



## ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD

DIRECCIONES  
AV. ESPAÑA 1268  
TELEFONOS 222 713/16 – 211 001/20  
CASILLA DE CORREO 604  
TELEGRAFICA ANDE  
TELEX: 22072 ANDE PY  
TELEFAX: (595-21) 212 371  
WEB: <http://www.ande.gov.py>  
E-MAIL: [ande@ande.gov.py](mailto:ande@ande.gov.py)

### LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL ANDE N – BIRF N° 765/2014

### “SUMINISTRO DE GABINETES DE SERVICIOS AUXILIARES”

#### ADENDA N° 1

Asunción, 8 de Julio de 2014

**Al Licitante**

.....

Señor(es)

Sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas lo siguiente:

- Sustituir Especificación Técnica N° 02.08.01.23 por la Especificación Técnica N° 02.08.01.23 Revisión N° 1, cuya copia se adjunta.
- Sustituir Especificación Técnica N° 02.08.01.24 por la Especificación Técnica N° 02.08.01.24 Revisión N° 1, cuya copia se adjunta.
- Sírvanse reemplazar la hoja N°52, correspondiente a la Sección VI – Lista de Requisitos, por la correspondiente hoja N°52 Rev.1.

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

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD

**TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE CORRIENTE CONTINUA**

**1. Condiciones Generales:**

La presente especificación cubre el suministro de tableros de distribución de corriente continua, para ser usados en la alimentación de elementos de control y protección de subestaciones. La tensión de alimentación será de 110 Vcc de dos (2) alambres.

Los tableros de distribución deberán ser diseñados, construidos y probados de acuerdo a las normas Nema y Underwriters Laboratories, en sus ediciones más recientes, salvo en lo que expresamente se indique en la presente especificación. El fabricante podrá recomendar y/o aplicar otra Norma, la que previamente deberá contar con la aprobación de ANDE. Para este efecto, el fabricante deberá enviar a ANDE dos (2) copias de la Norma propuesta, para su aprobación.

**2. Características eléctricas principales**

Tensión de servicio.....110 Vcc.  
 Capacidad de ruptura de los interruptores.....5000 A  
 Barras.....Dos barras para 225 A.

**3. Características Constructivas**

El tablero de distribución estará contenido dentro de un gabinete metálico con un espesor mínimo de 3 mm. de tipo interior, con puerta frontal provista de cerradura con llave.

Las entradas y salidas de cables se harán por la parte inferior del tablero, debiéndose proveer para ello un número suficiente de salidas estampadas (Niple) de acuerdo a las llaves termo magnéticas existentes. El montaje del gabinete será del tipo suspendido y adosado a la pared.

Mediante un tarjetero o una chapa grabada se ubicará una leyenda individualizando cada circuito.

Los interruptores serán del tipo termomagnéticos no ajustables, bipolares extraíbles, para diversos circuitos de control y protección.

Preparado Ing. Kathya Arias	Aprobado Ing. Derlis Estabbarrieta	Fecha 10/04/12	Rev. Ultima: R1 01/2014
--------------------------------	---------------------------------------	-------------------	----------------------------

Todos los tableros tendrán un interruptor bipolar de alimentación graduada.

Los tableros deberán entregarse armados.

La disposición de los circuitos se hará de acuerdo al diagrama esquemático que se anexa, donde se indican las cantidades y rangos de operación.

El tablero deberá ser suministrado con:

- 1 (Un) Voltímetro con escala de 0 – 140 V
- 1 (Un) Amperímetro 0 – 100 A
- 1 (Un) relé auxiliar con contactos auxiliares 2 NC + 2 NA cableados hasta una bornera dentro del tablero (para señalización de falta de tensión en el tablero). El relé deberá ser conectado a la barra de cobre.

**4. Normas de Fabricación**

- Norma de Construcción de Tableros: IEC 60439-1
- Disposición General: IEC 60947-1
- Interruptores Automáticos/Interruptores: IEC 60947-2/3
- Fusibles de Baja Tensión: IEC 60269-1

**5. Alcance del Suministro**

El suministro comprenderá:


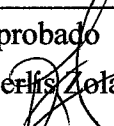
- La provisión de los tableros de distribución como se ha especificado más arriba y en los tipos de cantidades indicadas en las Tablas de Precios.
- Una cantidad de unidades de repuesto equivalente a una unidad por cada tipo de interruptor, exceptuando el interruptor principal.

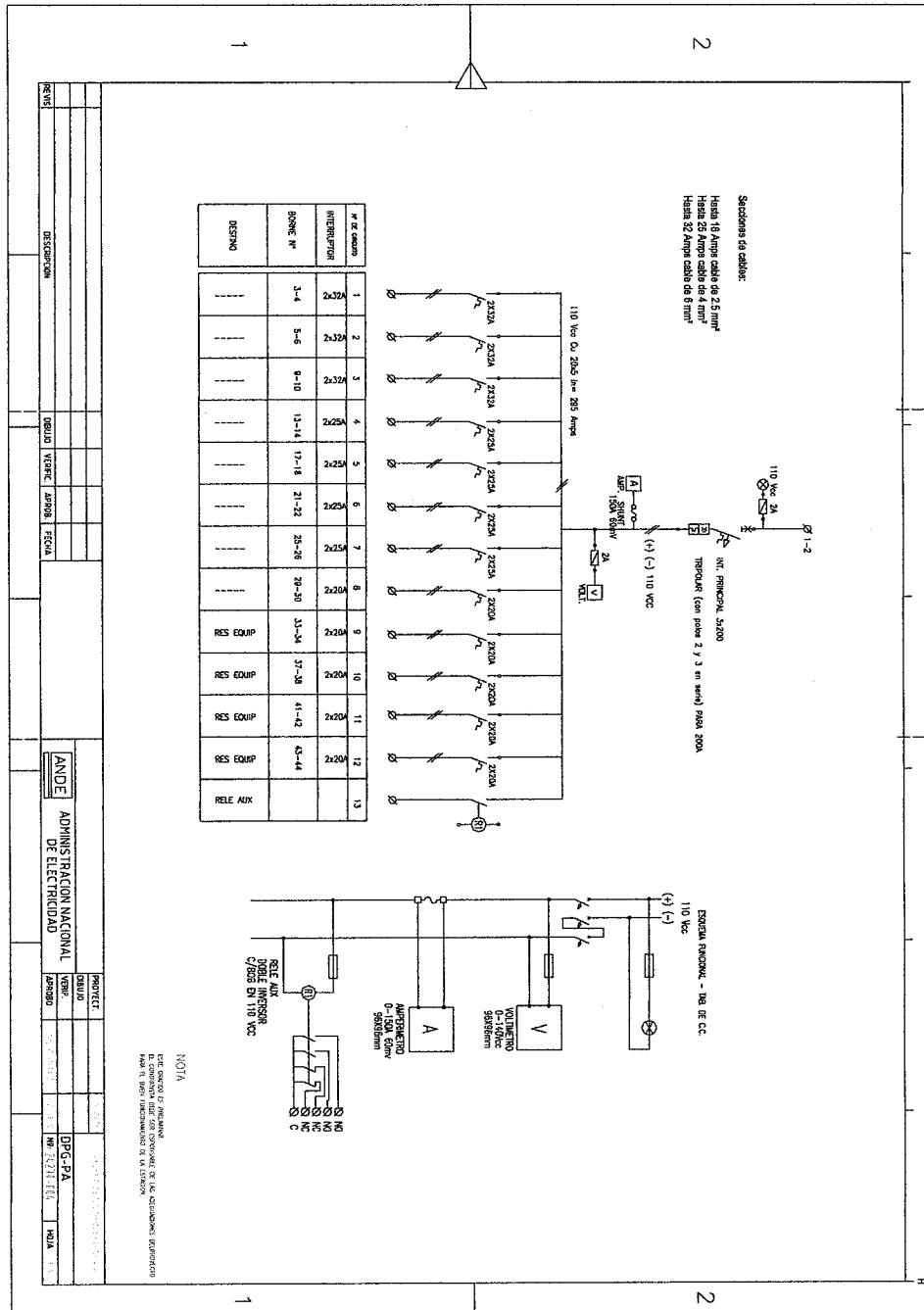
**6. Embalaje, transporte y marcas**

El material deberá ser suministrado en un embalaje tal que evite daños al equipo durante el transporte, aún por manejo poco cuidadoso.

Las cajas de embalaje deberán estar debidamente identificadas y con sus marcas para transporte y manipulación en forma clara e indeleble.

Cada caja deberá llevar indicación del contenido y las señas del fabricante.

 Preparado Ing. Kathya Arias	 Aprobado Ing. Delfín Zelabarrieta	Fecha 10/04/12	Rev. Última: R1 01/2014
---	---	-------------------	----------------------------



Preparado  
Ing. Kathya Arias


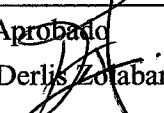
Aprobado  
Ing. Dennis Zolabarrieta

Fecha  
10/04/12

Rev. Ultima: R1  
01/2014

**PLANILLAS DE DATOS GARANTIZADOS****TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE CORRIENTE CONTINUA**

1. Nombre del fabricante, país donde se fabrica:  
.....  
.....
2. Denominación dada por el fabricante, tipo, modelo:  
.....  
.....
3. Dibujos de dimensiones Nros.:  
.....  
.....
4. Diagrama de conexiones y alambrado Nros.:  
.....  
.....
5. Características técnicas y constructivas:
  - 5.1 Voltaje..... Vcc
  - 5.2 Capacidad barras..... A
  - 5.3 Interruptores termomagnéticos.....
    - 5.3.1 Tipo y capacidad nominal:.....A  
.....A  
.....A  
.....A
    - 5.3.2 Capacidad de ruptura:.....kA
    - 5.4 Tipo de montaje:.....

 Preparado Ing. Kathya Arias	 Aprobado Ing. Derlis Zolabarrieta	Fecha 10/04/12	Rev. Ultima: R1 01/2014
---	---	-------------------	----------------------------

5.5 Materiales usados:

5.5.1 Barras y conexiones.....

5.5.2 Armario (material y características):.....

5.6 Peso aproximado del tablero:.....kg

5.7 Volumen aproximado embalado:.....dm3

6. Norma aplicadas y año de publicación:

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

8. Diferencias con la especificación:

9. Observaciones:

VER GRAFICO EN CARPETA CORRESPONDIENTE.

Preparado  
Ing. Kathya Arias

Aprobado  
Ing. Derlis Solabarrieta

Fecha  
10/04/12

Rev. Ultima: R1  
01/2014

**TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE CORRIENTE ALTERNA**

**1. Características Generales:**

Se suministrará un (1) tablero de distribución de Corriente Alterna para alimentación de alumbrado, fuerza y calefacción, a ser instalado. La tensión de alimentación será de 380/220 Voltios, corriente alterna, 50 Hz, trifásica, cuatro (4) hilos.

**2. Características eléctricas principales**

Tensión de servicio	380/220 V
Frecuencia	50 Hz
Capacidad de ruptura del interruptor principal	5.000 A
Barras	4 barras de 225 A

**3. Características Constructivas**


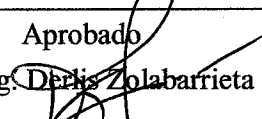
El tablero de distribución estará contenido dentro de un gabinete metálico de tipo interior formado por perfiles y chapas con un espesor mínimo de 3mm, doblados y reforzados donde sea necesario, con puerta frontal provista de cerradura con llave.

La disposición constructiva debe permitir una fácil ampliación por agregado de nuevos tableros, así como deberá brindar protección contra contactos accidentales con partes energizadas.

Las entradas y salidas de cables se harán por la parte inferior del tablero, debiéndose proveer para ello un número suficiente de salidas estampadas de acuerdo a numero de llaves termo magnéticas proveídas. Mediante un tarjetero o una chapa grabada se ubicará una leyenda individualizando cada circuito,

Los elementos de maniobra serán interruptores de operación manual con disparo termo magnéticos no ajustables, unipolares y tripolares extraíbles, para los diversos circuitos de alumbrado, fuerza y calefacción. Todos los aparatos serán montados en el frente del tablero.

El tablero tendrá un interruptor tripolar principal de alimentación con rango ajustable. El tablero deberá entregarse armado, con todas sus

 Preparado Ing. Kathya Arias	Aprobado  Ing. Delys Zolabarrieta	Fecha 10/04/12	Rev. Ultima: R1 01/2014
---	--	-------------------	----------------------------

conexiones primarias y secundarias, relés, aparatos de medida, llaves de mando, señalizaciones, alarmas, transformadores de medida y accesorios varios.

Las conexiones primarias se individualizarán con colores. Se realizaran en barras de cobre diseñadas para una sobre temperatura de 30° a 40° C de temperatura ambiente a la corriente nominal.

Las conexiones secundarias se realizarán con cable aislado con cloruro de polivinilo.

Las corrientes nominales y de cortocircuito de las llaves, así como las corrientes de calibración de los elementos termo magnéticos serán como se definen en los Diagramas Eléctricos.

Se incluirán en el Tablero:

- 1 voltímetro escala 0-500 V con llave selectora.
- 1 amperímetro escala 0-500 A con llave selectora.
- 1 relé tripolar de mínima tensión.
- 1 medidor trifásico de energía activa.
- Transformadores de corriente y tensión para medidas Fusibles
- Resistencias de anticondensación.
- Accesorios varios: 3 (Tres) reles auxiliares con contactos auxiliares 2NC + 2 NA cableados hasta una bornera dentro del tablero para señalización de falta de tensión del tablero. Los reles deberán estar conectados a los bornes de cobre (220 VAC)

En el tablero se proveerán alarmas para disparo por interruptor general y mínima tensión en barras de 380 V, que se transmitirán juntas al Sistema de Control.


#### **4. Normas de Fabricación**

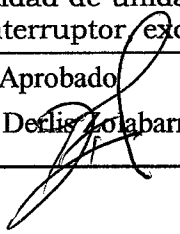
- Norma de Construcción de Tableros: IEC 60439-1
- Disposición General: IEC 60947-1
- Interruptores Automáticos/Interruptores: IEC 60947-2/3
- Fusibles de Baja Tensión: IEC 60269-1

#### **5. Alcance del Suministro**

El suministro comprenderá:

- La provisión del tablero como se especificó más arriba.
- Una cantidad de unidades de repuesto equivalente a una unidad por cada tipo de interruptor exceptuando el interruptor principal.

  
Preparado  
Ing. Kathya Arias

  
Aprobado  
Ing. Deflis Zolabarrieta

Fecha  
10/04/12

Rev. Ultima: R1  
01/2014




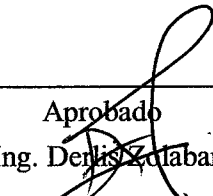
- Diagrama unifilar del tablero suministrado, con indicación de las llaves utilizadas, sección de conductores, etc. que son utilizados.

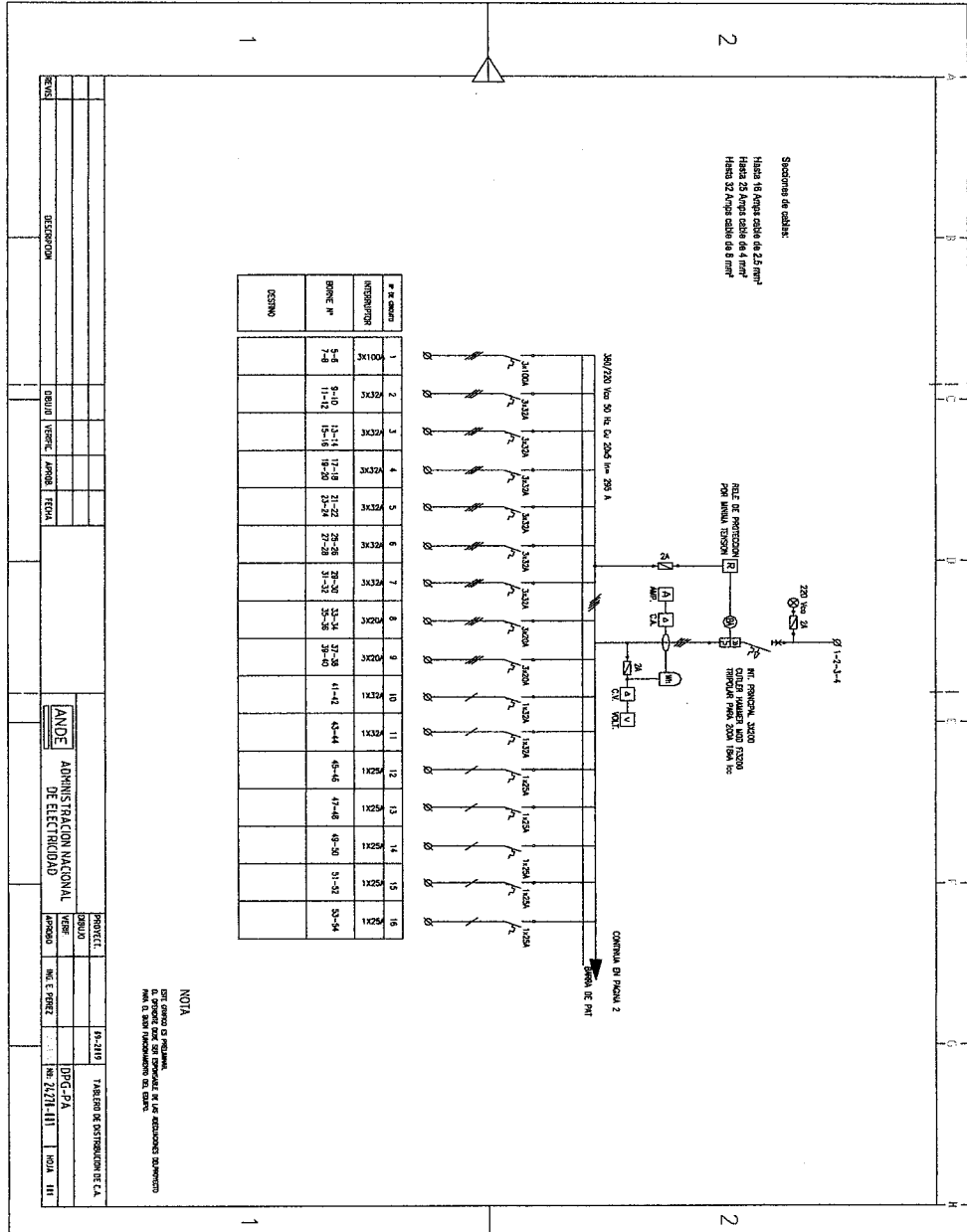
**6. Embalaje, transporte y marcas**

El material deberá ser suministrado en un embalaje tal que evite daños al equipo durante el transporte, aún por manejo poco cuidadoso.

Las cajas de embalaje deberán estar debidamente identificadas y con sus marcas para transporte y manipulación en forma clara e indeleble.

Cada caja deberá llevar indicación del contenido y las señas del fabricante.

 Preparado Ing. Kathya Arias	 Aprobado Ing. Denis Zolabarrieta	Fecha 10/04/12	Rev. Ultima: R1 01/2014
---	--	-------------------	----------------------------

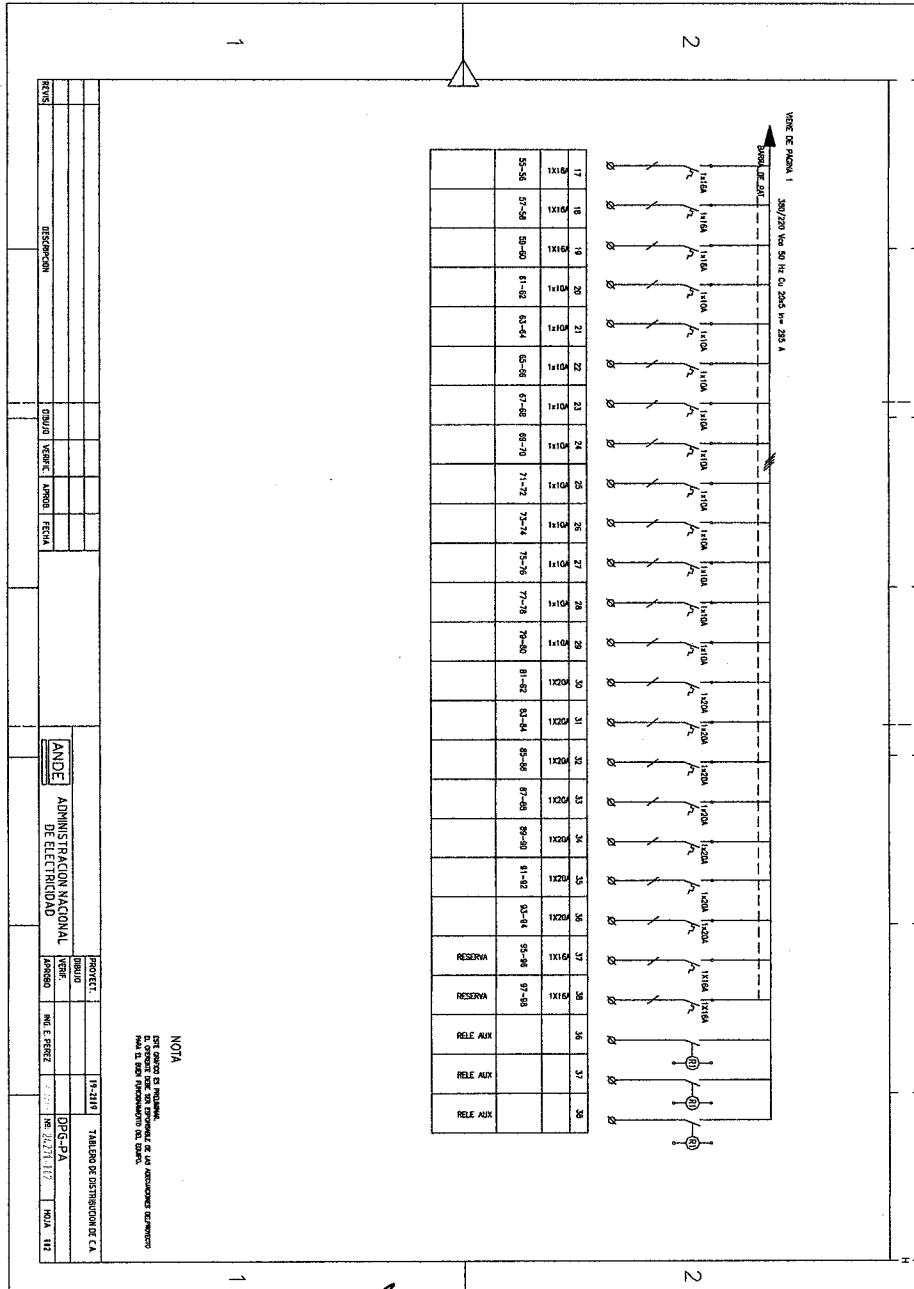


Preparado  
Ing. Kathya Arias

Aprobado  
Ing. Derhis Colabarieta

Fecha  
10/04/12

Rev. Ultima: R1  
01/2014



Preparado  
Ing. Kathya Arias

Aprobado  
Ing. Derlis Zolabarrieta

Fecha  
10/04/12


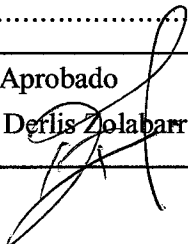
Rev. Ultima: R1  
01/2014



**TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE CORRIENTE ALTERNA**

A.

1. Nombre del fabricante, país donde se fabrica:  
.....  
.....
2. Denominación dada por el fabricante, tipo, modelo:  
.....  
.....
3. Dibujos de dimensiones Nros.:  
.....  
.....
4. Diagrama de conexiones y alambrado Nros.:  
.....  
.....
5. Características técnicas y constructivas:
  - 5.1 Voltaje.....Vcc
  - 5.2 Frecuencia.....Hz
  - 5.3 Capacidad barras.....A
  - 5.4 Interruptores Termomagnéticos
    - 5.4.1 Tipo y capacidad nominal:.....A
    - 5.4.2 Capacidad de ruptura:.....kA
  - 5.5 Tipo de montaje:.....
  - 5.6 Materiales usados:
    - 5.6.1 Barras y Conexiones:.....
    - 5.6.2 Armario (material y características):.....  
.....  
.....

 Preparado Ing. Kathya Arias	 Aprobado Ing. Derlis Zolabarrieta	Fecha 10/04/12	Rev. Ultima: R1 01/2014
---	---	-------------------	----------------------------

**ANDE**

**PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS  
N° 02.08.01.24**

2/2

5.7 Peso aproximado del tablero:.....kg

5.8 Volumen aproximado embalado:.....dm3

6. Norma aplicadas y año de publicación:

.....  
.....  
.....  
.....

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


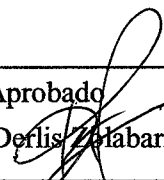
.....  
.....  
.....  
.....

8. Diferencias con la especificación:

.....  
.....  
.....  
.....

9. Observaciones:

.....  
.....  
.....

 Preparado Ing. Kathya Arias	 Aprobado Ing. Derlis Zolabarrieta	Fecha 10/04/12	Rev. Ultima: R1 01/2014
---	---	-------------------	----------------------------

## 1. Lista de Bienes y Plan de Entrega

**Lugar de entrega:** Depósito del Comprador ubicado a 1,5 km del centro de la ciudad de San Lorenzo, sobre la Av. Eugenio A. Garay la cual une las Ciudades de San Lorenzo y Luque. Coordenadas UTM (X=448678,55 E, Y= 7199499.22 S), Ciudad de San Lorenzo.

**Fecha límite de Entrega:** 150 días calendario, contados a partir de la firma del contrato.

### LOTE N° 1 – Gabinetes de Servicios Auxiliares

1	2	3
No. de Artículo	Descripción de los Bienes	Cantidad y Unidad Física (Unidad)
1	Gabinete de Servicios de corriente continua de 300 AH/110 Vcc	8
2	Gabinete de Servicios de corriente continua de 125 AH/48 Vcc	6
3	Tablero de Distribución de Corriente Alterna	6
4	Tablero de Distribución de Corriente Continua	6

## 2. Especificaciones Técnicas

Nombre de los Bienes o Servicios Conexos	Especificaciones Técnicas
<b>Lote N°1: Suministro de Gabinetes de Servicios Auxiliares</b>	
Gabinete de Servicios de corriente continua de 300 AH/110 Vcc	12.81.02
Gabinete de Servicios de corriente continua de 125 AH/48 Vcc	12.81.13
Tablero de Distribución de Corriente Alterna	02.08.01.24
Tablero de Distribución de Corriente Continua	02.08.01.23

