



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA
CENTRO DE PROCESO DE DATOS
SUBDIRECCION DE INFRAESTRUCTURA**

Pliego de Prescripciones Técnicas para el Mantenimiento del Cableado Estructurado del Ayuntamiento de Granada

1. OBJETO DEL CONTRATO

Se pretende la realización del mantenimiento preventivo y correctivo del cableado estructurado de red y fibra óptica.

2. CARACTERÍSTICAS DEL CONTRATO

Dentro del mantenimiento se deben de incluir:

- Reparación de averías
- Instalación de nuevas tomas
- Instalación de armarios
- Sustitución de elementos deteriorados
- Etiquetado e identificación de las instalaciones
- Elaboración y mantenimiento de la documentación de la red
- Fusión de fibra
- Limpieza de fibra conectorizada
- Conexión de fibra

3. CONDICIONES DE LA PRESTACION

A. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este mantenimiento comprenderá todos los edificios municipales. Se entenderán incluidos todos los desplazamientos, dietas, kilometraje, mano de obra y cualquier gasto que se origine en los siguientes trabajos.

- Arreglo de puntos RJ 45:
Los materiales a sustituir serán por otros de idéntica referencia o, en su caso, por otros del mismo fabricante con iguales o superiores características los elementos que componen una toma son:
 - Cable UTP Cat. 6
 - Conector Cat. 6
 - Base para conector
- Instalación de puntos nuevos RJ 45:
El contrato contempla la instalación de puntos nuevos de cableado estructurado en cualquier edificio municipal, se incluirá dentro de este mantenimiento la instalación de un edificio nuevo dentro de la red municipal hasta un máximo de 20 puntos, junto con el armario necesario de hasta 18 U.



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA
CENTRO DE PROCESO DE DATOS
SUBDIRECCION DE INFRAESTRUCTURA**

- Cambio de armarios:
Cuando sea necesario cambiar un armario de datos, la compra del mismo se realizará por parte del Ayuntamiento, pero el montaje del mismo con todos sus elementos correrá a cargo de la empresa concesionaria, los elementos de un armario son:
 - Pasa hilos
 - Panel de conexión RJ 45
 - Conexión a la red eléctrica mediante regleta que regule sobre tensiones
 - Latiguillo para parcheo de armario Cat. 6
 - Bastidor de panel de conexión RJ 45
 - Sistema de ventilación
- Fibra óptica:
El presente contrato incluye también cualquier incidencia que haya sobre la fibra que actualmente tiene instalado el Ayuntamiento de Granada y que une todos los edificios municipales, incluye la localización de la avería, y su puesta en funcionamiento.

B. CARACTERISTICAS DEL CABLEADO Y FIBRA

Cableado:

Tanto el cable UTP como todos los componentes de la toma de pared y conexión al armario serán Categoría 6.

NORMAS APLICABLES al cable UTP cat. 6 100 omhs 23 AWG.

ANSI/TIA/EIA 568B.2-1

ANSI/ICEA S-102-700

ISO/IEC 11801 (2ª edición, Clase E)

Fibra Optica:

Las características básicas de las fibras ópticas deben de cumplir la recomendación ITU-T G.652.D (Fibra Monomodo Pico de Agua Cero), mínimo de 24 hilos

Las diferentes tramos de fibra óptica deberán de superar los valores de las mediciones que se realizaran de extremo a extremo y en ambas direcciones en las longitudes de onda 1310 nm, 1383nm y 1550 nm para cada una de las fibras, de las siguientes pruebas: atenuación, dispersión y reflectometría



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA
CENTRO DE PROCESO DE DATOS
SUBDIRECCION DE INFRAESTRUCTURA**

La atenuación medida no será superior a la atenuación obtenida por la siguiente fórmula: “Atenuación total = (Atenuación cable x Long. Cable) + (Perdidas empalme x nº de empalmes)”

Para la prueba de dispersión se comprobará que el retardo de propagación medio, del pulso lumínico en pico segundos es igual al producto de la anchura espectral de la fuente de luz utilizada por la longitud total de la fibra óptica por la dispersión cromática.

Las pruebas de reflectometría se realizarán con un Reflectómetro Óptico en el Dominio de Tiempo (OTDR) y no deben de presentarse zonas de medición muerta.

Especificaciones técnicas requeridas:

Fibra Óptica:

- Cumplir las recomendaciones ITU-T G.652.D
- Atenuación a 1310 nm: $\leq 0,36$ dB/Km.
- Atenuación a 1383 nm: $\leq 0,36$ dB/Km.
- Atenuación a 1550 nm: $\leq 0,22$ dB/Km.
- Dispersión entre 1288 a 1330nm: $\leq 3,5$ ps/nm x Km.
- Dispersión en 1550nm ≤ 18 ps/nm x Km.
- Tracción máxima 2700 N
- Resistencia al aplastamiento 20 N/mm
- Resistencia al impacto 5 J.
- Rango de temperaturas -40°C a 70°C
- Radio de curvatura 15 x diámetro cable
- Hidrofugo
- Protección contra roedores
- Camisa de fibra de vidrio

C. TIPO DE MANTENIMIENTO A EFECTUAR:

- **Mantenimiento preventivo** comprenderá las revisiones y correcciones semestrales de la infraestructura física de la red, el objetivo es el mantenimiento funcional del cableado y de los armarios.
- **Mantenimiento correctivo** comprenderá todas las averías que se produzcan en la Red Corporativa.



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA
CENTRO DE PROCESO DE DATOS
SUBDIRECCION DE INFRAESTRUCTURA**

El adjudicatario pondrá todos los medios necesarios para resolver este tipo de incidencias. En el caso de que sea necesario cualquier tipo de material que no se haya incluido en este mantenimiento, el gasto debe de ser aprobado previamente por el centro de Proceso de Datos, previa presentación de presupuesto desglosado.

D. NIVELES DE SERVICIO

Para avería en el cableado estructurado:

- Tiempo de respuesta ante incidencias: Tiempo transcurrido desde la notificación de la incidencia y el inicio de las actividades encaminadas a su resolución. Se establece en 30 minutos.
- Tiempo de resolución de incidencias: El adjudicatario será el responsable de la resolución de la incidencia y se medirá entre el instante en que se notifica la incidencia y el instante en el que queda solucionada. Se establece en 4 Horas.

Para nuevas tomas de pared:

- Tiempo de respuesta ante incidencias: Tiempo transcurrido desde la notificación de la incidencia y el inicio de las actividades encaminadas a su resolución. Se establece en 30 minutos.
- Tiempo de resolución de incidencias: El adjudicatario será el responsable de la resolución de la incidencia y se medirá entre el instante en que se notifica la incidencia y el instante en el que queda solucionada. Se establece en 24 Horas.

Incidencias de la fibra óptica:

4. Tiempo de respuesta ante incidencias: Tiempo transcurrido desde la notificación de la incidencia y el inicio de las actividades encaminadas a su resolución. Se establece en 30 minutos
5. Tiempo de resolución de incidencias: El adjudicatario será el responsable de la resolución de la incidencia y se medirá entre el instante en que se notifica la incidencia y el instante en el que queda solucionada, en caso de que sea necesaria la sustitución de un trozo de fibra, se hará por otra de la misma calidad y los mismos hilos y hasta un máximo de 50 metros.
 - A. Fusión de fibra se establece en 4 horas
 - B. Tendido de fibra por reparación hasta 50 mts, se establece en 8 horas
 - C. Tendido de fibra por reparación mas de 50 mts, se establece en 24 horas



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA
CENTRO DE PROCESO DE DATOS
SUBDIRECCION DE INFRAESTRUCTURA**

CARACTERISTICAS DE LA EMPRESA ADJUDICATARIA

La empresa adjudicataria tiene que tener delegación en el término municipal de Granada, y debe de cumplir los siguientes requisitos:

- Empresa con certificado de calidad ISO 9001
- Empresa Instaladora de Telecomunicaciones con categoría Tipo A,B,C, y F

No se permite la subcontratación del objeto de este contrato.

RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES

El adjudicatario deberá de disponer de un stock de material bien en sus dependencias, bien en dependencias del Ayuntamiento para poder llevar a cabo de forma lo más rápida posible la reparación de las averías.

La empresa adjudicataria dispondrá del siguiente personal como mínimo:

- 1 Encargado de Obras
- 2 Operario especialista en Telecomunicaciones
- 1 Operario albañil
- 1 Personal administrativo

DURACIÓN DEL CONTRATO

La duración de este contrato será de dos años, prorrogable por otro más, deberá consignarse en los presupuestos de los años 2013 a 2014 ambos inclusive.

PRECIO DEL CONTRATO

El importe de este contrato será de 75.000 € el IVA soportado es del 21%, lo que hace un importe de 15.750 € lo que hace un total de 90.750 €, dicho importe irá con cargo a la aplicación presupuestaria, 0607 92006 21301, "Mantenimiento cableado de red".

CRITERIOS DE VALORACION

- Oferta económica 60 puntos
- Mejoras valoradas en euros 20 puntos
- Tiempo de resolución de incidencias 20 puntos

Se valorará el precio ofertado por los licitadores en función de la oferta más económica de las admitidas a la licitación. La mayor puntuación será para la oferta más beneficiosa, valorándose con 0 puntos la que iguale el precio de licitación, las puntuaciones



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA
CENTRO DE PROCESO DE DATOS
SUBDIRECCION DE INFRAESTRUCTURA**

siguientes se otorgarán en sentido decreciente, de forma inversa y proporcional, según los precios ofertados.

La puntuación se otorgará en base a la siguiente fórmula:

$$Y = M(X_1 - X) / (X_1 - X_2)$$

Siendo:

Y: puntuación obtenida por la oferta que se valora.

M: máxima puntuación a otorgar.

X: precio ofertado a valorar.

X₁: precio de licitación.

X₂: precio más bajo ofertado

Para la valoración de las **mejoras** ofertadas se utilizará la regla proporcional de modo que se otorgará la máxima puntuación a aquel licitador que el mayor importe en concepto de mejoras, otorgando al resto la puntuación de forma proporcional.

Con objeto de evitar la sobre valoración de mejoras, el Ayuntamiento podrá optar por no ejecutar las mejoras propuestas y destinar el valor económico ofertado en otras actuaciones relacionadas con el objeto del contrato y que resulten de interés.

En cuanto al **tiempo de resolución de incidencias** la puntuación se distribuye en los siguientes apartados:

- Tiempo de resolución de incidencias para el cableado estructurado.....hasta 4 puntos

- Tiempo de resolución de incidencias para nuevas tomas de red.....hasta 4 puntos

- Tiempo de resolución de incidencias en la fusión de fibra óptica....hasta 4 puntos

- Tiempo de resolución de incidencias en tendido de fibra óptica por reparación hasta 50 mts.....hasta 4 puntos

- Tiempo de resolución de incidencias en tendido de fibra óptica por reparación de más de 50 mts.....hasta 4 puntos

Para el cálculo del tiempo de resolución de incidencias, se calculará, en cada uno de los apartados por una simple regla de tres inversa, donde el licitador que oferte la mayor baja en el tiempo de resolución de incidencias obtendrá la mayor puntuación,



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA
CENTRO DE PROCESO DE DATOS
SUBDIRECCION DE INFRAESTRUCTURA**

calculándose el resto de las bajas de forma proporcional y otorgando 0 puntos a aquellos que igualen el tipo de licitación (tiempo contemplado como máximo en el pliego de prescripciones técnicas).

RÉGIMEN DE PAGOS

El pago se efectuará mediante la expedición de facturas mensuales, correspondientes a los trabajos realizados, con la previa aprobación de las mismas por el órgano municipal competente, una vez conformadas por los Servicios Técnicos correspondientes.

RESPONSABLE DEL CONTRATO

El Director Técnico del Centro de Proceso de Datos, Ignacio Flores Arcas

En Granada 25 de Septiembre 2012

Fdo: Ignacio Flores Arcas
Director Técnico del CPD