

**SUMINISTRO DE MATERIALES
ELÉCTRICOS
PARA ILUMINACIÓN DINACIA**

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

P.E.T

1. OBJETO

El presente Pliego de Especificaciones Técnicas tiene por objeto el suministro de lámparas y materiales eléctricos, de acuerdo al detalle especificado según la Tabla de materiales ANEXO I, de acuerdo a lo establecido en este documento.

2. DESCRIPCION GENERAL.

2.1 Generalidades.

- 2.1.1 Los materiales suministrados deberán proceder de fabricantes ampliamente conocidos y especializados en la producción de los mismos, y con representación de una Empresa establecida en la República Oriental del Uruguay.
- 2.1.2 Las lámparas y tubos fluorescentes, así como los equipos auxiliares asociados deberán ser de marca reconocida Silvana, Osram, Philips o General Electric,
- 2.1.3 Tensión de Red 240 Vac 50 HZ, salvo indicaciones específicas en el PET.
- 2.1.4 Elaborado acorde con las normas EN-ISO 9000.
- 2.1.5 Esta sección cubre los requerimientos generales del material a suministrar bajo estas especificaciones del presente Pliego.
- 2.1.6 La DINACIA recibirá el suministro como un todo.
- 2.1.7 La DINACIA se reserva el derecho de la selección final de las cantidades de los ítems ofertados.

2.2 Normas de referencia.

- 2.2.1 Las referencias a las normas de cualquier sociedad, organización o asociación técnica, o a las leyes, ordenanzas o códigos de las autoridades gubernamentales

deberán referirse a las recientes normas, códigos o especificaciones adoptadas, publicadas y vigentes a la fecha de las licitaciones, a menos que se establezca algo diferente en estas especificaciones.

- 2.2.2 Las especificaciones, códigos y normas citados en estas especificaciones (incluso apéndices, enmiendas y erratas) son los que regirán en todos los casos en que se mencionen. En caso de conflicto entre las especificaciones, códigos o normas a que se hace referencia y estas especificaciones, éstas últimas deberán regir.
- 2.2.3 Todo suministro que aquí se especifique deberá estar de acuerdo con los requisitos de las normas comprendidas en las especificaciones contenidas en las publicaciones que se detallan y forman parte de este PET, únicamente en el alcance de dicha referencia y en la **Reglamentación de UTE** vigente.

2.3 Catálogos del fabricante y folletos

- 2.3.1 Se deberá entregar información técnica del fabricante para el material a suministrar.
- 2.3.2 La información deberá incluir catálogos, dibujos, especificaciones, ensayos y datos descriptivos que la DINACIA pueda requerir para su análisis.
- 2.3.3 Se deberán entregar tres (3) copias de la literatura requerida.
- 2.3.4 Al objeto de que por parte de los fabricantes de lámparas se avalen las características de las mismas, DINACIA podrá exigir informe de laboratorio oficial sobre lámparas ofertadas, extendido por un laboratorio oficial.
- 2.3.5 De constatarse contradicciones entre la información de los folletos y la información técnica detallada en la oferta, será causa de eliminación del oferente.
- 2.3.6 No serán aceptadas las ofertas que no cumplan con los puntos aquí establecidos.
Se aceptarán ofertas parciales.
- 2.3.7 Se entregará en el acto de presentación de la oferta una caja cerrada y la lacrada una muestra de cada ítem solicitado en la tabla I, muestras que podrán ser retiradas finalizados los trámites adjudicatorios.
- 2.3.8 Gestión. Se describirá la forma en que el oferente propone efectuar las entregas, plazos de entrega, etc.

3. REQUERIMIENTOS ADICIONALES

3.1 Garantía.

El material se deberá garantizar por el término de un (1) **año**, contado a partir de su recepción. Durante ese período, el contratista procederá a sustituir sin cargo alguno todo ítem defectuoso de la partida.

3.2 Respaldo técnico de los datos garantizados.

Todos los documentos de la oferta que contengan información garantizada de los materiales a ser suministrados exigidos en el pliego de condiciones, deberán presentarse con información clara y fácilmente legible sobre sus características, naturaleza, cantidad, calidad, composición, garantía, origen del producto, precio, datos necesarios para la correcta conservación y utilización del producto.

- 3.2.1 Se indicara claramente marca, origen y características propias de los artículos.
- 3.2.2 A tales efectos la DINACIA podrá exigir que se adjunte a la oferta, las hojas de ensayo debidamente firmadas.

3.3 Características de diseño y fabricación.

- 3.3.1 Los artículos ofertados deben estar en línea de producción, totalmente resistentes y adecuados para su uso en las condiciones climáticas existentes en Uruguay y especificadas en los requerimientos técnicos. Estos deben cumplir con la reglamentación de UTE y estar dentro de los materiales aprobados por UTE según normativa vigente en la República Oriental del Uruguay
- 3.3.2 Los condensadores utilizados para la corrección del factor de potencia (0.9) de las lámparas de descarga estarán provistos de un dispositivo contra el estallido, de resistencia de descarga y no contendrán sustancias tóxicas.
- 3.3.3 Todos los tipos de lámparas deberán satisfacer las prescripciones generales de seguridad incluidas en las normas específicas para cada tipo de lámpara en lo relativo a la protección contra contactos accidentales en los portalámparas, calentamiento del casquillo de las lámparas, resistencias a la torsión y de aislamiento, líneas de fuga, seguridad al dejar de lucir e intercambiabilidad. Además se considerarán las que se refieren a protección mecánica, interferencias radioeléctricas y contaminación atmosférica

3.4 Plazo y entrega de los materiales.

- 3.4.1 Se entiende por "Entrega" la efectiva obligación de dar el objeto del contrato por parte de quien la ha asumido contractualmente.
- 3.4.2 La Administración rechazará todas aquellas partidas que no se ajusten a las condiciones establecidas en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas, siendo de cuenta del Proveedor todos los gastos que se originen como consecuencia del rechazo.
- 3.4.3 Los artículos adquiridos deberán ser entregados dentro del plazo no mayor a 90 días de emitida la orden de compra en el lugar allí indicado por la Administración.

- 3.4.4 Si el contratista no pudiera realizar la o las entregas dentro de los plazos a que se obliga, podrá solicitar prórroga del plazo de entrega, ante la comisión de licitaciones de la DINACIA con una antelación de diez (10) días. Dicha solicitud deberá estar acompañada de la documentación que la justifique.
- 3.4.5 La Administración podrá, si considera válida la justificación, acordar una prórroga de relacionada con los atrasos que efectivamente pudieran ocasionar en la entrega las causas mencionadas.
- 3.4.6 De acordarse la prórroga, ésta será comunicada al proveedor por escrito, por medio de la comisión de licitaciones, donde se expresará la concesión de la prórroga y las nuevas fechas contractuales de entrega o embarque, así como la eventual aplicación de una multa por parte de la Administración, por atraso en la entrega de los materiales.
- 3.4.7 La Administración, luego de dictado el acto administrativo que disponga la adjudicación y/o durante la ejecución del contrato, se reserva el derecho de modificar, con el consentimiento del adjudicatario, el cronograma de entregas establecido para suministros, así como también el lugar, condiciones, horarios, etc. de entrega del suministro; en consideración de sus necesidades.
- 3.4.8 Cuando el oferente indique que el suministro será entregado de inmediato, la Administración entenderá por tal un plazo máximo de 3 (tres) días hábiles.
- 3.4.9 El cumplimiento de las exigencias reseñadas para las lámparas podrá garantizarse mediante controles de calidad, realizando cuantos ensayos internacionalmente aceptados se consideren necesarios al objeto de comprobar las características de las lámparas. El incumplimiento de alguna o varias de las exigencias supondrá el rechazo y devolución de las lámparas remitidas.

3.5 Recepción.

- 3.5.1 Los artículos adquiridos se recibirán por personal autorizado, quien procederá a controlar la entrega, pudiendo rechazar el material que a su juicio se estime en mal estado o que no se ajuste a lo ofertado.
- 3.5.2 En caso de que algún elemento no cumpla lo establecido, el proveedor, a su costo y dentro del plazo de treinta (30) días deberá sustituirlo por el adecuado, no dándose trámite a la recepción hasta que no se haya cumplido la exigencia precedente, sin perjuicio de la aplicación de las multas correspondientes y la comunicación al Registro de Proveedores del Estado.
- 3.5.3 Si vencido dicho plazo el proveedor no hubiese hecho la sustitución correspondiente, ni justificado a satisfacción de la Administración la demora originada, perderá la garantía de fiel cumplimiento del contrato.

4. ESPECIFICACIONES PARA LOS MATERIALES.

4.1 Generalidades

- 4.1.1 El Contratista deberá suministrar los materiales, de acuerdo con las normas vigentes de UTE, los estándares del Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos, la IEC y las normas establecidas más adelante en el PET..
- 4.1.2 Todos los etiquetados serán correctos, indicando el flujo luminoso (la intensidad de la luz), el ciclo de vida medio nominal (duración), e indicar la dirección del fabricante u origen de fabricación /Fabricante.
- 4.1.3 Todos los materiales deberán estar claramente descriptos y deberán ser aprobados por UTE, no se aceptan materiales sin etiquetados.

4.2 Características Generales de las reactancias

4.2.1 Todas las reactancias llevarán inscripciones en las que se indique:

- 4.2.1.1 § Tensión nominal en voltios.
 - 4.2.1.2 § Intensidad nominal en amperios.
 - 4.2.1.3 § Frecuencia nominal en hercios.
 - 4.2.1.4 § Factor de potencia.
 - 4.2.1.5 § Marca y modelo.
 - 4.2.1.6 § Potencia y tipo de lámpara para la que sirve dicha reactancia.
 - 4.2.1.7 § Temperatura t_w , el incremento máximo de temperatura que puede alcanzar.
 - 4.2.1.8 § Esquema de conexión con las indicaciones para una utilización correcta de los bornes conductores del exterior del balasto.
- 4.2.2 Marca EN-EC, Marca establecida por el CENELEC
- 4.2.3 Es obligatorio que sean portadores de la marca CE, la cual significa “Conformidad Europea”,

4.3 Características Generales de las lámparas de descarga

- 4.3.1 Las exigencias mínimas de las lámparas respecto al flujo luminoso, y depreciación luminosa, serán las siguientes:
 - 4.3.1.1 Flujo luminoso.
El flujo luminoso proporcionado por las lámparas, transcurridas las 100 primeras horas de funcionamiento, no será inferior en ningún caso al 90 % del flujo luminoso nominal del catálogo del fabricante.
 - 4.3.1.2 Depreciación luminosa.
 - 4.3.1.3 El fabricante deberá especificar el porcentaje de flujo, transcurrido un determinado número de horas garantizado, bien en curvas de depreciación o por otro sistema.

4.4 Características Generales de las Lámparas de bajo consumo

4.4.1 Las lámparas de bajo consumo deberán indicar:

- 4.4.1.1 Clase energética: Nivel de eficiencia energética de la lámpara.
- 4.4.1.2 Ciclo de vida medio: Horas de funcionamiento de las lámparas, según el fabricante.
- 4.4.1.3 Rendimiento: flujo luminoso medido /Potencia consumida.
- 4.4.1.4 Potencia consumida a las 15.000 horas: kW x 15.000 horas.
- 4.4.1.5 Envejecimiento: Variación de flujo luminoso antes y después del envejecimiento
- 4.4.1.6 Es obligatorio que sean portadoras de la marca CE, la cual significa “Conformidad Europea”,

4.5 NORMATIVA - Lámparas de descarga y reactancias

- 4.5.1 Grados de protección proporcionados por las envolventes de las reactancias según la norma UNE 20-324/78 = CEI 529
 - 4.5.1.1 Tipo Reactancias INTERIOR con protección al agua, polvo, humedad.
 - 4.5.1.2 Tipo Reactancias EXTERIOR -Alto Factor-Intemperie IP-54
 - 4.5.1.3 Tipo Reactancias de Clase II
- 4.5.2 Las normas que regulan la seguridad y el funcionamiento de las reactancias para lámparas de Alta Intensidad de Descarga (H.I.D.)
 - 4.5.2.1 UNE-EN 61347-1 Aparatos auxiliares para lámparas -parte 1:requisitos generales y de seguridad.
 - 4.5.2.2 UNE-EN 61347-2-9: Aparatos auxiliares para lámparas -parte 2-9:requisitos particulares para reactancias para lámparas de descarga (exc. fluorescentes).
 - 4.5.2.3 UNE-EN 60923 Reactancias para lámparas de descarga (excepto lámparas tubulares fluorescentes). Prescripciones de funcionamiento.
 - 4.5.2.4 ANSI C82.4 Reactancias para lámparas de alta intensidad de descarga y sodio baja presión.
 - 4.5.2.5 UNE-EN 60662 Lámparas de vapor de sodio a alta presión.
 - 4.5.2.6 UNE-EN 61167 Lámparas de halogenuros metálicas.
 - 4.5.2.7 UNE-EN 60188 Lámparas de vapor de mercurio a alta presión.
 - 4.5.2.8 UNE-EN 60192 Lámparas de vapor de sodio a baja presión.
 - 4.5.2.9 UNE-EN 60598 Luminaria
- 4.5.3 Normas correspondientes a Compatibilidad Electromagnética (EMC), aplicables serán las siguientes:
 - 4.5.3.1 Directivas de Baja Tensión (LV) 73/23/EEC,
 - 4.5.3.2 Directiva de Compatibilidad Electromagnética (EMC) 89/366/EEC.
 - 4.5.3.3 EN 50081-1 Compatibilidad Electromagnética. Norma genérica de emisión.
 - 4.5.3.4 EN 55015 Perturbaciones radioeléctricas de las lámparas fluorescentes y luminarias.
 - 4.5.3.5 EN 61000-3-2 Perturbaciones de los sistemas de alimentación. Armónicos.
 - 4.5.3.6 EN 61547 Luminarias para aplicaciones generales. Prescripciones de inmunidad.

4.6 NORMATIVA - Lámparas de descarga fluorescentes y balastos

- 4.6.1 Balastos electromagnéticos en los cuales la lámpara trabaja a la frecuencia nominal de la línea 50 Hz.
- 4.6.2 Balastos electrónicos con los que la lámpara funciona a frecuencias entre 20 - 50khz.
- 4.6.3 Las normas según las cuales estarán fabricados los balastos para lámparas fluorescentes :
 - 4.6.3.1 UNE-EN = CEI 61347-2-8 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad.
 - 4.6.3.2 UNE-EN 60921 = CEI 921 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones de funcionamiento.
 - 4.6.3.3 UNE-EN 60081 = CEI 81 Lámparas tubulares fluorescentes para iluminación general.
 - 4.6.3.4 UNE-EN 60901 = CEI 901 Lámparas fluorescentes de casquillo único. Prescripciones de seguridad y funcionamiento.
 - 4.6.3.5 ANSI C 82-1 Especificaciones para balastos para lámparas fluorescentes.
 - 4.6.3.6 ANSI C 78 Características físicas y eléctricas para lámparas fluorescentes.
- 4.6.4 Normas correspondientes a Compatibilidad Electromagnética (EMC), aplicables serán las siguientes:
 - 4.6.4.1 EN 50081-1 Compatibilidad electromagnética. Norma genérica de emisión.
 - 4.6.4.2 EN 55015 Perturbaciones radioeléctricas de las lámparas fluorescentes y luminarias.
 - 4.6.4.3 EN 61000-3-2 Perturbaciones de los sistemas de alimentación. Armónicos.
 - 4.6.4.4 EN 61547 Luminarias para aplicaciones generales. Prescripciones de inmunidad.
 - 4.6.4.5 Directivas de Baja tensión (LV) 73/23/EEC,
 - 4.6.4.6 Directiva de Compatibilidad Electromagnética (EMC) 89/336/EEC.
- 4.6.5 Marca EN-EC, Marca establecida por el CENELEC.
- 4.6.6 Es obligatorio que sean portadores de la marca CE, la cual significa “Conformidad Europea”,

4.7 NORMATIVA condensadores.

- 4.7.1 Los condensadores deberán cumplir como mínimo las exigencias de las normas CEI nº 252 y 566.
- 4.7.2 Asimismo cumplirán las Normas UNE-EN 61048-96 y UNE-EN 61049-95, «*Condensadores para utilización en los circuitos de lámparas fluorescentes tubulares y otras lámparas de descarga*», siendo del tipo estanco, con protección contra sobrecargas térmicas y dieléctrico seco.

4.8 Especificaciones Básicas Condensadores.

- 4.8.1 Todos los condensadores deberán llevar con carácter indeleble en sus carcasas las indicaciones siguientes: tensión nominal en voltios, capacidad nominal en microfaradios, frecuencia nominal en hercios (Hz), temperatura máxima de funcionamiento, el nombre o marca del fabricante y la referencia del catálogo.
- 4.8.2 Las piezas en tensión de los condensadores no podrán ser accesibles a un contacto fortuito durante su utilización normal, no admitiéndose el barnizado, esmaltado u oxidación de las partes metálicas como protección contra dichos contactos, estando los terminales aislados.
- 4.8.3 Los condensadores tendrán para su sujeción, y a efectos de facilidad de montaje, un espárrago en el extremo opuesto a la situación de los bornes
- 4.8.4 Todos los condensadores deberán poder funcionar en cualquier posición, y serán de tipo seco o auto regenerados con dieléctrico de film de polipropileno hasta tensiones de 400 V, y para tensiones mayores serán de papel impregnado (baño de aceite), sin que en ningún caso impliquen problemas de contaminación a causa de sus componentes.

4.9 Especificaciones para el fotocontrol

- 4.9.1 Tensión 220vac; rango tensión 190 v - 270v, carga 1000w, carga VA:1800
- 4.9.2 Cubierta: Polipropileno de alta duración y gran capacidad de resistencia al impacto con estabilizador UV.
- 4.9.3 Base: POLIPROPILENO
- 4.9.4 Arandela para la fijación: CAUCHO TERMOPLASTICO
- 4.9.5 Visor : POLIPROPILENO CON ESTABILIZADOR UV.
- 4.9.6 Contactos: BRONCE 1.6 mm
- 4.9.7 Rango de temperatura: -30 °C a 70 °C
- 4.9.8 Fotosensor: Silicon
- 4.9.9 Normas de Fabricación y pruebas: ANSI (C136.10 –1996)
- 4.9.10 Potencia de consumo: 3w
- 4.9.11 Número de operaciones: >5 000
- 4.9.12 Tiempo de retardo a apagado: Máximo 1 minuto según ANSI (C136.10 –1996)
- 4.9.13 Índice de Protección: IP53
- 4.9.14 Orientación: Sur ó Norte
- 4.9.15 Frecuencia de operación del sistema: 50 ó 60 Hz
- 4.9.16 Pico máximo de corriente: 4500 Amperios (8/20 µs)
- 4.9.17 Protección: Transient Voltage surge Suppressors para la protección contra sobre tensiones (de la lámpara y el fotocontrol) y fusible interno para cortocircuitos producidos por la luminaria.
- 4.9.18 Niveles lumínicos : Encendido: 5-12 lux
- 4.9.19 Niveles lumínicos : Apagado: 28 – 35 lux

5. FORMULARIOS

5.1 Formulario “Entregas-Planificación”

FORM PLANIFICACION													
Tarea	T	Sem	Sem	Sem	Sem	Sem	Sem	Sem	Sem	Sem	Sem	Sem	Sem
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Aceptación de Oferta													
Firma de Contrato													
Entrega de Documentación													
Entrega de Materiales													
Recepción													
Aceptación													

5.4 Formulario N° 3 “Resumen”

FORMULARIO 3 RESUMEN		
FORMULARIO	<i>TITULO</i>	<i>TOTAL</i>
N°1 A		
N°1 B		
N°2 A		
N°2 B		
SUB TOTAL		
IVA		
TOTAL		
	Precios en \$	

5.6. Modelo del Certificado de Aceptación.

CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN

El presente certificado testifica que los materiales recibidos como se ha estipulado en el “Pliego Especificaciones Técnicas PET” y en el Contrato No.....
.....firmado en..... entre la - DIRECCIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL E INFRAESTRUCTURA AERONAUTICA y el Contratista,..... cumplen con el PET y prueban ser satisfactorios :

Fecha...../...../...../

Por el Contratista.....

Por la DINACIA