

Nº de expediente: N803/U633/2019/000030

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DE

Suministro e Instalación de Sistemas de Telecomunicación para el control de movilidad urbana

Proyecto cofinanciado al 50% por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional en el marco del Programa Operativo Pluriregional de España FEDER, 2014-2020.

ANEXO VII. DEFINICIÓN DE UNIDADES DE CONTRATO

Procedimiento abierto, trámite ordinario y sujeto a regulación armonizada.



AJUNTAMENT DE
SANT BOI DE LLOBREGAT

Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)
Una manera de hacer Europa
[fer]



Unión Europea

INDICE

1. Introducció	3
2. Descripció de las unidades de obra	3



L'Estratègia **Capaci[u]tat** de Sant Boi, que s'emmarca en el Programa Operatiu Pluri-regional d'Espanya (POPE) 2014-2020, està cofinançada al 50 % pel FEDER.

1. Introducció

El propòsit de este anexo es proporcionar la descripció de las unidades estimadas de contrato que se han considerado necesarias para el suministro, instalación, y puesta en marcha de los elementos que componen la Red de Telecomunicaciones, definida en virtud de los estudios realizados para la confección del Plan Director de Telecomunicaciones.

Esta descripción y la correspondiente valoración son necesarias para la valoración general de las actuaciones previstas.

En este estudio no se han valorado las actuaciones necesarias, si las hubiere, en obra civil.

2. Descripción de las unidades

A continuación, se listan, describen y concretan los trabajos y suministros incluidos en cada una de las unidades de medida para la instalación de FO.

El objetivo de estas definiciones es asegurar a los licitadores el conocimiento detallado del objeto de cada unidad, a fin de poder facilitar una valoración adecuada de los trabajos requeridos.

CAPITULO 01. COMPONENTES DE SISTEMAS

SUBCAPÍTULO 01.05. ARMARIOS

ARM.10	UD	27.200,00 €
--------	----	-------------

Suministro de Armario Unificado tipo L-me con 4 salidas de alumbrado

Esta partida comprende el suministro del armario unificado tipo L-me, para suministro eléctrico de potencia contratada hasta 43,5kW y conectividad a vía pública, con 4 salidas de alumbrado, apartamentada de primeras marcas y la siguiente composición y características:

- MÓDULO DE COMPAÑÍA: Para acometida de medida directa hasta 43,5kW trifásicos, 63A. Incluye Caja de Protección y Medida (CPM) única para la alimentación de todos los servicios municipales, fusibles, contador, espacio para módem, y en su caso caja de Seccionamiento con salida a la CPM.

Según normas de la compañía suministradora.

- MÓDULO COMÚN: De uso común para todos los servicios municipales, con el IGA, las protecciones de sobretensiones permanentes y transitorias y la apartamentada eléctrica y bornes necesarios con las protecciones correspondientes para los servicios como marquesinas, Bicing, paneles de información de ciudad, riego, ... incluye una toma de corriente y el equipamiento para medir el consumo de los diferentes servicios, según pliego de prescripciones y compatible con los sistemas de control y gestión del Ayuntamiento.

- MÓDULO COMÚN-SAI: con el Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI) y las baterías según necesidades y de acuerdo con el pliego de prescripciones. Desde el SAI se dispondrán salidas de alimentación al Módulo TIC, el Módulo de Movilidad y en el Módulo de Alumbrado. Incluye el IGA y las protecciones de sobretensiones permanentes y transitorias (duplicado para armarios compuestos de dos volúmenes).

- MÓDULO DE MOVILIDAD: con espacio para acomodar el bastidor con los elementos de control de tráfico (regulador semafórico y detector de espiras) y dos líneas de alimentación: una proveniente de la acometida general de compañía y otra del SAI, según pliego de prescripciones.

- MÓDULO TIC: con espacio para los elementos necesarios para la red de transporte de datos (fibra y / o WiFi) y de sensorización de la ciudad, con todo la apartamentada y bornes necesarios. Dispone de dos líneas de alimentación con protección magnetotérmica y diferencial, una proveniente de la acometida general de compañía y otra del SAI. La línea general incorpora una toma de corriente y la de SAI dos. Incluye el repartidor con cable de 48 fibras ópticas y torta de 15 metros, espacio para rack de 19" para router / switch y el equipo de control y gestión del armario compatible con los sistemas del Ayuntamiento. El router y el equipo de control se conectarán a la línea del SAI. Según pliego de prescripciones.

- MÓDULO DE ALUMBRADO: con los dispositivos y elementos propios de alumbrado, con todo el aparejo y bornes necesarios. Dispone de dos líneas de alimentación con protección magnetotérmica y diferencial, una proveniente de la acometida general y otra del SAI. La línea general con 4 salidas con diferenciales rearmables y toma de corriente. Incluye el sistema de telegestión del alumbrado compatible con los sistemas del Departamento de Alumbrado, y el módem del control punto a punto (en su caso), que se conectarán a la línea del SAI.

Incluye bancada de acero inoxidable de 300 mm, toma de tierra, puertas identificadas según codificación correspondiente con cerradura de acero inoxidable y llaves normalizadas.

Incluye los elementos y cableado del sistema de mando y control centralizado del armario, compatible con los sistemas del Ayuntamiento, por la gestión de al menos los siguientes servicios:

- control de acceso e identificación
- control ambiental
- control del servicio eléctrico
- control de distribución energética (medida de consumos)
- control de SAI

Incluye transporte al punto de instalación.

ARM.20	UD	1.960,00 €
--------	----	------------

Instalación de Armario Unificado tipo L-me con 4 salidas de alumbrado

Esta partida comprende la instalación de armario L-me (acometida, movilidad + sai, alumbrado + común + tic), 2 volúmenes. Según especificaciones pliegos.

ARM.3	UD	905,40 €
-------	----	----------

Módulo modelo MA-320

El módulo incluye:

- Compatible con cuadros de la gama monolit
- Módulo de fibra de vidrio pintado para alojar antenas.
- Módulo con dimensiones: 320x520x520mm.
- Cajas con doble aislamiento, conjunto IP 65 IK10
- Espacio para la instalación de equipamiento punto a punto y punto multipunto.

ARM.1	UD	15.900,00 €
Suministro de Armario Unificado tipo L-m Armario unificado tipo L-m, para suministro eléctrico de potencia contratada hasta 43,5kW y conectividad a vía pública, apartada de primeras marcas y la siguiente composición y características: - MÓDULO DE COMPAÑÍA: Para acometida de medida directa hasta 43,5kW trifásicos, 63A. Incluye Caja de Protección y Medida (CPM) única para la alimentación de todos los servicios municipales, fusibles, contador, espacio para módem, y en su caso caja de Seccionamiento con salida a la CPM. Según normas de la compañía suministradora. - MÓDULO COMÚN: De uso común para todos los servicios municipales, con el IGA, las protecciones de sobretensiones permanentes y transitorias y la apartada eléctrica y bornes necesarios con las protecciones correspondientes por los servicios como marquesinas, Bicing, paneles de información de ciudad, riego, ... incluye una toma de corriente y el equipamiento para medir el consumo de los diferentes servicios, según pliego de prescripciones y compatible con los sistemas de control y gestión del Ayuntamiento. - MÓDULO COMÚN-SAI: con el Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI) y las baterías según necesidades y de acuerdo con el pliego de prescripciones. Desde el SAI se dispondrán salidas de alimentación al Módulo TIC y al Módulo de Movilidad. - MÓDULO DE MOVILIDAD: con espacio para acomodar el bastidor con los elementos de control de tráfico (regulador semafórico y detector de espiras) y dos líneas de alimentación: una proveniente de la acometida general de compañía y otra del SAI, según pliego de prescripciones. - MÓDULO TIC: con espacio para los elementos necesarios para la red de transporte de datos (fibra y / o WiFi) y de sensorización de la ciudad, con todo la apartada y bornes necesarios. Dispone de dos líneas de alimentación con protección magnetotérmica y diferencial, una proveniente de la acometida general de compañía y otra del SAI. La línea general incorpora una toma de corriente y la de SAI dos. Incluye el repartidor con cable de 48 fibras ópticas y torta de 15 metros, espacio para rack de 19" para router / switch y el equipo de control y gestión del armario compatible con los sistemas del Ayuntamiento. El router y el equipo de control se conectarán a la línea del SAI. Incluye bancada de acero inoxidable de 300 mm, toma de tierra, puertas identificadas según codificación correspondiente con cerradura de acero inoxidable y llaves normalizadas. Incluye los elementos y cableado del sistema de mando y control centralizado del armario, compatible con		



los sistemas del Ayuntamiento, para la gestión de al menos los siguientes servicios:

- control de acceso e identificación
- control ambiental
- control del servicio eléctrico
- control de distribución energética (medida de consumos)
- control de SAI

Incluye transporte al punto de instalación.

ARM.2	UD	980,00 €
-------	----	----------

Instalación de Armario Unificado tipo L-m

Esta partida comprende la instalación de armario L-m (acometida, movilidad + sai, + común + tic). Según especificación del pliego.

ARM.4	UD	750,00 €
-------	----	----------

Documentación técnica y gestiones para la legalización de instalaciones eléctricas cuadros.

ARM.5	UD	1.500,00 €
-------	----	------------

Suministro de SAI on line hasta 1500VA por armario, con capacidad para garantizar una autonomía de funcionamiento del cruce con mínimo de una hora, según especificaciones Pliego.

ARM.6	UD	350,00 €
-------	----	----------

Instalación de SAI on line hasta 1500VA por armario, con capacidad para garantizar una autonomía de funcionamiento del cruce con mínimo de una hora, según especificaciones Pliego.

CAPITULO 02. FIBRA OPTICA		
SUBCAPÍTULO 02.01. MATERIALES		
FO.1	UD	380,00 €
Suministro de caja de empalme (torpedo tipo FIST-GCO2) con bandejas para 64 ó 128 fibras ópticas (no incluye empalmes). La presente unidad de instalación de FO comprende el suministro e instalación de caja de empalme de fibra óptica, equipada con las bandejas de empalme necesarias, según las características que se incluyen en el presente pliego. No se incluye el empalme de las fibras ópticas. Para la instalación de la caja de empalme se incluyen, como mínimo, los siguientes trabajos: • Transporte de todos los materiales y herramientas necesarias. • Replanteo de la ubicación definitiva de la caja de empalme. • Limpieza de la zona en la que se va instalar la caja de empalme. • Fijación de la caja (si se precisa. en la arqueta o galería). • Limpieza de la zona de trabajo y retirada de los materiales y/o accesorios sobrantes. Nota: Los trabajos de Apertura y Cierre de la caja, así como los de sellados de conductos se encuentran asociados a las respectivas unidades de trabajos sobre el cable (segregación o preparación en punta.		
FO.10	UD	112,86 €
Suministro e Instalación de repartidor óptico para 16 fibras ópticas, modelo para alojar en bastidor de 19" y 2u de altura, equipado con bandeja de empalme y conectorización La presente unidad de instalación de FO comprende el suministro e instalación de repartidor óptico para 16 fibras ópticas, equipado con las bandejas de empalme necesarias, según las características que se incluyen en el presente pliego. Para la instalación del repartidor óptico para 16 F.O. se incluyen, como mínimo, los siguientes trabajos: • Transporte de todos los materiales y herramientas necesarias. • Colocación del repartidor en el bastidor existente. • Colocación del cable en el repartidor.		

- Preparación de las fibras en la bandeja de empalme. - Suministro e instalación de pigtails y latiguillos de conexión. - Cierre y ajuste del repartidor una vez finalizados los trabajos en la misma. - Limpieza de la zona de trabajo y retirada de los materiales y/o accesorios sobrantes		
FO.11	UD	183,00 €
Suministro e instalación de repartidor óptico para 32 fibra ópticas, modelo tipo ROM o equivalente, equipado con bandeja de empalme y conectorización La presente unidad de instalación de FO comprende el suministro e instalación de repartidor óptico para 32 fibras ópticas, equipado con las bandejas de empalme necesarias, según las características que se incluyen en el presente pliego. - Transporte de todos los materiales y herramientas necesarias. - Colocación del repartidor en el bastidor existente. - Colocación del cable en el repartidor. - Preparación de las fibras en la bandeja de empalme. - Suministro e instalación de pigtails y latiguillos de conexión. - Cierre y ajuste del repartidor una vez finalizados los trabajos en la misma. - Limpieza de la zona de trabajo y retirada de los materiales y/o accesorios sobrantes		
FO.2	UD	265,00 €
Suministro e instalación de repartidor óptico para 64 fibra ópticas, modelo tipo ROM o equivalente, equipado con bandeja de empalme y conectorización La presente unidad de instalación de FO comprende el suministro e instalación de repartidor óptico para 64 fibras ópticas, equipado con las bandejas de empalme necesarias, según las características que se incluyen en el presente pliego. - Transporte de todos los materiales y herramientas necesarias. - Colocación del repartidor en el bastidor existente. - Colocación del cable en el repartidor. - Preparación de las fibras en la bandeja de empalme.		

• Suministro e instalación de pigtails y latiguillos de conexión. • Cierre y ajuste del repartidor una vez finalizados los trabajos en la misma. Limpieza de la zona de trabajo y retirada de los materiales y/o accesorios sobrantes		
F0.12	UD	1.575,00 €
Ampliación de un módulo de empalme y conectorización para 64 fibra ópticas en repartidor existente. La presente unidad de instalación de FO comprende el suministro e instalación de un módulo de empalme y conectorización para 64 FO, equipado con bandeja de empalme, según las características que se incluyen en el presente pliego. Para la instalación del módulo de empalme para 64 F.O. se incluyen, como mínimo, los trabajos siguientes: • Transporte de todos los materiales y herramientas necesarias. • Colocación del repartidor en el bastidor existente. • Colocación del cable en el repartidor. • Preparación de las fibras en la bandeja de empalme. • Suministro e instalación de pigtails y latiguillos de conexión. • Cierre y ajuste del repartidor una vez finalizados los trabajos en la misma. • Limpieza de la zona de trabajo y retirada de los materiales y/o accesorios sobrantes.		
FO.3	UD	6,76 €
Suministro e Instalación de jumper SC/PC La presente unidad de instalación de FO comprende el suministro e instalación de un jumper de longitud hasta 5m con conectores SC/PC según las características que se incluyen en el presente pliego.		
FO.4	UD	3,84 €
Suministro e Instalación de pigtail SC/PC La presente unidad de instalación de FO comprende el suministro e instalación, incluido el empalme por fusión, de un pigtail con conector SC/PC según las características que se incluyen en el presente pliego.		

FO.5	UD	2,00 €
Suministro de protector de cable (Kit termorretráctil) La presente unidad comprende el suministro e instalación de un protector de cable según las características que se incluyen en el presente pliego.		
FO.13	UD	45,00 €
Suministro e Instalación de bandeja de empalme La presente unidad de suministro de FO comprende el suministro de una bandeja de empalme y la instalación en su ubicación definitiva bien en caja de empalme o bien en armario repartidor, según las características que se incluyen en el presente pliego. La presente unidad de instalación incluye tanto la limpieza de la zona de trabajo al inicio y finalización de los trabajos a desarrollar, así como el cuidado de los cables y fibras existentes en la zona de trabajo.		
FO.14	UD	47,00 €
Suministro e Instalación de bandeja de conectorización. La presente unidad de suministro de FO comprende el suministro de una bandeja de conectorizado y la instalación en su ubicación definitiva en armario repartidor, según las características que se incluyen en el presente pliego. La presente unidad de instalación de FO incluye tanto la limpieza de la zona de trabajo al inicio y finalización de los trabajos a desarrollar, así como el cuidado de los cables y fibras existentes en la zona de trabajo.		
FO.6	ml	1,58 €
Suministro e instalación de tubo PEHD de 40mm, y p. P. De manguito de unión, tapones de obturación en el interior de tubo de 110 mm		
FO.7	ml	3,20 €
Suministro de cable 128 fibras ópticas y armadura metálica tipo DSP La presente unidad de suministro de FO comprende el suministro de cable de 128 fibras, ópticas, según las características que se incluyen en el presente pliego.		

CAPITULO 02. FIBRA OPTICA		
SUBCAPÍTULO 02.02. TENDIDO DE FIBRA ÓPTICA		
TFO.1	ml	1,40 €
Tendido cable 128 FF.OO. en conducto vacío. Incluye material de instalación. (incluso protector de cable en los extremos no conectados) La presente unidad de instalación de FO comprende el tendido de cable de fibra óptica en conducto vacío incluyendo el pequeño material de instalación, según se define en el presente pliego. Esta unidad de instalación de FO incluye las siguientes tareas: • Replanteo del tendido. • Acopio y transporte de las bobinas. • Limpieza, desagüe y comprobación de no existencia de gases en las arquetas y acondicionamiento de las mismas. • Desobturación de embocaduras de arquetas en ambos extremos. • Verificación del mandrilado de los conductos. • Paso del hilo guía mediante el procedimiento adecuado (cuando sea necesario). • Instalación de soportes de cable en arquetas (cuando sea necesario). • Lubricación de cubiertas. • Tendido del cable de fibra óptica y del hilo guía suplementario. • Obturación y sellado del conducto. • Etiquetado o rotulación precisa y de larga duración del cable en la embocadura del conducto. • Sujeción del cable. • Repaso y reconstrucción de los desperfectos ocasionados. • Limpieza y recogida de escombros y sobrantes. En caso de que el cable quede en punta, esta unidad de obra comprende el suministro e instalación del protector de cable en el extremo no conectado, de modo que quede perfectamente protegido.		
TFO.2	ml	3,20 €

Tendido cable 128 FF.OO. en interior, Incluye material de instalación. (incluso protector de cable en los extremos no conectados).

Esta unidad de instalación de FO comprende el tendido de cable de fibra óptica en interior por canaleta, bandeja, suelo técnico o falso techo, incluido el pequeño material de instalación.

Esta unidad de instalación de FO incluye las siguientes tareas:

- Replanteo del tendido del cable de fibra óptica.
- Acopio y transporte de las bobinas.
- Retirada de la tapa de la canaleta o bandeja (en su caso).
- Tendido del cable de fibra óptica.
- Etiquetado o rotulación precisa y de larga duración del cable.
- Colocación de la tapa de la canaleta o bandeja (en su caso).
- Repaso y reconstrucción de los desperfectos ocasionados.
- Reposición de pintura y revestimientos.
- Limpieza y recogida de escombros y sobrantes.

2.3	ml	0,90 €
-----	----	--------

Suplemento por tendido de cable en conducto ocupado, con especial atención al cuidado de los cables ya existentes para evitar daños

Esta unidad de instalación de FO es un suplemento al tendido de cable de fibra óptica en conducto vacío, y, por tanto, complementa la misma para el caso en que el conducto esté ocupado.

Incluye las siguientes tareas, además de las ya indicadas en la unidad de obra de tendido en conducto vacío:

- Especificación y descripción del procedimiento de instalación a aplicar.
- Lubricación correcta y abundante de las cubiertas.
- Una vez realizado el tendido, sujeción de todos cables para volver a realizar las fijaciones adecuadas de todo el conjunto de manera definitiva.
- Repaso y reconstrucción de los desperfectos ocasionados. En caso de desperfectos causados en la eliminación de los elementos de sujeción, se repondrán en el total del tramo afectado.

En la presente unidad de instalación de FO se deberá prestar especial atención al cuidado de los cables



ya existentes, con el fin de no dañarlos durante el proceso de instalación del nuevo cable.		
2.4	ml	1,10 €
Recuperación de cable para empalmes. La presente unidad de instalación de FO de recuperación de cable de fibra óptica para empalmes, incluye las tareas siguientes: • Apertura de arqueta y limpieza de la misma en caso de ser necesario. • Retirada de la obturación del cable y de los accesorios de fijación. • Recuperación del cable de fibra óptica. • Una vez recuperada la longitud de cable necesaria, sellado con espuma de conductos en arqueta. • Etiquetado del cable (en caso de ser necesario). • Reposición de los elementos a su origen. • Cierre de arqueta. • Limpieza y recogida de escombros y sobrantes.		
TFO.30	ml	1,50 €
Desmontaje cable F.O. cualquier tendido para reutilización. Inc. rebobinado y transporte de bobinas. La presente unidad de instalación de FO comprende el desmontaje de cualquier tipo de cable de fibra óptica tendido en conducción subterránea, en fachada, aéreo o por interior, para su posterior reutilización. Esta unidad de instalación de FO incluye las siguientes tareas: • Retirada de los accesorios de fijación. • Desmontaje del cable. • Reposición de los elementos a su origen. • Limpieza y recogida de escombros y sobrantes. El desmontaje de cable incluye la formación de rollos o rebobinado de los mismos para su posterior reutilización. En caso de rebobinado del cable para su posterior reutilización se incluye el transporte de las bobinas hasta la zona de trabajo, y su posterior transporte de nuevo a los almacenes del Ajuntament.		



TFO.31	UD	0,90 €
Desmontaje cable F.O. en cualquier tipo tendido para chatarra. La presente unidad de instalación de FO comprende el desmontaje de cualquier tipo de cable de fibra óptica tendido en conducción subterránea, en fachada, aéreo o por interior, para chatarra. Esta unidad de instalación de FO incluye las siguientes tareas: • Retirada de los accesorios de fijación. • Desmontaje del cable. • Reposición de los elementos a su origen. • Limpieza y recogida de escombros, sobrantes y cable para chatarra. La presente unidad incluye el adecuado procesamiento del cable desmontado, de acuerdo a su composición y a la normativa legal vigente para el tratamiento de este tipo de residuos.		
TFO.20	UD	1.350,00 €
Empalme cable 128 F.O. por método de arco de fusión. Inc. pequeños materiales necesarios. La presente unidad de instalación de FO comprende la realización de empalme de cable de fibra óptica por medio del método de arco de fusión, de modo que todas las fibras queden correctamente empalmadas. Esta unidad de instalación de FO incluye las tareas siguientes: • Transporte de todos los materiales y herramientas necesarias. • Preparación y montaje de los manguitos de empalme. • Revisión de los soportes para fibra de la bandeja de empalme. En caso de no ser los adecuados, instalar los correspondientes. • Corte de la fibra a la longitud precisa para su empalme por fusión. • Realización de los empalmes de fibra óptica y su protección. • Etiquetado preciso de larga duración de los empalmes. • Reposición del etiquetado deteriorado en la ejecución de esta unidad. • Protección y ubicación de los empalmes en la correspondiente caja, incluido el suministro del protector de empalme correspondiente.		

- Medición de las pérdidas en las fusiones y entrega en el formato vigente. - Limpieza y recogida de materiales sobrantes y escombros producidos por los trabajos.		
TFO.4	UD	15,98 €
Realización de empalmes (Fusión) de 1 FO La presente unidad de instalación de FO comprende la realización de empalme de cable de fibra óptica por medio del método de arco de fusión, de modo que todas las fibras queden correctamente empalmadas. Esta unidad de instalación de FO incluye las tareas siguientes: - Transporte de todos los materiales y herramientas necesarias. - Preparación y montaje de los manguitos de empalme. - Revisión de los soportes para fibra de la bandeja de empalme. En caso de no ser los adecuados, instalar los correspondientes. - Corte de la fibra a la longitud precisa para su empalme por fusión. - Realización de los empalmes de fibra óptica y su protección. - Etiquetado preciso de larga duración de los empalmes. - Reposición del etiquetado deteriorado en la ejecución de esta unidad. - Protección y ubicación de los empalmes en la correspondiente caja, incluido el suministro del protector de empalme correspondiente. - Medición de las pérdidas en las fusiones y entrega en el formato vigente. - Limpieza y recogida de materiales sobrantes y escombros producidos por los trabajos.		
TFO.15	UD	43,00 €
Preparación de cable para segregación de 1 F.O., Inc. material instal. La presente unidad de instalación de FO comprende la realización de una segregación de fibras en un cable de fibra óptica, incluyendo las siguientes tareas: - Transporte de todos los materiales y herramientas necesarias. - Apertura, manipulación, cierre y ubicación de la caja de empalme (si esta ya existiese. en la arqueta o galería, de forma que no se produzca ningún daño en los cables y fibras existentes.		



• Segregación de la(s) fibra(s) óptica(s), según se describe en el presente pliego. • Pelado del cable y del tubo holgado donde se encuentran la fibra que se desea segregar. • Sellado de los subconductos de entrada a la caja de empalme. • Limpieza y recogida de materiales sobrantes y escombros producidos por los trabajos.		
TFO.5	UD	43,00 €
Preparación de cable para segregación de 8 FF.OO., Inc. material instal. La presente unidad de instalación de FO comprende la realización de una segregación de fibras en un cable de fibra óptica, incluyendo las siguientes tareas: • Transporte de todos los materiales y herramientas necesarias. • Apertura, manipulación, cierre y ubicación de la caja de empalme (si esta ya existiese. en la arqueta o galería, de forma que no se produzca ningún daño en los cables y fibras existentes. • Segregación de la(s) fibra(s) óptica(s), según se describe en el presente pliego. • Pelado del cable y del tubo holgado donde se encuentran la fibra que se desea segregar. • Sellado de los subconductos de entrada a la caja de empalme. Limpieza y recogida de materiales sobrantes y escombros producidos por los trabajos.		
TFO.16	UD	70,00 €
Preparación cable para segregación de 16 FF.OO., Inc. material instal. La presente unidad de instalación de FO comprende la realización de una segregación de fibras en un cable de fibra óptica, incluyendo las siguientes tareas: • Transporte de todos los materiales y herramientas necesarias. • Apertura, manipulación, cierre y ubicación de la caja de empalme (si esta ya existiese. en la arqueta o galería, de forma que no se produzca ningún daño en los cables y fibras existentes. • Segregación de la(s) fibra(s) óptica(s), según se describe en el presente pliego. • Pelado del cable y del tubo holgado donde se encuentran la fibra que se desea segregar. • Sellado de los subconductos de entrada a la caja de empalme. Limpieza y recogida de materiales sobrantes y escombros producidos por los trabajos.		

TFO.6	UD	129,00 €
Preparación cable para segregación de 64 FF.OO., Inc. material instal. La presente unidad de instalación de FO comprende la realización de una segregación de fibras en un cable de fibra óptica, incluyendo las siguientes tareas: • Transporte de todos los materiales y herramientas necesarias. • Apertura, manipulación, cierre y ubicación de la caja de empalme (si esta ya existiese. en la arqueta o galería, de forma que no se produzca ningún daño en los cables y fibras existentes. • Segregación de la(s) fibra(s) óptica(s), según se describe en el presente pliego. • Pelado del cable y del tubo holgado donde se encuentran la fibra que se desea segregar. • Sellado de los subconductos de entrada a la caja de empalme. Limpieza y recogida de materiales sobrantes y escombros producidos por los trabajos.		
TFO.7	UD	42,40 €
Preparación de punta cable de 64 FF.OO. para instalación en caja de empalme o repartidor. La presente unidad de instalación de FO comprende la preparación de puntas cable de fibra óptica, para su instalación en caja de empalme o repartidor • Transporte de todos los materiales y herramientas necesarias. • Corte del cable a la longitud adecuada y pelado del mismo. • Limpieza y pelado de los tubos holgados que contienen las fibras, a la longitud adecuada, y transporte hasta bandejas. • Colocación de los cables en el interior de la caja de empalme. • Fijación del cable a la caja o repartidor. • Cierre y ajuste de la caja una vez finalizados los trabajos en la misma. Limpieza y recogida de materiales sobrantes y escombros producidos por los trabajos.		
TFO.8	UD	43,00 €
Preparación de punta cable de 128 FF.OO. para instalación en caja de empalme o repartidor.		

La presente unidad de instalación de FO comprende la preparación de puntas cable de fibra óptica, para su instalación en caja de empalme o repartidor

- Transporte de todos los materiales y herramientas necesarias.
- Corte del cable a la longitud adecuada y pelado del mismo.
- Limpieza y pelado de los tubos holgados que contienen las fibras, a la longitud adecuada, y transporte hasta bandejas.
- Colocación de los cables en el interior de la caja de empalme.
- Fijación del cable a la caja o repartidor.
- Cierre y ajuste de la caja una vez finalizados los trabajos en la misma.

Limpieza y recogida de materiales sobrantes y escombros producidos por los trabajos.

TFO.9	UD	25,40 €
-------	----	---------

Medida reflectométrica bidireccional F.O. instalada.

Esta unidad de instalación de FO comprende las acciones necesarias para medir los tramos de cable fibra óptica instalados, según las especificaciones del presente pliego.

Las tareas que comprende la presente unidad de obra serán las mismas para todos los tramos, ya sean de 16, 64 ó 128 fibras, y serán las siguientes:

- Suministro de medios, personal y herramientas necesarios para las mediciones.
- Correcta elección y comprobación del buen funcionamiento de los aparatos de medida.
- Realización de las pruebas descritas en el presente pliego. Realización de las medidas reflectométricas.
- Barrido y limpieza de la zona de obra.

TFO.11	UD	23,00 €
--------	----	---------

Limpieza de arqueta

La presente unidad de instalación de FO comprende la limpieza de arqueta existente, incluyendo marco y tapa, vaciado de agua, retirada de lodos y gravas, y drenaje de la misma.

En caso de que exista cable en la arqueta, se prestará especial atención a las medidas de protección del



mismo durante los trabajos de limpieza.

Las tareas a realizar serán las siguientes:

- Limpieza exterior de la arqueta.
- Limpieza del marco y tapa de la arqueta.
- Desagüe de la arqueta.
- Comprobación de no existencia de gases en las arquetas.
- Retirada de lodos y gravas del interior de la arqueta.
- Drenaje de la arqueta.
- Desobstrucción de embocaduras de arquetas en ambos extremos.
- Limpieza final y recogida de escombros y sobrantes.

TFO.12

UD

1,00 €

Tendido de subconducto en conducto existente

La presente unidad de instalación de FO comprende tendido de subconducto en conducto existente, incluyendo todos los materiales y operaciones necesarias para su correcta ejecución. Las tareas a realizar son:

- Acopio y transporte de los materiales necesarios desde el almacén.
- Replanteo del tendido.
- Suministro del pequeño material de instalación.
- Suministro e instalación de los subconductos.
- Mandrilado del subconducto, tendido del hilo guía en subconducto, etiquetado del subconducto, obturación del subconducto y obturación del conducto libre con espuma.
- Acondicionamiento del conducto principal.
- Reparación de posibles desperfectos.
- Recogida y retirada de restos y escombros.

TFO.13

UD

1,00 €

Mandrilado de conducto existente de cualquier diámetro

La presente unidad de instalación de FO comprende la limpieza de conducto, incluso paso de lanzadera o varilla de acero, paso de cuerda o cable de tiro, limpieza y paso de mandril.

Esta unidad de instalación de FO incluye las siguientes tareas:

- Paso de una cuerda o cable de tiro entre arquetas, utilizando para ello lanzaderas o cualquier otro procedimiento.
- Limpieza del conducto con el empleo de materiales adecuados.
- En caso de encontrar obstrucciones se procederá a su limpieza utilizando cualquier procedimiento de extracción (mecánico, por inyección de agua, aire, etc.).
- Paso de un mandril de longitud y forma adecuada, en los dos sentidos de la sección.
- Retirada del mandril y cuerdas, dejando en el conducto un hilo guía de nylon.
- Etiquetado en cada extremo del hilo.
- Obturación de los conductos mediante tapones concebidos para tal fin, de forma que la canalización quede cerrada hasta la instalación de los cables. Es preciso anudar el hilo guía a las anillas existentes para tal fin en los tapones obturadores, de manera que el hilo quede sujeto al tapón.
- Limpieza de las arquetas extremas.

TFO.14	UD	4,00 €
--------	----	--------

Limpieza de conducto

La presente unidad de instalación de FO comprende la ejecución de trabajos para realización de limpieza de conducto.

Esta unidad de instalación de FO incluye la realización de las siguientes tareas:

- Replanteo del método a utilizar para la limpieza del conducto
- Limpieza del conducto.
- Limpieza de arquetas afectadas.
- Mandrilado de los tubos.
- Barrido y limpieza de la zona de trabajo.

TFO.10	UD	13.953,00 €
--------	----	-------------

Elaboración de documentación correspondiente al tendido

La presente unidad de instalación de FO comprende la elaboración y entrega de toda la documentación “as built” en formato papel y digital clasificada, de acuerdo con las especificaciones y formatos para la documentación definidos en el anexo correspondiente del pliego de prescripciones, y correspondiente a cada una de las actuaciones realizadas en el periodo de facturación aplicable.

Así mismo, comprende la realización y entrega de la documentación técnica sobre las infraestructuras de la red de F.O. que se hubieran visto afectadas por las actuaciones realizadas. Igualmente, esta documentación debe entregarse en soporte informático, en el formato adecuado.

La entrega de esta documentación es preceptiva para la aceptación de los trabajos y su posterior facturación.



CAPITULO 04. SERVICIOS		
SUBCAPÍTULO 04.01. MANTENIMIENTO		
SER.1	UD	13.097,91 €
Mantenimiento		
El mantenimiento integral preventivo y correctivo y servicios de operación.		