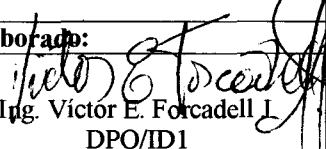
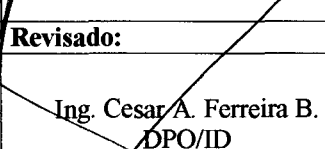



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**ANDE N° 07.61.04 – Rev. 1****REACTANCIA EXTERNA PARA
LÁMPARAS DE VAPOR DE
MERCURIO**

Elaborado:  Ing. Víctor E. Forcadell I. DPO/ID1 N° Personal: 2866	Revisado:  Ing. Cesar A. Ferreira B. DPO/ID N° Personal: 4775	Aprobado:  Ing. Medardo A. Inoue U. DPO N° Personal: 2638	Fecha: 25/03/09
Revisión: 1			

Grupo: Alumbrado público**Reemplaza a:** 07.61.04 – A**Fecha:** 19/06/00



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
EE.TT. N° 07.61.04 – Rev.1
REACTANCIA EXTERNA PARA
LÁMPARAS DE VAPOR DE MERCURIO

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.....	2
4. CARACTERÍSTICAS DE LA REACTANCIA EXTERNA Y CAPACITOR	3
4.1. Características eléctricas	3
4.2. Características constructivas generales de la Reactancia Externa y Capacitor	4
4.3. Características constructivas particulares de la Reactancia Externa	5
4.4. Características particulares del Capacitor	7
4.5. Marcación.....	7
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.....	12
6.1. Embalaje.....	12
DISEÑO.....	14
PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS.....	17
PLANILLA DE ENSAYOS DE TIPO	19

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 Mercurio de Alta Presión, a ser utilizadas en conjunto principalmente con los artefactos de alumbrado público del tipo abierto.
- 1.2. La Reactancia Externa será utilizada en conjunto con el artefacto para Alumbrado Público del tipo abierto. La misma debe estar constituida por una carcasa metálica, la cual debe contener en su interior al Capacitor y disponer el receptáculo para conectar un Interruptor Fotoeléctrico.
- 1.3. Las presentes EE.TT. comprenden los siguientes ítems:

Tabla 1

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
1	Reactancia externa para lámpara de vapor de mercurio de alta presión de 125 W.
2	Reactancia externa para lámpara de vapor de mercurio de alta presión de 250 W.
3	Reactancia externa para lámpara de vapor de mercurio de alta presión de 400 W.

2. NORMAS DE REFERENCIA:

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

NBR 5125 Reator para lâmpada a vapor de mercúrio a alta pressão – Especificação.

NBR 5170 Reator para lâmpada a vapor de mercúrio a alta pressão – Ensaio.

NBR 5123 Relé fotoelétrico e tomada para iluminação - Especificação e método de ensaio.

NBR 6323 Produto de aço ou ferro fundido. Revestido de zinco por imersão a quente. Especificação

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 1048 Capacitors for using in tubular fluorescent and other discharge lamp circuits. General and safety requirements.

IEC 1049 Capacitors for using in tubular fluorescent and other discharge lamp circuits. Performance requirements.

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

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EE.TT. N° 07.61.04 – Rev.1 REACTANCIA EXTERNA PARA LÁMPARAS DE VAPOR DE MERCURIO	Pág. 3/ 19
---	---	------------

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 \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 REACTANCIA EXTERNA Y CAPACITOR:

4.1. Características eléctricas:

4.1.1. Características eléctricas de la Reactancia:

Tabla 2:

Potencia nominal de la lámpara (W).	125	250	400
Perdidas en la reactancia (W)	≤ 15	≤ 28	≤ 39
Factor de Potencia (corregido con el capacitor).	$\geq 0,92$		
Rendimiento (Tensión nominal) (%)	≥ 89	≥ 90	≥ 91
Máxima temperatura de operación – tw (°C)	≥ 105		
Elevación máxima de temperatura – Δt (°C)	≤ 65		
Elevación de temperatura – Compartimiento del capacitor	≤ 45		
Resistencia de aislamiento (500 Vdc, durante 1 minuto) (M Ω)	≥ 2		

4.1.2. Características eléctricas del Capacitor:

Tabla 3:

Potencia nominal de la lámpara (W).	125	250	400
Tensión nominal (V)	250		
Máxima temperatura de operación normal del capacitor – t _c (°C).	≥ 85 ¹⁾		

¹⁾ 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 o medio de descarga, interno o externo al capacitor.

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.

4.2. Características constructivas generales de la Reactancia Externa y Capacitor:

4.2.1. La reactancia externa debe contar con una carcasa metálica, la cual debe contener en su interior al capacitor. Además, debe incluir la base para el interruptor fotoeléctrico según Norma NBR 5123 (Ver Diseño – Figura 1), instalada en la parte superior de la envolvente.

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. El capacitor debe ser lo suficientemente compacto para poder ser instalado en el interior de la carcasa de la reactancia externa. Además, el mismo debe ser sustituible en forma individual, por lo que no debe estar adherido ni inmerso 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. Los terminales no deben aflojarse durante el uso. No debe ser posible aflojar la conexión en forma no intencional.

	<p style="text-align: center;">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EE.TT. N° 07.61.04 – Rev.1 REACTANCIA EXTERNA PARA LÁMPARAS DE VAPOR DE MERCURIO</p>	<p style="text-align: right;">Pág. 5/ 19</p>
--	--	--

4.2.6. 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.

4.3. 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 6, y Figura 2, 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 (por inmersión caliente según Norma NBR 6323) 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. No debe presentar bordes filosos, y tampoco cavidades que permitan la acumulación de agua.

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 debe 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 y galvanizada (por inmersión caliente según Norma NBR 6323) o pintura resistente a la intemperie.

4.3.7. **Tapa removible:** La reactancia debe contar con una tapa removible, de manera a poder sustituir el equipo auxiliar (capacitor), 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 estar sujeta a la carcasa a través de 2 o más tornillos.

	<p align="center">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EE.TT. N° 07.61.04 – Rev.1 REACTANCIA EXTERNA PARA LÁMPARAS DE VAPOR DE MERCURIO</p>	<p align="right">Pág. 6/ 19</p>
---	---	---------------------------------

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 NBR 5123.

4.3.9. **Cables de conexión externa:** Los 4 cables de conexión externa al Artefacto y a la Red deben estar identificados mediante una placa o inscripciones de identificación en la salida 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 y resistentes contra los rayos ultravioleta. Deben ser de 2,5 mm² 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 pasa-cables 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 bobinado) 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 pasa-cables de material aislante. Los conductores externos deben poder soportar un esfuerzo de 2 veces el peso de la reactancia, sin que los en los mismos ocurra ningún daño.

4.3.13. El diagrama de conexionado 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

	<p align="center">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EE.TT. N° 07.61.04 – Rev.1 REACTANCIA EXTERNA PARA LÁMPARAS DE VAPOR DE MERCURIO</p>	<p align="right">Pág. 7/ 19</p>
---	---	---------------------------------

debe indicar, tanto el conexionado 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 mm², 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 mínima de 0,5 mm².

4.5. Marcación:

4.5.1. En la superficie externa de la parte inferior de la carcasa, debe ser grabada de forma legible e indeleble, por medio de una placa de aluminio remachada la siguiente información, como mínimo, en idioma español:

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 Mercurio);
- d) Potencia nominal de la lámpara con la cual será utilizada la reactancia;
- e) Tensión nominal de alimentación (220 V);
- f) Valor del Factor de potencia;
- g) Corriente nominal de alimentación;
- h) Máxima temperatura de operación del devanado – t_w
- i) Elevación de temperatura – Δt
- j) Frecuencia nominal;
- k) Fecha de fabricación (mes y año);
- l) Esquema de conexionado;
- m) Identificación de los terminales, con las inscripciones “LÍNEA: (FASE), LÍNEA: (NEUTRO)” y “LÁMPARA: (CONTACTO CENTRAL), LÁMPARA: (CONTACTO LATERAL)”, colocadas en las correspondientes salidas de los cables;
- n) Máximo valor de pérdidas;
- o) La palabra ANDE;
- p) N° de Licitación y Año de la Licitación.
- q) Indicación de que se trata de un equipo de uso externo.
- r) Material del conductor del bobinado.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EE.TT. N° 07.61.04 – Rev.1 REACTANCIA EXTERNA PARA LÁMPARAS DE VAPOR DE MERCURIO	Pág. 8/ 19
---	---	------------

- 4.5.2. En la carcasa del Capacitor debe ser grabada en forma legible e indeleble como mínimo la siguiente información:

Capacitor:

- a) Fabricante y país de origen;
- b) Modelo del capacitor
- c) Año de fabricación
- d) Valor de la capacitancia nominal y su tolerancia;
- e) Tensión nominal;
- f) Debe indicarse si es que el capacitor cuenta con resistor de descarga;
- g) Frecuencia nominal o rango de frecuencias de utilización;
- h) Temperaturas mínima y máxima nominales, por ejemplo $-10^{\circ}\text{C}/85^{\circ}\text{C}$;
- i) Las siguientes indicaciones de que se trata de un capacitor autorecuperante, 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 completo (reactancia y capacitor), con las excepciones establecidas en las Normas respectivas. Los Ensayos de Tipo para el Capacitor deben 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 Norma NBR 5170:

- a) Ensayo de Potencia y corriente suministrada a la lámpara a tensión nominal

	<p align="center">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EE.TT. N° 07.61.04 – Rev.1 REACTANCIA EXTERNA PARA LÁMPARAS DE VAPOR DE MERCURIO</p>	<p align="right">Pág. 9/ 19</p>
---	---	---------------------------------

(Cláusula 4.6.1.1, NBR 5170);

- b) Ensayo de medición de la corriente de cortocircuito (Cláusula 4.6.1.2, NBR 5170);
- c) Ensayo de medición de la potencia y corriente de alimentación (Cláusula 4.6.1.3, NBR 5170);
- d) Ensayo de medición del factor de potencia (Cláusula 4.6.1.4, NBR 5170);
- e) Calculo del rendimiento (Cláusula 4.6.1.4, NBR 5170);
- f) Ensayo de elevación de temperatura - Δt (Cláusula 4.6.2, NBR 5170);
- g) Ensayo de elevación de temperatura en estufa (Cláusula 4.6.3, NBR 5170);
- h) Ensayo de medición de la resistencia de aislamiento (Cláusula 4.6.4, NBR 5170);
- i) Ensayo de tensión aplicada al dieléctrico (Cláusula 4.6.5, NBR 5170);
- j) Ensayo de protección contra lluvia (Cláusula 4.6.7, NBR 5170);
- k) Ensayo de humedad (Cláusula 4.6.8, NBR 5170);
- l) Ensayo de durabilidad térmica del bobinado - tw (Cláusula 4.6.9, NBR 5170).

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 8, 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 y capacitor), conectados e instalados para su normal funcionamiento. Los Ensayos de Recepción para el Capacitor deben ser realizados sobre el mismo, 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 Norma NBR 5170:

- a) Verificación visual y dimensional: Características constructivas (Según ítem 4.2, y 4.3 de las EE.TT.), Marcación (Según ítem 4.5.1 de las EE.TT.), y Embalaje (Según

	<p align="center">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EE.TT. N° 07.61.04 – Rev.1 REACTANCIA EXTERNA PARA LÁMPARAS DE VAPOR DE MERCURIO</p>	<p align="right">Pág. 10/ 19</p>
--	---	----------------------------------

- ítem 6.1 de las EE.TT.);
- b) Ensayo de Potencia y corriente suministrada a la lámpara a tensión nominal (Cláusula 4.6.1.1, NBR 5170);
 - c) Ensayo de medición de la corriente de cortocircuito (Cláusula 4.6.1.2, NBR 5170);
 - d) Ensayo de medición de la potencia y corriente de alimentación (Cláusula 4.6.1.3, NBR 5170);
 - e) Ensayo de medición del factor de potencia (Cláusula 4.6.1.4, NBR 5170);
 - f) Cálculo del rendimiento (Cláusula 4.6.1.4, NBR 5170);
 - g) Ensayo de elevación de temperatura - Δt (Cláusula 4.6.2, NBR 5170);
 - h) Ensayo de medición de la resistencia de aislamiento (Cláusula 4.6.4, NBR 5170);
 - i) Ensayo de tensión aplicada al dieléctrico (Cláusula 4.6.5, NBR 5170).

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

- a) Verificación visual y dimensional: Características constructivas (Según ítem 4.2, y 4.4 de las EE.TT.), Marcación (Según ítem 4.5.2 de las EE.TT.);
- 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 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 4 y 5, 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 Capacitor, respectivamente, deben ser obtenidas de las muestras utilizadas en los Ensayos de Recepción para la Reactancia Externa.

Tabla 4: Criterio de Muestreo y Aceptación o Rechazo para la Reactancia

Tamaño del lote	ENSAYO											
	<div> <div>Verificación visual y dimensional.</div> </div>				<div> <div> ■ 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 resistencia de aislamiento a frío. </div> </div>				<div> <div> ■ Ensayo de elevación de temperatura. ■ Ensayo de medición de la resistencia de aislamiento a caliente. ■ Ensayo de tensión aplicada al dieléctrico. </div> </div>			
	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	2	5	1°	13	0	2	-	5	0	1
	2°		6	7			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 5: Criterio de Muestreo y Aceptación o Rechazo para el Capacitor

	ENSAYO		
	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación visual y dimensional • Ensayo de verificación del resistor de descarga u otro dispositivo • Ensayo de tensión aplicada entre terminales • Ensayo de tensión aplicada entre partes activas y carcasa • Ensayo de medición de la capacitancia 		
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
10001 a 35000	50	3	4

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 derivadas del transporte y movimiento a que serán sometidos.

6.1.3. Cada embalaje debe llevar impresas las siguientes informaciones, como mínimo:

- Administración Nacional de Electricidad - ANDE.
- Marca
- Número de Licitación, Año de la Licitación y N° de Orden de compra.
- Descripción del equipo contenido en el embalaje según tabla 1 de estas

	<p align="center">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EE.TT. N° 07.61.04 – Rev.1 REACTANCIA EXTERNA PARA LÁMPARAS DE VAPOR DE MERCURIO</p>	<p align="right">Pág. 13/ 19</p>
---	---	----------------------------------

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.

DISEÑO

Figura 1: Reactancia Externa

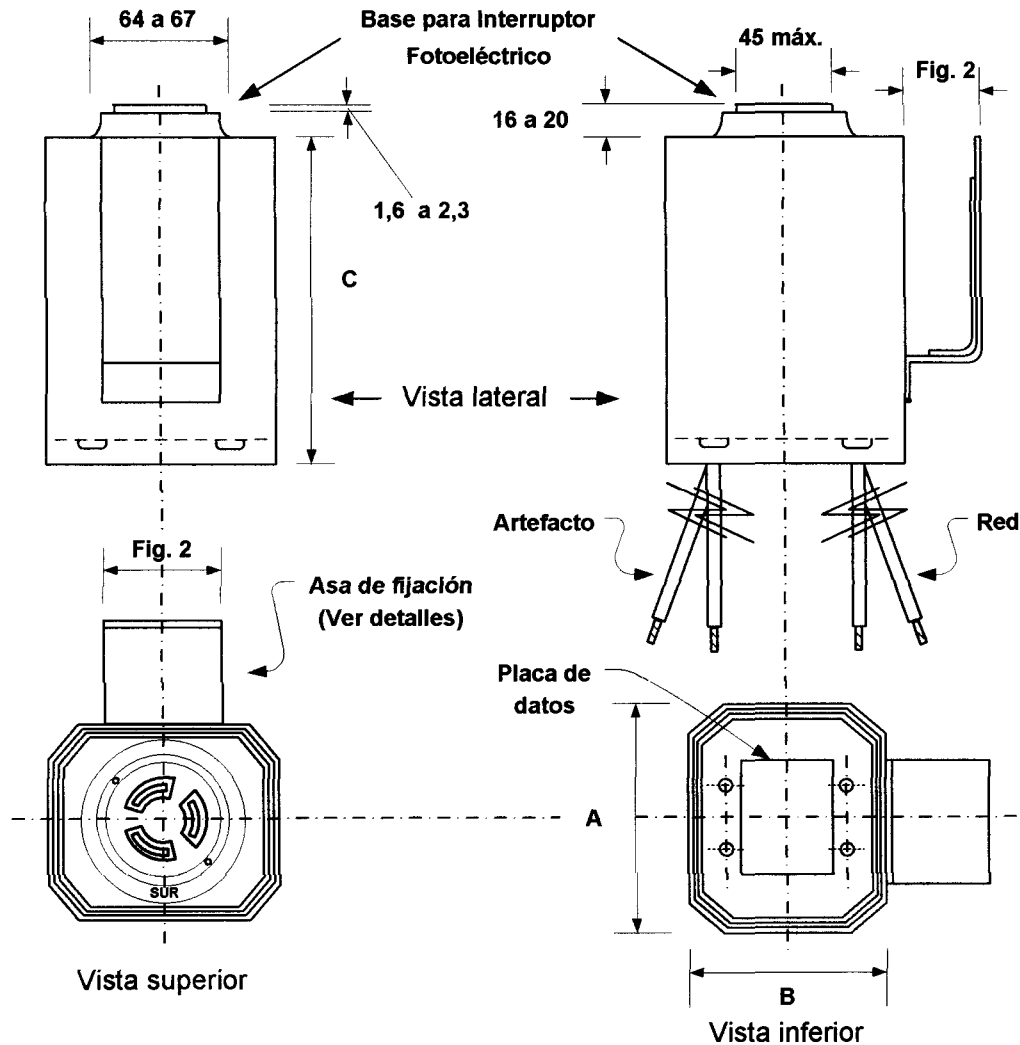


Tabla 6: Dimensiones

Dimensiones (mm)		
A	B	C
≤ 135	≤ 135	≤ 230

Referencias:

A, B, C, Dimensiones de la Reactancia externa

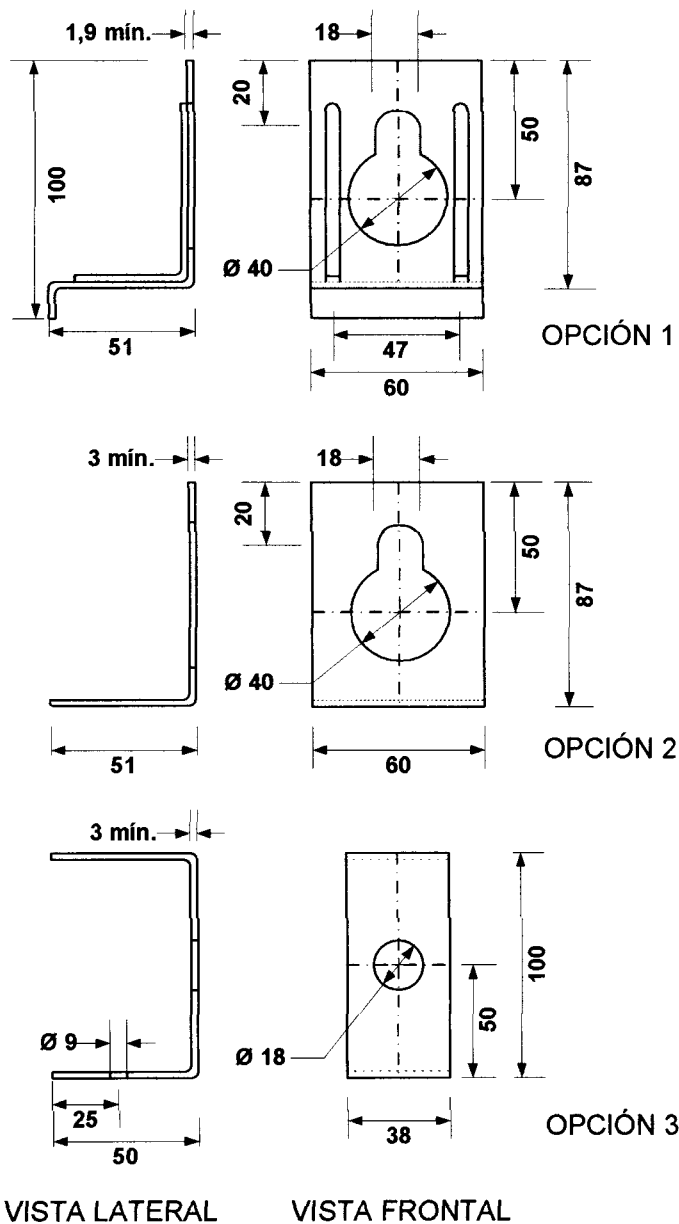
* Corresponde a todos los ítems de la Tabla 1.

Notas:

1. Todas las dimensiones están en mm, excepto donde se indique otra unidad de medida.
2. 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

DISEÑO

Figura 2: Detalle del Asa de fijación

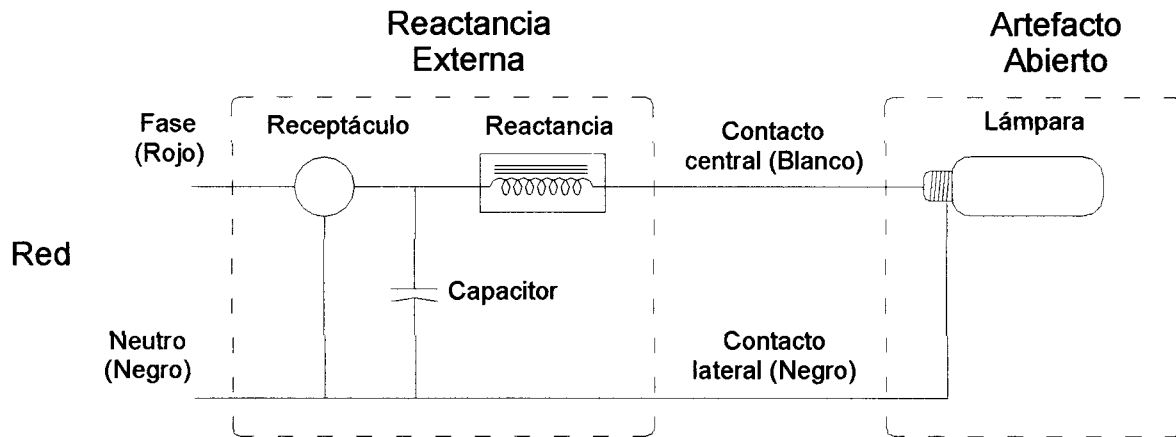
Referencias:


* 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


Figura 3: Diagrama esquemático de conexión



	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EE.TT. N° 07.61.04 – Rev.1 REACTANCIA EXTERNA PARA LÁMPARAS DE VAPOR DE MERCURIO	Pág. 17/ 19
---	---	-------------

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

Lote, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente										
Ítem, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente										
DESCRIPCIÓN						EE.TT. 07.61.04 – Rev. 1		GARANTIZADO		
MARCA										
FABRICANTE										
MODELO										
PROCEDENCIA										
2		NORMA DE FABRICACIÓN				Denominación				
Potencia nominal de la lámpara (W)						125	250	400		
4	CARACTERÍSTICAS DE LA REACTANCIA EXTERNA Y CAPACITOR	Características eléctricas	Reactancia	Pérdidas (W)		≤ 15	≤ 28	≤ 39		
				Factor de Potencia (corregido con el capacitor)		≥ 0,92				
				Rendimiento (Tensión nominal) (%)		≥ 89	≥ 90	≥ 91		
				Máxima temperatura de operación del devanado – t _w (°C)		≥ 105				
				Elevación de temperatura – Δt (°C)		≤ 65				
				Elevación de temperatura – Δt (°C) – Compartimiento del capacitor		≤ 45				
				Resistencia de aislamiento (500 Vdc / 1 min.) (MΩ)		≥ 2				
			Capacitor	Capacitancia, especificar (μF)						
				Tensión nominal (V)		250				
				Máxima temperatura de operación normal del capacitor – t _c (°C)		≥ 85				
				Cuenta con medio de descarga		Según ítem 4.1.2.1 de estas EE.TT.				
			Características constructivas generales	Carcasa externa	Dimensiones (mm)	A	≤ 135			
						B	≤ 135			
						C	≤ 230			
		Material		Chapa de Acero						
		Espesor (mm)		≥ 1,2						
		Tratamiento superficial - Según ítem 4.3.4 (Especificar)		Galvanizado / Pintura resistente a la intemperie						
		Grado de protección mínimo		IP 33						

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EE.TT. N° 07.61.04 – Rev.1 REACTANCIA EXTERNA PARA LÁMPARAS DE VAPOR DE MERCURIO	Pág. 18/ 19
---	---	-------------

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

Lote, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente								
Ítem, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente								
	DESCRIPCIÓN			EE.TT. 07.61.04 – Rev. 1		GARANTIZADO		
Potencia nominal de la lámpara (W)			125	250	400			
4	CARACTERÍSTICAS DE LA REACTANCIA EXTERNA Y CAPACITOR	Características constructivas generales	Asa de fijación (según ítem 4.3.6)	Material	Chapa de Acero			
				Tratamiento superficial	Galvanizado / Pintura resistente a la intemperie			
				Diseño	Opción 1 / Opción 2 / Opción 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		
					Capacitor	≥ 0,5		
			Pasacables			Según ítem 4.3.10 de estas EE.TT.		
		Encapsulado			Resina de Poliéster			
		Características particulares del capacitor	Tipo		Auto-recuperante			
			Material del dieléctrico		Polipropileno			
			Material de la carcasa del capacitor (especificar)					
		Marcación	Reactancia Externa		Según ítem 4.5.1 de estas EE.TT.			
			Capacitor		Según ítem 4.5.2 de estas EE.TT.			
6 EMBALAJE			Según ítem 6.1 de estas EE.TT.					
OBSERVACIONES								



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
EE.TT. N° 07.61.04 – Rev.1
REACTANCIA EXTERNA PARA
LÁMPARAS DE VAPOR DE MERCURIO

Pág. 19/ 19

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)
ENSAYOS DE TIPO	Reactancia	a	Ensayo de Potencia y corriente suministrada a la lámpara a tensión nominal (Cláusula 4.6.1.1, NBR 5170)	
		b	Ensayo de medición de la corriente de cortocircuito (Cláusula 4.6.1.2, NBR 5170)	
		c	Ensayo de medición de la corriente y potencia de alimentación, reactancia + lámpara (Cláusula 4.6.1.3, NBR 5170)	
		d	Ensayo de medición del factor de potencia (Cláusula 4.6.1.4, NBR 5170)	
		e	Calculo de rendimiento (Cláusula 4.6.1.4, NBR 5170);	
		f	Ensayo de elevación de temperatura (Cláusula 4.6.2, NBR 5170)	
		g	Ensayo de elevación de temperatura en estufa (Cláusula 4.6.3, NBR 5170)	
		h	Ensayo de medición de la resistencia de aislamiento (Cláusula 4.6.4, NBR 5170)	
		i	Ensayo de tensión aplicada al dieléctrico (Cláusula 4.6.5, NBR 5170)	
		j	Ensayo de protección contra lluvia (Cláusula 4.6.7, NBR 5170)	
		k	Ensayo de resistencia a la humedad (Cláusula 4.6.8, NBR 5170)	
		l	Ensayo de durabilidad térmica del bobinado – tw (Cláusula 4.6.9, NBR 5170)	
	Capacitor	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 8, IEC 1049)	