia de Fuga (mm/kVφφ)	Cant.
H1, H2,H3	60	10	≥7.000	3	≥7,5	25	3
X1, X2, X3	18	10	≥4.000	3	≥7,5	25	3

Las dimensiones y valores nominales deberán satisfacer las exigencias prescritas en la Norma IEC-60099 en su más reciente edición. Estos descargadores formarán parte del suministro. Se incluirá un juego de sub-bases aislante y un contador de descarga para cada pararrayo de alta tensión.

3.2.12. Protecciones

a. Nivel de aceite.

En el tanque conservador se instalará un indicador de nivel con contactos para alarma y desconexión, más otro indicador de nivel para el Conmutador de Tensión Bajo Carga.

b. Protección de gas.

En la cañería cuba-estanque se instalará un relé Buchholz con contactos para alarma y desconexión (falla incipiente y falla franca). Una protección similar deberá ser instalada para el compartimiento de aceite de conmutador.

Para el Conmutador Bajo Carga: un relé de flujo de aceite con contactos eléctricos para desconexión del transformador.

c. Protección térmica.

Se dispondrá de protección térmica para el aceite y el bobinado con contactos de alarma y desconexión indicados en el párrafo 3.2.8.

4. ACCESORIOS

Cada transformador llevará adosado al cuerpo del mismo y alimentados por una de fuente de 110 Vcc, los siguientes accesorios:

4.1. **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, auto diagnóstico 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 características técnicas abajo:

UOC - ANDE FOJA 054 DCP/DVN

- 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;
- Preparado para monitoreo del diferencial de temperatura instantáneo del conmutador bajo carga con referencia a temperatura de aceite del transformador;
- 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 Transformador 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).

4.2. **Un 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 indicados en el punto 3.2.8 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.

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

UOC - ANDE FOJA 053 DCP/DVN

- 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 4.1 y 4.2.

4.3. **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/cm^2.

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.

4.4. **Monitor de Bushings**

Tiene por función medir en forma online la variación de las siguientes magnitudes:

- 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 cualquiera de las siguientes tensiones, 110 Vcc o 220 Vca ±20 %, 50 Hz, sin conversor externo.

4.4.1. **Adaptadores para tap de prueba.**

Estos adaptadores se conectarán al tap de prueba de los Aisladores Capacitivos, permitiendo que la corriente de fuga de las boquillas 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.

UOC - ANDE FOJA 052 DCP/DVN

4.4.2. 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 transformador, 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 $4mm^2$.

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.

4.4.3. Modulo de Interface.

El Modulo de Interface será instalado en el interior del panel de control del transformador, 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 un 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 0-1 mA, 0-5 mA, 0-10 mA, 0-20 mA o 4-20 mA, con carga máxima de 10 W. 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.

UOC - ANDE FOJA 051 DCP/DVN

ANDE	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA Nº 04.16.10.57	12/30

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 transformador.

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 transformadores 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 transformadores 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 extra-polación 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.

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 – 10º C hasta +85º C.

Preparado	Aprobado	Fecha	Rev.: 0
Ing. Daniel Cabrera M.	Ing. Rose Marie Gil	Abril/2013	

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

p/ Secretaría General

UOC - ANDE FOJA 050 DCP/DVN

4.5. **Regulador Electrónico de Tensión:**

El conmutador de tensión bajo carga deberá ser suministrado con un regulador electrónico de tensión el cual será utilizado para el control automático del los cambiadores bajo carga, el regulador electrónico de tensión deberá ser del tipo AVR, Tapcon, u otro similar en su última versión, con las siguientes características o funciones mínimas:

- Soportar la temperatura máxima de operación de clase industrial de 85°C.
- Poseer displays locales del tipo temperatura extendida. Permaneciendo legibles hasta 85°C.
- Ajuste de tensión de referencia de 85 a 140V.
- Ajuste del rango de insensibilidad de 0 a 10% de la tensión de referencia.
- Selección del modo de temporización linear o inversa.
- Ajuste de la temporización de operación de 0 a 180 segundos.
- Selección de la manera de compensación de caída en la línea entre los métodos Resistencia-Reactancia e Impedancia.
- Protecciones para el cambiador bajo carga incorporadas: Sobrecorriente, Subtensión y sobretensión.
- Alimentación auxiliar de 110 Vcc o 220 Vca ±20%, 50/Hz, sin el uso de conversor externo.
- Display alfanumérico con textos indicativos para facilitar la parametrización, consulta de parámetros y consulta de mediciones eléctricas.
- Indicación en display de las siguientes mediciones, por lo menos:
  - Tensión del transformador.
  - Tensión en la carga (considerando la caída de tensión en la línea).
  - Desvío porcentual de la tensión medida en relación a la referencia.
  - Corriente de carga.
  - Carga porcentual del transformador.
  - Potencia activa.
  - Potencia reactiva.
  - Potencia aparente.
  - Tensión en el secundario del TP.
  - Corriente en el secundario del TC.
  - Frecuencia y Factor de potencia.
- Dos niveles de tratamiento de parámetros ajustados:
  - Nivel de Consulta, bloqueo para alteraciones accidentales en los parámetros.
  - Nivel de Edición, con posibilidad de alteración de parámetros.
- Deberá haber un sistema de seguridad que impida el acceso accidental al Nivel de Edición, como ejemplo el accionamiento simultáneo de dos teclas por un determinado período de tiempo.

UOC - ANDE FOJA 049 DCP/DVN

- Dimensiones reducidas, a fin de posibilitar su instalación en paneles existentes en la sala de control de la subestación.
- Puerta de Comunicación serial, ej. RS 485, con protocolo de comunicación Modbus RTU slave y DNP 3.0 (deberá ser seleccionado por el usuario en la pantalla del equipo) de modo a posibilitar la integración a un sistema de supervisión o monitoreo On-line del transformador de potencia, permitiendo que todas las mediciones de las variables eléctricas de los sistemas y la parametrización del Relé sean efectuadas remotamente.
- Asistente de mantenimiento del conmutador, con cálculos e indicaciones de:
  - Número total de operaciones del conmutador desde el inicio de la operación;
  - Número de operaciones del conmutador desde el último mantenimiento;
  - Promedio de las operaciones diarias del conmutador;
  - Sumatoria total de la corriente conmutada al cuadrado desde el inicio del funcionamiento;
  - Sumatoria de la corriente conmutada al cuadrado desde el último mantenimiento;
  - Promedio del incremento diario de la sumatoria de corriente conmutada al cuadrad;
  - Número de días restantes para el mantenimiento del conmutador por número de operaciones;
  - Número de días restantes para el mantenimiento por sumatoria de la corriente conmutada.
- Programación del número de días faltantes para avisos de mantenimiento por número de operaciones o por sumatoria de la corriente conmutada.
- Función de regulación automática de tensión (relé 90), con seis (06) conjuntos de parámetros de regulación programables individualmente.
- Programación de banda horaria y día de la semana para selección automática de los seis (06) conjuntos de parámetros de regulación.
- Deberán ser presentados relatorios/informes de aprobación en los siguientes ensayos de tipo, realizados por laboratorio reconocidos:
  - Tensión del Impulso 5kV 1,2/50ms conforme IEC 60255-5.
  - Tensión de Irrupción 2,5kV 1MHz conforme IEC 60255-6.
  - Rigidez Dieléctrica 2kV 1 minuto conforme IEC 60255-6.
  - Compatibilidad Electromagnética conforme IEC 61000-4-3.

El regulador de tensión deberá suministrarse en forma independiente pero deberán estar preparados bornes terminales en la regleta interior del gabinete de control para el cableado de los bornes secundarios del transformador de tensión, con su respectiva llave termomagnética.

Los transformadores de corriente deberán estar incorporados en el transformador de potencia. Los de tensión que alimentan al regulador automático de tensión, podrán ser externos, los mismos forman parte del suministro y con las siguientes características:

UOC - ANDE FOJA 048 DCP/DVN

Relación: $\frac{23.000}{\sqrt{3}} / \frac{110}{\sqrt{3}} - 110\,V$ Precisión $\leq$ 1,00 y Prestación $\geq$ 15 VA.

La posición del conmutador de tensión debe ser indicada, localmente a través de un equipo pudiendo este ser el equipo de Supervisión de Paralelismo Síncrono o el propio regulador de tensión, y a distancia mediante salida de corriente cambiable de 0 a 1, 0 a 5, 0 a 10, 0 a 20 e 4 a 20mA del equipo supervisor de paralelismo síncrono que será suministrado con cada transformador o el propio regulador de tensión, debiendo incluirse en el suministro los respectivos indicadores de posición que deben tener entrada con loop de corriente compatible con la salida del Supervisor de Paralelismo, caso sea suministrado este supervisor.

La tensión auxiliar deberá ser de 110 Vcc de manera que permita su telecomando subir o bajar la posición del tap en caso de fuera de servicio total de la Subestación.

Para telecomando del conmutador bajo carga, en caso de fuera de servicio total de la Subestación, se requiere además de la tensión auxiliar de 110 Vcc, que el motor de accionamiento del conmutador sea para corriente continua y tensión de 110 Vcc.

4.6. **Supervisor de Paralelismo:**

El control de paralelismo de transformadores de potencia debe ser efectuado por el método Maestro-Seguidor, por medio de equipo microprocesado (Supervisor de Paralelismo). El Supervisor de Paralelismo debe ser proveído para la instalación en la sala de control de la Subestación de forma independiente o instalado en el panel del transformador, conforme definido específicamente para cada proyecto.

El Supervisor de Paralelismo debe poseer las siguientes características y funciones.

- Indicación de la posición de TAP de su respectivo cambiador bajo carga, por medio de display digital del tipo LED o similar;
- Sistema modular, o sea, un equipo Supervisor de Paralelismo por cada cambiador.
- Sistema expansible, por lo menos hasta para hasta 6 transformadores o 6 bancos de transformadores (18 transformadores) en paralelo. La expansión debe ser efectuada apenas con conexión de la puerta de comunicación serial de los nuevos supervisores a la red de comunicación, por medio de un par trenzado, o por medios ópticos, si la tecnología ofertada así lo requiere.
- La medición de TAP´s será efectuada por medio de tres cables conectados a la corona potenciométrica del cambiador bajo carga. Deberá haber chequeo de consistencia de esta medición, de forma que sea posible detectar e indicar cualquier defecto en la corona potenciométrica o cualquier mal contacto en los cableados. Deberá haber también compensación automática de la resistencia de los cableados de la corona potenciométrica al Supervisor de Paralelismo (en caso de ser suministrado este dispositivo).
- Retransmisión de la posición del cambiador bajo carga por medio de salida de corriente, seleccionable vía teclas frontales para 0-1mA, 0-5mA, 0-10mA, 0-20mA, 4-20mA, -1+1mA, -5+5mA o -10+10mA, proporcional a la posición del cambiador, con precisión de 0,5% del fondo de la escala.

UOC - ANDE FOJA 047 DCP/DVN

- Control del cambiador bajo carga por medio del panel frontal del Supervisor de Paralelismo (si fuere suministrado), que incluirá las selecciones Maestro-Seguidor-Individual y Manual-Automático, Así como el comando manual Subir/Bajar.
- El Supervisor de Paralelismo debe poseer indicación de las condiciones de programación del Maestro-Seguidor-Individual y Manual Automático;
- Cada unidad del Supervisor de Paralelismo debe poseer dimensiones reducidas, de manera de posibilitar su instalación en paneles existentes en la sala de control de la Subestación.
- Entradas, como mínimo, para la conexión de 6 contactos secos para las programaciones remotas del Maestro-Seguidor-Individual (3 contactos) y Manual-Automático (1 contacto) y para los comandos remotos Subir/Bajar tap (2 contactos); 4 relés de alarmas por Supervisor de Paralelismo para indicar las diversas condiciones de error que pueden estar presentes, con indicación simultánea de la condición del error en el display. Debe ser prevista la detección y extinción de mínimo los siguientes errores en los Supervisores de Paralelismo, así como las posibles combinaciones de estos:
  - Error de sincronismo.
  - Error de comunicación.
  - Error de programación.
  - Error de lectura del tap.
- Alimentación de 110 Vcc o 220 Vca ± 20 %, 50Hz, sin converso externo; Los Supervisores de Paralelismo deberán ser totalmente configurables por teclas en la parte frontal, permitiendo la selección de tipo de aplicación utilizada (transformadores trifásicos o bancos trifásicos formados por transformadores monofásicos), el tipo de indicación de tap (numérico simple, numérico bilateral, alfanumérico), la cantidad de posiciones, la resistencia por paso de la corona potenciométrica etc.
- En caso de bancos de transformadores monofásicos, deberá ser posible la operación Automática de los conmutadores de manera conjunta, en sincronismo, o la operación Manual de modo conjunto, en sincronismo, o todavía, para efectos de manutención o pruebas, la operación Manual de cada fase separadamente, siendo condición necesaria para este última manera de operación que el banco este de manera Individual.
- Los bornes de conexión de los cables deben ser plugables en la parte trasera de los módulos Supervisores de Paralelismo Síncrono, para facilidad del mantenimiento.
- En caso de transformadores o bancos de transformadores previstos para operación con transformadores o bancos existentes, deberán estar incluidos en la provisión los Supervisores de Paralelismo para los equipos existentes (uno por cambiador), así como las coronas potenciométricas para la instalación en los cambiadores bajo carga, en caso de que los mismo no tengan.
- Cuando los transformadores estuviesen seleccionados para operar en paralelo, los comandos de cambio de tap deberán ser emitidos por los Supervisores de Paralelismo simultáneamente para todos los cambiadores bajo carga.

- Además de la puerta serial u óptica, dependiendo de la tecnología aplicada utilizada para la interconexión de los Supervisores de Paralelismo, estará disponible en el sistema de paralelismo un puerto adicional para futura ampliación de la ANDE.. Podrá estar disponible una puerta serial para todo el sistema de paralelismo. Toda la programación de los Supervisores de Paralelismo (temporización de alarmas, función de los contactos de señalización y otros parámetros), así como toda la calibración de fábrica del instrumento deberá ser efectuada sin el uso de potenciómetros o trimpots, siendo efectuados por medio de botones de programación que actuaran directamente en su software, quedando los parámetros guardados en la memoria no volátil. Deberán ser presentados relatorios de aprobación en los siguientes ensayos de tipo, realizados por laboratorios reconocidos:
  - Tensión del impulso 5kV 1,2/50ms conforme IEC 60255-5.
  - Tensión de Irrupción 2,5kV 1Mhz conforme IEC 60255-6.
  - Rigidez Dieléctrica 2kV 1 minuto conforme IEC 60255-6.
  - Compatibilidad Electromagnética 26 a 1,89 GHz y 10V/m conforme IEC 61000-4-3.
  - Descarga Electrostática 8kV aire y 6kV conforme IEC 61000-4-2.
  - Secuencia de Irrupciones Rápidas 2kV en las entradas/salidas conforme IEC61000-4-4
  - Ciclo Térmico conforme IEC 60068-2-14
  - Vibración conforme IEC 60255-21-1

4.7. **Monitor del Conmutador de Tensión bajo Carga:**

El conmutador de tensión debe equiparse con un dispositivo para monitoreo del torque del mecanismo del conmutador. Deberá poseer las siguientes funciones y características:

- Efectúar el monitoreo y diagnóstico del comportamiento del torque de operación del conmutador bajo carga, con el objeto de detectar problemas mecánicos en el mismo.
- Tres (03) entradas para medición de las tensiones y tres (03) para la medición de la corriente del motor del OLTC, con modo de medición programable trifásico o monofásico.
- Mediciones de corriente a través de TCs tipo ventana de núcleo partido, facilitando la instalación y mantenimiento.
- Oscilografía de corrientes, tensiones y potencia consumida por el motor durante las operaciones.
- Capacidad de registro de oscilografías de operaciones subsecuentes del conmutador sin pérdida de ninguna conmutación, aunque el intervalo entre ellas sea próximo de cero.
- Memoria de masa para almacenamiento de las oscilografías de las 40 últimas operaciones del OLTC como mínimo.
- Monitoreo de la energía consumida por el motor durante la operación, con emisión de alarmas por energía consumida alta o baja.
- Cálculo del comportamiento del torque del motor del conmutador, durante la operación, comparándola con el comportamiento típico del conmutador, con emisión de alarmas por comportamiento por encima o debajo del típico

UOC - ANDE FOJA 045 DCP/DVN

- Función de aprendizaje automático del comportamiento típico del torque del conmutador, eliminando la programación manual del comportamiento típico
- Verificación de la corriente de arranque del motor, con emisión de alarmas por corriente alta.
- Comportamiento del tiempo típico para operación del conmutador, con emisión de alarmas por tiempo alto o bajo.
- Registro de las tensiones mínimas y máximas en el motor durante la conmutación, con emisión de alarmas por tensiones altas o bajas.
- Como mínimo cinco (05) relés de alarmas programables.

4.8. **Monitores de Humedad**

Cada transformador 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 transformador;
- 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 transformador 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

4.8.1. Módulo Sensor

El Módulo Sensor se acopla a una válvula del transformador 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 0,1 MPa, 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.

UOC - ANDE
FOJA
044
DCP/DVN

4.8.2. 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 transformador 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
- 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

UOC - ANDE FOJA 043 DCP/DVN

ANDE	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA Nº 04.16.10.57	20/30

4.9. **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 transformador 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 transformador.

l. La fijación del equipo al tanque del transformador deberá ser hecha en un único punto, que es la válvula de ½" usada para la conexión al aceite en el tanque del transformador. 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.

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 transformador 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 RS 485 y soportar protocolos Modbus y DNP 3.0 obligatoriamente.

4.10. **Anunciador de Eventos**

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

Estos eventos serán iniciados a través de contactos secos de los equipos de protección y supervisión del transformador, como por ejemplo relé buchholz, válvula de alivio de presión, relé de sobrepresión del conmutador bajo carga, 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 transformador, fijados en rieles padrón DIN de 35 mm.

- Recibirá los contactos secos provenientes de los dispositivos de protección, supervisión y control del transformador, y digitara estas informaciones disponibizando la puerta serial 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 transformadores. 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 transformador en el anunciador de eventos locales de la subestación. Deberá contar con las siguientes características mínimas:

  - Un (01) contacto de salida individual para cada transformador 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 eventos podrán ser alimentados en una tensión de 110 Vcc ó 220 Vca ± 20%, 50 Hz, sin conversor externo.

4.11. **Actualización del Sistema de Monitoreo en Tiempo Real**

El presente suministro deberá garantizar que todos los datos disponibles en los IEDs del transformador 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 transformador 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.

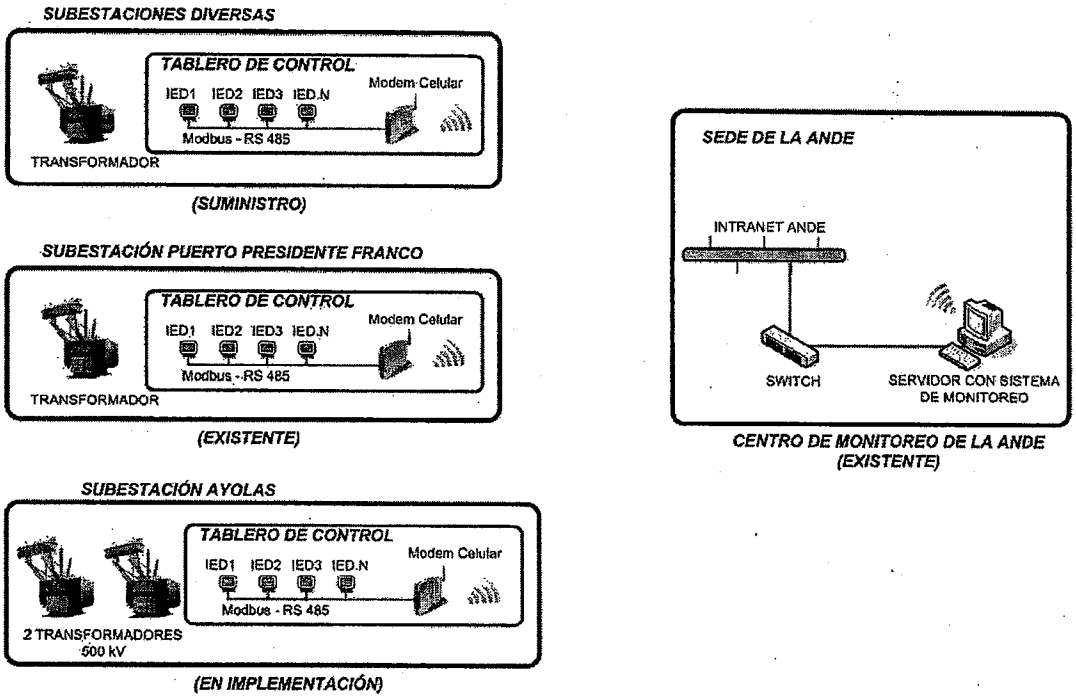


Fig. 1 – Arquitectura referencial del sistema existente de monitoreo en línea

UOC - ANDE FOJA 040 DCP/DVN

ANDE	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA Nº 04.16.10.57	23/30

4.12. **Modem Celuar**

Se deberá suministrar un modem celular para integración de los IEDs del transformador 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 por la troca 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);
- Bateria 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.

4.13. **Cable de Fibra Óptica**

Se deberá suministrar una interface física entre el gabinete del transformador 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.

4.14. **Indicadores de nivel de aceite.**

a. Indicador ubicado en el tanque conservador del aceite con contactor para alarma y desconexión.
b. Indicador de nivel de aceite con contactos para alarma y desconexión del conmutador bajo carga.

4.15. **Válvulas**

a. Válvula de alivio de presión, calibrada a 0,5 kg/cm^2, con contactos de desconexión
b. Válvula de drenaje de 2" con brida
c. Válvula para muestro del aceite de ½"
d. Válvula de 2" para hacer vacío en la cuba
e. Válvulas de entrada y salida de 2" con brida para conexión a manguera de 2" para tratamiento del aceite
f. Válvula de 1" para el dispositivo de monitoreo de gas y humedad
g. Manilla para la operación manual de cambiador de derivaciones.
h. Válvula para el sistema de protección contra explosión e incendio:

1 (una) válvula tipo Shutter TL 22/33.

1 (una) válvula para drenaje de 4".

1 (una) válvula para inyección de nitrógeno de 1".

UOC - ANDE FOJA 039 DCP/DVN

ANDE	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA N° 04.16.10.57	24/30

4.16. **Placa de Identificación**

Placa de acero inoxidable de identificación con leyendas en Español que contenga los datos de indicaciones especificadas en la norma IEC-60076. 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*]

4.17. **Conectores de potencia**

Los mismos están incluidos en el suministro y son los siguientes:

Descripción	Conductor	Salida
Alta Tensión	300 a 600 MCM – Al	Horizontal/Vertical
Pararrayos AT	300 a 600 MCM – Al	Horizontal/Vertical
Baja Tensión	600 a 1000 MCM – Al	Horizontal/Vertical
Neutro B.T.	4/0 AWG a 500 MCM – Cu	Horizontal/Vertical
Pararrayos BT	600 a 1000 MCM – Al	Horizontal/Vertical
Pararrayos (tierra)	4/0 AWG a 500 MCM – Cu	Horizontal/Vertical

Los conectores serán de diseño apropiado y el fabricante deberá enviar los diseños para ser aprobados por la ANDE, así como los ensayos técnicos correspondientes a los conectores de potencia.

4.18. **Terminales para Puesta a Tierra**

Terminales para conexión a tierra de la cuba para cable **4/0 AWG** a **500 MCM**

5. UBICACIÓN DE LOS ACCESORIOS

En croquis adjunto se indica la posición que preferentemente deberán tener los accesorios.

6. LUGAR DE MONTAJE DEL TRANSFORMADOR

El transformador será instalado en un patio exterior y contará con una fosa remota separadora de aceite.

7. REPUESTOS COMPLEMENTARIOS Y HERRAMIENTAS

El suministro incluirá, los repuestos y herramientas conforme indicado en la tabla de precios. Se deberá incluir además en el presente suministro, una PC de última generación, HP, DELL, o similar, con las siguientes características mínimas: Procesador Intel Xeon E3-1220 3,1 Ghz, 8 Mb Cache Turbo, Quad Core/4T (80W), memoria 16 Gb, dual ranked UDIMMs para dos propcesadores optimizados, placa controladora RAID 5 PERC/SAS 6ir, PERC H200/H700, dos discos duros de 600 Gb 15k RPM SATA 6 Gbps in Hotplug, adaptador de red integrado 10/100/1000, gravador de DVD 16x o superior INTERNAL, monitor LCD 17", mouse óptico USB, teclado en español USB, fuente de poder Power Supply, Redundant, 580 W, UPS con entrada y salida de 200 a 240 V, Sistema operativo Windows Vista y tres años de garantía para la misma.

8. ACABADO Y PINTURAS

Todas las superficies tanto externas como internas deberán ser limpiadas en lo posible con chorro de arena de manera que se presenten libres de oxidación y otras impurezas, y no deben presentar ningún tipo de rebabas o rugosidad.

Serán pintadas luego de la limpieza las superficies exteriores con una capa de imprimente (wash-primer) o aceite humectante, luego dos (2) capas de pintura anticorrosiva y dos (2) capas de pintura de poliuretano, de 3 y 4 milésimas respectivamente, dando un total de 7 milésimas, en el color correspondiente al RAL 7047.

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

UOC - ANDE
FOJA
038
DCP/DVN

Todas las superficies internas se limpiaran hasta brillo metálico y se pintaran con dos capas de pintura anticorrosiva a base de resina epóxica de color blanco. El mismo tratamiento se aplicara a los elementos metálicos internos de sujeción antes de su fijación a la cuba.

Las partes o piezas de hierro en que sea técnicamente recomendable aplicar pintura y que están sujetas a corrosión deberán ser sometidas a galvanización en caliente de acuerdo a las normas ASTM.

9. INSPECCIÓN Y ENSAYOS.

9.1. Inspección visual.

La inspección visual será hecha en todos los equipos objeto de esta especificación y sus embalajes.

9.2. Ensayos de control de calidad de materia prima

Deberán ser realizados ensayos según las prescripciones de las normas ASTM, en los siguientes materiales:

- Cobre
- Chapas de acero al silicio
- Materiales aislantes

9.3. ENSAYOS DE RUTINA

Los IEDs y sensores deben ser diseñados, construidos y probados específicamente para uso en condiciones adversas de patios de subestaciones, de forma de soportar sin daños la realización de los ensayos dieléctricos en el transformador y/o bushings (tensión aplicada, tensión de impulso, etc.) con los IEDs completamente instalados y conectados a los transformadores. El proveedor deberá presentar documentación que compruebe que los IEDs hayan sido probados en esas condiciones, en ensayos de transformadores con nivel de tensión no menor a 220 kV

Los siguientes ensayos de rutina serán realizados a cada transformador de acuerdo a las normas mencionadas en esta especificación en presencia de inspectores de la ANDE.

- Ensayo de Calentamiento (Heat Run), más medición grado de polimerización después de determinar constante de tiempo y ensayo del factor HOT SPOT, incluyendo reporte de imagen térmica (Termovisión).
- Medida de resistencia óhmica de los devanados
- Ensayos de relación de tensiones
- Medida de resistencia de aislación
- Ensayos de polaridad
- Ensayos de desplazamiento angular
- Ensayo de secuencia de fases
- Medidas de pérdidas (en vacío, en carga y totales)
- Ensayo de corriente de excitación
- Ensayo de tensión en corto circuito
- Ensayos de rigidez dieléctrica

UOC - ANDE FOJA 037 DCP/DVT

- Ensayos de descargas parciales
- Ensayos de tensión inducida y aplicada
- Ensayos de magnetización del núcleo.
- Ensayos de relación y exactitud de los transformadores para instrumentos
- Ensayos de funcionamiento del conmutador
- Prueba de estanqueidad de cada transformador completo. Se aplicará una sobrepresión 6.25 libras/pulg2 (0,5 kg/cm2) medida en la parte superior por un periodo de 24 hs.
- Prueba de vacío haciendo la correspondiente verificación de deformaciones
- Ensayos de control operación y calibración de los accesorios.
- Ensayo de funcionalidad de todos los IEDs y sensores de monitoreo.
- Ensayo de transferencia de datos por medio del modem celular y comunicación con el servidor del sistema de monitoreo (la plataforma de ensayo deberá contar con un sistema de simulación del servidor del sistema de monitoreo).
- Ensayo de integración de los IEDs y sensores del transformador al sistema de monitoreo existente

9.4. **ENSAYOS DE TIPO**

Los siguientes ensayos de tipo deberán ser realizados en una sola unidad de acuerdo a las normas mencionadas en esta especificación y en el punto 9 en presencia de Inspectores de la ANDE.

- Ensayo de impulso
- Medición de la impedancia de secuencia cero
- Medición del factor de potencia de la aislación, capacitancia y resistencia del aislamiento
- Medición del nivel de ruido de acuerdo a lo indicado en las normas.
- Medición del nivel radio interferencia de acuerdo a lo indicado en las normas.
- Curva de magnetización del núcleo.

10. DIRECCIÓN TÉCNICA ESPECIALIZADA DE MONTAJE

El Proveedor deberá suministrar, para cada transformador, los servicios de una Dirección Técnica Especializada de Montaje, que 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 destinados al sistema de monitoreo en tiempo real de los transformadores y perteneciente al proveedor de estos componentes, quienes deberán supervisar y dirigir la instalación, pruebas y el funcionamiento inicial de los materiales y equipos suministrados.

11. CURSO DE ENTRENAMIENTO

Una vez adjudicada y previo al suministro de los equipos en cuestión, en un plazo de cómo mínimo treinta (30) días antes de la entrega de los equipos en los depósitos de la ANDE, deberá realizarse en las instalaciones de ANDE, el entrenamiento correspondiente para la Operación y Mantenimiento del equipo adquirido.

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

UOC - ANDE FOJA 036 DCP/DVN

El Curso de Entrenamiento incluirá el manejo de todos los sensores destinados al futuro monitoreo en tiempo real del transformador, el conmutador bajo carga y equipos asociados, así como toda la parte relacionada con la Protección, Medición y Control del transformador.

La Empresa adjudicada deberá solicitar a la ANDE y esta proveerá de la logística adecuada (salas de aula, proyectores, PC's, etc.), para que el curso impartido sea aprovechado al máximo por el personal de esta Institución.

El curso será dictado para un mínimo de 20 personas del área técnica de la ANDE, el mismo deberá contar con una duración mínima de cuarenta (40) horas aula distribuidas en ocho (8) horas diarias.

El curso está destinado al personal de las áreas de proyectos, supervisión, operación, mantenimiento y comunicación de la empresa.

12. NORMAS USADAS EN LA ESPECIFICACIÓN

- ANSI, IEC, DIN, ISO, NEMA.

13. TOLERANCIA RESPECTO DE LOS VALORES GARANTIZADOS

- ANDE aceptara respecto de los valores garantizados las tolerancias indicadas en la norma IEC-60076

14. EMBALAJE Y TRANSPORTE

Cada transformador será transportado con los aisladores y accesorios desmontados y embalados separadamente del cuerpo principal del transformador.

Deberá contar con Indicador de Impacto (Shock detector). El Indicador de impacto será ajustado para valores iguales o superiores a 3 G, en los tres ejes ortogonales del transformador, y caso posea registrador de temperatura deberá ser ajustado para valores iguales o superiores a 40° C.

El embalaje de los aisladores deberá tener base metálica.

El aceite deberá ser transportado separadamente en tambores similares de metal y la cuba será entregada con nitrógeno a presión. La presión del gas deberá mantenerse durante el proceso de transporte y deberá ser positiva, igual o mayor a 0,2 kgf/cm2.

El embalaje debe ser el adecuado para transporte marítimo y terrestre; debe ser tal que evite daños al equipo causado por golpes, corrosión, absorción de humedad, incluso manipulación poco cuidadosa. Cada bulto deberá tener una lista con el detalle del contenido (packing list) y deberá incluir facilidades para levantarlo mediante estrobos (slings).

Cada bulto deberá tener claramente impresas las siguientes inscripciones: LICITACIÓN ANDE N° .....(*número de la Licitación*), LOTE N° .....(*número del Lote*). Los repuestos serán embalados en bultos independientes, que además de las inscripciones mencionadas en el párrafo anterior, deberán llevar la inscripción REPUESTOS.

15. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

El proveedor deberá realizar el Workstatement del suministro completo para verificación del cumplimiento integral a los requisitos de esta especificación técnica y definición de detalles del suministro, además de entregar la siguiente documentación técnica:

- Diseños dimensionales de vistas en planta y elevación con las dimensiones precisas.
- Diseños de los radiadores y circuito hidráulico con las dimensiones y características.

UOC - ANDE
FOJA
035
DCP/DVN

ANDE	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA Nº 04.16.10.57	28/30

- Diseños de accesorios y terminales.
- Diseños del Conmutador bajo carga.
- Datos de Placa del Transformador.
- Diseños del gabinete de control.
- Esquemas funcionales del Gabinete de Control del transformador.
- Esquemas funcionales del Conmutador bajo carga.
- Planillas de cableado del gabinete de control y conmutador.
- Datos dimensionales de ingeniería del núcleo.
- Datos dimensionales de ingeniería de los radiadores.
- Lista de accesorios y materiales empleados.
- Fichas técnicas de los accesorios empleados, comprendiendo las características técnicas y comerciales de los mismos.
- Ensayos de Rutina y Tipo detallados según metodología de evaluación y resultados de los tests.
- Certificados de Prueba de la materia prima y otros accesorios empleados en la construcción del transformador.
- Curvas de magnetización del núcleo según los parámetros técnicos correspondientes.
- Lista de repuestos con las características técnicas y comerciales necesarias.
- Manual de operación y mantenimiento del transformador.
- Índice de todo lo listado más arriba.

Preparado	Aprobado	Fecha	Rev.: 0
Ing. Daniel Cabrera M.	Ing. Rose Marie Gil	Abril/2013	

WEG
Equipamentos Eléctricos S.A.

p/ Secretaría General

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

UOC - ANDE
FOJA
034
DCP/DVN

ANDE	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA Nº 04.16.10.57	29/30

16. UBICACIÓN DE ACCESORIOS

1- Pasante primario
2- Pasante secundario
3- Pasante Neutro BT
4- Descargador de Tensión
5- Contador de descargas
6- Tubo expulsor
7- Relé Buchholz
8- Respirador deshidratante a base de silicagel
9- Entrada superior para el llenado de aceite y filtrado
10- Gabinete de control
11- Estanque conservador de aceite
12- Radiadores
13- Gabinete de cambiador bajo carga
14- Indicador del nivel de aceite
15- Indicador de temperatura del aceite
16- Indicador de temperatura de bobinados
17- Detector de temperatura, indicación remota
18- Dispositivo para muestreo del aceite
19- Válvula de drenaje y filtrado inferior
20- Placa de conexión a tierra
21- Ganchos para izar la tapa
22- Placa de características
23- Apoyos de gato
24- Asas para izar el transformador
25- Asas para tirar el transformador
26- Válvula de cierre (shut off)
27- Ruedas.

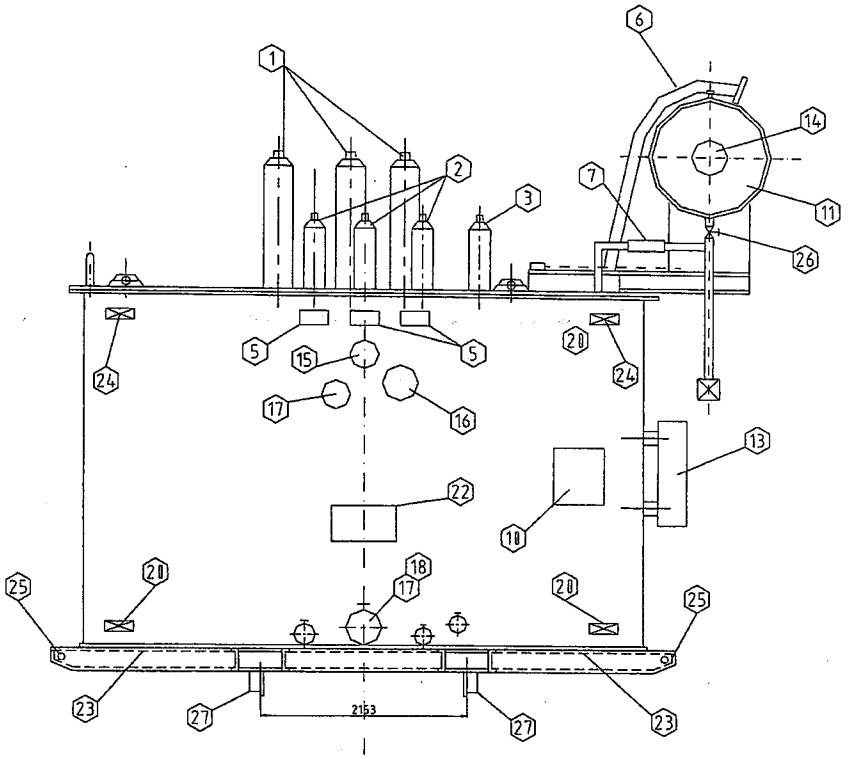
Preparado	Aprobado	Fecha	Rev.: 0
Ing. Daniel Cabrera M.	Ing. Rose Marie Gil	Abril/2013	

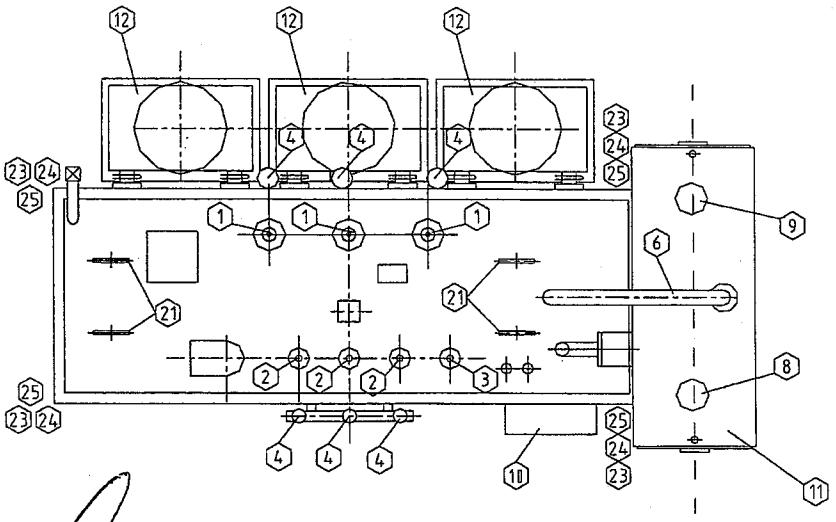
ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISIÓN
GERENCIA TÉCNICA

FOJA 033 DCP/DN

ANDE	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA Nº 04.16.10.57	30/30

17. CROQUIS DEL TRANSFORMADOR





Preparado	Aprobado	Fecha	Rev.: 0
Ing. Daniel Cabrera M.	Ing. Rose Marie Gil	Abril/2013	

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

WEG
Equipamentos Electricos S.A.

p/ Secretaria General

ASESORIA LEGAL 234 ANDE

ANDE	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA Nº 04.16.10.57

ANEXO Nº 1

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

VISTO - AUDITORIA INTERNA
Art. 54º - Decreto Nº 21.810/03
No implica análisis detallado de su contenido

Preparado	Aprobado	Fecha	Rev.: 0
Ing. Daniel Cabrera M.	Ing. Rose Marie Gil	Julio 2012	

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

WEG
Equipamentos Electricos S.A.

p/ Secretaria General

Weg Equipamentos Elétricos S.A. Transformadores

ANDE

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

Nº 04.16.10.57

ASESORIA LEGAL 233 1/9 ANDE

TRANSFORMADOR DE POTENCIA TRIFÁSICO

66/23 kV – 20/25/30 MVA

1. Nombre y dirección del fabricante: WEG Equipamentos Elétricos / RS 020 km 6,5 - Gravataí - RS - Brasil
2. Transformador, modelo, tipo: TRANSFORMADOR O 30.000kVA 66CDC/23
3. Dibujo de dimensiones generales y de ubicación de accesorios Nº: 20166171-30-11-DD

4. Características Técnicas	Solicitadas	Ofertadas	Unidad de medida
4.1. Número de fases:	3	3	
4.2. Frecuencia	50	50	Hz
4.3. Potencia Nominal			
4.3.1. ONAN/ONAF1/ONAF2 Primario	20/25/30	20 / 25 / 30	MVA
4.3.2. ONAN/ONAF1/ONAF2 Secundario	20/25/30	20 / 25 / 30	MVA
4.4. **Disposición del Núcleo:**	Core	Core	
4.5. **Primario**			
4.5.1. Tensión Nominal del Primario	66	66	kV
4.5.2. Tensión Máxima del Equipo	72.5	72,5	kV
4.5.3. Tensión Nominal Soportable a impulso atmosférico	350	350	kV_{pico}
4.5.4. Tensión Nominal Soportable a frecuencia industrial	140	140	kV_{efic}
4.5.5. Tipo de aislación	Plena	Plena	
4.5.6. Conexión	Delta	Delta	
4.6. **Secundario**			
4.6.1. Tensión Nominal del Secundario	23	23	kV
4.6.2. Tensión Máxima del Equipo	26.4	26,5	kV
4.6.3. Tensión Nominal Soportable a impulso atmosférico	150	150	kV_{pico}
4.6.4. Tensión Nominal Soportable a frecuencia industrial	50	50	kV_{efic}
4.6.5. Tipo de aislación	Graduada	Graduada	
4.6.6. Conexión	Estrella	Estrella	
4.7. Grupo de Conexión – Norma IEC:	Dyn11	Dyn11	

Preparado	Aprobado	Fecha	Rev.: 0
Ing. Daniel Cabrera M.	Ing. Rose Marie Gil	Julio 2012	

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

VISTO AUDITORIA INTERNA
Art. 54º - Decreto Nº 21905/02
No implica análisis detallado de su contenido

Ing. Carmen Katiana López F.
Auditoría interna

p/ Secretaría General

Weg Equipamentos Elétricos S.A. - Transformadores

WEG Equipamentos Electricos S.A.

ANDE

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

Nº 04.16.10.57

ASESORIA LEGAL 232 2/9 ANDE

	Solicitadas	Ofertadas	Unidad de medida
4.8. Sobre elevación de temperatura, sobre la temperatura de ambiente de 40°C:			
4.8.1. En el aceite		60	°C
4.8.2. En el arrollamiento (Temp. media)		65	°C
4.8.3. Del punto más caliente (Hot Spot)		78	°C
4.9. Nivel de ruido (30 MVA)	≤ 74	<=74	db
4.10. Tensión de radio interferencia (RIV)	500	500	pC
4.11. Pérdidas máximas. (Base 30 MVA)			
4.11.1. Pérdidas en el cobre		a 66/23kW: 170	kW
4.11.2. Pérdidas en el hierro		a Un: 16	kW
4.11.3. Pérdidas circuito de refrigeración		3	kW
4.12. Niveles de sobrecarga permisibles sin pérdida de vida útil con factor de carga 50%.			% de la Pot. Nom.
4.12.1. Media hora		150	%
4.12.2. Una hora		145	%
4.12.3. Dos horas		125	%
4.13. Impedancia porcentual en la derivación nominal a 85 °C, base 30 MVA, 50 Hz secuencia positiva:			
4.13.1. Primario - Secundario	10	10,0	%
4.13.2. Primario – Terciario		N.A.	%
4.13.3. Secundario – Terciario		N.A.	%
4.14. Conmutador de tensión bajo carga			
4.14.1. Fabricante	Tipo MR o similar	MR	
4.14.2. Modelo	Vacutap (VV) o similar	VACUTAP VM	
4.14.3. Cantidad de posiciones	15 (+6 y -9)	15 (+6 y -9)	
4.14.4. Variación de tensión	+10 -15	+10 -15	%
4.14.5. Tipo de Sensor de temperatura del aceite del conmutador	PT100	PT100	
4.15. Regulador de tensión			
4.15.1. Fabricante	Tipo MR o similar	TreeTech o Similar	
4.15.2. Modelo	Tapcon (últ. vers) o simil.	AVR	

Preparado	Aprobado	Fecha	Rev.: 0
Ing. Daniel Cabrera M.	Ing. Rose Marie Gil	Julio 2012	

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

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

Ing. Carmen Katiana López F.
Auditoría Interna

p/ Secretaría General

Weg Equipamentos Elétricos S.A.

WEG Equipamentos Electricos S.A.

ASESORIA LEGAL 231 ANDE 3/9

ANDE	PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS Nº 04.16.10.57

	Solicitadas	Ofertadas	Unidad de medida
4.15.3. Ajuste de tensión de referencia:	50 a 140	50 a 140	*V*
4.15.4. Ajuste del rango de insensibilidad:	0,5 a 10	0,5 a 10	*%*
4.15.5. Ajuste de la temporización de operación:	0 a 180	0 a 180	*Seg.*
4.15.6. Métodos seleccionables de la manera de compensación de caída en la línea	Resist.-Reactancia o Impedancia	Resist.-React. o impedancia	
4.15.7. Protecciones incorporadas:	Sobrecorriente, subtensión y sobretensión	Sobrecorriente, subtensión y sobretensión	
4.15.8. Alimentación:	110 Vcc o 220 Vca ±20 %, 50 Hz	110Vcc o 220Vca ±20%, 50Hz	
4.15.9. Grandezas Medidas	V_{TR}, V_{carga}, Desvío % de tensión, I_{carga}, Carga porcentual de TR, P, Q, S, $V_{sec\ TP}$, $I_{sec\ TC}$, f, FP	V_{TR}, V_{CARGA}, Desvío de tensión, I_{CARGA}, Carga $_{TR}$%, P, Q, S $V_{SEC\ TP}$, $I_{SEC\ TC}$, f, FP	
4.15.10. Niveles de tratamiento de parámetros ajustados	Consulta y Edición	Consulta y edición	
4.15.11. Puerta de comunicación:	RS 485	RS485	
4.15.12. Protocolo de comunicación:	MODBUS DNP 3.0	MODBUS y DNP 3.0	
4.15.13. Dimensiones Máximas:		15 x 15	*cmxcm*
4.15.14. Asistente de mantenimiento del conmutador,			
4.15.15. Conjuntos de parámetros de regulación programables individualmente.			
4.16. Supervisor de Paralelismo			
4.16.1. Fabricante:		TreeTech	
4.16.2. Modelo:		SPS	
4.16.3. Dimensiones Máximas:		15 x 15	*cmxcm*
4.16.4. Alimentación:	110 Vcc o 220 Vca ± 20%,50 Hz.	110Vcc o 220Vca ±20%, 50Hz	
4.16.5. Puerta de comunicación:	RS 485 (2)	RS 485 (2)	
4.17. Monitor de torque del Conmutador bajo carga:			
4.17.1. Fabricante:		TreeTech	
4.17.2. Modelo:		IDM	

Preparado	Aprobado	Fecha	Rev.: 0
Ing. Daniel Cabrera M.	Ing. Rose Marie Gil	Julio 2012	

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

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

Ing. Carmen Katiana López F.
Auditoría Interna

p/ Secretaría General

WEG
Equipamentos Electricos S.A.

Weg Equipamentos Elétricos S.A. - Transformadores

ASESORIA LEGAL 230 4/9 ANDE

ANDE	PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS Nº 04.16.10.57

	Solicitadas	Ofertadas	Unidad de medida
4.18. Transformadores de Corriente tipo Bushing:			
4.18.1.Pasantes Primario (H1, H2, H3)			
a- Prestación (Núcleo 1/Núcleo 2)	30/30	30 / 30	VA
b- Precisión (Núcleo 1/Núcleo 2)	0,2/10P	0,2 / 10P	
c- Índice de Saturación (Núcleo 1/Núcleo 2)	N<5/N>20	N<5 / N>20	
d- Relación	400-300-200-100/1/1 MR	400-300-200-100/1/1MR	A
4.18.2.Pasantes Secundario (X1, X2, X3)			
a- Prestación (Núcleo 1/Núcleo 2)	30/30	30 / 30	VA
b- Precisión (Núcleo 1/Núcleo 2)	0,2/10P	0,2 / 10P	
c- Índice de Saturación (Núcleo 1/Núcleo 2)	N<5/N>20	N<5 / N>20	
d- Relación	1.000-750-500-300/5/5 MR	1000-750-500-300/5/5MR	A
4.18.3.Pasante Neutro (X0)			
a- Prestación	30/30	30 / 30	VA
b- Precisión	10P/10P	10P / 10P	
c- Índice de Saturación	N>20/N>20	N>20 / N>20	
d- Relación	1.000-750-500-300/5/5MR	1000-750-500-300/5/5MR	
4.19. Dimensiones y pesos:			
4.19.1. Alto		4980	mm
4.19.2. Ancho		3875	mm
4.19.3. Largo		5300	kg
4.19.4. Peso de la unidad completa		41100	kg
4.19.5. Peso del aceite		8700	kg
4.19.6. Peso de la parte activa		18700	kg
4.19.7. Peso de transporte del bulto más pesado		28500	kg
4.20. Datos para desmontar el transformador:			
4.20.1. Peso de la parte más pesada a levantar		28500 kg	
4.20.2. Altura del gancho para desmontar el transformador		6600 mm	

Preparado	Aprobado	Fecha	Rev.: 0
Ing. Daniel Cabrera M.	Ing. Rose Marie Gil	Julio 2012	

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

VISTO - AUDITORIA INTERNA
Art. 54° - Decreto N° 21309/03
No implica análisis detallado de su contenido

Ing. Carmen Katiana López F.
Auditoría Interna

p/ Secretaría General

WEG Equipamentos Electricos S.A.

ASESORIA LEGAL 229 ANDE 5/9

ANDE	PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS Nº 04.16.10.57

	Solicitadas	Ofertadas	Unidad de medida
4.21. Accesorios principales:			
4.21.1. Aisladores **pasantes del Primario (H1, H2, H3)**			
a- Fabricante:		ABB	
b- Modelo:		GOB 380	
c- Nivel Básico de Aislación:		BIL 380	
d- Tipo:	Porcelana homog.tipo capacitiva	Porcelana homog., tipo capacitiva,	
e- Distancia de Fuga (*Creepage Distance*)	25	25	*mm/kVφφ*
4.21.2.Monitor de Boquillas			
4.21.2.1. Adaptadores para tap de prueba			
a- Fabricante:		TreeTech	
b- Modelo:		BM	
4.21.2.2. Modulo de Medición			
a- Fabricante:		TreeTech	
b- Modelo:		BM-MM	
c- Puertas de Comunicación:	RS 485	RS 485	
d- Protocolo de Comunicación:	Modbus RTU Slave	Modbus TRU Slave	
e- Alimentación:	110 Vcc o 220 Vca ± 20%, 50 Hz.	110Vcc o 220Vca ±20%, 50Hz	
4.21.2.3. Módulo de Interface.			
a- Marca:		TreeTech	
b- Modelo:		MMI	
c- Puertas de Comunicación:	RS 485 (2) RS 232 (1)	RS 485 (2) RS 232 (1)	
d- Protocolo de Comunicación:	Modbus RTU Slave	Modbus RTU Slave	
e- Alimentación:	110 Vcc o 220 Vca ± 20%, 50 Hz.	110Vcc o 220Vca ±20%, 50Hz	
f- Dimensiones Máximas:		9,6 x 9,6 cm	
4.21.3.Aisladores pasantes del Secundario (X1, X2, X3)			
a- Marca:		WEG	
b- Modelo:		36/2000	
c- Nivel Básico de Aislación:		BIL 200	

Preparado	Aprobado	Fecha	Rev.: 0
Ing. Daniel Cabrera M.	Ing. Rose Marie Gil	Julio 2012	

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

VISTO - AUDITORIA INTERNA
Art. 84º - Decreto Nº 21809/03
No implica análisis detallado de su contenido
p/ Secretaría General

Ing. Carmen Katiana López F.
Auditoría Interna

WEG
Equipamentos Electricos S.A.

Weg Equipamentos Elétricos S.A. - Transformadores

ANDE

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

Nº 04.16.10.57

ASESORIA LEGAL 228 6/9 ANDE

	Solicitadas	Ofertadas	Unidad de medida
d- Tipo:	Porcelana homog.tipo capacitiva	Porcelana homog., tipo capacitiva.	
e- Distancia de Fuga (*Creepage Distance*)	25	25	*mm/kVφφ*
d- Tipo:	Porcelana homog.tipo capacitiva	Porcelana homog., tipo capacitiva.	
e- Distancia de Fuga (*Creepage Distance*)	25	25	*mm/kVφφ*
4.21.4. Relé Buchholz			
a- Marca:		Indubras	
b- Modelo:		TC-3	
4.21.5. Protección Digital de Imagen Térmica del punto más caliente del bobinado.			
a- Marca:		TreeTech	
b- Modelo:		TM1	
c- Rango mínimo de temperaturas:	0 a 160	0 a 160	°C
d- Protocolos de comunicación:	MODBUS DNP 3.0	MODBUS y DNP 3.0	
e- Puertas de comunicación:		RS 485	
f- Grupos de control de enfriamiento forzado	Hasta 4	Hasta 4	
g- Ventilación automática por porcentaje de carga		Sí	
h- Disparo con doble seguridad en el accionamiento		Sí	
4.21.6. Termómetro Digital o Monitor de temperatura del aceite.			
a- Marca:		TreeTech	
b- Modelo:		TM1	
c- Rango mínimo de temperaturas:	0 a 160	0 a 160	°C
d- Protocolos de comunicación:	MODBUS DNP 3.0	MODBUS y DNP 3.0	
e- Puertas de comunicación		RS 485	
f- Entradas auto-calibradas para sensores PT100	2	2	
g- Grupos de control de enfriamiento forzado	Hasta 4	Hasta 4	
h- Monitoreo de diferencial de temperatura con conmutador		Sí	
4.21.7. Aceite			
a- Marca:		Nynas	
b- Tipo:	Mineral Naftenico	Mineral Nafténico	
c- Ensayo de envejecimiento Nº:		ASTM D3487	

Preparado	Aprobado	Fecha	Rev.: 0
Ing. Daniel Cabrera M.	Ing. Rose Marie Gil	Julio 2012	

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

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

Ing. Carmen Katiana López F.
Auditoria Interna

Secretaria General

Weg Equipamentos Eléctricos S.A.

WEG Equipamentos Electricos S.A

ASESORIA LEGAL 227 7/9 ANDE

ANDE

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

Nº 04.16.10.57

	Solicitadas	Ofertadas	Unidad de medida
4.21.8. Indicador de nivel de aceite			
4.21.8.1. Para el Transformador			
a- Marca:		Indubras	
b- Modelo:		NM 140 axial	
4.21.8.2. Para el Conmutador			
a- Marca:		Indubras	
b- Modelo:		NM 140 radial	
4.21.9. Descargadores AT			
a- Marca y Modelo:		ABB EXLIM	
b- Tensión Nominal (*Ur*):	60	60	*kV*
c- Corriente Nominal de Descarga:	10	10	kA
d- Capacidad de absorción de energía:	≥7,5	>=7,5	kJ/kV$_{Ur}$
e- Clase:	3	3	
f- Carga de servicio dinámica máxima admisible (MPDSL):	≥7.000	>= 7000	N.m
g- Distancia de Fuga (*Creepage Distance*)	25	25	*mm/kVφφ*
h- Accesorios incluidos:	Sub base aislante y contador de descarga para cada pararrayo.	Sub base aislante y contador de descargas para cada pararrayo.	
4.21.10. Descargadores BT			
a- Marca y Modelo:		Cooper Varistar	
b- Tensión Nominal (Ur):	18	18	*kV*
c- Corriente Nominal de Descarga:	10	10	kA
d- Capacidad de absorción de energía:	≥7,5	>=7,5	kJ/kV$_{Ur}$
e- Clase:	3	3	
f- Carga de servicio dinámica máxima admisible (*MPDSL*):	≥4.000	>=4000	N.m
g- Distancia de Fuga (*Creepage Distance*)	25	25	*mm/kVφφ*
h- Accesorios incluidos:	Sub base aislante y contador de descarga para cada.	Sub base aislante y contador de descargas para cada pararrayo.	
4.21.11. Contador de operaciones			
a- Marca:		Cooper	
b- Modelo:		AM23	

Preparado	Aprobado	Fecha	
Ing. Daniel Cabrera M.	Ing. Rose Marie Gil	Julio 2012	Rev.: 0

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

Katlana López F.
Auditoría Interna

VISTO - AUDITORIA INTERNA
Art. 5º - Decreto Nº 21909/03
No implica análisis detallado de su contenido

p/ Secretaría General

Weg Equipamentos Elétricos S.A. - Transformadores

WEG Equipamentos Electricos S.A

ANDE

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

Nº 04.16.10.57

ASESORIA LEGAL 226 8/9 ANDE

	Solicitadas	Ofertadas	Unidad de medida
4.21.12. Anunciador de Eventos:			
a- Marca:		ATEEI/Siemens	
b- Modelo:		ANTRON II	
c- Puertas de comunicación:	RS 485	RS 485	
d- Protocolo de comunicación:		Modbus RTU	
e- Alimentación:	110 Vcc o 220 Vca ±20 %, 50Hz	110Vcc o 220Vca ±20%, 50Hz	
4.21.13. Transformador de Potencial para el regulador de Tensión			
a- Marca y Modelo:		Zilmer	
b- Relación Nominal:	23.000/√3-110/√3-110	23000/√3 - 110/√3-110	
c. Precisión / Prestación	≤ 1/ ≥15 VA	<=1 / >=15VA	

	Solicitadas	Ofertadas	Unidad de medida
4.21.14. Monitor de Gas y Humedad			
a- Marca:		TreeTech	
b- Modelo:		GMP	
c- Protocolo de Comunicación		DNP 3.0	
d- Puerta de Comunicación		RS485	
4.21.15. Moden Celular			
a- Marca:		CAS	
b- Modelo:		RS2000	
c- Protocolo de Comunicación		Modbus	
d- Puerta de Comunicación		RS485	
e- Permite configuración y gestión remotos, por la red celular		Si	
4.21.16. Integración al sistema monitoreo existente			
a- Marca:		Tree Tech	
b- Modelo:		SIGMA paquete FT3/LT4	
c- Integración de los IEDs en el servidor de la ANDE existente		Sí	

Preparado	Aprobado	Fecha	Rev.: 0
Ing. Daniel Cabrera M.	Ing. Rose Marie Gil	Julio 2012	

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

Ing. Carmen Katiana López F.
Auditoría Interna

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

p/ Secretaría General

Weg Equipamentos Elétricos S.A. - Transformadores

WEG

ANDE

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

Nº 04.16.10.57

ASESORIA LEGAL 225 9/9 ANDE

5. Numero del Certificado de aprobación correspondiente al prototipo del equipo ofertado o de características similares conforme establecido en las normas, otorgado por Laboratorio acreditado y de reconocido prestigio internacional: Conforme certificado de pruebas presentado en la oferta

6. Normas aplicadas y año de publicación: IEC 60076-1:2000 - 60076-2 :1993 - 60076-3:2000 - 60076-4:2002 - - 60076-5:2000 - 60076-7:2000, sus adendas y normas IEC complementarias.

7. Lista de folletos, planos y catálogos necesarios para describir con claridad el equipo ofertado (deben acompañarse): Ver propuesta comercial.

8. Diferencias con la especificación:

9. Observaciones: Ofrecemos bushings no capacitivos en el item 4.20.4 por ser inferiores a 60kV, como fue contemplado en el item 3.2.4.

OBS: Los ítems 4.3, 4.5 y 4.6 serán considerados de carácter sustancial.

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

Ing. Carmen Katiana López F.
Auditoría Interna

Preparado	Aprobado	Fecha	Rev.: 0
Ing. Daniel Cabrera M.	Ing. Rose Marie Gil	Julio 2012	

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

WEG
Equipamentos Electricos S.A.

Weg Equipamentos Elétricos Transformadores

p/ Secretaría General

ANDE	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA Nº 04.16.10.57	UOC - ANDE FOJA 022 DCP/DVN

ANEXO N° 2

DISEÑO ORIENTATIVO PARA ESTANDARIZACIÓN DEL CABLEADO DEL GABINETE DE CONTROL

Preparado	Aprobado	Fecha	Rev.: 0
Ing. Daniel Cabrera M.	Ing. Rose Marie Gil	Abril/2013	

WEG Equipamentos Electricos S.A.

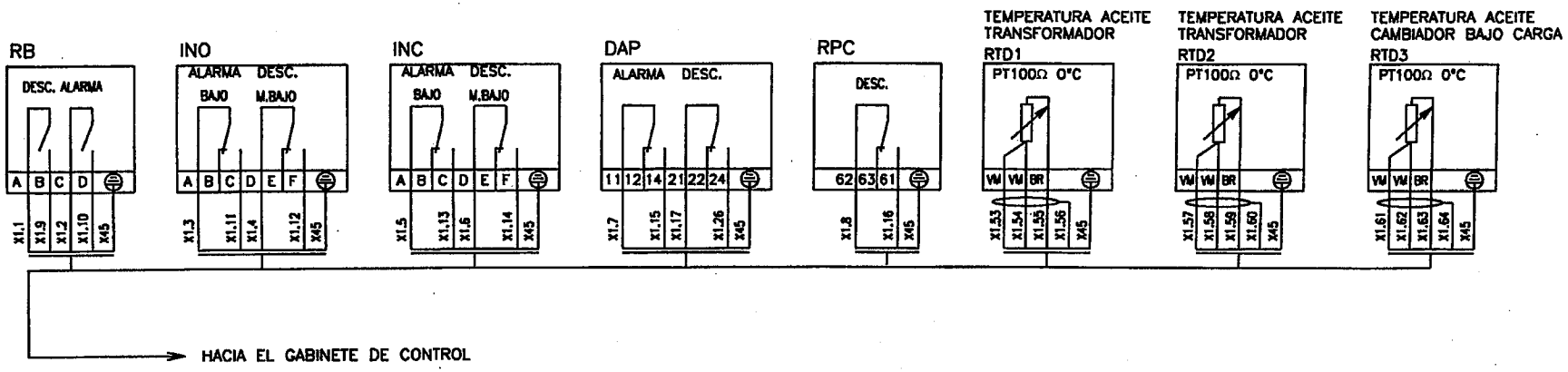
p/ Secretaría General

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

WEG
Equipamentos Electricos S.A.

UOC - ANDE
FOJA
021
DCP/DVN

EQUIPOS AUXILIARES DEL TRANSFORMADOR



HACIA EL GABINETE DE CONTROL

P/ Secretaría General
ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION
GERENCIA TECNICA

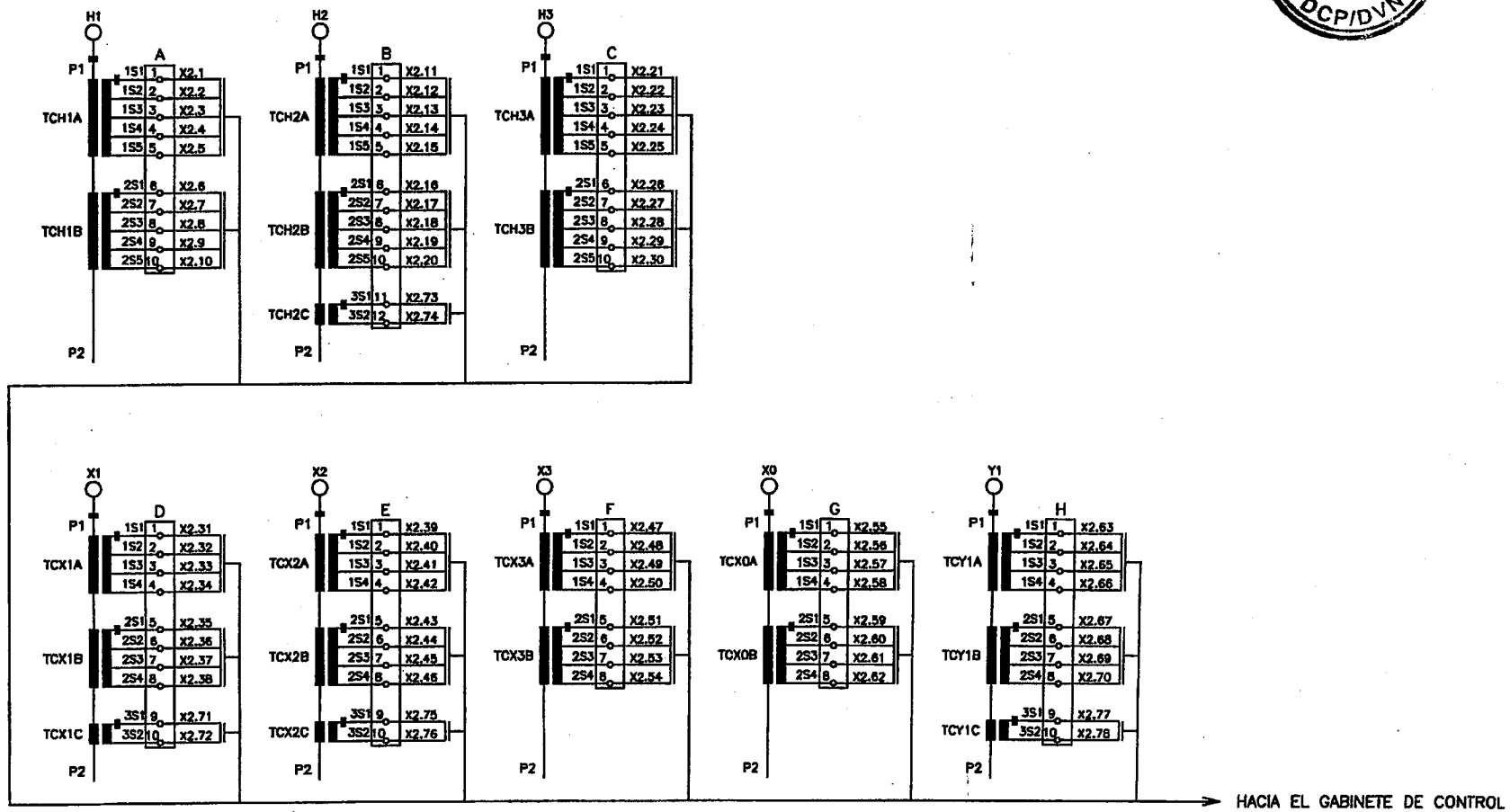
NOTA: DIBUJO EJEMPLO PARA PROYECTO
LOS EQUIPOS, CANTIDADES Y DEMÁS CARACTERÍSTICAS REQUERIDAS DEBERÁN ESTAR CONFORME SOLICITADO EN LA ESPECIFICACIÓN TÉCNICA.

ANDE ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD	TRANSFORMADOR DE POTENCIA	
	CABLEADO DEL GABINETE DE CONTROL DIAGRAMA ORIENTATIVO	HOJA 1

WEG Equipamentos Electricos S.A.

DOC - ANDE FOJA 020 DCP/DVN

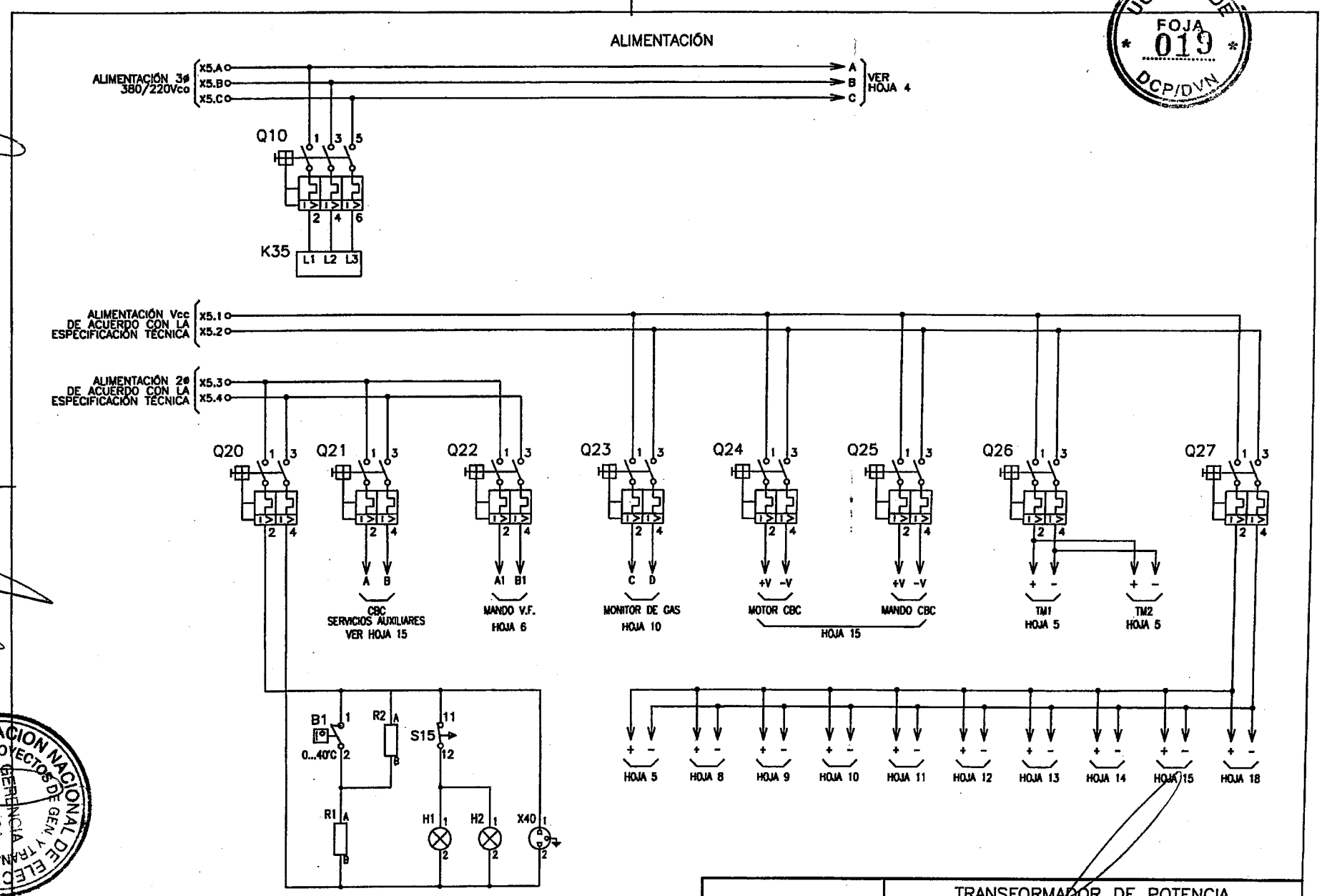
TCs DE BOQUILLAS



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

NOTA: DIBUJO EJEMPLO PARA PROYECTO
LOS EQUIPOS, CANTIDADES Y DEMÁS CARACTERÍSTICAS REQUERIDAS DEBERÁN ESTAR CONFORME SOLICITADO EN LA ESPECIFICACIÓN TÉCNICA.

ANDE ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD	TRANSFORMADOR DE POTENCIA	
	CABLEADO DEL GABINETE DE CONTROL DIAGRAMA ORIENTATIVO	HOJA 2



NOTA: DIBUJO EJEMPLO PARA PROYECTO
LOS EQUIPOS, CANTIDADES Y DEMÁS CARACTERÍSTICAS REQUERIDAS DEBERÁN ESTAR CONFORME SOLICITADO EN LA ESPECIFICACIÓN TÉCNICA.

ANDE — ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD

TRANSFORMADOR DE POTENCIA

CABLEADO DEL GABINETE DE CONTROL
DIAGRAMA ORIENTATIVO

HOJA 3

UOC - ANDE FOJA 019 DCP/DVN

WEG Equipamentos Eléctricos S.A.

p/ Secretaría General

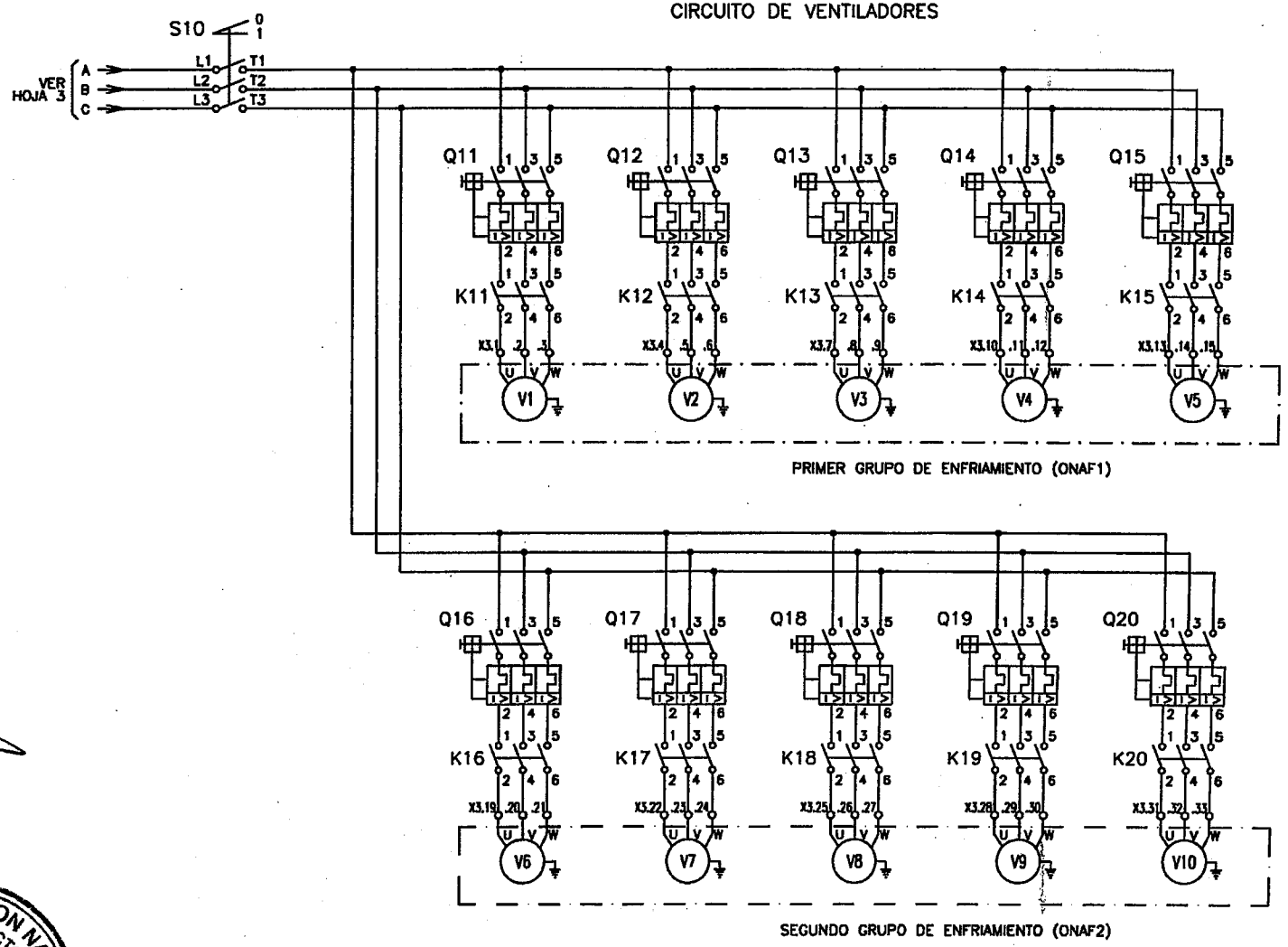
ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD — DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION — GERENCIA TÉCNICA

122

Equipamentos Elétricos S.A.
WEG

UOC - ANDE
FOJA
* 018 *
DCP/DVN

CIRCUITO DE VENTILADORES



p/ Secretaría General

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

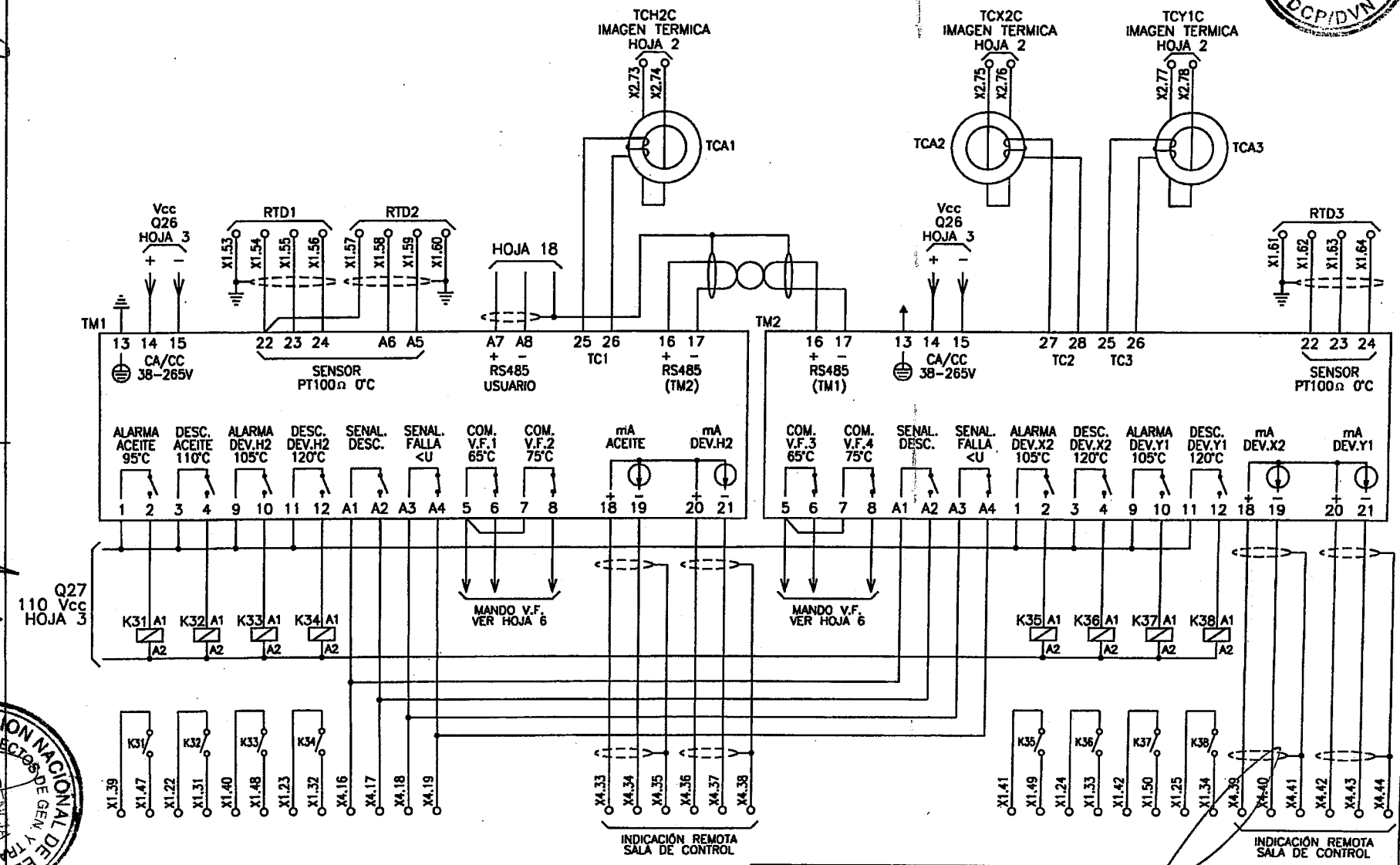
NOTA: DIBUJO EJEMPLO PARA PROYECTO
LOS EQUIPOS, CANTIDADES Y DEMÁS CARACTERÍSTICAS REQUERIDAS DEBERÁN ESTAR CONFORME SOLICITADO EN LA ESPECIFICACIÓN TÉCNICA.

ANDE — ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD	TRANSFORMADOR DE POTENCIA	
	CABLEADO DEL GABINETE DE CONTROL DIAGRAMA ORIENTATIVO	HOJA 4

WEG Equipamentos Eléctricos S.A.

UOC - ANDE
FOJA * 017 *
DCP/DVN

MONITOREO Y CONTROL DE TEMPERATURA



NOTA: DIBUJO EJEMPLO PARA PROYECTO
LOS EQUIPOS, CANTIDADES Y DEMÁS CARACTERÍSTICAS REQUERIDAS
DEBERÁN ESTAR CONFORME SOLICITADO EN LA ESPECIFICACIÓN TÉCNICA.

ANDE — ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD	TRANSFORMADOR DE POTENCIA	
	CABLEADO DEL GABINETE DE CONTROL DIAGRAMA ORIENTATIVO	HOJA 5

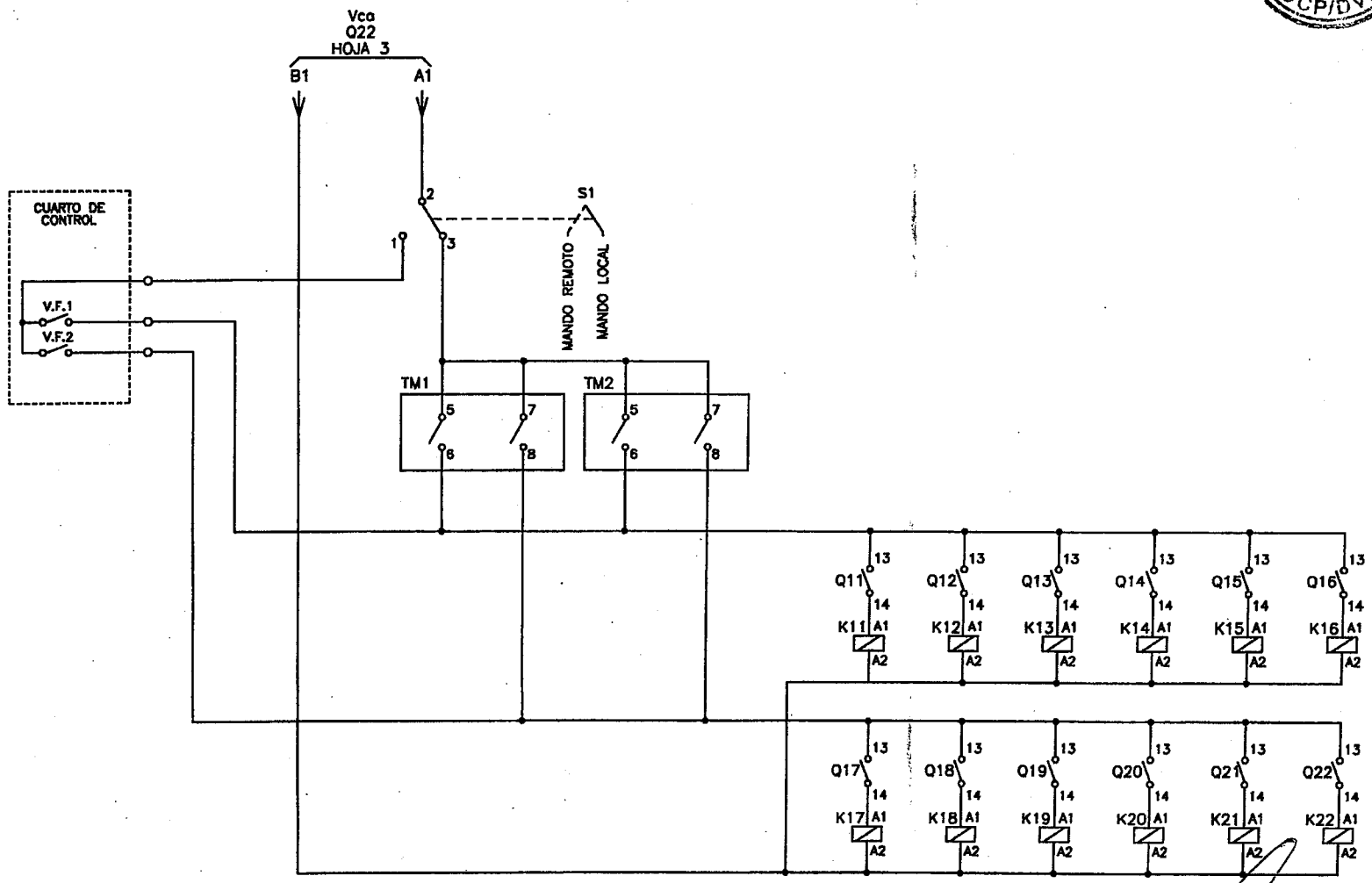
ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS
GERENCIA DE GEN. Y TRANSMISION
TÉCNICA

p/ Secretaría General

Equipamentos Elétricos S.A.
WEG

UOC - ANDE
FOJA
016
DCP/DVN

CIRCUITO DE CONTROL DE LOS GRUPOS DE ENFRIAMIENTO



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

NOTA: DIBUJO EJEMPLO PARA PROYECTO
LOS EQUIPOS, CANTIDADES Y DEMÁS CARACTERÍSTICAS REQUERIDAS DEBERÁN ESTAR CONFORME SOLICITADO EN LA ESPECIFICACIÓN TÉCNICA.

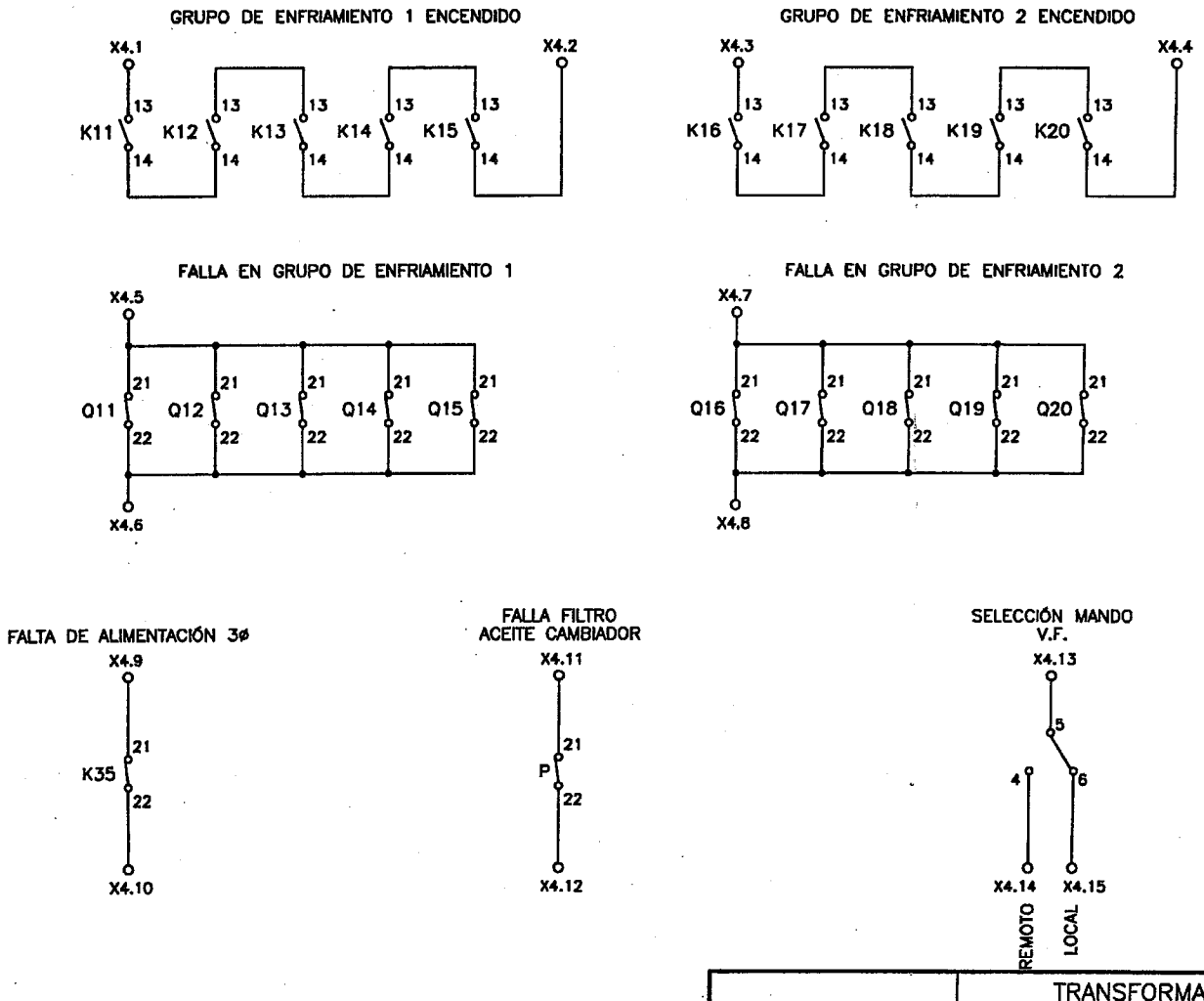
ANDE ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD	TRANSFORMADOR DE POTENCIA	
	CABLEADO DEL GABINETE DE CONTROL DIAGRAMA ORIENTATIVO	HOJA 6

p/ Secretaría General

WEG Equipamentos Elétricos S.A.

UOC - ANDE FOJA 015 DCP/DVN

SENALIZACIONES



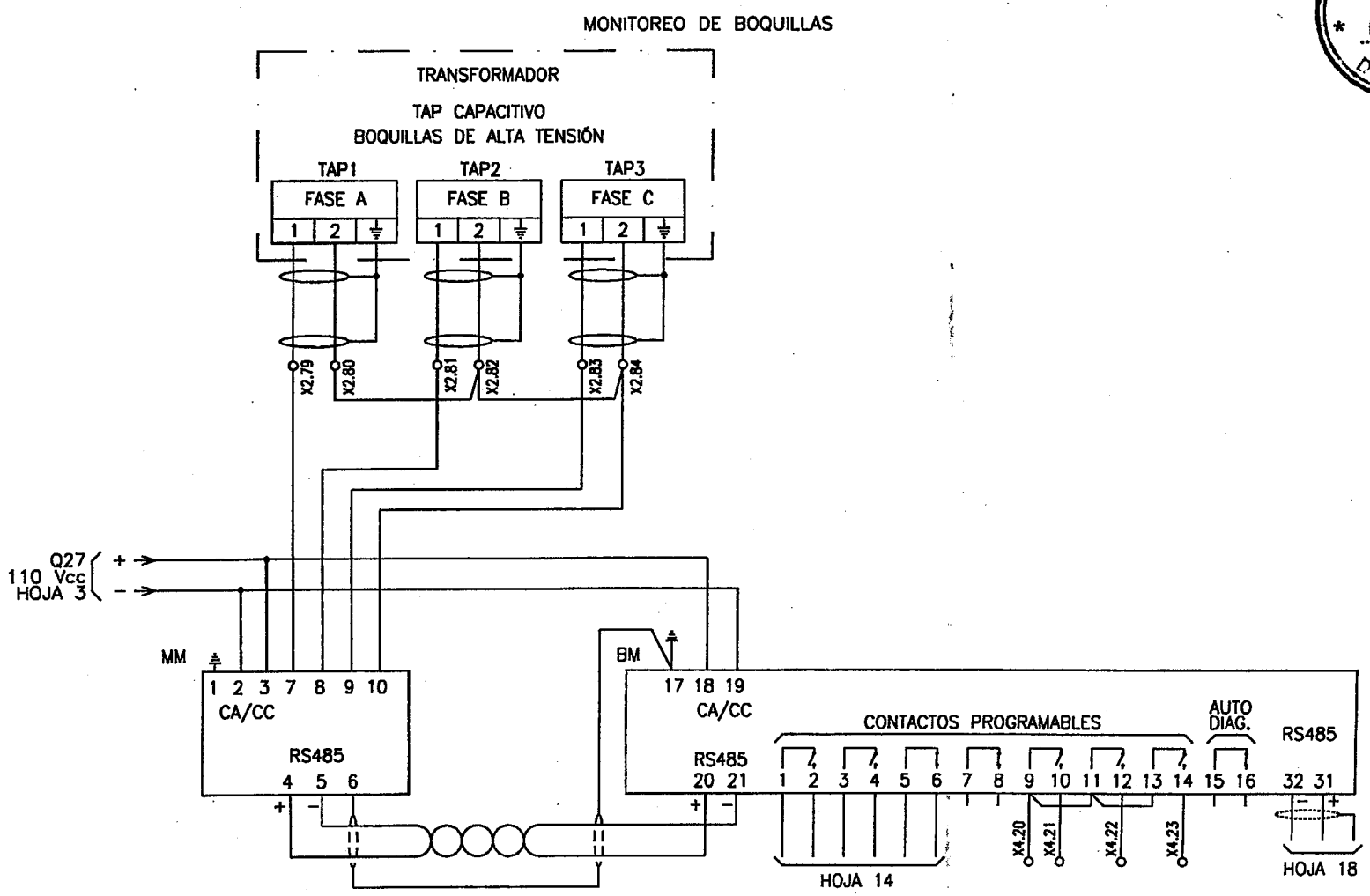
NOTA: DIBUJO EJEMPLO PARA PROYECTO
LOS EQUIPOS, CANTIDADES Y DEMÁS CARACTERÍSTICAS REQUERIDAS DEBERÁN ESTAR CONFORME SOLICITADO EN LA ESPECIFICACIÓN TÉCNICA.

ANDE ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD	TRANSFORMADOR DE POTENCIA	
	CABLEADO DEL GABINETE DE CONTROL DIAGRAMA ORIENTATIVO	HOJA 7

p/ Secretaria General
ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD GERENCIA TECNICA DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION

Equipamentos Eléctricos S.A.
WEG

UOC - ANDE
FOJA
014
DCP/DVN



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

NOTA: DIBUJO EJEMPLO PARA PROYECTO
LOS EQUIPOS, CANTIDADES Y DEMÁS CARACTERÍSTICAS REQUERIDAS DEBERÁN ESTAR CONFORME SOLICITADO EN LA ESPECIFICACIÓN TÉCNICA.

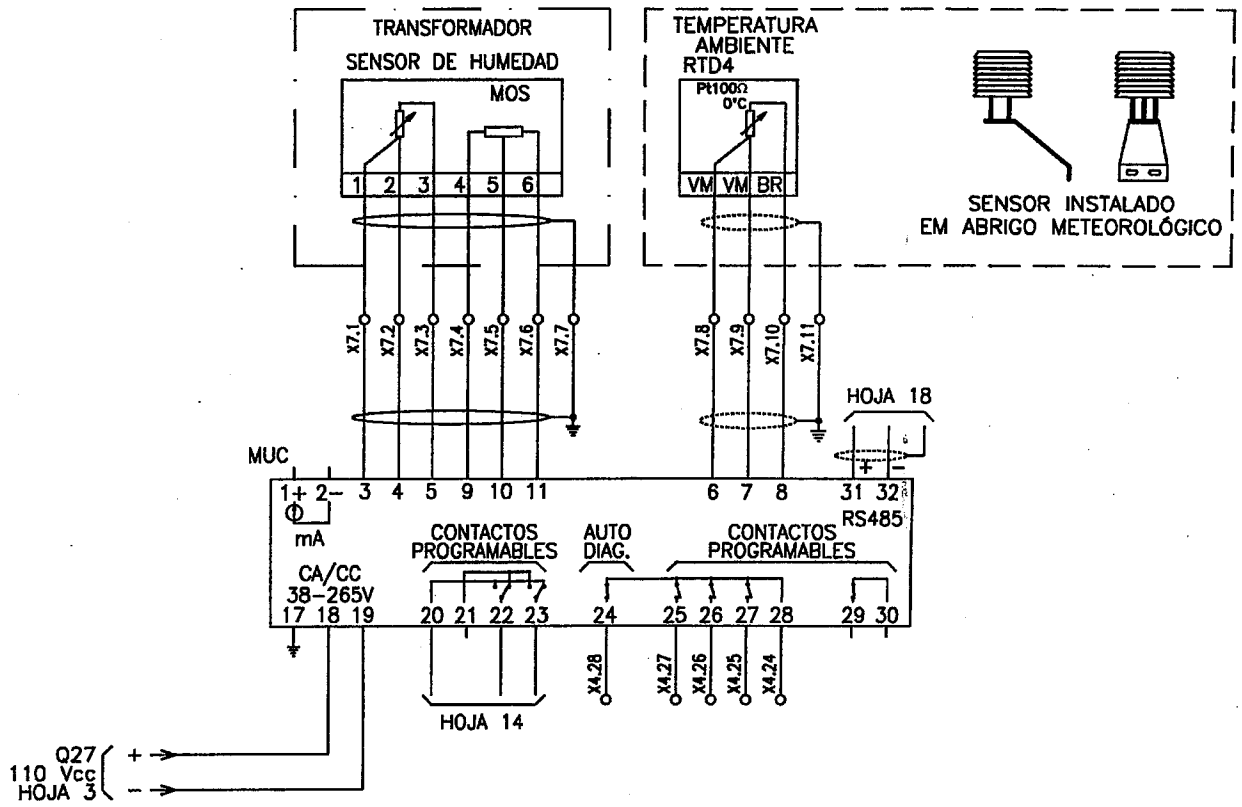
ANDE ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD	TRANSFORMADOR DE POTENCIA	
	CABLEADO DEL GABINETE DE CONTROL DIAGRAMA ORIENTATIVO	HOJA 8

p/ Secretaría General

Equipamentos Elétricos S.A.
WEG

UOC - ANDE
FOJA
* 013 *
DCP/DVN

MONITOREO DE HUMEDAD DEL ACEITE CAMBIADOR BAJO CARGA Y TEMPERATURA AMBIENTE



p/ Secretaría General

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

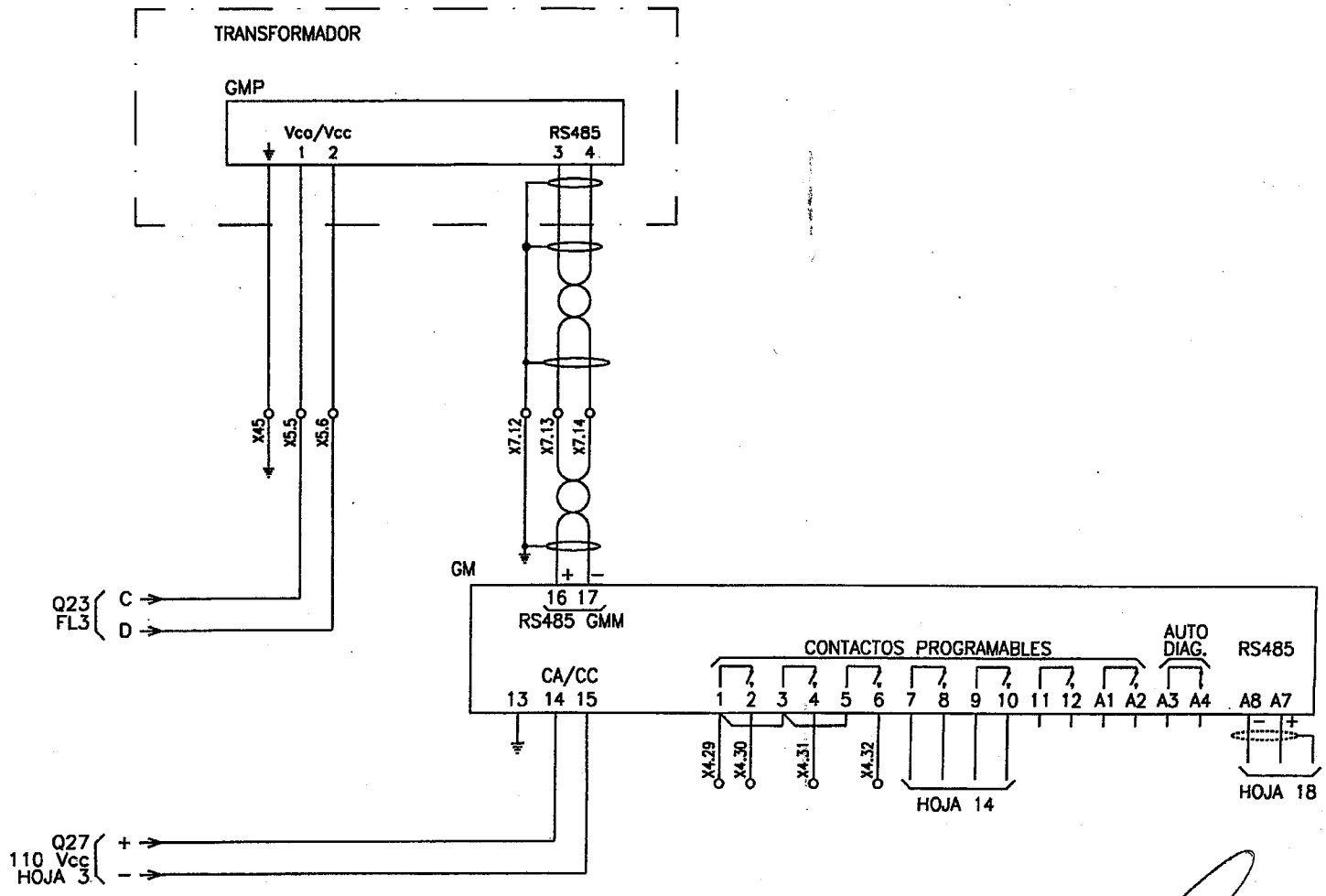
NOTA: DIBUJO EJEMPLO PARA PROYECTO
LOS EQUIPOS, CANTIDADES Y DEMÁS CARACTERÍSTICAS REQUERIDAS DEBERÁN ESTAR CONFORME SOLICITADO EN LA ESPECIFICACIÓN TÉCNICA.

ANDE ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD	TRANSFORMADOR DE POTENCIA	
	CABLEADO DEL GABINETE DE CONTROL DIAGRAMA ORIENTATIVO	HOJA 9

WEG Equipamentos Electricos S.A.

UOC - ANDE
FOJA
012
DCP/DVN

MONITOREO DE GAS



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

NOTA: DIBUJO EJEMPLO PARA PROYECTO
LOS EQUIPOS, CANTIDADES Y DEMÁS CARACTERÍSTICAS REQUERIDAS DEBERÁN ESTAR CONFORME SOLICITADO EN LA ESPECIFICACIÓN TÉCNICA.

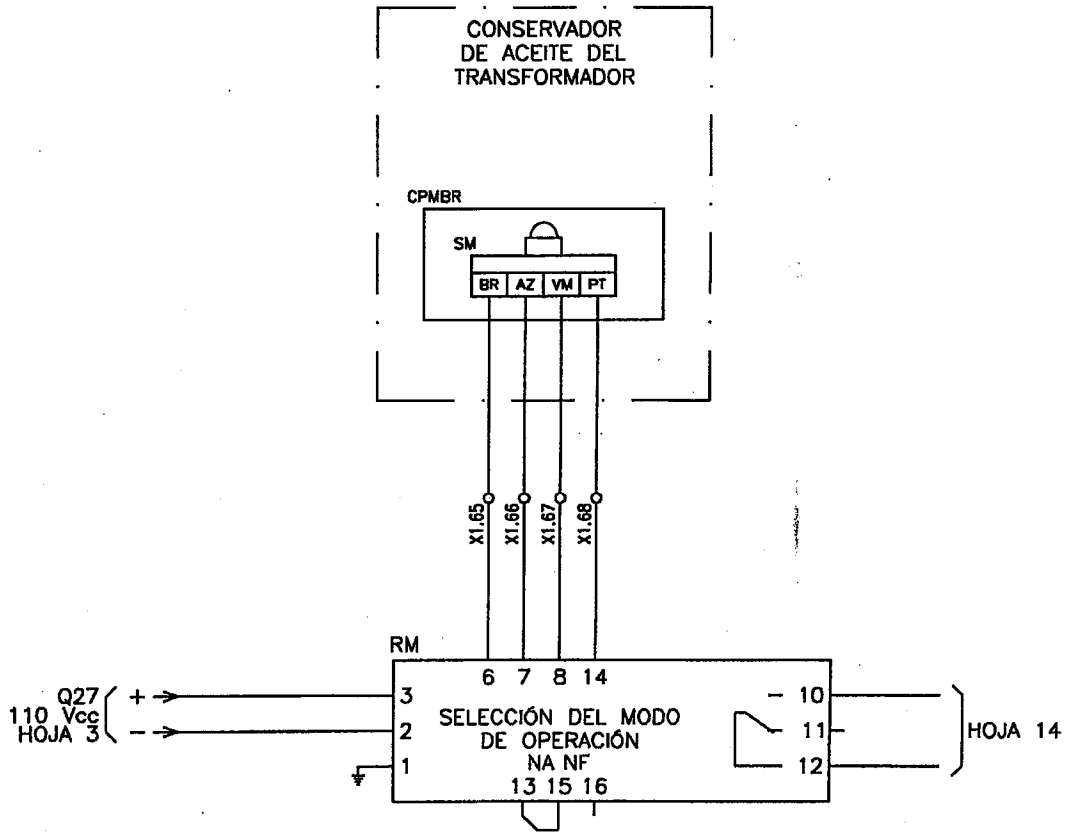
ANDE ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD	TRANSFORMADOR DE POTENCIA	
	CABLEADO DEL GABINETE DE CONTROL DIAGRAMA ORIENTATIVO	HOJA 10

Equipamentos Electricos S.A.

WLG

FOJA 011 DCP/DVN

MONITOREO DE LA BOLSA DEL TANQUE CONSERVADOR DE ACEITE



p/ Secretaría Ge

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

NOTA: DIBUJO EJEMPLO PARA PROYECTO
LOS EQUIPOS, CANTIDADES Y DEMÁS CARACTERÍSTICAS REQUERIDAS DEBERÁN ESTAR CONFORME SOLICITADO EN LA ESPECIFICACIÓN TÉCNICA.

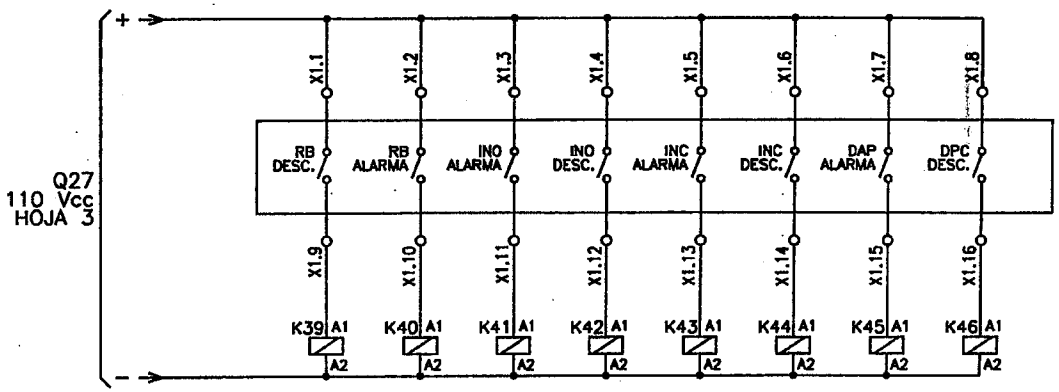
ANDE — ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD	TRANSFORMADOR DE POTENCIA	
	CABLEADO DEL GABINETE DE CONTROL DIAGRAMA ORIENTATIVO	HOJA 11

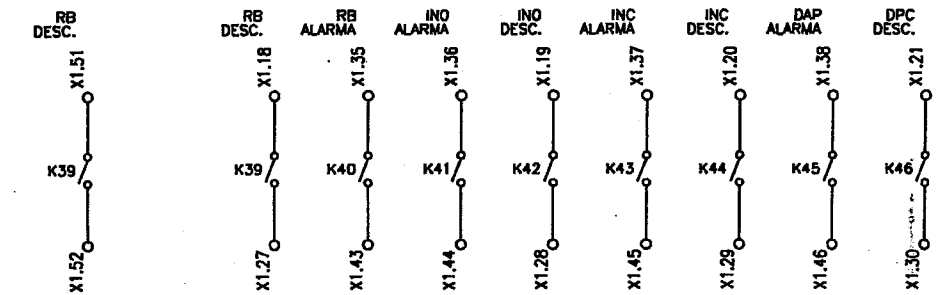
139

Equipamientos Electricos S.A.
WEG

UOC ANDE
FOJA
010
DCP/DVN

MULTIPLICACIÓN DE CONTACTOS





PARA EL SYSTEMA DE PROTECCIÓN

p/ Secretaría General
ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION
GERENCIA TECNICA

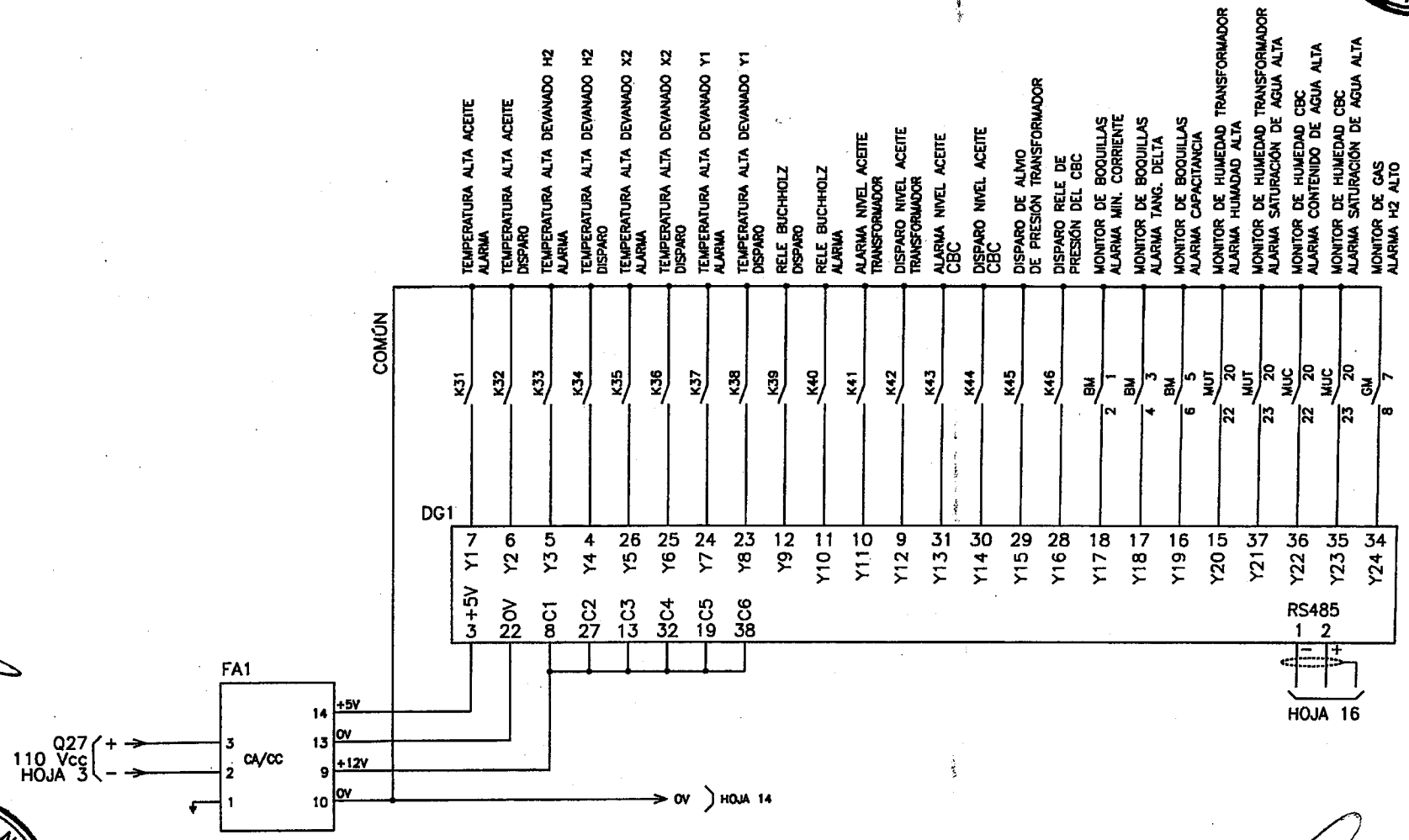
NOTA: DIBUJO EJEMPLO PARA PROYECTO
LOS EQUIPOS, CANTIDADES Y DEMÁS CARACTERÍSTICAS REQUERIDAS DEBERÁN ESTAR CONFORME SOLICITADO EN LA ESPECIFICACIÓN TÉCNICA.

ANDE — ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD	TRANSFORMADOR DE POTENCIA	
	CABLEADO DEL GABINETE DE CONTROL DIAGRAMA ORIENTATIVO	HOJA 12

Equipamentos Electricos S.A.
WEG

FOJA 009 DCP/DVN

DIGITALIZACIÓN DE CONTACTOS



p/ Secretaría General
ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION
GERENCIA TECNICA

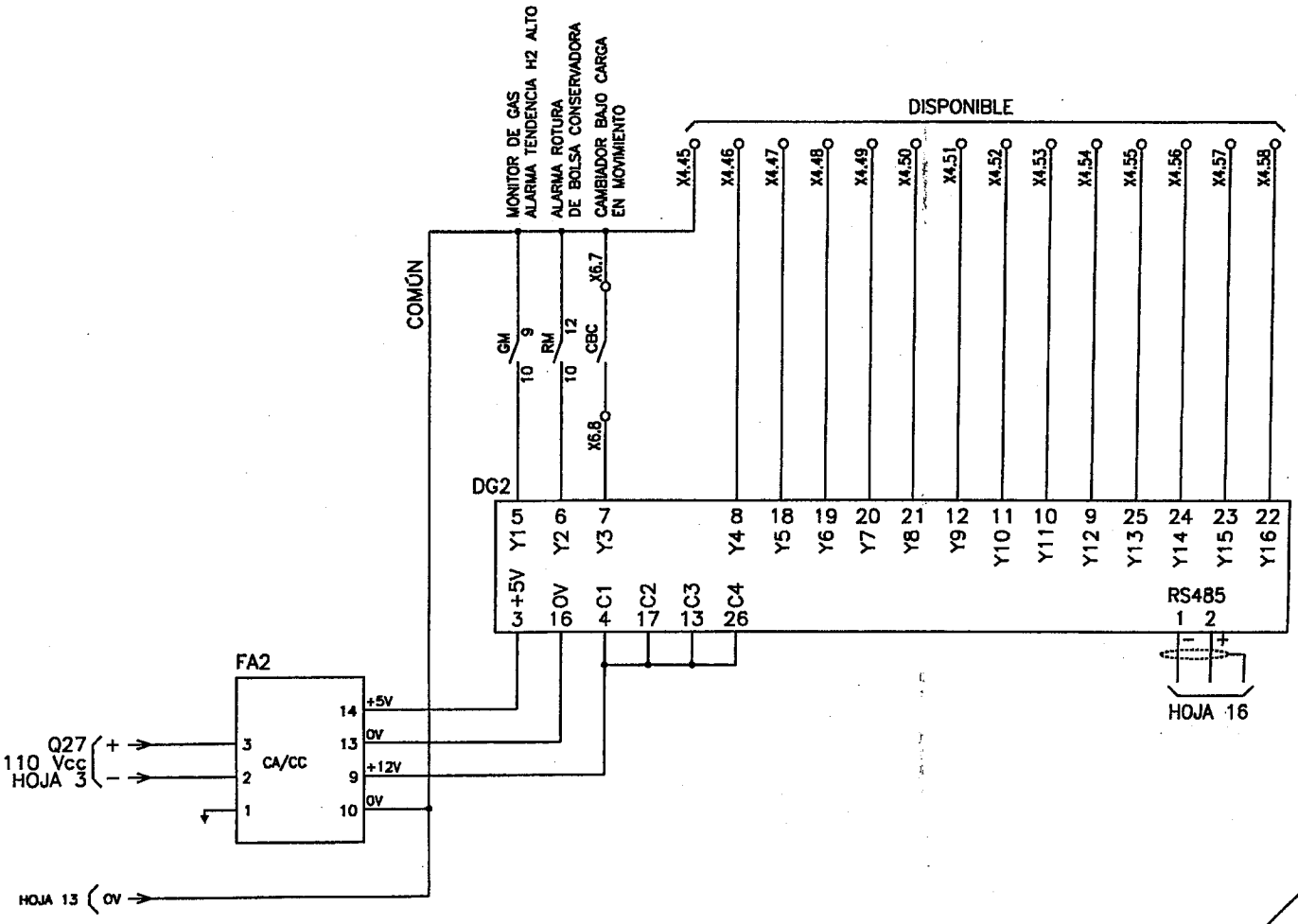
NOTA: DIBUJO EJEMPLO PARA PROYECTO
LOS EQUIPOS, CANTIDADES Y DEMÁS CARACTERÍSTICAS REQUERIDAS DEBERÁN ESTAR CONFORME SOLICITADO EN LA ESPECIFICACIÓN TÉCNICA.

ANDE — ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD	TRANSFORMADOR DE POTENCIA	
	CABLEADO DEL GABINETE DE CONTROL DIAGRAMA ORIENTATIVO	HOJA 13

Equipamentos Electricos S.A.

DOC - ANDE
FOJA
008
DCP/DVN

DIGITALIZACIÓN DE CONTACTOS



NOTA: DIBUJO EJEMPLO PARA PROYECTO
LOS EQUIPOS, CANTIDADES Y DEMÁS CARACTERÍSTICAS REQUERIDAS
DEBERÁN ESTAR CONFORME SOLICITADO EN LA ESPECIFICACIÓN TÉCNICA.

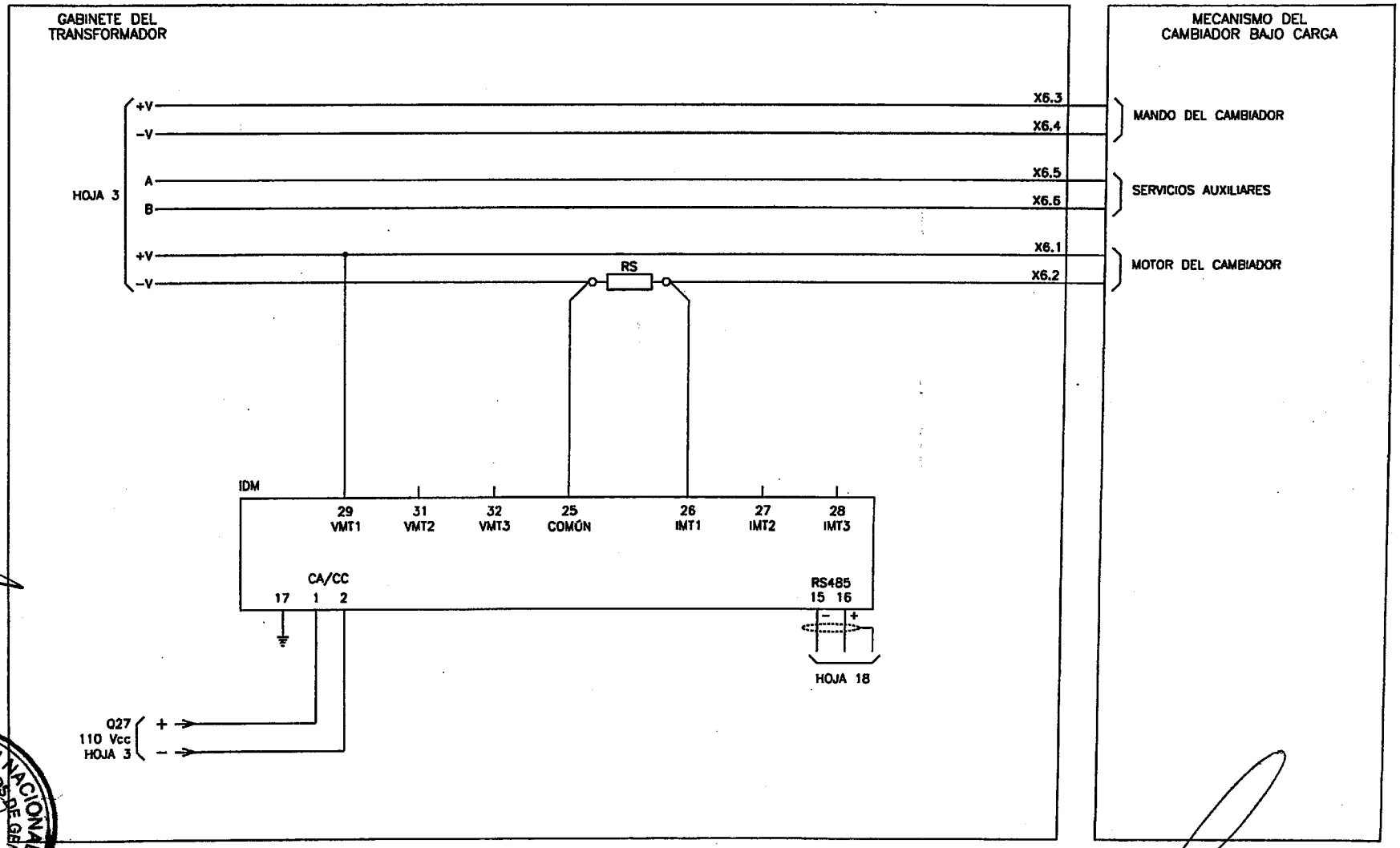
ANDE ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD	TRANSFORMADOR DE POTENCIA	
	CABLEADO DEL GABINETE DE CONTROL DIAGRAMA ORIENTATIVO	HOJA 14

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

WEG
equipamentos elétricos S.A.

UOC - ANDE
FOJA
007
DCP/DVN

TORQUE DEL MOTOR – CAMBIADOR BAJO CARGA



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

NOTA: DIBUJO EJEMPLO PARA PROYECTO
LOS EQUIPOS, CANTIDADES Y DEMÁS CARACTERÍSTICAS REQUERIDAS DEBERÁN ESTAR CONFORME SOLICITADO EN LA ESPECIFICACIÓN TÉCNICA.

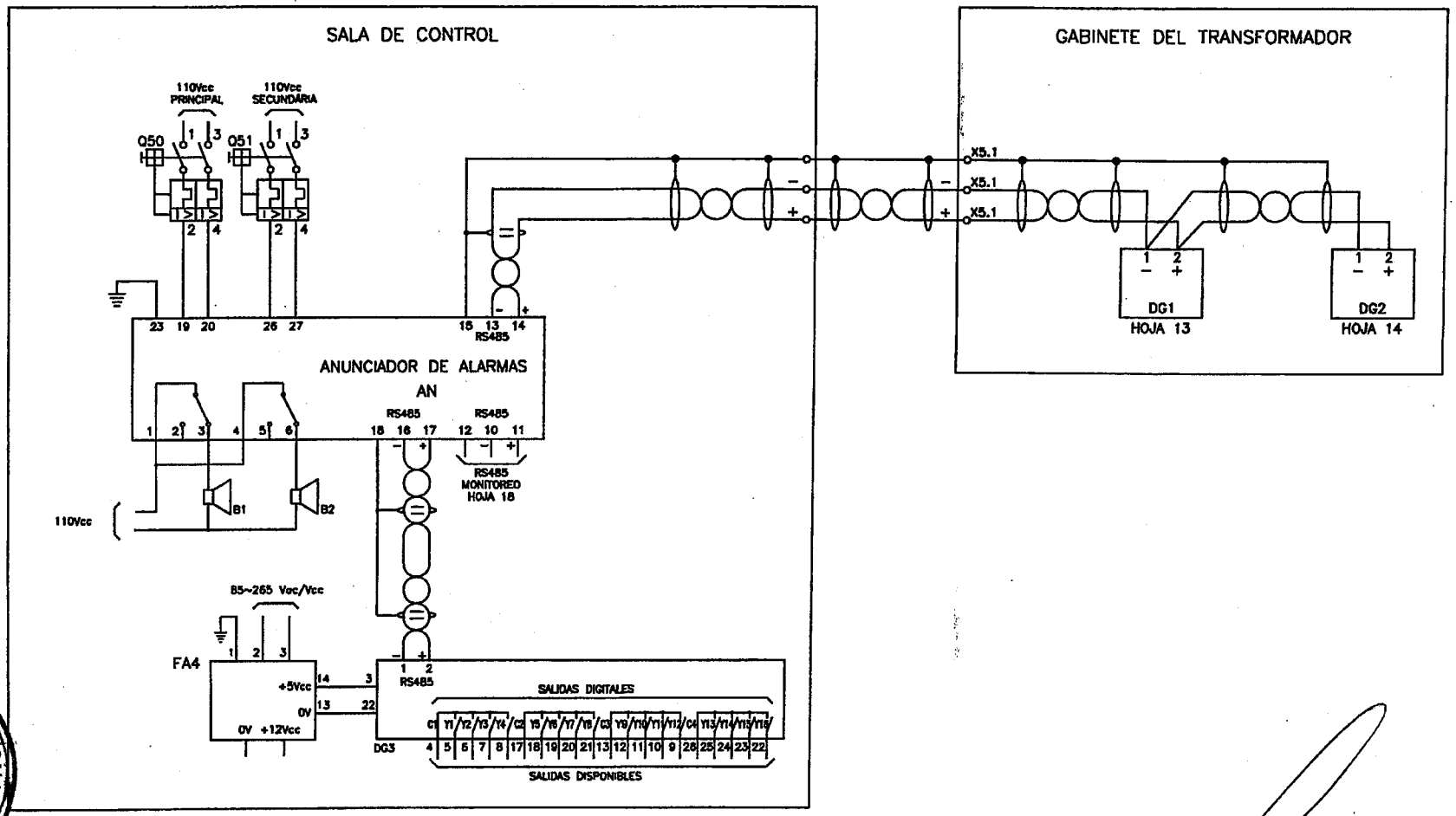
ANDE ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD	TRANSFORMADOR DE POTENCIA	
	CABLEADO DEL GABINETE DE CONTROL DIAGRAMA ORIENTATIVO	HOJA 15

p/ Secretaría General

Equipamentos Elétricos S.A.
WEG

UOC - ANDE
FOJA
006
DCP/DVN

DIAGRAMA DEL ANUNCIADOR



NOTA: DIBUJO EJEMPLO PARA PROYECTO
LOS EQUIPOS, CANTIDADES Y DEMÁS CARACTERÍSTICAS REQUERIDAS DEBERÁN ESTAR CONFORME SOLICITADO EN LA ESPECIFICACIÓN TÉCNICA.

ANDE — ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD	TRANSFORMADOR DE POTENCIA	
	CABLEADO DEL GABINETE DE CONTROL DIAGRAMA ORIENTATIVO	HOJA 16

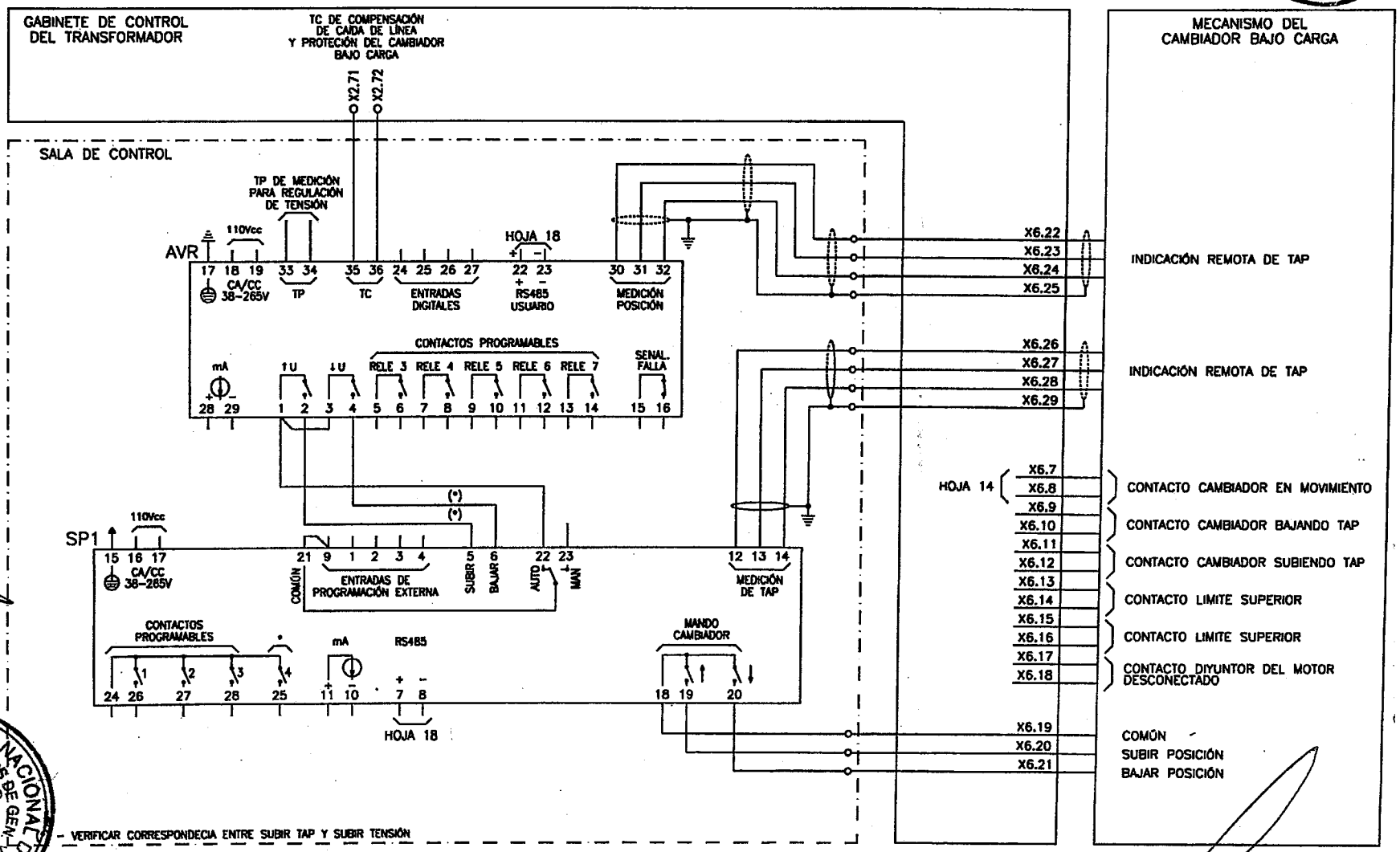
ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION
GERENCIA TECNICA

p/ Secretaría General

Equipamentos Elétricos S.A.
WEG

UOC - ANDE
FOJA
* 005 *
DCP/DVN

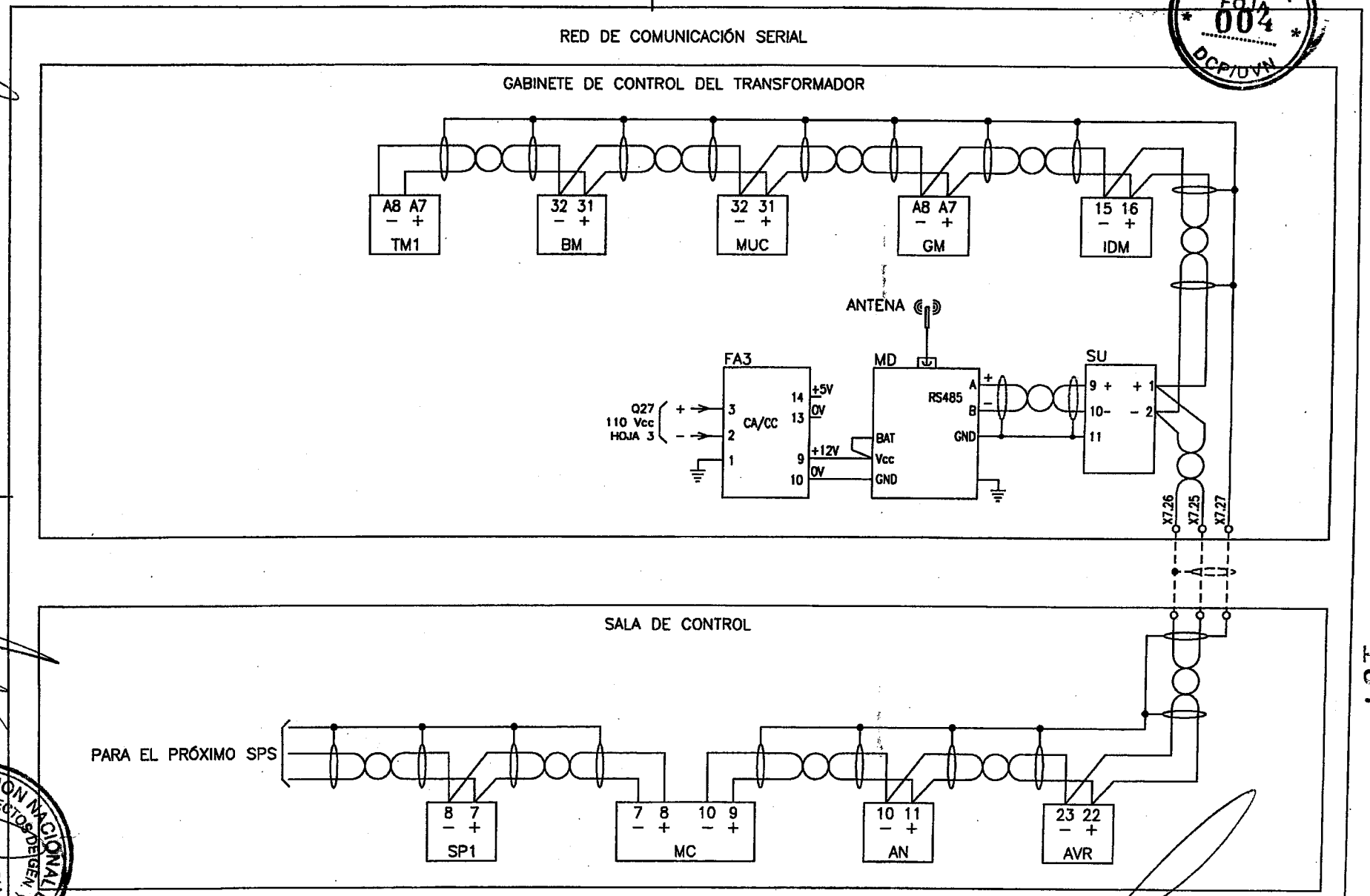
REGULACIÓN DE TENSÃO Y PARALELAJE



p/ Secretaría General
ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION
GERENCIA TÉCNICA

NOTA: DIBUJO EJEMPLO PARA PROYECTO
LOS EQUIPOS, CANTIDADES Y DEMÁS CARACTERÍSTICAS REQUERIDAS DEBERÁN ESTAR CONFORME SOLICITADO EN LA ESPECIFICACIÓN TÉCNICA.

ANDE — ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD	TRANSFORMADOR DE POTENCIA	
	CABLEADO DEL GABINETE DE CONTROL DIAGRAMA ORIENTATIVO	HOJA 17

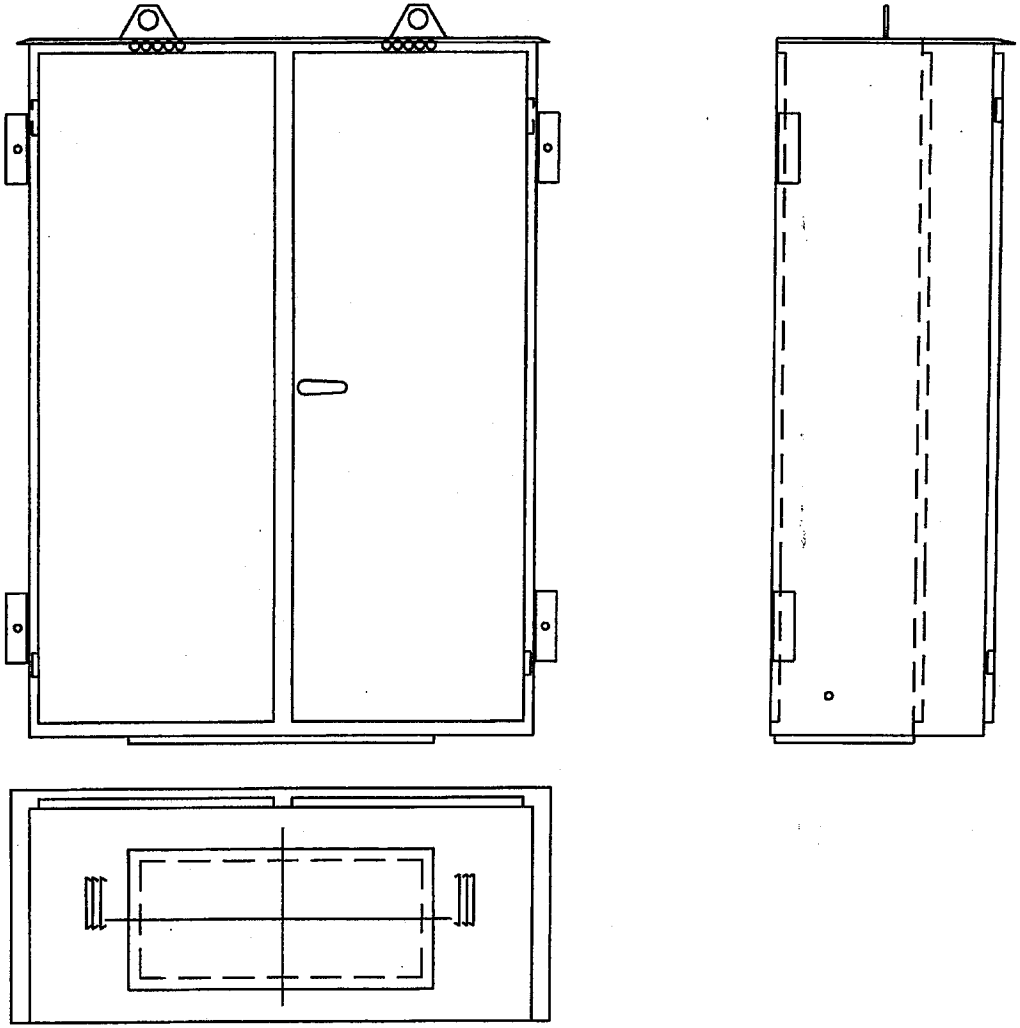


NOTA: DIBUJO EJEMPLO PARA PROYECTO
LOS EQUIPOS, CANTIDADES Y DEMÁS CARACTERÍSTICAS REQUERIDAS
DEBERÁN ESTAR CONFORME SOLICITADO EN LA ESPECIFICACIÓN TÉCNICA.

ANDE — ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD	TRANSFORMADOR DE POTENCIA	
	CABLEADO DEL GABINETE DE CONTROL DIAGRAMA ORIENTATIVO	HOJA 18

UOC - ANDE
FOJA 004
DCP/UVN
ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION
GERENCIA TÉCNICA
p/ Secretaría General
WTGC

DIMENSIONES



NOTA: DIBUJO EJEMPLO PARA PROYECTO
LOS EQUIPOS, CANTIDADES Y DEMÁS CARACTERÍSTICAS REQUERIDAS
DEBERÁN ESTAR CONFORME SOLICITADO EN LA ESPECIFICACIÓN TÉCNICA.

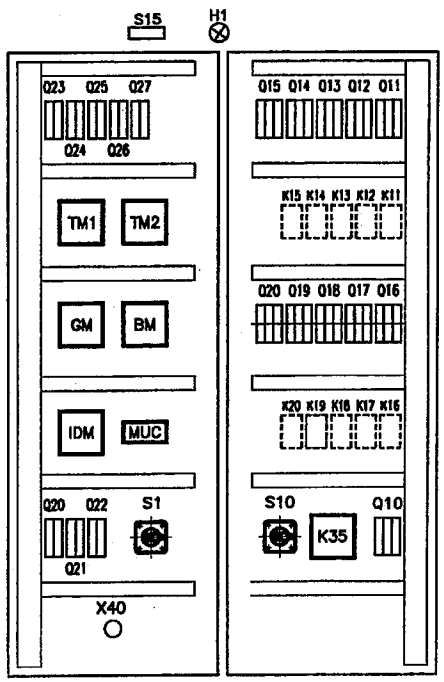
ANDE ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD	TRANSFORMADOR DE POTENCIA	
	CABLEADO DEL GABINETE DE CONTROL DIAGRAMA ORIENTATIVO	HOJA 19

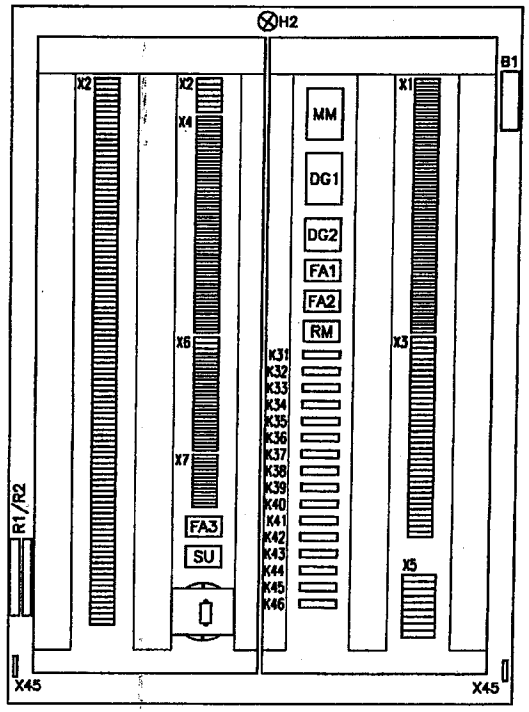
WEG Equipamentos Eléctricos S.A.
p/ Secretaría General
ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD GERENCIA TÉCNICA DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION
DOC - ANDE FOJA 003 DCP/DVN
1138

WEG Equipamentos Eléctricos S.A.

UOC - ANDE FOJA 0000 DCP/DVN

LAYOUT





NOTA: DIBUJO EJEMPLO PARA PROYECTO
LOS EQUIPOS, CANTIDADES Y DEMÁS CARACTERÍSTICAS REQUERIDAS DEBERÁN ESTAR CONFORME SOLICITADO EN LA ESPECIFICACIÓN TÉCNICA.

ANDE ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD	TRANSFORMADOR DE POTENCIA	
	CABLEADO DEL GABINETE DE CONTROL DIAGRAMA ORIENTATIVO	HOJA 20

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

p/ Secretaría General

Equipamentos Elétricos S.A.

WEG

UOC - ANDE FOJA 0001 DCP/DVN

LISTA DE MATERIALES

EQUIPOS AUXILIARES DEL TRANSFORMADOR			
ITEM	CÓDIGO	QUANT.	DESCRIPCIÓN
1	RB	1	RELE BUCHHOLZ
2	INO, INOC	2	INDICADOR DE NIVEL DE ACEITE
3	DAP	1	DISPOSITIVO DE ALIVIO DE PRESIÓN
4	RPC	1	RELE PRESIÓN DEL CBC
5	RTD1 ... 3	3	SENSOR DE TEMPERATURA PT100
6	RTD4	1	SENSOR DE TEMPERATURA PT100 CON ABRIGO
7	V1 ... V10	10	MOTOVENTILADOR
8	TC...	–	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE DE BOQUILLAS
9	TAP1...3	3	ADAPTADOR DE TAP
10	GMP	1	MONITOR DE GAS
11	SM + CPMBR	1	SENSOR DE RUPTURA DE BOLSA + PASAMUROS
12	MOS	1	SENSOR DE HUMEDAD MO

EQUIPOS DEL GABINETE DE CONTROL			
ITEM	CÓDIGO	QUANT.	DESCRIPCIÓN
1	Q10	–	DISYUNTOR TERMOMAGNÉTICO 3ø
2	Q20...Q27	–	DISYUNTOR TERMOMAGNÉTICO 2ø
3	B1	–	TERMOSTATO
4	R1, R2	–	CALENTADOR
5	S15	–	INTERRUPTOR DE PUERTA
6	H1, H2	–	LÁMPARA
7	X40	–	ENCHUFE
8	K35	–	RELE SUPERVISOR TRIFÁSICO
9	Q11...Q20	–	DISYUNTOR TERMOMAGNÉTICO PARA MOTOR
10	K11...K20	–	CONTACTOR
11	S10	–	LLAVE SECCIONADORA
12	S1	–	LLAVE DE SELECCIÓN
13	TM1, TM2	–	MONITOR DE TEMPERATURA CON MONITOREO DE DIFERENCIAL DE TEMPERATURA DEL CBC
14	TCA1 ... 3	–	TC AUXILIAR PARA MONITOR DE TEMPERATURA
15	BM	–	MONITOR DE BOQUILLAS
16	MM	–	MÓDULO DE MEDICIÓN DE BOQUILLAS
17	MUC	–	MONITOR DE HUMEDAD
18	GM, GMP	–	MONITOR DE GAS
19	RM	–	RELE DE RUPTURA DE BOLSA CONSERVADORA
20	FA1, FA2, FA3	–	FUENTE AUXILIAR
21	DG1, DG2	–	MÓDULO DE ADQUISICIÓN DE DATOS DIGITALES
22	IDM	–	MONITOR DE TORQUE
23	RS	–	SENSOR CORRIENTE DEL MOTOR – RESISTOR SHUNT
24	MD	–	MODEM CELULAR
25	SU	–	SUPRESSOR DE SURTOS
26	X45	–	BARRA DE TIERRAS
27	X1, X4, X5	–	TABLILLAS
28	X2	–	TABLILLAS CURTOCIRCUITABLE
29	X3	–	TABLILLAS DE ALIMENTACIÓN

SALA DE CONTROL			
ITEM	CÓDIGO	QUANT.	DESCRIPCIÓN
1	AN	–	ANUNCIADOR DE ALARMAS
2	DG3	–	MÓDULO DE SALIDAS DIGITALES
3	FA4	–	FUENTE AUXILIAR
4	AVR	–	RELE REGULADOR DE TENSIÓN CON FUNCIONES DE MEDICIÓN DE TAP Y MANTENIMIENTO DEL CBC
5	SP1	–	SUPERVISOR DE PARALELAJE
6	MC	–	MÓDULO DE COMUNICACIÓN PARA SPS

p/ Secretaría General

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD – DIV. DE PROYECTOS DE GEN. Y TRANSMISION – GERENCIA TÉCNICA

NOTA: DIBUJO EJEMPLO PARA PROYECTO
LOS EQUIPOS, CANTIDADES Y DEMÁS CARACTERÍSTICAS REQUERIDAS DEBERÁN ESTAR CONFORME SOLICITADO EN LA ESPECIFICACIÓN TÉCNICA.

ANDE ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD

TRANSFORMADOR DE POTENCIA

CABLEADO DEL GABINETE DE CONTROL
DIAGRAMA ORIENTATIVO

HOJA 21

140

DIRECCIONES
AV. ESPAÑA 1268
TELEFONOS 222713/16 – 21 001/20
CASILLA DE CORREO 604
TELEGRAFICA ANDE
TELEX: 22072 ANDE PY
TELEFAX: (591-21) 200513

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD

A N D E

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL ANDE Nº 872/2013

Suministro de Transformadores de Potencia Monofásicos y Trifásicos

ADENDA Nº 1

Asunción, 13 de mayo de 2013

Señor(es)

Con relación a la licitación de referencia indicamos cuanto sigue:

- En la Pág. 33 del Pliego de Bases y Condiciones, en el Formulario de Presentación de la Oferta, en el inciso c) donde dice: *[Escribir em números y em Letras]*, **DEBE DECIR**: *[Escribir en números y en Letras]*

- En la Pág. 2 del Calendario de Eventos y Datos Específicos donde dice:

5.	**Dirección de Sesión Pública:**	www.contrataciones.gov.py/sbe

DEBE DECIR:

5.	**Dirección de Sesión Pública:**	www.contrataciones.gov.py/

Les saludamos muy atentamente,

ANDE

DPTO. DE LICITACIONES Y EJECUCION

WEG
Equipamentos Electricos S.A.

p/ Secretaria General

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

DIRECCIONES
AV. ESPAÑA 1268
TELEFONOS 222713/16 – 21 001/20
CASILLA DE CORREO 604
TELEGRAFICA ANDE
TELEX: 22072 ANDE PY
TELEFAX: (591-21) 200513

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD

A N D E

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL ANDE Nº 872/2013

Subasta a la Baja Electrónica

"Suministro de Transformadores de Potencia Monofásicos y Trifásicos"

ADENDA Nº 2

Asunción, 27 de mayo del 2013

AL OFERENTE:

Señor(es)

Con relación a la licitación de referencia comunicamos las prórrogas de las siguientes fechas:

- Inicio de Recepción de Propuestas de Precios: 13 de junio de 2013 desde las 07:30 horas hasta las 08:30 horas del día 14 de junio de 2013.
- Inicio de Etapa Competitiva - Lances: 14 de junio de 2013 a las 08:40 horas.
- Presentación de Ofertas: 19 de junio de 2013 hasta las 09:00 horas.
- Apertura de Ofertas: 19 de junio de 2013 a las 09:15 horas

Les saludamos muy atentamente,

ANDE

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

p/ Secretaria General

WEG
Equipamentos Electricos S.A.

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 ANDE N° 872/2013

SUMINISTRO DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA MONOFÁSICOS Y TRIFÁSICOS.

ADENDA N° 3

Asunción, 29 de mayo de 2013

Al Oferente

.....

.....

Señor(es)

Sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas lo siguiente:

- Sustituir la hoja N° 1/30 de la Especificación Técnica N° 04.16.10.57 – Transformador de Potencia Trifásico 66/23 kV – 30 MVA, por su correspondiente hoja N° 1/30 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

p/ Secretaría General

WEG
Equipamentos Electricos S.A

DIRECCIONES
AV. ESPAÑA 1268
TELEFONOS 222713/16 – 21 001/20
CASILLA DE CORREO 604
TELEGRAFICA ANDE
TELEX: 22072 ANDE PY
TELEFAX: (591-21) 200513

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD

A N D E

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL ANDE Nº 872/2013

Suministro de Transformadores de Potencia Monofásicos y Trifásicos.

ADENDA Nº 4

Asunción, 31 de mayo del 2013

AL OFERENTE:

Señor(es)

Con relación a la licitación de referencia comunicamos las prórrogas de las siguientes fechas:

- Fecha Tope de Consultas: 3 de junio de 2013 hasta las 15:00 Hs
- Fecha Tope de Repuestas: 7 de junio de 2013 hasta las 15:00 Hs

Les saludamos muy atentamente,

ANDE

WEG
Equipamentos Electricos S.A.

p/ Secretaria General

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

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
A N D E

DIRECCIONES
AV. ESPAÑA 1268
TELEFONOS 222713/16 – 21 001/20
CASILLA DE CORREO 604
TELEGRAFICA ANDE
TELEX: 22072 ANDE PY
TELEFAX: (591-21) 200513

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL ANDE Nº 872/2013 (SBE)

"Suministro de Transformadores de Potencia Monofásicos y Trifásicos"

ADENDA Nº 5

Asunción, 6 de junio del 2013

AL OFERENTE:

Señor(es)

Con relación a la licitación de referencia comunicamos las prórrogas de las siguientes fechas:

- Inicio de Recepción de Propuestas de Precios: 27/06/2013 desde las 07:30 Hs hasta las 08:30 Hs del día 28/06/2013.
- Inicio de Etapa Competitiva de Lances: 28/06/2013 a partir de las 08:40 Hs.
- Presentación de Ofertas: 3/07/2013 hasta las 09:00 Hs.
- Apertura de Ofertas: 3/07/2013 a las 09:15 Hs.

Les saludamos muy atentamente,

ANDE

WEG
Equipamentos Electricos S.A.

p/ Secretaría

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

DIRECCIONES
AV. ESPAÑA 1268
TELEFONOS 222713/16 – 21 001/20
CASILLA DE CORREO 604
TELEGRAFICA ANDE
TELEX: 22072 ANDE PY
TELEFAX: (591-21) 200513

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD

A N D E

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL ANDE Nº 872/2013

Subasta a la Baja Electrónica

"Suministro de Transformadores de Potencia Monofásicos y Trifásicos"

ADENDA Nº 6

Asunción, 21 de agosto del 2013

AL OFERENTE:

Señor(es)

Con relación a la licitación de referencia comunicamos las prórrogas de las siguientes fechas:

- Inicio de Recepción de Propuestas de Precios: 29 de agosto de 2013 desde las 07:30 horas hasta las 08:30 horas del día 30 de agosto de 2013.
- Inicio de Etapa Competitiva - Lances: 30 de agosto de 2013 a las 08:40 horas.
- Presentación de Ofertas: 04 de setiembre de 2013 hasta las 11:00 horas.
- Apertura de Ofertas: 04 de setiembre de 2013 a las 11:15 horas

Les saludamos muy atentamente,

ANDE

JEFE DE LICITACIONES

WEG
Equipamentos Electricos S.A.

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