



**TeleMadrid**

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA RENOVACIÓN DE  
CABLEADO ESTRUCTURADO EN LA PRIMERA PLANTA DEL EDIFICIO  
DE RTVM.**

## Índice

1. OBJETO.....	2
2. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE.....	2
2.1. INSTALACIONES AFECTADAS.....	2
2.2. ALCANCE GENERAL DE LA RENOVACIÓN.....	2
2.2.1. Descripción de las actuaciones a efectuar sobre el Cableado de voz y datos:.....	2
2.2.2. Electrificación de puestos y equipamiento auxiliar: .....	4
2.3. DISTRIBUCIÓN POR SALAS .....	5
2.3.1. Pool de trabajo (Núcleo B) (Área 1L) .....	5
2.3.2. Salas (Núcleo B) (Áreas 1J y 1K).....	6
2.3.3. Salas 121X y 111 (Núcleo A) (Fibra óptica) .....	7
2.3.4. Redacción de Onda Madrid (Núcleo A) (Área 1P).....	7
2.3.5. Pool de Documentación (Núcleo A) (Área 1S).....	8
2.3.6. Área técnica Onda Madrid (Área 1T).....	9
3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	10
4. CONDICIONES GENERALES.....	11
5. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A PRESENTAR CON LAS OFERTAS.....	12

## **1. OBJETO**

El objeto de la presente licitación es la renovación de cableado de voz y datos así como de electrificación de puestos de trabajo y equipos auxiliares en distintos habitáculos de la primera planta del edificio de RTVM.

## **2. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE**

### **2.1. INSTALACIONES AFECTADAS**

La renovación objeto de licitación afectará a:

- Cableado de voz y datos existente entre las electrónicas de red LAN y los equipos clientes de la red LAN, principalmente estaciones de trabajo y teléfonos IP, ubicados en mesas, impresoras centralizadas, puntos de acceso wifi y otros.
- Cableado de mesas de trabajo existentes que, con carácter general, son de 140 cm de ancho por 80 cm de fondo.
- Tomas de red eléctrica en puestos de trabajo para conexión de estaciones de trabajo, cargadores de Smartphone etc.
- Elementos para canalización de cables.
- Cajas Akermann empotradas en el forjado que, con carácter general, están debajo del suelo técnico y que actualmente son utilizadas, tanto para las conexiones de red LAN como para las de red eléctrica.

### **2.2. ALCANCE GENERAL DE LA RENOVACIÓN**

#### **2.2.1. Descripción de las actuaciones a efectuar sobre el Cableado de voz y datos:**

A continuación se detalla una descripción, no exhaustiva, de las actuaciones incluidas en la presente licitación.

Sustitución del cableado actualmente existente entre las electrónicas de red LAN y los clientes de red, por cableado de Cat. 6A incluyendo la conexión en ambos extremos así como la retirada de cableado y resto de elementos que queden sin servicio, debiendo para ello contemplar, al menos:

- Desplazamiento y colocación de mobiliario.
- Levantamiento y movimiento de elementos de suelo técnico.
- Realización de mecanizados en suelo técnico, paredes etc. para pasos de cable, sujeción de cajas etc.
- Retirada de elementos para canalización de cables que queden sin servicio.
- Limpieza somera del espacio bajo el suelo técnico.





- Suministro e instalación de elementos para canalización de cables, pudiendo aprovechar los elementos previamente retirados para el nuevo trazado de canalizaciones. En las zonas donde el paso de cables quede a la vista, paso por paredes, suelo, etc. se utilizarán canaletas TIPO UNEX viniladas con el color del paramento de sujeción.
- Suministro e instalación de nuevo cableado.
- Suministro y conexionado de 201 cajas para terminación en los puestos cliente de la red LAN con capacidad para 2 módulos dobles, en adelante **Cajas LAN (Caja tipo 2 en planos)**, que permitan el alojamiento de hasta 4 tomas RJ45 Cat. 6A y que se fijarán sobre la superficie inferior del tablero de trabajo de las mesas o en paredes y suelos para equipos como impresoras centralizadas y similares. Según los casos dichas cajas se equiparán con 2 o 3 conectores RJ45 requiriéndose un total de 496 conectores.
- Suministro de 10 Cajas LAN y 24 conectores RJ45 para reserva.
- Suministro e instalación de 22 paneles de 24 conectores RJ45 de Cat. 6A U/FTP, para rack de 19", totalmente equipados a instalar en los racks existentes en las salas de distribución donde están ubicadas las electrónicas de red (21 unidades) y sala técnica de Onda Madrid (1 unidad).
- Suministro de 2 paneles de 24 conectores RJ45 de Cat. 6A U/FTP, para rack de 19" de reserva equipados con 11 conectores cada uno.
- Suministro e instalación de los latiguillos necesarios para la conexión entre los paneles Cat. 6A y la electrónica de red en salas de distribución y para la conexión entre las Cajas LAN y los equipos cliente.
- Suministro e instalación de cableado de Fibra Óptica punto a punto en Manguera de F.O. multimodo, 50/125 24 LSZH (24 fibras) OM3, con 8 conectores LC en ambos extremos, y 2 Bandejas 19", 24 puertos dúplex, extraíbles, 1RU, equipadas para 8 puertos LC dúplex incluyendo 8 latiguillos de 1 metro para parcheo.
- Etiquetado de cables, paneles y cajas de conexión según norma que RTVM facilitará al Adjudicatario.
- Certificación de todo el cableado de voz y datos para Cat. 6A o Fibra óptica según corresponda.
- Colocación y conexionado de estaciones de trabajo, CPU y monitor así como de teléfonos IP. Se deberán incluir en el suministro 80 soportes metálicos de suelo con ruedas para CPU de anchura ajustable desde 150 mm hasta 255 mm y en caso de ser necesarios más soportes, estos serán aportados por RTVM.

### 2.2.2. Electrificación de puestos y equipamiento auxiliar:

La sustitución de los elementos de electrificación actuales contemplará, al menos, los siguientes conceptos:

- Desmontaje y retirada de los mecanismos eléctricos existentes en las cajas Akermann (un mecanismo base de enchufe doble para red eléctrica a través de SAI y un mecanismo base de enchufe doble para red eléctrica directa).
- Suministro y montaje dentro de la caja Akermann de una caja de empalme a la que se conectarán 4 mangueras eléctricas de 3x2,5 las cuales servirán para alimentar las cajas que darán servicio a cada uno de los puestos de trabajo, dos mangueras por puesto, una para SAI y otra para Red directa.
- Suministro e instalación de 175 cajas para terminación de cada una de las mangueras con capacidad para 6 mecanismos, en adelante **Cajas Schuko para suelo (Caja tipo 1 en planos)**, con la siguiente dotación:
  - 2 mecanismos tipo schuko en color rojo para tomas de SAI (CPU y pantalla)
  - 2 mecanismos tipo schuko en color blanco para tomas de red directa.
  - 2 módulos libres.
- Suministro de 10 cajas Cajas Schuko para suelo, como las anteriores, de reserva.
- Fijación de las cajas al forjado bajo el suelo técnico o sobre pared en las zonas donde no exista suelo técnico.
- Suministro e instalación de 98 cajas de sobremesa con hasta 3 módulos para el alojamiento de 2 mecanismos schuko, en adelante **Cajas schuko de sobremesa (Caja tipo 3 en planos)**, que darán servicio de red eléctrica auxiliar para conexión de aparatos de consumo limitado como PC's portátiles, cargadores de teléfono, etc. Cada caja schuko de sobremesa dará servicio a 2 mesas contiguas, irá fijada la parte superior de los tableros de mesa y tomará la red de una de las bases schuko de las cajas para suelo.
- Suministro de 12 cajas schuko de sobremesa, como las anteriores, de reserva.
- Suministro e instalación de 350 cables de red Schuko-IEC para la alimentación de CPU's y pantallas. Dichos cables permitirán el desplazamiento de la CPU fuera de la mesa sin que haya que desconectarla. Se estima que una longitud de entre 3 y 4 metros sería apropiada.
- Suministro de 20 cables de red Schuko-IEC para la alimentación de CPU's y pantallas, como los anteriores, de reserva.



- Suministro e instalación de tomas de 25 amperios para la conexión a red eléctrica de los equipos auxiliares de alto consumo como fotocopadoras centralizadas.
- Etiquetado de cajas y cables según norma que RTVM facilitará al Adjudicatario.

Planos:

- Distribución eléctrica tomas Akermann 18100-007
- Distribución de cajas en mesa: 18100-008.

### **2.3. DISTRIBUCIÓN POR SALAS**

Todas las salas afectadas por la instalación están ubicadas en la primera planta la sede de RTVM.

#### **2.3.1. Pool de trabajo (Núcleo B) (Área 1L)**

**Salas afectadas.**

- Sala de distribución: sala 182A.
- Áreas cliente:
  - *Pool: Sala 101*
  - *Despachos y anexos: salas 102, 104, 106, 107, 151, 152, 153, 154, 155.*

#### **Cableado de voz y datos:**

Partiendo de la sala de distribución 182A donde se instalarán los paneles de 24xRJ45 necesarios, y según plano, se distribuirán a las salas cliente las siguientes líneas.

Número total de líneas a instalar: **192 Cat. 6A mas 2 F.O. multimodo.**

- 148 líneas terminadas en 74 Cajas LAN equipadas con 2 conectores.
- 9 líneas para servicios auxiliares terminadas en 3 Cajas LAN equipadas con 3 conectores.
- 21 líneas para despachos terminadas en 7 Cajas LAN equipadas con 3 conectores.
- 4 líneas para sala de reuniones terminadas en 2 Cajas LAN equipadas con 2 conectores.
- 10 líneas de reserva terminadas en 5 Cajas LAN equipadas con 2 conectores.

Planimetría:

- Plano de distribución de mobiliario previsto: 18100-051
- Plano de distribución LAN: 18100-052
- Plano de canalizaciones existentes: 18100-055
- Plano de canalizaciones proyectadas: 18100-056

### **Electrificación de puestos**

Instalación de **83** cajas schuko para suelo.

Instalación de **47** cajas schuko de sobremesa.

Planimetría:

- Plano de distribución eléctrica en caja Ackermann: 18100-057
- Plano de distribución eléctrica en cajas en mesa: 18100-058

## **2.3.2. Salas (Núcleo B) (Áreas 1J y 1K)**

### **Salas afectadas.**

- Sala de distribución: sala 182A
- Áreas cliente: salas 103 y 105.

### **Cableado de voz y datos:**

Partiendo de la sala de distribución 182A donde se instalarán los paneles de 24xRJ45 necesarios, y según plano, se distribuirán a las salas cliente las siguientes líneas.

Número total de líneas a instalar: **64**.

- 60 líneas terminadas en 30 Cajas LAN equipadas con 2 conectores
- 4 líneas de reserva terminadas en 2 Cajas LAN equipadas con 2 conectores.

Planimetría:

- Plano de distribución de mobiliario previsto: 18100-061
- Plano de distribución de tomas LAN : 18100-062
- Plano de canalizaciones existentes 18100-065
- Plano de canalizaciones proyectadas 18100-066

### **Electrificación de puestos**

Instalación de **30** cajas schuko para suelo.

Instalación de **15** cajas schuko de sobremesa.

Planimetría:

- Plano de distribución eléctrica en caja Ackermann: 18100-067
- Plano de distribución eléctrica en cajas en mesa: 18100-068

### **2.3.3. Salas 121X y 111 (Núcleo A) (Fibra óptica)**

#### **Salas afectadas.**

- Salas de distribución: sala 121X y sala 111

#### **Cableado de voz y datos:**

- Suministro e instalación de cableado de Fibra Óptica punto a punto en Manguera de F.O. multimodo, 50/125 24 LSZH (24 fibras) OM3, con 8 conectores LC en ambos extremos, y 2 Bandejas 19", 24 puertos dúplex, extraíbles, 1RU, equipadas para 8 puertos LC dúplex incluyendo 8 latiguillos de 1 metro para parcheo.

Planimetría:

- Plano de trazado de fibra óptica: 18100-001

#### **Electrificación de puestos**

En esta zona no se requiere electrificación de puestos.

### **2.3.4. Redacción de Onda Madrid (Núcleo A) (Área 1P)**

#### **Salas afectadas.**

- Sala de distribución: sala 121X
- Áreas cliente:
  - *Redacción: sala 121*
  - *Despachos: salas 115a, 115b, 115c, 115d, 117*

#### **Cableado de voz y datos:**

Partiendo de la sala de distribución 121X donde se instalarán los paneles de 24xRJ45 necesarios, y según plano, se distribuirán a las salas cliente las siguientes líneas.

Número total de líneas a instalar: **112.**

- 72 líneas terminadas en 36 Cajas LAN equipadas con 2 conectores.
- 12 Líneas para despachos terminadas en 4 Cajas LAN equipadas con 3 conectores.
- 4 Líneas para servicios auxiliares terminadas en 2 Cajas LAN equipadas con 2 conectores.
- 4 líneas para sala de reuniones terminadas en 2 Cajas LAN equipadas con 2 conectores.



- 2 líneas para mesa en L terminadas en 1 caja LAN doble.
- 18 líneas de reserva terminadas en 9 Cajas LAN equipadas con 2 conectores.

Planimetría:

- Plano de distribución de mobiliario previsto: 18100-071
- Plano de distribución de tomas LAN : 18100-072
- Plano de canalizaciones existentes 18100-075
- Plano de canalizaciones proyectadas 18100-076

### **Electrificación de puestos**

Instalación de **43** cajas schuko para suelo.

Instalación de **25** cajas schuko de sobremesa.

Planimetría:

- Plano de distribución eléctrica en caja Ackermann: 18100-077
- Plano de distribución eléctrica en cajas en mesa: 18100-078

### **2.3.5.Pool de Documentación (Núcleo A) (Área 1S)**

#### **Salas afectadas.**

- Sala de distribución: sala 121X
- Áreas cliente:
  - *Pool de Documentación: sala 137*
  - *Despacho: sala 138*

En el Pool de Documentación no hay suelo técnico por lo que la distribución de cables se hará mediante canaletas UNEX a suministrar por el adjudicatario, que deberán ser viniladas con el color de los paramentos donde se fijen, y utilizando en los tramos finales de reparto las conducciones existentes que están empotradas en el suelo y terminan en las cajas Ackermann.

#### **Cableado de voz y datos:**

Partiendo de la sala de distribución 121X donde se instalarán los paneles de 24xRJ45 necesarios, y según plano, se distribuirán a las salas cliente las siguientes líneas:

Número total de líneas a instalar: **61**.

- 34 líneas terminadas en 17 Cajas LAN equipadas con 2 conectores a instalar en mesas en L
- 2 líneas terminadas en 1 Caja LAN equipada con 2 conectores a instalar en mesa 140x80.



- 3 Líneas para despacho terminadas en 1 Caja LAN equipada con 3 conectores.
- 4 Líneas para servicios auxiliares terminadas en 2 Cajas LAN equipadas con 2 conectores.
- 18 líneas de reserva terminadas en 9 Cajas LAN equipadas con 2 conectores.

#### Planimetría:

- Plano de distribución de mobiliario previsto: 18100-081
- Plano de distribución de tomas LAN : 18100-082
- Plano de canalizaciones existentes: 18100-085
- Plano de canalizaciones proyectadas: 18100-086

La sala 121X que no figura en los planos, está a 15 metros de distancia del paso de cables al área de documentación, que está representado en la parte derecha inferior del plano.

#### **Electrificación de puestos**

Instalación de **19** cajas schuko para suelo.

Instalación de **11** cajas schuko de sobremesa.

#### Planimetría:

- Plano de distribución eléctrica en caja Ackermann: 18100-087
- Plano de distribución eléctrica en cajas en mesa: 18100-088

### **2.3.6. Área técnica Onda Madrid (Área 1T)**

#### **Salas afectadas.**

- Sala de distribución: sala 121X
- Áreas cliente:
  - Grabaciones 1: salas 123, 124
  - Grabaciones 2: salas 127, 122
  - Grabaciones 3: salas 128, 132
  - Continuidad: salas 130, 131, 133
  - Control Central: sala 126
  - Cabinas: salas 129, 134, 135, 136
  - CAR: sala 125

**Cableado de voz y datos:**

Partiendo de la sala de distribución 121X donde se instalarán los paneles de 24xRJ45 necesarios, y según plano, se distribuirán a las salas cliente las siguientes líneas.

Número total de líneas a instalar: **47**.

- 26 líneas terminadas en 13 Cajas LAN equipadas con 2 conectores a instalar en mobiliario técnico según necesidades.
- 3 líneas terminadas en 1 Cajas LAN triple a instalar en mobiliario técnico de la sala de Continuidad.
- 18 líneas terminadas en 1 Panel de 24xRJ45 para rack de 19" a instalar en rack existente en el CAR.

Planimetría:

- Plano de distribución de tomas LAN : 18100-092
- Plano de canalizaciones existentes: 18100-095
- Plano de canalizaciones proyectadas: 18100-096

**Electrificación de puestos**

En esta zona no se requiere electrificación de puestos.

**3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

Tanto la instalación realizada como los materiales utilizados cumplirán con toda la normativa existente sea de carácter local, nacional o europeo.

El cable **Cat. 6A** será apantallado, con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/FTP, cubierta libre de halógenos LSHF. Conforme con normas ISO 11801:2002, ISO 61156-5, EN 50173-1:2002, EN 50288-6-1, ANSI/TIA/EIA 568B, ANSI/TIA/EIA 568B.2-1

**Los Conectores RJ45** serán los adecuados al tipo de cable suministrado.

**Paneles:** Panel 24 conectores RJ45 de Cat. 6A U/FTP, para rack de 19"

**Latiguillo RJ45-RJ45:** Cat. 6A apantallado 10GPlus, conductores flexibles de calibre 27 AWG, Diámetro nominal del cable: 6,0 mm, diseño S/FTP, cubierta libre de halógenos LS/OH de acuerdo IEC 332.1, de longitud entre 1 y 2 metros, a determinar durante la instalación, colores gris y blanco.

**Cajas modulares:**

Las cajas modulares serán de aluminio, para determinar el tipo de caja que se solicita, se indican las siguientes referencias comerciales:

- SIMON Perfil de aluminio Ofiblock Compact para Mecanismos Simón K45



- Gama Easy block de MMconecta.

Los módulos no ocupados deberán incorporar tapas ciegas.

### **Cajas de eléctricas para empalme.**

Cajas eléctricas estancas para empalme de líneas, no superiores en medida a 130x130 mm

### **Instalación de equipos en mesa**

La conexión LAN a los equipos se realizará mediante latiguillos flexibles de Cat. 6A.

RTVM facilitará al adjudicatario todos los equipos cliente de la red, CPU's, teléfonos, Impresoras etc. siendo responsabilidad del Adjudicatario su conexión física tanto a la red LAN como a la red eléctrica.

Como norma general las CPU's se ubicarán en el suelo junto a la pata derecha de las mesas sobre soportes específicos para CPU. El cableado tendrá una longitud que permita la extracción de la CPU sin necesidad de realizar ninguna desconexión.

Como norma general, los teléfonos se instalaran en la parte derecha de las mesas.

### **Paso de cables**

Se realizarán las perforaciones necesarias para el paso de cables suelo-mesa, instalando un pasamuros en el suelo técnico, que permita el paso de los todos los cables y conectores e impida la entrada de objetos bajo el suelo técnico.

Se podrán aprovechar las losetas ya mecanizadas siempre que se adapten perfectamente a la distribución de mesas proyectada.

El cableado hacia la parte superior de la mesa se deberá conducir por el interior de las patas de las mesas que son metálicas y con hueco suficiente para el paso de cables.

El cableado será exactamente igual para todas las mesas. Subirá desde la canaleta, a través de la pata derecha, hasta la caja situada bajo la encimera de trabajo.

En ningún caso quedarán cables desprotegidos o a la vista, debiendo utilizarse canaletas o tubos para su protección.

## **4. CONDICIONES GENERALES.**

El adjudicatario asignará al contrato un responsable técnico que se encargará de la interlocución con RTVM para la coordinación de los trabajos.

Los trabajos se realizarán en colaboración de forma coordinada con RTVM, debiendo adaptarse a las necesidades de programación de RTVM.

Los trabajos comenzarán de forma general a las 7:00 de la mañana, prolongándose hasta completar la jornada laboral o la actividad informativa lo permita.

Las cantidades solicitadas de conectores, paneles, cajas y soportes de suelo para PC deben ser respetadas y el resto de elementos como cables, canaletas, trabajos de instalación etc. deben ser calculados por los licitadores de acuerdo a las especificaciones del presente documento y planos anexos e independientemente de las cantidades que se hayan previsto en las ofertas, las finalmente entregadas serán las necesarias para cumplir con todas las especificaciones.

### **Cálculo de longitudes de cables**

Como norma general a las longitudes de cable Cat. 6A calculadas para llegar a cada uno de los puestos de trabajo, se le añadirán 5 metros que permitan mover el mobiliario para adaptarse a otras configuraciones.

La longitud de las mangueras para unión entre cajas Akermann y Cajas schuko de suelo (2 SAI +2 Red) será variable según la ubicación, debiendo contar con una longitud media de 8 metros por cada una de las mangueras.

### **Certificación y pruebas**

Se deberá certificar todo el cableado de voz y datos tanto de Cat. 6A como de fibra óptica.

La documentación de certificación será entregada al responsable de RTVM en formato fluke y pdf.

La aceptación de la instalación estará condicionada al cumplimiento de las especificaciones por parte de todos los enlaces tanto Cat. 6A como de fibra óptica.

## **5. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A PRESENTAR CON LAS OFERTAS**

En las ofertas se incluirá, al menos la siguiente documentación:

- Relación de todos los elementos que vayan ser suministrados con indicación de marca modelo.
- Relación valorada de equipamiento para certificación, indicando marca, modelo, número de serie y fecha de última calibración.
- Cronograma desglosado, al menos, en dos grupos de salas: las del Núcleo A y las del Núcleo B, con prioridad de comienzo en el Núcleo B.



Fdo.: Miguel Benito Nieto  
Jefe de Gestión Técnica.

