



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

**CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO DE
DISPOSITIVOS LED PARA LA ILUMINACIÓN
INTERIOR DE DETERMINADOS HOSPITALES
DEPENDIENTES DEL SERVICIO MURCIANO DE
SALUD**

SERVICIO MURCIANO DE SALUD

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO DE DISPOSITIVOS LED PARA LA ILUMINACIÓN INTERIOR DE DETERMINADOS HOSPITALES DEPENDIENTES DEL SERVICIO MURCIANO DE SALUD.

1 ANTECEDENTES. OBJETO. EMPLAZAMIENTO.

1.1 ANTECEDENTES.

El 18 de Marzo de 2014 se publicó por el Servicio Murciano de Salud el Plan Director de Eficiencia Energética de varios hospitales de la Región de Murcia, con un horizonte temporal de aplicación de 2015 a 2018. Entre los diferentes objetivos planteados por este plan director se encuentra la reducción de los consumos energéticos, así como la modernización y adaptación a la legislación vigente los hospitales de la Región de Murcia.

Entre las diferentes medidas propuestas por el Plan Director para reducir los consumos energéticos, se planteaba la sustitución de luminarias de alumbrado interior por otras más eficientes energéticamente. El presente expediente de contratación y pliego de prescripciones técnicas se convoca en aras de desarrollar dicha actuación.

1.2 OBJETO DEL CONTRATO.

El presente pliego tiene por objeto describir las prescripciones técnicas que regirán en la contratación del suministro de dispositivos LED para sustitución de tubos y luminarias convencionales existentes en determinados hospitales del Servicio Murciano de Salud (en adelante, SMS). Dicha actuación tiene por objetivo la reducción del consumo energético de dichos hospitales, así como la mejora de los sistemas de iluminación interior.

Cada licitador propondrá el tipo de dispositivo LED (luminarias, tubos, etc.) que cumplan con los requisitos técnicos de este pliego y que permita sustituir cada uno de los tipos de luminarias o tubos de alumbrado interior convencionales.

Las ofertas deben considerar no solo el suministro de material de alumbrado de sustitución, sino que incluirá la formación necesaria a los electricistas de plantilla del SMS o de empresas externas que se vayan a encargar de la sustitución de las luminarias o tubos convencionales por otros sistemas de tecnología LED. Tras las jornadas de formación, se acreditará por el concursante de manera nominal que el personal encargado de la instalación ha recibido la formación adecuada.

El adjudicatario del presente concurso abierto, deberá disponer de los medios necesarios para prestar los requeridos suministros, debiendo acreditarlo documentalmente.

1.3 EMPLAZAMIENTO. LUGAR DE ENTREGA.

El suministro objeto del presente pliego se realizará en las dependencias de los siguientes centros del Servicio Murciano de Salud:

- Hospital Clínico Universitario "Virgen de la Arrixaca". El Palmar. Murcia.
- Hospital "Rafael Méndez". Lorca.
- Hospital General Universitario "Virgen Santa Maria del Rosell". Cartagena.
- Hospital General Universitario "Reina Sofía". Murcia.
- Hospital de la Vega Lorenzo Guirao. Cieza.
- Hospital "Virgen del Castillo". Yecla
- Hospital Comarcal del Noroeste. Caravaca de la Cruz
- Hospital Psiquiátrico Román Alberca. El Palmar. Murcia.
- Hospital General Universitario Los Arcos del Mar Menor. San Javier.
- Hospital General Universitario Morales Meseguer. Murcia.
- Hospital General Universitario Santa Lucía. Cartagena.
- Centro Regional de Hemodonación. Murcia.

1.4 DURACIÓN DEL CONTRATO.

La duración del contrato de suministro será de DOS años.

2 ALCANCE DEL SUMINISTRO.

2.1 NÚMERO Y TIPOS DE LUMINARIAS A SUSTITUIR.

En el anexo I se recoge el inventario de luminarias convencionales de cada hospital a sustituir. Cada licitador presentará una propuesta de sustitución por cada tecnología convencional, con el compromiso de suministro del 100% de las luminarias inventariadas.

Adicionalmente, cada hospital se reserva el derecho de modificar el número de dispositivos finalmente requeridos para el suministro de cada tipo. Considerando los precios unitarios, cada hospital podrá requerir que aumente el número de dispositivos suministrados del tipo Downlight y tubos hasta un 25%, y el resto de dispositivos un 15%, así como reducir el número de dispositivos requeridos de otros tipos hasta un 25% o 15% respectivamente, hasta alcanzar el importe de adjudicación correspondiente a dicho hospital por lote. Por tanto, aunque sea posible modificar el número de luminarias a suministrar de cada tipo, cada hospital tendrá la obligación de requerir en la duración del contrato el suministro como mínimo del 75% (downlight o tubos) o 85% (resto de luminarias) del número de luminarias de cada tipo en la duración del contrato. Por otro lado, de mutuo acuerdo entre el SMS y el adjudicatario se podrán variar dichos porcentajes mínimos y máximos.

Dependiendo del tipo de luminaria convencional y atendiendo a las necesidades de cada hospital, las propuestas de suministro podrán ser de dos tipos:

▪ **LOTE 1. Propuesta de luminarias de sustitución.** En este caso, se presentará únicamente una propuesta que permita sustituir las luminarias existentes de tecnología convencional por otra luminaria LED completa, de dimensiones iguales a la luminaria a sustituir y que cumpla los requerimientos lumínicos y técnicos fijados en este pliego. El dispositivo LED permitirá la sustitución completa de la luminaria, garantizando las condiciones de seguridad y estética de la tecnología convencional. De este tipo, serán las luminarias LED propuestas para sustituir las siguientes luminarias convencionales:

- Las pantallas fluorescentes empotradas con lámparas PL-L 2x36W.
- Las pantallas fluorescentes empotradas con lámparas PL-L 3x36W.
- Los Downlight con lámparas PL-C 1x18W.
- Los Downlight con lámparas PL-C 2x13W
- Los Downlight con lámparas PL-C 2x26W
- Las regletas y pantallas fluorescentes con tubo TL-D 1x18W.
- Las pantallas fluorescentes con tubo TL-D 1x36W.
- Las pantallas fluorescentes con tubo TL-D 1x58W.
- Las pantallas fluorescentes con tubo TL-D 2x36W.
- Las pantallas fluorescentes con tubo TL-D 4x18W.

▪ **LOTE 2. Propuesta de tubos LED de sustitución de tubo fluorescente.** Se suministrará el número requerido de tubos LED de sustitución de tubos fluorescentes para instalación en luminarias existentes. De este tipo serán:

- Tubo fluorescente TL-D 1x18W.

- Tubo fluorescente TL-D 1x36W.
- Tubo fluorescente TL-D 1x58W.

Será responsabilidad del potencial licitador, comprobar la realidad existente de la gama o modelos de tipos de luminarias/lámparas (dimensiones, características, etc.), con el fin que en su oferta, incluyan todos los elementos necesarios para adaptar el modelo de su oferta a las luminarias existentes en los hospitales. Cada licitador, en su oferta técnica y económica, deberá acreditar, justificar, etc., la solución técnica propuesta, e incluir la parte proporcional del coste económico que conlleve el suministro de estos elementos accesorios, en el suministro de la lámpara/luminaria.

Es decir, el licitador en su oferta estudiará/contemplará todos los costes asociados, para poder adaptar las luminarias suministradas a las luminarias existentes, y los hospitales pedirán las luminarias, según la oferta del adjudicataria resultante, y dicho adjudicataria, sin coste adicional, suministrará la luminaria y los accesorios, casos que sean necesarios, para cada hospital, sin que el suministro de estos elementos complementarios, supongan un coste adicional para los hospitales/SMS, en el pedido de luminarias.

En los casos en los que se oferte la sustitución completa de la luminaria (downlight, pantalla, etc.), el licitador se compromete a suministrar sin coste adicional para los hospitales-SMS cualquier elemento técnico en cada tipo de dispositivo LED que se requiera para poder sustituir físicamente en los huecos existentes de los techos cada luminaria convencional existente, sin necesidad de obras de albañilería, cortes de techo o similares. El licitador garantizará que el dispositivo LED entre perfectamente en el hueco de la luminaria convencional, así como que con la instalación del dispositivo LED en el hueco de cada luminaria convencional no queden espacios libres vistos (mayores de 0,5 mm) entre el techo y el nuevo dispositivo LED. Por ello, el licitador suministrará a cada hospital, según demanda del mismo y sin coste adicional, los elementos físicos necesarios para garantizar lo anterior. En resumen, el licitador incluirá en su oferta técnica y económica la parte proporcional de premarcos, embellecedores, marcos embellecedores, etc., que permitan instalar el dispositivo LED en cada posible tipo de luminaria existente y en cada tipo de instalación (techo desmontable con perfil visto, con perfil oculto, techo fijo de escayola, etc.).

Para evaluar correctamente el número de accesorios o de elementos físicos, el licitador podrá visitar los hospitales objeto del presente expediente para poder estimar las posibles necesidades. La comisión de seguimiento de este expediente determinará un calendario de visitas a los hospitales. Estas visitas no serán requisito obligatorio para participar en el concurso.

En el caso de los tubos LED, el licitador incluirá en el suministro (sin coste adicional) el elemento necesario para sustitución de cebador y que permita el funcionamiento correcto del tubo LED correspondiente.

En relación a la temperatura de color de la luz del equipo a suministrar, la mayor parte de los equipos a suministrar tendrán una temperatura de color de la luz de $4.000K \pm 5\%$. Se garantiza al licitador un requerimiento de suministro del 80% de las luminarias de cada tipo con una temperatura de color de $4.000K \pm 5\%$. Cada hospital tendrá la potestad de requerir el suministro de hasta el 20% de los equipos con temperaturas de color diferente a $4.000K \pm 5\%$. Cada licitador indicará en la oferta por cada tipo de luminaria las temperaturas de color que puede suministrar adicionalmente a $4.000K \pm 5\%$ (2.700K, 3.000K, 5.700K, 6500K, etc.). El licitador garantizará el suministro de dispositivos de cada tipo con una temperatura de color de $4.000K \pm 5\%$, teniendo también la obligación de ofertar la opción de 3.000K y/o 2.700K. El licitador se compromete a suministrar los equipos con la temperatura de color requerida por cada hospital.

La comisión de seguimiento podrá requerir el asesoramiento de otros técnicos, grupos de investigación, organismos oficiales o de reconocido prestigio, expertos, etc. sobre la elección de los modelos y características de los equipos (temperaturas de color, ángulos de apertura del haz, etc.).

2.2 NÚMERO DE LOTES.

El presente concurso incluye dos lotes:

- Lote 1: Diferentes luminarias LED de sustitución de luminarias: pantallas, downlights, etc..
- Lote 2: Equipos de iluminación LED de sustitución de tubos fluorescentes.

2.3 CONDICIONES DE SUMINISTRO.

Los equipos LED de sustitución serán entregados en cada uno de los hospitales citados anteriormente.

Cada hospital, por medio del representante del mismo que designe el SMS, decidirá de forma autónoma el orden de prioridad de suministro de cada tecnología, así como el decalaje de suministro en

la duración del contrato. En todo caso, se garantiza al adjudicatario requerimientos de suministro con la siguiente distribución temporal por cada uno de los lotes:

- Un 30% del suministro en el primer semestre de contrato.
- Un 60% del suministro durante el primer año de contrato.
- El resto del suministro en el segundo año de contrato.

El material suministrado se facturará cuando se realice el suministro, por certificaciones parciales con una regularización mensual.

Cada hospital requerirá por escrito mediante fax o email al adjudicatario el material a suministrar en cada entrega. Los licitadores se comprometen a garantizar cada suministro en un plazo de entrega de como máximo un mes.

Durante el transcurso del suministro, se podrán redistribuir las partidas de luminarias-tubos entre los hospitales participantes, mediante justificación razonada de la comisión técnica de seguimiento, con el fin de optimizar la instalación de los elementos suministrados y obtener un mayor grado de eficiencia energética. Esto en ningún caso alterará los números absolutos de suministro de cada tipo de luminaria-tubo objeto de cada lote del contrato, tan sólo el punto de destino del suministro. Si esta redistribución supusiera un cambio sustancial y significativo en el número de elementos accesorios (premarcos, casquillos, etc.) a suministrar por el cambio de destino del suministro (de unas partidas de un hospital a otro), esta situación será objeto de estudio por la comisión técnica. El licitador tendrá la obligación en su oferta inicial de aportar su propuesta técnico-económica de todos los elementos complementarios potencialmente necesarios para cada dispositivo LED.

2.4 DOCUMENTACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE PRESTACIONES DE EQUIPOS PROPUESTOS.

El licitador deberá aportar los siguientes datos y características técnicas por cada tipo de dispositivo LED propuesto (en condiciones de operación con emisión de luz con una temperatura de color de $4.000K \pm 5\%$):

- Fabricante
- Modelo
- Flujo Luminoso emitido (en lumen).
- Potencia Eléctrica Total en W (vatios), suma de las potencias eléctricas de todos los elementos del dispositivo: elementos LED, driver, equipos eléctricos o electrónicos, etc.

- Factor de potencia.
- Índice de Rendimiento de Color (Ra, IRC, CRI).
- Eficacia luminosa de la luminaria o tubo (lm/W), considerando la potencia total anterior.
- Vida útil media L70B50, en horas.
- Ángulo de apertura del haz, en grados.
- Marcado CE, en su caso.
- Tipo de instalación y casquillo, en su caso.
- Tensión de alimentación y frecuencia.
- Índice de Deslumbramiento Unificado, UGR, que puede obtenerse con la luminaria (valor mínimo del UGR que puede obtenerse).

Toda esta información se aportará en el Anexo III y en el Anexo IV.

El licitador aportará los resultados de ensayo y certificado de ensayo realizado por laboratorio de ensayos (meter en sobre B), que respalde los datos aportados de cada tipo de dispositivo LED:

- Caracterización fotométrica de la luminaria/tubo (medidas, no mediante simulación de ordenador): flujo luminoso emitido (UNE EN 13032-1:2006), distribución angular de la intensidad luminosa en cd/klm (UNE EN 13032-1:2006) y curvas isolux (UNE EN 13032-1:2006).
- Potencia total (consumo: suma de elementos LED, driver, equipos eléctricos, etc.)
- Eficacia luminosa, en lm/W, considerando la potencia total (consumo) anterior.
- Temperatura de color en K de la luz emitida por la luminaria.
- Índice de Rendimiento de Color.
- Compatibilidad electromagnética.

El licitador aportará (en sobre A) los resultados de ensayo y certificado de ensayo realizado por laboratorio reconocido y acreditado por ENAC (o equivalente a nivel internacional) para la realización de ensayos de dispositivos de alumbrado, que respalde los datos aportados de cada tipo de dispositivo LED en relación a las siguientes características:

- Clasificación de la luminaria/tubo como Grupo Exento según de la norma UNE-EN 62471:2009: Seguridad fotobiológica de lámparas y de los aparatos que utilizan lámparas. Ensayo espectral de la luminaria de LED de acuerdo con la UNE EN 62471.

Durante la duración del contrato, serán con cargo al adjudicatario la realización de ensayos de calidad a partidas de luminarias en un laboratorio acreditado y reconocido, determinado por el Servicio Murciano de Salud. En el lote 1 serán con cargo al adjudicatario hasta 20 ensayos y en el lote 2 serán con cargo al adjudicatario hasta 6 ensayos. Estos ensayos comprobarán los diferentes parámetros lumínicos, físicos o energéticos de las luminarias al objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos técnicos de este pliego y el cumplimiento de las prestaciones ofertadas por el licitante. Estos ensayos se harán de forma estadísticamente aleatoria, de forma consensuada entre el SMS y el adjudicatario o, incluso, de forma unilateral, si el SMS lo considera necesario, a alguna partida suministrada o partida suministrada y ya instalada en uso.

3 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE LOS EQUIPOS PROPUESTOS.

Por cada uno de los tipos de luminarias convencionales citados en el Anexo I, el licitador propondrá una luminaria que en funcionamiento normal y con el diseño para una temperatura de color de 4.000K \pm 5% garantice el cumplimiento de los siguientes requisitos técnicos:

- Garantía, no inferior a 3 años de funcionamiento.
- Tensión de alimentación: 220 – 240V, frecuencia 50Hz.
- Flujo luminoso, en lumen, que será superior al flujo luminoso mínimo detallado en el Anexo II para cada tipo de luminaria convencional.
- Eficacia luminosa, que será igual o superior a la eficacia mínima detallada en el Anexo II para cada tipo de luminaria convencional.
- Potencia total, en W, que será igual o inferior a la potencia máxima indicada en el Anexo II para cada tipo de luminaria convencional.
- Factor de potencia igual o superior a 0,9.
- Índice de Rendimiento de Color (IRC o CRI): será superior a 80.
- Ángulos de apertura del haz. De manera general, en elementos de sustitución de pantallas y downlight el ángulo de apertura será de 110º o superior. Véase el Anexo II para ver en cada tipo de luminaria exactamente el ángulo de apertura requerido.
- Clasificación de la luminaria/tubo como Grupo Exento, según de la norma UNE-EN 62471:2009: Seguridad fotobiológica de lámparas y de los aparatos que utilizan lámparas.
- Niveles de distorsión armónica (THD) máximos por debajo de los fijados para la corriente y tensión, según la norma UNE 61.000-3-2 y 61000-2-2.
- El UGR que se puede alcanzar con todos los equipos (salvo los tubos LED) será igual o inferior a 22. En el caso de los equipos que sustituyan las pantallas fluorescentes no

estancas, cada tipo de luminaria permitirá alcanzar un UGR igual o inferior a 19 (en una sala con un nivel de iluminación de 500lux).

- Cualquier otro requerimiento establecido en el Anexo II (grado de protección IP, etc.).

Adicionalmente, se garantizará y certificará por cada tipo de dispositivo LED propuesto el cumplimiento de la siguiente normativa:

Tipo de directiva	Normativa específica
Directivas de baja tensión	UNE-EN 60598-1 Requisitos particulares de fabricación de luminarias en general
Directivas de baja tensión	UNE 62493 Evaluación de equipos de alumbrado relacionados con la exposición humana a los campos electromagnéticos
Directivas de baja tensión	UNE-EN 62031 Módulos LED para alumbrado general, requisitos de seguridad
Directivas de baja tensión	UNE-EN 61347-2-13 Requisitos particulares para equipos de control electrónicos alimentados con corriente continua o corriente alterna para módulos LED.
Directivas de compatibilidad	UNE-EN 55015 Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación
Directivas de compatibilidad	UNE-EN 61547 Equipos para alumbrado de uso general. Requisitos de inmunidad en compatibilidad electromagnética
Directivas de compatibilidad	UNE-EN 61000 -3-2 Límites para las emisiones de corriente armónica (equipos con corriente de entrada <16A por fase)
Directivas de compatibilidad	UNE-EN 61000 -3-3 Limitación de las variaciones de tensión, fluctuaciones de tensión y flicker en las redes públicas de suministro de baja tensión para equipos con corriente de entrada 16A por fase y no sujetos a una conexión condicional.
Seguridad fotobiológica	UNE-EN 62471 Normativa de seguridad fotobiológica

Adicionalmente, los dispositivos LED propuestos para reemplazar tubos fluorescentes lineales, cumplirán:

Directivas de baja tensión	UNE-EN 61195 Especificaciones de seguridad para lámparas fluorescentes de doble terminación
Directivas de baja tensión	UNE-EN 60061 Especificaciones para casquillos y portalámparas, para el control de la intercambiabilidad y de la seguridad

4 FORMACIÓN Y ACREDITACIÓN DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Las ofertas incluirán la formación necesaria a los electricistas de plantilla del SMS o de empresas externas que se vayan a encargar de la sustitución de las luminarias o tubos convencionales por otros sistemas de tecnología LED. El adjudicatario entregará un manual-dossier de instalación a cada participante, donde se detalle toda la información sobre la instalación-mantenimiento de cada uno de los tipos de dispositivos LED y que servirá de base documental para dichas jornadas de formación.

La citada formación se realizará por cada lote en cada uno de los hospitales objeto del presente suministro, teniendo como mínimo la siguiente duración por lote:

- *Hospital Clínico Universitario "Virgen de la Arrixaca". 4 días.*
- *Hospital "Rafael Méndez". Lorca. 1 día.*
- *Hospital General Universitario "Virgen Santa María del Rosell". Cartagena. 1 día.*
- *Hospital General Universitario "Reina Sofía". Murcia. 2 días.*
- *Hospital de la Vega Lorenzo Guirao. Cieza. 1 día.*
- *Hospital "Virgen del Castillo". Yecla. 1 día.*
- *Hospital Comarcal del Noroeste. Caravaca de la Cruz. 1 día.*
- *Hospital Psiquiátrico Román Alberca. El Palmar. Murcia. 1 día.*
- *Hospital General Universitario Los Arcos del Mar Menor. San Javier. 1 día.*
- *Hospital General Universitario Morales Meseguer. Murcia. 2 días.*
- *Hospital General Universitario Santa Lucía. Cartagena. 1 día.*
- *Centro Regional de Hemodonación. Murcia. 1 día.*

Cada día aquí consignado tiene una duración laboral mínima de 8 horas.

Adicionalmente, dentro de estas jornadas, también se detallará la información relativa a la existencia de fusibles o elementos de protección en los driver o equipos electrónicos de los dispositivos LED, que deba de conocer el mantenedor para la correcta continuidad del servicio de las instalaciones de iluminación.

Tras las jornadas de formación, se acreditará por el licitador de manera nominal que el personal encargado de la instalación ha recibido la formación adecuada para la correcta sustitución de luminarias, modificación de las luminarias existentes para la instalación de tubos o lámparas LED, así como cualquier otra medida de sustitución que proponga el licitador.

5 GARANTÍA.

El licitador aportará el período de garantía, en años, de cada dispositivo LED propuesto, que en cualquier caso no será inferior a 3 años, para cualquier material suministrado que presente un fallo parcial, total o una pérdida de flujo luminoso superior al 30% del nominal (L70). El licitador comprometerá un período de garantía considerando el uso variable que pueden tener las diferentes dependencias hospitalarias en cuanto a uso horario, para una temperatura de instalación en ambiente interior inferior a 27°C y sin verse afectado por el mayor o menor existencia de encendidos y apagados de las luminarias.

Se considerarán fallos totales o parciales, experimentados por cualquier material suministrado por el adjudicatario que durante el periodo de garantía y considerando el uso variable que pueden tener las diferentes dependencias hospitalarias en cuanto a uso horario, para una Tª de instalación en ambiente interior inferior a 27°C y sin verse afectado por la mayor o menor existencia de encendidos y apagados de luminarias, los siguientes:

- Fallo del LED. Se considerará fallo total del dispositivo LED, cuando al menos un porcentaje del 10% de los LEDs totales que componen la luminaria no funcionaran (no encendieran, parpadearan, no encendieran una vez de cada 10 encendidos, etc.).
- Reducción indebida del flujo luminoso. La luminaria/tubo deberá mantener un flujo luminoso superior al 70% del nominal (indicado en características técnicas) durante todo el periodo de garantía. Se considerará que existe un fallo del dispositivo durante la garantía si el flujo luminoso se reduce por debajo del 70,0% del flujo nominal.
- Fallo del sistema de alimentación. Los drivers o fuentes de alimentación deberán de mantener su funcionamiento sin alteraciones en sus características, durante el plazo de cobertura de la garantía. Quedarán fuera de la garantía los elementos de protección como los fusibles y protecciones contra sobretensiones.
- Otros fallos (defectos mecánicos). Las luminarias pueden presentar otros defectos mecánicos (estructurales, de pintura, lacado, etc.) debidos a fallos de material, ejecución o fabricación por parte del fabricante. En caso de que dichos defectos se presenten suponiendo riesgos estructurales para el producto o un deterioro en el 5% de la superficie vista del producto, se considerará que dicho producto tiene un fallo total.

El adjudicatario sustituirá, en un plazo máximo de 20 días laborables desde la comunicación por escrito del hospital mediante email o fax, todos los dispositivos afectados por los fallos anteriormente relacionados.

En caso de que el material suministrado presente antes de la instalación algún fallo parcial o total de los citados anteriormente, así como incumplimiento de las características técnicas ofertadas en el presente expediente, se considerará el suministro de dicho material como incumplimiento de calidad inicial.

6 REQUISITOS EN MATERIA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL.

En aras de asegurar y poder verificar el cumplimiento de la normativa básica sobre prevención de la contaminación asociada a la fabricación y uso de Aparatos Eléctricos y Electrónicos, las ofertas técnicas incluirán información y documentación que permita verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el **Real Decreto 219/2013, de 22 de marzo, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos**. A tal efecto se justificará el marcado CE y/o la Declaración UE de Conformidad, con arreglo al Anexo VI del Real Decreto 219/2013.

En relación a la gestión de residuos asociados al concurso, el adjudicatario, con cargo a este concurso, realizará, con la periodicidad que cada hospital determine, la recogida y retirada de las lámparas y luminarias convencionales desmontadas para la instalación de las nuevas luminarias suministradas en cada hospital. Adicionalmente, el adjudicatario se encargará de gestionar correctamente los residuos de acuerdo con la normativa vigente. En este caso, el licitador entregará el justificante del gestor de residuos autorizado al responsable de cada hospital. No obstante, estas operaciones u obligaciones serán de aplicación únicamente en los casos y centros en los que la Dirección del Área correspondiente lo requiera expresamente durante la ejecución y duración del contrato. En todo caso, **las ofertas técnicas incluirán (en el apartado de Anexos) las correspondientes Autorizaciones Administrativas de los transportistas y gestores autorizados** a través de los cuales se realizaría la gestión de dichos residuos.

Cada hospital se reserva el derecho a hacer uso de la recogida y gestión de las luminarias sustituidas. En su caso, cada Área de Salud determinará qué luminarias le interesa utilizar en otros centros del Área de Salud y qué luminarias tienen que ser recogidas y gestionadas como residuos por el licitador.

La solicitud de recogida del citado material de desecho se realizará por escrito al licitador. Se fija un plazo máximo de recogida de 10 días laborables.

La gestión de los residuos no peligrosos que se generen por el suministro de los materiales, principalmente los residuos asociados a los embalajes (papel - cartón y plástico) será por cuenta de los centros sanitarios. No obstante, se procurará en la medida de lo posible que la producción de dichos residuos asociada al suministro sea la mínima posible. A tal efecto, la oferta técnica (en el apartado correspondiente del modelo que aparece en el Anexo III) incluirá información específica sobre la producción relativa de dichos residuos. Dicha información se presentará pormenorizadamente para cada uno de los productos a suministrar. Se expresará en gr de residuo / Unidad de suministro, y especificando la parte correspondiente a papel - cartón y plástico (Ej; (X gr papel - cartón) + (X gr de plástico) / Tubo LED 60 cm).

A la hora de establecer estos valores relativos se tendrán en cuenta el conjunto de materiales o elementos que conforman el embalaje del producto (cajas, bolsas, film, incluyendo el embalaje primario y secundario), así como otros elementos susceptibles en su caso de generar residuo (ej; manuales o documentos incluidos en el producto).

7 REQUISITOS DE PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS.

Las ofertas técnicas se presentarán siguiendo las siguientes pautas y contenidos.

1º.- INDICE. Deberá respetar el orden y los requisitos de contenido que se indican en los puntos 2º a 4º siguientes.

2º.- Dossier Corporativo. Con una extensión no superior a 3 páginas, en el que se realizará una descripción o presentación general de la empresa y de los productos con los que se pretende dar respuesta al suministro y a los requisitos establecidos en el presente PPT.

3º.- Modelo del Anexo III del presente Pliego de Prescripciones Técnicas debidamente cumplimentado. Se presentará un modelo cumplimentado para cada uno de los equipos o materiales a suministrar identificando los mismos según el número de orden asignado en las tablas del Anexo I, parte A. Esta información se presentará en formato pdf como integrante de la memoria técnica y, adicionalmente, se entregará en formato electrónico abierto de hoja Microsoft Excel versión 2007 o compatible.



4º.- Modelo del Anexo IV del presente Pliego de Prescripciones Técnicas debidamente cumplimentado, donde se resuman las características técnicas de todos los productos ofertados. Esta información se presentará en formato pdf como integrante de la memoria técnica y, adicionalmente, se entregará en formato electrónico abierto de hoja Microsoft Excel versión 2007 o compatible.

5º.- ANEXOS. En el apartado 5 se podrá incluir cualquier documentación que se considere oportuna, sin limitación de extensión, si bien, se tratará en todo caso de documentación descriptiva de los materiales a suministrar, y complementaria o aclaratoria de la información incluida en la tabla del anexo III. Se incluirán aquí; fichas de especificaciones, catálogos, certificados, acreditaciones, etc. Estos documentos deberán presentarse debidamente identificados con un número o identificador único, que será coincidente al mismo tiempo con el número de documento que en su caso se indique en el modelo del Anexo III. De este modo, la documentación a presentar se ordenará correctamente, indicando el número de orden de luminaria al que corresponde cada documento aportado.

Toda la documentación se presentará en formato electrónico con extensión .pdf, aportándose al menos 3 copias completas (en CD o DVD). Se entregará también una copia en papel, que será fiel copia de la documentación presentada en formato electrónico. Adicionalmente, la información del Anexo III y Anexo IV se presentará en formato electrónico abierto de hoja Microsoft Excel versión 2007 o compatible.

ANEJO I. INVENTARIO DE LUMINARIAS DE ALUMBRADO INTERIOR A SUSTITUIR POR HOSPITALES.

A. LISTADO DE LUMINARIAS A SUMINISTRAR EN EL SMS.

LOTE 1.

Nº ORDEN	EQUIPO ALUMBRADO CONVENCIONAL	EQUIPO ALUMBRADO SUSTITUCIÓN	TIPO DE INSTALACIÓN Y ESTANQUEIDAD
1	Pantalla PLL 2x36W 60x60cm	Pantalla LED 60x60cm Empotrada (sustitutiva de pantalla PLL 2x36W)	Empotradas
2	Pantalla PLL 3x36W 60x60cm	Pantalla LED 60x60cm Empotrada (sustit. de pantalla PLL 3x36W)	Empotradas
3	Downlight PLC 1x18W	Downlight LED Redondo Empotrado (sustit. de downlight PLC 1x18W)	Empotradas
4	Downlight PLC 2x13W	Downlight LED Redondo Empotrado (sustit. de downlight PLC 2x13W)	Empotradas
5	Downlight PLC 2x26W	Downlight LED Redondo Empotrado (sustit. de downlight PLC 2x26W)	Empotradas
6	Fluorescentes TLD 1x18W. Estancas.	Pantalla LED Estanca Montaje Superficie (sustit. TLD 1x18W)	Estancas de Superficie (Adosadas)
7	Fluorescentes TLD 1x18W. De Superficie.	Pantalla LED Montaje Superficie (sustit. TLD 1x18W)	Instalac. De Superficie (Adosadas)
8	Fluorescentes TLD 1x36W. Estanca de Superficie.	Pantalla LED Estanca Montaje Superficie (sustit. TLD 1x36W)	Estancas de Superficie (Adosadas)
9	Fluorescentes TLD 1x36W (Empotradas)	Pantalla LED Empotrada (sust. TLD 1x36W)	Empotradas
10	Fluorescentes TLD 1x36W (Instalación de Superficie)	Pantalla LED Montaje Superficie (sustit. TLD 1x36W)	Instalac. De Superficie (Adosadas)
11	Fluorescentes TLD 1x58W	Pantalla LED Estanca Montaje Superficie (sustit. TLD 1x58W)	Estancas de Superficie (Adosadas)

12	Pantalla TLD 2x36W (Montaje Empotrado)	Pantalla LED 120cmx30cm Empotrada (sustit. Pant. TLD 2x36W)	Montaje Empotrado
13	Pantalla TLD 2x36W (Montaje Superficie)	Pantalla LED 120cmx30cm Montaje Superficie (sust. Pant. TLD 2x36W)	Montaje sobre Superficie
14	Pantalla TLD 2x36W (Estanca de Montaje Superficie)	Pantalla LED 120x30cm Estanca Montaje Superficie (sustit. Pant. TLD 2x36W)	Estanca de montaje de Superficie
15	Pantallas TLD 4x18W	Pantalla LED 60x60cm Empotrada (sust. Pant. TLD 4x18W)	Empotradas

LOTE 2.

Nº ORDEN	EQUIPO ALUMBRADO CONVENCIONAL	EQUIPO ALUMBRADO SUSTITUCIÓN	TIPO DE INSTALACIÓN Y ESTANQUEIDAD
16	TUBOS FLUORESCENTES TL-D 1x18W	Tubo LED 60cm	-
17	TUBOS FLUORESCENTES TL-D 1x36W	Tubo LED 120cm	-
18	TUBOS FLUORESCENTES TL-D 1x58W	Tubo LED 150cm	-

B. LISTADO DE LUMINARIAS A SUMINISTRAR POR HOSPITAL.
LOTE 1

Nº ORDEN	EQUIPO ALUMBRADO SUSTITUCIÓN	Hospital Clínico Universitario "Virgen de la Arrixaca"	Hospital General Universitario "Santa María del Rosell"	Hospital General Universitario Santa Lucía	Hospital "Rafael Méndez"	Hospital Comarcal del Noroeste	Hospital "Virgen del Castillo" de Yecla	Hospital General Universitario "Morales Meseguer"	Hospital General Universitario "Reina Sofía"	Hospital General Universitario Los Arcos del Mar Menor	Hospital de la Vega Lorenzo Guirao	Hospital Psiquiátrico Román Alberca	Centro Regional de Hemodonación	TOTAL
1	Pantalla LED 60x60cm Empotrada (sustitutiva de pantalla PLL 2x36W)				200	138			700			57		1.095
2	Pantalla LED 60x60cm Empotrada (sustit. de pantalla PLL 3x36W)					52			25					77
3	Downlight LED Redondo Empotrado (sustit. de downlight PLC 1x18W)	2.350	250		619	10		327	200	420	360	11		4.547
4	Downlight LED Redondo Empotrado (sustit. de downlight PLC 2x13W)				123		4	250	700			23	22	1.122
5	Downlight LED Redondo Empotrado (sustit. de downlight PLC 2x26W)	1.600	600		600	594	211	835	1.628		140	20	44	6.272
6	Pantalla LED Estanca Montaje Superficie (sustit. TLD 1x18W)	100										10		110
7	Pantalla LED Montaje Superficie (sustit. TLD 1x18W)						45							45
8	Pantalla LED Estanca Montaje Superficie (sustit. TLD 1x36W)	100			213	300	18		60			32		723
9	Pantalla LED Empotrada (sust. TLD 1x36W)				97									97
10	Pantalla LED Montaje Superficie (sustit. TLD 1x36W)						44					4		48
11	Pantalla LED Estanca Montaje Superficie (sustit. TLD 1x58W)	100				30						24		154

12	Pantalla LED 120cmx30cm Empotrada (sustit. Pant. TLD 2x36W)	50	150		49	5					26		280	
13	Pantalla LED 120cmx30cm Montaje Superficie (sust. Pant. TLD 2x36W)				82		142					60	284	
14	Pantalla LED 120x30cm Estanca Montaje Superficie (sustit. Pant. TLD 2x36W)						38		40		14	55	147	
15	Pantalla LED 60x60cm Empotrada (sust. Pant. TLD 4x18W)	150	220	330	100	2	95					172	180	1.249

LOTE 2.

Nº ORDEN	EQUIPO ALUMBRADO SUSTITUCIÓN	Hospital Clínico Universitario "Virgen de la Arrixaca"	Hospital General Universitario "Santa María del Rosell"	Hospital General Universitario Santa Lucía	Hospital "Rafael Méndez"	Hospital Comarcal del Noroeste	Hospital "Virgen del Castillo" de Yecla	Hospital General Universitario "Morales Meseguer"	Hospital General Universitario "Reina Sofía"	Hospital General Universitario Los Arcos del Mar Menor	Hospital de la Vega Lorenzo Guirao	Hospital Psiquiátrico Román Alberca	Centro Regional de Hemodonación	TOTAL
16	Tubo LED 60cm	10.402	540		416		102	2.465	599	174	2.205	50		16.953
17	Tubo LED 120cm	8.464	500		460		132	4.716	2.200	580	2.504	48		19.604
18	Tubo LED 150cm	1.000	51	970	92			409	75	1.085		44		3.726

ANEXO II. REQUISITOS TÉCNICOS DE NUEVAS LUMINARIAS LEDS POR TIPOS DE LUMINARIAS CONVENCIONALES.

REQUISITOS GENERALES.

- Factor de potencia igual o superior a 0,9.
- Índice de Rendimiento de Color (IRC o CRI): será superior a 80.
- Clasificación de la luminaria/tubo como Grupo Exento según de la norma UNE-EN 62471:2009: Seguridad fotobiológica de lámparas y de los aparatos que utilizan lámparas.
- Niveles de distorsión armónica (THD) máximos por debajo de los fijados para la corriente y tensión, según la norma UNE 61.000-3-2 y 61000-2-2.

A continuación se adjuntan los diferentes requisitos técnicos que tienen que cumplir las luminarias LED que sustituyan a las luminarias convencionales, según cada luminaria convencional.

PANTALLA EMPOTRADA CON LÁMPARA PL-L 2x36W (Nº Orden 1)

- Dimensiones Aproximadas: 60x60cm
- Tipo Instalación: Empotrada
- Tensión de alimentación: 220 – 240V, frecuencia 50Hz.
- Flujo Luminoso Mínimo: 3.300 lumen.
- Eficacia Mínima: 80 lm/W.
- Potencia Total Máxima: 45 W.
- UGR: igual o inferior a 19.
- Ángulo de apertura del haz: igual o superior a 110º.
- Temperatura de color: 4.000K± 5% (otras propuestas adicionales necesarias).

PANTALLA EMPOTRADA CON LÁMPARA PL-L 3x36W. (Nº Orden 2)

- Dimensiones Aproximadas: 60x60cm
- Tipo Instalación: Empotrada
- Tensión de alimentación: 220 – 240V, frecuencia 50Hz.
- Flujo Luminoso Mínimo: 4.900 lumen.
- Eficacia Mínima: 80 lm/W.

- Potencia Total Máxima: 55 W.
- UGR: igual o inferior a 19.
- Ángulo de apertura del haz: igual o superior a 110°.
- Temperatura de color: 4.000K± 5% (otras propuestas adicionales necesarias).

DOWNLIGHT REDONDO PL-C 1x18W. (Nº Orden 3)

- Forma: Redonda
- Tipo Instalación: Empotrada
- Tensión de alimentación: 220 - 240V, frecuencia 50Hz.
- Flujo Luminoso Mínimo: 660 lumen.
- Eficacia Mínima: 60 lm/W.
- Potencia Total Máxima: 14 W.
- UGR: igual o inferior a 22.
- Ángulo de apertura del haz: igual o superior a 110°.
- Temperatura de color: 4.000K± 5% (otras propuestas adicionales necesarias).

DOWNLIGHT REDONDO PL-C 2x13W. (Nº Orden 4)

- Forma: Redonda
- Tipo Instalación: Empotrada
- Tensión de alimentación: 220 - 240V, frecuencia 50Hz.
- Flujo Luminoso Mínimo: 1.000 lumen.
- Eficacia Mínima: 75 lm/W.
- Potencia Total Máxima: 18 W.
- UGR: igual o inferior a 22.
- Ángulo de apertura del haz: igual o superior a 110°.
- Temperatura de color: 4.000K± 5% (otras propuestas adicionales necesarias).

DOWNLIGHT REDONDO PL-C 2x26W. (Nº Orden 5)

- Forma: Redonda
- Tipo Instalación: Empotrada
- Tensión de alimentación: 220 - 240V, frecuencia 50Hz.

- Flujo Luminoso Mínimo: 2.200 lumen.
- Eficacia Mínima: 85 lm/W.
- Potencia Total Máxima: 26 W.
- UGR: igual o inferior a 22.
- Ángulo de apertura del haz: igual o superior a 110°.
- Temperatura de color: 4.000K± 5% (otras propuestas adicionales necesarias).

LUMINARIA FLUORESCENTE 1 TUBO TL-D 18W. (Nº Orden 6-7)

- Tipo Instalación: Varios, según inventario de sustitución.
- Dimensiones: Longitud aproximada 60cm.
- Tensión de alimentación: 220 – 240V, frecuencia 50Hz.
- Flujo Luminoso Mínimo: 900 lumen.
- Eficacia Mínima: 90 lm/W.
- Potencia Total Máxima: 15 W.
- UGR: igual o inferior a 22.
- Ángulo de apertura del haz: igual o superior a 110°.
- Temperatura de color: 4.000K± 5% (otras propuestas adicionales necesarias).

LUMINARIA FLUORESCENTE 1 TUBO TL-D 36W. (Nº Orden 8-9-10)

- Tipo Instalación: Varios, según inventario de sustitución.
- Dimensiones: Longitud aproximada 120cm.
- Tensión de alimentación: 220 – 240V, frecuencia 50Hz.
- Flujo Luminoso Mínimo: 2.200 lumen.
- Eficacia Mínima: 95 lm/W.
- Potencia Total Máxima: 26 W.
- UGR: en las pantallas estancas el UGR será igual o inferior a 22; en las pantallas de superficie o empotradas será igual o inferior a 19.
- Ángulo de apertura del haz: igual o superior a 110°.
- Grado de protección IP: en las pantallas estancas será IP 65 o superior.
- Temperatura de color: 4.000K± 5% (otras propuestas adicionales necesarias).

LUMINARIA FLUORESCENTE 1 TUBO TL-D 58W. (Nº Orden 11)

- Tipo Instalación: Superficie.
- Dimensiones: Longitud aproximada 150cm.
- Tensión de alimentación: 220 – 240V, frecuencia 50Hz.
- Flujo Luminoso Mínimo: 2.800 lumen.
- Eficacia Mínima: 85 lm/W.
- Potencia Total Máxima: 32 W.
- UGR: en las pantallas estancas el UGR será igual o inferior a 22; en las pantallas de superficie o empotradas será igual o inferior a 19.
- Ángulo de apertura del haz: igual o superior a 110º.
- Grado de protección IP: IP 65
- Temperatura de color: 4.000K± 5% (otras propuestas adicionales necesarias).

LUMINARIA FLUORESCENTE 2 TUBOS TL-D 36W. (Nº Orden 12-13-14)

- Tipo Instalación: Varios, según inventario de sustitución.
- Dimensiones Aproximadas: 30x120cm.
- Tensión de alimentación: 220 – 240V, frecuencia 50Hz.
- Flujo Luminoso Mínimo: 3.600 lumen.
- Eficacia Mínima: 80 lm/W.
- Potencia Total Máxima: 46 W.
- UGR: en las pantallas estancas el UGR será igual o inferior a 22; en las pantallas de superficie o empotradas será igual o inferior a 19.
- Ángulo de apertura del haz: igual o superior a 110º.
- Grado de protección IP: en las pantallas estancas será IP 65 o superior.
- Temperatura de color: 4.000K± 5% (otras propuestas adicionales necesarias).

LUMINARIA FLUORESCENTE 4 TUBOS TL-D 18W. (Nº Orden 15)

- Tipo Instalación: Empotrada
- Dimensiones Aproximadas: 60x60cm
- Tensión de alimentación: 220 – 240V, frecuencia 50Hz.
- Flujo Luminoso Mínimo: 3.600 lumen.
- Eficacia Mínima: 80 lm/W.

- Potencia Total Máxima: 46 W.
- UGR: en las pantallas estancas el UGR será igual o inferior a 22; en las pantallas de superficie o empotradas será igual o inferior a 19.
- Ángulo de apertura del haz: igual o superior a 110°.
- Grado de protección IP: en las pantallas estancas será IP 65 o superior.
- Temperatura de color: 4.000K± 5% (otras propuestas adicionales necesarias).

TUBO FLUORESCENTE TL-D 18W. (Nº Orden 16)

- Dimensiones máximas: Diámetro máx. 28mm, Longitud tubo máx. 590mm y longitud total (con pines de electrodos) máx. 604mm.
- Tensión de alimentación: 220 – 240V, frecuencia 50Hz.
- Flujo Luminoso Mínimo: 1.000lm
- Eficacia Mínima: 100 lm/W.
- Potencia Total Máxima: 12 W.
- Ángulo de apertura del haz: igual o superior a 140°.
- Temperatura de color: 4.000K± 5% (otras propuestas adicionales necesarias).
- El tubo fluorescente tendrá casquillos giratorios, regulables o con cualquier otro sistema, que permita la instalación del tubo en cualquier portatubo-portalámparas de luminaria existente, de modo que se garantice que el flujo luminoso lleve la dirección de alumbrado necesaria de la luminaria, independiente del tipo o posición de los portatubos. En ningún caso será válido el suministro de los portatubos para sustitución de los existentes en la luminaria. Dicho de otro modo, los tubos deberán estar preparados para la instalación en cualquier luminaria, independientemente de la disposición y características de los portatubos, asegurando en todo momento que el haz de iluminación del lleve la dirección correcta prevista en la luminaria.
- Se incluirá en el suministro (sin coste adicional) el elemento necesario para sustitución de cebador y que permita el funcionamiento correcto del tubo LED correspondiente.

TUBO FLUORESCENTE TL-D 36W. (Nº Orden 17)

- Dimensiones máximas: Diámetro máx. 28mm, Longitud tubo máx. 1200mm y longitud total (con pines de electrodos) máx. 1.214mm.
- Tensión de alimentación: 220 – 240V, frecuencia 50Hz.
- Flujo Luminoso Mínimo: 2.000lm

- Eficacia Mínima: 100 lm/W.
- Potencia Total Máxima: 22 W.
- Ángulo de apertura del haz: igual o superior a 140°.
- Temperatura de color: 4.000K± 5% (otras propuestas adicionales necesarias).
- El tubo fluorescente tendrá casquillos giratorios, regulables o con cualquier otro sistema, que permita la instalación del tubo en cualquier portatubo-portalámparas de luminaria existente, de modo que se garantice que el flujo luminoso lleve la dirección de alumbrado necesaria de la luminaria, independiente del tipo o posición de los portatubos. En ningún caso será válido el suministro de los portatubos para sustitución de los existentes en la luminaria. Dicho de otro modo, los tubos deberán estar preparados para la instalación en cualquier luminaria, independientemente de la disposición y características de los portatubos, asegurando en todo momento que el haz de iluminación del lleve la dirección correcta prevista en la luminaria.
- Se incluirá en el suministro (sin coste adicional) el elemento necesario para sustitución de cebador y que permita el funcionamiento correcto del tubo LED correspondiente.

TUBO FLUORESCENTE TL-D 58W. (Nº Orden 18)

- Dimensiones máximas: Diámetro máx. 28mm, Longitud tubo máx. 1.500mm y longitud total (con pines de electrodos) máx. 1.514,5mm.
- Tensión de alimentación: 220 – 240V, frecuencia 50Hz.
- Flujo Luminoso Mínimo: 3.100lm
- Eficacia Mínima: 110 lm/W.
- Potencia Total Máxima: 27 W.
- Ángulo de apertura del haz: igual o superior a 140°.
- Temperatura de color: 4.000K± 5% (otras propuestas adicionales necesarias).
- El tubo fluorescente tendrá casquillos giratorios, regulables o con cualquier otro sistema, que permita la instalación del tubo en cualquier portatubo-portalámparas de luminaria existente, de modo que se garantice que el flujo luminoso lleve la dirección de alumbrado necesaria de la luminaria, independiente del tipo o posición de los portatubos. En ningún caso será válido el suministro de los portatubos para sustitución de los existentes en la luminaria. Dicho de otro modo, los tubos deberán estar preparados para la instalación en cualquier luminaria, independientemente de la disposición y características de los portatubos, asegurando en todo momento que el haz de iluminación del lleve la dirección correcta prevista en la luminaria.



- Se incluirá en el suministro (sin coste adicional) el elemento necesario para sustitución de cebador y que permita el funcionamiento correcto del tubo LED correspondiente.

ANEXO IV. HOJA RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS BÁSICAS.**LOTE 1.**

Nº ORDE N	EQUIPO ALUMBRADO SUSTITUCIÓN	FLUJO LUMINOSO (lm)	POTENCIA ELÉCTRICA TOTAL (W)	TEMPERA- TURA DE COLOR (°K)	UGR
1	Pantalla LED 60x60cm Empotrada (sustitutiva de pantalla PLL 2x36W)				
2	Pantalla LED 60x60cm Empotrada (sustit. de pantalla PLL 3x36W)				
3	Downlight LED Redondo Empotrado (sustit. de downlight PLC 1x18W)				
4	Downlight LED Redondo Empotrado (sustit. de downlight PLC 2x13W)				
5	Downlight LED Redondo Empotrado (sustit. de downlight PLC 2x26W)				
6	Pantalla LED Estanca Montaje Superficie (sustit. TLD 1x18W)				
7	Pantalla LED Montaje Superficie (sustit. TLD 1x18W)				
8	Pantalla LED Estanca Montaje Superficie (sustit. TLD 1x36W)				
9	Pantalla LED Empotrada (sust. TLD 1x36W)				
10	Pantalla LED Montaje Superficie (sustit. TLD 1x36W)				
11	Pantalla LED Estanca Montaje Superficie (sustit. TLD 1x58W)				
12	Pantalla LED 120cmx30cm Empotrada (sustit. Pant. TLD 2x36W)				
13	Pantalla LED 120cmx30cm Montaje Superficie (sust. Pant. TLD 2x36W)				
14	Pantalla LED 120x30cm Estanca Montaje Superficie (sustit. Pant. TLD 2x36W)				
15	Pantalla LED 60x60cm Empotrada (sust. Pant. TLD 4x18W)				

LOTE 2.

Nº ORDEN	EQUIPO ALUMBRADO SUSTITUCIÓN	FLUJO LUMINOSO (lm)	POTENCIA ELÉCTRICA TOTAL (W)	TEMPERATURA DE COLOR (°K)	UGR
16	Tubo LED 60cm				
17	Tubo LED 120cm				
18	Tubo LED 150cm				

En Murcia, a 30 de diciembre de 2015

LA SUBCOMISIÓN DE CAMBIO DE ILUMINACIÓN INTERIOR A TECNOLOGÍA LED

Fdo.: José Fco. Rodríguez
Nohales

Fdo. Antonio Tomás Borja

Fdo.: Rafael Chicano García