

ANDE

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

ANDE N° 07.50.32 - Rev.2

INTERRUPTOR FOTOELÉCTRICO PARA ALUMBRADO PÚBLICO

***ALCANCE: Luminarias de Alumbrado Público con
Lámparas de Mercurio y Sodio***

EETT REGISTRADA

Elaboración:	Visto Bueno:	Aprobación:	Fecha:
Ing. Ricardo O. Alcaraz Rachid. Secc. Normas y EETT	Ing. César A. Martínez Jefe Dpto. Control y Suministro de Materiales	Ing. Mirtha de Samaniego Jefe División de Proyectos y Obras	02/04/07
Revisión: 2			

Palabra clave: Alumbrado público

Reemplaza a: 07.50.32 – Rev.1

De fecha: 21/07/99

1. OBJETIVO:

- 1.1 Estas Especificaciones Técnicas establecen las características y condiciones que deben cumplir los Interruptores Fotoeléctricos a ser utilizados principalmente para comandar el encendido y apagado de lámparas de servicio de alumbrado público.

2. NORMAS DE CONSULTA:

- 2.1. Los interruptores a ser suministrados deberán satisfacer básicamente las siguientes Normas:

NBR 5169

Relé Fotoeléctrico para Iluminación Pública
Método de Ensayo.

NBR 5123

Relé Fotoeléctrico para Iluminación Pública
Especificación.

- 2.2. Los interruptores serán fabricados de acuerdo a las Normas NBR 5123 - 1998.
- 2.3. Serán 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 UTILIZACIÓN**3.1. Condiciones Ambientales:**

- Temperatura máxima 50 °C
- Temperatura mínima -5 °C
- Humedad relativa ambiente máxima 100 %
- Cota de Instalación < 1000m.s.n.m.
- Instalación A la intemperie.

3.2. Características Eléctricas:

- Tensión de Servicio 220 V \pm 10%
- Frecuencia Nominal 50 Hz \pm 2 %
- Corriente Nominal 10 A

- **Capacidad de Carga:**

Resistencia Pura	1000 W
Inductiva	1800 VA

- Tensión de impulso atmosférico 5 kV (1,2 x 50)

- Efectos de magnetización residual Nula

- Consumo Propio ≤ 5 W

3.3. Características de operación:

- Niveles de Iluminación
De encendido 3 a 20 Lux
De apagado 50 Lux (máximo)

- Relación mínima entre niveles de encendido y apagado 1,2 a 2,5

- Límites de Tensión de Operación para las Temperaturas Máximas y Mínimas establecidas en 3.1
90 % de la Tensión de Servicio
110 % de la Tensión de Servicio

- Contactos Normalmente cerrado (NC)
- Durabilidad de los contactos 5000 Operaciones

3.4. Grado de Protección del interruptor:

IP 54

3.5. Sensibilidad:

El interruptor fotoeléctrico deberá garantizar una sensibilidad dentro de los límites de luxes indicados.

No deberá requerir ningún tipo de ajuste eléctrico.

4. CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

4.1 GENERALIDADES:

4.1.1. Interruptor o Relé Fotoeléctrico:

El interruptor fotoeléctrico deberá tener resistencia mecánica que garantice el mantenimiento de sus características de operación en condiciones normales de utilización.

El conjunto deberá ser suficientemente robusto de tal manera a facilitar su manipulación (Transporte, caídas de baja altura, etc.)

4.2 COMPONENTES:**4.2.1. Dispositivos de Ajuste:**

Cualquier dispositivo o componente cuya remoción (intencional o accidental) altere los niveles de operación del relé, deberá estar inmovilizado por medio de lacre.

4.2.2. Base del Montaje:

La base del montaje podrá 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.

4.2.3. Contactos de Encastre:

Los contactos de encastre deberán ser de latón, estañados eléctricamente y que deberán ir fijados rígidamente a la base del montaje.

4.2.4. Juntas:

Las juntas deberán ser de espuma de goma, fieltro o material similar que permita el giro del relé sin que ocurra el desplazamiento indebido del mismo con relación a la tapa, después del montaje del conjunto. También deberá garantizar el grado de protección IP solicitado.

4.2.5. Visor (en lo aplicable):

Material acrílico o policarbonato.

4.2.6. Tapas:

La tapa deberá ser de un material resistente al efecto de radiación UV, de polipropileno, policarbonato o material con las mismas prestaciones.

5. MARCACIÓN E IDENTIFICACIÓN

En la superficie de la tapa del relé deberá figurar preferentemente en sobrerrelieve de forma legible e indeleble las siguientes informaciones:

Tipo y/o modelo.

Tensión nominal.

ANDE – Lic. N°

Capacidad de carga.

Nombre o marca del fabricante.

Orientación del sensor del relé fotoeléctrico.

Mes / Año de fabricación.

6. INSPECCIÓN Y ENSAYOS**6.1. ENSAYOS**

- 6.1.1. La recepción será efectuada por Inspector designado por 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.
- 6.1.6. La ANDE se reserva el derecho de efectuar todos los ensayos que estime necesarios, inclusive los de Tipo, con el fin de juzgar la calidad del material. Los posibles daños causados a los materiales durante la realización de estos ensayos los mismos serán por cuenta del oferente.
- 6.1.7. En la ocurrencia de fallas, desvíos o alteraciones del proyecto, la ANDE podrá exigir al oferente, y en cualquier momento dentro del período de garantía del producto, que sean repetidos los ensayos de Tipo a fin de comprobar si hubo o no alteraciones en las características del producto.
- 6.1.8. La recepción quedará subordinada al cumplimiento satisfactorio de los Ensayos de Tipo y Recepción correspondiente.

6.2. ENSAYOS DE TIPO

- 6.2.1. 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.
- 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 o satisfacción de ANDE.

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.

6.3. CLASIFICACIÓN DE LOS ENSAYOS DE TIPO

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

- a) Grupo 1 de ensayos: operación, límites de funcionamiento y comportamiento a 70°C
- b) Grupo 2 de ensayos: operación, durabilidad y operación
- c) Grupo 3 de ensayos: operación, impulso de tensión, capacidad de cierre de los contactos y operación
- d) Grupo 4 de ensayos: operación, resistencia mecánica, resistencia a la corrosión y operación.
- e) Grupo 5 de ensayos: resistencia a los rayos UV e impacto
- f) Grupo 6 de ensayos: magnetización residual, grado de protección y adherencia de la junta.

6.4. ACEPTACIÓN O RECHAZO DEL TIPO

6.4.1. Para la aprobación del Tipo se deberá satisfacer la totalidad de los ensayos enumerados anteriormente, sin tolerancias superiores a las especificadas y según la NBR 5123.

6.4.2. El resultado no satisfactorio de todos o algunos de los ensayos de Tipo, indicados en este capítulo será causal de rechazo de la oferta.

6.5. ENSAYOS DE RECEPCIÓN

6.5.1. Los ensayos de recepción tendrán por objeto verificar si el material cumple satisfactoriamente con todas las características y demás requisitos estipulados en el presente para la entrega de cada remesa.

6.5.2. Los ensayos de recepción deberán ser realizados conforme el criterio de muestreo y aceptación de lotes de la **Tabla 1**

6.5.3. Previamente a los ensayos de recepción el fabricante deberá haber realizado, sobre la totalidad de la partida, todos los ensayos de rutina necesarios durante la fabricación, a fin asegurar a la inspección de ANDE, la buena y uniforme calidad así como el funcionamiento de los interruptores a ensayar.

6.6. ENUMERACIÓN DE LOS ENSAYOS DE RECEPCIÓN

6.6.1. Para los ensayos de recepción deberá cumplirse con los items detallados a continuación según en la NBR 5123. En caso de que algunos de los Ensayos no puedan ser realizados en los laboratorios del proveedor, estos deberán ser realizados en laboratorios independientes y los gastos derivados quedarán a cargo del proveedor.

- a) Grupo 1 de ensayos: operación, límites de funcionamiento y comportamiento a 70°C. Estos ensayos serán realizados sobre 5 muestras no debiendo presentarse fallas en ninguna de las unidades.
- b) Grupo 2 de ensayos: operación, durabilidad y operación. Estos ensayos serán realizados sobre 5 muestras no debiendo presentarse fallas en ninguna de las unidades.
- c) Grupo 9 de ensayos: operación, comportamiento a 70°C, capacidad de cierre de los contactos y operación. Estos ensayos serán realizados sobre 5 muestras no debiendo presentarse fallas en ninguna de las unidades.
- d) Ensayos indicados en la **TABLA 1**

TABLA 1				
Tamaño del lote	- Inspección visual - Verificación dimensional - Operación - Intercambiabilidad			
	NCA = 4% - Nivel 1			
	Secuencia	Muestra	Ac.	Re.
Hasta 90	-	3	0	1
91 – 280	1°	8	0	2
	2°	8	1	2
281 – 500	1°	13	0	3
	2°	13	3	4
501 – 1.200	1°	20	1	4
	2°	20	4	5
1.201 – 3.200	1°	32	2	5
	2°	32	6	7
3.201 – 10.000	1°	50	3	7
	2°	50	8	9
10.001 – 35.000	1°	80	5	9
	2°	80	12	13

7. ACONDICIONAMIENTO Y EMBALAJE**7.1. Acondicionamiento y Embalaje**

- 7.1.1. Los interruptores deberán ser acondicionados de manera a estar protegidos durante la manipulación, transporte y almacenado.

- 7.1.2. 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. 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 y/o modelo.

Tensión nominal.

- 7.1.3. El proveedor o fabricante será responsable por cualquier daño que resulte de un embalaje inapropiado.

8. DOCUMENTACIÓN E INFORMACIÓN TÉCNICA A SUMINISTRAR POR EL OFERENTE

8.1. EN LA PRESENTACION DE LA OFERTA

- 8.1.1. Para su debido análisis técnico será imprescindible que la oferta incluya por triplicado las siguientes documentaciones técnicas y muestras, sin cuyo requisito la misma podrá no ser tenida en cuenta:
- 8.1.2. Las características de los interruptores, conforme a lo establecido en estas especificaciones.
- 8.1.3. Antecedentes de suministros anteriores de los últimos 3 (tres) años, con indicación de los tipos de interruptores vendidos, razón social, dirección de los clientes, teléfonos, fax, E-mail y fecha de venta.
- 8.1.4. 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.
- 8.1.5. 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.
- 8.1.6. Copia de las normas de fabricación y ensayos de los interruptores.
- 8.1.7. Información complementaria: publicaciones descriptivas y folletos técnicos de los materiales ofrecidos, preferentemente en idioma español.
- 8.1.8. El oferente deberá presentar 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.

8.1.9. Una muestra del interruptor fotoeléctrico ofertado

8.2. EN LA ENTREGA DEL MATERIAL

8.2.1. Folletos y/o catálogos comerciales.

8.2.2. Copia del relatorio de los ensayos de recepción, si no fueron anteriormente entregados

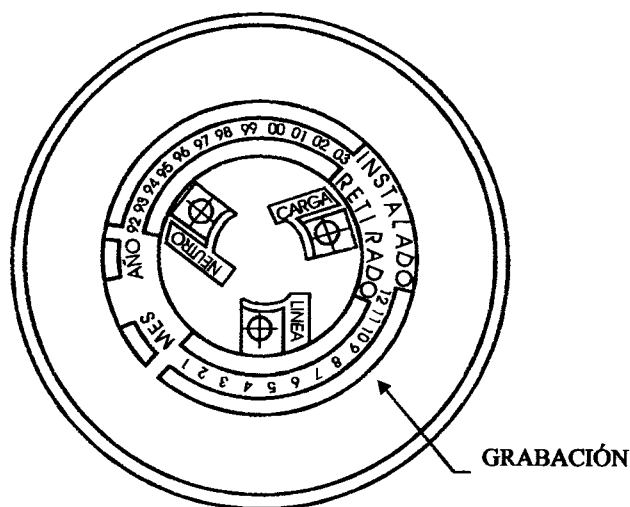
8.2.3. Otras informaciones que el proveedor considere importante.

9. DATOS GARANTIZADOS

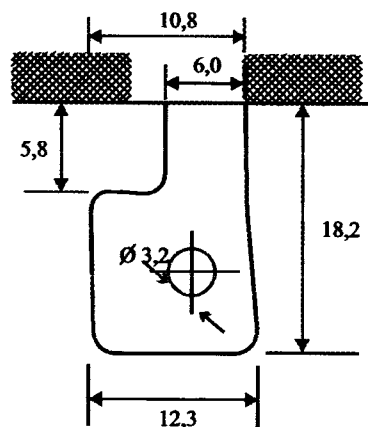
El oferente deberá completar integral y fielmente, utilizando medios informáticos preferentemente, la Planilla de Datos Técnicos Garantizados que se adjunta. La misma deberá llevar impresa la firma responsable del oferente.

DISEÑO ORIENTATIVO

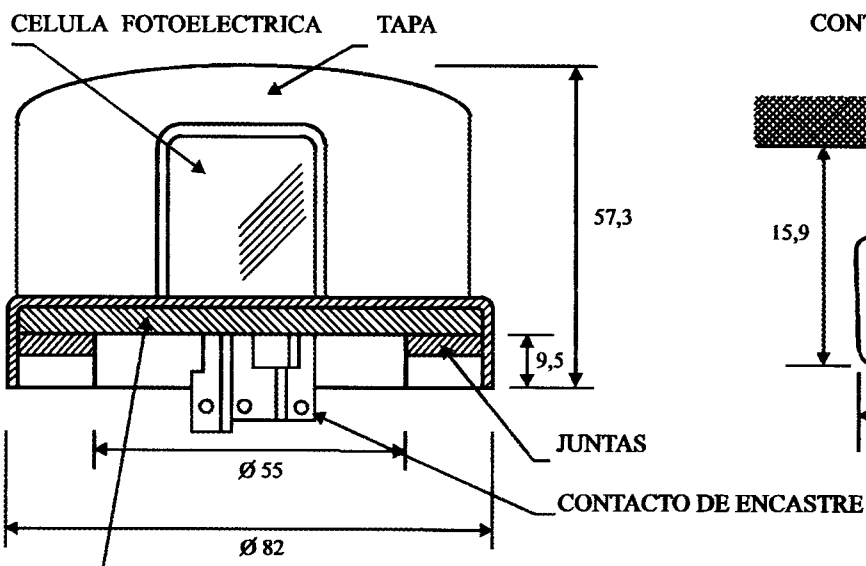
VISTA INFERIOR



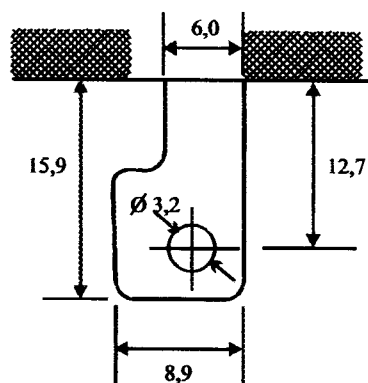
NEUTRO



VISTA LATERAL



**CONTACTO DE ENCASTRE
CARGA Y LINEA**



SOPORTE DE MONTAJE

OBS.: Las dimensiones en mm. (Tol.: + 20 %)
Se aceptarán con dimensiones menores, siempre que el contacto de
encastre corresponda a los valores universales.

DESCRIPCION				EETT N° 07.50.32 - Rev. 2	PERMITIDO s/ CONSULTA	GARANTIZADO FABRICANTE	ENCONTRADO RECEPCION
1.	MARCA						
2.	FABRICANTE						
3.	PROCEDENCIA						
4.	NORMA DE FABRICACION	Designación		NBR 5123.1998			
		Adjunta Copia de la(s) Normas mencionada(s)		Si			
5.	TIPO O MODELO						
6.	CONDICIONES AMBIENTALES	Instalación		Intemperie			
Temperatura ambiente		Mínima (°C)		-5			
		Máxima (°C)		50			
Humedad relativa ambiente		Máxima (%)	100				
Cota de Instalación (m.s.n.m.)			< 1000				
7.	CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	Tensión mínima de servicio (V)		220 ± 10%			
Frecuencia Nominal (Hz)		50 ± 2 %					
Capacidad		Resistencia Pura (W)		1000			
		Inductancia (Sin corrección del fp) (VA)		1800			
Tensión de Impulso Atmosférico (kV) (1,2 x 50 useg.)		5					
Efectos de magnetización residual		Nula					
Corriente Nominal de Operación (A)		10					
Consumo propio		≤ 5 W					
8.	CARACTERÍSTICAS DE OPERACIÓN	Niveles de Iluminación	De encendido (Lux)	3 a 20			
		De apagado (Lux)	50				
Relación mínima entre niveles de encendido y apagado		1,2 a 2,5					
Tipo de contactos		NC					
Numero de operaciones mínimas garantizadas		5000 operac.					
9.	Grado de Protección			IP 54			
10.	CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS	Base del Montaje		Material			
Contactos del encastre		Material		Latón / otro			
		Recubrimiento		Estaño			
Juntas		Material					
Visor		Material					
Tapas		Material					
11.	MARCACIÓN E IDENTIFICACIÓN (según ítems 5.)			Según ítem 5			
12.	PRINCIPALES DIMENSIONES (según Diseño Orientativo)			Si			
13.	INSPECCIÓN Y ENSAYOS (según ítems 6.)			Si			

[illegible]

[illegible]