

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS (PPT)

CONTRATO DE SUMINISTRO DE INFRAESTRUCTURA DE REDES Y ENERGÍA PARA EL PALACIO DE MAYORALGO Y LA IMPRENTA PROVINCIAL (EXPTE. 1126.526P)

1. OBJETO DEL CONTRATO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas tiene por objeto la definición de las condiciones técnicas y operativas que regirán la contratación de los suministros y la prestación de los servicios profesionales necesarios para la adecuación de la infraestructura de telecomunicaciones y de distribución eléctrica de los puestos de trabajo ubicados en el edificio anexo del Palacio Mayoralgo (El Cubo) y en las dependencias de la Imprenta Provincial.

Cualquier adecuación (instalación, canalización, conectorización, etc.) se realizará sobre instalaciones ya existentes (Armario rack del edificio anexo, del rack de la Planta -1 del Palacio de Mayoralgo, del cuadro eléctrico de cabecera, de las canalizaciones troncales de la Imprenta Provincial, manguera de fibra óptica tendida entre la Imprenta y el Parque Móvil).

Asimismo, los trabajos se realizarán mediante canaleta y envolventes de superficie mecánicamente fijadas, y que en ningún caso conllevará roza o canalización empotrada de nueva planta y sin afección a elemento estructural alguno.

2. ALCANCE DE LOS TRABAJOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

De acuerdo con las necesidades técnicas detectadas, el contrato se ejecutará como un lote único e integrado para asegurar la interoperabilidad del sistema. Los trabajos se dividen en los siguientes bloques:

BLOQUE I: EDIFICIO ANEXO EN EL PATIO DEL PALACIO MAYORALGO (EL CUBO)

APARTADO A: Subsistema de Cableado Estructurado de Datos (Red de Acceso).

Suministro, canalización, instalación y conectorización de una infraestructura de datos de **Categoría 6A** según norma ISO/IEC 11801, compuesta por un total de **60 puntos de red**:

- **Puestos de Trabajo Operativos (24 Puestos):** Suministro e instalación de 24 puntos de red simples (1 toma RJ45 por puesto de trabajo). Cada puesto incluye el mecanizado en la envolvente con conector hembra tipo Keystone Cat.6A, la canalización compartida en bandeja dorsal, fijación bajo mesa mediante mini bandeja y guiado final articulado mediante tubo flexible hasta el plano de trabajo.
- **Puntos de Acceso Inalámbrico (WLAN):** Canalización y despliegue de 4 enlaces de red dedicados a la conectividad inalámbrica para equipos que facilitará la propiedad: 3

puntos de red internos para cobertura interior de la sala y 1 punto de red externo con canalización estanca para dar servicio a las zonas exteriores.

- **Puntos de Red de Reserva:** Despliegue de los 32 puntos de red restantes contemplados en el alcance global para su distribución en zonas comunes o futuras ampliaciones.
- **Terminación y Parcheo:** Suministro e instalación de 3 paneles de parcheo modulares de alta densidad de 24 puertos RJ45 hembra Cat.6A para el armario rack existente.
- **Latiguillos de Distribución:** Suministro de 60 cordones de parcheo de 0,5 metros para la gestión interna del rack y 60 cordones de conexión de 3 metros para la entrega final al usuario, todos de Categoría 6A con cubierta libre de halógenos (LSZH).
- **Pruebas de Certificación:** Certificación de los 60 enlaces de cobre Categoría 6A mediante analizador de cableado homologado. Se realizarán pruebas de mapa de cableado, longitud, atenuación, diafonía (NEXT) y pérdidas de retorno, con la correspondiente entrega del informe técnico en formato digital.

APARTADO B: Subsistema de Distribución Eléctrica y Protecciones en Cabecera.

Ejecución del sistema de energía general y crítica con topología segregada para la partición de la sala en dos sectores eléctricos independientes:

- **Líneas Generales de Distribución (LGD):** Despliegue de 4 líneas eléctricas independientes distribuidas en 2 líneas de Red Limpia (suministro crítico) y 2 líneas de Red Sucia (suministro comercial).
- **Cuadro de Protecciones Eléctricas:** Suministro e instalación de los elementos de corte y protección en el cuadro eléctrico de cabecera, sin incorporar protección individualizada en el extremo del puesto de trabajo. Cada una de las 4 líneas dispondrá de un Interruptor Magnetotérmico (PIA) independiente y un Interruptor Diferencial (ID) de alta inmunización dedicado por línea.
- **Cajas de Superficie y Aparellaje (24 Puestos):** Suministro e instalación de 24 envolventes plásticas de superficie (IK07/IK08, autoextinguibles) equipadas con:
 - 1 base tipo Schuko (2P+T, 16A) de color rojo con sistema de enclavamiento físico de seguridad para Red Limpia.
 - 2 bases tipo Schuko (2P+T, 16A) de color blanco estándar para Red Sucia.

APARTADO C: Respaldo de Energía y Continuidad de Negocio (SAI):

Suministro, instalación y puesta en marcha en el rack de un SAI monofásico de 3 kVA / 2,7 kW con tecnología de doble conversión en línea, tiempo de transferencia cero y formato convertible rack de 19" (2U). El equipo garantizará una eficiencia AC-AC de hasta el 94%, un factor de potencia de salida de 0,9 y dispondrá de conectores IEC C13 e IEC C19, así como de un banco de baterías interno de 72 Vdc reemplazable en caliente con una autonomía típica de 7 minutos al 75% de carga. Deberá incluir pantalla LCD rotatoria, puertos de comunicación (USB, RS-232, ranura SMART) y certificación CE.

APARTADO D: Subsistema de Interconexión Óptica Backhaul (Dorsal):

Suministro, tendido y conectorización de un enlace troncal de alta velocidad para enlazar el edificio anexo con el rack ubicado en el nodo principal del Palacio de Mayoralgo:

- **Manguera de Fibra:** Cable de fibra óptica monomodo con tipología de fibra G.652.D o G.657.A1 (baja sensibilidad a las curvaturas) de 24 fibras, dieléctrico, de estructura holgada (loose tube) y cubierta exterior LSZH de alta resistencia para tendidos de interconexión.
- **Conectorización en Extremos:** Suministro de bandeja óptica extraíble para rack de 19", acopladores LC-UPC y ejecución de 24 fusiones por arco voltaico en cada extremo (48 fusiones en total) distribuidas entre el repartidor del edificio anexo y el Rack de la Planta -1 del Palacio Mayoralgo.
- **Latiguillos de Fibra Óptica:** Suministro de 4 cordones de parcheo óptico dúplex monomodo LC-UPC, distribuidos en 2 latiguillos destinados al nodo principal y 2 latiguillos destinados al armario rack secundario del módulo.
- **Pruebas de Certificación:** Realización de ensayos de reflectometría (OTDR) bidireccionales y medición de pérdidas por inserción en las ventanas ópticas correspondientes (1310 nm y 1550 nm), con entrega del informe técnico en formato digital.

APARTADO E: Subsistema de Canalización, Conducción y Gestión de Cableado:

El enlace troncal de alta velocidad indicado en el apartado D será canalizado utilizando la infraestructura existente.

En lo relativo al tendido de los servicios de cableado estructurado detallados en el apartado A, se realizará el suministro e instalación de los soportes mecánicos indicados a continuación:

- **Canalización Troncal (Dorsal):** Despliegue de canaleta protectora debidamente fijada de forma mecánica sobre el suelo técnico, pared o forjado de la sala para el guiado estanco y seguro del cableado general.
- **Canalización Secundaria (Bajo Mesa):** Suministro e instalación de mini bandejas metálicas fijadas a la estructura inferior de los escritorios operativos.
- **Conducción Terminal:** Suministro e instalación de canalización flexible articulada (tipo vértebra organizadora) para guiar los cables de forma protegida desde la mini bandeja bajo mesa hasta la caja de mecanismos de superficie.

BLOQUE II: IMPRENTA PROVINCIAL E INTERCONEXIÓN CON PARQUE MÓVIL

APARTADO F: Subsistema de Cableado Estructurado de Datos (Red de Acceso)

Suministro, canalización, instalación y conectorización de la infraestructura de datos de Categoría 6A según norma ISO/IEC 11801, compuesta por un total de 10 puntos de red distribuidos en un modelo de puestos de trabajo de alta densidad:

- **Puestos de Trabajo Operativos de Doble Toma (4 Puestos):** Suministro e instalación de 4 puestos de trabajo equipados con doble punto de red (2 tomas RJ45 independientes por puesto, sumando 8 puntos de red en total). Cada puesto incluye el mecanizado en envoltorio plástico de superficie con conectores hembra tipo Keystone Cat.6A, distribución sobre canaleta y fijación según necesidades del espacio.
- **Puesto de Trabajo Especial / Control (1 Puesto):** Suministro e instalación de 1 puesto de trabajo equipado con doble punto de red (2 tomas RJ45 independientes, completando los 10 puntos de red globales del bloque). Este puesto se integrará en una caja de superficie combinada junto con el subsistema eléctrico local.
- **Terminación y Parcheo:** Suministro e instalación de 1 panel de parcheo modular de 24 puertos RJ45 hembra Cat.6A para su integración en el armario rack de la sede.
- **Latiguillos de Distribución:** Suministro de 10 cordones de parcheo de 0,5 metros (para organización en rack) y 10 cordones de conexión de 3 metros (para terminal de usuario), todos de Categoría 6A con cubierta libre de halógenos (LSZH).
- **Pruebas de Certificación:** Certificación categoría 6A de los 10 enlaces mediante analizador digital de frecuencias, aportando informe individualizado de parámetros (NEXT, atenuación, mapa de cableado y longitud) en formato digital.

APARTADO G: Distribución Eléctrica Local en Puesto Especial.

Suministro, canalización e instalación de los elementos necesarios para dotar de energía comercial al puesto de trabajo especial definido en el Apartado F:

- **Caja de Superficie Mixta y Aparellaje (1 Puesto):** Suministro e instalación de una (1) envolvente plástica de superficie (mínimo IK07/IK08, autoextinguible) que alojará de forma segregada tanto las 2 tomas de datos RJ45 del puesto especial como:
 - 2 tomas blancas: 2 bases tipo Schuko (2P+T, 16A) de color blanco estándar para la conexión de equipos informáticos y periféricos a la red de distribución local existente.
- **Canalización y Conexión:** Conexión eléctrica y derivación desde el punto de distribución de baja tensión o caja de registro más cercana en la dependencia de la Imprenta Provincial, empleando canaleta plástica de superficie, autoextinguible y libre de halógenos.

APARTADO H: Adecuación y Saneamiento de Enlace Óptico (Dorsal Imprenta - Parque Móvil).

Trabajos técnicos de reestructuración, conectorización y saneamiento sobre la infraestructura de fibra óptica monomodo existente entre la Imprenta Provincial y el Parque Móvil:

- **Reutilización de Infraestructura:** Aprovechamiento íntegro de la manguera de fibra óptica monomodo existente tendida entre ambas ubicaciones previa comprobación de la idoneidad de la misma (si el resultado de esta comprobación no fuera satisfactorio, debería ser reemplazada por una nueva manguera de fibras ópticas con características similares a las indicadas en el apartado D y que sería canalizada utilizando la infraestructura existente).
- **Desmantelamiento y Saneamiento:** Retirada de las dos cajas terminales de superficie de 8 conectores defectuosas en ambos extremos del enlace. Se procederá al descabezado, saneamiento y preparación del núcleo de la manguera de fibra en las dos sedes.
- **Suministro de Bandejas Ópticas:** Suministro e instalación de 2 bandejas ópticas extraíbles formato rack de 19", equipadas con acopladores monomodo de tipo LC-UPC (acabado azul). Se destinará una (1) bandeja para el armario rack de la Imprenta Provincial y una (1) bandeja para el armario rack del Parque Móvil.
- **Trabajos de Fusión:** Ejecución de 16 fusiones de precisión por arco voltaico utilizando pigtails monomodo con pulido LC-UPC. Se realizarán estrictamente 8 fusiones en la

bandeja de la Imprenta Provincial y 8 fusiones en la bandeja del Parque Móvil, normalizando el estándar de conectores en la red y recuperando la continuidad física de las fibras del enlace.

- **Latiguillos de Fibra Óptica:** Suministro de 4 cordones de parcheo óptico dúplex monomodo LC-UPC para la interconexión entre las nuevas bandejas ópticas y la electrónica activa de red de ambas sedes.
- **Pruebas de Certificación de Fibra:** Realización de ensayos de reflectometría (OTDR) bidireccionales en las ventanas ópticas de 1310 nm y 1550 nm para las 8 fibras ópticas saneadas del enlace. Se entregará un informe técnico detallado en formato digital que refleje la atenuación total del canal, pérdidas por inserción de los nuevos conectores y pérdidas de retorno.

APARTADO I: Subsistema de Canalización, Conducción y Gestión de Cableado.

Suministro e instalación de la infraestructura de soporte físico en la Imprenta Provincial:

- **Optimización y Reutilización:** El contratista validará, limpiará y reutilizará las canalizaciones troncales existentes en las dependencias de la Imprenta Provincial, siempre que su sección útil garantice el cumplimiento del índice de llenado normativo y respete el radio de curvatura mínimo exigido por los cables de Categoría 6A.
- **Canalización Local y Derivaciones:** En aquellos tramos menores de distribución secundaria hacia los puestos donde no exista infraestructura previa o sea insuficiente, se suministrará e instalará canaleta protectora plástica de superficie, autoextinguible y libre de halógenos.
- **Terminación en Puesto:** Para el alojamiento de las tomas correspondientes a los 5 puestos de trabajo (4 dobles de datos y 1 mixto de datos/electricidad), se suministrarán e instalarán cajas de superficie mecánicas adosadas a pared o mobiliario, garantizando el correcto radio de curvatura para el cableado Categoría 6A y el aislamiento normativo entre los circuitos de datos y energía.

3.- DISPOSICIONES COMUNES Y CRITERIOS DE CALIDAD

Los requisitos descritos en el presente apartado serán de obligado cumplimiento para la totalidad de las actuaciones contempladas en el contrato, afectando por igual a las instalaciones del Edificio Anexo del Palacio Mayoralgo (Bloque I) como a las de la Imprenta Provincial y Parque Móvil (Bloque II):

3.1. Identificación del Subsistema de Datos (Cobre):

- **Rosetas y Tomas de Usuario:** Todas las tomas de los puestos de trabajo (ya sean simples o dobles) deberán quedar inequívocamente rotuladas en su frontal.
- **Paneles de Parcheo:** Cada uno de los puertos activos en los paneles de los armarios rack se identificará de forma correlativa.
- **Correspondencia:** Deberá existir una estricta correspondencia biunívoca entre la identificación grabada en el panel de parcheo y la etiqueta dispuesta en la roseta del puesto de trabajo final. Dicha codificación coincidirá fielmente con la reflejada en los informes digitales de certificación de cableado.

3.2. Identificación del Subsistema Óptico (Fibra):

- **Bandejas y Repartidores:** Las bandejas ópticas extraíbles instaladas en los armarios rack deberán rotularse indicando claramente el origen y el destino del enlace troncal.
- **Puertos y Fusiones:** Cada acoplador LC-UPC del repartidor óptico estará debidamente numerado e identificado para conocer con exactitud el hilo de fibra asociado dentro de la manguera.

3.3. Identificación del Subsistema Eléctrico:

- **Cuadros de Distribución:** Los interruptores magnetotérmicos (PIA) e interruptores diferenciales (ID) instalados en el cuadro de cabecera deberán contar con su correspondiente etiqueta identificativa en el chasis del cuadro, indicando la línea y el sector al que protegen.
- **Cajas de Mecanismos:** Las bases de enchufe tipo Schuko se identificarán visualmente mediante el color de la propia toma (Rojo para Red Limpia / Crítica y Blanco para Red Sucia / Comercial), complementándose con una etiqueta que indique el cuadro y la línea de procedencia si así lo solicita la dirección técnica.

3.4. Criterios Técnicos de Rotulación:

- **Materiales y Durabilidad:** Queda expresamente prohibida la rotulación manual o mediante rotulador indeleble directo sobre cualquier superficie o equipo.
- **Ejecución:** Todo el etiquetado se realizará mediante rotuladora electrónica industrial. Se utilizarán cintas de transferencia térmica de alta resistencia, autoextinguibles y con adhesivo de alta fijación, garantizando su perfecta legibilidad, limpieza y durabilidad a lo largo del tiempo frente a la manipulación y la limpieza ordinaria.

- **Esquema de Codificación:** El contratista propondrá un sistema de codificación lógico y unificado (por ejemplo: *Edificio-Armario-Panel-Puerto*), que deberá ser validado formalmente por los servicios técnicos de la propiedad antes del inicio de los trabajos de rotulación.

Documento firmado electrónicamente cuya autenticidad y fecha es verificable en el sitio y mediante CSV indicados en informe al margen.