

**Administración Nacional de Electricidad - ANDE**  
**Asunción, Paraguay**

**PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES  
DE SUBASTA A LA BAJA ELECTRÓNICA  
(SBE)**

**LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL  
ANDE N° 1054/2014**

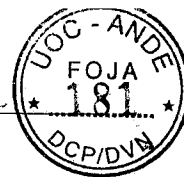


**Adquisición de Artefactos y Accesorios para  
Alumbrado Público**

**Fortalecimiento del Sistema Eléctrico Nacional con  
Financiamiento de los Bonos Soberanos**

**AÑO 2014**

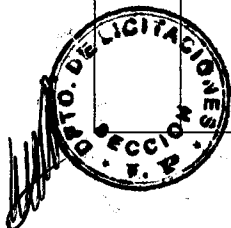


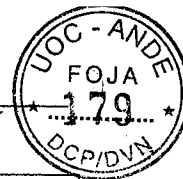
**1. CALENDARIO DE EVENTOS Y DATOS ESPECÍFICOS**

1.	<b>Convocante:</b>	Administración Nacional de Electricidad – ANDE
2.	<b>Número y descripción del llamado:</b>	Licitación Pública Internacional (SBE) ANDE N° 1054/2014 para "Adquisición de Artefactos y Accesorios para Alumbrado Público"
3.	<b>ID:</b>	<b>280.910</b>
4.	<b>Rubro:</b>	Los rubros para esta licitación, serán financiados con fuente 20 y se hallan previstos en el Objeto de Gasto 533 "Maquinarias y Equipos Industriales" del Presupuesto General de la Nación para el Ejercicio 2014. Fuente de Financiamiento: <b>Bonos Soberanos del Tesoro F.F.20.</b>
5.	<b>Dirección de Sesión Pública:</b>	<a href="http://www.contrataciones.gov.py">www.contrataciones.gov.py</a>
6.	<b>Consultas:</b> <b>Únicamente a través del Sistema de SBE</b>	Desde el día de publicación del llamado hasta las 15:00 horas del día: <b>24 SET. 2014</b>
7.	<b>Respuestas:</b> <b>Únicamente a través del Sistema de SBE</b>	Hasta las 15:00 horas del día: <b>30 SET. 2014</b>
8.	<b>Inicio y Fin de Recepción de propuestas de precios:</b>	Fecha de Inicio: <b>02 OCT. 2014</b> desde las 07:30 horas hasta las 08:30 horas del día (Fin) <b>03 OCT. 2014</b>
9.	<b>Inicio de la etapa competitiva - Lances:</b>	<b>Ítem 1 del Lote 1</b> a las 08:40 hs. del día <b>03 OCT. 2014</b> ; el <b>Ítem 2 del Lote 1</b> , después del cierre del <b>Ítem 1</b> , y de esta forma, hasta el <b>Ítem 4 del Lote 1</b> . El <b>Lote 2</b> , comenzará una vez finalizado el <b>Lote 1</b> , y de esta forma hasta el <b>Lote 4</b> .
10.	<b>Presentación de sobre de Ofertas:</b>	Fecha: <b>07 OCT. 2014</b> hasta <b>09:00</b> horas. Lugar: conforme lo indicado en el Anexo II.
11.	<b>Apertura de sobre de Ofertas:</b>	Fecha: <b>07 OCT. 2014</b> a las <b>09:15</b> horas. Lugar: Conforme lo indicado en el Anexo II.
12.	<b>Referencia de tiempo:</b>	Horario del Servidor del Sistema de Subasta a la Baja Electrónica (SBE) del Paraguay – Zona horaria GMT – 4.
13.	<b>Validez de la Oferta:</b>	<b>Ciento veinte (120) días</b> contados a partir de la fecha y hora de apertura de la etapa competitiva.

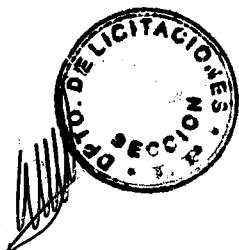


14.	<b>Porcentaje de Garantía de Mantenimiento de Ofertas:</b>	<p><b>Cinco por ciento (5 %)</b> del monto total de la Oferta <u>cargada en la etapa de Inicio Recepción de Propuestas.</u></p> <p>En esta etapa y con el fin de verificar el requerimiento señalado el Oferente deberá incluir en el Sistema de SBE los siguientes datos de la Garantía:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ N° de Póliza o de Cuenta Bancaria,</li> <li>➤ Fecha de emisión y el nombre de la Entidad Aseguradora o Bancaria en la cual se depositó la Garantía requerida.</li> </ul> <p>La emisión de la Garantía deberá ser anterior o igual a la fecha de la Etapa competitiva, nunca posterior a dicha fecha, fijada en este Calendario. La no inclusión de la Garantía, no será subsanable una vez que la subasta pase al estado de Recepción de Lances, quedando el Oferente automáticamente sin posibilidad de participar de la etapa competitiva.</p> <p>Los datos cargados se guardarán en el Sistema y los mismos deberán coincidir plenamente con los datos del Formulario de Garantía de Mantenimiento de Ofertas y la Póliza o Garantía Bancaria que deberá ser entregada en los Plazos indicados en el Anexo II del Pliego de Bases y Condiciones.</p>
15.	<b>Validez de la Garantía de Mantenimiento de Ofertas:</b>	<p>Ciento veinte <b>(120)</b> días contados a partir de la fecha y hora de apertura de la etapa competitiva</p> <p>En circunstancias excepcionales y antes de que expire el período de validez de la oferta, la Convocante podrá solicitarle a los Oferentes que extiendan el período de la validez de sus ofertas. Las solicitudes y las respuestas serán por escrito. La Garantía de Mantenimiento de Oferta, también deberá prorrogarse por el período correspondiente. Un Oferente puede rehusar a tal solicitud sin que se le haga efectiva su Garantía de Mantenimiento de la Oferta. A los Oferentes que acepten la solicitud de prórroga no se les pedirá ni permitirá que modifiquen sus ofertas.</p>
16.	<b>Ofertas alternativas:</b>	<b>NO</b> serán aceptadas ofertas alternativas.
17.	<b>Moneda de la Oferta y precios de la oferta:</b>	<p>Los Oferentes deberán expresar el precio de su oferta en las siguientes monedas:</p> <p><b>a) Bienes no proveídos desde el territorio nacional (a ser importados):</b> Dólares de los Estados Unidos de América o en la moneda de origen del Suministro.</p> <p>Los precios deberán ser expresados con el Incoterm CIP (Costo, Seguro y Flete) hasta los Depósitos de la Convocante.</p> <p><b>b) Bienes proveídos desde el territorio nacional:</b> Guaraníes.</p> <p>Los precios deberán incluir con todos los impuestos (IVA incluido) y otros tributos y gravámenes, además los</p>





		derechos de aduana, puesto en Depósitos de la Convocante (Incluido flete). La edición de Incoterms a ser utilizada es la Edición <b>Incoterms 2010</b> .
18.	<b>Moneda a ser utilizada en la SBE:</b>	Durante el procedimiento virtual de SBE la moneda a ser utilizada será el <b>Dólar de los Estados Unidos de América</b> .
19.	<b>Moneda y Tipo de Cambio para la evaluación y comparación de ofertas:</b>	Para efectos de evaluación y comparación, la Convocante convertirá todos los precios de las ofertas expresados en diferentes monedas a Dólares de los Estados Unidos de América. El tipo de cambio que será utilizado para la conversión de monedas corresponderá <b>al día de inicio de Recepción</b> de las Propuestas de Precios, con fuente del Dpto. de Operaciones de Mercado Abierto del Banco Central del Paraguay (BCP).
20.	<b>Sistema de Adjudicación:</b>	<b>Por LOTE, a excepción del <u>LOTE 1</u>, que se hará por ÍTEM.</b> La adjudicación será notificada a los oferentes, dentro de los cinco (5) días calendario siguientes a su emisión.
21.	<b>Porcentaje de la Garantía de Cumplimiento de contrato:</b>	<b>Diez por ciento (10 %) del monto total del contrato.</b> La garantía de cumplimiento de contrato deberá ser presentada por el Proveedor dentro de los diez (10) días calendario a partir de la fecha de firma del Contrato.
22.	<b>Liberación de la Garantía de Cumplimiento:</b>	Dentro de los treinta <b>(30)</b> días de la emisión del Acta de Recepción Definitiva del Suministro.
23.	<b>Plazo para reparar o reemplazar los bienes:</b>	Conforme a lo indicado en las Condiciones Especiales del Contrato.
24.	<b>Valor de la Multa:</b>	Conforme a lo indicado en las Condiciones Especiales del Contrato.
25.	<b>Forma de Pago:</b>	Conforme a lo indicado en las Condiciones Especiales del Contrato.





## **INSTRUCCIONES GENERALES**

### **1. GENERALIDADES**

**1.1. Fuente de fondos:** Los Fondos para la presente Subasta a la Baja Electrónica – Modalidad Licitación Pública Internacional, se encuentran expresamente previstos en el **Objeto de Gasto** y con **Fuente de Financiamiento** indicados en el Calendario de Eventos.

**1.2. Fraude y Corrupción:** Los Oferentes que participen en este procedimiento de contratación deberán observar los más altos niveles éticos. La Convocante actuará frente a cualquier hecho o reclamación que se considere fraudulento o corrupto. Si se comprueba que un funcionario público, o quien actúe en su lugar, y/o el Oferente o adjudicatario propuesto en un proceso de contratación, ha incurrido en prácticas fraudulentas o corruptas:

- Se descalificará la oferta del oferente directamente involucrado en las prácticas fraudulentas o corruptivas.

- Se remitirán los antecedentes del oferente directamente involucrado en las prácticas fraudulentas o corruptivas, a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP), a los efectos de la aplicación de las sanciones previstas en el Título Séptimo de la Ley N° 2051/03.

- Se presentará la denuncia penal ante las instancias correspondientes si el hecho conocido se encontrare tipificado en la legislación penal.

**1.3. Prohibición de Negociar (Art. 20 inciso f, Ley N° 2051/03):** Ninguna de las condiciones contenidas en las bases de la SBE, así como en las ofertas presentadas por los participantes podrán ser negociadas.

**1.4. Costo de la Oferta:** El Oferente financiará todos los costos relacionados con la preparación y presentación de su oferta, y la Convocante no estará sujeto ni será responsable en ningún caso por dichos costos, independientemente de la modalidad o del resultado del proceso de SBE.

**1.5. Idioma de la Oferta:** La Oferta, así como los documentos relativos a la oferta deberán ser redactados en idioma castellano, sin embargo la Convocante podrá permitir que los catálogos, anexos técnicos, folletos y otros textos complementarios que formen parte de la oferta, estén escritos en otro idioma. En este caso, la Convocante deberá especificar, cuáles son los documentos que pueden presentarse en otro idioma y si se requiere o no traducción al castellano con la presentación de la oferta. Las traducciones, en todos los casos, deberán ser realizadas por Traductor Público matriculado. Para efectos de la interpretación de la oferta, prevalecerá la traducción.

**1.6. Normas que reglamentan la presente contratación:** Las normas que disciplinan este procedimiento se encuentran reguladas en la Ley 2051/03, su decreto reglamentario 21909/03 y demás normas reglamentarias y modificatorias (Decreto N° 1107/2014 y Resolución DNCP 1408/2014), en lo referente a los criterios de evaluación, calificación y adjudicación. En lo referente a publicación de la convocatoria, plazos y a todo lo que implica el procedimiento para la SBE se seguirá lo establecido en el Decreto N° 1107/2014. Complementariamente se utilizarán todas las leyes o reglamentos vigentes en materia de contrataciones públicas para el buen desenvolvimiento del proceso de contratación.

**1.7. Modalidad de Origen y Procedimiento:** Teniendo en cuenta lo estipulado sobre tipos de procedimientos en la Ley 2051/03 la modalidad de origen de la presente contratación es una Licitación Pública Internacional que se realizará con el procedimiento de SBE.





## **1.8. Precios de la Oferta y Sistema de Adjudicación:**

**1.8.1.** De acuerdo a lo indicado por la convocante sobre el Sistema de Adjudicación, atendiendo a la disposición de los bienes en la Lista respectiva del Anexo I *Requisitos de los bienes* y en la fecha indicada en el calendario de eventos del Pliego de Bases y Condiciones (PBC) para el inicio de recepción de propuestas de precios:

a) En el caso del Sistema de Adjudicación por la totalidad de los bienes requeridos, el/a oferente o postor/a deberá cargar sus precios unitarios y totales correspondientes de todos los ítems que componen la lista;

b) En el caso del Sistema de Adjudicación por Lotes, el/a Oferente o Postor/a podrá ofertar por uno o más Lotes, en cuyo caso deberá cargar sus precios unitarios y totales de cada ítem que compone el/os lote/s ofertado/s;

c) En el caso del Sistema de Adjudicación por Ítems, el/a Oferente o Postor/a podrá ofertar por uno o más Ítems, en cuyo caso deberá cargar sus precios unitarios y totales de cada ítem ofertado.

**1.8.2.** Finalizada la competencia o certamen y en el plazo máximo establecido en el PBC el/os oferente/s participante/s, deberán presentar sus ofertas conforme al Formulario de Propuesta de Precios Final del Anexo IV y demás documentos, en forma escrita y atendiendo las indicaciones más arriba señaladas.

## **2. PARTES DEL PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES (PBC):**

2.1. Calendario de Eventos.

2.2. Instrucciones Generales: Generalidades.

2.3. Anexo I: Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos.

2.4. Anexo II: Documentos requeridos.

2.5. Anexo III: Criterios de Evaluación y Requisitos de Calificación.

2.6. Anexo IV: Formularios de la Oferta.

2.7. Anexo V: Condiciones Generales del Contrato.

2.8. Anexo VI: Condiciones Especiales del Contrato.

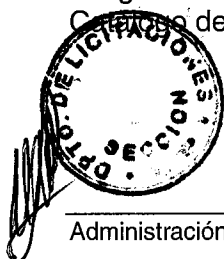
2.9. Anexo VII: Formulario de Contrato.

## **3. DE LA SUBASTA A LA BAJA**

**3.1. Definición:** es la modalidad de contratación que permitirá la adquisición de Bienes y Servicios Genéricos, por medio de sesiones públicas virtuales realizadas con el soporte de un Sistema Electrónico a través de la red Internet, proveído y administrado por la DNCP. Sus características y reglamentación serán dispuestas por Resolución de la DNCP.

**3.2. Seguridad:** El referido sistema utilizará recursos de criptografía y de autenticación que garanticen condiciones adecuadas de seguridad, certidumbre y confianza en todas las etapas del proceso de contratación.

**3.3. Objeto:** Seleccionar la oferta más ventajosa con la finalidad de adquirir los bienes indicados en el Anexo I, conforme se detallan en las Especificaciones Técnicas del presente Pliego. En caso de existir discordancia entre las especificaciones del objeto descritas en el Pliego de la DNCP y las del presente Pliego, prevalecerán éstas últimas.





**3.4. Administración:** La Unidad de SBE dependiente de la DNCP, será la encargada de administrar el Sistema Electrónico de Subasta a la Baja y de llevar adelante el procedimiento, a través del Sistema de Información de Contrataciones Públicas (SICP), para todos los organismos, entidades y municipalidades que actúen bajo el ámbito de su competencia.

#### 4. CONDICIONES DE PARTICIPACIÓN

**4.1.** Podrán participar del procedimiento de SBE en forma individual o en forma conjunta (Consortios), los Oferentes:

**4.1.1.** Domiciliados y NO domiciliados en la República del Paraguay, que no se encuentren comprendidos en las prohibiciones o limitaciones para presentar propuestas o para contratar establecidas en el artículo 40 de la Ley N° 2051/03. Las prohibiciones o limitaciones para presentar propuestas o para contratar establecidas en el artículo 40 de la Ley N° 2051/03 también se aplicarán a cualquier subproveedor de cualquier parte del contrato resultante de este proceso de Subasta a la Baja Electrónica, incluyendo servicios;

**4.1.2.** Que se encuentren registrados en el **Sistema Informático de Proveedores del Estado (SIPE)**, debiendo suscribir ante el mismo una Declaración Jurada en la cual manifiesta que tiene pleno conocimiento y acepta las reglas del proceso, para su Activación como postor. La Declaración Jurada referida, podrá ser descargada desde el sitio del SIPE. Los oferentes no domiciliados en la República del Paraguay deberán estar registrados en el SIPE para poder participar en la SBE. No podrán utilizar el registro de sus representantes locales.

**4.1.3.** Que activados conforme al SIPE posean su Usuario y Contraseña, personal e intransferible, salvo que los mismos hayan sido cancelados por el Sistema, de conformidad a la reglamentación específica. La pérdida del usuario y contraseña deberá ser comunicada a la DNCP para que a través del Sistema, sea bloqueado el acceso inmediatamente.

**4.2.** Serán descalificados los Oferentes que la DNCP hubiese declarado inhabilitados a la hora y fecha límite de presentación de propuestas o posteriormente, mientras se desarrolla el proceso de adquisición hasta la fecha de adjudicación del contrato. También serán descalificados los Oferentes que se encuentren comprendidos en las prohibiciones o limitaciones para contratar (Art. 40, Ley N° 2051/03) a la hora y fecha límite de presentación de propuestas o posteriormente, mientras se desarrolla el proceso de contratación hasta la fecha de adjudicación del contrato.

**4.3.** Como requisito para la participación en la SBE el oferente deberá manifestar en el campo propio del Sistema Electrónico que cumple plenamente los requisitos de habilitación y que su propuesta de precios está conforme con las exigencias del Pliego y con las Especificaciones Técnicas.

**4.4.** Los oferentes o postores Consortiados, constituidos mediante acuerdo de intención o escritura pública, interesados en participar en procesos de contratación realizados a través de SBE, deberán registrarse al SIPE como Consortios, y presentar como mínimo el acuerdo de intención de Consortiarse, sin perjuicio de los demás documentos requeridos en la reglamentación vigente.

#### 5. ATRIBUCIONES DEL SUBASTADOR

**5.1** Los Subastadores respecto de la SBE serán funcionarios/as de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas, designados por el Director de la entidad uno/a para cada caso, y tendrán las siguientes responsabilidades:

a) Coordinar todas las fases de la SBE;

Verificar y controlar las condiciones de habilitación del proceso dispuestas por la institución;





- c) Recibir, examinar y responder en el plazo establecido en el Calendario de Eventos las consultas referentes al procedimiento y al Pliego de Bases y Condiciones, para lo cual contará con el equipo de apoyo, designado por la institución para la que se lleve a cabo la Subasta a la Baja Electrónica;
- d) Conducir a través del Sistema, la Sesión Pública Virtual de la Subasta;
- e) Verificar la conformidad de las propuestas con los requisitos establecidos en la Convocatoria;
- f) Dirigir la etapa competitiva de los lances;
- g) Conducir los trabajos del equipo de Apoyo; y
- h) Encaminar el proceso debidamente instruido a la Autoridad Competente y proponer la adjudicación.

## 6. RESPONSABILIDADES DEL/OS OFERENTE/S O POSTOR/ES

### 6.1. El/a Oferente o Postor/a respecto de la SBE es responsable de:

- a) La fidelidad y legitimidad de las informaciones suministradas y de los documentos presentados en cualquier etapa del procedimiento. La falsedad de cualquier documento presentado o de las informaciones en él contenidas implicará al/a oferente o postor/a la aplicación de las sanciones previstas en estas instrucciones y en la legislación aplicable;
- b) Todas las transacciones que fueren efectuadas en su nombre en el sistema electrónico, asumiendo como firmes, válidas y verdaderas sus ofertas y lances;
- c) Acompañar las operaciones en el sistema electrónico durante la sesión pública de la subasta a la baja electrónica, quedando responsable por la obligación consecuente de la pérdida de negocios ante la inobservancia de cualquier mensaje emitido por a través del sistema por el subastador/a o por el propio sistema o de su desconexión;
- d) La confidencia o secreto de la contraseña, así como de su uso en cualquier transacción efectuada directamente o por su representante, no teniendo la convocante o a la DNCP ninguna responsabilidad por eventuales daños provenientes del uso indebido de la contraseña, aunque fueren por terceros;
- e) Los actos practicados y presunción de capacidad técnica para la realización de las transacciones inherentes a la subasta a la baja electrónica;

**6.2.** La participación del/a oferente o postor/a en la competencia o certamen implica aceptación de todas las disposiciones y de los términos contenidos en el Pliego de Bases y Condiciones.

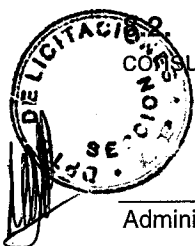
## 7. ESTADO DE SUBASTA "PUBLICADA"

**7.1.** Una vez publicada en el SICP y en el Sistema, la Subasta se encuentra en estado de Publicada, a partir de este momento el/a oferente o postor/a interesado en participar podrá ingresar a la Subasta en el Sistema a través de su usuario y contraseña otorgado por el SIPE.-

## 8. CONSULTA, RESPUESTA, ADENDAS Y ACLARACIONES.

**8.1. Consulta:** Desde el primer día hábil de publicación virtual, los/as oferentes o postores/as podrán realizar consultas o solicitar aclaraciones referentes al manejo del Sistema de SBE o Pliego de Bases y Condiciones, únicamente a través del Sistema de SBE. El plazo previsto para el efecto será el contenido en el Calendario de Eventos del PBC.

**8.2. Respuestas:** desde el día de publicación virtual y conforme al orden de ingreso de las consultas o solicitudes de aclaraciones, las mismas se responderán o aclararán únicamente a





través del Sistema de SBE hasta la fecha y hora tope establecidas en el Calendario de Eventos. El plazo tope de respuestas o aclaraciones por parte de la Convocante será a más tardar el segundo (2°) día hábil previo a la fecha y la hora establecidas para el inicio de carga de propuestas de precios. Las consultas relativas al Pliego de Bases y Condiciones serán respondidas o aclaradas por la Convocante, las relativas al manejo del Sistema de SBE serán respondidas o aclaradas por el/a Subastador/a.

**8.3. Consultas o aclaraciones por otros medios:** Las consultas o aclaraciones serán únicamente a través del Sistema de SBE.

**8.4. Adendas:** La Convocante podrá por si sola o en consecuencia de consultas o aclaraciones modificar aspectos del PBC mediante la emisión de adendas, numeradas a partir de la fecha en que sea publicada la convocatoria y hasta, inclusive, el 5° día hábil previo a la fecha de inicio de la recepción de propuestas de precios indicada en el calendario de eventos, siempre que las modificaciones a la convocatoria se pongan en conocimiento de los interesados a través de los mismos medios utilizados para su publicación y la notificación se haga a través de los mismos medios que se emplearon para dar a conocer la convocatoria, a fin de que los interesados concurren ante la Unidad Operativa de Contratación (UOC) o utilicen el SICP para conocer, de manera específica las modificaciones respectivas.

Toda adenda o aclaratoria emitida por la Convocante, formará parte integral del PBC y serán difundidos a través del Portal de la DNCP ([www.contrataciones.gov.py](http://www.contrataciones.gov.py)).

**8.5. Estado de Cerrado para consultas:** pasada la fecha y hora tope de consultas fijada en el Calendario de Eventos, el estado de la Subasta quedará en Cerrado para consultas.

## **9. REGLAS DURANTE LA SESIÓN PÚBLICA VIRTUAL**

**9.1. Estado de Recepción de Propuestas:** una vez llegada la fecha y hora indicada en el Calendario de Eventos del PBC, en el Sistema de SBE o en el Portal de Contrataciones Públicas para el inicio de recepción de propuestas el estado de la Subasta pasará a Recepción de Propuestas;

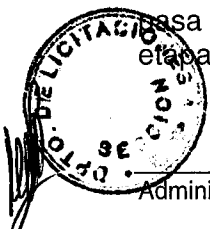
**9.2. Inicio y fin de Recepción de propuestas:** desde y hasta el día y hora fijados en el Calendario de Eventos, en el Sistema de SBE y en el Portal de Contrataciones, el/a oferente o postor/a podrá incluir su propuesta mediante el campo propio del Sistema de SBE.

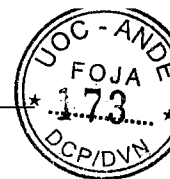
**9.3. Forma de Carga de Propuesta:** las propuestas se cargan teniendo en cuenta la Lista de Bienes o Servicios del PBC y solamente el precio unitario del bien o servicio. Una vez que el/a oferente o postor/a incorpora dicho precio automáticamente el sistema realiza los cálculos por la cantidad solicitada de cada bien, desplegando en el Sistema un resumen del precio total de la oferta por ítems o lotes o total de acuerdo al sistema de adjudicación indicado en el PBC.

**9.4. Retiro o sustitución de propuestas:** las propuestas podrán ser sustituidas o retiradas hasta antes de la hora fijada para la apertura de la etapa competitiva (lances).

**9.5. Inclusión de la Garantía de Mantenimiento de Ofertas:** atendiendo a lo requerido por la convocante como Garantía de Mantenimiento de Ofertas en el Calendario de Eventos y Datos específicos, y una vez que el/a oferente o postor/a haya incluido la totalidad de sus propuestas de acuerdo a lo que pretende ofertar deberá incluir su Garantía de Mantenimiento de Oferta en el campo propio del Sistema de SBE, indicando N° de Póliza o N° de Cuenta Bancaria y el nombre de la entidad aseguradora o bancaria;

**9.6. Impedimento de participar en los lances:** Si el/a oferente que incluyó propuestas no incluye su Garantía de Mantenimiento de Ofertas, no podrá subsanar el error si el estado de la subasta pasa a Recepción de Lances, quedando automáticamente sin posibilidad de participar de la etapa competitiva.





**9.7. Protección de las propuestas:** La protección y seguridad de las propuestas enviadas a través del sistema electrónico son responsabilidad de dicho sistema.

**9.8. Prórroga de Plazo de inicio y fin de recepción de propuestas:** La Convocante podrá, prorrogar el plazo de inicio y fin de la recepción de propuestas de precios, a fin de dar a lo/as posibles oferentes o postores/as un plazo razonable para que puedan tomar en cuenta las adendas, aclaraciones o circulares en la preparación de sus propuestas.

**9.9. Estado de Recepción de Lances:** una vez llegada la fecha y hora indicada en el Calendario de Eventos del PBC, en el Sistema de SBE o en el Portal de Contrataciones Públicas para la apertura de la etapa competitiva lances el estado de la Subasta pasará a Recepción de Lances.

**9.10. Apertura de la etapa competitiva - lances:** En la fecha y hora previstas en el calendario de eventos del Pliego, será abierta la sesión pública virtual por orden del Subastador utilizando su usuario y contraseña, el sistema ordenará las propuestas recibidas automáticamente con el criterio del menor precio, posteriormente el Subastador dará inicio a la etapa de lances, a partir de la cual, lo/as oferentes o postores/as que presentaron sus propuestas de precios e incluyeron sus garantías, podrán digitar sus lances exclusivamente por el sistema siendo el/a mismo/a informado/a inmediatamente de su recibimiento con el respectivo horario de registro y valor ofertado. Solamente podrán participar, las propuestas que hayan sido presentadas dentro plazo establecido en el Calendario de Eventos.

**9.11. Forma de Carga de Lances:** el precio a cargar de los lances es por la totalidad atendiendo a la forma de adjudicación por ítem, lote o total. En esta etapa se lanzan precios totales no más unitarios, a no ser que la adjudicación sea por ítem y este contenga una sola unidad de bien o servicio.

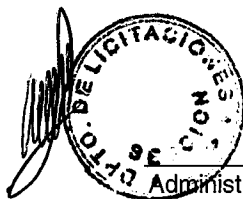
**9.12. Chat:** Tanto el/a oferente y el/a subastador/a disponen de un campo propio en la pantalla de los lances del Sistema de SBE denominado Chat a través del cual el/a subastador/a irá comunicando a los/as oferentes o postores/as cualquier situación o evento que permita obtener el mejor desenvolvimiento de la competencia.

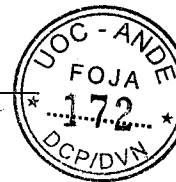
**9.13. Aceptación de los lances:** La propuesta de precios y los lances serán directamente realizados a través del sistema. Se podrán realizar lances sucesivos dentro del horario establecido. Serán aceptados del/a oferente o postor/a solamente los lances cuyos valores fueren inferiores a su último lance ofertado que haya sido registrado en el sistema. No serán aceptados dos o más lances del mismo valor prevaleciendo aquel que fue recibido o registrado en primer lugar.

**9.14. Desconexión del subastador:** En caso de desconexión del Subastador, durante la etapa competitiva de la Subasta, el sistema podrá permanecer accesible al/a oferente o postor/a para la recepción de sus lances, retomando el subastador a la sesión cuando logre conectarse, sin perjuicio de los actos realizados. Si la desconexión persiste por un plazo superior a diez (10) minutos, la sesión de la Subasta a la Baja será suspendida solamente luego de la comunicación expresa a los/as participantes.

**9.15. Mi último Lance:** Durante el transcurso de la sesión pública, el sistema informará al participante sobre el valor de su último lance registrado.

**9.16. Menor lance:** Durante el transcurso de la sesión pública, el sistema informará a los participantes sobre el valor del menor lance registrado, sin identificar al que haya realizado dicho lance, a través de un listado de menores lances.



**9.17. Duración y cierre de la etapa competitiva:**

**9.17.1 Lances:** La duración de la etapa competitiva - lances de la Sesión Pública Virtual será a criterio del subastador de uno (1) a sesenta (60) minutos. Todos los acontecimientos que se sucedan durante esta etapa en el sistema es a través del/a Subastador/a quien maneja el sistema. Una vez que el subastador considere conveniente, comunicará a los oferentes la inminencia de la etapa de la puja a través del Chat e ingresará a dicha etapa.

**9.17.2. Etapa de la Puja:** En esta etapa el/a subastador/a deja de manejar el sistema y la competencia, que pasan a ser manejados automáticamente por el sistema. A partir de esta etapa aparece el martillo amarillo, en esta etapa el/a oferente continúa enviando lances. **Duración:** el sistema automáticamente cuenta desde el último lance registrado en la etapa de lances seis (6) minutos corridos, si durante estos seis minutos ocurre un lance, este tiempo se reinicia. Este reinicio solo podrá ser hasta dos (2) veces más.

**9.17.3 Etapa Aleatoria:** El sistema, contados los seis (6) minutos corridos sin lances o ocurrida la repetición por dos (2) veces de los seis (6) minutos, ingresa automáticamente al periodo aleatorio, pasando a tornarse rojo el martillo, dicho periodo irá de uno (1) a diez (10) minutos manejado por el sistema, luego del cual se cierra la competencia o certamen de Subasta quedando como vencedor del certamen el que ingresó el menor precio.

**10. CONTROL Y RECOMENDACIÓN SOBRE LAS PROPUESTAS LANZADAS:**

**10.1** Cerrada la fase de la etapa competitiva - lances, el Subastador examinará la propuesta clasificada en primer lugar en cuanto a compatibilidad del precio de la oferta con relación al valor referencial estimado para la contratación y verificará la habilitación del oferente conforme las disposiciones del PBC realizando recomendaciones a la convocante cuando lo considere pertinente.

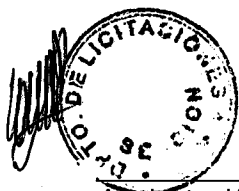
**11. ACTA DE CIERRE DE LA SESIÓN PÚBLICA VIRTUAL:**

**11.1.** La indicación del/a oferente o postor/a vencedor/a y la clasificación de los lances presentados y demás informaciones relativas a la sesión pública de la subasta a la baja electrónica constarán en un acta generada por el sistema y divulgada en el sistema electrónico sin perjuicio de las demás formas de publicación previstas en la ley de Contrataciones y su decreto Reglamentario.

**12. EVALUACIÓN Y ADJUDICACIÓN**

**12.1.** El acta mencionada en el párrafo anterior, será entregada a la Convocante al término de la Sesión Pública Virtual, a fin de que el Comité de Evaluación realice la evaluación de la/s oferta/s y proceda a la determinación del/a oferente o postor/a adjudicado/a si cumplió con las condiciones legales y técnicas estipuladas en el PBC, notificándole dicha adjudicación por medio del sistema y pudiéndose generar ese mismo día la Orden de Compra, Orden de Servicio o Contrato en su caso.

**12.2.** La convocante realizará la evaluación y adjudicación de ofertas conforme a las disposiciones establecidas en el Pliego de Bases y Condiciones, la Ley N° 2.051/2003, su Decreto Reglamentario N° 21.909/2003 y demás normas complementarias y modificatorias. Si la oferta no fuera aceptada, o si el/a oferente o postor/a vencedor/a desatendiera las exigencias de habilitación, el Comité de Evaluación examinará las ofertas subsiguientes y la calificación de los oferentes en el orden de clasificación y así sucesivamente hasta elegir una que cumpla los requisitos del Pliego, siendo el/a respectivo/a oferente o postor/a declarado/a vencedor/a.





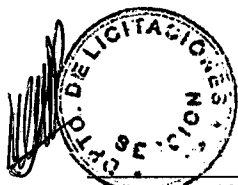
### 13. PROTESTAS

**13.1.** Declarado el/a vencedor/a cualquier oferente o postor/a que participó de la Subasta podrá protestar conforme a lo establecido en el Título Octavo de la Ley N° 2.051/2003.

### 14. SANCIONES.

**14.1** El/a oferente o postor/a será pasible de sanciones previstas en la Ley N° 2051/2003, en caso de incumplimiento de los requisitos y obligaciones establecidos en el Decreto N° 1107/2014 y/o Resolución N° 1408/14, y/o de lo establecido en el PBC.

**14.2.** Ante cualquier hecho que se ponga a conocimiento de la DNCP, y que fueran considerados presuntamente transgresores de la ley, decreto o del contrato, por parte de los oferentes o proveedores, se procederá de conformidad a lo establecido en el Artículo 1° de la Ley N° 3.439/2007 que modifica el Artículo 72 de la Ley N° 2.051/03 y en los Artículos 73 y siguientes del Título Séptimo de la Ley N° 2.051/03, Infracciones y Sanciones.







## **INSTRUCTIVO PARA CARGA DE OFERTAS Y LANCES**

### **Modo de carga de ofertas y lances**

En la Etapa de Inicio de Recepción de Propuestas y de Competencia (Lances en el Sistema) **todos los oferentes deberán cotizar sus precios en Dólares Americanos.**

Teniendo en cuenta que el sistema no admite carga de decimales, la carga inicial de los precios unitarios por los bienes y servicios conexos licitados a ser introducidos en el campo "PRECIO UNITARIO" del sistema, deberán **ser expresados en números enteros.**

### **Cotización de Bienes No proveídos desde el territorio nacional (a ser importados)**

En la etapa de inicio de recepción de propuestas, a fin de garantizar el principio de igualdad de condiciones, al precio unitario CIP de los bienes no proveídos desde el territorio nacional (a ser importados), se deberá adicionar el porcentaje correspondiente a IVA y Gastos de Importación (10% y 3%), indicado en el Anexo III. Ejemplo: Precio Unitario CIP x 13 % = xxx, entonces Precio Unitario CIP + xxx = Precio Unitario.

Para el cálculo de la Garantía de Mantenimiento de Oferta, se deberá tener en cuenta el precio inicial sin el 13 % mencionado en el párrafo anterior.

### **Cotización de Bienes proveídos desde el territorio nacional**

En la etapa de inicio de recepción de propuestas, se deberán cargar los precios unitarios con IVA Incluido.

Para el cálculo de la Garantía de Mantenimiento de Oferta, se deberá tener en cuenta el precio inicial con IVA incluido.

### **Presentación de Documentos en Forma Física.**

#### **Moneda de la Oferta**

Luego de finalizada la competencia o certamen, las ofertas deberán ser presentadas en la moneda que correspondiere conforme se indica en el Calendario de Eventos y Datos Específicos.

El tipo de cambio que será utilizado para la conversión de monedas para la presentación de las ofertas, corresponderá al día de inicio de Recepción de las Propuestas de Precios, con fuente del Departamento de Operaciones de Mercado Abierto del Banco Central del Paraguay (BCP).

#### **1) Bienes No proveídos desde el territorio nacional (a ser importados):**

Una vez concluida la competencia el oferente deberá preparar su Lista de Precios a ser impresa de acuerdo al Formulario Lista de Precios de los Bienes A-1, incluido en el Anexo IV.

Para obtener el Precio Total CIP deberá excluir el 13 %, de la siguiente manera: Precio Final de la Subasta dividido 1,13 = Precio Total CIP, de este resultado deberá deducir las cifras correspondientes a Seguro, Flete y Otros Gastos para obtener el Precio Total FOB que será dividido por las cantidades solicitadas para obtener el Precio Unitario FOB.





En la Lista de Precios A-1 podrán ser incluidos precios en decimales, siempre que no supere el Precio Total del último lance, ni los precios unitarios de la propuesta inicial.

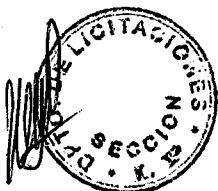
**2) Bienes proveídos desde el territorio nacional:**

Una vez concluida la competencia el oferente deberá preparar su Lista de Precios a ser impresa de acuerdo al Formulario Lista de Precios de los Bienes A-2, incluido en el Anexo IV.

Para el efecto deberá convertir el Precio Total del último lance a Guaraníes al tipo de cambio del día de inicio de Recepción de las Propuestas de Precios, con fuente del Departamento de Operaciones de Mercado Abierto del Banco Central del Paraguay (BCP), que será dividido por las cantidades solicitadas para obtener el Precio Unitario.

En la Lista de Precios A-2 no deberán ser incluidos precios en decimales, para el efecto la cifra deberá ser redondeada para abajo, no podrá superar el precio total del último lance, ni los precios unitarios de la propuesta inicial.

**Observación:** El incumplimiento del presente instructivo será motivo de descalificación.



**ANEXO I****REQUISITOS DE LOS BIENES Y SERVICIOS CONEXOS REQUERIDOS****1. Lista de Bienes.**

Lote	Ítem	Descripción	Especificaciones Técnicas
1	1	Artefacto para alumbrado público tipo cerrado para lámpara de sodio de 100 W tipo C, sin repuestos	07.30.21- A Rev 3
	2	Artefacto para alumbrado público tipo cerrado para lámpara de sodio de 150 W tipo B, sin repuestos	07.30.21- A Rev 3
	3	Artefacto para alumbrado público tipo cerrado para lámpara de sodio de 250 W tipo B, sin repuestos	07.30.21- A Rev 3
	4	Artefacto para alumbrado público tipo cerrado para lámpara de sodio de 400 W tipo B, sin repuestos	07.30.21- A Rev 3
2	1	Lámpara vapor de sodio de alta presión de 100 W, tubular	07.40.33 Rev 4
	2	Lámpara vapor de sodio de alta presión de 150 W, tubular	07.40.33 Rev 4
	3	Lámpara vapor de sodio de alta presión de 250 W, tubular	07.40.33 Rev 4
	4	Lámpara vapor de sodio de alta presión de 400 W, tubular	07.40.33 Rev 4
3	1	Interruptor fotoelectrónico para alumbrado público	07.50.33 Rev 1
4	1	Reactancia externa para lámpara de sodio de 150 W	07.61.06 Rev 1
	2	Reactancia interna para lámpara de sodio de 100 W	07.61.08 Rev 5
	3	Reactancia interna para lámpara de sodio de 150 W	07.61.08 Rev 5
	4	Reactancia interna para lámpara de sodio de 250 W	07.61.08 Rev 5
	5	Reactancia interna para lámpara de sodio de 400 W	07.61.08 Rev 5
	6	Capacitor para lámpara de sodio de 100 W	07.61.08 Rev 5
	7	Capacitor para lámpara de sodio de 150 W	07.61.08 Rev 5
	8	Capacitor para lámpara de sodio de 250 W	07.61.08 Rev 5
	9	Capacitor para lámpara de sodio de 400 W	07.61.08 Rev 5
	10	Ignitor para lámpara de sodio de 100 - 400 W	07.61.08 Rev 5

**Observación:**

El Artefacto de AP ofertado debe incluir en la luminaria los equipos auxiliares necesarios para el funcionamiento, de acuerdo a la potencia de la lámpara requerida. Los repuestos indicados en el número 8.2 de la Especificación Técnica N° 07.30.21-Rev.3 no serán suministrados.



**2. Planos y Diseños**

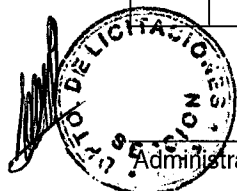
Conforme a lo establecido en las Especificaciones Técnicas.

**3. Especificaciones Técnicas**

Se adjuntan las especificaciones técnicas al final del presente Pliego de Bases y Condiciones.

**4. Plan de Entrega y Cumplimiento**

Lote	Ítem	Descripción	Unidad de Medida	Presentación	Cantidad prevista en días calendario	
					1° Entrega Hasta 90 días	2° Entrega Hasta 120 días
1	1	Artefacto para alumbrado público tipo cerrado para lámpara de sodio de 100 W tipo C, sin repuestos	Unidad	Unidad	2.500	2.500
	2	Artefacto para alumbrado público tipo cerrado para lámpara de sodio de 150 W tipo B, sin repuestos	Unidad	Unidad	2.500	2.500
	3	Artefacto para alumbrado público tipo cerrado para lámpara de sodio de 250 W tipo B, sin repuestos	Unidad	Unidad	2.500	2.500
	4	Artefacto para alumbrado público tipo cerrado para lámpara de sodio de 400 W tipo B, sin repuestos	Unidad	Unidad	500	500
2	1	Lámpara vapor de sodio de alta presión de 100 W, tubular	Unidad	Unidad	20.000	-----
	2	Lámpara vapor de sodio de alta presión de 150 W, tubular	Unidad	Unidad	15.000	-----
	3	Lámpara vapor de sodio de alta presión de 250 W, tubular	Unidad	Unidad	15.000	-----
	4	Lámpara vapor de sodio de alta presión de 400 W, tubular	Unidad	Unidad	5.000	-----
3	1	Interruptor fotoelectrónico para alumbrado público	Unidad	Unidad	37.500	37.500
4	1	Reactancia externa para lámpara de sodio de 150 W	Unidad	Unidad	4.000	4.000
	2	Reactancia interna para lámpara de sodio de 100 W	Unidad	Unidad	3.000	3.000
	3	Reactancia interna para lámpara de sodio de 150 W	Unidad	Unidad	2.750	2.750
	4	Reactancia interna para lámpara de sodio de 250 W	Unidad	Unidad	2.750	2.750
	5	Reactancia interna para lámpara de sodio de 400 W	Unidad	Unidad	2.500	2.500
	6	Capacitor para lámpara de sodio de 100 W	Unidad	Unidad	2.500	2.500
	7	Capacitor para lámpara de sodio de 150 W	Unidad	Unidad	2.500	2.500
	8	Capacitor para lámpara de sodio de 250 W	Unidad	Unidad	5.000	5.000
	9	Capacitor para lámpara de sodio de 400 W	Unidad	Unidad	2.500	2.500
	10	Ignitor para lámpara de sodio de 100 - 400 W	Unidad	Unidad	22.000	22.000



El plazo para la entrega será computado del siguiente modo:

- a) **Para bienes No proveídos desde el territorio nacional(a ser importados):** a partir de la apertura de la carta de crédito irrevocable.
- b) **Para bienes proveídos desde el territorio nacional:** a partir de la firma del contrato.

**Lugar de Entrega establecido:** Los bienes deberán ser entregados en los Depósitos de la ANDE en la ciudad de Asunción, cuya dirección es Avda. Boggiani y Facundo Machain, y/o alrededores hasta un radio de 30 Km., contados a partir de los límites de la ciudad de Asunción.

**Nota:** para el caso de **Bienes No proveídos desde el territorio nacional (a ser importados)**, se descontarán de los plazos de entrega establecidos los días que duren los trámites de Despacho Aduanero, que está a cargo de la Contratante.



## ANEXO II

### DOCUMENTOS REQUERIDOS

#### ➤ PRESENTACIÓN Y APERTURA DE DOCUMENTOS DE LA OFERTA

1. **Solamente los oferentes ubicados en 1°, 2° y 3° lugar de cada Lote** deberán presentar los formularios y documentos incluidos en el presente anexo, debidamente llenados y firmados, en **ORIGINAL y DOS (2) COPIAS simples**, en sobre cerrado, con indicación del nombre del oferente participante, en la fecha y hora establecidos en el calendario de eventos. En el caso del **LOTE 1 todos** los oferentes participantes de la SBE deberán presentar formularios y documentos incluidos en el presente anexo, debidamente llenados y firmados.

Para Presentación de ofertas exclusivamente la dirección de la Convocante es:

*Atención: Administración Nacional de Electricidad (ANDE)*

*Calle y No.: Avda. España N° 1268 y Padre Cardozo*

*Piso/ Oficina: Departamento de Licitaciones - Oficina Planta Baja -Sede Central*

*Ciudad: Asunción, Paraguay*

La Apertura de ofertas tendrá lugar en:

*Calle y No.: Avda. España N° 1268 y Padre Cardozo*

*Piso/Oficina: Segundo Piso - Oficina 220 -Sede Central de ANDE*

*Ciudad: Asunción*

2. Todas las páginas del original de la oferta, excepto las que contengan folletos o catálogos que no hayan sido modificados, deberán estar foliadas, firmadas y selladas con tinta indeleble por la persona debidamente autorizada a firmar la Oferta.
3. Los textos entre líneas, tachaduras o palabras superpuestas serán válidos solamente si llevan la firma o la media firma de la persona que suscribe la Oferta.
4. En caso de cualquier discrepancia entre el original y las copias, prevalecerá el original.
5. Los oferentes deberán mantener sus ofertas por el periodo de validez de la misma, en caso de que el ganador de la competencia no cumpla con los requerimientos del Pliego de Bases y Condiciones.
6. Si un oferente domiciliado en la República del Paraguay, cotiza un bien que cuente con un porcentaje de contenido nacional superior al cuarenta por ciento (40 %), deberá presentar su oferta, en el plazo indicado más arriba, con la descripción y detalle del porcentaje correspondiente a fin de aplicar el margen de preferencia nacional conforme a lo indicado en el Art. 62° del Decreto N° 21909/03 de la Ley N° 2051/2003, modificado por los Decretos N° 5174/05 y 6225/11.
7. Si el oferente no presentare la documentación que compone su oferta, a más tardar el día y hora señalados por la Convocante, se tendrá por desistida la oferta y se ejecutará la Garantía de Mantenimiento de Oferta conforme a lo establecido en el Art. 37° del Decreto N° 1107/2014.



➤ **LISTA DE DOCUMENTOS DE LA OFERTA**

**1. DOCUMENTOS SUSTANCIALES (No subsanables)**

- 1.1. Formulario de la Oferta** suministrado en el Anexo IV, debidamente completado y firmado (documento original);
- 1.2. Formulario de Lista de Precios** suministrado en el Anexo IV, debidamente completado y firmado (documento original);
- 1.3. Garantía de Mantenimiento de Oferta** debidamente extendida (documento original);

La Garantía de Mantenimiento de la Oferta podrá consistir, a elección del Oferente y conforme al formulario del Anexo IV, en alguno de los siguientes tipos:

- a)** Una 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 por una compañía de seguros extranjera de prestigio internacional; o
- b)** Una garantía bancaria otorgada por un banco establecido en la República del Paraguay, y con autorización para operar emitida por el Banco Central del Paraguay o por un banco extranjero de prestigio internacional.

En caso de tratarse de una garantía de un banco o compañía de seguros no domiciliado en la República del Paraguay, la Garantía deberá ser tramitada por intermedio de un banco o compañía de seguros establecida en el país, a fin de hacerla efectiva ante el mismo, en caso de necesidad. La Garantía de Mantenimiento de Oferta de los oferentes cuyas ofertas no fueron seleccionadas serán devueltas después de que el Oferente adjudicado suministre su Garantía de Cumplimiento de Contrato.

Dos o más interesados podrán asociarse para presentar una oferta, cumpliendo las disposiciones establecidas en el Artículo 48 del Decreto N° 5174/2005 que modifica el Decreto N° 21.909/2003.

Los integrantes de un Consorcio no podrán presentar ofertas individuales ni conformar más de un Consorcio en un mismo Lote o ítem, lo que no impide que puedan presentarse individualmente o conformando otro Consorcio en diferentes partidas. El Consorcio constituido u Oferentes que hayan celebrado un acuerdo de intención para formalizar un Consorcio, deberán presentar la garantía de mantenimiento de oferta emitida a nombre de cualquiera de los socios que la integran, cuando la garantía fuere formalizada mediante póliza de seguro.

- 1.4. Declaración jurada de no hallarse comprendido en las prohibiciones o limitaciones para contratar establecidas en el artículo 40 y de integridad de acuerdo al artículo 20, inc. "w", ambos de la Ley N° 2051/03**, conforme con lo dispuesto en la Resolución N° 330/07 de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (*en reemplazo se podrá presentar constancia del SIPE, el documento deberá estar en estado activo*).
- 1.5. Documentos legales que acrediten la representación suficiente del firmante de la Oferta para comprometer al Oferente**, conforme con lo requerido en los apartados A, B y C (*en reemplazo se podrá presentar constancia del SIPE, el documento deberá estar en estado activo*).

**A. Oferentes Individuales. Personas Físicas.**

- a)** En el caso que suscriba la oferta otra persona en representación de la firma unipersonal, deberá acompañar poder suficiente otorgado por Escritura Pública para presentar la oferta y representarlo en los actos de la licitación. No es necesario que el



Poder esté inscripto en el Registro de Poderes (*en reemplazo se podrá presentar constancia del SIPE, el documento deberá estar en estado activo*)

**B. Oferentes Individuales. Personas Jurídicas.**

- a) Copia autenticada u originales de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al oferente. Estos documentos pueden consistir en:
- Un poder suficiente otorgado por Escritura Pública (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o
  - Los documentos societarios que justifiquen la representación del firmante, tales como las actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas.

(*en reemplazo se podrá presentar constancia SIPE, el documento deberá estar en estado activo*).

**C. Oferentes en Consorcio.**

- a) Consorcio constituido o acuerdo de intención de constituir el consorcio en caso de resultar adjudicados y antes de la firma del contrato, en el que se indicarán con precisión los puntos establecidos en el artículo 48, incisos 2 y 3 del Decreto Reglamentario N° 5174/05. El acuerdo de intención deberá hallarse instrumentado, como mínimo, en un documento privado con certificación de firmas por Escribano Público. El Consorcio deberá estar formalizado por Escritura Pública (*en reemplazo se podrá presentar constancia del SIPE, el documento deberá estar en estado activo*).
- b) Copia autenticada u originales de los documentos que acrediten las facultades de los firmantes del acuerdo de intención de consorciarse. Estos documentos pueden consistir en: **a)** un poder suficiente otorgado por escritura pública de cada Miembro del consorcio (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o **b)** los documentos societarios de cada Miembro del Consorcio, que justifiquen la representación del firmante, tales como actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas (*en reemplazo se podrá presentar constancia del SIPE, el documento deberá estar en estado activo*).
- c) Copia autenticada u originales de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al Consorcio. Estos documentos pueden consistir en un poder suficiente otorgado por escritura pública de la Empresa Líder del consorcio (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o los documentos societarios de la Empresa Líder, que justifiquen la representación del firmante, tales como actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas (*en reemplazo se podrá presentar constancia del SIPE, el documento deberá estar en estado activo*).

**2. DOCUMENTOS ADICIONALES (Subsanables a solicitud de la Convocante).**

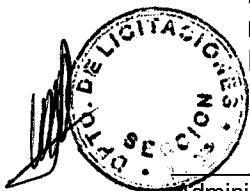
- 2.1 Fotocopia autenticada de los documentos que acrediten la existencia legal y antigüedad de la firma unipersonal:
- Fotocopia simple de Cédula de Identidad. (Sólo Personas Físicas) (*en reemplazo se podrá presentar constancia del SIPE, el documento deberá estar en estado activo*).
  - Fotocopia debidamente autenticada por Escribano Público de la Patente Comercial correspondiente al año que justifique la antigüedad requerida (Oferentes Personas Físicas) (*en reemplazo se podrá presentar constancia del SIPE en estado activo*).







- 2.2** Fotocopia autenticada de los documentos que acrediten la existencia legal y antigüedad (Personas Jurídicas):
- Escritura Pública de Constitución y protocolización de los Estatutos Sociales, debidamente inscripto de los Registros Públicos. *(en reemplazo se podrá presentar constancia del SIPE, el documento deberá estar en estado activo).*
- 2.3** Fotocopia simple de la cédula tributaria (constancia de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes - RUC). Sólo para oferentes domiciliados en la República del Paraguay *(en reemplazo se podrá presentar constancia del SIPE, el documento deberá estar en estado activo).*
- 2.4** Copia autenticada del Certificado de Cumplimiento Tributario según Resolución General N° 8 de la Subsecretaría de Estado de Tributación – SET. Sólo para oferentes domiciliados en la República del Paraguay *(en reemplazo se podrá presentar constancia del SIPE, el documento deberá estar en estado activo).*
- 2.5** 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 *(en reemplazo se podrá presentar constancia del SIPE, el documento deberá estar en estado activo).*
- 2.6** Declaración Jurada manifestando NO encontrarse en incumplimiento en la ejecución de contratos suscritos con la Contratante, 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.
- 2.7** Fotocopias autenticadas por Escribano Público de Balances Generales de tres (3) ejercicios (2011, 2012 y 2013). Los mismos deberán estar completos, incluidas todas las notas a los estados financieros y deben corresponder a períodos contables ya completados (no se solicitarán ni aceptarán estados financieros de períodos parciales. *(en reemplazo se podrá presentar constancia del SIPE, el documento deberá estar en estado activo).*
- Para firmas no domiciliadas en el Paraguay, deberá estar certificada por autoridad administrativa competente del país de origen o firma auditora independiente. En caso de que los balances no se encuentren redactados en idioma castellano, deberán estar acompañados de una traducción realizada por un traductor profesional.
- En caso de firmas nacionales, estos documentos deberán ser presentados conforme a la Resolución 173/2004 del Ministerio de Hacienda y firmados por un profesional contador público.
- 2.8** Documentos originales o fotocopias autenticadas por Escribano Público que justifiquen la experiencia y capacidad requerida en el Anexo III. Tales documentos podrán ser certificados de recepciones finales de contratos ejecutados y finiquitados donde se acredite la experiencia requerida y las cantidades de bienes suministrados, facturas legales. Deberán indicarse los datos del contacto de la empresa emisora de la documentación.
- 2.9** Folletos, catálogos e impresos descriptivos de los bienes propuestos. En forma solo enunciativa y no limitativa, se podrán presentar documentos complementarios y textos impresos en idioma diferente al castellano, pero las partes relevantes de dichos materiales deberán estar acompañadas de una traducción fidedigna al idioma castellano. Estos documentos deberán ser incluidos en la oferta, solamente en medios magnéticos (CD).



**2.10** Declaración Jurada de haber examinado íntegramente los Documentos de la Licitación (Pliego de Bases y Condiciones, Aclaraciones realizadas a través del Sistema SBE, Adendas y demás documentos) obtenidos sin costo alguno, a través del Portal de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas ([www.contrataciones.gov.py](http://www.contrataciones.gov.py)), y de conformidad con todas las condiciones en ellos establecidos, sin objeción alguna.

**2.11** Oferentes en Consorcio.

Cada integrante del Consorcio deberá presentar los documentos requeridos en los incisos 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 y 2.7, los demás documentos deberán ser presentados por el Consorcio.

**2.12** Si el Oferente no domiciliado en la República del Paraguay contare con representación en la República del Paraguay, este representante local deberá presentar los siguientes documentos:

- a) Nota de autorización otorgado por el Oferente al representante local, autorizándole a realizar los trámites meramente administrativos necesarios y propios de la Licitación.
- b) Declaración Jurada original de no encontrarse comprendido en las inhabilidades previstas en el Art. 40, y de Integridad establecida en el Art. 20, inciso (w), de la Ley 2051/03 de Contrataciones Públicas, según formulario incluido en la Anexo IV. **Documento Sustancial** (en reemplazo se podrá presentar constancia del SIPE, el documento deberá estar en estado activo).
- c) Copia autenticada del Certificado de Cumplimiento Tributario según Resolución General N° 8 de la Subsecretaría de Estado de Tributación – SET. (en reemplazo se podrá presentar constancia del SIPE, el documento deberá estar en estado activo).

**Observación:** Los oferentes No domiciliados en la República de Paraguay, deberán presentar los documentos equivalentes de acuerdo a la legislación del país de su domicilio.

**2.13** Planillas de Datos Garantizados incluidas en las Especificaciones Técnicas, debidamente llenadas y firmadas, con los **datos técnicos y valores en ellas solicitadas**. No se admiten referencias a catálogos o comillas como respuesta. Durante la evaluación, la Convocante podrá solicitar aclaraciones dentro de un plazo indicado en el transcurso de la misma, en cuyo caso, la omisión de algún dato a la aclaración expresamente solicitada será motivo de descalificación.

**2.14** En caso de que el oferente no sea fabricante de la marca del bien ofertado, deberá acreditar la representación oficial o distribución autorizada de dicha marca a través de la presentación de una autorización emitida para el efecto. El documento deberá demostrar la cadena de autorizaciones desde el fabricante hasta el oferente, vigente y emitida con fecha anterior a la apertura de las ofertas.

**2.15** Documentación Técnica indicada en las Especificaciones Técnicas tales como **Protocolos de los ensayos de Tipo** efectuados por Laboratorios debidamente acreditados sean estos nacionales o internacionales y demás documentos técnicos indicados en las Especificaciones Técnicas. **Estos documentos deberán ser incluidos en la oferta solamente en medios magnéticos (CD).**

Si el oferente hubiera realizado los ensayos de tipo de acuerdo a una Norma o recomendación diferente a la solicitada, deberá presentar los protocolos de ensayo correspondientes acompañados de una copia de la Norma respectiva en idioma de origen y su traducción al español, reservándose la convocante el derecho de aceptarlos.





➤ **PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS PARA LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO**

1. La suscripción del Contrato será realizado de acuerdo a lo establecido en el **Art. 36 “Plazo para la formalización de Contratos”** de la Ley N° 2051/2003 y su decreto reglamentario.
2. Para la firma del Contrato, el Oferente adjudicado deberá presentar:

**A. Personas Físicas:**

- a) Certificado de no encontrarse en quiebra o en convocatoria de acreedores expedida por la Dirección General de Registros Públicos;
- b) Certificado de no hallarse en interdicción judicial expedida por la Dirección General de Registros Públicos;
- c) Constancia de no adeudar aporte obrero patronal expedida por el Instituto de Previsión Social;
- d) En el caso que suscriba el contrato otra persona en su representación, acompañar poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación, inscripto en la Dirección General de Registros Públicos.

**B. Personas Jurídicas:**

- a) Certificado de no encontrarse en quiebra o en convocatoria de acreedores expedida por la Dirección General de Registros Públicos;
- b) Certificado de no hallarse en interdicción judicial expedida por la Dirección General de Registros Públicos;
- c) Constancia de no adeudar aporte obrero patronal expedida por el Instituto de Previsión Social;
- d) Poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación, inscripto en la Dirección General de Registros Públicos.

**C. Consorcios:**

- a) Cada integrante del Consorcio que sea una persona jurídica deberá presentar los documentos requeridos para oferentes individuales especificados en los incisos (a), (b) y (c) del apartado B precedente. Cada integrante del Consorcio que sea una persona física deberá presentar los documentos requeridos para oferente individuales especificados en los incisos (a), (b) y (c) del apartado A precedente.
- b) Consorcio constituido, en el que se establecerán con precisión los puntos establecidos en el artículo 48 inciso 4° del Decreto Reglamentario N° 5174/05. El Consorcio debe estar formalizado por Escritura Pública y estar inscripto en la Dirección General de Registros Públicos.
- c) Documentos que acrediten las facultades del firmante del contrato para comprometer solidariamente al Consorcio, inscripto en la Dirección General de Registros Públicos.

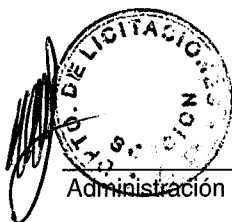
**Observación:** Los oferentes No domiciliados en la República de Paraguay, deberán presentar los documentos equivalentes de acuerdo a la legislación del país de su domicilio.

3. Si la oferta adjudicada estuviera acompañada de documentos emitidos por autoridades extranjeras, el Oferente deberá acompañar los documentos debidamente visados por el Consulado Paraguayo del país de emisión del documento y el legalizado en el Ministerio de Relaciones Exteriores de la República del Paraguay.





4. Si el Adjudicatario no estuviere domiciliado en la República del Paraguay deberá ser representado por un agente dotado de capacidad, de tal forma a asegurar el cumplimiento de las obligaciones estipuladas en los documentos de la licitación. A tal efecto, se requerirá un Poder Notarial otorgado por el Adjudicatario al Representante local, debidamente legalizado conforme al párrafo anterior. Asimismo, si el Adjudicatario autorizare al Representante local la suscripción del Contrato, en el citado Poder Notarial se deberá establecer las facultades suficientes para el efecto.
5. Si el Oferente no presentare la documentación requerida en esta cláusula para la firma del contrato o si hubiere realizado declaraciones juradas falsas, se considerará que el Oferente no firma el contrato por causa imputable al mismo, y se procederá a dejar sin efecto la adjudicación y a ejecutar la garantía de mantenimiento de oferta.



## 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 **la Ley N° 2051/2003, sus decretos y demás normas reglamentarios 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 N° 2051/2003 y su decreto reglamentario.

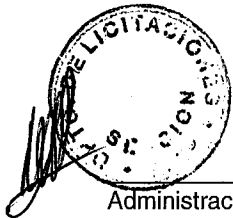
La adjudicación será realizada de acuerdo a lo establecido en el Art. 28 de la Ley N° 2051/2003 y su decreto reglamentario.

Al momento de adjudicar el Contrato, la Convocante se reserva el derecho a disminuir la cantidad de los Bienes especificados originalmente en el Anexo 1, 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 desierto o cancelar el proceso de licitación, únicamente conforme con lo dispuesto en los artículos 30 y 31 de la Ley N° 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) **Bienes No proveídos desde el territorio nacional (a ser importados):** CIP – Puesto en Depósitos de ANDE.
- b) **Bienes a ser proveídos desde el territorio de la República del Paraguay:** IVA incluido y otros tributos y gravámenes, además de los derechos de aduanas, Puesto en Depósitos de ANDE (Incluido flete).
- c) **Correcciones Aritméticas:** De conformidad al Decreto N° 1107/14 y la Resolución DNCP N° 1408/14.

➤ **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 N° 5174/05 y 6225/11.

➤ **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

➤ **Otros**

Para la evaluación económica del **Lote 1** se tendrá en cuenta el numeral 9.5 de las Especificaciones Técnicas N° 07.30.21 – A Rev. 3

**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**

La Convocante efectuará la calificación del Oferente, empleando únicamente los requisitos aquí estipulados. Los requisitos que no estén incluidos en el siguiente texto no podrán ser utilizados para evaluar las calificaciones del Oferente.

#### **Capacidad financiera**

Con el objetivo de calificar la situación financiera del oferente, de acuerdo a los balances de los años 2011, 2012 y 2013, se considerarán los siguientes índices:

✓ **Índice de Liquidez Corriente:** Activo Corriente / Pasivo Corriente.

Deberá ser igual a 1 ó mayor, en promedio, en los tres (3) últimos años.

✓ **Índice de Endeudamiento:** Pasivo Total/ Activo Total

No deberá ser mayor a 0,80 en promedio, en los tres (3) últimos años

✓ **Rentabilidad:** Porcentaje de utilidad después de impuestos o pérdida con respecto al Capital

*El Promedio en los últimos 3 años, no deberá ser negativo.*

**En caso de tratarse de un Consorcio,** los índices financieros deberán ser cumplidos por cada uno de los integrantes.

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

### **4. Criterios de Calificación**

#### **Experiencia y Capacidad**

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

- a) Existencia legal mínima de *tres (3)* años, comprobada mediante los documentos solicitados en los numerales 2.1 o 2.2 del Anexo II.
- b) Acreditar como mínimo *tres (3)* años la experiencia en la fabricación y/o provisión del bien licitado, mediante la presentación de los documentos solicitados en el numeral 2.8 del Anexo II.
- c) Acreditar haber fabricado y/o proveído como mínimo el cincuenta por ciento (50 %) de la cantidad de los bienes licitados, mediante la presentación de los documentos solicitados en el numeral 2.8 del Anexo II.

**En caso de que el Oferente individual o miembro de un Consorcio no sea fabricante, se podrá presentar los documentos del fabricante de los bienes ofertados, para acreditar el requisito de experiencia y capacidad técnica.**

En caso de tratarse de un Consorcio, cada integrante deberá cumplir con el requisito establecido en el punto a); al menos una de ellas deberá cumplir con el punto b) y para el punto c) se considerará la sumatoria de capacidad de las empresas en consorcio.

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

### **5. Criterio de Desempate**

Se tendrá en cuenta lo establecido en los Art. 18 y Art. 20, de la Resolución DNCP N° 1408/2014 de fecha 30 de mayo de 2014.

### **6. Muestras**

Se deberá presentar una muestra de las luminarias con los equipos auxiliares incluidos conforme a lo indicado en las Especificaciones Técnicas 07.30.21 Rev.3.

De no ser presentada la muestra junto con la oferta, la convocante solicitará por escrito la presentación de las mismas dentro de un plazo determinado durante el transcurso de la evaluación de las ofertas.

La falta de presentación de muestras expresamente solicitadas por la Convocante durante la evaluación de las ofertas o la determinación de incumplimiento de las características técnicas de la muestra presentada respecto a las Especificaciones Técnicas, será motivo de descalificación de la oferta.

### **7. Certificados de calidad**

Los certificados de calidad ISO solicitados en las Especificaciones Técnicas son condiciones deseables. En caso de no contar con los mismos, no será motivo de descalificación de la oferta.-



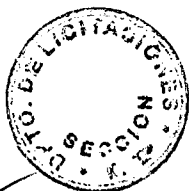




## **ANEXO IV**

### **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.





## 1. Formulario de Presentación de la Oferta

Fecha: \_\_\_\_\_

LPI No.: [indicar el número del proceso licitatorio]

### 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;
- (b) Ofrecemos proveer los siguientes Bienes de conformidad con los documentos de licitación y de acuerdo con el Plan de Entrega y Cumplimiento 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: \_\_\_\_\_ [indicar una descripción breve de los Bienes];
- (c) El precio total de nuestra Oferta se indica en la Lista de Precios, incluidos los tributos o gravámenes (cuando correspondieran).
- (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 N° 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) En caso de bienes no proveídos desde el territorio nacional (a ser importados), se deberá indicar que en caso de resultar adjudicatario de la Licitación, los datos del(os) beneficiario(s) del extranjero, de la Carta de Crédito Irrevocable:

Nombre:.....

Dirección:.....

Ciudad/País:.....

Número de

Fax:.....

E-mail:.....

Origen de los bienes ofrecidos:.....





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

Nombre:\_\_\_\_\_ [indicar el nombre completo de la persona que firma el Formulario de la Oferta]

En calidad de \_\_\_\_\_ [indicar la calidad jurídica de la persona que firma el Formulario de la Oferta]

Firma:\_\_\_\_\_

Debidamente autorizado para firmar la oferta por y en nombre de:\_\_\_\_\_ [indicar el nombre completo del Oferente]

El día \_\_\_\_\_ del mes \_\_\_\_\_ del año 201 \_\_\_\_\_ [indicar la fecha de la firma]

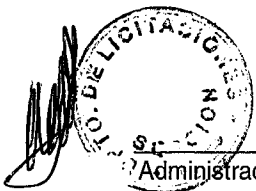




## 2. Formulario de Listas de Precios

*El Oferente debe completar los formularios de acuerdo con los precios unitarios y totales actualizados de todos los ítems ofertados, a la fecha en que la competencia o certamen de subasta a la baja culminó (propuesta final).*

**Se deberá tener en cuenta lo indicado en el Decreto del Poder Ejecutivo N° 1107/2014, Art. 41 al Art. 45.**



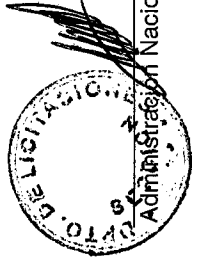
**Formulario de Lista de Precios de los Bienes y Servicios Conexos  
A-1 Bienes No proveídos desde el Territorio Nacional (A ser importados)**

**LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL SBE ANDE N° 1054/2014**

Nombre del Oferente: \_\_\_\_\_ Moneda: (Dólares de los Estados Unidos de América o moneda de origen del suministro)

**Lote 1**

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	39111603-001	Artefacto para alumbrado público tipo cerrado para lámpara de sodio de 100 W tipo C, sin repuestos			Unidad	Unidad	5.000					
<b>Precio Total del ÍTEM 1 en condiciones Costo, Seguro y Flete (CIP) hasta Depósitos de la ANDE en Asunción:</b> ..... (Dólares de los Estados Unidos de América o moneda de origen del Suministro) Precio Total del Suministro (en letras): .....												
2	39111603-001	Artefacto para alumbrado público tipo cerrado para lámpara de sodio de 150 W tipo B, sin repuestos			Unidad	Unidad	5.000					
<b>Precio Total del ÍTEM 2 en condiciones Costo, Seguro y Flete (CIP) hasta Depósitos de la ANDE en Asunción:</b> ..... (Dólares de los Estados Unidos de América o moneda de origen del Suministro) Precio Total del Suministro (en letras): .....												
3	39111603-001	Artefacto para alumbrado público tipo cerrado para lámpara de sodio de 250 W tipo B, sin repuestos			Unidad	Unidad	5.000					
<b>Precio Total del ÍTEM 3 en condiciones Costo, Seguro y Flete (CIP) hasta Depósitos de la ANDE en Asunción:</b> ..... (Dólares de los Estados Unidos de América o moneda de origen del Suministro) Precio Total del Suministro (en letras): .....												



Licitación Pública Internacional SBE ANDE N° 1054/2014

4	39111603-001	Artefacto para alumbrado público tipo cerrado para lámpara de sodio de 400 W tipo B, sin repuestos			Unidad	Unidad	1.000					
<b>Precio Total del ITEM 4 en condiciones Costo, Seguro y Flete (CIP) hasta Depósitos de la ANDE en Asunción:</b> .....												
(Dólares de los Estados Unidos de América o moneda de origen del Suministro)												
Precio Total del Suministro (en letras): .....												
<b>Precio Total, Costo, Seguro y Flete (CIP) hasta el Depósito en la ciudad de Asunción y/o alrededores hasta un radio de 30 km., contados a partir de los límites de la ciudad de Asunción.....</b>												

Precio Total del Suministro (en letras): .....  
 (Dólares de los Estados Unidos de América o moneda de origen del suministro)

Nombre ..... En calidad de ..... Firma

Debidamente autorizado para firmar la oferta por y en nombre de .....

El día ..... del mes de ..... de 201 .....



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

**LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL SBE ANDE N° 1054/2014**

Nombre del Oferente: \_\_\_\_\_ Moneda: (Dólares de los Estados Unidos de América o moneda de origen del suministro)

**Lote 2**

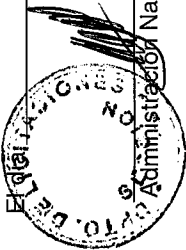
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ítem	Código de Catalogo	Descripción	País de Proce- dencia del Bien	Marca	Unidad de Medida	Presen- tación	Cantidad	Precio Unitario x Unidad FOB	Precio Total FOB (Col. 9 8x Col. 9)	Seguros	Fletes y Otros Gastos	Precio Total CIP Col. 10+Col.11+ Col.12
1	39101617-001	Lámpara vapor de sodio de alta presión de 100 W, tubular			Unidad	Unidad	20.000					
2	39101617-001	Lámpara vapor de sodio de alta presión de 150 W, tubular			Unidad	Unidad	15.000					
3	39101617-001	Lámpara vapor de sodio de alta presión de 250 W, tubular			Unidad	Unidad	15.000					
4	39101617-001	Lámpara vapor de sodio de alta presión de 400 W, tubular			Unidad	Unidad	5.000					
Precio Total, Costo, Seguro y Flete (CIP) hasta el Depósito en la ciudad de Asunción y/o alrededores hasta un radio de 30 km., contados a partir de los límites de la ciudad de Asunción.....												

Precio Total del Suministro (en letras): .....  
(Dólares de los Estados Unidos de América o moneda de origen del suministro)

Nombre \_\_\_\_\_ En calidad de \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

Debidamente autorizado para firmar la oferta por y en nombre de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ de 201 \_\_\_\_\_



**Formulario de Lista de Precios de los Bienes y Servicios Conexos**  
**A-1 Bienes No proveídos desde el Territorio Nacional (A ser importados)**  
**LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL SBE ANDE N° 1054/2014**

Nombre del Oferente: \_\_\_\_\_ Moneda: (Dólares de los Estados Unidos de América o moneda de origen del suministro)

**Lote 3**

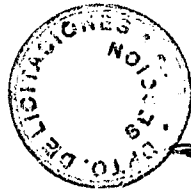
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ítem	Código de Catalogo	Descripción	País de Proce- dencia del Bien	Marca	Unidad de Medida	Presen- tación	Cantidad	Precio Unitario x Unidad FOB	Precio Total FOB (Col. 8x Col. 9)	Seguros	Fletes y Otros Gastos	Precio Total CIP Col. 10+Col.11+ Col.12
1	39111810-001	Interruptor fotoelectrónico alumbrado público para			Unidad	Unidad	75.000					
Precio Total, Costo, Seguro y Flete (CIP) hasta el Depósito en la ciudad de Asunción y/o alrededores hasta un radio de 30 km., contados a partir de los límites de la ciudad de Asunción.....												

Precio Total del Suministro (en letras): .....  
(Dólares de los Estados Unidos de América o moneda de origen del suministro)

Nombre \_\_\_\_\_ En calidad \_\_\_\_\_  
de \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

Debidamente autorizado para firmar la oferta por y en nombre de \_\_\_\_\_

El día \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ de 201 \_\_\_\_\_.





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

**LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL SBE ANDE N° 1054/2014**

Nombre del Oferente: \_\_\_\_\_

Moneda: (Dólares de los Estados Unidos de América o moneda de origen del suministro)

**Lote 4**

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	31162504-013	Reactancia externa para lámpara de sodio de 150 W			Unidad	Unidad	8.000					
2	31162504-013	Reactancia interna para lámpara de sodio de 100 W			Unidad	Unidad	6.000					
3	31162504-013	Reactancia interna para lámpara de sodio de 150 W			Unidad	Unidad	5.500					
4	31162504-013	Reactancia interna para lámpara de sodio de 250 W			Unidad	Unidad	5.500					
5	31162504-013	Reactancia interna para lámpara de sodio de 400 W			Unidad	Unidad	5.000					
6	32121502-001	Capacitor para lámpara de sodio de 100W			Unidad	Unidad	5.000					
7	32121502-001	Capacitor para lámpara de sodio de 150W			Unidad	Unidad	5.000					
8	32121502-001	Capacitor para lámpara de sodio de 250W			Unidad	Unidad	10.000					



9	32121502-001	Capacitor para lámpara de sodio de 400W								5.000					
10	31162504-006	Ignitor para lámpara de sodio de 100 - 400 W								44.000					
Precio Total, Costo, Seguro y Flete (CIP) hasta el Depósito en la ciudad de Asunción y/o alrededores hasta un radio de 30 km., contados a partir de los límites de la ciudad de Asunción.....															

Precio Total del Suministro (en letras): .....  
 (Dólares de los Estados Unidos de América o moneda de origen del suministro)

Nombre \_\_\_\_\_ En calidad \_\_\_\_\_  
 de \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

Debidamente autorizado para firmar la oferta por y en nombre de \_\_\_\_\_

El día \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ de 201 \_\_\_\_\_.



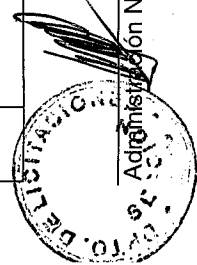

**Formulario de Lista de Precios de los Bienes y Servicios Conexos  
A-2 Bienes Proveídos desde el Territorio Nacional  
LICITACION PÚBLICA INTERNACIONAL SBE ANDE N° 1054/2014**

Nombre del Oferente: \_\_\_\_\_

Moneda: (Guaraníes)

**Lote 1**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ítem	Código de Catálogo	Descripción	Porcentaje de Origen Nacional	Procedencia	Marca	Unidad de Medida	Presentación	Cantidad	Precio Unitario (IVA incluido y otros tributos, gravámenes, derechos de aduanas y flete, Puesto en Depósitos de ANDE) x Unidad de Medida	Precio Total Col.9 x Col.10
1	39111603-001	Artefacto para alumbrado público tipo cerrado para lámpara de sodio de 100 W tipo C, sin repuestos				Unidad	Unidad	5.000		
<b>Precio Total del ítem 1:.....</b>										
<b>Precio Total del ítem 1 (en letras): Guaraníes .....</b>										
2	39111603-001	Artefacto para alumbrado público tipo cerrado para lámpara de sodio de 150 W tipo B, sin repuestos				Unidad	Unidad	5.000		
<b>Precio Total del ítem 2:.....</b>										
<b>Precio Total del ítem 2 (en letras): Guaraníes .....</b>										
3	39111603-001	Artefacto para alumbrado público tipo cerrado para lámpara de sodio de 250 W tipo B, sin repuestos				Unidad	Unidad	5.000		
<b>Precio Total del ítem 3:.....</b>										
<b>Precio Total del ítem 3 (en letras): Guaraníes .....</b>										



4	39111603-001	Artefacto para alumbrado público tipo cerrado para lámpara de sodio de 400 W tipo B, sin repuestos						Unidad	Unidad	1.000	
		Precio Total del ítem 4:.....									
		Precio Total del ítem 4 (en letras): Guaraníes .....									
		Precio Total IVA incluido hasta Depósitos de la ANDE en la ciudad de Asunción y/o alrededores hasta un radio de 30 Km., contados a partir de los límites de la Ciudad de Asunción (incluido el flete).....									

Precio Total del Suministro (en letras): Guaraníes .....

**Obs.: Conforme a lo indicado en el Decreto del Poder Ejecutivo N° 1107/2014, se prohíbe la utilización de decimales en los precios unitarios y totales.**

Nombre \_\_\_\_\_ En calidad de \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_  
 Debidamente autorizado para firmar la oferta por y en nombre de \_\_\_\_\_  
 El día \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ de 201 \_\_\_\_\_



**Formulario de Lista de Precios de los Bienes y Servicios Conexos**  
**A-2 Bienes Proveídos desde el Territorio Nacional**  
**LICITACION PÚBLICA INTERNACIONAL SBE ANDE N° 1054/2014**

Nombre del Oferente: \_\_\_\_\_

Moneda: (Guaraníes)

**Lote 2**

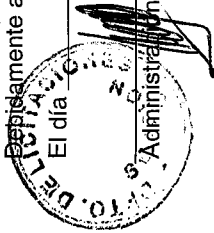
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ítem	Código de Catálogo	Descripción	Porcentaje de Origen Nacional	Procedencia	Marca	Unidad de Medida	Presentación	Cantidad	Precio Unitario (IVA incluido y otros tributos, gravámenes, derechos de aduanas y flete, Puesto en Depósitos de ANDE) x Unidad de Medida	Precio Total Col.9 x Col.10
1	39101617-001	Lámpara vapor de sodio de alta presión de 100 W, tubular				Unidad	Unidad	20.000		
2	39101617-001	Lámpara vapor de sodio de alta presión de 150 W, tubular				Unidad	Unidad	15.000		
3	39101617-001	Lámpara vapor de sodio de alta presión de 250 W, tubular				Unidad	Unidad	15.000		
4	39101617-001	Lámpara vapor de sodio de alta presión de 400 W, tubular				Unidad	Unidad	5.000		
<b>Precio Total IVA incluido hasta Depósitos de la ANDE en la ciudad de Asunción y/o alrededores hasta un radio de 30 Km., contados a partir de los límites de la Ciudad de Asunción (incluido el flete).....</b>										

Precio Total del Suministro (en letras): Guaraníes .....

**Obs.: Conforme a lo indicado en el Decreto del Poder Ejecutivo N° 1107/2014, se prohíbe la utilización de decimales en los precios unitarios y totales.**

Nombre \_\_\_\_\_ En calidad de \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

Debidamente autorizado para firmar la oferta por y en nombre de \_\_\_\_\_  
 El día \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ de 201 \_\_\_\_\_



**Formulario de Lista de Precios de los Bienes y Servicios Conexos**  
**A-2 Bienes Proveídos desde el Territorio Nacional**  
**LICITACION PÚBLICA INTERNACIONAL SBE ANDE N° 1054/2014**

Nombre del Oferente: \_\_\_\_\_

Moneda: (Guaraníes)

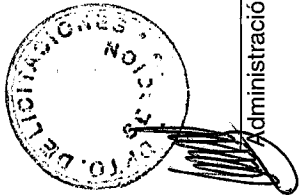
**Lote 3**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ítem	Código de Catálogo	Descripción	Porcentaje de Origen Nacional	Procedencia	Marca	Unidad de Medida	Presentación	Cantidad	Precio Unitario (IVA incluido y otros tributos, gravámenes, derechos de aduanas y flete, Puesto en Depósitos de ANDE) x Unidad de Medida	Precio Total Col.9 x Col.10
1	39111810-001	Interruptor fotoelectrónico para alumbrado público				Unidad	Unidad	75.000		
Precio Total IVA incluido hasta Depósitos de la ANDE en la ciudad de Asunción y/o alrededores hasta un radio de 30 Km., contados a partir de los límites de la Ciudad de Asunción (incluido el flete).....										

Precio Total del Suministro (en letras): Guaraníes .....

**Obs.: Conforme a lo indicado en el Decreto del Poder Ejecutivo N° 1107/2014, se prohíbe la utilización de decimales en los precios unitarios y totales.**

Nombre \_\_\_\_\_ En calidad de \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_  
Debidamente autorizado para firmar la oferta por y en nombre de \_\_\_\_\_  
El día \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ de 201 \_\_\_\_\_

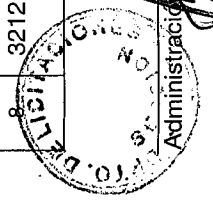


**Formulario de Lista de Precios de los Bienes y Servicios Conexos  
A-2 Bienes Proveídos desde el Territorio Nacional  
LICITACION PÚBLICA INTERNACIONAL SBE ANDE N° 1054/2014**

Nombre del Oferente: \_\_\_\_\_ Moneda: (Guaraníes)

**Lote 4**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ítem	Código de Catálogo	Descripción	Porcentaje de Origen Nacional	Procedencia	Marca	Unidad de Medida	Presentación	Cantidad	Precio Unitario (IVA incluido y otros tributos, gravámenes, derechos de aduanas y flete, Puesto en Depósitos de ANDE) x Unidad de Medida	Precio Total Col.9 x Col.10
1	31162504-013	Reactancia externa para lámpara de sodio de 150 W				Unidad	Unidad	8.000		
2	31162504-013	Reactancia interna para lámpara de sodio de 100 W				Unidad	Unidad	6.000		
3	31162504-013	Reactancia interna para lámpara de sodio de 150 W				Unidad	Unidad	5.500		
4	31162504-013	Reactancia interna para lámpara de sodio de 250 W				Unidad	Unidad	5.500		
5	31162504-013	Reactancia interna para lámpara de sodio de 400 W				Unidad	Unidad	5.000		
6	32121502-001	Capacitor para lámpara de sodio de 100 W				Unidad	Unidad	5.000		
7	32121502-001	Capacitor para lámpara de sodio de 150 W				Unidad	Unidad	5.000		
	32121502-001	Capacitor para lámpara de sodio de 250 W				Unidad	Unidad	10.000		



9	32121502-001	Capacitor para lámpara de sodio de 400 W						Unidad	Unidad	5.000		
10	31162504-006	Ignitor para lámpara de sodio de 100 - 400 W						Unidad	Unidad	44.000		
<b>Precio Total IVA incluido hasta Depósitos de la ANDE en la ciudad de Asunción y/o alrededores hasta un radio de 30 Km., contados a partir de los límites de la Ciudad de Asunción (Incluido el flete).....</b>												

Precio Total del Suministro (en letras): Guaraníes .....

**Obs.: Conforme a lo indicado en el Decreto del Poder Ejecutivo N° 1107/2014, se prohíbe la utilización de decimales en los precios unitarios y totales.**

Nombre \_\_\_\_\_ En calidad de \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_  
 Debidamente autorizado para firmar la oferta por y en nombre de \_\_\_\_\_  
 El día \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ de 201 \_\_\_\_\_







### 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 substitutes.]

Fecha: \_\_\_\_\_

LPI No.: [indicar el número del proceso licitatorio]

<b>Datos del Oferente</b>
1. Nombre o Razón Social del Oferente [indicar el nombre jurídico del Oferente]
2. RUC o documento equivalente en el país de origen [indicar el RUC del Oferente]
3. Año de constitución del Oferente: [indicar el año de constitución del Oferente]
4. Domicilio del Oferente: [indicar Dirección, Ciudad, País]
5. Números de teléfono y fax: [indicar los números de teléfono y fax del Oferente]
6. Información del Representante autorizado del Oferente: Nombre: [indicar el nombre del representante autorizado] C.I.: [indicar numero de cedula de identidad o equivalente del representante autorizado] Dirección: [indicar la dirección del representante autorizado] Números de teléfono y fax: [indicar los números de teléfono y fax del representante autorizado] Dirección de correo electrónico: [indicar la dirección de correo electrónico del representante autorizado]
7. Se adjuntan los siguientes documentos: [conforme al Anexo II]
<b>Datos del Representante Local (Para oferentes extranjeros)</b>
8. Nombre o razón social: ..... Nombre del representante legal: ..... C.I.: ..... Dirección: ..... Ciudad: ..... Telefax: ..... RUC: ..... Dirección de correo electrónico: .....
<b>Datos del Fabricante</b>
9. Nombre o Razón social: ..... Dirección: ..... Ciudad: ..... Telefax: .....



#### 4. Formulario de Información sobre los miembros del Consorcio

[El Oferente y cada uno de sus miembros deberán completar este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas a continuación]

Fecha: \_\_\_\_\_

LPI No.: [indicar el número del proceso licitatorio]

1. Nombre jurídico del Oferente [indicar el nombre jurídico del Oferente]
2. Nombre jurídico del miembro del Consorcio) [indicar el Nombre jurídico de cada uno de los miembros del Consorcio]
3. Año de constitución o incorporación del miembro del Consorcio o Asociación: [indicar el año de constitución o incorporación del miembro]
4. Domicilio del miembro del Consorcio:
5. Información sobre el Representante Autorizado del miembro del Consorcio: Nombre: [indicar el nombre del representante autorizado del miembro] Dirección: [indicar la dirección del representante autorizado del miembro] Números de teléfono y fax: [[indicar los números de teléfono y fax del representante autorizado del miembro] Dirección de correo electrónico: [indicar la dirección de correo electrónico del representante autorizado del miembro]
6. Se adjuntan los siguientes documentos: [conforme al Anexo II]





## 5. Garantía de Mantenimiento de Oferta (Pro forma Garantía Bancaria)

Fecha: \_\_\_\_\_

LPI No.: [indicar el número del proceso licitatorio]

A: Administración Nacional de Electricidad

POR CUANTO \_\_\_\_\_ (en lo sucesivo denominado "el Oferente") ha presentado su oferta de fecha \_\_\_\_\_ para la LPI \_\_\_\_\_ No. \_\_\_\_\_ para el suministro de \_\_\_\_\_ (en lo sucesivo denominada "la Oferta").

POR LA PRESENTE dejamos constancia que \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ con domicilio legal en \_\_\_\_\_ (en lo sucesivo denominado "el Garante"), hemos contraído una obligación con \_\_\_\_\_ (en lo sucesivo denominado "la Convocante") por la suma de \_\_\_\_\_, que el Garante, sus sucesores o cesionarios pagarán a la Convocante. Otorgada y firmada por el Garante el día \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Esta Garantía será ejecutada en los siguientes casos:

- a. Si un Oferente retira su oferta durante el período de validez de ofertas indicado por dicho Oferente en la Presentación de Oferta;
- b. Si no acepta la corrección del precio de su oferta; o
- c. Si el adjudicatario no proceda, por causa imputable al mismo a:
  - i. Firmar el Contrato; o
  - ii. Suministrar la garantía de cumplimiento de contrato; o
  - iii. Presentar los certificados expedidos por las autoridades competentes que le sean requeridos por la Convocante para comprobar que no se encuentra comprendido en las prohibiciones o limitaciones para contratar con el Estado, conforme al artículo 40 de la Ley N° 2051/03 de Contrataciones Públicas y de acuerdo al artículo 47 del Decreto Reglamentario N° 21909/03 y su modificación, el Decreto N° 5174/05.
- d. Cuando se comprobare que las declaraciones juradas presentadas por el oferente adjudicado con su oferta sean falsas; o
- e. Si el adjudicatario no presentare las legalizaciones correspondientes para la firma del contrato, cuando éstas sean requeridas.

El Garante se obliga a pagar a la Convocante, hasta el monto arriba indicado, contra recibo de la primera solicitud por escrito por parte de la Convocante, sin que ésta tenga que justificar su reclamo. El pago se condiciona a que la Convocante haga constar en su solicitud la suma que le es adeudada en razón de que ha ocurrido por lo menos una de las condiciones antes señaladas.

Esta garantía permanecerá en vigor durante ciento veinte (120) días contados a partir de la fecha y hora de apertura de la etapa competitiva, y toda reclamación pertinente deberá ser recibida por el Garante a más tardar en la fecha indicada.

Nombre \_\_\_\_\_ En calidad de \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Debidamente autorizado para firmar la garantía por y en nombre de \_\_\_\_\_

El día \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.





**6. Declaración jurada de no encontrarse comprendido en las inhabilidades previstas en el Artículo 40 y de integridad establecida en el Artículo 20, inciso “w”, ambos de la ley 2051/03**

Fecha: \_\_\_\_\_

Proceso de Contratación: Modalidad:  
Descripción del llamado:  
ID (Portal):

A la Convocante:

Yo/Nosotros, quien suscribe/n, declaro/amos Bajo Fe de Juramento que, no me/nos encuentro/encontramos comprendido/s en ninguna de las inhabilidades previstas por el Artículo 40 de la Ley N° 2.051/03 para presentar propuestas y/o contratar con el Estado Paraguayo en general, y con esta Convocante en particular y al proceso de contratación arriba individualizado.

Asimismo, declaro/amos Bajo Fe de Juramento, que me/nos abstengo/abstenemos de adoptar conductas orientadas a que los funcionarios o empleados de la Convocante en el presente llamado, induzcan o alteren las exigencias del llamado, las evaluaciones de las propuestas, el resultado del procedimiento, la ejecución contractual u otros aspectos que pudiera/n otorgarme/n condiciones más ventajosas con relación a los demás participantes, como por ejemplo, y de manera enunciativa y no limitativa, el soborno y la colusión.

Asumo/imos el compromiso de comunicar por medios fehacientes a la Entidad Convocante, de manera inmediata a su surgimiento, cualquier alteración en la situación jurídica respecto de las citadas inhabilidades, dejando expresa constancia que independiente a esta situación, automáticamente resta eficacia y validez a la presente.

La presente declaración jurada, la hago/hacemos, en los términos y condiciones del Artículo 47 del Decreto Reglamentario N° 21.909/03 y el Artículo 20, inciso “w”, de la Ley 2051/03, de “Contrataciones Públicas”. Así mismo, declaro conocer y aceptar el contenido y las disposiciones de la Resolución N° 330/07 de la Dirección General de Contrataciones Públicas.

.....  
**Firma y sello del/los Oferente/s**

.....  
**Aclaración de Firma/s**

**OBSERVACIÓN: Deberá adjuntar copia/s de documentos de Identidad (C.I) del firmante.**





## 7. Acta de Intenciones

Entre: a).....con domicilio en:.....  
de la ciudad de: ..... República de: .....representada  
por el/los Sr.(es): .....  
quienes se encuentran debidamente autorizados para el efecto y según ..... (Datos  
del instrumento autorizante) de fecha.....y b).....  
con domicilio en: ..... de la ciudad de .....República  
de.....representada por el o los Sr. (es) .....  
quien (es) se encuentra (n) debidamente autorizado (s) según ..... (Datos del  
instrumento autorizante) de fecha.....DECLARAN  
por el presente instrumento la intención de constituir en Consorcio a sus respectivas firmas, con las  
formalidades y requerimientos legales exigidos en la legislación de la República del Paraguay, a través  
de un acto que será formalizado dentro de los diez (10) días calendario siguientes a la fecha del recibo  
de comunicación en caso de haberse constituido en adjudicatarios de la Licitación. Para el efecto, los  
representantes respectivos citados en el encabezamiento, obligan a sus representadas a dar  
cumplimiento a dichas formalidades legales, y esas empresas solidariamente, se obligan ante la  
Administración Nacional de Electricidad (ANDE) de la República del Paraguay, a cumplir y hacer cumplir  
las estipulaciones de la presente Acta.

### Asimismo, declaran:

- La firma designada como líder del Consorcio, que ejercerá la representación para todos los fines de la presente Licitación, así como para la suscripción del Contrato y el cumplimiento de todos los efectos del mismo es:.....
- Que todos los socios serán mancomunada y solidariamente responsables de la ejecución del Contrato;
- Que la participación de cada integrante en porcentaje del costo del contrato es en la siguiente proporción (%):.....;
- Que la estructura, tanto en lo que respecta a la cantidad de empresas comprometidas como el porcentaje de su participación, no podrá ser modificada hasta la recepción y aceptación definitiva de los bienes y servicios conexos;

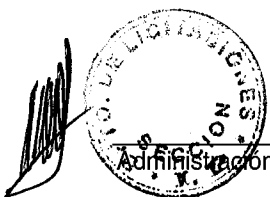
Además, la designación del representante visible del Consorcio, la organización de los trabajos y las responsabilidades inherentes; la forma de administración interna del Consorcio, su duración; los órganos de fiscalización interna; los modos de adoptarse las decisiones en el seno del Consorcio; la forma de liquidación y disolución, y en fin de cuantas materias sean necesarias establecer para la correcta implantación del Consorcio serán formalizadas por Escritura Pública, cuyo proyecto será sometido a la previa consideración de ANDE, antes de la firma del Contrato y dentro del plazo señalado precedentemente.

En prueba de las intenciones expresadas desde ya autorizan al o los Sr(es).....a suscribir toda la documentación relativa y requerida en los términos de la presente Licitación surtiendo las respectivas subscripciones todos los efectos legales que atañen al futuro Consorcio.

Suscriben la presente Acta los nombrados en el encabezamiento, en Asunción, Capital de la República del Paraguay a los.....días del mes....., por.....ante el Escribano Público Sr.....quien certifica y sella al pie del presente instrumento.....

Firmas (Aclaración) .....

Ante mí: sello.....



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

A: Administración Nacional de Electricidad (ANDE)

Licitación Pública Internacional (SBE) ANDE N°: [indicar el número del proceso licitatorio]

Descripción del llamado: \_\_\_\_\_

ID: \_\_\_\_\_

Yo/Nosotros..... en representación de la firma  
..... 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](http://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 del/los Oferente/s**

.....  
**Aclaración de Firma/s**





- 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, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_

Señores

**Presente**

Ref.: (Descripción del llamado).....

ID: (Portal Contrataciones Públicas).....

De mi/nuestra consideración:

La empresa....., con RUC....., en su calidad de oferente del llamado de referencia, por medio de su/s representante/s legal/es....., con cedula de identidad N° ....., 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,

Firma: El/los Oferente/s

Aclaración de Firma/s

<sup>(1)</sup> 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.

En caso de corresponder, marque aquí con una X.



## 10. Autorización del Fabricante

Fecha: [indicar la fecha (día, mes y año) de presentación de la oferta]

LPI No.: [indicar el número del proceso]

A: \_\_\_\_\_ [indicar el nombre completo de la Convocante]

POR CUANTO:

Nosotros [nombre completo del fabricante], como fabricantes oficiales de [indique el nombre de los bienes fabricados], con fábricas ubicadas en [indique la dirección completa de las fábricas] mediante el presente instrumento autorizamos a [indicar el nombre y dirección del Oferente] a presentar una oferta con el solo propósito de suministrar los siguientes Bienes de fabricación nuestra [nombre y breve descripción de los bienes], y a posteriormente firmar el Contrato.

Por este medio extendemos nuestro aval y plena garantía, conforme a la Cláusula 28 de las Condiciones Generales del Contrato, respecto a los bienes ofrecidos por la firma antes mencionada.

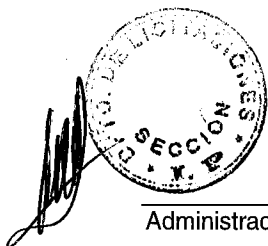
Firma: \_\_\_\_\_

[firma del(los) representante(s) autorizado(s) del fabricante]

Nombre: [indicar el nombre completo del representante autorizado del Fabricante]

Cargo: [indicar cargo]

Fechado en el día \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201\_\_ [fecha de la firma]





## **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;
- (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.
- (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 realizarán 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 registrará 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.

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.

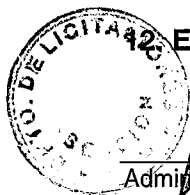
## 11. Alcance de los suministros

**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.

**12.1** Los bienes se entregarán y los servicios se completarán, de

## 12. Entrega y



- documentos** acuerdo con el Plan de Entrega y Cumplimiento indicado en el Anexo 1. 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, el 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 al 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;
- 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 calendario siguiente 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 el 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 el 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.

**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, registrará 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 registrará 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 registrará 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.

**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.

## 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 cualesquiera 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 cualesquiera 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.

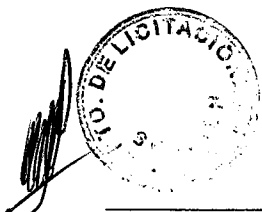
### **31. Cambio en las Leyes y Regulaciones**

**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) El Contratante podrá terminar el Contrato en todo o en parte, por incumplimiento, siguiendo el procedimiento establecido en el artículo 59 de la Ley N° 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
  - (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 el 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.



## ANEXO VI

### Condiciones Especiales del Contrato (CEC)

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

CGC 1.1(c)	La Contratante es: <b>Administración Nacional de Electricidad (ANDE)</b>
CGC 4.2 (b)	La versión de la edición de los Incoterms será: <b>Edición 2010</b>
CGC 8.1	<p><b><u>Para notificaciones los datos de la Contratante son:</u></b></p> <p>Dirección: Avda. España N° 1268 y Padre Cardozo  Atención: Presidente de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE)  Piso/Oficina: Planta Baja – Mesa de Entrada  Ciudad: Asunción, Paraguay  Casilla de Correo 604  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: <a href="mailto:ande@ande.gov.py">ande@ande.gov.py</a></p>
CGC 10.2	<p><b><u>Mecanismo formal de resolución de conflictos</u></b></p> <p>Se dará participación a la DNCP a través del procedimiento de avenimiento previsto en el Capítulo VIII de la Ley 2051/03, de no existir acuerdo, las Partes Contratantes, 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 Tribunales en lo Civil y Comercial de la Ciudad de Asunción, Capital de la República del Paraguay.</p> <p><b>No se recurrirá al Procedimiento del Arbitraje</b></p>
CGC 12.1	<p><b><u>Documentos de Embarque</u></b></p> <p>Los bienes suministrados deberán consignarse directamente a la Contratante, por tanto, todos los documentos de embarque detallado más abajo, deberán ser extendidos a su nombre. La descripción de los materiales en los respectivos documentos deberá estar redactada en idioma castellano.</p> <p>a) Factura comercial: Un (1) original visado por el Consulado Paraguayo, más dos (2) copias.</p> <p>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.</p> <p>c) Lista de Empaque: Dos (2) ejemplares.</p> <p>d) Certificado de Origen: Dos (2) ejemplares.</p> <p>e) Marca: "ANDE – CONTRATO – LPI ANDE N° 1054/2014 – ASUNCIÓN - PARAGUAY"</p> <p>El Proveedor deberá gestionar la documentación que se describe más arriba, de</p>

	<p>tal forma que la Contratante disponga de la misma ocho (8) días antes de la fecha prevista para la llegada del Suministro al Paraguay.</p> <p>Al solo 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 que sea 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>
CGC 15.1	<p><b><u>Ajuste de Precios</u></b></p> <p>Durante la ejecución del Contrato, en caso de verificarse variación igual o superior al diez por ciento (10 %) del Tipo de Cambio del dólar americano, emitido por Departamento de Operaciones de Mercado Abierto del Banco Central del Paraguay (BCP), con respecto al tipo de cambio a la fecha de inicio de recepción de propuestas, la Contratante reconocerá un ajuste para los precios cotizados en guaraníes, según la siguiente fórmula:</p> $Ap = \left( P_i \frac{D}{D_i} \right) - P_i$ <p>Ap = Ajuste de Precios.  Po = Precio del Contrato  D = Tipo de Cambio del dólar americano emitido por el Departamento de Operaciones de Mercado Abierto del Banco Central del Paraguay correspondiente a la fecha de entrega efectiva del suministro dentro de los plazos indicados en el Plan de Entrega.  Do = Tipo de Cambio del dólar americano emitido por el Departamento de Operaciones de Mercado Abierto del Banco Central del Paraguay a la fecha de inicio de recepción de propuesta de precios.</p> <p>En caso que el Proveedor se halle atrasado con respecto al Plan de Entrega, no se reconocerá el ajuste de precios por variaciones ocurridas con posterioridad al vencimiento de los Plazos de Entrega establecidos.</p> <p>El ajuste será aplicado a aquella parte del suministro pendiente luego de la variación de precios.</p>
CGC 16	<p><b><u>Condiciones de Pago</u></b></p> <p><b><u>Bienes No Proveídos desde el Territorio Nacional (a ser Importados)</u></b></p> <p>Por medio de Carta de Crédito Irrevocable, que será abierta por la Contratante por el 99,6 % del valor del precio total CIP de la Lista de Precios, 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.</p> <p><u>El pago será realizado en Dólares de los Estados Unidos de América o en la moneda de origen del suministro del siguiente modo:</u></p>





- Al embarcar los bienes: El 89,6 % del valor de los Bienes entregados conforme al Plan de Entrega establecido, contra presentación de los documentos de embarques debidamente legalizados en origen, descriptos en la cláusula 12.1.
- 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, previa deducción de multas, si las hubiere.
- Si el proveedor está domiciliado en la República del Paraguay, la carta de crédito Irrevocable será abierta a favor del(os) proveedor(es) del(os) suministro(s) consignado(s) en la Nota de presentación de oferta. La Contratante solicitará la conformidad del adjudicatario y demás datos necesarios para la apertura correspondiente.

Los Gastos Bancarios del exterior, así como otros gastos por documentaciones de embarque, estarán a cargo del Proveedor.

#### **Bienes Proveídos desde el Territorio Nacional**

- Los pagos serán realizados, en guaraníes, dentro de los sesenta (60) días contados a partir de la presentación de las respectivas facturas legales correspondiente al suministro entregado, inspeccionado en depósitos y aprobado, conforme al Plan de Entrega, descontando el monto de las multas si las hubiere.
- 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 para el pago queda interrumpido sin responsabilidad alguna para la Contratante hasta la fecha de presentación de los documentos que cumplan con lo requerido.
- El Proveedor para tener derecho a todo pago deberá cumplir con lo establecido en la Ley N° 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**

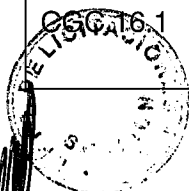
Se retendrá en concepto de contribución, el equivalente a cero punto cuatro por ciento (0.4%) sobre el importe de cada factura, deducido los impuestos correspondientes, conforme a lo establecido en el Art. 1 de la Ley N° 3439/07, que modifica el Art. 41 de la Ley 2051/03 de Contrataciones Públicas.

#### **Lugar de Presentación de Facturas**

Mesa de Entrada de la ANDE (Planta Baja, Sede Central, Avda. España N° 1268 esq. Padre Cardozo, en el Horario de Atención de 07:00hs. a 15:00hs. de Lunes a Viernes).

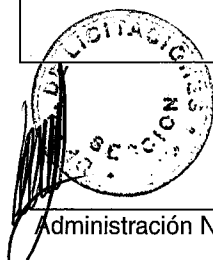
**Anticipo:** No Aplica.

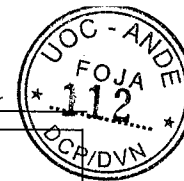
CGC 16.1



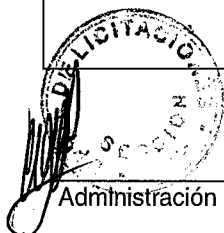


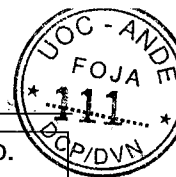
CGC 16.6	<p><b><u>Intereses Moratorios</u></b></p> <p>Si la Contratante no efectuare los pagos previstos en el plazo de sesenta (60) días, se devengarán intereses moratorios a favor del Proveedor. La tasa de interés que se aplicará es del uno por ciento (1 %) mensual, a ser calculado sobre el importe neto de la factura en mora.</p> <p>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 del Proveedor.</p>
CGC 17.1	<p><b><u>Impuestos y Derechos</u></b></p> <p>Si el Proveedor cotizó con el Incoterm CIP, estará 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.</p> <p>Si el Proveedor cotizó con los impuestos incluidos, 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.</p> <p>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 Aeronáutica Civil (DINAC).</p>
CGC 18.1	<p><b><u>Garantía de Cumplimiento</u></b></p> <p>El Proveedor deberá presentar una Garantía de Cumplimiento, que deberá cubrir una suma igual al diez por ciento (10 %) del Precio total del Contrato.</p>
CGC 18.2	<p><b><u>Garantía de Cumplimiento</u></b></p> <p>En caso de que la entrega de los bienes o la prestación de los servicios, se realice dentro de los diez (10) días calendario siguiente a partir de la fecha de suscripción del contrato, la Garantía de Cumplimiento de Contrato, deberá ser presentada con la entrega.</p>
CGC 18.4	<p><b><u>La liberación de la Garantía de Cumplimiento:</u></b> tendrá lugar dentro de los treinta (30) días posteriores a la emisión del Acta de Recepción Definitiva.</p>
CGC 23.2	<p><b><u>Identificación del Embalaje</u></b></p> <p>El embalaje, identificación, documentos fuera y dentro de los bultos deberá indicar:</p> <p>ANDE – LPI ANDE N° 1054/2014 – Asunción - Paraguay, además de otros datos indicados en las Especificaciones Técnicas.</p> <p>La Contratante será propietaria de todo el material utilizado para el embalaje de los bienes.</p>





CGC 24.1	<p><b><u>Seguros</u></b></p> <p>A más de lo establecido en las CGC, se establece lo siguiente:</p> <p>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.</p> <p>El Proveedor deberá comunicar a la Contratante todos los datos relacionados a la firma aseguradora del transporte.</p>
CGC 25.1	<p><b><u>Transporte</u></b></p> <p>A más de lo establecido en las CGC, se establece lo siguiente:</p> <p>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.</p> <p>Si el suministro debiera ser embarcado o reembarcado en Buenos Aires, deberán utilizarse exclusivamente buques de bandera nacional conforme al Decreto-Ley N° 43/71, indicado en el Anexo VII.</p> <p>El Proveedor deberá cumplir con lo dispuesto en la Ley N° 295 de fecha 24 de noviembre de 1971 y el Decreto N° 27371 de fecha 19 de agosto de 1981, relativo a Reserva de Cargas, indicado en el Anexo VII.</p>
CGC 26.1	<p><b><u>Inspecciones y Pruebas</u></b></p> <p>El Proveedor realizará todas las pruebas y/o inspecciones antes de la entrega de los Bienes, por su cuenta y sin costo alguno para la Contratante.</p>
CGC 26.2	<p><b><u>Inspecciones en el Depósito de la Contratante</u></b></p> <p>Una vez que el Proveedor haya realizado la entrega del suministro correspondiente de acuerdo al Plan de Entrega, se procederá a una inspección y verificación.</p> <p><b><u>Documentos de Recepción Provisional y Definitiva</u></b></p> <p>La Contratante verificará que el suministro se haya ajustado a las Especificaciones Técnicas y demás documentos contractuales y emitirá un Certificado de Recepción Provisional dentro de los treinta (30) días siguientes a la entrega del Suministro.</p> <p>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 reemplazar los bienes en el mismo plazo indicado en la cláusula 28.5 de estas CEC.</p> <p>La emisión del Acta de Recepción Definitiva del Suministro significará el cumplimiento por parte del Proveedor de sus obligaciones contractuales, y le dará</p>





	derecho a solicitar la cancelación de la Garantía de Cumplimiento del Contrato.
CGC 26.3 y 26.4	<p><b><u>Notificación de las Inspecciones y Pruebas a ser realizadas</u></b></p> <p>El Proveedor deberá notificar a la Contratante con veinte (20) días de anticipación, donde y cuando los bienes estarán disponibles para inspección y prueba.</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Si en la fecha indicada en la solicitud de inspección, el material no estuviere completo;</li> <li>b) Reinspección del material por motivos de rechazo;</li> <li>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.</li> </ul>
CGC 27.1	<p><b><u>Multas</u></b></p> <p>Si el Proveedor no cumpliera con los plazos establecidos en el Plan de Entrega 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.</p> <p>Las multas serán aplicadas y deducidas en forma automática sobre el valor de las facturas, sin ninguna interpelación judicial o extrajudicial.</p> <p>Cuando el valor de las multas supere el monto de la Garantía de Cumplimiento del Contrato, la Contratante podrá rescindir administrativamente el Contrato, de conformidad al Artículo 59 inc. c) de la Ley N° 2051/2003, caso contrario seguirá aplicando el monto de las multas que correspondan.</p>
CGC 28.3	<p><b><u>Garantía de los Bienes</u></b></p> <p>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.</p> <p>Una vez cumplido este plazo, la Contratante emitirá dentro de los treinta (30) días calendario el Acta de Recepción Definitiva.</p>
CGC 28.5	<p><b><u>Plazo para reparar o reemplazar bienes defectuosos</u></b></p> <p>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 calendario contado a partir del reclamo escrito efectuado por la Contratante al Proveedor.</p> <p>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.</p>



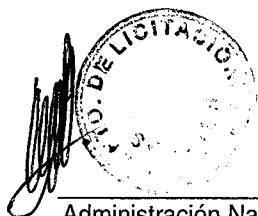


## **ANEXO VII**

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 que serán completados únicamente por el Oferente adjudicatario:

- Garantía de Cumplimiento de Contrato.
- Garantía de Bienes, y
- Garantía de Anticipo (***sólo si el anticipo estuviese previsto en las CEC***)

Se incluye también la Clasificación de Buques, la Ley N° 295 y el Decreto N° 27371, conforme la Cláusula CGC 25.1 de las Condiciones Especiales del Contrato (CEC).



## Formulario de Contrato

Entre \_\_\_\_\_, domiciliada en \_\_\_\_\_, República del Paraguay, representada para este acto por \_\_\_\_\_, con Cédula de Identidad N° \_\_\_\_\_, denominada en adelante la CONTRATANTE, por una parte, y, por la otra, la firma \_\_\_\_\_, domiciliada en \_\_\_\_\_, República del Paraguay, representada para este acto por \_\_\_\_\_, con Cédula de Identidad N° \_\_\_\_\_, según Poder Especial otorgado por \_\_\_\_\_, denominada en adelante el PROVEEDOR, denominadas en conjunto "LAS PARTES" e, individualmente, "PARTE", acuerdan celebrar el presente Contrato, el cual estará sujeto a las siguientes cláusulas y condiciones:

### 1. OBJETO

El presente Contrato tiene por objeto establecer las obligaciones que asumen la Contratante y el Proveedor, con relación a la Adquisición de.....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;

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).

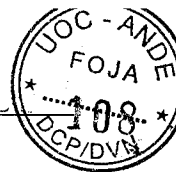
El crédito presupuestario para cubrir el compromiso derivado del presente contrato será cubierto con fondos del rubro.....del Presupuesto de Programas de Acción del presente ejercicio financiero, con Certificación de Disponibilidad Presupuestaria N°...../2014 de fecha.....

Esta contratación está incluida en el Plan Anual de Contrataciones (PAC) con el Código N° 280.910.

### 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 N° \_\_\_\_\_, convocado por ANDE, según resolución N° \_\_\_\_\_. La adjudicación fue realizada por Resolución N° \_\_\_\_\_





## 5. VIGENCIA DEL CONTRATO

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

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

### **Bienes No Proveídos desde el territorio nacional (a ser importados)**

Para los fines de este Contrato, se conviene en establecer que el valor del Suministro, determinado en base a las cantidades y precios que figuran en la Lista de Precios A-1, fijados en la oferta del Proveedor, asciende a: \_\_\_\_\_ (.....dólares de los Estados Unidos de América o moneda de origen del suministro) en condiciones Costo, Seguro y Flete (CIP) – Lugar de entrega establecido (Anexo I)

Tipo de Cambio:.....

### **Bienes Proveídos desde el territorio nacional**

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

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

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

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

## 8. PLAN DE ENTREGA (Art. 37 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 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 registrarán 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).**

*(Indicar los bienes a suministrar en virtud del presente contrato conforme a la Resolución de Adjudicación y a la oferta adjudicada).*

**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 Materiales de Distribución.***

En prueba de conformidad se suscriben 2 (dos) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto en la Ciudad de \_\_\_\_\_, República del Paraguay, a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ de 201\_\_\_\_.

Firmado por \_\_\_\_\_ (en nombre de la Contratante)

Firmado por \_\_\_\_\_ (en nombre del Proveedor)





**Garantía de Cumplimiento de Contrato  
(Pro forma Garantía Bancaria)**

Fecha: \_\_\_\_\_

LPI No.: [indicar el número del proceso licitatorio]

A: \_\_\_\_\_ [nombre completo de la  
Convocante]

POR CUANTO \_\_\_\_\_ (en lo sucesivo denominado  
"el Proveedor") se ha obligado, en virtud del Contrato N° \_\_\_\_\_ 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 del 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 al 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 el 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 201\_\_\_\_.





## Garantía de Bienes

Contrato N°: *[inserte el número de contrato]*

LPI ANDE N° *[inserte el número de Licitación]*

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

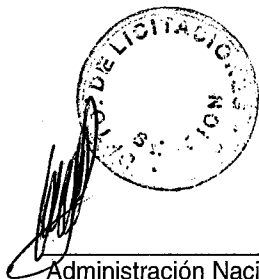
Contratante: La Administración Nacional de Electricidad (ANDE), ente autárquico regida por Ley N°966 del 12 de agosto de 1964 de la República del Paraguay y físicamente ubicada en Avda. España N° 1268 y Padre Cardozo, Asunción, capital de la República del Paraguay.

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 el 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**



## Garantía de Anticipo

(NO APLICA)

Fecha: \_\_\_\_\_

LPI No.: [indicar el número del proceso licitatorio]

A: \_\_\_\_\_ (Entidad Convocante)

De acuerdo con lo establecido en el Contrato, en relación con pagos de anticipos, \_\_\_\_\_ (en lo sucesivo denominado "el Contratista") suministrará al Contratante una garantía \_\_\_\_\_, para asegurar el fiel cumplimiento de las obligaciones del Contrato, por la suma de \_\_\_\_\_.

Nosotros los suscritos \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_, con domicilio legal en \_\_\_\_\_ (en lo sucesivo denominado "el Garante"), en cumplimiento de instrucciones recibidas del Contratista, nos obligamos incondicional e irrevocablemente a garantizar, en calidad de obligados principales y no como simple fiadores, a pagar al Contratante, contra su primera solicitud y sin derecho a objeción alguna de nuestras partes y sin que el Contratante tenga que presentar primero una reclamación ante el Contratista, una suma que no excederá de \_\_\_\_\_.

Esta garantía permanecerá válida y en pleno vigor desde la fecha en que el Contratista reciba el anticipo en virtud del Contrato hasta el día \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

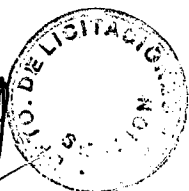
Nombre \_\_\_\_\_

En calidad de \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Debidamente autorizado para firmar la garantía por y en nombre de \_\_\_\_\_

El día \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.





## Clasificación de Buques

Se hace constar que el Asegurado se obliga a cargar los efectos asegurados a bordo de buques clasificados, contruidos 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, L1.1.01 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 contruidos antes de 1946, que naveguen regular y habitualmente en un servicio preanunciado públicamente para cargar en puertos especificados.



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 MARÍTIMO PARA LAS EMBARCACIONES DE BANDERA NACIONAL.

EL CONGRESO DE LA NACIÓN PARAGUAYA  
SANCIONA CON FUERZA DE

LEY:

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.- Reservase 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.

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 Saldivar, 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.

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 actúen 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 a 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.

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.- Las empresas armadoras paraguayas, solo podrán arrendar y charterar 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 o 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 consules paraguayos en el exterior, al intervenir en la documentación de la carga tendrán especial cuidado para el fiel cumplimiento de este Decreto en lo que respecta a la reserva de cargas.

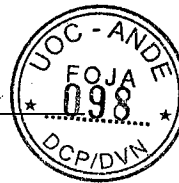
Art. 14o.- Para los casos no previstos en esta reglamentación, la Dirección General de la Marina Mercante, con asesoramiento del Consejo de Asistencia y Asesoría Jurídica, queda facultado a clarificar cualquier duda que sugiere en relación a la implementación de la referida Ley No. 295 y el presente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







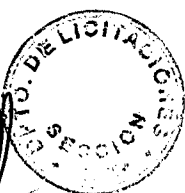
# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



# Lote N° 1

## ITEM 1 al 4:

EE.TT. N° 07.30.21-A Rev.3



**ANDE**

Dpto. de Estudios y Normalización del Sist. de Dist. – DD/NSD

Div. de Ing. de Dist. – DD/ID

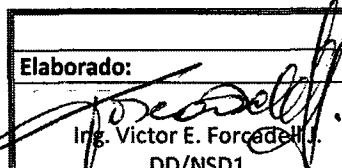
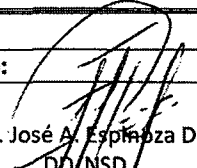
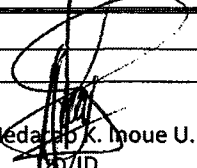
Sección Normas y Especificaciones Técnicas – DD/NSD1

Dirección de Distribución – DD

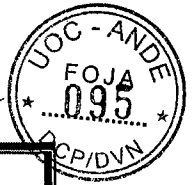
## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**ANDE Nº 07.30.21 – A Rev. 3**

### ARTEFACTO PARA ALUMBRADO PÚBLICO TIPO CERRADO PARA LÁMPARAS DE SODIO

<b>Elaborado:</b>  Ing. Victor E. Forcadell J. DD/NSD1 Nº Personal: 2866	<b>Revisado:</b>  Ing. José A. Espinoza D. DD/NSD Nº Personal: 5671	<b>Aprobado:</b>  Ing. Medardo K. Inoue U. DD/ID Nº Personal: 2638	<b>Fecha:</b>  20/03/07
<b>Revisión: 3</b>			
Hojas revisadas: Rev. 1 – 1/19 a 5/19, 10/19 a 11/19, 14/19, 17/19 a 19/19			11/05/12

**Grupo: Alumbrado Público****Reemplaza a: 07.30.21 – A Rev. 2****Fecha: 30/06/05**



<b>ANDE</b>	<b>ARTEFACTO DE ALUMBRADO PÚBLICO TIPO CERRADO PARA LÁMPARA DE SODIO DE 100/150, 250 y 400 W</b>	<b>Pág. 1 / 19</b> <b>Rev. 1</b>
-------------	--	-------------------------------------

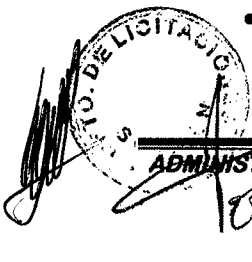
## 1. OBJETIVO

- 1.1 Estas Especificaciones Técnicas establecen las condiciones fundamentales de fabricación y ensayo de los artefactos de alumbrado público cerrado para lámpara de vapor de sodio de 100, 150, 250 y 400 W que serán utilizados para alumbrado de calles secundarias y principales.
- 1.2 Las luminarias, objeto de esta especificación, se clasifican en los siguientes ítems, correspondientes a los distintos tipos, según la potencia de la lámpara

<b>TABLA 1</b>
<b>Artefacto de alumbrado público para lámpara de Sodio de 100/150 W</b> Tipo A: cuerpo óptico del aluminio inyectado y refractor de policarbonato Tipo B: cuerpo óptico del aluminio inyectado o fundición y refractor de vidrio templado Tipo C: cuerpo óptico de aluminio estampado y refractor de policarbonato
<b>Artefacto de alumbrado público para lámpara de Sodio de 250 W</b> Tipo A: cuerpo óptico del aluminio inyectado y refractor de policarbonato Tipo B: cuerpo óptico del aluminio inyectado o fundición y refractor de vidrio templado Tipo C: cuerpo óptico de aluminio estampado y refractor de policarbonato
<b>Artefacto de alumbrado público para lámpara de Sodio de 400 W</b> Tipo A: con refractor de policarbonato Tipo B: con refractor de vidrio templado

## 2. NORMAS DE CONSULTA

- 2.1. Las luminarias serán proyectadas, diseñadas y ensayadas de acuerdo a las siguientes Normas:
- IEC 60598 -1                      Luminaires – General requirements and tests
  - IEC 60598 – 2 – 3                Luminaires – Particular requirements –  
Luminaires for road and street lighting
  - Illuminating Engineering Society  
of North America (IESNA)        Lighting Handbook
  - Commission Internationale de L'Éclairage  
(C.I.E.) – 31                      Glare and uniformity in road lighting  
installations
  - (C.I.E.) – 34                      Road lighting lantern and installations data:  
photometrics, classification and performance
  - IRAM – AADL J 2022-1            Alumbrado Publico – Luminarias –  
Clasificación fotométrica
  - IRAM – AADL J 2022-2            Alumbrado Publico – Vías de transito – Parte 2-  
Clasificación y niveles de iluminación



<b>ANDE</b>	<b>ARTEFACTO DE ALUMBRADO PÚBLICO TIPO CERRADO PARA LÁMPARA DE SODIO DE 100/150, 250 y 400 W</b>	<b>Pág. 2 / 19</b>  <b>Rev. 1</b>
-------------	--	---

- IRAM – AADL J 2022-4 Alumbrado Publico – Pautas para el diseño y guía de cálculo
- Especificación Técnica ANDE  
Nº 07.61.08 en su versión más reciente Equipos auxiliares para lámparas de vapor de sodio de alta presión

- 2.2. Serán aceptadas las normas de fabricación y ensayo del país de origen del material, siempre y cuando no se contradigan con el ítem 2.1.
- 2.3. En caso de haber diferencias o contradicciones entre estas especificaciones y las normas mencionadas prevalecerá lo indicado en estas especificaciones.

### 3. CONDICIONES DE UTILIZACIÓN

#### 3.1. Condiciones Ambientales:

- 3.1.1. Instalación : Intemperie.
- 3.1.2. Temperatura ambiente:
- |      |   |        |
|------|---|--------|
| Mín. | : | 0 °C   |
| Máx. | : | 45 °C. |
- 3.1.3. Humedad relativa ambiente:
- |      |   |        |
|------|---|--------|
| Mín. | : | 60 %.  |
| Máx. | : | 100 %. |
- 3.1.4. Cota de instalación : < 500 m.s.n.m.

#### 3.2. Características Eléctricas:

##### 3.2.1. Del Sistema:

- Sistema de Conexión : 380/220 V.
- Neutro : Aterrado
- Tensión de Servicio : 220 V  $\pm$  10 %.
- Frecuencia Nominal : 50 Hz.  $\pm$  2 %

### 4. CLASIFICACIÓN DE LAS LUMINARIAS

- 4.1. Clasificación de acuerdo al tipo de protección contra choques eléctricos: Clase I
- 4.2. Clasificación de acuerdo al grado de protección contra la penetración de polvo, objetos sólidos y humedad (IP) – IEC 60529:

#### Recinto de los equipos auxiliares

El recinto que aloja los equipos auxiliares deberá garantizar un grado de protección IP 65 para los Tipo A y B e IP 43 para el Tipo C

	<b>ARTEFACTO DE ALUMBRADO PÚBLICO TIPO CERRADO PARA LÁMPARA DE SODIO DE 100/150, 250 y 400 W</b>	<b>Pág. 3 / 19</b>  <b>Rev. 1</b>
---	--	---

#### 4.2.2. Conjunto óptico

El conjunto óptico donde se encuentra alojada la lámpara deberán garantizar un grado de protección IP 65 para los Tipo A y B e IP 55 para el Tipo C.

#### 4.3. Clasificación fotométrica (IES)

- **Alcance Transversal**
  - Luminarias para lámparas de 100 / 150 W : Tipo I
  - Luminarias para lámparas 250 W : Tipo II.
  - Luminarias para lámparas de 400 W : Tipo II.
- **Alcance Longitudinal**
  - Luminarias para lámparas de 100 / 150 W : Alcance Corto.
  - Luminarias para lámparas de 250 W : Alcance Medio.
  - Luminarias para lámparas de 400 W : Alcance Medio.
- **Control de deslumbramiento**
  - Luminarias para lámparas de 100 / 150 W : Semi Cut-off / Cut - off
  - Luminarias para lámparas de 250 W : Semi Cut-off / Cut - off
  - Luminarias para lámparas de 400 W : Semi Cut-off / Cut - off

4.4. Rendimiento total mínimo de la Luminaria : 70 %

#### 5. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

El diseño de las luminarias deberá ser el adecuado para facilitar el mantenimiento in situ o la reposición de partes averiadas de la misma de manera a facilitar el trabajo de los operarios sin descuidar la seguridad de las personas y de los equipos.

##### 5.1. Cuerpo o Carcasa:

Para las luminarias tipo A y B todo el cuerpo, formado por el conjunto óptico y el alojamiento de los equipos auxiliares, deberá ser de aleación de aluminio inyectado de aleación SAE 305 0 SAE 306. Para las luminarias tipo B alternativamente se podrá aceptar el cuerpo en fundición de aluminio de aleación SAE 323.

Cuando se traten de luminarias Tipo C solo el cuerpo del recinto de los equipos auxiliares deberá ser de aleación de aluminio inyectado o fundido. El conjunto óptico estará formado por un reflector estampado en chapa de aluminio de alta pureza, el cual deberá ser independiente al alojamiento de los equipos auxiliares.

Se prestará especial atención al acabado de las superficies internas y externas de la luminaria. Este deberá ser liso y no deberá presentar rebabas, aristas cortantes, exfoliaduras, burbujas o exposición superficial del material.

##### 5.2. Reflector:

En el caso de luminarias Tipo A y B, el reflector estará formado por una superficie reflectora cóncava fija al cuerpo pero independiente a este. No se admitirán luminarias que utilicen el cuerpo o carcasa como superficie reflectora.

<p><b>ANDE</b></p>	<p><b>ARTEFACTO DE ALUMBRADO PÚBLICO TIPO CERRADO PARA LÁMPARA DE SODIO DE 100/150, 250 y 400 W</b></p>	<p>Pág. 4 / 19 Rev. 1</p>
--------------------	---	-------------------------------

El material del reflector deberá ser de aluminio estampado calidad 1050/1075, pulido eléctrica o químicamente, anodizado y sellado con una capa mínima de 4 micrones.

Las Luminarias Tipo C dispondrán de un reflector de aluminio estampado formando el "cuerpo – reflector" conforme indicado en el punto 5.1.

El espesor del reflector deberá ser de 1 mm para las luminarias Tipo A y B y de 1,2 mm para las Luminarias Tipo C.

### 5.3. Refractor:

Dependiendo del tipo de luminaria podrán presentarse dos tipos de refractores:

- Las luminarias clasificadas como Tipo A y C deberán tener refractores de policarbonato. Los refractores deberán ser lisos, sin prismas, inyectados a alta presión y resistentes a los rayos UV, impactos y envejecimiento.
- Las luminarias clasificadas como Tipo B deberán poseer refractor de vidrio templado plano o curvo. No se admitirán vidrios en borosilicato.

### 5.4. Pestillos de cierre:

La luminaria podrá contar con más de una parte rebatible de manera a poder acceder a las partes internas de la misma. La fijación se hará por medio de mecanismos de trabamiento o pestillos de presión de acero inoxidable de fácil apertura y cierre que garanticen que las partes móviles no se abran o se aflojen por causa de las vibraciones o después de sucesivas aperturas durante el uso normal.

Este dispositivo de cierre debe ser imperdible y asegurar presión uniforme de la tapa de la luminaria sobre toda la junta o burlete.

Podrá utilizarse otro sistema de fijación siempre y cuando garantice un desempeño igual o superior al solicitado. El mismo deberá garantizar facilidad de apertura de la luminaria, facilitar el manipuleo y asegurar la integridad de la luminaria y del instalador.

### 5.5. Juntas:

El conjunto óptico deberá estar provisto de una junta o burlete de goma que podrá ser de EPDM, fieltro, silicona o material similar, que evite la entrada de polvo, insectos, humedad, etc.

### 5.6. Compartimiento para el equipo auxiliar:

#### 5.6.1. Dimensiones:

El compartimiento para el equipo auxiliar deberá tener dimensiones adecuadas para alojar en él todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento de todos los equipos en él contenido. Las dimensiones en el interior del compartimiento serán tales que permita



<p><b>ANDE</b></p>	<p><b>ARTEFACTO DE ALUMBRADO PÚBLICO TIPO CERRADO PARA LÁMPARA DE SODIO DE 100/150, 250 y 400 W</b></p>	<p>Pág. 5 / 19 Rev. 1</p>
--------------------	---	-------------------------------

reemplazo o la reposición de equipos auxiliares (reactancia, ignitor, capacitor, etc.) de diferentes fabricantes.

**5.6.2. Temperatura de operación:**

Los equipos auxiliares estarán lo suficiente separados uno de otro de manera que la temperatura máxima de funcionamiento de los componentes del equipo auxiliar no sobrepase los máximos de diseño. La elevación de temperatura generada por uno ellos (Ej., reactancia o por la misma lámpara) no deberá dañar el aislamiento de ningún otro componente del equipo auxiliar o su cableado. Las máximas temperaturas admisibles se indican en la Tabla N° 2

**5.6.3. Fijación en chasis:**

Los equipos auxiliares, reactancia, ignitor y capacitor deberán ser montados en una placa o chasis que permita retirarlos de la luminaria sin emplear herramientas especiales por lo que deberán ser fijadas al chasis a través de tornillos o similares. No se permitirán fijaciones a través de remaches.

El chasis deberá ser removible y fijado con tornillos a la luminaria de manera que todo el conjunto pueda ser retirado fácilmente para tareas de mantenimiento.

**5.6.4. Conexión de equipos eléctricos:**

Las conexiones eléctricas entre los equipos auxiliares podrá realizarse mediante fichas de conexión polarizadas, conectores tipo torción, o en las mismas borneras de los equipos auxiliares. No se permitirán conexiones de cables a través de empalmes aislados con cinta.

**5.7. Portalámparas:**

**5.7.1 Ubicación:**

Estará ubicado en el recinto óptico.

**5.7.2 Fijación:**

Tendrá dispositivos elásticos o resortes tanto en la camisa como en el contacto central que asegure un contacto eléctrico franco y total sobre la superficie del contacto central que impida que las lámparas se desenrosquen por efecto de vibraciones. Estos dispositivos elásticos deberán conservar sus cualidades a la temperatura de funcionamiento.

**5.7.3 Tipo:**

El portalámparas será a rosca, tipo Edison – E40.

**5.7.4 Material del cuerpo:**

El cuerpo será de porcelana reforzada y esmaltada externamente.

**5.7.5 Material de contacto eléctrico:**

Las partes bajo tensión deberán ser de material adecuado para evitar la agresión de agentes corrosivos.

**5.7.6 Bornes:**

Se utilizarán bornes con contacto a presión mediante tornillo.



<p><b>ANDE</b></p>	<p><b>ARTEFACTO DE ALUMBRADO PÚBLICO TIPO CERRADO PARA LÁMPARA DE SODIO DE 100/150, 250 y 400 W</b></p>	<p>Pág. 6 / 19</p>
--------------------	---	--------------------

**5.7.7 Seguridad:**

El cuerpo del portalámparas deberá tener forma y dimensiones adecuadas para evitar el contacto casual con el zócalo de la lámpara durante el proceso de colocación o retiro de la misma. Deberá prestarse especial atención para la selección del portalámparas ya que este deberá soportar los pulsos generados por el ignitor.

**5.8. Equipos auxiliares**

Las características de los equipos auxiliares están descriptas en la EE.TT ANDE N° 07.61.08 en su versión más reciente.

**5.9. Zócalo para fotocontrol:**

**5.9.1 Ubicación:**

La luminaria deberá incluir un receptáculo para alojar el interruptor o relé fotoeléctrico en la parte superior de la luminaria de forma que el funcionamiento no este perturbado por la luz de la luminaria. Este deberá permitir el ajuste hermético de la fotocélula para evitar la entrada de agua al interior de la luminaria.

**5.9.2 Características eléctricas:**

El zócalo para el fotocontrol debe cumplir con las Normas EEI – NEMA o equivalente.

**5.10. Conductores:**

**5.10.1 Tipo y Sección:**

Los conductores internos utilizados en el conexionado de los distintos elementos que conforman el equipo eléctrico auxiliar deberán ser de tipo flexible y sección mínima 1,5 mm<sup>2</sup>. Los conductores previstos para la conexión externa deberán ser de 2,5 mm<sup>2</sup> y deberá preverse una longitud libre mínima de 40 cm para el chicote de conexión a la red.

**5.10.2 Aislación:**

La aislación de los cables internos y externos será apta para 750 V y en goma de silicona resistente a la temperatura de 180 °C .

En caso de que el cable conexión al portalámparas entre en contacto con el reflector, éste deberá llevar una sobre capa a base de fibra de vidrio y silicona.

**5.11. Montaje y Fijación de la luminaria:**

La luminaria estará preparada para montaje en brazo o pescante de columna en posición horizontal con un ángulo de 10° con respecto a la horizontal.

El brazo podrá ser fijado en el interior o exterior del artefacto, en este último caso el diseño será tal que la luminaria disponga de un hombro donde sea alojado el caño.

<b>ANDE</b>	<b>ARTEFACTO DE ALUMBRADO PÚBLICO TIPO CERRADO PARA LÁMPARA DE SODIO DE 100/150, 250 y 400 W</b>	<b>Pág. 7 / 19</b>
-------------	--	--------------------

En caso de fijación interior, el espacio proyectado para el alojamiento del tubo deberá poseer una protección de goma o plástico adaptable al diámetro del tubo contra la entrada de insectos, aves y polvo que garantice el grado de IP requerido.

**5.11.1 Diámetro externo:**

El diámetro externo del extremo de acople estará comprendido entre 40 y 60 mm

**5.11.2 Profundidad del encastre:**

El acople debe penetrar como mínimo 65 mm en el dispositivo de fijación.

**5.11.3 Fijación:**

El dispositivo de fijación deberá asegurar una posición permanentemente estable de la luminaria, evitando que gire sobre el acople y conservando el ángulo de montaje adecuado.

**5.12 Bornera:**

La luminaria deberá contar con una bornera de conexiones de material resistente a las temperaturas de operación del equipo. El material de la bornera será de baquelita, poliamida o material similar apto para las temperaturas de operación de la luminaria.

**5.13 Otros componentes de la luminaria:**

Componentes tales como tornillos, tuercas, arandelas pernos y abrazaderas deben ser de acero inoxidable, latón estañado o acero al carbono.

**5.14 Características Térmicas:**

La temperatura máxima de las luminarias, cuando fueran ensayadas a una temperatura de  $(25 \pm 1) ^\circ\text{C}$ , con la lámpara de mayor flujo luminoso para la cual fue diseñada, no debe exceder los siguientes valores medidos en los puntos indicados en la tabla siguiente:

TABLA 2	
Puntos de medición	Tipo de Luminaria
	Para lámparas de vapor de Sodio de 100 W, 150 W, 250 W y 400 W
Refractor	Polycarbonato: 80 °C
	Vidrio Plano: 200 °C
Alojamiento interno (próximo al ignitor y capacitor)	75 °C
Base de la lámpara	250 °C
Bulbo de la lámpara	400 °C
Portalámparas	160 °C

<p><b>ANDE</b></p>	<p><b>ARTEFACTO DE ALUMBRADO PÚBLICO TIPO CERRADO PARA LÁMPARA DE SODIO DE 100/150, 250 y 400 W</b></p>	<p><b>Pág. 8 / 19</b></p>
--------------------	---	---------------------------

#### 5.15 Marcación de las luminarias:

Las marcaciones se realizarán de forma a tener en cuenta las siguientes recomendaciones de la IEC 60598 - 1:

- Los marcados deberán verse cuando se reemplace la lámpara y la luminaria esté montada
- Deberá poseer en la bornera indicación del símbolo de puesta a tierra. (Luminarias Clase 1)

Las luminarias deberán llevar grabadas en la placa de características o estampadas en el cuerpo en forma visible e indeleble los siguientes datos como mínimo:

- Siglas "ANDE".
- Nombre o marca del fabricante.
- Tipo de lámpara.
- Tipo o nombre del artefacto.
- Potencia / s de la / s lámpara / s.
- Grado de protección IP de cada recinto con tapa abatible de la luminaria si fuera el caso.
- Información y símbolo para luminarias que utilizan lámparas especiales ( para lámparas que requieran ignitor externo)
- Deberá indicarse un marcado para luminarias que utilizan vidrios protectores si fuera el caso

### 6. INSPECCIÓN Y ENSAYOS

#### 6.1. ENSAYOS

- 6.1.1. La recepción será efectuada por el personal de la ANDE, a tal fin ésta o sus representantes, deberán ser avisados por lo menos con 20 días de anticipación a fin de asistir a las pruebas y/o ensayos de recepción.
- 6.1.2. La ausencia de los representantes de ANDE en el momento de ejecutarlo según lo programado, aún cuando hayan sido debidamente avisados, no eximirá al proveedor de efectuarlos con la conformidad previa de ANDE, debiendo comunicar inmediatamente a ésta el resultado de los mismos.
- 6.1.3. Los Ensayos de Tipo podrán ser efectuados en laboratorios particulares u oficiales, nacionales o extranjeros, reconocidos por ANDE. Su costo total y el de todas las piezas destruidas en los mismos serán por cuenta y cargo del proveedor.
- 6.1.4. Los gastos de los representantes de ANDE para presenciarlos y/o supervisarlos, no estarán incluidos en el precio.
- 6.1.5. La ANDE se reserva el derecho de realizar una inspección durante el proceso de fabricación, para lo cual el proveedor facilitará los medios necesarios.

	<b>ARTEFACTO DE ALUMBRADO PÚBLICO TIPO CERRADO PARA LÁMPARA DE SODIO DE 100/150, 250 y 400 W</b>	<b>Pág. 9 / 19</b>
---	--	--------------------

6.1.6. La recepción quedará subordinada al cumplimiento satisfactorio de los Ensayos de Tipo y Recepción correspondiente.

## 6.2. ENSAYOS DE TIPO

6.2.1. Los ensayos de tipo tienen por objeto establecer las características de diseño y su ejecución es obligatoria. Eventualmente puede solicitarse la repetición de algunos o todos los ensayos de tipo, de forma a verificar la calidad de fabricación en el correr del tiempo.

6.2.2. El oferente deberá presentar, junto con la oferta, los protocolos de los ensayos de tipo indicados en el numeral 6.3 a continuación, extendidos por laboratorios nacionales o internacionales de reconocido prestigio a satisfacción de ANDE, sobre especímenes idénticos al ofrecido.

6.2.3. Si el oferente hubiera realizado los ensayos de tipo de acuerdo a una Norma o recomendación diferente a la solicitada, deberá presentar los protocolos de ensayos correspondientes acompañados de una copia de la Norma respectiva en idioma de origen y su traducción al castellano, reservándose la ANDE el derecho de aceptarlos o de solicitar la repetición de los Ensayos de Tipo de acuerdo a lo indicado en la presente especificación técnica a cargo del oferente.

6.2.4. Los Ensayos de Tipo deberán ser repetidas toda vez que sobre un modelo aprobado se introduzcan cambios de diseño que varíen, o hagan presumir variaciones, en las prestaciones conocidas de los mismos.

6.2.5. Previamente se realizará un examen visual para comprobar su conformidad con el diseño indicado por el fabricante mediante planos y especificaciones suficientemente detallados, aportados por el fabricante.

## 6.3. CLASIFICACIÓN DE LOS ENSAYOS DE TIPO

Los ensayos de Tipo son los establecidos en la Norma IEC 60598-1, excepto donde se indique otra Norma de referencia. Los ensayos enumerados a continuación constituyen una guía que incluye ensayos de tipo entresacados de la Norma de referencia. Aunque en la mencionada Norma no se incluyen los ensayos para la verificación de la Clasificación Fotométrica de las luminarias, estos deberán ser anexados en la presentación de la Oferta.

- 6.3.1 Verificación de la marcación de las luminarias
- 6.3.2 Verificación de cantos vivos de la luminaria que puedan dañar el aislamiento del cableado
- 6.3.3 Portalámparas (Verificación de requerimientos de seguridad, eléctricos, mecánicos, etc.)
- 6.3.4 Verificación de las características de la bornera (fijación, sección de conductores, etc.)
- 6.3.5 Verificación de los terminales y conexiones de alimentación
- 6.3.6 Verificación del receptáculo para interruptores fotoeléctricos
- 6.3.7 Verificación de la conexión a tierra
- 6.3.8 Verificación de las conexiones eléctricas y partes conductoras

<p><b>ANDE</b></p>	<p><b>ARTEFACTO DE ALUMBRADO PÚBLICO TIPO CERRADO PARA LÁMPARA DE SODIO DE 100/150, 250 y 400 W</b></p>	<p>Pág. 10 / 19 Rev. 1</p>
--------------------	---	--------------------------------

- 6.3.9 Verificación de los tornillos y conexiones mecánicas
- 6.3.10 Ensayo de resistencia mecánica de la luminaria
- 6.3.11 Verificación del dispositivo de fijación de la luminaria
- 6.3.12 Verificación de las prescripciones de seguridad para materiales inflamables (en lo aplicable)
- 6.3.13 Resistencia a la corrosión de las partes y componentes metálicos de las luminarias
- 6.3.14 Ensayo de espectrometría, para verificación de la aleación de aluminio utilizada
- 6.3.15 Ensayo de vibración
- 6.3.16 Verificación de riesgos mecánicos
- 6.3.17 Verificación del cableado interno y externo a la luminaria
- 6.3.18 Protección contra choques eléctricos
- 6.3.19 Verificación del Grado IP de protección
- 6.3.20 Ensayos de resistencia del aislamiento y rigidez dieléctrica
- 6.3.21 Medición de corriente de fuga
- 6.3.22 Ensayos de durabilidad y térmicos
- 6.3.23 Ensayos sobre terminales roscados y no roscados (en lo aplicable)
- 6.3.24 Resistencia a la radiación UV de los refractores de policarbonato (ASTM – G 154)
- 6.3.25 Ensayos para verificación de la clasificación fotométrica de la luminaria
- 6.3.26 Ensayos de Tipo sobre los equipos auxiliares conforme EE.TT 07.61.08 en su versión más reciente.

#### 6.4. ENSAYOS DE RECEPCIÓN

Los ensayos de recepción deberán ser efectuados en presencia del funcionario técnico de ANDE y comprenderán los siguientes:

- 6.4.1. Verificación visual y de las características constructivas de la luminaria (Equipos auxiliares, portalámparas, reflector, refractor, cableado, terminales, etc.)
- 6.4.2. Verificación dimensional
- 6.4.3. Verificación de las marcaciones de la luminaria
- 6.4.4. Resistencia al par de apriete de tornillos y conexiones
- 6.4.5. Verificación del portalámparas (identificación y características constructivas)
- 6.4.6. Ensayo para la verificación de la adherencia de la pintura. Se recomienda como método en indicado en al Norma ABNT – NBR 11003 para el grado Gr 3 c. Otras normas de ensayos podrán ser aceptadas a criterio del inspector.
- 6.4.7. Ensayo de rigidez dieléctrica
- 6.4.8. Ensayo de resistencia del aislamiento
- 6.4.9. Medición de corriente de fuga
- 6.4.10. Ensayo térmico
- 6.4.11. Verificación de la conexión a tierra
- 6.4.12. Ensayo de funcionamiento de la luminaria.
- 6.4.13. La ANDE se reserva el derecho de solicitar la repetición de alguno o todos los Ensayos fotométricos durante la inspección en fábrica sobre una luminaria del lote a ser entregado.
- 6.4.14. Durante la fabricación la ANDE podrá solicitar la verificación de los materiales utilizados en la inyección/fundición del aluminio con que son fabricadas las luminarias.

<b>ANDE</b>	<b>ARTEFACTO DE ALUMBRADO PÚBLICO TIPO CERRADO PARA LÁMPARA DE SODIO DE 100/150, 250 y 400 W</b>	<b>Pág. 11 / 19</b>  <b>Rev. 1</b>
-------------	--	--

## 6.5. MUESTRAS, ACEPTACIÓN Y RECHAZOS

6.5.1. Para la aceptación del prototipo, 1 (uno) luminaria de cada tipo deberá ser sometido a todos los ensayos indicados en el párrafo 6.3.

6.5.2. Los ensayos de aceptación del prototipo pueden ser obviados parcial o totalmente, a exclusivo criterio de la ANDE, si ya existiese un prototipo aprobado del mismo modelo de la luminaria solicitada.

6.5.3. Para la aceptación de los Ensayos de Recepción, las luminarias deberán previamente haber superado satisfactoria e individualmente todos los ensayos señalados en el párrafo 6.3.

6.5.4. Los Ensayos de Recepción a ser realizados son los indicados en 6.4 y la aceptación de lotes seguirá el siguiente criterio:

Tamaño del Lote	- Inspección visual - Verificación de las identificaciones				- Verificación dimensional (encastre de la luminaria, espesor del reflector, dimensiones de la luminaria, etc) - Ensayo de funcionamiento de la luminaria				- Resistencia al par de apriete de tornillos y conexiones - Verificación del portalámparas - Adherencia de la pintura - Rigidez dieléctrica - Resistencia de aislamiento - Corriente de fuga - Ensayo térmico - Verificación de la conexión a tierra			
	Muestreo Doble – Nivel II – NCA 4%				Muestreo Doble – Nivel I – NCA 1,5%				Muestreo Doble – Nivel S4 – NCA 1,5%			
	Muestra		Ac.	Re.	Muestra		Ac.	Re.	Muestra		Ac.	Re.
	Sec.	Tam.			Sec.	Tam.			Sec.	Tam.		
Hasta 50	1ª	8	0	2	-	8	0	1	-	8	0	1
	2ª	8	1	2								
51 a 150	1ª	13	0	3								
	2ª	13	3	4								
151 a 280	1ª	20	1	4	1ª	20	0	2	1ª	20	0	2
	2ª	20	4	5								
281 a 500	1ª	32	2	5								
	2ª	32	6	7								
501 a 1200	1ª	50	3	7	2ª	20	1	2	1ª	20	0	2
	2ª	50	8	9								
1201 a 3200	1ª	80	5	9								
	2ª	80	12	13								
3201 a 10000	1ª	125	7	11	2ª	50	1	4	2ª	20	1	2
	2ª	125	18	19								
	1ª	200	11	16								
	2ª	200	26	27								
Más de 10000	1ª	200	11	16	1ª	80	2	5	1ª	32	0	3
	2ª	200	26	27	2ª	80	6	7	2ª	32	3	4

<b>ANDE</b>	<b>ARTEFACTO DE ALUMBRADO PÚBLICO TIPO CERRADO PARA LÁMPARA DE SODIO DE 100/150, 250 y 400 W</b>	<b>Pág. 12/19</b>
-------------	--	-------------------

## 7. ACONDICIONAMIENTO Y EMBALAJE

### 7.1. Acondicionamiento y Embalaje

- 7.1.1. Las luminarias deberán ser acondicionadas de manera a estar protegidos durante la manipulación, transporte y almacenado. Las luminarias se acondicionarán perfectamente para todas las solicitudes derivadas del transporte y movimiento a que serán sometidos, en particular deberán soportar exigencias del transporte marítimo (humedad, salinidad agresiva, etc.)
- 7.1.2. Las luminarias se suministrarán enfundados individualmente en polietileno resistente y apropiadamente embalados en cajones de cartón o equivalente, los que serán suficientemente resistentes para evitar roturas por manipuleo. Cada embalaje de cartón llevará impresa las siguientes informaciones como mínimo:  
Nombre o marca del fabricante  
Número de la Orden de Compra, autorización de suministro o documento "ANDE"  
Tipo de Luminaria  
Potencia de la Lámpara (W)  
Año de fabricación
- 7.1.3. El proveedor o fabricante será responsable por cualquier daño que resulte de un embalaje inapropiado.
- 7.1.4. Estos materiales se depositarán en destino y eventualmente a la intemperie durante varios meses, por lo que deberán estar protegidos adecuadamente.

## 8. ALCANCE DEL SUMINISTRO

El suministro deberá incluir:

- 8.1 Los artefactos para alumbrado público con sus respectivos Equipos auxiliares incluidos en la luminaria de acuerdo a la potencia de la lámpara requerida.
- 8.2 Los siguientes repuestos cuyas cantidades se expresan en porcentaje sobre el total de luminarias a entregar:
- |       |  |                           |   |      |
|-------|--|---------------------------|---|------|
| 8.2.1 | Refractor                                  | Cristal o vidrio templado | : | 10 % |
|       |  | Policarbonato             | : | 5 %  |
| 8.2.2 | Reflector                                  |                           | : | 2 %  |
| 8.2.3 | Portalámpara                               |                           | : | 2 %  |
| 8.2.4 | Reactancia                                 |                           | : | 5 %  |
| 8.2.5 | Capacitor                                  |                           | : | 2 %  |
| 8.2.6 | Ignitor                                    |                           | : | 5 %  |
| 8.2.7 | Zócalo Fotocontrol                         |                           | : | 2 %  |
| 8.2.8 | Junta de la Óptica                         |                           | : | 5 %  |
| 8.2.9 | Chasis para fijación de equipos auxiliares |                           | : | 10 % |

<p><b>ANDE</b></p>	<p><b>ARTEFACTO DE ALUMBRADO PÚBLICO TIPO CERRADO PARA LÁMPARA DE SODIO DE 100/150, 250 y 400 W</b></p>	<p>Pág. 13 / 19</p>
--------------------	---	---------------------

**9 DOCUMENTACIÓN A SUMINISTRAR POR EL OFERENTE**

**EN LA PRESENTACION DE LA OFERTA**

- 9.1 Para su debido análisis técnico será imprescindible que la oferta incluya por triplicado las siguientes documentaciones técnicas, sin cuyo requisito la misma podrá no ser tenida en cuenta
- 9.1.1 Las características de las luminarias, conforme a lo establecido en estas especificaciones.
- 9.1.2 Antecedentes de suministros anteriores de los últimos 3 (tres) años, con indicación del tipo de luminarias vendidas, razón social, dirección de los clientes, teléfonos, fax, E-mail y fecha de venta.
- 9.1.3 Protocolos de los Ensayos de Tipo requeridos en el presente, ejecutados de acuerdo a lo estipulado en las Normas correspondientes. Deberá constar en ellos la metodología aplicada, valores medidos y calculados, instrumentos empleados y circuitos de ensayo, estando perfectamente identificados los especímenes sometidos a ensayo, los que serán de idéntico diseño y tamaño de los ofrecidos.
- 9.1.4 La Planilla de Datos Técnicos Garantizados adjunta a esta especificación, debidamente llenadas y firmadas por el responsable técnico y rubricado con el sello del fabricante.
- 9.1.5 Copia de las Normas de fabricación y ensayos de las luminarias.
- 9.1.6 Información complementaria: publicaciones descriptivas y folletos técnicos de los materiales ofrecidos, preferentemente en idioma español.
- 9.2 Dos copias de las curvas y diagramas detallados a continuación:
- Curvas polares de distribución luminosa en los planos de 0, 90, 270, y de Imáx.
  - Diagrama de isocandela en proyección cenital de igual área.
  - Diagrama Isolux y curvas de utilización.
  - Curvas de rendimiento lado vereda y lado calzada; y rendimiento total.
  - Intensidad luminosa en el plano transversal para ángulos de 80° y 90°. Esta información deberá estar avalada con un ensayo realizado en laboratorio de reconocida capacidad técnica, preferentemente oficial o universitario.
- 9.3 Es condición deseable aunque no obligatoria la presentación de una copia autenticada de la certificación obtenida, correspondiente a la serie ISO 9000. Dicha certificación deberá haber sido emitida por una institución u órgano de reconocida competencia.
- 9.4 *Una muestra* de las luminarias con los equipos auxiliares incluidos
- 9.5 **Evaluación Económica de las Ofertas:** se deberá presentar un proyecto de iluminación el cual establezca la cantidad de luminarias necesarias para atender una vía de 1 km de longitud y la separación entre sostenes. El proyecto será realizado de manera a satisfacer los siguientes requisitos:



<b>ANDE</b>	<b>ARTEFACTO DE ALUMBRADO PÚBLICO TIPO CERRADO PARA LÁMPARA DE SODIO DE 100/150, 250 y 400 W</b>	<b>Pág. 14 / 19</b>  <b>Rev. 1</b>
-------------	--	--

- Mejor distribución de la iluminacia y luminancia sobre la calzada
- Menor deslumbramiento
- Mayor separación entre luminarias, con posible reducción del número de luminarias y del costo total de instalación por km.

Para el cálculo del proyecto se tendrán en cuenta los parámetros establecidos en la CIE de la tabla siguiente:

Tipo de luminaria	Tipo de arteria	Distribución	Altura de montaje (m)	Angulo de montaje de la luminaria (°)	Longitud del brazo (entre el borde de la acera y centro óptico)	Emed (lx)	Emin/ Emed (Global - Uo)	Ancho de la calzada (m)	Potencia de la lámpara (W)	Lúmenes estimados de la lámpara	Control de deslumbramiento
AP Cerrado 1x400 NA	Doble calzada sin paseo central	Pareada enfrentada	12	10	1,5	30	0,4	2 x 12	400	47000	Cutoff /Semicutoff
AP cerrado 1x250 NA	Calzada simple	Lateral	12	10	1,5	20	0,3	10	250	27000	Cutoff /Semicutoff
AP cerrado 1x150 NA	Calzada simple	Lateral	9	10	1,5	15	0,2	7	150	14000	Cutoff /Semicutoff
AP cerrado 1x100 NA	Calzada simple	Lateral	8	10	1,5	10	0,2	7	100	10000	Cutoff /Semicutoff
Factor de mantenimiento 0,9 en todos los casos											

El proyecto deberá establecer:

- 1) La cantidad de luminarias por km. de longitud y;
- 2) La separación entre luminarias

Estos valores serán utilizados a efectos de comparación económica entre ofertas, donde se evaluará el costo unitario de la luminaria, el costo del poste o sostén y la mano de obra. En el proyecto se analizará el desempeño de cada tipo de luminaria, de manera que las luminarias más eficientes tendrán un menor costo por kilómetro que aquellos artefactos con menor rendimiento. Las ofertas serán evaluadas conforme a la siguiente fórmula.

$P = (P1 \times n + P2 \times n + HHP1 \times n) / \text{km}$ , donde

P = Precio de Comparación en US\$ / kilómetro

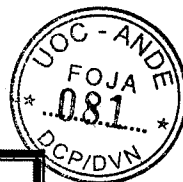
P1 = Precio Unitario de la luminaria utilizado en cada proyecto de iluminación. El precio de los repuestos será prorrateado e incluido en el precio unitario de las luminarias.

P2 = Precio unitario estimado de los Postes. 80 US\$ postes de H°A° de 9 m y 130 US\$ postes de H°A° de 12 m

n = Número de puntos de iluminación por kilómetro

HHP1 = 123,4 US\$ (Costo de las Horas Hombre por cada punto de iluminación)





<b>ANDE</b>	<b>ARTEFACTO DE ALUMBRADO PÚBLICO TIPO CERRADO PARA LÁMPARA DE SODIO DE 100/150, 250 y 400 W</b>	<b>Pág. 15 / 19</b>
-------------	--	---------------------

**10. EN LA ENTREGA DEL MATERIAL**

- 10.1 Planos dimensionales a escala de las luminarias ofertadas y adjudicadas, con medidas y tolerancias en mm, detalles de fijación y materiales empleados para todas sus partes.
- 10.2 Folletos y/o catálogos comerciales.
- 10.3 Otras informaciones que el proveedor considere importante.
- 10.4 Manual de instalación y recomendaciones

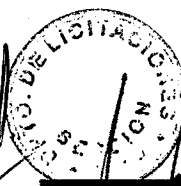
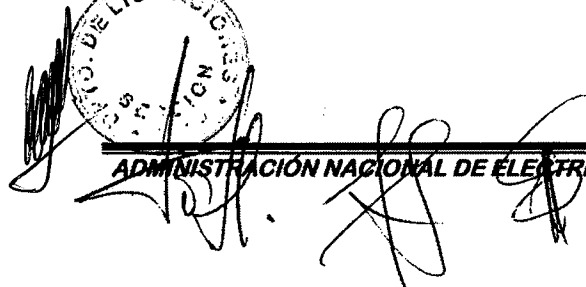
**11. DATOS GARANTIZADOS**

El oferente deberá completar integral y fielmente, utilizando medios informáticos preferentemente, la Planilla de Datos Técnicos Garantizados que se adjunta. La misma deberá llevar impresa la firma responsable del oferente.

**12. MATRICULA**

Las luminarias serán suministradas como fueron detallados en el numeral 8 y entregados con la siguiente codificación de matricula que deberá, salvo cuando ANDE indique lo contrario, estar impresa en las cajas de cartón de los artefactos suministrados.

<b>LUMINARIA PARA LÁMPARA DE VAPOR DE SODIO:</b>	<b>MATRICULA N°</b>
100/150 W	70 5048
250 W	70 5049
400 W	70 0046

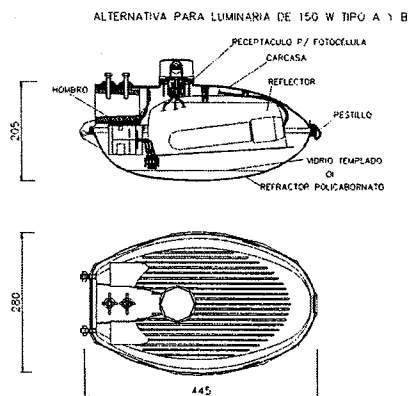
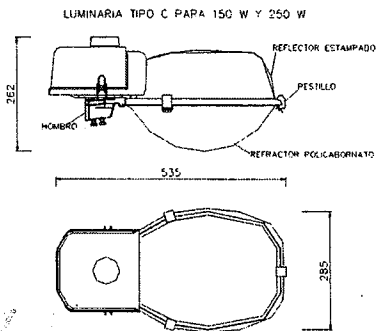
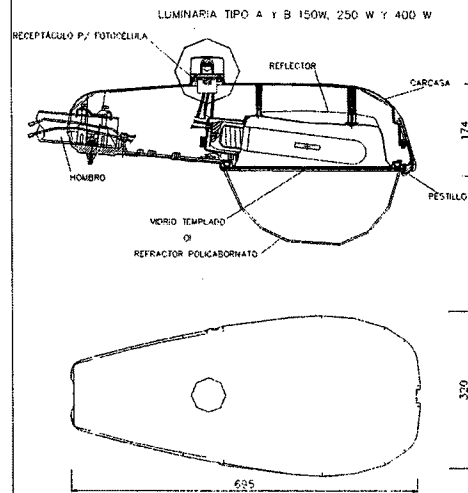
  
  
**ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD**

ANDE

**ARTEFACTO DE ALUMBRADO PÚBLICO TIPO  
CERRADO PARA LÁMPARA DE SODIO  
DE 100/150, 250 y 400 W**

Pág. 16 / 19

DISEÑO ORIENTATIVO



Obs: las dimensiones están en milímetros y son aproximadas

ANDE

## PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

ARTEFACTO DE ALUMBRADO PÚBLICO PARA LÁMPARA DE SODIO 100 / 150, 250 Y 400 W

Pág. 17 / 19  
Hoja Rev. 1

DESCRIPCIÓN			PE.TI N° 07.30.21 - A Rev. 3	PERMITIDO s/ CONSULTA	GARANTIZADO FABRICANTE	ENCONTRADO RECEPCIÓN
1.	Marca		Aclarar			
2.	Fabricante		Aclarar			
3.	Procedencia		Aclarar			
4.	Norma de Fabricación y Ensayo	Designación	Aclarar			
	Adjunta Copia de la(s) Normas mencionada(s)		Aclarar			
5.	Tipo y / o Modelo		Aclarar			
6.	Instalación		Intemperie			
7.	Condiciones Ambientales conforme ítem 3.1		Si			
8.	Cota de Instalación (m.s.n.m.)		< 500			
9.	Características eléctricas conforme ítem 3.2		Si			
10.	Clasificación de protección contra choques eléctricos		Clase I			
11.	Potencia de la luminaria (W)		Aclarar			
12.	Tipo		Aclarar A, B o C			
13.	Clasificación IP	Recinto de equipos auxiliares	Luminaria Tipo A y B	IP 65		
			Luminaria Tipo C	IP 43		
Recinto óptico		Luminaria Tipo A y B	IP 65			
		Luminaria Tipo C	IP55			
14.	Clasificación Fotométrica	Del artefacto	Alcance transversal	Lámparas de 100 / 150 W	Tipo I	
			Lámparas de 250 W	Tipo II		
			Lámparas de 400 W	Tipo II		
Alcance longitudinal			Lámparas de 100 / 150 W	Alcance Corto		
			Lámparas de 250 W	Alcance Medio		
			Lámparas de 400 W	Alcance Medio		
Control de deslumbramiento			Lámparas de 100 / 150 W	Semi cut-off / Cut-off		
			Lámparas de 250 W	Semi cut-off / Cut-off		
			Lámparas de 400 W	Semi cut-off / Cut-off		
			Rendimiento total mínimo de la luminaria	70%		
15.	CONSTRUCTIVAS	Descripción de la Luminaria	Luminaria Tipo A y B	Cuerpo	Conjunto óptico y recinto de equip auxil. en un solo cuerpo	
			Material: de aluminio inyectado, de aleación SAE 305 o SAE 306	Si		
Luminaria Tipo B (opcional)			Material: fundición de aluminio, de aleación SAE 323	Si		
Luminaria Tipo C			Conjunto óptico	Cuerpo - Reflector (estampado)		
			Recinto para equipos auxiliares	Independiente al Cuerpo - Reflector		
			Material del recinto para Eq. Auxil. de aluminio inyectado, de aleación SAE 305 o SAE 306	Si		
		Material del recinto para Eq. Auxil. fundición de aluminio, de aleación SAE 323	Si			
Reflector		Material	Aluminio estampado calid. 1050/1075			
		Tratamiento	Anodizado, electropulido con 4 micrones			
		Esesor de la chapa (mm)	Luminarias Tipo A y B	1		
Refractor		Material	Luminarias Tipo A	Polycarbonato		
			Luminarias Tipo B	Vidrio templado plano o curvo		
			Luminarias Tipo C	Polycarbonato		
Mecanismo de cierre de la tapa			Pestillo de cierre a presión			
Burllete		Material	EPDM, Feltro, silicona o material similar			
Compartimiento para equipo auxiliar		Dimensiones conforme 5.6.1	Si			
		Temperatura conforme 5.6.2	Si			

ANDE

# PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

ARTEFACTO DE ALUMBRADO PÚBLICO PARA LÁMPARA DE SODIO 100 / 150, 250 Y 400 W

Pág. 18 / 19  
Hoja Rev. 1

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

DESCRIPCIÓN				EE.T.T.N° 07.30.21 - A Rev.3	PERMITIDO S/ CONSULTA	GARANTIZADO FABRICANTE	ENCONTRADO RECEPCIÓN			
15.	CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS			Fijación de equipos auxiliares sobre chasis				Si		
				Adjunta diseño dimensional de cada tipo de chasis				Si		
	Portalámparas	Ubicación y Fijación conforme ítem 5.7.1 y 5.7.2			Si					
		Tipo			E40					
		Material del cuerpo			Porcelana esmaltada					
		Material del contacto			Bronce o Latón					
		Fijación en los bornes			Contacto a presión					
	Zócalo para fotocontrol	Ubicación			Parte super. Luminar.					
		Fijación hermética			Antihumedad					
		Característ. Eléctricas			EEI - NEMA					
	Conductores	Sección Mínima (mm²)	Cableado interno		1,5					
			Cableado externo		2,5					
		Aislación	Cables de conexión a la lámpara		Silicona con cubierta de fibra de vidrio siliconado					
			Cables de conexión entre equipos au		Silicona					
			Tensión de aislación		750 V					
	Montaje y fijación de la luminaria	Fijación	Interior a la luminaria		Aclarar					
			Exterior a la luminaria (hombro)		Aclarar					
			Tipo de protección contra ingreso de aves e insectos		Goma / otro					
		Apto para brazo de 40 a 60 mm		Si						
		Profundidad aproximada del encastre		65 mm						
	Bornera	Material			Baquelita / otro					
	Tornillería	Material de tornillería interna			Aclarar					
		Material de tornillería externa			Aclarar					
	Marcación de las luminarias				Según ítem 5.15					
	Dimensiones de la luminaria (mm)	Tipo A (largo x ancho x alto)	150 W		Aclarar					
			250 W		Aclarar					
			400 W		Aclarar					
		Tipo B (largo x ancho x alto)	150 W		Aclarar					
			250 W		Aclarar					
			400 W		Aclarar					
		Tipo C (largo x ancho x alto)	150 W		Aclarar					
250 W			Aclarar							
16.		ENSAYOS	Ensayos de Tipo		según ítem 6.3.					
		Ensayos de Recepción		según ítem 6.4.						
17.	Acondicionamiento y Embalaje			según ítem 7						
18.	Alcance del Suministro			según ítem 8						
19.	Documentación e información técnica a ser presentada por el oferente			según ítem 9						
20.	Catálogos y folletos técnicos			Si						
21.	Adjunta una muestra de las luminarias ofertadas y de los equipos auxiliares ofertados			Si						



ANDE		PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS		Pág. 19 / 19	
		ARTEFACTO DE ALUMBRADO PÚBLICO PARA LÁMPARA DE SODIO 100 / 150, 250 Y 400 W		Hoja Rev. 1	
DESCRIPCIÓN		LABORATORIO O INSTITUTO	REFERENCIA O N° DE CERTIFICADO	VALORES SEGÚN NORMA	
				SI	NO
1	Verificación de la marcación de las luminarias				
2	Verificación de cantos vivos de la luminaria que puedan dañar el aislamiento del cableado				
3	Portalámparas (Verificación de requerimientos de seguridad, eléctricos, mecánicos, etc.)				
4	Verificación de las características de la bornera (fijación, sección de conductores, etc.)				
5	Verificación de los terminales y conexiones de alimentación				
6	Verificación del receptáculo para interruptores fotoeléctricos				
7	Verificación de la conexión a tierra				
8	Verificación de las conexiones eléctricas y partes conductoras				
9	Verificación de los tornillos y conexiones mecánicas				
10	Ensayo de resistencia mecánica de la luminaria				
11	Verificación del dispositivo de fijación de la luminaria				
12	Verificación de las prescripciones de seguridad para materiales inflamables (en lo aplicable)				
13	Resistencia a la corrosión de las partes y componentes metálicos de las luminarias				
14	Ensayo de espectrometría, para verificación de la aleación de aluminio utilizada				
15	Ensayo de vibración				
16	Verificación de riesgos mecánicos				
17	Verificación del cableado interno y externo a la luminaria				
18	Protección contra choques eléctricos				
19	Verificación del Grado IP de protección				
20	Ensayos de resistencia del aislamiento y rigidez dieléctrica				
21	Ensayos para la verificación de distancias de fuga y distancias en el aire				
22	Ensayos de durabilidad y térmicos				
23	Ensayos sobre terminales roscados y no roscados (en lo aplicable)				
24	Ensayos para verificación de la clasificación fotométrica de la luminaria				
25	Resistencia a la radiación UV de los refractores de policarbonato (ASTM - G 154)				



# Lote N° 2

## ITEM 1 al 4:

EE.TT. N° 07.40.33 Rev. 4





Departamento de Ingeniería de Distribución – DPO/ID División de Proyectos y Obras – DPO

Sección Normas y Especific. Técnicas – DPO/ID1

Gerencia Comercial -GC

# **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

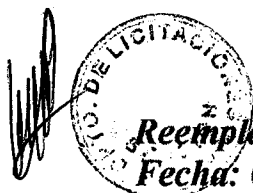
**ANDE N° 07.40.33 – Rev. 4**

## **LÁMPARA DE VAPOR DE SODIO DE ALTA PRESIÓN**

**ALCANCE: Lámparas tubulares y ovoidales de 70, 100, 150, 250 y 400 W.**

Elaborado:	Revisado:	Aprobado:	Fecha:
Ing. Juan R. Palafío P. DPO/ID1 N° Personal: 5872	Ing. Cesar A. Ferreira B. DPO/ID N° Personal: 4775	Ing. Mirtha de Samaniego DPO N° Personal: 2217	30/05/08
Revisión: 1			


**Palabra clave: Alumbrado Público**

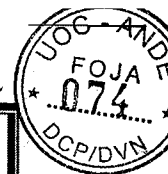


**Reemplaza a: 07.40.33 – Rev. 3**

**Fecha: 05/12/06**

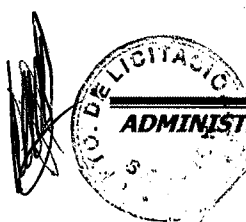



	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b> <b>EE.TT. N° 07.40.33 – Rev. 4</b> <b>LÁMPARA DE VAPOR DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b>	
---	--	--



### *ÍNDICE*

1. OBJETIVO .....	1
2. NORMAS DE REFERENCIA.....	1
3. CONDICIONES DE SERVICIO .....	2
3.1. Condiciones de instalación.....	2
3.2. Condiciones ambientales.....	2
3.3. Características eléctricas de la red.....	3
4. CARACTERÍSTICAS DE LA LÁMPARA .....	3
4.1. Características eléctricas .....	3
4.2. Características fotométricas .....	4
4.3. Vida útil.....	4
4.4. Características constructivas .....	4
4.5. Posición de funcionamiento .....	5
4.6. Marcación.....	5
5. ENSAYOS DE TIPO Y DE RECEPCIÓN .....	5
5.1. Ensayos de Tipo .....	5
5.2. Ensayos de Recepción .....	8
5.3. Muestreo y Aceptación o Rechazo del lote en la Recepción .....	9
6. EMBALAJE.....	9
PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS .....	9
PLANILLA DE ENSAYOS DE TIPO .....	10



	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b> <b>EE.TT. N° 07.40.33 – Rev. 4</b> <b>LÁMPARA DE VAPOR DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b></p>	<p align="right">Pág. 1 / 10</p>
---	--	----------------------------------

**1. OBJETIVO:**

- 1.1. Estas Especificaciones Técnicas tienen por objeto definir los requisitos mínimos a ser satisfechos en el suministro de las Lámparas de Vapor de Sodio de Alta Presión, de distintas potencias.
- 1.2. Las lámparas serán utilizadas principalmente para el sistema de Alumbrado Público e iluminación de áreas públicas.
- 1.3. Estas Especificaciones comprenden los siguientes ítems:

**Tabla 1**

ÍTEM N°	DESCRIPCIÓN
1	Lámpara de vapor de sodio de alta presión de 70 W, Tubular
2	Lámpara de vapor de sodio de alta presión de 70 W, Ovoidal
3	Lámpara de vapor de sodio de alta presión de 100 W, Tubular
4	Lámpara de vapor de sodio de alta presión de 100 W, Ovoidal
5	Lámpara de vapor de sodio de alta presión de 150 W, Tubular
6	Lámpara de vapor de sodio de alta presión de 150 W, Ovoidal
7	Lámpara de vapor de sodio de alta presión de 250 W, Tubular
8	Lámpara de vapor de sodio de alta presión de 250 W, Ovoidal
9	Lámpara de vapor de sodio de alta presión de 400 W, Tubular
10	Lámpara de vapor de sodio de alta presión de 400 W, Ovoidal


- 1.4. A menos que se especifique, las prescripciones y características mencionadas en estas Especificaciones hacen referencia a todos los tipos de lámparas.

**2. NORMAS DE REFERENCIA:**

- 2.1. En la aplicación de esta Especificaciones, será necesario consultar las siguientes Normas:

IEC-662                      High - pressure sodium vapour lamps.

- 2.2. Serán aceptadas otras Normas de Fabricación y Ensayo, siempre y cuando aseguren una

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b> <b>EE.TT. N° 07.40.33 – Rev. 4</b> <b>LÁMPARA DE VAPOR DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b>	Pág. 2 / 10
---	--	-------------

calidad del material igual o superior a lo establecido en estas Especificaciones y no se contradigan con lo establecido en las mismas ni con las Normas mencionadas en el ítem 2.1.

- 2.3. En caso de existir diferencias o contradicciones entre estas Especificaciones Técnicas y las Normas mencionadas, prevalecerá lo indicado en las Especificaciones.

### 3. CONDICIONES DE SERVICIO:

#### 3.1. Condiciones de instalación:

- 3.1.1. Las lámparas serán instaladas en artefactos del tipo abierto y tipo cerrado.
- 3.1.2. La lámpara será instalada en forma horizontal, con ángulos de 0 a 15°, y en forma vertical.

#### 3.2. Condiciones ambientales:

- Temperatura máxima del aire: 45 °C
- Temperatura media diaria máxima: 35 °C
- Temperatura mínima del aire: 0 °C
- Humedad relativa ambiente máxima: 100 %


#### 3.3. Características eléctricas de la red:

- Configuración del Sistema:

- Media Tensión: **Trifásico trifilar**, conectado en Estrella, neutro puesto a tierra sólidamente en el Centro de Distribución (Estación o Subestación).  
**Trifásico trifilar**, conectado en Triángulo, neutro puesto a tierra mediante reactor zigzag en el Centro de Distribución (Estación o Subestación).

- Baja Tensión: **Trifásico tetrafilar**, conectado en Estrella, neutro puesto a tierra sólidamente en el secundario del transformador de distribución, en las acometidas y en la red.  
**Monofásico bifilar/trifilar**, neutro puesto a tierra sólidamente en el secundario del transformador de distribución, en las acometidas y en la red.



	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>  <b>EE.TT. N° 07.40.33 – Rev. 4</b>  <b>LÁMPARA DE VAPOR DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b></p>	<p align="right">Pág. 3 / 10</p>
---	--	----------------------------------

• Tensión Nominal

➤ Media Tensión:

- Entre fases: 23.000 V  $\pm$  5 %
- Entre fase y neutro: 13.200 V  $\pm$  5 %

➤ Baja Tensión:

- Entre fases: 380 V  $\pm$  10 %
- Entre fase y neutro: 220 V  $\pm$  10 %

• Frecuencia Nominal 50 Hz  $\pm$  2 %


**4. CARACTERÍSTICAS DE LA LÁMPARA:**

**4.1. Características eléctricas:**

4.1.1. Las características eléctricas de las lámparas deben ser según lo establecido en la siguiente Tabla:

**Tabla 2**

Potencia (W)		70	100	150	250	400
Tensión de red (V)		220	220	220	220	220
Tensión de la lámpara, luego de 100 horas de funcionamiento (V).		90 $\pm$ 15	100 $\pm$ 15	100 $\pm$ 15	100 $\pm$ 15	100 +17; -26
Valor del pulso de tensión aplicado por el ignitor para encendido, valor de cresta (V)		1775 $\pm$ 25	2775 $\pm$ 25	2775 $\pm$ 25	2775 $\pm$ 25	2775 $\pm$ 25
Corriente de la lámpara, luego de 100 horas de funcionamiento (A).		0,98	1,20	1,80	3,00	4,60
Corriente de arranque de la lámpara (A).		1,96	2,40	3,00	5,20	7,50
Potencia absorbida (W)	Nominal	70	100	150	250	400
	Máxima	90	120	187	290	455

	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>  <b>EE.TT. N° 07.40.33 – Rev. 4</b>  <b>LÁMPARA DE VAPOR DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b></p>	<p align="right">Pág. 4 / 10</p>
---	--	----------------------------------

**4.2. Características fotométricas :**

4.2.1. Las características fotométricas de las lámparas deben ser según lo establecido en la siguiente Tabla:

**Tabla 3**

Potencia (W)	70	100	150	250	400
Flujo luminoso mínimo (lm)	5600	9000	13500	22500	44400
Temperatura de color (K)	~ 2000	~ 2000	~ 2000	~ 2000	~ 2000
Índice de color	> 20	> 20	> 20	> 20	> 20

**4.3. Vida útil:**

4.3.1. La vida mediana de las lámparas debe ser como mínimo de 16.000 horas, para un ciclo de funcionamiento de 10 horas encendida y 30 minutos apagada.

4.3.2. La disminución del flujo luminoso luego de 12.000 hs. debe ser inferior al 10%.

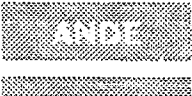
**4.4. Características constructivas:**

4.4.1. **Casquillo:** Debe ser de latón niquelado. El tipo de rosca debe ser de acuerdo a la siguiente Tabla.

**Tabla 4**

Potencia de la lámpara (W)	Casquillo
70	E 27
100	E 40
150	E 40
250	E 40
400	E 40

4.4.2. **Bulbo:** En el caso de la lámpara tubular, debe ser de vidrio claro resistente a las altas temperaturas. En el caso de la lámpara ovoidal, debe ser de vidrio resistente a las altas temperaturas, con tratamiento translúcido, de manera a disminuir la luminancia. El mismo debe estar libre de impurezas, manchas o defectos que puedan perjudicar el desempeño de las lámparas.

	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b> <b>EE.TT. N° 07.40.33 – Rev. 4</b> <b>LÁMPARA DE VAPOR DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b></p>	<p align="right">Pág. 5 / 10</p>
---	--	----------------------------------

4.4.3. **Dimensiones:** Las dimensiones deben estar de acuerdo a lo establecido en la Norma IEC 662.

4.5. **Posición de funcionamiento:** Indiferente.

4.6. **Marcación:**

4.6.1. En la superficie externa del bulbo, deberá figurar, en forma impresa, la siguiente información:

- a) Fabricante.
- b) Potencia en W.
- c) El símbolo de utilización con ignitor externo.
- d) La palabra ANDE.
- e) La palabra "SODIO"

## 5. ENSAYOS DE TIPO Y DE RECEPCIÓN:

### 5.1. Ensayos de Tipo:

5.1.1. Los Ensayos de Tipo deben ser realizados por laboratorios nacionales o internacionales, de reconocido prestigio, sobre especímenes idénticos a los ofrecidos, siendo que los resultados de los mismos deben constar en Protocolos.

5.1.2. Las lámparas deben cumplir con los Ensayos de Tipo citados a continuación y realizados según lo establecido en la Norma IEC 662 y en las presentes Especificaciones.


a) **Ensayo de las características de encendido (Cláusula 7.1, IEC 662).**

b) **Ensayo de calentamiento (Cláusula 7.2, IEC 662).**

c) **Ensayos de las características eléctricas y fotométricas (Cláusula 7.4, IEC 662):**  
Deberán ser verificadas las características eléctricas y fotométricas establecidas en la Norma y en estas EE.TT.

d) **Ensayo de Tensión de extinción (Cláusula 7.5, IEC 662):**

e) **Ensayo de Resistencia a la torsión:** El momento torsor deberá ser aplicado en forma gradual hasta alcanzarse un valor de 0,5 daN\*m para lámparas con casquillo E-40 y 0,3 daN\*m para lámparas con casquillo E-27. No deberá haber giro relativo entre la ampolla y el casquillo, ni rotura de la ampolla.

	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b> <b>EE.TT. N° 07.40.33 – Rev. 4</b> <b>LÁMPARA DE VAPOR DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b></p>	<p align="right">Pág. 6 / 10</p>
---	--	----------------------------------

f) **Ensayos de Tipo adicionales**, tales como Ensayos para comprobar la vida de las lámparas, distribución de la intensidad luminosa, distribución del espectro luminoso (longitudes de onda), etc.

## 5.2. Ensayos de Recepción:

5.2.1. Los Ensayos de Recepción, citados a continuación, serán realizados de acuerdo a lo estipulado en la Norma IEC 662 y estas EE.TT.

a) **Inspección general:** Deberán ser verificados los siguientes requisitos:

1. Material y Acabado superficial, según lo Establecido en la Norma IEC 662.
2. Marcación, según ítem 6.1 de las Especificaciones Técnicas.
3. Acondicionamiento y embalaje, según ítem 6.2 de las Especificaciones Técnicas.

b) **Verificación dimensional:** Deberán ser verificadas las dimensiones, de acuerdo a lo establecido en la Norma IEC 662.

c) **Ensayo de las características de encendido (Cláusula 7.1, IEC 662).**

d) **Ensayo de calentamiento (Cláusulas 7.2 y 8.4, IEC 662):** El Ensayo deberá ser realizado de acuerdo a la Norma IEC 662 y deberá satisfacerse lo requerido en lo que respecta a tensión y corriente de arranque.

e) **Ensayo de Tensión de extinción (Cláusula 7.5, IEC 662):** El Ensayo deberá ser realizado de acuerdo a la Norma IEC 662 con valores satisfactorios según la misma.

f) **Ensayos de las características eléctricas y fotométricas:** El Ensayo deberá ser realizado de acuerdo a la Norma IEC 662 y deberá satisfacerse lo requerido en las Especificaciones en lo que respecta a tensión de lámpara, corriente de lámpara y flujo luminoso.


g) **Ensayo de Resistencia a la torsión:** El momento torsor deberá ser aplicado en forma gradual hasta alcanzarse un valor de 0,5 daN\*m para lámparas con casquillo E-40 y 0,3 daN\*m para lámparas con casquillo E-27. No deberá haber giro relativo entre la ampolla y el casquillo, ni rotura de la ampolla.

## 5.3. Muestreo y Aceptación o Rechazo del lote para los Ensayos de Recepción:

5.3.1. El criterio de Muestreo y Aceptación o Rechazo de los lotes de lámparas a ser suministradas será según lo establecido en la Tabla 5, siendo que:

**Ac:** N° de especímenes defectuosos que permite la Aceptación del lote.

**Re:** N° de especímenes defectuosos que implica el Rechazo del lote

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b> <b>EE.TT. N° 07.40.33 – Rev. 4</b> <b>LÁMPARA DE VAPOR DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b>	Pág. 7 / 10
---	--	-------------

- 5.3.2. Si el número de unidades defectuosas estuviese comprendido entre Ac y Re (excluyendo estos valores), deberá ser ensayada la segunda muestra. El total de unidades defectuosas encontradas después de haber sido ensayadas las dos muestras, deberá ser igual o inferior al mayor valor de Ac especificado.
- 5.3.3. Si el tamaño de la muestra requerida fuese mayor o igual al tamaño del lote, se deberá efectuar la Inspección general a todas las unidades que componen el lote.

**Tabla 5**


Tamaño del lote	Ensayos											
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspección general</li> <li>Verificación dimensional</li> <li>Ensayo de Resistencia a la torsión</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>Ensayo de Características de Encendido</li> <li>Ensayo de calentamiento</li> <li>Ensayo de Tensión de extinción</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>Ensayo de Características eléctricas y fotométricas</li> </ul>			
	Tamaño de la muestra	Secuencia	Ac	Re	Tamaño de la muestra	Secuencia	Ac	Re	Tamaño de la muestra	Secuencia	Ac	Re
Hasta 90	8	-	0	1	5	-	0	1	3	-	0	1
91 a 280	8	-	0	1	5	-	0	1	8	1°	0	2
									8	2°	1	2
281 a 500	20	1°	0	2	20	1°	0	3	8	1°	0	2
	20	2°	1	2	20	2°	3	4	8	2°	1	2
501 a 1200	20	1°	0	2	20	1°	0	3	13	1°	0	3
	20	2°	1	2	20	2°	3	4	13	2°	3	4
1201 a 3200	32	1°	0	3	32	1°	1	4	20	1°	1	4
	32	2°	3	4	32	2°	4	5	20	2°	4	5
3201 a 10000	50	1°	1	4	50	1°	2	5	20	1°	1	4
	50	2°	4	5	50	2°	6	7	20	2°	4	5
10001 a 35000	80	1°	2	5	80	1°	3	7	32	1°	2	5
	80	2°	6	7	80	2°	8	9	32	2°	6	7
35001 a 150000	125	1°	3	7	125	1°	5	9	50	1°	3	7
	125	2°	8	9	125	2°	12	13	50	2°	8	9

## 6. EMBALAJE:

- 6.1. Las lámparas deben ser acondicionadas individualmente en envoltentes de cartón, siendo que a su vez deberán ser acondicionadas en embalajes de cartón o madera, de manera a estar protegidas durante la manipulación, transporte y almacenado.

- 6.2. Cada embalaje debe llevar impresa las siguientes informaciones como mínimo:



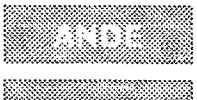
	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>  <b>EE.TT. N° 07.40.33 – Rev. 4</b>  <b>LÁMPARA DE VAPOR DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b></p>	<p align="right">Pág. 8 / 10</p>
---	--	----------------------------------

- a) Administración Nacional de Electricidad - ANDE
- b) Marca – número de Licitación / año / Orden de compra.
- c) Tipo.
- d) Fabricante.
- e) Procedencia.
- f) Año de fabricación.
- g) Cantidad de lámparas en el embalaje.
- h) Peso bruto total (kg)

6.3. En el embalaje debe estar incluida la siguiente documentación:

- a) Manual de instrucciones sobre almacenamiento, instalación y manipuleo en general de las lámparas.
- b) Otras informaciones que el proveedor considere importantes.



	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b> <b>EE.TT. N° 07.40.33 – Rev. 4</b> <b>LÁMPARA DE VAPOR DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b></p>	<p align="right">Pág. 9 / 10</p>
---	--	----------------------------------

**PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS**

Programa, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente										
Ítem, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente										
DESCRIPCIÓN					EE.TT. 07.40.33 – Rev. 4					GARANTIZADO
MARCA										
FABRICANTE										
TIPO O MODELO										
PROCEDENCIA										
2	NORMA DE FABRICACIÓN									
4	Características eléctricas	Potencia (W)			70	100	150	250	400	
		Tensión de red (V)			220					
		Tensión de la lámpara, luego de 100 horas de funcionamiento (V)			≥ 75 ≤ 105	≥ 85 ≤ 115	≥ 85 ≤ 115	≥ 85 ≤ 115	≥ 74 ≤ 117	
		Corriente de la lámpara, luego de 100 horas de funcionamiento (A)			0,98	1,20	1,80	3,00	4,60	
		Corriente de arranque de la lámpara (A)			1,96	2,40	3,00	5,20	7,50	
	Características fotométricas	Flujo luminoso (lm)		≥5600	≥9000	≥13500	≥22500	≥44400		
		Temperatura de color (K)		~ 2000						
		Índice de color		> 20						
	Vida útil		Vida mediana (h)		≥ 16000					
	Características constructivas	Casquillo	Material		Latón niquelado					
			Tipo de rosca		E 27	E 40	E 40	E 40	E 40	
		Material del bulbo	Lámpara tubular		Vidrio claro					
			Lámpara ovoidal		Vidrio con tratamiento translúcido					
		Dimensiones			Según Norma IEC 662					
	Posición de funcionamiento			Indiferente						
	Marcación			Según ítem 4.6 de estas EE.TT.						
OBSERVACIONES										



# Lote N° 3

## ITEM 1

EE.TT. N° 07.50.33 Rev. 1





Dpto. de Estudios y Normalización del Sist. de Dist. - DD/NSD

Div. de Ing. de Dist. - DD/ID

Sección Normas y Especificaciones Técnicas - DD/NSD1

Dirección de Distribución - DD

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ANDE Nº 07.50.33.- Rev. 1

## INTERRUPTOR FOTOELECTRÓNICO PARA ALUMBRADO PÚBLICO

Elaborado:	Revisado:	Aprobado:	Fecha:
Ing. Nadia S. Nuñez M. DD/NSD1 Nº Personal: 11288	Ing. José A. Espinoza D. DD/NSD Nº Personal: 5671	Ing. Medardo K. Inoue U. DD/ID Nº Personal: 2638	12/02/13
Revisión: 1			
Hojas revisadas:			

Grupo: Alumbrado Público

Reemplaza a: EE.TT. 07.50.33.

Fecha: 02/04/07

## ÍNDICE

1. OBJETIVO .....	1
2. NORMAS TÉCNICAS .....	1
3. CONDICIONES DE SERVICIO .....	1
3.1. Condiciones de instalación .....	1
3.2. Condiciones ambientales .....	1
3.3. Características eléctricas de la red .....	2
4. CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO .....	2
4.1. Características eléctricas .....	2
4.2. Características constructivas .....	3
4.3. Marcación .....	4
5. ENSAYOS DE TIPO, DE RUTINA Y DE RECEPCIÓN .....	5
5.1. Ensayos de Tipo .....	5
5.2. Ensayos de Rutina .....	5
5.3. Ensayos de Recepción .....	5
5.4. Muestreo y Aceptación o Rechazo del lote para los Ensayos de Recepción .....	6
6. EMBALAJE .....	7
6.1. Embalaje .....	7
6.2. Marcación del embalaje .....	7
DISEÑOS .....	8
PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS .....	9
PLANILLA DE ENSAYOS DE TIPO .....	11



**1. OBJETIVO:**

- 1.1 Estas Especificaciones Técnicas establecen las características y condiciones que deben cumplir los Interruptores Fotoelectrónicos con comando electrónico a ser utilizados principalmente para el encendido y apagado de lámparas de descarga de Sodio o Mercurio

**2. NORMAS TÉCNICAS :**

- 2.1. Los interruptores a ser suministrados debe satisfacer básicamente la siguientes Norma:

NBR 5123

Relé fotelétrico e tomada para iluminação -  
Especificação e método de ensaio

- 2.2. Los interruptores deben ser fabricados de acuerdo a la Norma NBR 5123

- 2.3. Son aceptadas las normas de fabricación y ensayos del país de origen del material, siempre y cuando no se contradigan con el ítem 2.2 de esta Especificación.

- 2.4. En caso de existir diferencias o contradicciones entre estas Especificaciones Técnicas y las Normas mencionadas prevalecerá lo indicado en estas Especificaciones.

**3. CONDICIONES DE SERVICIO:****3.1. Condiciones de instalación:**

- 3.1.1. Los Interruptores Fotoelectrónicos utilizados para el control del encendido/ apagado de lámparas de sodios o mercurio son instalados a la intemperie.

**3.2. Condiciones Ambientales:**

- Temperatura máxima del aire: 45 °C
- Temperatura media diaria máxima: 30 °C
- Temperatura mínima del aire: -5 °C
- Humedad relativa ambiente máxima: 100 %
- Cota de instalación: ≤ 1.000 m.s.n.m



ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD

### 3.3. Características eléctricas de la red:

- Configuración del Sistema:

- Media Tensión: Trifásico trifilar, conectado en Estrella, neutro puesto a tierra sólidamente en el Centro de Distribución (Estación o Subestación).

Trifásico trifilar, conectado en Triángulo, neutro puesto a tierra mediante transformador zigzag en el Centro de Distribución (Estación o Subestación).

- Baja Tensión: Trifásico tetrafilar, conectado en Estrella, neutro puesto a tierra sólidamente en el secundario del transformador de distribución, en las acometidas y en la red.

Monofásico bifilar/trifilar, neutro puesto a tierra sólidamente en el secundario del transformador de distribución, en las acometidas y en la red.

- Tensión Nominal y tolerancias:

- Media Tensión:

- Entre fases: 23.000 V  $\pm$  5 %
- Entre fase y neutro: 13.200 V  $\pm$  5 %

- Baja Tensión:

- Entre fases: 380 V  $\pm$  10 %
- Entre fase y neutro: 220 V  $\pm$  10 %

Frecuencia Nominal y tolerancias: 50 Hz  $\pm$  2 %

## 4. CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO:

### 4.1 Características Eléctricas:

- Tensión de Nominal de operación 198 V a 242 V
- Frecuencia Nominal 50 Hz  $\pm$  2 %
- Corriente Nominal de operación 10 A
- Neutro Solidamente conectado a Tierra.

ELICITACIÓN  
ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD



- Niveles de activación bajo condiciones de temperatura máxima y mínima, según 3.2.

## De encendido

Mínimo	3	Lux
Máximo	20	Lux

## De apagado

Mínimo	3,6	Lux
Máximo	50	Lux

- Relación mínima entre niveles de encendido y apagado 1,2 a 2,5
- Tiempo de retardo de accionamiento 2 a 5 segundos
- Tipo de contactos NC (Normal cerrado)
- Sistema Fail – Off en caso de falla del interruptor Sí
- Durabilidad de los contactos (Con carga Nominal). 10.000 operaciones
- Grado de Protección IP 67
- Capacidad de Carga
 

Resistencia Pura	1000	W
Inductiva (Sin corrección del factor de potencia)	1800	VA
- Tensión de impulso atmosférico 4 kV (1,2 x 50)  $\mu$ s.
- Tensión aplicada durante 1 minuto 2,5 kV
- Resistencia de aislamiento 5 Mohm
- Consumo Propio  $\leq 2$  W

## 4.2 Características constructivas:

### 4.2.1. Interruptor o Relé Fotoeléctrico:

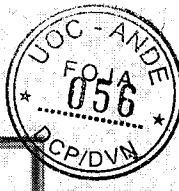
4.2.1.1. El Interruptor Fotoelectrónico es un equipamiento eléctrico que comanda una carga a través de la variación del flujo luminoso (en general, la luz del día) que incide en su sensor siendo comandado por circuito electrónico

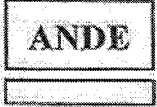
4.2.1.2. El relé fotoelectrónico debe tener resistencia mecánica que garantice el mantenimiento de sus características de operación en condiciones normales de utilización. El conjunto debe ser suficientemente robusto de tal manera a facilitar su manipulación (Transporte, caídas de baja altura, etc.)

4.2.1.3. El interruptor debe estar protegido contra picos de tensión y descargas atmosféricas.

DE LEGITIMACIÓN  
ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD

- 4.2.2. **Dispositivos de Ajuste:** Cualquier dispositivo o componente cuya remoción (intencional o accidental) altere los niveles de operación del relé, debe estar inmovilizado por medio de lacre.
- 4.2.3. **Base del Montaje:** La base del montaje puede ser de resina fenólica tipo baquelita, de polipropileno, policarbonato u otro material eléctricamente aislante de tal forma que permita su remoción sin presentar daño alguno o causarlo a la tapa.
- 4.2.4. **Contactos de Encastre:** Los contactos de encastre deben ser de latón, estañados eléctricamente y que deben ir fijados rigidamente a la base del montaje.
- 4.2.5. **Juntas:** Las juntas deben ser de material elástico o fieltro, que permita el giro del relé sin que ocurra el desplazamiento indebido del relé con relación a la tapa, después del montaje del conjunto. También debe garantizar la no penetración de agua, polvo y/o cuerpos extraños.
- 4.2.6. **Visor (en lo aplicable):** Deben ser de material acrílico.
- 4.2.7. **Tapas:** La tapa debe ser de un material estabilizado contra el efecto de radiación ultravioleta y resistente al impacto ambiental, del tipo polipropileno o policarbonato traslúcido.
- 4.2.8. **Tipo de sensor fotoeléctrico:** Foto transistor de silicio
- 4.3. **Marcación:**
- 4.3.1. En la superficie de la tapa del relé debe figurar en sobrerrelieve de forma legible e indeleble la siguiente información, como mínimo:
- a) Administración Nacional de Electricidad – ANDE;
  - b) Número de Licitación y Año de la Licitación;
  - c) Marca;
  - d) Fabricante;
  - e) Procedencia;
  - f) Modelo;
  - g) Año de Fabricación;
  - h) Norma de Fabricación;
  - i) Orientación del sensor del relé fotoelectrónico.



	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b> <b>EE.TT. N° 07.50.33 – Rev. 1</b> <b>INTERRUPTOR FOTOELECTRÓNICO</b> <b>PARA ALUMBRADO PÚBLICO</b>	Pág. 5 / 11
---	---	-------------

## **5. ENSAYOS DE TIPO, DE RUTINA Y DE RECEPCIÓN:**

### **5.1. Ensayos de Tipo:**

5.1.1. La ejecución de los ensayos de tipo es obligatoria. Eventualmente podrá solicitarse la repetición de algunos o todos los ensayos de tipo, de forma a verificar la calidad de fabricación en el correr del tiempo.

5.1.2. Los Ensayos de Tipo deben ser realizados sobre un solo equipo que debe estar identificado, debe ser idéntico al modelo a ser suministrado, estos ensayos según lo establecido en las Normas y/o Cláusulas citadas y en las presentes Especificaciones.

5.1.3. Los ensayos de Tipo previstos de acuerdo a la NBR 5123 son los siguientes:

- a) Ensayos de límites de funcionamiento.
- b) Ensayo del comportamiento a 70 °C.
- c) Ensayo de la capacidad de desconexión de los contactos.
- d) Ensayo de durabilidad.
- e) Ensayo de estanquedad.
- f) Ensayo de operación.
- g) Ensayo de Tensión aplicada.
- h) Medida de la resistencia de aislación.

5.1.4. Los Ensayos de Tipo deberán ser repetidas toda vez que sobre un modelo aprobado se introduzcan cambios de diseño que varíen, o hagan presumir variaciones, en las prestaciones conocidas de los mismos.

### **5.2. Ensayos de Rutina:**

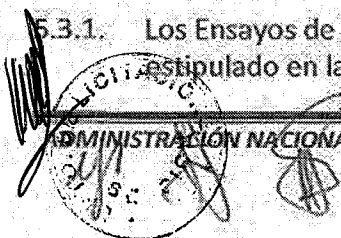
5.2.1. Estos Ensayos deben ser realizados por el fabricante durante el proceso de fabricación, en cada uno de los interruptores fotoelectrónico fabricados con la finalidad de demostrar el correcto funcionamiento del equipo.

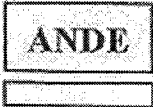
5.2.2. Los Ensayos de Rutina deben ser realizados según lo establecido en las Normas NBR 5123:

- a) Ensayos de límites de funcionamiento.
- b) Ensayo de la capacidad de desconexión de los contactos.
- c) Ensayo de durabilidad.
- d) Ensayo de Tensión aplicada.
- e) Medida de la resistencia de aislación.

### **5.3. Ensayos de Recepción:**

5.3.1. Los Ensayos de Recepción, citados a continuación, deben ser realizados de acuerdo a lo estipulado en las Normas NBR 5123:



	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>  <b>EE.TT. N° 07.50.33 – Rev. 1</b>  <b>INTERRUPTOR FOTOELECTRÓNICO</b>  <b>PARA ALUMBRADO PÚBLICO</b></p>	<p align="right">Pág. 6 / 11</p>
---	---	----------------------------------

- a) Inspección Visual
- b) Verificación dimensional.
- c) Ensayo de la capacidad de desconexión de los contactos.
- d) Ensayo de operación.
- e) Ensayo de Tensión aplicada.
- f) Ensayo de la resistencia de aislamiento
- g) Ensayo de la resistencia mecánica
- h) Ensayo del comportamiento a 70 °C.

**5.4. Muestreo y Aceptación o Rechazo del lote para los Ensayos de Recepción:**

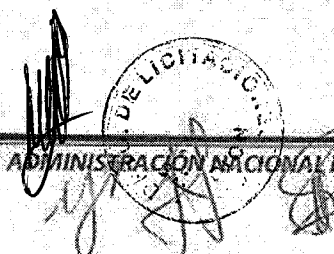
5.4.1. Los ensayos de recepción deben ser realizados según la tabla C.1 del Anexo C de la Norma NBR 5123 y presentada a continuación.

**Tabla 1: Criterio de Muestreo, Aceptación o Rechazo para los Ensayos de Recepción**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección Visual</li> <li>• Verificación dimensional.</li> <li>• Ensayo de operación.</li> <li>• Ensayo de la capacidad de desconexión de los contactos.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayo de Tensión aplicada.</li> <li>• Ensayo de la resistencia de aislamiento</li> <li>• Ensayo de la resistencia mecánica</li> <li>• Ensayo del comportamiento a 70 °C.</li> </ul>	
Tamaño del lote	Sec.	Muestra	Ac	Re
Hasta 90	---	3	0	1
91- 280	1ª	8	0	2
	2ª	8	1	2
281- 500	1ª	13	0	3
	2ª	13	3	4
501- 1200	1ª	20	1	4
	2ª	20	4	5
1201-3200	1ª	32	2	5
	2ª	32	6	7
3201-10000	1ª	50	3	7
	2ª	50	8	9
10001-35000	1ª	80	5	9
	2ª	80	12	13

Ac: N° de unidades defectuosas que permite la Aceptación del lote.

Re: N° de unidades defectuosas que implica el Rechazo del lote





**6. EMBALAJE:****6.1. Embalaje:**

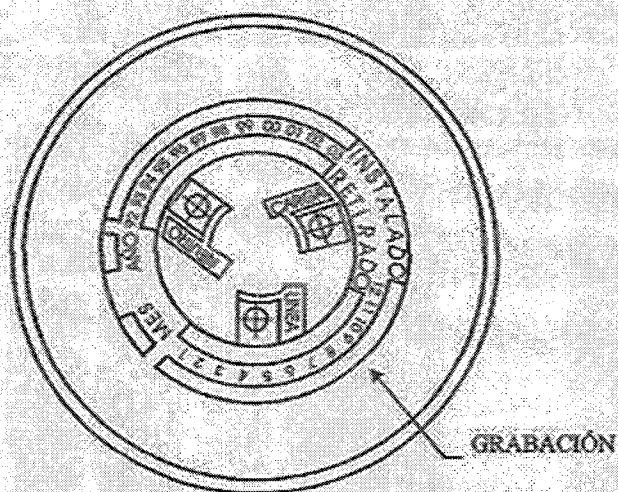
- 6.1.1. Los interruptores deben ser acondicionados de manera a estar protegidos durante la manipulación, transporte y almacenado.
- 6.1.2. Los interruptores se suministrarán enfundados individualmente en polietileno y apropiadamente embalados en cajones de cartón, los que serán suficientemente resistentes para evitar roturas por manipuleo.

**6.2. Marcación del embalaje:****6.2.1. En la superficie externa de cada embalaje deberá figurar la siguiente información:**

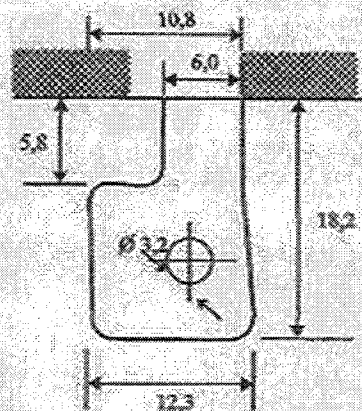
- La palabra ANDE;
- Número de Licitación y Año de la Licitación;
- Fabricante.
- Procedencia.
- Tensión Nominal.
- Capacidad de carga.

## DISEÑO

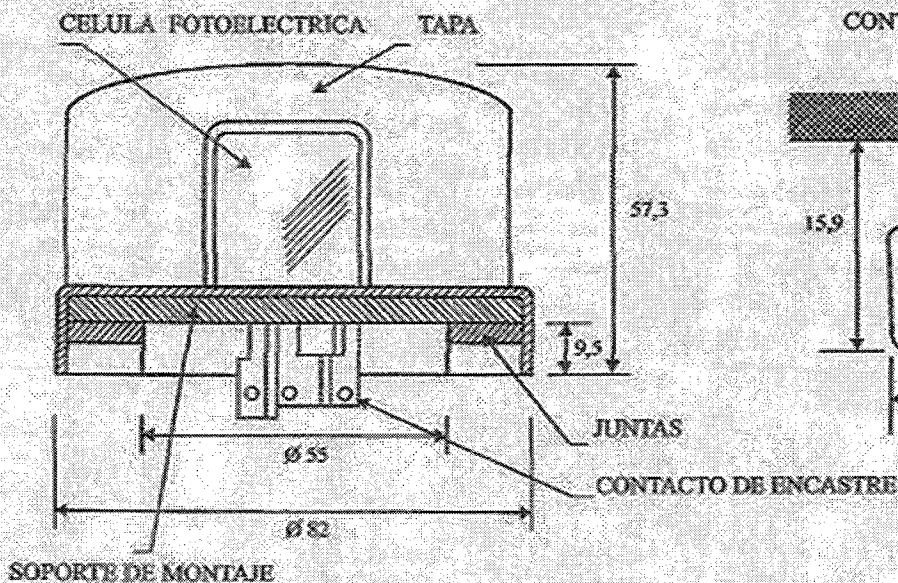
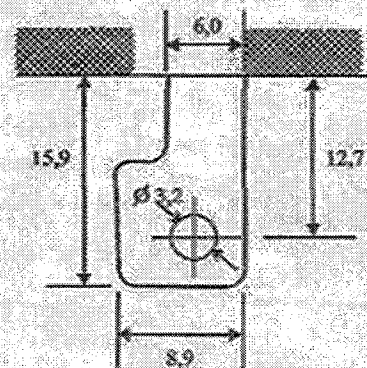
VISTA INFERIOR



NEUTRO



VISTA LATERAL


CONTACTO DE ENCASTRE  
CARGA Y LINEA

OBS.: Las dimensiones en mm. (Tol.: + 20 %)

Se aceptarán con dimensiones menores, siempre que el contacto de  
encastre corresponda a los valores universales.

## PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

Lote, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente			Aclarar
Ítem, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente			Aclarar
DESCRIPCION (1/2)		EE.TT 07.50.33- Rev. 1	GARANTIZADO
MARCA		Aclarar	
FABRICANTE		Aclarar	
MODELO		Aclarar	
PROCEDENCIA		Aclarar	
2	NORMA DE FABRICACION		NBR 5123
3	CONDICIONES DE SERVICIO	Apto para funcionar con las condiciones de instalación según ítem 3.1. de las Especificaciones	SI
		Apto para funcionar con características ambientales según ítem 3.2. de las Especificaciones	SI
		Apto para funcionar con las características de la red según ítem 3.3 de las Especificaciones	SI
4	CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	Tensión nominal de servicio (V)	198 a 242 V
		Frecuencia Nominal (Hz)	50 ± 2%
		Capacidad	Resistencia Pura (W)
			Inductancia (Sin corrección del fp) (VA)
		Tensión de Impulso Atmosférico (kV) (1,2 x 50) µ seg.	≥ 4
		Efectos de magnetización residual	Nula
		Corriente Nominal de Operación (A)	10
		Consumo propio	≤ 2 W
	CARACTERÍSTICAS DE OPERACIÓN	Niveles de Iluminación (Lux)	De encendido (Lux)
			Min.
		De apagado (Lux)	Max.
			Min.
			Max.
			3,6
			50
		Tiempo de retardo de accionamiento (s)	2 a 5
		Relación mínima entre niveles de encendido y apagado	1,2 a 2,5
		Tipos de contactos	NC
		Números de operaciones mínimas garantizadas	10.000 operaciones

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b> <b>EE.TT. N° 07.50.33 – Rev. 1</b> <b>INTERRUPTOR FOTOELECTRÓNICO</b> <b>PARA ALUMBRADO PÚBLICO</b>	Pág. 10 / 11
---	---	--------------

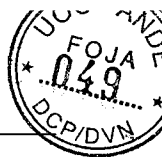
**PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS**

Lote, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente				Aclarar	
Ítem, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente				Aclarar	
DESCRIPCION (2/2)				EE.TT 07.50.33- Rev. 1	GARANTIZADO
Grado de protección				IP 67	
4.	CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS	Base del Montaje		Material	Aclarar
		Contactos del encastre	Material		Latón / otro
			Recubrimiento		Estaño
		Juntas		Material	Aclarar
		Visor		Material	Aclarar
		Tapas		Material	Aclarar
		Marcación del relé			Según ítem 4.3. de estas Especificaciones
		Principales dimensiones			Según diseño orientativo de estas Especificaciones
6.	EMBALAJE	Embalaje		Según ítem 6.1. de estas Especificaciones	
		Marcación del embalaje		Según ítem 6.2. de estas Especificaciones	
OBSERVACION					



## PLANILLA DE ENSAYOS DE TIPO

Lote, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente			Aclarar		
Ítem, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente			Aclarar		
EE.TT. N° 07.50.33 – Rev. 1			GARANTIZADO		
DESCRIPCIÓN			Laboratorio en el cual se realizó el ensayo	N° de Protocolo	Valores satisfactorios según EE.TT. o Norma (Si/No)
5	ENSAYOS DE TIPO	1	Ensayos de límites de funcionamiento		
		2	Ensayo del comportamiento a 70 °C.		
		3	Ensayo de la capacidad de desconexión de los contactos.		
		4	Ensayo de durabilidad.		
		5	Ensayo de estanquedad.		
		6	Ensayo de operación.		
		7	Ensayo de Tensión aplicada.		
		8	Medida de la resistencia de aislación.		



# Lote N° 4

ITEM 1:  
EE.TT. N° 07.61.06 Rev. 1





Departamento de Ingeniería de Distribución – DPO/ID División de Proyectos y Obras – DPO

Sección Normas y Especific. Técnicas – DPO/ID1

Gerencia Comercial -GC



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ANDE N° 07.61.06 – Rev. 1

# REACTANCIA EXTERNA PARA LÁMPARAS DE VAPOR DE SODIO DE ALTA PRESIÓN


**ALCANCE:** Reactancias externas para lámparas de 70, 100, y 150 W, con capacitor e ignitor.

Elaborado:	Revisado:	Aprobado:	Fecha:
Ing. Juan F. Huicho P. DPO/ID1 N° Personal: 5872	Ing. Cesar A. Ferreira B. DPO/ID N° Personal: 4775	Ing. Mirtha de Samaniego DPO N° Personal: 2217	29/05/08
Revisión: 1			

**Grupo:** Alumbrado público




**Reemplaza a:** 07.61.08 – Rev. 3 – Ítem 3 (Kit de equipos auxiliares) y 07.61.06  
**Fecha:** 06/05/05 y 02/09/06

	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>  <b>EE.TT. N° 07.61.06</b>  <b>REACTANCIA EXTERNA PARA LÁMPARAS DE VAPOR</b>  <b>DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b></p>	
---	--	--

### ÍNDICE

1. OBJETIVO .....	1
2. NORMAS TÉCNICAS.....	1
3. CONDICIONES DE SERVICIO .....	2
3.1. Condiciones de instalación.....	2
3.2. Condiciones ambientales.....	2
3.3. Características eléctricas de la red.....	3
4. CARACTERÍSTICAS DE LA REACTANCIA EXTERNA Y EQUIPOS AUXILIARES ACCESORIOS (CAPACITOR E IGNITOR).....	3
4.1. Características eléctricas .....	3
4.2. Características constructivas generales de la Reactancia Externa y equipos auxiliares accesorios (capacitor e ignitor).....	5
4.3. Características constructivas particulares de la Reactancia Externa .....	6
4.4. Características particulares del Capacitor .....	7
4.5. Características particulares del Ignitor .....	8
4.6. Marcación.....	9
5. ENSAYOS DE TIPO Y DE RECEPCIÓN .....	9
5.1. Ensayos de Tipo .....	9
5.2. Ensayos de Recepción .....	11
5.3. Muestreo y Aceptación o Rechazo del lote en la Recepción .....	12
6. EMBALAJE.....	15
6.1. Embalaje.....	17
DISEÑO.....	17
PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS .....	19
PLANILLA DE ENSAYOS DE TIPO .....	22

	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>  <b>EE.TT. N° 07.61.06 – Rev.1</b>  <b>REACTANCIA EXTERNA PARA LÁMPARAS DE VAPOR</b>  <b>DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b></p>	<p align="right">Pág. 1/22</p>
---	--	--------------------------------

**1. OBJETIVO:**

- 1.1. Estas Especificaciones Técnicas tienen por objeto establecer los requisitos mínimos a ser satisfechos en el suministro de las Reactancias Externas para lámparas de Vapor de Sodio de Alta Presión de distintas potencias, además de los capacitores e ignitores incluidos dentro de la carcasa de la misma.
- 1.2. La Reactancia Externa debe estar constituida por una carcasa metálica, la cual debe contener en su interior a los demás equipos auxiliares (capacitor e ignitor) y será instalada a la intemperie. Además, la misma debe incluir el receptáculo para el Interruptor Fotoeléctrico, que debe estar instalado en la parte superior de la carcasa de la reactancia.
- 1.3. La misma será utilizada en conjunto con los artefactos de alumbrado público del tipo abierto.
- 1.4. Las presentes EE.TT. comprenden los siguientes ítems:

**Tabla 1**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
1	Reactancia externa para lámpara de sodio de 70 W.
2	Reactancia externa para lámpara de sodio de 100 W.
3	Reactancia externa para lámpara de sodio de 150 W.

**2. NORMAS TÉCNICAS:**

- 2.1. En la aplicación de estas Especificaciones, será necesario consultar las siguientes Normas:

IEC 529	Degrees of protection provided by enclosures (IP Code).
IEC 922	Auxiliaries for lamps – Ballasts for discharge lamps (excluding tubular fluorescent lamps) – General and safety requirements.
IEC 923	Auxiliaries for lamps – Ballasts for discharge lamps (excluding tubular fluorescent lamps) – Performance requirements.

	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>  <b>EE.TT. N° 07.61.06 – Rev.1</b>  <b>REACTANCIA EXTERNA PARA LÁMPARAS DE VAPOR</b>  <b>DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b></p>	<p>Pág. 2/ 22</p>
--	--	-------------------

IEC 926	Auxiliaries for lamps – Starting devices (other than glow starters) – General and safety requirements.
IEC 927	Auxiliaries for lamps – Starting devices (other than glow starters) – Performance requirements.
IEC 1048	Capacitors for using in tubular fluorescent and other discharge lamp circuit. General and safety requirements.
IEC 1049	Capacitors for using in tubular fluorescent and other discharge lamp circuit. Performance requirements.
NBR 5123	Relé fotoelétrico e tomada para iluminação - Especificação e método de ensaio.
NBR 13.593 – 2.003	Reator e ignitor para lâmpada a vapor de sódio a alta pressão.
ANSI C 136.10	Locking-Type Photocontrol devices and Mating receptacle physical and electrical interchangeability and testing.

2.2. Serán aceptadas otras Normas de Fabricación y Ensayo, siempre y cuando aseguren una calidad del material igual o superior a lo establecido en estas Especificaciones y no se contradigan con lo establecido en las mismas ni con las Normas mencionadas en el ítem 2.1.

2.3. En caso de existir diferencias o contradicciones entre estas Especificaciones Técnicas y las Normas mencionadas prevalecerá lo indicado en las Especificaciones.


### 3. **CONDICIONES DE SERVICIO:**

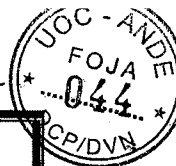
#### 3.1. **Condiciones de instalación:**

3.1.1. La Reactancia externa será montada a la intemperie, fijada a postes mediante bulones y/o abrazaderas.

#### 3.2. **Condiciones ambientales:**

- Temperatura máxima del aire: 40 °C
- Temperatura media diaria máxima: 35 °C

	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>  <b>EE.TT. N° 07.61.06 – Rev.1</b>  <b>REACTANCIA EXTERNA PARA LÁMPARAS DE VAPOR</b>  <b>DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b></p>	<p align="right">Pág. 3/ 22</p>
---	--	---------------------------------



- Temperatura mínima del aire: 0 °C
- Humedad relativa ambiente máxima: 100 %

### 3.3. Características eléctricas de la red:

- Configuración del Sistema:

➤ Media Tensión: **Trifásico trifilar**, conectado en Estrella, neutro puesto a tierra sólidamente en el Centro de Distribución (Estación o Subestación).

**Trifásico trifilar**, conectado en Triángulo, neutro puesto a tierra mediante transformador zigzag en el Centro de Distribución (Estación o Subestación).

➤ Baja Tensión: **Trifásico tetrafilar**, conectado en Estrella, neutro puesto a tierra sólidamente en el secundario del transformador de distribución, en las acometidas y en la red.

**Monofásico bifilar/trifilar**, neutro puesto a tierra sólidamente en el secundario del transformador de distribución, en las acometidas y en la red.

- Tensión Nominal

➤ Media Tensión:

- Entre fases: 23.000 V ± 5 %
- Entre fase y neutro: 13.200 V ± 5 %

➤ Baja Tensión:

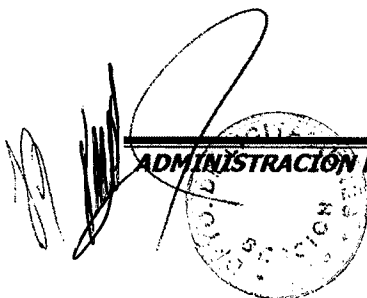
- Entre fases: 380 V ± 10 %
- Entre fase y neutro: 220 V ± 10 %

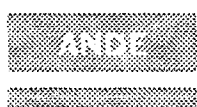
- Frecuencia Nominal 50 Hz ± 2 %

## 4. CARACTERÍSTICAS DE LA REACTANCIA EXTERNA Y EQUIPOS AUXILIARES ACCESORIOS (CAPACITOR E IGNITOR):

### 4.1. Características eléctricas:

#### 4.1.1. Características eléctricas de la Reactancia:



	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>  <b>EE.TT. N° 07.61.06 – Rev.1</b>  <b>REACTANCIA EXTERNA PARA LÁMPARAS DE VAPOR</b>  <b>DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b></p>	<p align="right">Pág. 4/ 22</p>
---	--	---------------------------------

**Tabla 2:**

Potencia nominal de la lámpara (W).	70	100	150
Pérdidas en la Reactancia (W).	≤ 15	≤ 20	≤ 26
Máxima temperatura de operación del devanado – t <sub>w</sub> (°C).	≥ 105 <sup>1)</sup>		
Elevación de temperatura – Δt (°C).	≤ 65 <sup>1)</sup>		
Valor pico máximo del Pulso de Tensión aplicado por el ignitor (kV).	2,3	4,5	
Factor de Potencia (sin corregir).	≥ 0,35		
Factor de Potencia (corregido con el capacitor ).	≥ 0,92		

<sup>1)</sup> Para una temperatura ambiente de 40° C.

#### **4.1.2. Características eléctricas del Capacitor:**

**Tabla 3:**

Potencia nominal de la lámpara (W).	<b>70</b>	<b>100</b>	<b>150</b>
Tensión nominal (V)	250		
Máxima temperatura de operación normal del capacitor – $t_c$ (°C).	85 <sup>2)</sup>		

<sup>2)</sup> Para una temperatura ambiente de 40° C.

4.1.2.1. La tensión entre terminales del capacitor no debe exceder los 50 V, medida 1 minuto después de haber sido desconectado de una fuente con la tensión nominal del capacitor. Esto debe ser obtenido mediante un resistor de descarga, interno al capacitor, o mediante un camino de descarga proporcionado por el mismo circuito compuesto por la reactancia y el ignitor.

4.1.2.2. El valor de la capacitancia debe ser el adecuado de manera a obtener el valor de factor de potencia establecido en estas EE.TT.


#### **4.1.3. Características eléctricas del Ignitor:**

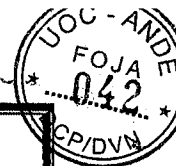
**Tabla 4:**

Potencia Nominal de la lámpara (W).	70	100	150
Valor pico del Pulso de Tensión (rango de valores) (kV).	1,8 – 2,3	2,8 – 4,5	
Elevación de temperatura – $\Delta t$ (°C).	$\leq 65$ <sup>3)</sup>		
Máxima temperatura de operación del devanado – $t_w$ (°C).	105 <sup>3)</sup>		

<sup>3)</sup> Para una temperatura ambiente de 40° C.



	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>  <b>EE.TT. N° 07.61.06 – Rev.1</b>  <b>REACTANCIA EXTERNA PARA LÁMPARAS DE VAPOR</b>  <b>DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b></p>	<p align="right">Pág. 5/22</p>
---	--	--------------------------------



- 4.1.3.1. El ignitor debe ser del tipo independiente, para conexión en serie con la lámpara (Ver Diseño – Figura 3, Diagrama esquemático de conexión).
- 4.1.3.2. El ignitor deberá cesar de generar pulsos una vez que se haya encendido la lámpara.
- 4.2. **Características constructivas generales de la Reactancia Externa y equipos auxiliares accesorios (capacitor e ignitor):**
  - 4.2.1. La reactancia externa debe contar con una carcasa metálica, la cual contendrá en su interior a los equipos auxiliares accesorios (capacitor e ignitor). Además, debe incluir la base para el interruptor fotoeléctrico normalizado, instalada en la parte superior de la envoltente.
  - 4.2.2. Todos estos elementos deben estar interconectados en forma interna, siendo que para la conexión al Artefacto y a la Red, la reactancia debe contar con dos pares de cables, respectivamente. Estos cables de conexión deben estar dispuestos de manera que el par de conexión a la Red quede del lado del asa de fijación, y el par de conexión al Artefacto quede del lado opuesto (Ver Diseño – Figura 1).
  - 4.2.3. Los equipos auxiliares accesorios (capacitor e ignitor) deben ser lo suficientemente compactos para poder ser instalados en el interior de la carcasa de la reactancia externa. Además, los mismos deben ser sustituibles en forma individual, por lo que no deben estar adheridos ni inmersos en la resina aislante de la reactancia.
  - 4.2.4. Los cables de conexión interna de los equipos auxiliares deben tener aislación para 750 V y una temperatura mínima de servicio de 90 °C. Los conductores del mismo deben ser de cobre blando, multifilar.
  - 4.2.5. En el caso de contar con borneras, éstas deben ser adecuadas para el alojamiento de los cables utilizados en el conexionado.
  - 4.2.6. Los terminales no deben aflojarse durante el uso. No debe ser posible aflojar la conexión en forma no intencional.
  - 4.2.7. Las partes de material aislante deben ser resistentes al calor, a la llama e ignífugas. Además, cuando los equipos estén operando bajo condiciones de falla, no debe haber emisión de llama, material derretido o producción de gases inflamables.
  - 4.2.8. La carcasa individual de los equipos auxiliares accesorios (capacitor e ignitor) debe garantizar un grado de protección de IP 31, como mínimo.



	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>  <b>EE.TT. N° 07.61.06 – Rev.1</b>  <b>REACTANCIA EXTERNA PARA LÁMPARAS DE VAPOR</b>  <b>DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b></p>	<p align="right">Pág. 6/ 22 Rev. 1</p>
--	--	--



**4.3. Características constructivas particulares de la Reactancia Externa:**

**4.3.1. Bobinado:** El bobinado debe ser de cobre o aluminio.

**4.3.2. Dimensiones:** Las dimensiones de la reactancia deben ser según el Diseño – Figura 1, Tabla 9, incluido en estas EE.TT. La forma de la sección de la carcasa podrá ser cuadrada, redonda, etc., con tal de no exceder las dimensiones establecidas en el Diseño.

**4.3.3. Material de la carcasa:** La carcasa de la reactancia debe ser de chapa de acero, de espesor mínimo 1,2 mm.

**4.3.4. Terminación superficial de la carcasa de la Reactancia:** Galvanizado o pintura resistente a la intemperie, en forma externa e interna.

**4.3.5.** La carcasa debe conferir al conjunto, un grado de protección IP 33, como mínimo, de manera a no permitir la entrada de agua al interior en las condiciones de uso establecidas.

**4.3.6.** La reactancia debe poder ser fijada a la columna mediante un bulón, para lo cual debe contar con un asa perforada, como se indica en el Diseño, Figura 2, de acuerdo a una de las tres opciones. Esta asa deberá estar unida a la envolvente mediante soldadura continua y debe soportar una fuerza igual a tres veces el peso de la reactancia sin deformarse.

El asa de fijación debe ser de chapa de acero, de espesor mínimo 3 mm.

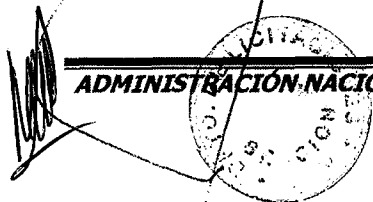
**4.3.7. Tapa removible:** La reactancia debe contar con una tapa removible, de manera a poder sustituir los demás equipos auxiliares (capacitor e ignitor), en forma individual. El cierre de esta tapa debe ser únicamente por presión, no obstante, este cierre debe ser tal que la tapa no se afloje con el tiempo y que asegure la estanqueidad del conjunto durante el uso.

**4.3.8. Base para interruptor fotoeléctrico:** La base para el interruptor fotoeléctrico debe estar instalada sobre una protuberancia, cuya altura debe ser la indicada en el Diseño. Además, debe contar con una junta que garantice la estanqueidad del conjunto, una vez instalado el interruptor fotoeléctrico.

La base debe poder ser girada 180° en sentido horario y antihorario, sin que los cables de conexión interna a la misma sean sometidos a esfuerzos mecánicos excesivos.

Las características y dimensiones de la base deben estar de acuerdo a la Norma ANSI C 136.10 principalmente, o Normas equivalentes (por ej. NBR 5123).

**4.3.9. Cables de conexión externa:** Los cables de conexión externa al Artefacto y a la Red deben estar identificados mediante una placa o inscripciones identificatorias en la salida



	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>  <b>EE.TT. N° 07.61.06 – Rev.1</b>  <b>REACTANCIA EXTERNA PARA LÁMPARAS DE VAPOR</b>  <b>DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b></p>	<p align="right">Pág. 7/22</p>
--	--	--------------------------------



de los mismos de la envolvente y mediante colores distintos, según se describe a continuación:

- Contacto central de la lámpara: Blanco.
- Contacto lateral (rosca) y conductor neutro de la red: Negro.
- Conductor de fase de la red: Rojo.

Estos cables de conexión externa deben tener una longitud mínima de 60 cm, medidos desde la salida de los mismos de la carcasa.

Los cables de conexión externa deben tener aislación para 750 V, una temperatura mínima de servicio de 90°C y ser adecuados para el uso a la intemperie. Deben ser de 2,5 mm<sup>2</sup> de sección como mínimo.


El conductor de los cables externos debe ser de cobre blando y multifilar. Las puntas de los conductores de estos cables deben estar estañadas, en una longitud de 1 centímetro.

- 4.3.10. El paso de los cables a través de la carcasa debe ser mediante pasacables de material aislante, los que no deben tener bordes filosos que puedan comprometer la integridad del aislamiento de los cables.
- 4.3.11. Las partes activas de la reactancia (núcleo y devanado) deben estar encapsuladas en resina de poliéster, en forma interna a la carcasa.
- 4.3.12. Las conexiones eléctricas internas no deben estar sometidas a esfuerzos cuando los cables externos sean sometidos a tracción. Para esto, los cables deben contar con algún medio de sujeción que impida el deslizamiento relativo de los mismos con respecto a los pasacables de material aislante.
- 4.3.13. El diagrama de conexiónado debe estar indicado en una parte visible, ya sea en forma impresa o en una placa de características, en forma legible y duradera. Este diagrama debe indicar, tanto el conexiónado interno como externo.
- 4.3.14. **Cables de conexión interna de la reactancia:** Los cables para la conexión a los demás equipos auxiliares deben tener una sección de 1,5 mm<sup>2</sup>, como mínimo.

#### **4.4. Características constructivas particulares del Capacitor:**

- 4.4.1. Los capacitores deben ser del tipo auto-recuperante.
- 4.4.2. El material del dieléctrico debe ser polipropileno.
- 4.4.3. El capacitor debe contar con cables de conexión de cobre multifilares, con una sección



	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b> <b>EE.TT. N° 07.61.06 – Rev.1</b> <b>REACTANCIA EXTERNA PARA LÁMPARAS DE VAPOR</b> <b>DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b></p>	<p align="right">Pág. 8/ 22</p>
---	---	---------------------------------

mínima de 0,5 mm<sup>2</sup>.

**4.5. Características constructivas particulares del Ignitor:**

- 4.5.1. El ignitor debe contar con cables de conexión de cobre multifilares, con una sección mínima de 1,5 mm<sup>2</sup>.
- 4.5.2. Todos los componentes electrónicos del ignitor deben estar integrados en estado sólido, no serán admitidos ignitores con partes mecánicas móviles.

**4.6. Marcación:**

- 4.6.1. En la superficie externa de la carcasa, debe figurar, en forma impresa o en relieve, la siguiente información:

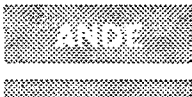
**Reactancia externa:**

- a) Nombre o marca del Fabricante;
- b) País de origen;
- c) Tipo de lámpara con la cual será utilizada la reactancia (Vapor de Sodio);
- d) Valor máximo del pulso de tensión;
- e) Potencia de la lámpara con la cual será utilizada la reactancia;
- f) Tensión nominal de alimentación (220 V);
- g) Valor del Factor de potencia;
- h) Corriente nominal de alimentación;
- i) Máxima temperatura de operación del devanado –  $t_w$
- j) Elevación de temperatura –  $\Delta t$
- k) Frecuencia nominal;
- l) Fecha de fabricación (mes y año);
- m) Esquema de conexiónado;
- n) Identificación de los terminales, con las inscripciones “LÍNEA” y “LÁMPARA”, colocadas en las correspondientes salidas de los cables;
- o) Máximo valor de pérdidas;
- p) La palabra ANDE;
- q) Indicación de que se trata de un equipo de uso externo.

- 4.6.2. En la carcasa del Ignitor y el Capacitor debe figurar, en forma impresa o en relieve, la siguiente información, respectivamente:


**Ignitor:**

- a) Nombre o marca del Fabricante;
- b) País de origen;

	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b> <b>EE.TT. N° 07.61.06 – Rev.1</b> <b>REACTANCIA EXTERNA PARA LÁMPARAS DE VAPOR</b> <b>DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b></p>	<p align="right">Pág. 9/ 22</p>
---	---	---------------------------------

- c) Tipo de lámpara con la cual será utilizado el ignitor (Vapor de Sodio);
- d) Potencia de la lámpara con la cual será utilizado el ignitor;
- e) Valor del pulso de tensión, en kV;
- f) Tensión nominal de alimentación (220 V);
- g) Máxima temperatura de operación del devanado –  $t_w$
- h) Elevación de temperatura –  $\Delta t$ ;
- i) Frecuencia nominal;
- j) Fecha de fabricación (mes y año);
- k) Esquema de conexiónado e identificación de los terminales, las conexiones y terminales que deban soportar la tensión del pulso deberán tener una identificación que denote esto;
- l) Indicación de que se trata de un ignitor independiente;
- m) La palabra ANDE.



**Capacitor:**

- a) Fabricante y país de origen;
- b) Valor de la capacitancia nominal y su tolerancia;
- c) Tensión nominal;
- d) Debe indicarse en la placa si cuenta con resistor de descarga y/o con fusible interno;
- e) Frecuencia nominal o rango de frecuencias de utilización;
- f) Temperaturas mínima y máxima nominales, por ejemplo  $-10^\circ \text{C}/85^\circ \text{C}$ ;
- g) Si el capacitor es autorrecuperante, la inscripción "SH" o el siguiente símbolo: 

**5. ENSAYOS DE TIPO Y DE RECEPCIÓN:**

**5.1. Ensayos de Tipo:**

- 5.1.1. Los Ensayos de Tipo deberán ser repetidos toda vez que sobre un modelo aprobado se introduzcan cambios de diseño que varíen, o hagan presumir variaciones en las prestaciones conocidas del mismo. Eventualmente puede solicitarse la repetición de algunos o todos los Ensayos de Tipo, de forma a verificar el nivel de calidad de fabricación del producto con el paso del tiempo.
- 5.1.2. Los Ensayos de Tipo deben ser realizados por laboratorios nacionales o internacionales, de reconocido prestigio, sobre especímenes idénticos a los ofrecidos, siendo que los resultados de los mismos deben constar en Protocolos.
- 5.1.3. Los Ensayos de Tipo para la Reactancia Externa deben ser realizados sobre el conjunto

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b> <b>EE.TT. N° 07.61.06 – Rev.1</b> <b>REACTANCIA EXTERNA PARA LÁMPARAS DE VAPOR</b> <b>DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b>	 Pág. 10/ 22
---	--	---

completo (reactancia, ignitor y capacitor), con las excepciones establecidas en las Normas respectivas. Los Ensayos de Tipo para el Ignitor y para el Capacitor deberán ser realizados sobre los mismos, respectivamente.

- 5.1.4. Los Ensayos de Tipo, citados a continuación, deben ser realizados de acuerdo a lo estipulado en las Normas respectivas y en estas EE.TT., y son los siguientes:


**Ensayos de Tipo para la Reactancia Externa, según Normas IEC 922, IEC 923 y NBR 13.593 – 2.003:**

- a) Ensayo de resistencia a la humedad (Cláusulas 10.1 y 10.3, IEC 922);
- b) Ensayo de tensión aplicada al dieléctrico (Cláusula 6.4, NBR 13.593);
- c) Ensayo de medición de la resistencia de aislamiento (Cláusula 6.3, NBR 13.593);
- d) Ensayo de Impulso de alta tensión (Cláusula 11, IEC 922);
- e) Ensayo de durabilidad térmica del devanado (Cláusula 12, IEC 922);
- f) Ensayo de elevación de temperatura (Cláusula 13, IEC 922);
- g) Ensayo de determinación de la forma de onda de corriente (Cláusula 8.1, IEC 923);
- h) Ensayo de Potencia y corriente suministrada a la lámpara a tensión nominal (Cláusula 20, IEC 922; Cláusula 6.1.1 NBR 13.593);
- i) Ensayo de medición de la corriente de cortocircuito (Cláusula 21, IEC 922; Cláusula 6.1.2, NBR 13.593);
- j) Ensayo de medición del factor de potencia (Cláusula 6.1.3, NBR 13.593);
- k) Ensayo de medición de la corriente y potencia de alimentación, reactancia + lámpara (Cláusula 6.1.4, NBR 13.593);
- l) Ensayo de Medición de la potencia de pérdida de la reactancia (Cláusula 6.1.6, NBR 13.593).

**Ensayos de Tipo para el Ignitor, según Normas IEC 926, IEC 927 y NBR 13.593 – 2.003:**

- a) Ensayo de medición de la resistencia de aislamiento (Cláusula 13.1, IEC 926);
- b) Ensayo de tensión aplicada (Cláusula 13.2, IEC 926);
- c) Ensayo de medición de la elevación de temperatura (Cláusula 15, IEC 926; Cláusula A.2.4, NBR 13.593);
- d) Ensayo de determinación del tiempo de respuesta (Cláusula 10.2, IEC 927; Cláusula A.2.1.3, NBR 13.593);
- e) Ensayo de medición del voltaje de pulso (Cláusula 10.5, IEC 927; Cláusula A.2.1.4, NBR 13.593);
- f) Ensayo de determinación de las características del pulso (Cláusula 10.6, IEC 927; Cláusula A.2.1.5, NBR 13.593);
- g) Ensayo de verificación del nivel de no operación (Cláusula 11, IEC 927; Cláusula A.2.2, NBR 13.593).



	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>  <b>EE.TT. N° 07.61.06 – Rev.1</b>  <b>REACTANCIA EXTERNA PARA LÁMPARAS DE VAPOR</b>  <b>DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b></p>	<p align="right">Pág. 11/ 22</p>
---	--	----------------------------------

h) Ensayo de durabilidad (Cláusula 12, IEC 927; Cláusula A.2.3, NBR 13.593)

**Ensayos de Tipo para el Capacitor, según Normas IEC 1048 e IEC 1049:**

- a) Ensayo de verificación del resistor de descarga (Cláusula 10, IEC 1048);
- b) Ensayo de estanqueidad a altas temperaturas (Cláusula 12, IEC 1048);
- c) Ensayo de tensión aplicada entre terminales (Cláusula 13.1, IEC 1048);
- d) Ensayo de tensión aplicada entre partes activas y carcasa (Cláusula 13.2, IEC 1048);
- e) Ensayo de resistencia a la humedad (Cláusula 14, IEC 1048);
- f) Ensayo de auto recuperación (Cláusula 16, IEC 1048);
- g) Ensayo de destrucción (Cláusula 17, IEC 1048);
- h) Ensayo de medición de la capacitancia (Cláusula 6, IEC 1049);
- i) Ensayo de determinación de la variación de la capacitancia con la temperatura (Cláusula 7, IEC 1049);
- j) Ensayo de durabilidad (Cláusula 9, IEC 1049).

**5.2. Ensayos de Recepción:**

5.2.1. Los Ensayos de Recepción para la Reactancia Externa deben ser realizados sobre el conjunto completo (reactancia, ignitor y capacitor), conectados e instalados para su normal utilización. Los Ensayos de Recepción para el Ignitor y para el Capacitor deben ser realizados sobre los mismos, respectivamente.

5.2.2. Los Ensayos de Recepción, citados a continuación, deben ser realizados de acuerdo a lo estipulado en las Normas respectivas y en estas EE.TT., y son los siguientes:

**Ensayos de Recepción para la Reactancia Externa, según Normas IEC 922, IEC 923 y NBR 13.593 – 2.003:**

- a) Verificación visual y dimensional: (Marcación, Embalaje, etc.);
- b) Ensayo de tensión aplicada al dieléctrico (Cláusula 6.4, NBR 13.593);
- c) Ensayo de medición de la resistencia de aislamiento (Cláusula 6.3, NBR 13.593);
- d) Ensayo de elevación de temperatura (Cláusula 13, IEC 922; Cláusula 6.2, NBR 13.593);
- e) Ensayo de determinación de la forma de onda de corriente (Cláusula 8.1, IEC 923);
- f) Ensayo de Potencia y corriente suministrada a la lámpara a tensión nominal (Cláusula 20, IEC 922, Cláusula 6.1.1 NBR 13.593);
- g) Ensayo de medición de la corriente de cortocircuito (Cláusula 21, IEC 922, Cláusula 6.1.2, NBR 13.593);
- h) Ensayo de medición del factor de potencia (Cláusula 6.1.3, NBR 13.593);
- i) Ensayo de medición de la corriente y potencia de alimentación, reactancia + lámpara (Cláusula 6.1.4, NBR 13.593);
- j) Ensayo de Medición de la potencia de pérdida de la reactancia (Cláusula 6.1.6, NBR



13.593).

**Ensayos de Recepción para el Ignitor, según Normas IEC 926, IEC 927 y NBR 13.593 – 2.003:**

- a) Verificación visual y dimensional: (Marcación, Embalaje, etc.);
- b) Ensayo de medición de la elevación de temperatura (Cláusula 15, IEC 926; Cláusula A.2.4, NBR 13.593);
- c) Ensayo de determinación del tiempo de respuesta (Cláusula 10.2, IEC 927, Cláusula A.2.1.3, NBR 13.593);
- d) Ensayo de medición del voltaje de pulso (Cláusula 10.5, IEC 927; Cláusula A.2.1.4, NBR 13.593);
- e) Ensayo de determinación de las características del pulso (Cláusula 10.6, IEC 927, Cláusula A.2.1.5);
- f) Ensayo de verificación del nivel de no operación (Cláusula 11, IEC 927, Cláusula A.2.2, NBR 13.593).


**Ensayos de Recepción para el Capacitor, según Normas IEC 1048 e IEC 1049:**

- a) Verificación visual y dimensional: (Marcación, Embalaje, etc.);
- b) Ensayo de verificación del resistor de descarga (Cláusula 10, IEC 1048);
- c) Ensayo de tensión aplicada entre terminales (Cláusula 13.1, IEC 1048);
- d) Ensayo de tensión aplicada entre partes activas y carcasa (Cláusula 13.2, IEC 1048);
- e) Ensayo de medición de la capacitancia (Cláusula 6, IEC 1049).

**5.3. Muestreo y Aceptación o Rechazo del lote en la Recepción:**


- 5.3.1. El criterio de Muestreo y Aceptación o Rechazo de los lotes de equipos a ser suministrados será según lo establecido en las Tablas 5, 6 y 7, respectivamente.
- 5.3.2. Si el número de unidades defectuosas estuviese comprendido entre Ac y Re (excluyendo estos valores), deberá ser ensayada la segunda muestra. El total de unidades defectuosas encontradas después de haber sido ensayadas las dos muestras, deberá ser igual o inferior al mayor valor de Ac especificado.
- 5.3.3. Si el tamaño de la muestra requerida fuese mayor o igual al tamaño del lote, se deberá efectuar la Inspección general a todas las unidades que componen el lote.
- 5.3.4. Las muestras para los Ensayos de Recepción para el Ignitor y el Capacitor, respectivamente, deberán ser obtenidas de las muestras utilizadas en los Ensayos de Recepción para la Reactancia Externa.



	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>  <b>EE.TT. N° 07.61.06 – Rev.1</b>  <b>REACTANCIA EXTERNA PARA LÁMPARAS DE VAPOR</b>  <b>DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b></p>	<p align="right">Pág. 13/ 22</p>
---	--	----------------------------------


**Tabla 5: Criterio de Muestreo y Aceptación o Rechazo para la Reactancia**

Tamaño del lote	ENSAYO											
	Verificación visual y dimensional.				<ul style="list-style-type: none"> <li>Ensayo de Potencia y corriente suministrada a la lámpara a tensión nominal.</li> <li>Ensayo de medición de la corriente de cortocircuito.</li> <li>Ensayo de medición del factor de potencia.</li> <li>Ensayo de medición de la corriente y potencia de alimentación, reactancia + lámpara.</li> <li>Ensayo de Medición de la potencia de pérdida de la reactancia.</li> <li>Ensayo de medición de la resistencia de aislamiento.</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>Ensayo de elevación de temperatura.</li> <li>Ensayo de medición de la resistencia de aislamiento.</li> <li>Ensayo de tensión aplicada al dieléctrico.</li> <li>Ensayo de determinación de la forma de onda de corriente.</li> </ul>			
	N° de muestra	Tamaño de la muestra	Ac	Re	N° de muestra	Tamaño de la muestra	Ac	Re	N° de muestra	Tamaño de la muestra	Ac	Re
91 a 150	1°	13	0	3	-	5	0	1	-	5	0	1
	2°		3	4								
151 a 280	1°	20	1	4	1°	13	0	2	-	5	0	1
	2°		4	5								
281 a 500	1°	32	1	2	1°	13	0	2	-	5	0	1
	2°		2	6								
501 a 1.200	1°	50	3	7	1°	20	0	3	1°	13	0	1
	2°		8	9								
1.201 a 3.200	1°	80	5	9	1°	32	1	4	1°	13	0	1
	2°		12	13								
3.201 a 10.000	1°	125	7	11	1°	50	2	5	1°	13	0	1
	2°		18	19								
10.001 a 35.000	1°	200	11	16	1°	80	3	7	1°	13	0	1
	2°		26	27								

	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>  <b>EE.TT. N° 07.61.06 – Rev.1</b>  <b>REACTANCIA EXTERNA PARA LÁMPARAS DE VAPOR</b>  <b>DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b></p>	<p align="right">Pág. 14/ 22</p>
---	--	----------------------------------

**Tabla 6: Criterio de Muestreo y Aceptación o Rechazo para el Ignitor**

Tamaño del lote	ENSAYO											
	• Verificación visual y dimensional.				• Ensayo de determinación del tiempo de respuesta. • Ensayo de medición del voltaje de pulso • Ensayo de determinación de las características del pulso. • Ensayo de verificación del nivel de no operación.				• Ensayo de elevación de temperatura.			
	N° de muestra	Tamaño de la muestra	Ac	Re	N° de muestra	Tamaño de la muestra	Ac	Re	N° de muestra	Tamaño de la muestra	Ac	Re
91 a 150	1°	13	0	3	-	5	0	1	-	5	0	1
	2°		3	4								
151 a 280	1°	20	1	4	1°	13	0	2	-	5	0	1
	2°		4	5			1	2				
281 a 500	1°	32	1	2	1°	13	0	2	-	5	0	1
	2°		2	6			1	2				
501 a 1.200	1°	50	3	7	1°	20	0	3	1°	13	0	1
	2°		8	9			3	4			1	2
1.201 a 3.200	1°	80	5	9	1°	32	1	4	1°	13	0	1
	2°		12	13			4	5			1	2
3.201 a 10.000	1°	125	7	11	1°	50	2	5	1°	13	0	1
	2°		18	19			6	7			1	2
10.001 a 35.000	1°	200	11	16	1°	80	3	7	1°	13	0	1
	2°		26	27			8	9			1	2


	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>  <b>EE.TT. N° 07.61.06 – Rev.1</b>  <b>REACTANCIA EXTERNA PARA LÁMPARAS DE VAPOR</b>  <b>DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b></p>	<p align="right">Pág. 15/ 22</p>
---	--	----------------------------------

**Tabla 7: Criterio de Muestreo y Aceptación o Rechazo para el Capacitor**

	<b>ENSAYO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación y dimensional</li> <li>• Ensayo de verificación del resistor de descarga</li> <li>• Ensayo de tensión aplicada entre terminales</li> <li>• Ensayo de tensión aplicada entre partes activas y carcasa</li> <li>• Ensayo de medición de la capacitancia</li> </ul>		
<b>Tamaño del lote</b>	<b>Tamaño de la muestra</b>	<b>Ac</b>	<b>Re</b>
<b>2 a 8</b>	2	0	1
<b>9 a 15</b>	2	0	1
<b>16 a 25</b>	3	0	1
<b>26 a 50</b>	4	0	1
<b>51 a 90</b>	4	0	1
<b>91 a 150</b>	8	0	1
<b>151 a 280</b>	13	1	2
<b>281 a 500</b>	13	1	2
<b>501 a 1200</b>	20	1	2
<b>1201 a 3200</b>	32	2	3
<b>3201 a 10000</b>	32	2	3

**6. EMBALAJE:**

- 6.1. Los equipos deben ser acondicionados de manera a estar protegidos durante la manipulación, transporte y almacenado.
- 6.2. Los mismos se acondicionarán en número de unidades/caja que el fabricante crea conveniente, donde éstos estarán perfectamente acomodados para todas las solicitudes derivadas del transporte y movimiento a que serán sometidos.
- 6.3. Cada embalaje debe llevar impresas las siguientes informaciones, como mínimo:
  - Administración Nacional de Electricidad - ANDE.
  - Marca
  - Número de Licitación / año / Orden de compra.

	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b> <b>EE.TT. N° 07.61.06 – Rev.1</b> <b>REACTANCIA EXTERNA PARA LÁMPARAS DE VAPOR</b> <b>DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b></p>	<p align="right">Pág. 16/ 22</p>
---	---	----------------------------------

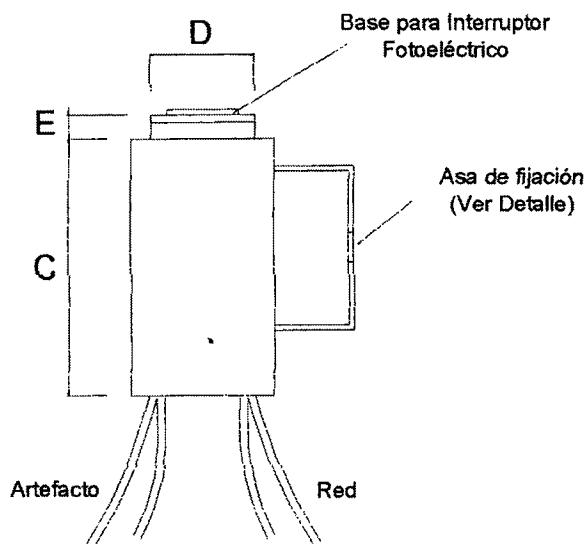
- Descripción del equipo contenido en el embalaje.
- Fabricante.
- Procedencia.
- Año de fabricación.
- Cantidad de equipos en el embalaje.
- Peso bruto (kg).

6.4. En el embalaje deber estar incluida la siguiente documentación:

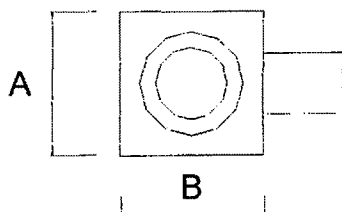
- Instrucciones de almacenamiento e instalación, con diseños para montaje sugerido por el fabricante;
- Otras informaciones que el fabricante considere importante.

## DISEÑO

**Figura 1: Reactancia Externa\***



**Reactancia Externa - Vista Superior**



**Tabla 9: Dimensiones**

Dimensiones (mm)				
A	B	C	D	E
≤ 110	≤ 110	≤ 220	≥ 64 ≤ 67	≥ 15 ≤ 20

### Referencias:

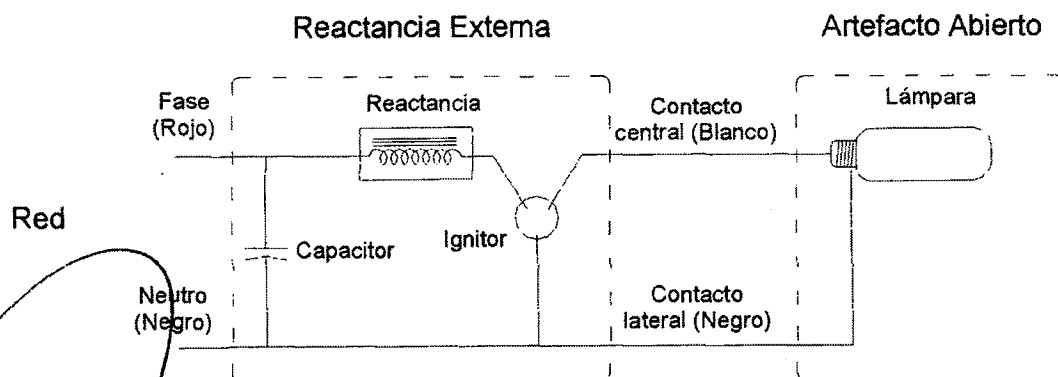
**A, B, C, D:** Dimensiones de la Reactancia externa

\* Corresponde a todos los ítems de la Tabla 1.

### Notas:

1. Todas las dimensiones están en mm, excepto donde se indique otra unidad de medida.
2. Tolerancia en las dimensiones (a menos que se especifique otra):  $\pm 0,5$  mm.
3. La figura del diseño es de carácter orientativo, los detalles constructivos pueden diferir siempre y cuando sean respetadas las prescripciones establecidas en estas EE.TT.
4. Sin escala

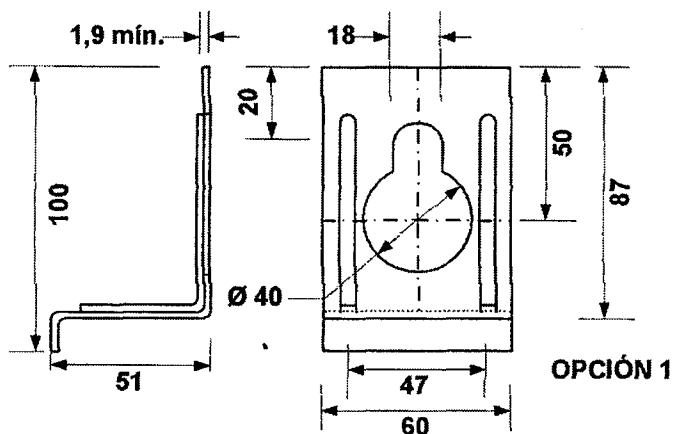
**Figura 3: Diagrama esquemático de conexión\***



<p>ANDE</p>	<p>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EE.TT. N° 07.61.06 – Rev.1 REACTANCIA EXTERNA PARA LÁMPARAS DE VAPOR DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</p>	<p>Pág. 18/ 22 Rev. 1</p>
-------------	--	-------------------------------

## DISEÑO

Figura 2: Detalle del Asa de fijación\*

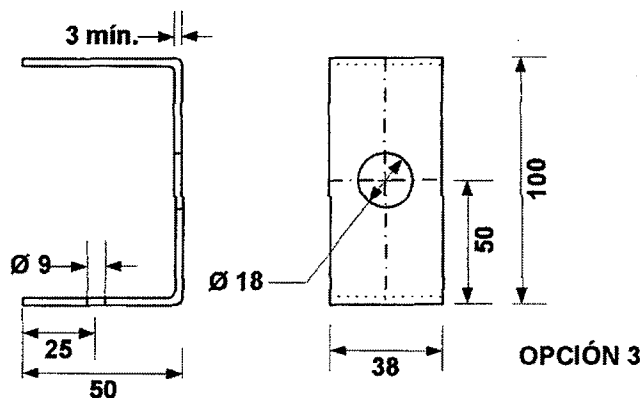
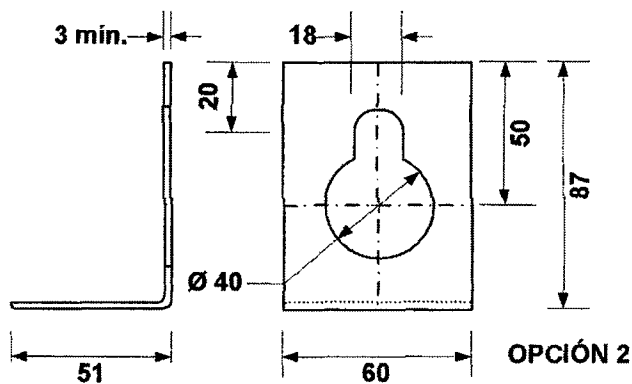


### Referencias:

\* Corresponde a todos los ítems de la Tabla 1

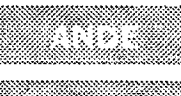
### Notas:

1. Todas las dimensiones están en mm, excepto donde se indique otra unidad de medida.
2. Tolerancia en las dimensiones (a menos que se especifique otra):  $\pm 0,5$  mm
3. Sin escala



VISTA LATERAL

VISTA FRONTAL

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b> <b>EE.TT. N° 07.61.06 – Rev.1</b> <b>REACTANCIA EXTERNA PARA LÁMPARAS DE VAPOR</b> <b>DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b>	<b>Pág. 19/ 22</b>
---	--	--------------------

**PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS**

Programa, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente							
Ítem, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente							
DESCRIPCIÓN				EE.TT. 07.61.06 – Rev. 1		GARANTIZADO	
MARCA							
FABRICANTE							
TIPO O MODELO							
PROCEDENCIA							
2	NORMA DE FABRICACIÓN		Denominación				
Potencia nominal de la lámpara (W)				70	100	150	
4	CARACTERÍSTICAS DE LA REACTANCIA EXTERNA Y EQUIPOS AUXILIARES ACCESORIOS (CAPACITOR E IGNITOR)	Reactancia	Pérdidas (W)		≤ 15	≤ 20	≤ 26
			Máxima temperatura de operación del devanado – t <sub>w</sub> (°C)		≥ 105	≥ 105	≥ 105
			Elevación de temperatura – Δt (°C)		≤ 65	≤ 65	≤ 65
			Valor pico máximo del Pulso de Tensión aplicado por el ignitor (kV)		≥ 2,3	≥ 4,5	≥ 4,5
			Factor de Potencia (sin corregir)		≥ 0,35	≥ 0,35	≥ 0,35
			Factor de Potencia (corregido con el capacitor)		≥ 0,92	≥ 0,92	≥ 0,92
		Capacitor	Capacitancia, especificar (μF)				
			Tensión nominal (V)		250	250	250
			Máxima temperatura de operación normal del capacitor – t <sub>c</sub> (°C)		85	85	85
			Cuenta con medio de descarga		Según ítem 4.1.2.1 de estas EE.TT.		
		Ignitor	Valor pico del Pulso de Tensión (kV)		≥ 1,8 ≤ 2,3	≥ 2,8 ≤ 4,5	≥ 2,8 ≤ 4,5
			Elevación de temperatura – Δt (°C)		≤ 65	≤ 65	≤ 65
			Máxima temperatura de operación del devanado – t <sub>w</sub> (°C)		≥ 105	≥ 105	≥ 105
			Tipo de ignitor		Independiente, conexión en serie		


	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b> <b>EE.TT. N° 07.61.06 – Rev.1</b> <b>REACTANCIA EXTERNA PARA LÁMPARAS DE VAPOR</b> <b>DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b>	Pág. 20/ 22 Rev. 1
--	--	-----------------------



### PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS


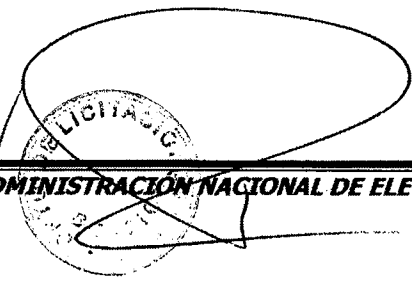
Programa, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente									
Ítem, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente									
DESCRIPCIÓN					EE.TT. 07.61.06 – Rev. 1			GARANTIZADO	
Potencia nominal de la lámpara (W)					70	100	150		
4	CARACTERÍSTICAS DE LA REACTANCIA EXTERNA Y EQUIPOS AUXILIARES ACCESORIOS (CAPACITOR E IGNITOR)	Características constructivas generales	Carcasa externa	Dimensiones (mm)	A	≤ 110			
					B	≤ 110			
					C	≤ 220			
					D	≥ 64, ≤ 67			
					E	≥ 15, ≤ 20			
				Material		Chapa de Acero			
				Espesor (mm)		1,2			
				Tratamiento superficial (Especificar)		Galvanizado / Pintura resistente a la intemperie			
				Grado de protección mínimo		IP 33			
			Asa de fijación	Material		Chapa de Acero			
				Espesor (mm)		3			
				Diseño		Opcion1 / Opcion2 / Opcion 3			
			Tapa removible		Según ítem 4.3.7 de estas EE.TT.				
			Base para Interruptor Fotoeléctrico		Según ítem 4.3.8 de estas EE.TT.				
			Cables de conexión externa	Identificación por colores		Según ítem 4.3.9 de estas EE.TT.			
				Longitud (cm)		≥ 60			
				Tensión de aislamiento (V)		≥ 750			
				Temperatura de servicio (°C)		≥ 90			
				Conductor		Cobre blando, multifilar			
				Sección (mm²)		≥ 2,5			
				Puntas		Estañadas			
			Cables de conexión interna	Tensión de aislamiento (V)		≥ 750			
				Temperatura de servicio (°C)		≥ 90			
				Conductor		Cobre blando, multifilar			
				Sección (mm²)	Reactancia	≥ 1,5			
					Ignitor	≥ 1,5			
					Capacitor	≥ 0,5			
			Pasacables		Según ítem 4.3.10 de estas EE.TT.				
			Encapsulado		Resina de Poliéster				




	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b> <b>EE.TT. N° 07.61.06 – Rev.1</b> <b>REACTANCIA EXTERNA PARA LÁMPARAS DE VAPOR</b> <b>DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b>	Pág. 21/22
---	--	------------

**PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS**

Programa, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente								
Ítem, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente								
	DESCRIPCIÓN				EE.TT. 07.61.06 – Rev. 1		GARANTIZADO	
Potencia nominal de la lámpara (W)					70	100	150	
4	CARACTERÍSTICAS DE LA REACTANCIA EXTERNA Y EQUIPOS AUXILIARES ACCESORIOS (CAPACITOR E IGNITOR)	Características particulares del capacitor	Tipo	Auto-recuperante				
			Material del dieléctrico	Polipropileno				
			Material de la carcasa del capacitor (aclarar)					
		Características particulares del ignitor	Material de la carcasa del ignitor (aclarar)					
		Marcación		Según ítem 4.6 de estas EE.TT.				
6	EMBALAJE				Según ítem 6 de estas EE.TT.			
OBSERVACIONES								

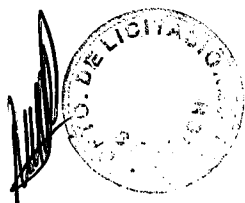
	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>  <b>EE.TT. N° 07.61.06 – Rev.1</b>  <b>REACTANCIA EXTERNA PARA LÁMPARAS DE VAPOR</b>  <b>DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b></p>	<p align="right">Pág. 22/ 22</p>
---	--	----------------------------------

**PLANILLA DE ENSAYOS DE TIPO**

Programa, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente				
Ítem, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente				
		Laboratorio	N° de Protocolo	Valores satisfactorios según Norma (Sí/No)
<b>ENSAYOS DE TIPO</b>	<b>Reactancia</b>	a	Ensayo de resistencia a la humedad	
		b	Ensayo de tensión aplicada al dieléctrico	
		c	Ensayo de medición de la resistencia de aislamiento	
		d	Ensayo de Impulso de alta tensión	
		e	Ensayo de durabilidad térmica del devanado	
		f	Ensayo de elevación de temperatura	
		g	Ensayo de determinación de la forma de onda de corriente	
		h	Ensayo de Potencia y corriente suministrada a la lámpara a tensión nominal	
		i	Ensayo de medición de la corriente de cortocircuito	
		j	Ensayo de medición del factor de potencia	
		k	Ensayo de medición de la corriente y potencia de alimentación, reactancia + lámpara	
		l	Ensayo de Medición de la potencia de pérdida de la reactancia	
	<b>Ignitor</b>	a	Ensayo de medición de la resistencia de aislamiento	
		b	Ensayo de tensión aplicada	
		c	Ensayo de medición de la elevación de temperatura	
		d	Ensayo de determinación del tiempo de respuesta	
		e	Ensayo de medición del voltaje de pulso	
		f	Ensayo de determinación de las características del pulso	
		g	Ensayo de verificación del nivel de no operación	
		h	Ensayo de durabilidad	
	<b>Capacitor</b>	a	Ensayo de verificación del resistor de descarga	
		b	Ensayo de estanqueidad a altas temperaturas	
		c	Ensayo de tensión aplicada entre terminales	
		d	Ensayo de tensión aplicada entre partes activas y carcasa	
		e	Ensayo de resistencia a la humedad	
		f	Ensayo de auto recuperación	
		g	Ensayo de destrucción	
		h	Ensayo de medición de la capacitancia	
		i	Ensayo de determinación de la variación de la capacitancia con la temperatura	
		j	Ensayo de durabilidad	

# Lote N° 4

ITEM 2 al 10:  
EE.TT. N° 07.61.08 Rev. 5





**ANDE**

Departamento de Ingeniería de Distribución – DPO/ID División de Proyectos y Obras – DPO

Sección Normas y Especific. Técnicas – DPO/ID1

Gerencia Comercial –GC

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**ANDE N° 07.61.08 – Rev. 5**

# **EQUIPOS AUXILIARES PARA LÁMPARAS DE VAPOR DE SODIO DE ALTA PRESIÓN**


<b>Elaborado:</b> Ing. Víctor E. Forcadell J. DPO/ID1 N° Personal: 2866	<b>Revisado:</b> Ing. Cesar A. Ferreira B. DPO/ID N° Personal: 4775	<b>Aprobado:</b> Ing. Marcelo K. Inoue U DPO N° Personal: 2638	<b>Fecha:</b> 23/03/09
<b>Revisión: 5</b>			

**Grupo: Alumbrado público**



**Reemplaza a: 07.61.08 – Rev.4**


**Fecha: 04/12/06**

	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>  <b>EE.TT. N° 07.61.08 – Rev. 5</b>  <b>EQUIPOS AUXILIARES PARA LÁMPARAS DE VAPOR</b>  <b>DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b></p>	
---	---	--

## ÍNDICE

1. OBJETIVO .....	1
2. NORMAS DE REFERENCIA.....	1
3. CONDICIONES DE SERVICIO .....	2
3.1. Condiciones de instalación.....	2
3.2. Condiciones ambientales.....	2
3.3. Características eléctricas de la red.....	3
4. CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS AUXILIARES .....	3
4.1. Características eléctricas de los Equipos Auxiliares (Reactancia, Capacitor e Ignitor) .....	3
4.2. Características constructivas generales de los Equipos Auxiliares (Reactancia, Capacitor e Ignitor).....	5
4.3. Características constructivas de la Reactancia interna .....	5
4.4. Características constructivas del Capacitor.....	6
4.5. Características constructivas del Ignitor .....	6
4.6. Marcación.....	6
5. ENSAYOS DE TIPO Y DE RECEPCIÓN .....	8
5.1. Ensayos de Tipo .....	8
5.2. Ensayos de Recepción .....	9
5.3. Muestreo y Aceptación o Rechazo del lote en los ensayos de Recepción.....	10
6. EMBALAJE.....	13
6.1. Embalaje.....	13
DISEÑO.....	15
PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS .....	18
PLANILLA DE ENSAYOS DE TIPO .....	20



	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>  <b>EE.TT. N° 07.61.08 – Rev. 5</b>  <b>EQUIPOS AUXILIARES PARA LÁMPARAS DE VAPOR</b>  <b>DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b></p>	<p align="right">Pág. 1 / 21</p>
---	---	----------------------------------

**1. OBJETIVO:**

- 1.1. Estas Especificaciones Técnicas establecen las características que deberán ser satisfechas en el suministro de los Equipos Auxiliares para lámparas de Vapor de Sodio de Alta Presión (Reactancias internas, Capacitores e Ignitores) de distintas potencias.
- 1.2. Los Equipos Auxiliares serán instalados en el interior de artefactos del tipo cerrado o serán utilizados como repuestos para las reactancias externas para lámparas de vapor de sodio (capacitor e ignitor), en ambos casos al abrigo de la intemperie. Éstos serán proveídos en forma individual.
- 1.3. Las presentes EE.TT. comprenden los siguientes ítems:

**Tabla 1**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
1	1.1 Reactancia interna para Lámpara de Sodio de 100 W
	1.2 Reactancia interna para Lámpara de Sodio de 150 W
	1.3 Reactancia interna para Lámpara de Sodio de 250 W
	1.4 Reactancia interna para Lámpara de Sodio de 400 W
2	2.1 Capacitor para Lámpara de Sodio de 70 W
	2.2 Capacitor para Lámpara de Sodio de 100 W
	2.3 Capacitor para Lámpara de Sodio de 150 W
	2.4 Capacitor para Lámpara de Sodio de 250 W
	2.5 Capacitor para Lámpara de Sodio de 400 W
3	3.1 Ignitor para Lámpara de Sodio de 70 W
	3.2 Ignitor para Lámpara de Sodio de 100 – 400 W

**2. NORMAS DE REFERENCIA:**

- 2.1. En la aplicación de estas Especificaciones, será necesario consultar las siguientes Normas:

IEC 529

Degrees of protection provided by enclosures (IP Code).

IEC 922

Auxiliaries for lamps – Ballasts for discharge lamps (excluding tubular fluorescent lamps) – General and safety requirements.

IEC 923	Auxiliaries for lamps – Ballasts for discharge lamps (excluding tubular fluorescent lamps) – Performance requirements.
IEC 926	Auxiliaries for lamps – Starting devices (other than glow starters) – General and safety requirements.
IEC 927	Auxiliaries for lamps – Starting devices (other than glow starters) – Performance requirements.
IEC 1048	Capacitors for using in tubular fluorescent and other discharge lamp circuit. General and safety requirements.
IEC 1049	Capacitors for using in tubular fluorescent and other discharge lamp circuit. Performance requirements.
NBR 13.593 – 2.003	Reator e ignitor para lâmpada a vapor de sódio a alta pressão.

2.2. Serán aceptadas otras Normas de Fabricación y Ensayo, siempre y cuando aseguren una calidad del material igual o superior a lo establecido en estas Especificaciones y no se contradigan con lo establecido en las mismas ni con las Normas mencionadas en el ítem 2.1.

2.3. En caso de existir diferencias o contradicciones entre estas Especificaciones Técnicas y las Normas mencionadas prevalecerá lo indicado en las Especificaciones.

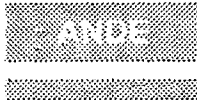
### 3. **CONDICIONES DE SERVICIO:**

#### 3.1. **Condiciones de instalación:**

3.1.1. Los equipos auxiliares serán instalados en el interior de artefactos del tipo cerrado, o en el interior de las reactancias externas para lámparas de vapor de sodio, al abrigo de la intemperie.

#### 3.2. **Condiciones ambientales:**

• Temperatura máxima del aire:	45 °C
• Temperatura media diaria máxima:	30 °C
• Temperatura mínima del aire:	-5 °C
• Humedad relativa ambiente máxima:	100 %

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b> <b>EE.TT. N° 07.61.08 – Rev. 5</b> <b>EQUIPOS AUXILIARES PARA LÁMPARAS DE VAPOR</b> <b>DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b>	Pág. 3 / 21
---	---	-------------



- Cota de instalación (m.s.n.m.) < 1000 mts.

### 3.3. Características eléctricas de la red:

- Configuración del Sistema:

➤ Media Tensión: **Trifásico trifilar**, conectado en Estrella, neutro puesto a tierra sólidamente en el Centro de Distribución (Estación o Subestación).

**Trifásico trifilar**, conectado en Triángulo, neutro puesto a tierra mediante transformador zigzag en el Centro de Distribución (Estación o Subestación).

➤ Baja Tensión: **Trifásico tetrafilar**, conectado en Estrella, neutro puesto a tierra sólidamente en el secundario del transformador de distribución, en las acometidas y en la red.

**Monofásico bifilar/trifilar**, neutro puesto a tierra sólidamente en el secundario del transformador de distribución, en las acometidas y en la red.

- Tensión Nominal

➤ Media Tensión:

- Entre fases: 23.000 V ± 5 %
- Entre fase y neutro: 13.200 V ± 5 %

➤ Baja Tensión:

- Entre fases: 380 V ± 10 %
- Entre fase y neutro: 220 V ± 10 %

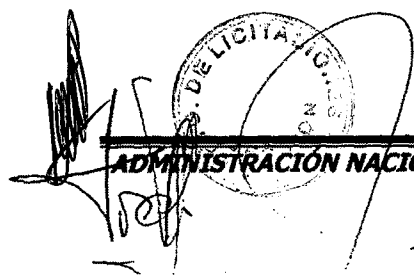
- Frecuencia Nominal

50 Hz ± 2 %


## 4. CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS AUXILIARES:

### 4.1. Características eléctricas de los Equipos Auxiliares (Reactancia, Capacitor e Ignitor):

#### 4.1.1. Características eléctricas de la Reactancia:





	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>  <b>EE.TT. N° 07.61.08 – Rev. 5</b>  <b>EQUIPOS AUXILIARES PARA LÁMPARAS DE VAPOR</b>  <b>DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b></p>	<p align="right">Pág. 4 / 21</p>
---	---	----------------------------------

**Tabla 2:**

Potencia nominal de la lámpara (W).	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>250</b>	<b>400</b>
Pérdidas en la Reactancia (W).	$\leq 20$	$\leq 26$	$\leq 37$	$\leq 54$
Máxima temperatura de operación del devanado – $t_w$ (°C).	$\geq 105$ <sup>1)</sup>			
Elevación de temperatura – $\Delta t$ (°C).	$\leq 65$ <sup>1)</sup>			
Valor pico del Pulso de Tensión soportado, aplicado por el ignitor (kV).	$\geq 4,5$			
Factor de Potencia.	$\geq 0,35$			

<sup>1)</sup> Para una temperatura ambiente de 40° C.

#### 4.1.2. Características eléctricas del capacitor:

**Tabla 3:**

Potencia nominal de la lámpara (W).	<b>70</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>250</b>	<b>400</b>
Capacitancia (rango de valores) (μF)	8 - 12	10 - 13	18 - 20	30 - 40	45 - 50
Tensión nominal (V)	250				
Máxima temperatura de operación normal del capacitor – $t_c$ (°C).	$\geq 85$ <sup>2)</sup>				

<sup>2)</sup> Para una temperatura ambiente de 40° C.

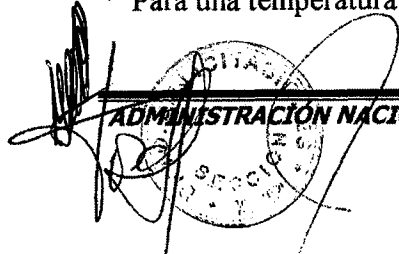
4.1.2.1. La tensión entre terminales del capacitor no debe exceder los 50 V, medida 1 minuto después de haber sido desconectado de una fuente con la tensión nominal del capacitor. Esto debe ser obtenido mediante un resistor de descarga, interno al capacitor, o mediante un camino de descarga proporcionado por el mismo circuito compuesto por la reactancia y el ignitor.

#### 4.1.3. Características eléctricas del ignitor:

**Tabla 4:**

Potencia Nominal de la lámpara (W).	70	100	150	250	400
Valor pico del Pulso de Tensión (rango de valores) (kV).	1,8 – 2,3	2,8 – 4,5			
Elevación de temperatura – Δt (°C).	≤ 65 <sup>3)</sup>				
Máxima temperatura de operación del devanado – t <sub>w</sub> (°C).	≥ 105 <sup>3)</sup>				

<sup>3)</sup> Para una temperatura ambiente de 40° C.



	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>  <b>EE.TT. N° 07.61.08 – Rev. 5</b>  <b>EQUIPOS AUXILIARES PARA LÁMPARAS DE VAPOR</b>  <b>DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b></p>	<p align="right">Pág. 5 / 21</p>
--	---	----------------------------------



4.1.3.1. El ignitor debe ser del tipo independiente, para conexión en serie con la lámpara (Ver Diseño – Figura 5, diagrama esquemático de conexión).

4.1.3.2. El ignitor debe cesar de generar pulsos una vez que se haya encendido la lámpara.

**4.2. Características constructivas generales de los Equipos Auxiliares (Reactancia, Capacitor e Ignitor):**

4.2.1. Los equipos auxiliares deben ser lo suficientemente compactos para poder ser instalados en el interior de los artefactos cerrados para Lámparas de Sodio, por lo que cada elemento deberá ser de fácil sustitución. Así también los equipos auxiliares accesorios (capacitor e ignitor) deben ser lo suficientemente compactos para poder ser instalados en el interior de la carcasa de la reactancia externa.

4.2.2. Los equipos auxiliares deben contar con cables para la conexión de los mismos. Estos cables de conexión deben tener aislación para 750 V y una temperatura mínima de servicio de 90°C. Los conductores deben ser de cobre blando, multifilar.

4.2.3. Si la carcasa individual de los equipos auxiliares es metálica, la misma debe estar pintada o galvanizada, debe permitir su puesta a tierra o conexión a otras partes metálicas de la luminaria mediante dispositivo de fijación. Para esto, la parte mediante la cual se hará la fijación no debe estar cubierta de pintura u otra cobertura no conductiva, de forma a asegurar un correcto contacto eléctrico.

4.2.4. La carcasa individual de los equipos auxiliares deben garantizar un grado de protección de IP 31, como mínimo, con excepción de la reactancia, la cual podrá tener grado de protección menor.


4.2.5. Las partes de material aislante deben ser resistentes al calor, a la llama e ignífugas. Además, cuando los equipos estén operando bajo condiciones de falla, no debe haber emisión de llama, material derretido o producción de gases inflamables.

4.2.6. El diagrama de conexiónado debe estar indicado en una parte visible, ya sea en forma impresa o en una placa de características, en forma legible y duradera.

**4.3. Características constructivas de la Reactancia interna:**

4.3.1. La reactancia interna podrá ser del tipo núcleo abierto.

4.3.2. Los cables para la conexión, deben tener una sección de 1,5 mm<sup>2</sup> y una longitud de 150 mm, como mínimo.

	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b> <b>EE.TT. N° 07.61.08 – Rev. 5</b> <b>EQUIPOS AUXILIARES PARA LÁMPARAS DE VAPOR</b> <b>DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b></p>	<p align="right">Pág. 6 / 21</p>
---	--	----------------------------------

4.3.3. Dimensiones: La reactancia debe tener las dimensiones establecidas en el Diseño – Figura 1.

4.3.4. La reactancia debe tener una base, de chapa de acero, de espesor mínimo 1,2 mm, con las dimensiones y formato establecidos en el Diseño – Figura 2. La misma debe estar galvanizada o pintada.

#### 4.4. Características constructivas del Capacitor:

4.4.1. Los capacitores deben ser del tipo auto-recuperante.

4.4.2. El material del dieléctrico deberá ser polipropileno.

4.4.3. Los cables para la conexión, deben tener una sección de 0,5 mm<sup>2</sup> y una longitud de 100 mm, como mínimo.

4.4.4. El capacitor debe contar con un espárrago de rosca M8, con tuerca hexagonal y arandela correspondiente, para su fijación al chasis (Ver Diseño – Figura 3).

#### 4.5. Características constructivas del Ignitor:

4.5.1. Los cables para la conexión, deben tener una sección de 1,5 mm<sup>2</sup> y una longitud de 100 mm, como mínimo.

4.5.2. El ignitor debe contar con un espárrago de rosca M8, con tuerca hexagonal y arandela correspondiente, para su fijación al chasis (Ver Diseño – Figura 4).

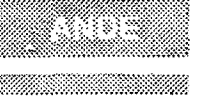
4.5.3. Todos los componentes electrónicos del ignitor deben estar integrados en estado sólido, no serán admitidos ignitores con partes mecánicas móviles.

#### 4.6. Marcación:

4.6.1. En la superficie externa del cuerpo, debe figurar, en forma legible e indeleble, la siguiente información:

##### Reactancia interna:

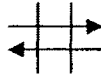
- Nombre o marca del Fabricante;
- País de origen;
- Tipo de lámpara con la cual será utilizada la reactancia (Vapor de Sodio);
- Valor del pulso de tensión soportado;
- Potencia de la lámpara con la cual será utilizada la reactancia;
- Tensión nominal de alimentación (220 V);

	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>  <b>EE.TT. N° 07.61.08 – Rev. 5</b>  <b>EQUIPOS AUXILIARES PARA LÁMPARAS DE VAPOR</b>  <b>DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b></p>	<p align="right">Pág. 7 / 21</p>
---	---	----------------------------------

- g) Valor del Factor de potencia;
- h) Corriente nominal de alimentación;
- i) Máxima temperatura de operación del devanado –  $t_w$
- j) Elevación de temperatura –  $\Delta t$
- k) Frecuencia nominal;
- l) Fecha de fabricación (mes y año);
- m) Esquema de conexionado e identificación de los terminales;
- n) Máximo valor de pérdidas;
- o) La palabra ANDE.
- p) Número de Licitación, Año de la Licitación
- q) Indicación de que se trata de un equipo de uso interno.


#### Capacitor:

- a) Nombre o marca del Fabricante;
- b) País de origen;
- c) Valor de la capacitancia nominal y su tolerancia;
- d) Tensión nominal;
- e) Debe indicarse en la placa si cuenta con resistor de descarga y/o con fusible interno;
- f) Frecuencia nominal o rango de frecuencias de utilización;
- g) Temperaturas mínima y máxima nominales, por ejemplo  $-10^\circ \text{C}/85^\circ \text{C}$ ;
- h) Si el capacitor es autorrecuperante, la inscripción "SH" o el siguiente símbolo:



#### Ignitor:

- a) Nombre o marca del Fabricante;
- b) País de origen;
- c) Tipo de lámpara con la cual será utilizado el ignitor (Vapor de Sodio);
- d) Potencia de la lámpara con la cual será utilizado el ignitor;
- e) Valor del pulso de tensión, en kV;
- f) Tensión nominal de alimentación (220 V);
- g) Máxima temperatura de operación del devanado –  $t_w$
- h) Elevación de temperatura –  $\Delta t$ ;
- i) Frecuencia nominal;
- j) Fecha de fabricación (mes y año);
- k) Esquema de conexionado e identificación de los terminales, las conexiones y terminales que deban soportar la tensión del pulso deben tener una identificación que denote esto;
- l) Indicación de que se trata de un ignitor independiente;
- m) La palabra ANDE.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b> <b>EE.TT. N° 07.61.08 – Rev. 5</b> <b>EQUIPOS AUXILIARES PARA LÁMPARAS DE VAPOR</b> <b>DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b>	Pág. 8 / 21
---	---	-------------

n) Número de Licitación, Año de la Licitación


## 5. ENSAYOS DE TIPO Y DE RECEPCIÓN:

### 5.1. Ensayos de Tipo:

- 5.1.1. Los Ensayos de Tipo deberán ser repetidos toda vez que sobre un modelo aprobado se introduzcan cambios de diseño que varíen, o hagan presumir variaciones en las prestaciones conocidas del mismo. Eventualmente puede solicitarse la repetición de algunos o todos los Ensayos de Tipo, de forma a verificar el nivel de calidad de fabricación del producto con el paso del tiempo.
- 5.1.2. Los Ensayos de Tipo deben ser realizados por laboratorios nacionales o internacionales, de reconocido prestigio, sobre especímenes idénticos a los ofrecidos, siendo que los resultados de los mismos deben constar en Protocolos.
- 5.1.3. Los Ensayos de Tipo, citados a continuación, deben ser realizados de acuerdo a lo estipulado en las Normas respectivas y en estas EE.TT., y son los siguientes:

#### **Ensayos de Tipo para la Reactancia interna, según Normas IEC 922, IEC 923 y NBR 13.593 – 2.003:**

- a) Ensayo de resistencia a la humedad (Cláusulas 10.1 y 10.3, IEC 922);
- b) Ensayo de medición de la resistencia de aislamiento (Cláusula 6.3, NBR 13.593);
- c) Ensayo de tensión aplicada al dieléctrico (Cláusula 6.4, NBR 13.593);
- d) Ensayo de Impulso de alta tensión (Cláusula 11, IEC 922);
- e) Ensayo de durabilidad térmica del devanado (Cláusula 12, IEC 922);
- f) Ensayo de elevación de temperatura (Cláusula 13, IEC 922; Cláusula 6.2, NBR 13.593);
- g) Ensayo de determinación de la forma de onda de corriente (Cláusula 8.1, IEC 923);
- h) Ensayo de Potencia y corriente suministrada a la lámpara a tensión nominal (Cláusula 20, IEC 922; Cláusula 6.1.1 NBR 13.593);
- i) Ensayo de medición de la corriente de cortocircuito (Cláusula 21, IEC 922; Cláusula 6.1.2, NBR 13.593);
- j) Ensayo de medición del factor de potencia (Cláusula 6.1.3, NBR 13.593);
- k) Ensayo de medición de la corriente y potencia de alimentación, reactancia + lámpara (Cláusula 6.1.4, NBR 13.593);
- l) Ensayo de Medición de la potencia de pérdida de la reactancia (Cláusula 6.1.6, NBR 13.593).

	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>  <b>EE.TT. N° 07.61.08 – Rev. 5</b>  <b>EQUIPOS AUXILIARES PARA LÁMPARAS DE VAPOR</b>  <b>DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b></p>	<p align="right">Pág. 9 / 21</p>
---	---	----------------------------------

**Ensayos de Tipo para el Capacitor, según Normas IEC 1048 e IEC 1049:**

- a) Ensayo de verificación del resistor de descarga (Cláusula 10, IEC 1048);
- b) Ensayo de estanqueidad a altas temperaturas (Cláusula 12, IEC 1048);
- c) Ensayo de tensión aplicada entre terminales (Cláusula 13.1, IEC 1048);
- d) Ensayo de tensión aplicada entre partes activas y carcasa (Cláusula 13.2, IEC 1048);
- e) Ensayo de resistencia a la humedad (Cláusula 14, IEC 1048);
- f) Ensayo de auto recuperación (Cláusula 16, IEC 1048);
- g) Ensayo de destrucción (Cláusula 17, IEC 1048);
- h) Ensayo de medición de la capacitancia (Cláusula 6, IEC 1049);
- i) Ensayo de determinación de la variación de la capacitancia con la temperatura (Cláusula 7, IEC 1049);
- j) Ensayo de durabilidad (Cláusula 9, IEC 1049).

**Ensayos de Tipo para el Ignitor, según Normas IEC 926, IEC 927 y NBR 13.593 – 2.003:**

- a) Ensayo de medición de la resistencia de aislamiento (Cláusula 13.1, IEC 926);
- b) Ensayo de tensión aplicada (Cláusula 13.2, IEC 926);
- c) Ensayo de medición de la elevación de temperatura (Cláusula 15, IEC 926; Cláusula A.2.4, NBR 13.593);
- d) Ensayo de determinación del tiempo de respuesta (Cláusula 10.2, IEC 927; Cláusula A.2.1.3, NBR 13.593);
- e) Ensayo de medición del voltaje de pulso (Cláusula 10.5, IEC 927; Cláusula A.2.1.4, NBR 13.593);
- f) Ensayo de determinación de las características del pulso (Cláusula 10.6, IEC 927; Cláusula A.2.1.5, NBR 13.593);
- g) Ensayo de verificación del nivel de no operación (Cláusula 11, IEC 927; Cláusula A.2.2, NBR 13.593);
- h) Ensayo de durabilidad (Cláusula 12, IEC 927; Cláusula A.2.3, NBR 13.593)

**5.2. Ensayos de Recepción:**

- 5.2.1. Los Ensayos de Recepción, citados a continuación, serán realizados de acuerdo a lo estipulado en las Normas respectivas y en estas EE.TT., y son los siguientes:

**Ensayos de Recepción para la Reactancia, según Normas IEC 922, IEC 923 y NBR 13.593 – 2.003:**

- a) Verificación visual y dimensional: (Marcación, Embalaje, etc.);
- b) Ensayo de medición de la resistencia de aislamiento (Cláusula 6.3, NBR 13.593);
- c) Ensayo de tensión aplicada al dieléctrico (Cláusula 6.4, NBR 13.593);
- d) Ensayo de elevación de temperatura (Cláusula 13, IEC 922; Cláusula 6.2, NBR 13.593)

- 13.593);
- e) Ensayo de determinación de la forma de onda de corriente (Cláusula 8.1, IEC 923);
  - f) Ensayo de Potencia y corriente suministrada a la lámpara a tensión nominal (Cláusula 20, IEC 922, Cláusula 6.1.1 NBR 13.593);
  - g) Ensayo de medición de la corriente de cortocircuito (Cláusula 21, IEC 922, Cláusula 6.1.2, NBR 13.593);
  - h) Ensayo de medición del factor de potencia (Cláusula 6.1.3, NBR 13.593);
  - i) Ensayo de medición de la corriente y potencia de alimentación, reactancia + lámpara (Cláusula 6.1.4, NBR 13.593);
  - j) Ensayo de Medición de la potencia de pérdida de la reactancia (Cláusula 6.1.6, NBR 13.593).

**Ensayos de Recepción para el Capacitor, según Normas IEC 1048 e IEC 1049:**

- a) Verificación visual y dimensional: (Marcación, Embalaje, etc.);
- b) Ensayo de verificación del resistor de descarga (Cláusula 10, IEC 1048);
- c) Ensayo de tensión aplicada entre terminales (Cláusula 13.1, IEC 1048);
- d) Ensayo de tensión aplicada entre partes activas y carcasa (Cláusula 13.2, IEC 1048);
- e) Ensayo de medición de la capacitancia (Cláusula 6, IEC 1049).

**Ensayos de Recepción para el Ignitor, según Normas IEC 926, IEC 927 y NBR 13.593 – 2.003:**

- a) Verificación visual y dimensional: (Marcación, Embalaje, etc.);
- b) Ensayo de medición de la resistencia de aislamiento (Cláusula 13.1, IEC 926);
- c) Ensayo de tensión aplicada al dieléctrico (Cláusula 13.2, IEC 926);
- d) Ensayo de medición de la elevación de temperatura (Cláusula 15, IEC 926; Cláusula A.2.4, NBR 13.593);
- e) Ensayo de determinación del tiempo de respuesta (Cláusula 10.2, IEC 927, Cláusula A.2.1.3, NBR 13.593);
- f) Ensayo de medición del voltaje de pulso (Cláusula 10.5, IEC 927; Cláusula A.2.1.4, NBR 13.593);
- g) Ensayo de determinación de las características del pulso (Cláusula 10.6, IEC 927, Cláusula A.2.1.5);
- h) Ensayo de verificación del nivel de no operación (Cláusula 11, IEC 927, Cláusula A.2.2, NBR 13.593).

**5.3. Muestreo y Aceptación o Rechazo del lote en los ensayos de Recepción:**

5.3.1. El criterio de Muestreo y Aceptación o Rechazo de los lotes de equipos a ser suministrados será según lo establecido en las Tablas 5, 6 y 7, respectivamente.

5.3.2. Si el número de unidades defectuosas estuviese comprendido entre Ac y Re (excluyendo

estos valores), deberá ser ensayada la segunda muestra. El total de unidades defectuosas encontradas después de haber sido ensayadas las dos muestras, deberá ser igual o inferior al mayor valor de Ac especificado.

5.3.3. Si el tamaño de la muestra requerida fuese mayor o igual al tamaño del lote, se deberá efectuar la Inspección general a todas las unidades que componen el lote.


**Tabla 5: Criterio de Muestreo y Aceptación o Rechazo para la Reactancia**

Tamaño del lote	ENSAYO											
	Verificación visual y dimensional.				Ensayo de Potencia y corriente suministrada a la lámpara a tensión nominal. Ensayo de medición de la corriente de cortocircuito. Ensayo de medición del factor de potencia. Ensayo de medición de la corriente y potencia de alimentación, reactancia + lámpara. Ensayo de Medición de la potencia de pérdida de la reactancia. Ensayo de medición de la resistencia de aislamiento.				Ensayo de elevación de temperatura. Ensayo de medición de la resistencia de aislamiento. Ensayo de tensión aplicada al dieléctrico. Ensayo de determinación de la forma de onda de corriente.			
	N° de muestra	Tamaño de la muestra	Ac	Re	N° de muestra	Tamaño de la muestra	Ac	Re	N° de muestra	Tamaño de la muestra	Ac	Re
91 a 150	1°	13	0	3	-	5	0	1	-	5	0	1
	2°		3	4								
151 a 280	1°	20	1	4	1°	13	0	2	-	5	0	1
	2°		4	5			1	2				
281 a 500	1°	32	1	2	1°	13	0	2	-	5	0	1
	2°		2	6			1	2				
501 a 1.200	1°	50	3	7	1°	20	0	3	1°	13	0	1
	2°		8	9			3	4			1	2
1.201 a 3.200	1°	80	5	9	1°	32	1	4	1°	13	0	1
	2°		12	13			4	5			1	2
3.201 a 10.000	1°	125	7	11	1°	50	2	5	1°	13	0	1
	2°		18	19			6	7			1	2
10.001 a 35.000	1°	200	11	16	1°	80	3	7	1°	13	0	1
	2°		26	27			8	9			1	2



**Tabla 6: Criterio de Muestreo y Aceptación o Rechazo para el Capacitor**

	ENSAYO		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación visual y dimensional</li> <li>• Ensayo de verificación del resistor de descarga</li> <li>• Ensayo de tensión aplicada entre terminales</li> <li>• Ensayo de tensión aplicada entre partes activas y carcasa</li> <li>• Ensayo de medición de la capacitancia</li> </ul>		
Tamaño del lote	Tamaño de la muestra	Ac	Re
2 a 8	2	0	1
9 a 15	2	0	1
16 a 25	3	0	1
26 a 50	4	0	1
51 a 90	4	0	1
91 a 150	8	0	1
151 a 280	13	1	2
281 a 500	13	1	2
501 a 1200	20	1	2
1201 a 3200	32	2	3
3201 a 10000	32	2	3

	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>  <b>EE.TT. N° 07.61.08 – Rev. 5</b>  <b>EQUIPOS AUXILIARES PARA LÁMPARAS DE VAPOR</b>  <b>DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b></p>	<p align="right">Pág. 13 / 21</p>
---	---	-----------------------------------

**Tabla 7: Criterio de Muestreo y Aceptación o Rechazo para el Ignitor**

Tamaño del lote	ENSAYO											
	• Verificación visual y dimensional.				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayo de determinación del tiempo de respuesta.</li> <li>• Ensayo de medición del voltaje de pulso</li> <li>• Ensayo de determinación de las características del pulso.</li> <li>• Ensayo de verificación del nivel de no operación.</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayo de elevación de temperatura.</li> <li>• Ensayo de medición de la resistencia de aislamiento.</li> <li>• Ensayo de tensión aplicada al dieléctrico.</li> </ul>			
	N° de muestra	Tamaño de la muestra	Ac	Re	N° de muestra	Tamaño de la muestra	Ac	Re	N° de muestra	Tamaño de la muestra	Ac	Re
91 a 150	1°	13	0	3	-	5	0	1	-	5	0	1
	2°		3	4								
151 a 280	1°	20	1	4	1°	13	0	2	-	5	0	1
	2°		4	5								
281 a 500	1°	32	1	2	1°	13	0	2	-	5	0	1
	2°		2	6								
501 a 1.200	1°	50	3	7	1°	20	0	3	1°	13	0	1
	2°		8	9								
1.201 a 3.200	1°	80	5	9	1°	32	1	4	1°	13	0	1
	2°		12	13								
3.201 a 10.000	1°	125	7	11	1°	50	2	5	1°	13	0	1
	2°		18	19								
10.001 a 35.000	1°	200	11	16	1°	80	3	7	1°	13	0	1
	2°		26	27								


## 6. EMBALAJE:

### 6.1. Embalaje:

6.1.1. Los equipos deben ser acondicionados de manera a estar protegidos durante la manipulación, transporte y almacenado.

6.1.2. Los mismos se acondicionarán en número de unidades/caja que el fabricante crea conveniente, donde éstos estarán perfectamente acomodados para todas las solicitudes



	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>  <b>EE.TT. N° 07.61.08 – Rev. 5</b>  <b>EQUIPOS AUXILIARES PARA LÁMPARAS DE VAPOR</b>  <b>DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b></p>	<p>Pág. 14 / 21</p>
---	---	---------------------

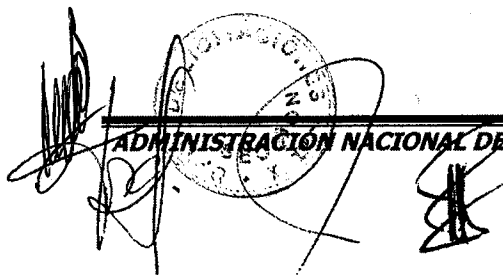
derivadas del transporte y movimiento a que serán sometidos.


6.1.3. Cada embalaje debe llevar impresas las siguientes informaciones, como mínimo:

- a) Administración Nacional de Electricidad - ANDE.
- b) Marca
- c) Número de Licitación, Año de la Licitación y N° de Orden de compra.
- d) Descripción del equipo contenido en el embalaje según tabla 1 de estas Especificaciones Técnicas.
- e) Fabricante.
- f) Procedencia.
- g) Año de fabricación.
- h) Cantidad de equipos en el embalaje.
- i) Peso bruto (kg).

6.1.4. En el embalaje deber estar incluida la siguiente documentación:

- a) Instrucciones de almacenamiento e instalación, con diseños para montaje sugerido por el fabricante;
- b) Otras informaciones que el fabricante considere importante.



	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>  <b>EE.TT. N° 07.61.08 – Rev. 5</b>  <b>EQUIPOS AUXILIARES PARA LÁMPARAS DE VAPOR</b>  <b>DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b></p>	<p align="right">Pág. 15 / 21</p>
---	---	-----------------------------------

### DISEÑO

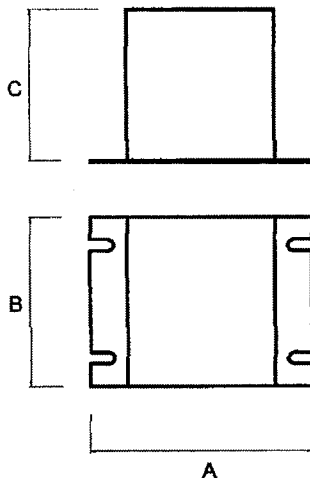


Figura 1: Reactancia interna – Dimensiones generales

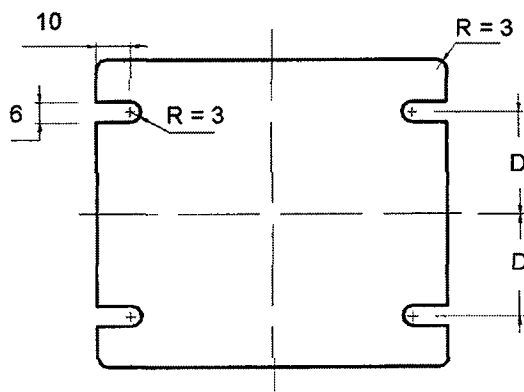


Figura 2: Base de la Reactancia interna

**Tabla 8: Dimensiones**

Potencia	Las dimensiones están en mm			
	A	B	C	D
100 W	≤130	≤90	≤80	≤30
150 W	≤130	≤90	≤80	≤30
250 W	≤160	≤100	≤90	≤35
400 W	≤170	≤110	≤110	≤35

#### Referencias:

A, B, C, D Dimensiones de la Reactancia interna y base.

#### Notas:

1. Todas las dimensiones están en mm, excepto donde se indique otra unidad de medida.
2. La figura del diseño es de carácter orientativo, los detalles constructivos pueden diferir siempre y cuando sean respetadas las prescripciones establecidas en estas EE.TT.
3. Sin escala.

	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>  <b>EE.TT. N° 07.61.08 – Rev. 5</b>  <b>EQUIPOS AUXILIARES PARA LÁMPARAS DE VAPOR</b>  <b>DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b></p>	<p>Pág. 16 / 21</p>
--	---	---------------------

### DISEÑO

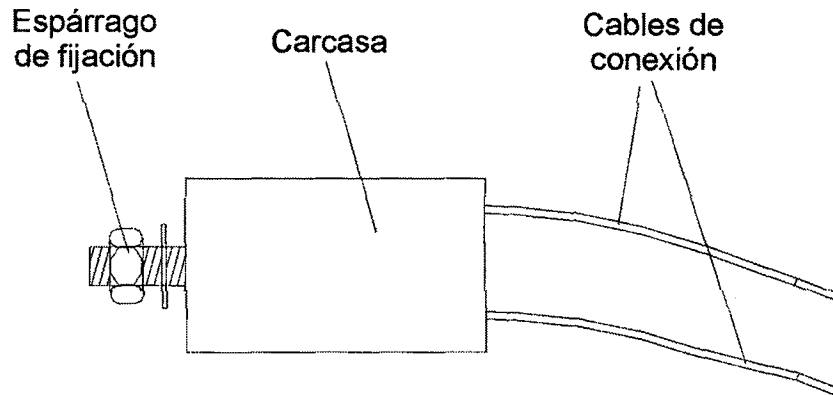


Figura 3: Capacitor

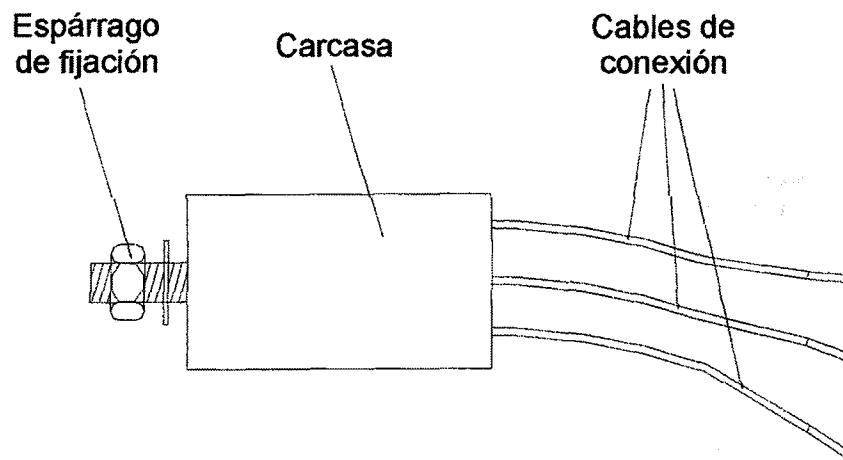

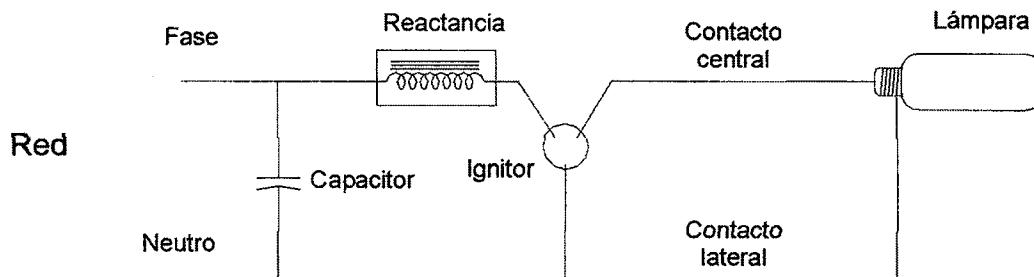


Figura 4: Ignitor

	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>  <b>EE.TT. N° 07.61.08 – Rev. 5</b>  <b>EQUIPOS AUXILIARES PARA LÁMPARAS DE VAPOR</b>  <b>DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b></p>	<p align="right">Pág. 17 / 21</p>
---	---	-----------------------------------

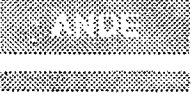
### DISEÑO



**Figura 5: Diagrama esquemático de conexión**


**Notas:**

- a. Los equipos auxiliares son mostrados únicamente de manera a ilustrar la forma en que los mismos serán conectados dentro del artefacto de Alumbrado Público, o dentro de una reactancia externa (Capacitor e Ignitor)

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b> <b>EE.TT. N° 07.61.08 – Rev. 5</b> <b>EQUIPOS AUXILIARES PARA LÁMPARAS DE VAPOR</b> <b>DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b>	Pág. 18 / 21
---	---	--------------

**PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS**


Lote, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente										
Ítem, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente										
DESCRIPCIÓN		EE.TT. 07.61.08 – Rev. 5					GARANTIZADO			
MARCA	Reactancia									
	Capacitor									
	Ignitor									
FABRICANTE	Reactancia									
	Capacitor									
	Ignitor									
MODELO	Reactancia									
	Capacitor									
	Ignitor									
PROCEDENCIA	Reactancia									
	Capacitor									
	Ignitor									
2	NORMA DE FABRICACIÓN	Denominación								
Potencia nominal de la lámpara (W)		70	100	150	250	400				
4	CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS AUXILIARES	Características eléctricas	Reactancia	Pérdidas (W)	-	≤ 20	≤ 26	≤ 37	≤ 54	
				Máxima temperatura de operación del devanado – $t_w$ (°C)	-	≥ 105				
				Elevación de temperatura – $\Delta t$ (°C)	-	≤ 65				
				Valor pico del Pulso de Tensión soportado aplicado por el ignitor (kV)	-	≥ 4,5				
				Factor de Potencia (sin corregir)	-	≥ 0,35				
			Capacitor	Capacitancia, especificar (μF)	8 - 12	10 - 13	18 - 20	30 - 40	45 - 50	
				Tensión nominal (V)	250					
				Máxima temperatura de operación normal del capacitor – $t_c$ (°C)	≥ 85					
			Ignitor	Cuenta con resistor de descarga	Según ítem 4.1.2.1 de estas EE.TT.					
				Valor pico del Pulso de Tensión (kV)	≥ 1,8 ≤ 2,3	≥ 2,8 ≤ 4,5				
				Elevación de temperatura – $\Delta t$ (°C)	≤ 65					
				Máxima temperatura de operación del devanado – $t_w$ (°C)	≥ 105					
				Tipo de ignitor	Independiente, conexión en serie					
				Modo de funcionamiento	Según ítem 4.1.3.2 de estas EE.TT.					

	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>  <b>EE.TT. N° 07.61.08 – Rev. 5</b>  <b>EQUIPOS AUXILIARES PARA LÁMPARAS DE VAPOR</b>  <b>DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b></p>	<p align="right">Pág. 19 / 21</p>
---	---	-----------------------------------

**PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS**


Lote, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente											
Ítem, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente											
	DESCRIPCIÓN					EE.TT. 07.61.08 – Rev. 5					GARANTIZADO
Potencia nominal de la lámpara (W)						70	100	150	250	400	
4	CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS AUXILIARES	Características constructivas generales	Cables de conexión	Tensión de aislamiento (V)		≥ 750					
				Temperatura de servicio (°C)		≥ 90					
				Conductor		Cobre blando, multifilar					
				Sección (mm²)	Reactancia	≥ 1,5					
					Ignitor	≥ 1,5					
					Capacitor	≥ 0,5					
				Longitud (mm)	Reactancia	≥ 150					
					Ignitor	≥ 100					
					Capacitor	≥ 100					
		Reactancia interna	Tipo constructivo		Encapsulada / Núcleo abierto						
			Dimensiones (mm)	A	-	≤130	≤130	≤160	≤170		
				B	-	≤90	≤90	≤100	≤110		
				C	-	≤80	≤80	≤90	≤110		
				D	-	≤30	≤30	≤35	≤35		
			Base	Material	Acero						
				Espesor (mm)	≥ 1,2						
				Terminación	Pintado / Galvanizado						
				Dimensiones	Según Diseño – Figura 2						
			Capacitor	Tipo		Auto-recuperante					
		Material del dieléctrico		Polipropileno							
		Fijación		Según ítem 4.4.4 de estas EE.TT.							
		Material de la carcasa									
		Ignitor	Fijación		Según ítem 4.5.2 de estas EE.TT.						
			Material de la carcasa								
6	EMBALAJE					Según ítem 6.1 de estas EE.TT.					
OBSERVACIONES											



	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b> <b>EE.TT. N° 07.61.08 – Rev. 5</b> <b>EQUIPOS AUXILIARES PARA LÁMPARAS DE VAPOR</b> <b>DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b>	Pág. 20 / 21
---	---	--------------




**PLANILLA DE ENSAYOS DE TIPO**

Lote, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente				
Ítem, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente				
		Laboratorio en el cual se realizó el Ensayo	N° de Protocolo	Valores satisfactorios según EE.TT. o Norma (Sí/No)
<b>ENSAYOS DE TIPO</b>	<b>Reactancia</b>	a	Ensayo de resistencia a la humedad (Cláusulas 10.1 y 10.3, IEC 922);	
		b	Ensayo de medición de la resistencia de aislamiento (Cláusula 6.3, NBR 13.593)	
		c	Ensayo de tensión aplicada al dieléctrico (Cláusula 6.4, NBR 13.593)	
		d	Ensayo de Impulso de alta tensión (Cláusula 11, IEC 922);	
		e	Ensayo de durabilidad térmica del devanado (Cláusula 12, IEC 922)	
		f	Ensayo de elevación de temperatura (Cláusula 13, IEC 922; Cláusula 6.2, NBR 13.593)	
		g	Ensayo de determinación de la forma de onda de corriente (Cláusula 8.1, IEC 923)	
		h	Ensayo de Potencia y corriente suministrada a la lámpara a tensión nominal (Cláusula 20, IEC 922; Cláusula 6.1.1 NBR 13.593)	
		i	Ensayo de medición de la corriente de cortocircuito (Cláusula 21, IEC 922; Cláusula 6.1.2, NBR 13.593)	
		j	Ensayo de medición del factor de potencia (Cláusula 6.1.3, NBR 13.593)	
		k	Ensayo de medición de la corriente y potencia de alimentación, reactancia + lámpara (Cláusula 6.1.4, NBR 13.593)	
		l	Ensayo de Medición de la potencia de pérdida de la reactancia (Cláusula 6.1.6, NBR 13.593).	
	<b>Capacitor</b>	a	Ensayo de verificación del resistor de descarga (Cláusula 10, IEC 1048)	
		b	Ensayo de estanqueidad a altas temperaturas (Cláusula 12, IEC 1048)	
		c	Ensayo de tensión aplicada entre terminales (Cláusula 13.1, IEC 1048)	
		d	Ensayo de tensión aplicada entre partes activas y carcasa (Cláusula 13.2, IEC 1048)	
		e	Ensayo de resistencia a la humedad (Cláusula 14, IEC 1048)	
		f	Ensayo de auto recuperación (Cláusula 16, IEC 1048)	
		g	Ensayo de destrucción (Cláusula 17, IEC 1048)	
		h	Ensayo de medición de la capacitancia (Cláusula 6, IEC 1049)	
		i	Ensayo de determinación de la variación de la capacitancia con la temperatura (Cláusula 7, IEC 1049)	
		j	Ensayo de durabilidad (Cláusula 9, IEC 1049).	

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b> <b>EE.TT. N° 07.61.08 – Rev. 5</b> <b>EQUIPOS AUXILIARES PARA LÁMPARAS DE VAPOR</b> <b>DE SODIO DE ALTA PRESIÓN</b>	Pág. 21 / 21
---	---	--------------

**PLANILLA DE ENSAYOS DE TIPO**

Lote, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente							
Ítem, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente							
				Laboratorio en el cual se realizó el Ensayo	Nº de Protocolo	Valores satisfactorios según EE.TT. o Norma (Si/No)	
ENSAYOS DE TIPO	Protocolos de Ensayos de Tipo adjuntados	Ignitor	a	Ensayo de medición de la resistencia de aislamiento (Cláusula 13.1, IEC 926)			
			b	Ensayo de tensión aplicada (Cláusula 13.2, IEC 926)			
			c	Ensayo de medición de la elevación de temperatura (Cláusula 15, IEC 926; Cláusula A.2.4, NBR 13.593)			
			d	Ensayo de determinación del tiempo de respuesta (Cláusula 10.2, IEC 927; Cláusula A.2.1.3, NBR 13.593)			
			e	Ensayo de medición del voltaje de pulso (Cláusula 10.5, IEC 927; Cláusula A.2.1.4, NBR 13.593)			
			f	Ensayo de determinación de las características del pulso (Cláusula 10.6, IEC 927; Cláusula A.2.1.5, NBR 13.593)			
			g	Ensayo de verificación del nivel de no operación (Cláusula 11, IEC 927; Cláusula A.2.2, NBR 13.593)			
			h	Ensayo de durabilidad (Cláusula 12, IEC 927; Cláusula A.2.3, NBR 13.593)			


**ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD**    **EE.TT. N° 07.61.08 – Rev. 5**    **Fecha: 23/03/09**