FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Héctor Berna Fornies, Responsable Area Ingenieria de Servicios de Telecomunicaciones e Infraestructuras, ARAGONESA SERVICIOS TELEMÁTICOS el 06/10/2020.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección http://www.aragon.es/verificadoc con CSV CSV9I0XIXT7831L01PFI.

Aragonesa de Servicios Telemáticos

REPARACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE LA FIBRA ÓPTICA TENDIDA ENTRE EL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO DE JAVALAMBRE Y GALÁCTICA EN ARCOS DE LAS SALINAS (TERUEL).

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES
Expediente CM034_20

GOBIERNO DE ARAGÓN

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Héctor Berna Fornies, Responsable Area Ingenieria de Servicios de Telecomunicaciones e Infraestructuras, ARAGONESA SERVICIOS TELEMÁTICOS el 06/10/2020.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección http://www.aragon.es/verificadoc con CSV CSV9I0XIXT7831L01PFI.

Contenido

1. INTRODUCCIÓN 4
2. OBJETO 5
3. ALCANCE 6
4. UNIDADES DE OBRA COMPRENDIDAS EN EL PROYECTO 8
4.1. REPARACIÓN CABLE DE FIBRA ÓPTICA 8
4.2. PUESTA EN SERVICIO DE LA FIBRA ÓPTICA OAJ-GALÁCTICA 10
5. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS 12
5.1. Características técnicas del cable de fibra óptica 12
5.2. Metodología de los trabajos de instalación 12
5.3. Replanteo previo 14
5.4. Especificación técnica de las arquetas de conexión 14
5.5. Tendido del cable de fibra óptica 14
5.6. Cajas de empalme 15
5.7. Conexionado de los cables de fibra óptica 16
5.8. Identificación de elementos de red 16
5.9. Partida alzada a justificar 17
5.10. Certificación 17
5.10.1. Medidas de calidad óptica 17
5.10.2. Verificación de otras condiciones de la instalación 18
5.11. Plan de trabajo 18
6. GENERALIDADES SOBRE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO 19
6.1. Documentos de la obra 19
6.2. Suministros 19

Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Héctor Berna Fornies, Responsable Area Ingenieria de Servicios de Telecomunicaciones e Infraestructuras, ARAGONESA SERVICIOS TELEMÁTICOS el 06/10/2020.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección http://www.aragon.es/verificadoc con CSV CSV9I0XIXT7831L01PFI.

6.3. Almacenamiento 19
6.4. Designación de cargos 20
6.5. Plan de Control de Calidad 20
6.6. Ensayos 21
6.7. Permisos y licencias 21
6.8. Acceso a la obra 21
6.9. Libro de órdenes 21
6.10. Libro de control 22
6.11. Personal de la obra 22
6.12. Medios técnicos y humanos 23
6.13. Prestaciones complementarias exigibles 23
7. ADJUDICACIÓN DE LOS TRABAJOS Y DOCUMENTACIÓN 25
8. PLAZO DE EJECUCIÓN 26
9. SEGURIDAD Y CONFIDENCIALIDAD 27
10. PRESUPUESTO DE LICITACIÓN Y FACTURACIÓN 28
11. PENALIDADES 29
12. CRITERIOS DE VALORACIÓN 30
12.1. Criterios objetivos: máximo 100 puntos. 30
13. CONTENIDO DE LAS OFERTAS 31
13.1. Oferta económica. 31
13.2. Oferta técnica. 31
14. ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO 32
ANEXO I 33
MODELO DE OFERTA ECONOMICA 33

Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Héctor Berna Fornies, Responsable Area Ingenieria de Servicios de Telecomunicaciones e Infraestructuras, ARAGONESA SERVICIOS TELEMÁTICOS el 06/10/2020.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección http://www.aragon.es/verificadoc con CSV CSV9I0XIXT7831L01PFI.

1. INTRODUCCIÓN

La Comunidad Autónoma de Aragón a través de la ley 7/2001, de 31 de mayo, creó la entidad de Derecho público Aragonesa de Servicios Telemáticos (AST). Entre los objetivos generales que en esa Ley se detallan para la entidad destacan:

- Actuar como proveedor principal ante la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón para la cobertura global de las necesidades de ésta en relación con los servicios, sistemas y aplicaciones para la información y las telecomunicaciones.
- La promoción e impulso de la oferta y demanda de servicios y sistemas de información y de telecomunicaciones en el ámbito de Aragón, así como la contribución a la ejecución de las infraestructuras y la prestación de los servicios que se consideren necesarios para impulsar el desarrollo económico y social del territorio.

El presente contrato se engloba dentro de las actuaciones que AST pretende llevar a cabo para la reparación y puesta en servicio del cable de fibra óptica existente entre el Observatorio Astronómico de Javalambre (OAJ) y Galáctica, en el término municipal de Arcos de las salinas (Teruel). Este proyecto permitirá enlazar la sala de comunicaciones de Galáctica con la del OAJ, optimizando recursos al poder utilizar desde Galáctica el radio enlace existente en el OAJ.

Para llevar a cabo este proyecto, se realizarán los trabajos de ejecución de obra civil para la reparación del cable de fibra óptica entre el OAJ y Galáctica y la terminación de las 24 fibras en un panel o bandeja en Galáctica. Se instalará una caja de empalme para un futuro tendido de fibra hasta Arcos de las Salinas, que permitirá conexiones por fibra con un ancho de banda mayor que la del radio enlace actual.

Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Héctor Berna Fornies, Responsable Area Ingenieria de Servicios de Telecomunicaciones e Infraestructuras, ARAGONESA SERVICIOS TELEMÁTICOS el 06/10/2020.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección http://www.aragon.es/verificadoc con CSV CSV9I0XIXT7831L01PFI.

2. OBJETO

El objeto de este pliego consiste en la realización de una serie de trabajos, para reparar el cable de fibra óptica existente entre el Observatorio y Galáctica. Además de la reparación se instalará una caja de empalme, se intercalarán tres arquetas y se instalará un panel o bandeja en la sala de equipos de telecomunicación de Galáctica donde termina el cable de 24 fibras acabado en punta.

El objetivo final es realizar la conexión del mayor número de sedes del Gobierno de Aragón, a través de la Red de Comunicaciones del Gobierno de Aragón utilizando fibra óptica propietaria. Las empresas licitadoras deberán incluir en la oferta todo el material que consideren oportuno para poder realizar una correcta instalación de la infraestructura.

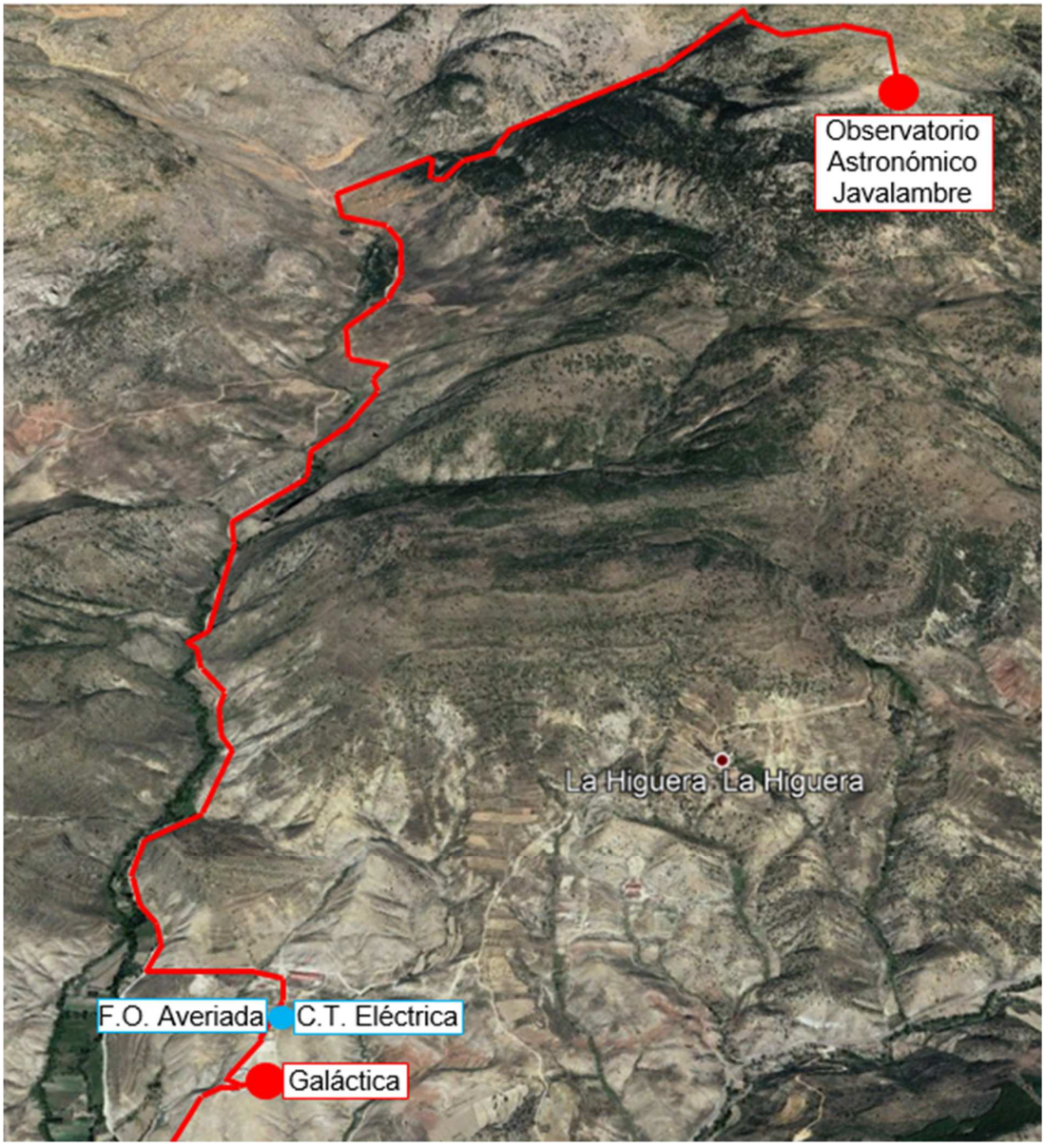
Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Héctor Berna Fornies, Responsable Area Ingenieria de Servicios de Telecomunicaciones e Infraestructuras, ARAGONESA SERVICIOS TELEMÁTICOS el 06/10/2020.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección http://www.aragon.es/verificadoc con CSV CSV9I0XIXT7831L01PFI.

3. ALCANCE

Los trabajos se desarrollarán en Arcos de las Salinas (Teruel). A grandes rasgos, el proyecto consiste en la realización de la obra civil para la localización de la avería del cable de 24 fibras ópticas, su reparación y la terminación en una bandeja de fibra óptica en Galáctica. Se instala una caja de empalme agrandando la arqueta que la alberga.

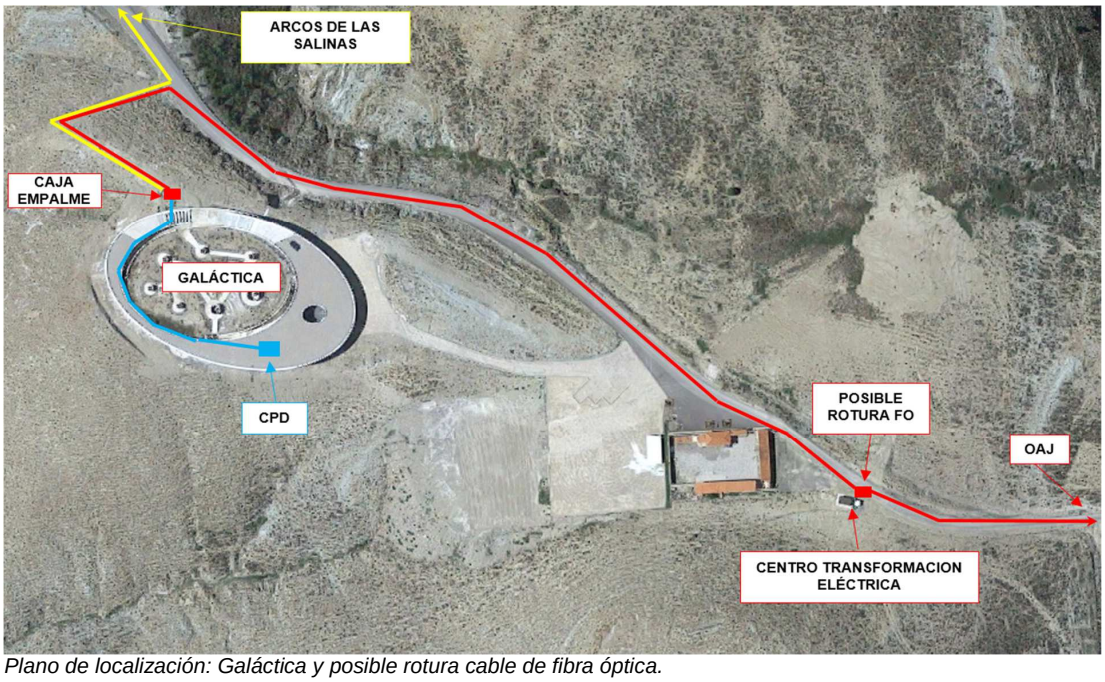
A continuación se indican planos de situación del Observatorio, de Galáctica y de la avería del cable de 24 fibras ópticas. El punto de ruptura del cable de 24 fibras, se encuentra a unos 13 Km del OAJ y a unos 400 metros de Galáctica, según las mediciones reflectométricas efectuadas por una empresa del sector.



Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Héctor Berna Fornies, Responsable Area Ingenieria de Servicios de Telecomunicaciones e Infraestructuras, ARAGONESA SERVICIOS TELEMÁTICOS el 06/10/2020.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección http://www.aragon.es/verificadoc con CSV CSV9I0XIXT7831L01PFI.

Plano de localización: Observatorio Astronómico de Javalambre y Galáctica.



Plano de localización: Galáctica y posible rotura cable de fibra óptica.

Aragonesa de Servicios Telemáticos (AST) actuará en todo momento como promotor y como tal se le referirá en el presente documento.

Al tratarse de una obra de reparación menor, no se ha realizado ningún proyecto técnico ni por supuesto se ha visado. Las referencias respecto al proyecto técnico que se hacen en este documento para resolver cualquier aspecto de la instalación, se sustituyen por lo indicado en punto 4 “Unidades de obra comprendidas en el proyecto”.

AST realiza el estudio de seguridad y salud al tratarse de una reparación próxima a una estación de transformación eléctrica y se encarga de asignar un coordinador de seguridad y salud para la ejecución de la obra.

Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Héctor Berna Fornies, Responsable Area Ingenieria de Servicios de Telecomunicaciones e Infraestructuras, ARAGONESA SERVICIOS TELEMÁTICOS el 06/10/2020.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección http://www.aragon.es/verificadoc con CSV CSV9I0XIXT7831L01PFI.

4. UNIDADES DE OBRA COMPRENDIDAS EN EL PROYECTO

Se incluyen todos los trabajos, materiales y herramientas necesarios para llevar a cabo la obra civil para la reparación del cable de fibra, para la instalación de una caja de empalme y la terminación en un panel de fibra. Los trabajos a realizar se dividen en dos partes, una primera parte que consiste en reparar el cable de 24 fibras ópticas y una segunda parte que consiste en poner en servicio las 24 fibras instalando una caja de empalme y terminando las 24 fibras de Galáctica en una bandeja. En la arqueta donde se instalará la caja de empalme terminan tres cables de 24 fibras procedentes del OAJ, Galáctica y Arcos de las Salinas y se fusionan asignando 12 fibras en cada dirección.

A continuación, se detalla el número de unidades de obra de las que se compone la reparación, la fusión en la caja de empalme y la terminación en bandeja de todos los cables de fibra óptica acabados en punta. Todas las ofertas deberán tener en cuenta dichas unidades de obra y su número mínimo.

4.1. REPARACIÓN CABLE DE FIBRA ÓPTICA

Al tratarse de una reparación y no saber el alcance de la avería, las unidades de obra difícilmente se ajustarán a las indicadas en esta parte. Se han realizado medidas reflectométricas para localizar el punto exacto de la avería, situándola a una distancia ligeramente inferior a 13 Km del OAJ. Por este motivo, hasta que no se finalicen los trabajos de reparación, no es posible saber las unidades de obra reales empleadas en su resolución. Las unidades de obra reales servirán para corregir al alza o la baja según corresponda, el importe presupuestado.

Una primera aproximación de las unidades de obra que se consideran necesarias para la reparación del cable de 24 fibras ópticas, teniendo en cuenta que tanto el tipo como la cantidad puede variar en el trascurso de la reparación, son las siguientes:

OBRA CIVIL CANALIZACIÓN

#	DEFINICION	Uds. en proyecto
1	Apertura y tapado de zanja en tierra de 0,3 m de anchura y 0,55 metros de profundidad, por medios mecánicos o manuales, incluido suministro e instalación de un tritubo de 40 mm Ø y 3,5 mm de espesor y malla señalizadora, según planos prototipo (metros).	50
2	Metro cúbico de ejecución de calicata para la comprobación de no existencia de servicios ajenos a la instalación.	5

Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Héctor Berna Fornies, Responsable Area Ingenieria de Servicios de Telecomunicaciones e Infraestructuras, ARAGONESA SERVICIOS TELEMÁTICOS el 06/10/2020.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección http://www.aragon.es/verificadoc con CSV CSV9I0XIXT7831L01PFI.

ARQUETAS

#	DEFINICION	Uds. en proyecto
1	Suministro e instalación para ejecución de intersección de arqueta prefabricada hormigón de 80 x 80 x 80, en tierra según planos prototipo, incluida la tapa de fundición (D-250).	2

TERMINACIONES

#	DEFINICION	Uds. en proyecto
1	Medida reflectometría y potencia	8

CABLE DE FIBRA ÓPTICA

#	DEFINICION	Uds. en proyecto
1	Manguera de 32 Fibras Ópticas anti roedores PESP ajustadas SM 9/125	75

TENDIDO DE FIBRA ÓPTICA

#	DEFINICION	Uds. en proyecto
1	Tendido cable hasta 64 FO, en nueva canalización	75

PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR

#	DEFINICION	Uds. en proyecto
1	Partida alzada recuperación fibra óptica canalización nueva	200,00 €

Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Héctor Berna Fornies, Responsable Area Ingenieria de Servicios de Telecomunicaciones e Infraestructuras, ARAGONESA SERVICIOS TELEMÁTICOS el 06/10/2020.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección http://www.aragon.es/verificadoc con CSV CSV9I0XIXT7831L01PFI.

4.2. PUESTA EN SERVICIO DE LA FIBRA ÓPTICA OAJ-GALÁCTICA

En esta parte, al no tratarse de una reparación, las unidades de obra están perfectamente definidas. Una vez reparada la avería del cable, las unidades de obra necesarias para dejar el cable de 24 fibras entre el OAJ y Galáctica en servicio son las siguientes:

ARQUETAS

#	DEFINICION	Uds. en proyecto
1	Suministro e instalación para ejecución de intersección de arqueta prefabricada hormigón de 80 x 80 x 80, en tierra según planos prototipo, incluida la tapa de fundición (D-250).	1

CONEXIONES EN CAJA DE EMPALME

#	DEFINICION	Uds. en proyecto
1	Realización de empalme de continuidad de hasta 24 F.O totalmente terminado y suministrando todo el material necesario para su ejecución	2
2	Preparación de cables dentro de torpedo de 32 FO para futura segregación de cable	3
3	Suministro e Instalación de torpedo de 64 FO para segregación de cable	1
4	Fusión de fibras en torpedos existentes con cables ya instalados	36

TERMINACIONES

#	DEFINICION	Uds. en proyecto
1	Bandeja de hasta 24 conectores LC bifibra	1
2	Conector pasamuros LC - LC Hembra -Hembra	12
3	Pigtail para fusión con conector LC	24
4	Cassete de empalme de 24 FO	1

Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

5	Fusión de pigtail (LC)	24
6	Medida reflectometría y potencia	36

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Héctor Berna Fornies, Responsable Area Ingenieria de Servicios de Telecomunicaciones e Infraestructuras, ARAGONESA SERVICIOS TELEMÁTICOS el 06/10/2020.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección http://www.aragon.es/verificadoc con CSV CSV9I0XIXT7831L01PFI.

Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Héctor Berna Fornies, Responsable Area Ingenieria de Servicios de Telecomunicaciones e Infraestructuras, ARAGONESA SERVICIOS TELEMÁTICOS el 06/10/2020.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección http://www.aragon.es/verificadoc con CSV CSV9I0XIXT7831L01PFI.

5. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

5.1. Características técnicas del cable de fibra óptica

El cable a instalar estará compuesto por el número de fibras especificado en la partida correspondiente de cada tramo y cumplirá, como mínimo, la recomendación ITU-T G.652.D, con estas características mínimas:

- Atenuación a 1310 nm: ≤ 0.36 dB/km
- Atenuación a 1550 nm: ≤ 0.22 dB/km
- Dispersión en el rango de 1288 a 1330 nm: ≤ 3.5 ps/nm x km
- Dispersión en 1550 nm: ≤ 18 ps/nm x km

Las fibras ópticas contenidas en el cable se dispondrán de forma ordenada para facilitar su identificación y manipulación, en función del número de fibras que contenga el cable en cada caso.

Para identificar los tubos y fibras dentro del cable, este implantará un código de colores, según las capas, los tubos holgados y las fibras dentro de cada tubo.

Las características físicas y mecánicas mínimas del cable serán:

- Tracción máxima: 2700 N.
- Resistencia al aplastamiento: 20 N/mm.
- Resistencia al impacto: 5 J.
- Ciclo térmico operación: -30°C/+70°C
- Radio de curvatura: 15 x diámetro cable.
- Penetración de agua: Sin paso de agua, muestra = 3m, columna agua = 1m en 24 horas.

Dadas las condiciones de instalación, el empaquetamiento de las fibras y la cubierta del cable serán tales que éste sea hidrófugo y resistente al ataque de roedores, estando armado con camisa de fibra de vidrio.

La cubierta del cable llevará impresa una leyenda a intervalos no superiores a 5 metros, que hace referencia al fabricante, año de fabricación, la estructura interna del cable y el metraje longitudinal. Se valorará que incluya, además, indicaciones del titular del cable (Gobierno de Aragón).

Estas características se consideran mínimas exigibles, valorando mejor las propuestas que mejoren alguna de ellas o todas.

5.2. Metodología de los trabajos de instalación

Todos los trabajos objeto del presente contrato se desarrollarán conforme a los requerimientos de seguridad y salud exigibles por la normativa aplicable, y por las condiciones impuestas por el Ayuntamiento de Arcos de las Salinas, allí donde tengan competencias.

Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Héctor Berna Fornies, Responsable Area Ingenieria de Servicios de Telecomunicaciones e Infraestructuras, ARAGONESA SERVICIOS TELEMÁTICOS el 06/10/2020.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección http://www.aragon.es/verificadoc con CSV CSV9I0XIXT7831L01PFI.

En relación con estas últimas, sin perjuicio de que los servicios competentes pertenecientes al citado Ayuntamiento puedan imponer otras prescripciones particulares, se señalan a continuación las siguientes:

- El comienzo de los trabajos, tanto de instalación como de pruebas o de cualquier otro tipo, debe comunicarse con una antelación mínima de siete días señalando la naturaleza del trabajo a efectuar, la duración prevista, la zona en la que se va actuar y los datos de identificación y contacto de la persona que actúe como Jefe de Obra y sea interlocutor válido.
- Igualmente debe ser notificada cualquier otra cuestión o circunstancia que pueda afectar a la explotación viaria o si por la aparición de imprevistos u otras causas fuese necesario modificar los trabajos proyectados.
- Dichas comunicaciones deberán dirigirse a las direcciones y teléfonos que, en su momento, AST o la Dirección de Obra comuniquen a la empresa adjudicataria.
- Los trabajos se ejecutarán cumpliendo todas las condiciones de garantía y seguridad impuestas por las disposiciones vigentes y además de éstas, se aceptarán las condiciones particulares que puedan imponerse para seguridad de las calles y del tráfico, debiéndose atender en todo momento las indicaciones que a este respecto sean hechas por los servicios competentes del Ayuntamiento.
- Los trabajos deberán realizarse con la mínima afección al tráfico y al uso de las aceras. En cualquier caso, durante la ejecución de los trabajos, en las operaciones en las proximidades o en la misma calzada o acera, se tomarán todas las precauciones necesarias para garantizar la seguridad de la circulación en dicha zona.
- La señalización de los trabajos es obligatoria. El adjudicatario será el único responsable de los accidentes a que pudiera dar lugar una insuficiente señalización o mal estado de conservación o colocación de la misma, debiendo retirarla tan pronto como cese la causa que la motivó.
- La señalización de los trabajos se ajustará a lo dispuesto en las disposiciones legales vigentes.
- No podrá ocuparse ningún elemento de la acera o calzada con materiales, andamios, maquinaria o vehículos sin la debida autorización, debiendo seguirse en todo caso las prescripciones señaladas.
- Una vez terminados los trabajos de instalación, el adjudicatario deberá restituir la acera o calzada, sus elementos funcionales y el entorno afectado a su estado primitivo, procediendo a retirar todos los materiales sobrantes, escombros, etc. Igualmente, en cualquier momento, deben retirarse todos los materiales o elementos que pudieran perjudicar a la seguridad vial o producir alteraciones en los elementos de las aceras o calzadas.

Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Héctor Berna Fornies, Responsable Area Ingenieria de Servicios de Telecomunicaciones e Infraestructuras, ARAGONESA SERVICIOS TELEMÁTICOS el 06/10/2020.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección http://www.aragon.es/verificadoc con CSV CSV9I0XIXT7831L01PFI.

- El adjudicatario será responsable de todos los daños y perjuicios que con motivo de los trabajos puedan ocasionarse a la acera, la calzada, a sus zonas de influencia, a terceros o en la propia instalación efectuada, quedando obligada a repararlos por su propia cuenta.
- Las obras no podrán paralizarse o dejar sin personal sin notificación y autorización previa del promotor.

5.3. Replanteo previo

El adjudicatario deberá realizar los trabajos previos de replanteo con el fin de planificar en detalle los trabajos de instalación, así como para detectar posibles incidencias en el trazado de la canalización y conocer todos los datos necesarios para que la planificación de los trabajos se adapte perfectamente a la realidad existente.

Antes de iniciar los trabajos de instalación, se requerirá la previa comprobación del replanteo. Allí donde proceda, se acordará con la Administración y con los técnicos competentes del Ayuntamiento correspondiente, con una antelación mínima de cinco días, la fecha de comprobación del replanteo. Como resultado de dicha comprobación, se formalizará la correspondiente acta de conformidad del replanteo que implicará el permiso definitivo para la iniciación de los trabajos.

5.4. Especificación técnica de las arquetas de conexión

Allí donde lo requiera el alcance de los trabajos según las unidades de obra y el proyecto de ejecución (a facilitar al adjudicatario), habrá que colocar arquetas de registro prefabricadas con cerco y tapa, de dimensiones y ejecución según proyecto. Las tapas y marcos serán de acero, cumpliendo con las normas de seguridad de los diferentes organismos. Cuando se prevea la existencia de servicios se realizará una cala previa para la ubicación definitiva de la arqueta.

5.5. Tendido del cable de fibra óptica

La metodología de tendido (soplado, arrastre a motor, tendido manual, …) se deja a criterio del adjudicatario, con la obligación del cumplimiento de las pautas técnicas establecidas por el fabricante del cable para su instalación (esfuerzos de tracción, radios de curvatura mínimos, etc.).

En las arquetas de conexión, se dejará una reserva de cable suficiente a juicio de la dirección de obra en cada extremo del cable que se conexiona, para permitir segregaciones futuras. Dicha reserva respetará el radio de curvatura mínimo del cable suministrado y estará embridada mediante los medios que el adjudicatario considere oportunos, de manera que se asegure su sujeción con el paso del tiempo. En las arquetas de holgura, se dejará una reserva suficiente a juicio de la dirección de obra, para permitir la intercepción de la canalización y segregación de la

Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Héctor Berna Fornies, Responsable Area Ingenieria de Servicios de Telecomunicaciones e Infraestructuras, ARAGONESA SERVICIOS TELEMÁTICOS el 06/10/2020.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección http://www.aragon.es/verificadoc con CSV CSV9I0XIXT7831L01PFI.

fibra en un punto intermedio no planificado inicialmente. Al igual que en el caso anterior, dicha reserva respetará el radio de curvatura mínimo del cable suministrado y estará embridada mediante los medios que el adjudicatario considere oportunos, de manera que se asegure su sujeción con el paso del tiempo.

En las arquetas de paso, el cable se colocará adecuadamente para facilitar el trabajo a otros usuarios de la canalización. Se evitarán cruces incorrectos con otros tendidos y que los cables estén tan tensos que entorpezcan cualquier tipo de trabajo sobre la arqueta.

Igualmente, la gestión del trazado del cable dentro de las arquetas correrá por cuenta del adjudicatario. En caso de ofertarse como mejora, el cable debe ser guiado y fijado a la pared más cercana por medio de taco tipo *UNEX* respetando el radio de curvatura mínimo del cable suministrado, de manera que se asegure su sujeción con el paso del tiempo.

Los trabajos de adecuación de arquetas existentes para hacer el tendido correctamente correrán por cuenta del adjudicatario, según las unidades de obra especificadas y las mejoras propuestas por la oferta del licitador. Este tipo de trabajos son: corte de tubo, limpieza de arqueta y retirada de escombro, achique de agua, … y en general cualquier tipo de trabajo que no implique la reconstrucción de la arqueta.

5.6. Cajas de empalme

Las cajas de empalme, de material plástico resistente a hidrocarburos, aceites, grasas y otros agentes químicos, conocidas también como “torpedos”, permitirán un número mínimo de empalmes de fusión, en número según se especifique en cada caso en las unidades de obra del proyecto y dispondrán de un mínimo de cuatro entradas (boquillas) de igual diámetro para los cables de entrada, continuidad y dos posibles segregaciones y una entrada ovalada para hacer segregaciones en continuidad.

Las cajas de empalme alojarán bandejas de empalme. Cada bandeja de empalme alojará los empalmes de fusión correspondiente a un único tubo. Por lo tanto, deberá haber tantas bandejas como tubos holgados en el cable. La bandeja podrá alojar reserva del contenido del tubo holgado (8 fibras) con radios mínimos de curvatura de 50mm y longitud mínima de 80 cm.

Las entradas de los cables se realizarán por la parte inferior y serán selladas mediante material termo retráctil de manera que se asegure su estanqueidad.

El grado de estanqueidad de la caja debe ser tal que sea estanca al polvo y ante inmersiones temporales en agua (IP67).

Se suministrarán todos los accesorios correspondientes necesarios para el tendido de la fibra y montaje de las cajas de empalme. Igualmente se suministrará todos los accesorios necesarios para la correcta sujeción de los elementos instalados en las infraestructuras existentes.

Las cajas de empalme se alojarán en las arquetas identificadas como arquetas de conexión, según la definición recogida en el proyecto técnico.

Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

Se respetarán rigurosamente las instrucciones del fabricante en lo relativo a la colocación de los herrajes necesarios para la sujeción de la caja en el interior de la arqueta de conexión. Las cajas de empalme deberán ser colocadas lo más alejadas posible del fondo de arqueta para evitar eventuales daños por inundación.

5.7. Conexionado de los cables de fibra óptica

Se respetarán rigurosamente las instrucciones de los fabricantes de manera que la posición y acondicionamiento de los cables de fibra y empalmes en el interior de las cajas de empalme sea correcta.

Los empalmes ópticos deben hacerse en un ambiente limpio y con buena iluminación. Se realizarán en un espacio reservado a este fin (por ejemplo, en el interior de un vehículo amplio) en el cual se pueda trabajar cómodamente.

Los empalmes se harán con una máquina empalmadora mediante fusión por arco eléctrico y siguiendo el procedimiento orientativo descrito a continuación.

Se pelará aproximadamente 2 metros de cubierta exterior del cable y a continuación, un metro de los tubos holgados, dejando expuestas las fibras individuales. Una vez peladas las fibras se limpiará el gel de relleno utilizando el medio adecuado. En cualquier caso, las distancias de pelado del cable y tubos holgados estarán condicionados por las longitudes necesarias para alojar los empalmes en la caja de conexión de empalmes, por lo que se recomienda seguir rigurosamente las distancias especificadas por los fabricantes de las cajas.

Las entradas de los cables se realizarán por la parte inferior y serán selladas mediante material termo retráctil de manera que se asegure su estanqueidad.

Cada bandeja de empalme alojara los empalmes de fusión correspondiente a un único tubo. Se alojará en la bandeja una reserva del contenido del tubo holgado (8 fibras) con radios mínimos de curvatura de 50mm y longitud mínima de 80 cm.

Una vez identificadas las dos fibras a empalmar, se limpiarán suavemente con un papel empapado en alcohol isopropílico. Las fibras serán presentadas cuidadosamente en la empalmadora para que quede realizada la unión. Siempre se respetará el código de colores de las fibras y de los tubos holgados para dar continuidad a la fibra, es decir habrá una coincidencia exacta de las fibras empalmadas entre el cable de entrada y salida, fibra a fibra. El empalme quedará protegido mediante un manguito termo retráctil con nervio metálico.

Se verificará que el empalme tiene unas pérdidas menores de 0,1 dB. En caso de que no se cumpliera esta condición, el empalme volverá a repetirse.

5.8. Identificación de elementos de red

Las cajas de empalme y los subconductos se etiquetarán según el procedimiento que indicará AST o la Dirección de Obra al adjudicatario.

Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Héctor Berna Fornies, Responsable Area Ingenieria de Servicios de Telecomunicaciones e Infraestructuras, ARAGONESA SERVICIOS TELEMÁTICOS el 06/10/2020.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección http://www.aragon.es/verificadoc con CSV CSV9I0XIXT7831L01PFI.

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Héctor Berna Fornies, Responsable Area Ingenieria de Servicios de Telecomunicaciones e Infraestructuras, ARAGONESA SERVICIOS TELEMÁTICOS el 06/10/2020.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección http://www.aragon.es/verificadoc con CSV CSV9I0XIXT7831L01PFI.

5.9. Partida alzada a justificar

El licitador deberá consignar este importe económico exacto en su oferta, destinada a la resolución de incidencias o imprevistos surgidos durante la ejecución de la obra. El importe final facturado por este concepto, será el determinado durante la ejecución a petición del adjudicatario, el promotor o la Dirección facultativa de obra, y siempre previa conformidad de la administración.

5.10. Certificación

Una vez concluida la instalación, se realizarán las pruebas que se describen seguidamente para poder proceder a su aceptación. AST podrá asistir al desarrollo de las medidas de certificación. No se podrá dar autorización para la aceptación del contrato si no se superan con éxito todas las pruebas.

El adjudicatario deberá entregar a la Administración la documentación con los resultados de las pruebas realizadas. Cada medida se almacenará con un identificador único, que permita su fácil localización. Se entregarán las medidas de todos los enlaces en soporte magnético, en formato de texto y en el formato propio del software del equipo utilizado.

5.10.1. Medidas de calidad óptica

Se realizarán mediciones de atenuación y reflectometría para cada una de las fibras instaladas del tipo ITU-T-G.652D (o la ofertada), en cada una de las diferentes longitudes de onda consideradas en el presente pliego de prescripciones técnicas, debiendo cumplirse todas las especificaciones señaladas en el mismo.

Las medidas se realizarán por tramos enteros entre sedes y/o puntos de regeneración. En caso de que se produzca alguna incidencia, se delimitará la responsabilidad de cada parte mediante la interpretación de las curvas de reflectometría, no siendo responsable el adjudicatario de los problemas detectados en tramos en los que no ha trabajado. El adjudicatario, en cualquier caso, se someterá al arbitraje de los técnicos acreditados para ello por AST.

Como criterio general, para realizar las mediciones se seguirá la normativa de aplicación vigente. Junto con las mediciones realizadas, deberán ser aportados los certificados de calibración de la instrumentación empleada para realizarlas.

- **Atenuación**

  Se realizarán medidas de atenuación extremo a extremo y en ambos sentidos a las longitudes de onda 1310 nm y 1550 nm para cada una de las fibras tendidas, independientemente del tipo G.652 D.

Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Héctor Berna Fornies, Responsable Area Ingenieria de Servicios de Telecomunicaciones e Infraestructuras, ARAGONESA SERVICIOS TELEMÁTICOS el 06/10/2020.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección http://www.aragon.es/verificadoc con CSV CSV9I0XIXT7831L01PFI.

Para que la fibra sea clasificada como correcta, la atenuación del tramo tendido no deberá ser superior a la obtenida mediante la fórmula:

$$Atenuación\ total = (Atenuación\ cable\ x\ Longitud\ cable) + (Pérdidas\ empalme\ x\ nº\ empalmes)$$

- **Reflectrometría**
  Se realizarán las trazas reflectométricas con un OTDR de manera que el gráfico obtenido no tenga zonas de medición muerta y las lecturas sean fiables en todo el tendido de fibra. Las trazas deben ser bidireccionales y se harán en cada ventana de transmisión (2ª y 3ª) independientemente del tipo de fibra.

5.10.2. Verificación de otras condiciones de la instalación

Se verificarán el resto de las condiciones de la instalación efectuada: instalación de las cajas de empalme, condiciones del tendido del cable (tensión, curvatura, …), existencia de excedentes suficientes de cable en las arquetas (reservas), existencia de guía en los subconductos, estado de las conexiones, identificación de los distintos elementos instalados, así como todos aquellos aspectos de interés relacionados con la instalación efectuada.

5.11. Plan de trabajo

Todos los licitadores deberán presentar un plan de trabajo en el que se especifique cómo se desarrollará la ejecución de la obra requerida en este documento, así como la planificación temporal para cada tarea del plan de trabajo.
AST valorará el plan de trabajo entregado en la oferta, reservándose el derecho de ajustarlo a las necesidades del contrato que vayan surgiendo tras la adjudicación.

Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Héctor Berna Fornies, Responsable Area Ingenieria de Servicios de Telecomunicaciones e Infraestructuras, ARAGONESA SERVICIOS TELEMÁTICOS el 06/10/2020.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección http://www.aragon.es/verificadoc con CSV CSV9I0XIXT7831L01PFI.

6. GENERALIDADES SOBRE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

6.1. Documentos de la obra

Las partes regularán sus relaciones contractuales de acuerdo con lo dispuesto en el Pliego y en la ejecución del contrato y se tendrá especialmente en cuenta, el Proyecto Técnico de Ejecución.
La ejecución técnica de las obras deberá ajustarse a los Documentos de la Obra y a los condicionantes fijados en las licencias municipales, no pudiendo realizarse modificaciones de los materiales y calidades sin la aprobación previa por parte del Promotor o, en su representación, de la Dirección Facultativa de Obra.
En caso de existir discrepancia entre los diferentes documentos de la obra o existan dudas de interpretación o de falta de documentación, se deberá comunicar al Promotor, que establecerá el criterio a adoptar en cada caso.
Se entregará al Promotor cualquier documento que se genere, por cualquier conducto, en el transcurso de la obra y que afecte a la misma. Se pondrá también en conocimiento del Promotor cualquier actuación que se realice ante cualquier organismo con relación a la obra. Se hace mención expresa a los siguientes documentos que el Adjudicatario deberá obtener y entregar cuando corresponda:

- Certificados de los restantes materiales utilizados en obra.
- Certificado de gestión de residuos.

6.2. Suministros

Se suministrarán todos los elementos solicitados, que deberán estar disponibles para su uso en las instalaciones del suministrador en la fecha indicada.
Todo el equipamiento será clasificado e identificado, y estará preparado para su transporte posterior. Si por necesidades de transporte es necesario desmontar algún elemento, todos los componentes serán claramente numerados para facilitar su identificación y posterior montaje.
Las unidades irán debidamente empaquetadas durante el transporte para evitar roturas o defectos.
Los materiales se protegerán contra la corrosión, humedad, rotura o daños que se puedan producir durante el transporte, almacenamiento o montaje.

6.3. Almacenamiento

Los elementos descritos serán almacenados en las dependencias del suministrador hasta que sean requeridos por el Promotor.

Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Héctor Berna Fornies, Responsable Area Ingenieria de Servicios de Telecomunicaciones e Infraestructuras, ARAGONESA SERVICIOS TELEMÁTICOS el 06/10/2020.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección http://www.aragon.es/verificadoc con CSV CSV9I0XIXT7831L01PFI.

6.4. Designación de cargos

El Promotor designará un Director Facultativo, que velará por la correcta ejecución de las obras. Esta designación será comunicada por escrito al adjudicatario. El Promotor designará un Coordinador de Seguridad, que formará parte también de la Dirección Facultativa de la Obra. Esta designación será comunicada por escrito al adjudicatario.

El adjudicatario, antes del comienzo de la ejecución de las obras, comunicará por escrito al Director Facultativo de Obra, al Coordinador de Seguridad y al Promotor la designación de los siguientes cargos:

- Delegado de obra.
- Responsable de calidad.
- Responsable de Seguridad y Salud.
- Encargado de obra.

Dichos cargos deberán tener la capacitación técnica adecuada según las características y la complejidad de la obra.

A petición del Promotor o del Director Facultativo de Obra, el personal anteriormente mencionado podrá ser sustituido, total o parcialmente, en el plazo máximo de 7 días, cuando se considere que su actuación es inadecuada, negligente, o no se considere competente para la realización de los trabajos que se contratan.

6.5. Plan de Control de Calidad

Se elaborará un Plan de Control de Calidad de las obras e instalaciones, considerando el control de recepción de materiales y el control de ejecución de las unidades de obra. El Plan de Control debe determinar los materiales y unidades de obra, confeccionando una ficha por cada uno de ellos, en la que se determinen, al menos, los siguientes apartados:

- Para las condiciones de recepción del material:
  - Elementos a ensayar
  - Ensayos a realizar
  - Toma de muestras
- Para el control de ejecución
  - Frecuencia de la comprobación
  - Puntos de observación
  - Tolerancias
  - Criterios de aceptación o rechazo

Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Héctor Berna Fornies, Responsable Area Ingenieria de Servicios de Telecomunicaciones e Infraestructuras, ARAGONESA SERVICIOS TELEMÁTICOS el 06/10/2020.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección http://www.aragon.es/verificadoc con CSV CSV9I0XIXT7831L01PFI.

6.6. Ensayos

El adjudicatario deberá realizar los ensayos para el control de calidad indicados en los Documentos de la Obra y que sean requeridos por el Promotor. El coste de los ensayos a realizar en los materiales o en las obras será a cargo del adjudicatario, en el caso de que así esté previsto o de que sean preceptivos reglamentariamente. El coste de los ensayos correrá también a cuenta del adjudicatario en el caso de que, aunque no hayan sido considerados en los Documentos de la Obra ni sean preceptivos reglamentariamente, sea aconsejable hacerlos como consecuencia de defectos aparentemente observados, aunque el resultado de estos ensayos sea satisfactorio. En el caso de que no se hubiese observado ningún defecto aparente, pero el Promotor decidiese realizar ensayos de comprobación, el coste de los ensayos será a cargo del Promotor y facturado aparte si los resultados del ensayo son satisfactorios, y a cargo del adjudicatario si no lo son.

El Promotor, o en su representación la Dirección Facultativa, fijará el número, forma y dimensiones y demás características que deben reunir las muestras y probetas para ensayo y análisis, caso de que no exista disposición general al efecto, ni establezca tales datos el Pliego de Condiciones de cada Proyecto.

6.7. Permisos y licencias

Al inicio de los trabajos, el Promotor facilitará al adjudicatario las licencias necesarias. En caso de ser necesario, el adjudicatario deberá colaborar con el Promotor para la obtención de los permisos de paso y servidumbre necesarios para los servicios adicionales que pudieran ser necesarios (acometidas eléctricas, canalizaciones, etc.).

6.8. Acceso a la obra

El Coordinador de Seguridad y la Dirección Facultativa de Obra adoptarán las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

El adjudicatario permitirá el acceso a las obras a las personas autorizadas, evitando que dichas personas interfieran en las actividades del primero.

Igualmente, el adjudicatario permitirá el acceso de aquellos otros adjudicatarios designados por el Promotor para la realización de trabajos no sujetos al presente contrato.

6.9. Libro de órdenes

El Promotor facilitará el reglamentario Libro de Órdenes debidamente diligenciado, numerado y registrado. En él se anotarán, por el Director de la Obra y las personas por él designadas, todas las órdenes, instrucciones, aclaraciones y en general, cuantas comunicaciones fueran necesarias para el desarrollo de las obras, autorizándolas con su firma, debiendo el adjudicatario

Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Héctor Berna Fornies, Responsable Area Ingenieria de Servicios de Telecomunicaciones e Infraestructuras, ARAGONESA SERVICIOS TELEMÁTICOS el 06/10/2020.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección http://www.aragon.es/verificadoc con CSV CSV9I0XIXT7831L01PFI.

firmar las mencionadas órdenes y/o instrucciones, expresando la fecha en que fueron dadas y recibidas.

6.10. Libro de control

Para el conocimiento del estado en todo momento de la situación de las obras e instalaciones, en su apartado de control de calidad, se dispondrá un Libro de Control, con el siguiente contenido:

- Memoria inicial.
- Memoria constructiva final.
- Memoria del desarrollo de actividades, diario de la obra.
- Fichas de materiales.
- Certificados de calidad de los materiales.
- Fichas de las unidades de obra, indicando las actividades de control, seguimiento y aceptación.
- Certificados de pruebas en origen.
- Certificados de pruebas in-situ, de control, eficiencia y funcionamiento.
- Incidencias.
- Conclusión.

El Libro de Control de Calidad, con el resultado de todos los ensayos y controles realizados en el seguimiento del mismo, deben estar depositados en obra y podrá ser solicitado por la propiedad, todas las veces que lo considere oportuno.

Al final de la obra, debe ser entregado a la propiedad los resultados completos de todos los Ensayos y Documentos Acreditativos de Calidad.

6.11. Personal de la obra

La organización y ejecución material de los trabajos estará a cargo del adjudicatario. Todo el personal que intervenga en la ejecución material de la obra contratada se considerará dependiente del constructor a todos los efectos, excepto el Director de la Obra, el Coordinador de Seguridad y las personas designadas por el Promotor.

Los medios ofertados en la documentación base para la licitación del concurso correspondiente, deberán ponerse a disposición desde el inicio de las obras y mantenerlos incorporados a la misma, hasta que el Director de la Obra anote lo contrario en el Libro de Órdenes.

Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Héctor Berna Fornies, Responsable Area Ingenieria de Servicios de Telecomunicaciones e Infraestructuras, ARAGONESA SERVICIOS TELEMÁTICOS el 06/10/2020.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección http://www.aragon.es/verificadoc con CSV CSV9I0XIXT7831L01PFI.

6.12. Medios técnicos y humanos

Los medios técnicos y el personal propuestos en la documentación de licitación de la obra, deberán mantenerse incorporados a la misma siempre que el Director de la Obra lo considere oportuno. Cualquier variación sobre la propuesta deberá ser autorizada por el Director de la Obra.
La maquinaria, equipos y herramientas adscritos a la obra estarán en perfecto estado de uso y conservación, poseerán marcado CE o certificado conforme al RD 1435/92 de 27 de noviembre sobre máquinas, modificado por el RD 56/1995, pudiendo rechazar el Director de Obra cualquiera de las mismas que a su juicio no cumplan los requisitos de funcionamiento y seguridad para el uso a que se les destinan, con independencia del cumplimiento de la normativa vigente.
Respecto a la provisión de Medios Técnicos y Humanos, el adjudicatario deberá comprometerse a:

1. Dotar a la obra del personal necesario y suficientemente capacitado para poder ejecutar las obras con las calidades y acabados establecidos.
2. Disponer a pie de obra los medios auxiliares necesarios para ejecutar la obra en el plazo pactado.
3. Velar por la seguridad de su personal en obra, comprometiéndose a redactar y cumplir con el Plan de Seguridad y Salud y con la Legislación Laboral y de Seguridad Social vigentes.
4. Retirar de la obra el personal que, a juicio del Director de Obra, no reúna las debidas condiciones para realizar la obra contratada.
5. Tener la obra limpia y suficientemente drenada en todo momento, de acuerdo con las instrucciones del Director de la Obra.
6. Correr con los gastos de conservación y reparación de todas las instalaciones y obras auxiliares durante el tiempo que duren la ejecución de las obras.
7. Mantener un acceso limpio y seguro a juicio del Director de la Obra en las zonas comunes con otros usos.
8. Gestionar correctamente los residuos sólidos asimilables a urbanos y mediante gestores autorizados los Residuos Tóxicos Peligrosos (RTP). Del mismo modo garantizará la no emisión de vertidos o efluentes, ni emisiones no autorizadas a la atmósfera, siendo el adjudicatario responsable legal de todos estos actos.
9. A señalizar e identificar correctamente el lugar de trabajo a efectos de seguridad, medioambiente e información.

6.13. Prestaciones complementarias exigibles

El adjudicatario deberá comprometerse a respetar las recomendaciones medioambientales expresadas por el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) o los organismos municipales competentes en la materia para la ejecución de las obras objeto de este pliego.

Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Héctor Berna Fornies, Responsable Area Ingenieria de Servicios de Telecomunicaciones e Infraestructuras, ARAGONESA SERVICIOS TELEMÁTICOS el 06/10/2020.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección http://www.aragon.es/verificadoc con CSV CSV9I0XIXT7831L01PFI.

El adjudicatario será el único responsable de los daños materiales causados por las deficiencias de los materiales de construcción adquiridos o aceptados por él.

El adjudicatario deberá mantener perfectamente ordenados los materiales a emplear en la obra, así como conservar la misma, limpia de escombros y desperdicios durante el tiempo de vigencia de este contrato. Se encargará igualmente de llevar los residuos de la obra a un vertedero controlado.

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Héctor Berna Fornies, Responsable Area Ingenieria de Servicios de Telecomunicaciones e Infraestructuras, ARAGONESA SERVICIOS TELEMÁTICOS el 06/10/2020.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección http://www.aragon.es/verificadoc con CSV CSV9I0XIXT7831L01PFI.

7. ADJUDICACIÓN DE LOS TRABAJOS Y DOCUMENTACIÓN

El adjudicatario deberá realizar el aviso previo de terminación de las obras con una antelación de cinco días naturales, con la finalidad de tramitar la Recepción y considerando que el plazo de cuarenta y cinco días puede superar la duración estimada de la obra objeto de este pliego.

La obra se considerará terminada cuando la Dirección Facultativa de la Obra expida el correspondiente Certificado Final de Obra, que deberá estar visado por los respectivos Colegios Profesionales.

Si el Director Facultativo de la Obra y el Promotor dan el visto bueno, se procederá a la Recepción de la Obra, la cual se consignará en un Acta que estará firmada por el Promotor, el Director Facultativo de la Obra y el Adjudicatario, y en la misma se hará constar la declaración de recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.

Si el Promotor comprobase que una vez transcurrido el plazo establecido para subsanar las deficiencias descritas en el Acta de Recepción siguen subsistentes o se encuentran mal reparadas, podrá encargar a un tercero la realización de las obras necesarias tendentes a la reparación o subsanación de las mismas, descontando el coste de estas reparaciones de los pagos al adjudicatario.

Los estudios y proyectos necesarios para la documentación de la obra se han realizado, visado y firmado por técnicos competentes por cuenta de AST.

Una vez finalizados los trabajos, AST realizará la aceptación de los suministros y obras. AST podrá requerir al adjudicatario la realización de pruebas a su cargo para la aceptación de los trabajos.

Posteriormente a la certificación se entregará la documentación de la situación final de la obra en formato electrónico.

Los entregables generados por este proyecto serán los habituales de este tipo de obras:

- Memoria descriptiva de los materiales, equipos y accesorios instalados.
- Informe sobre las pruebas realizadas de aceptación de los materiales y de la instalación, incluyendo los resultados obtenidos.
- Toda la información que pueda resultar necesaria para la operación y mantenimiento de la instalación efectuada, así como para poder ejecutar adecuadamente cualquier otra actuación que pudiera afectarla.
- Todos aquellos documentos o informaciones adicionales que el adjudicatario considere oportuno facilitar o que la Administración contratante pueda solicitar en relación con el objeto del presente contrato.

Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Héctor Berna Fornies, Responsable Area Ingenieria de Servicios de Telecomunicaciones e Infraestructuras, ARAGONESA SERVICIOS TELEMÁTICOS el 06/10/2020.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección http://www.aragon.es/verificadoc con CSV CSV9I0XIXT7831L01PFI.

8. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo máximo de ejecución de la obra será de 15 días naturales, a contar desde el día siguiente de la firma del contrato.

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Héctor Berna Fornies, Responsable Area Ingenieria de Servicios de Telecomunicaciones e Infraestructuras, ARAGONESA SERVICIOS TELEMÁTICOS el 06/10/2020.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección http://www.aragon.es/verificadoc con CSV CSV9I0XIXT7831L01PFI.

9. SEGURIDAD Y CONFIDENCIALIDAD

El adjudicatario o las personas físicas, actúan directamente o indirectamente bajo su responsabilidad, y no podrán realizar ninguna acción que comprometa los sistemas de información y comunicaciones de AST o del Gobierno de Aragón.

La introducción de equipos ajenos a AST en cualquier edificio de la DGA necesarios para desarrollar el servicio, deberá ser previamente autorizada por AST. AST no se hará responsable de estos equipos en caso de pérdida o robo.

El Adjudicatario está obligado a cumplir los Requerimientos de Seguridad y Continuidad aplicables al objeto del contrato especificados en:

- La legislación vigente en general y, en particular, cuando se traten datos de carácter personal, el Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el **Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal**.
- **Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo del 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos**.
- La norma ISO 27002, adaptada a la estructura administrativa, personal y entorno tecnológico del cliente y aplicadas de forma proporcional a los riesgos reales.
- Los estándares de seguridad específicos de la tecnología a utilizar en el proyecto.

Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Héctor Berna Fornies, Responsable Area Ingenieria de Servicios de Telecomunicaciones e Infraestructuras, ARAGONESA SERVICIOS TELEMÁTICOS el 06/10/2020.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección http://www.aragon.es/verificadoc con CSV CSV9I0XIXT7831L01PFI.

10. PRESUPUESTO DE LICITACIÓN Y FACTURACIÓN

El presupuesto máximo de licitación asciende a diez mil setecientos euros **10.700,00 €**, IVA excluido. El pago del contrato se efectuará mediante la presentación de una factura según las indicaciones de Aragonesa de Servicios Telemáticos. Esta factura se certificará por el Director de Telecomunicaciones e Infraestructuras de Aragonesa de Servicios Telemáticos.

Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Héctor Berna Fornies, Responsable Area Ingenieria de Servicios de Telecomunicaciones e Infraestructuras, ARAGONESA SERVICIOS TELEMÁTICOS el 06/10/2020.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección http://www.aragon.es/verificadoc con CSV CSV9I0XIXT7831L01PFI.

11. PENALIDADES

Por cada semana de retraso imputable al adjudicatario en los plazos máximos de ejecución definidos en el presente documento, el adjudicatario facturará un 4% menos del importe de adjudicación (IVA excluido). Si se produjera un retraso de más de 2 semanas, AST se reserva el derecho de poder resolver el contrato, en cuyo caso, todos los gastos que se originen serán por cuenta del adjudicatario.

Para el cómputo de plazos se tendrá en cuenta el tiempo transcurrido desde la fecha de la firma del contrato hasta la fecha de aceptación de los trabajos, definida en el apartado correspondiente.

Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Héctor Berna Fornies, Responsable Area Ingenieria de Servicios de Telecomunicaciones e Infraestructuras, ARAGONESA SERVICIOS TELEMÁTICOS el 06/10/2020.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección http://www.aragon.es/verificadoc con CSV CSV9I0XIXT7831L01PFI.

12. CRITERIOS DE VALORACIÓN

Las ofertas se valorarán según los siguientes criterios.

12.1. Criterios objetivos: máximo 100 puntos.

1. **Oferta económica: hasta 90 puntos.**

   Se asignarán 0 puntos a los licitadores cuya proposición sea igual o mayor al presupuesto de licitación. Se otorgará la máxima puntuación a la oferta económica más ventajosa. El resto se valorará de la siguiente manera:

$$Puntuación = 90\frac{\%\ Baja\ oferta\ a\ valorar}{\%\ Baja\ oferta\ más\ económica}$$

   Siendo:

$$\%\ Baja\ oferta\ a\ valorar = 100\frac{Presupuesto\ de\ licitación - oferta\ a\ valorar}{Presupuesto\ de\ licitación}$$

$$\%\ Baja\ oferta\ más\ económica = 100\frac{Presupuesto\ de\ licitación - oferta\ más\ económica}{Presupuesto\ de\ licitación}$$

2. **Obturación y protección de conductos: hasta 10 puntos.**

   Se otorgará la máxima puntuación a las ofertas que incluyan la obturación y protección de los conductos, empleados o no empleados, nuevos o existentes, mediante tapones, sellantes o cualquier otro método que permita la estanqueidad de los mismos, eviten el uso de los conductos por parte de roedores y posibilite su empleo futuro sin realizar ningún tipo de reacondicionamiento de dichos conductos o para eliminar dicha protección.

   Se otorgarán 0 puntos a las ofertas que no incluyan la obturación y protección de conductos.

Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Héctor Berna Fornies, Responsable Area Ingenieria de Servicios de Telecomunicaciones e Infraestructuras, ARAGONESA SERVICIOS TELEMÁTICOS el 06/10/2020.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección http://www.aragon.es/verificadoc con CSV CSV9I0XIXT7831L01PFI.

13. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

Las ofertas se presentarán en un sobre cerrado en la sede central de Aragonesa de Servicios Telemáticos (AST), en Avenida Ranillas, 3 A, 3ª planta, oficina J, 50018 Zaragoza y para facilitar la valoración contendrán los siguientes puntos:

13.1. Oferta económica.

Se adjuntará obligatoriamente la propuesta según modelo del **Anexo I** firmado y sellado.

13.2. Oferta técnica.

El licitador presentará la oferta técnica especificando de forma clara y resumida:

- Índice de la oferta.
- Justificación explícita de cumplimiento de las prescripciones técnicas requeridas en el pliego de contratación.
- Desarrollo del plan de trabajo:
  - Propuesta de plan de trabajo
- Equipo de trabajo, dimensionado según lo indicado en el plan de trabajo.
- Plazo de ejecución estimado
- Instalación y materiales suministrados:
  - Documento explicativo de la instalación.
  - Calidades de los materiales empleados.
  - Hojas de características de los elementos relevantes, si procede.

Para la valoración del contenido de la oferta técnica se presentará necesariamente en soporte papel y en soporte informático, preferiblemente en formato USB, conteniendo los datos plenamente coincidentes. Se podrán descartar las ofertas que no presenten alguno de los soportes exigidos.

Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Héctor Berna Fornies, Responsable Area Ingenieria de Servicios de Telecomunicaciones e Infraestructuras, ARAGONESA SERVICIOS TELEMÁTICOS el 06/10/2020.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección http://www.aragon.es/verificadoc con CSV CSV9I0XIXT7831L01PFI.

14. ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO

Una vez recibida las ofertas, se procederá a la evaluación de las mismas según los criterios publicados en este documento y se elevará informe propuesta de adjudicación en favor de uno de los licitadores.

La adjudicación definitiva del contrato estará supeditada a la obtención de la licencia de obras pertinente por parte de todas las autoridades competentes, no generando la empresa propuesta para la adjudicación, derecho alguno hasta dicha adjudicación definitiva.

El Responsable del Área de Ingeniería de Servicios de Telecomunicaciones e Infraestructuras,

Fdo. electrónicamente por Héctor Berna Forniés.

Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Héctor Berna Fornies, Responsable Area Ingenieria de Servicios de Telecomunicaciones e Infraestructuras, ARAGONESA SERVICIOS TELEMÁTICOS el 06/10/2020.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección http://www.aragon.es/verificadoc con CSV CSV9I0XIXT7831L01PFI.

Nº EXPEDIENTE: CM034_20

ANEXO I

MODELO DE OFERTA ECONOMICA

D. ..... con DNI....., con domicilio en ..... provincia de ..... Calle ..... número ..... en nombre (1)....., con C.I.F. nº ....., y domicilio fiscal en ..... calle ....., enterado del anuncio publicado en el "……..."(2) de ..... del día ..... de ..... de ..... y de las condiciones y requisitos que se exigen para la adjudicación del contrato de ...., se compromete en nombre (1) ..... a tomar a su cargo la ejecución del mismo, con estricta sujeción a los expresados requisitos y condiciones, por la cantidad total de (3) .....,

Importe Total Base	
Importe Total IVA:	
Importe Total:	

Obturación y protección de conductos	Sí ☐ No ☐

El licitador hace constar que, de conformidad con la oferta total presentada, el desglose económico de cada una de las unidades de obra, separada por tramos, que componen la oferta son los siguientes*:

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA*	NÚMERO DE UNIDADES	PRECIO UNITARIO IVA EXCLUIDO*	IMPORTE TOTAL IVA EXCLUIDO*

***Las unidades de obra deben comprender, como mínimo, las mínimas recogidas en el pliego de prescripciones. El importe total no superará nunca el importe máximo de licitación.**

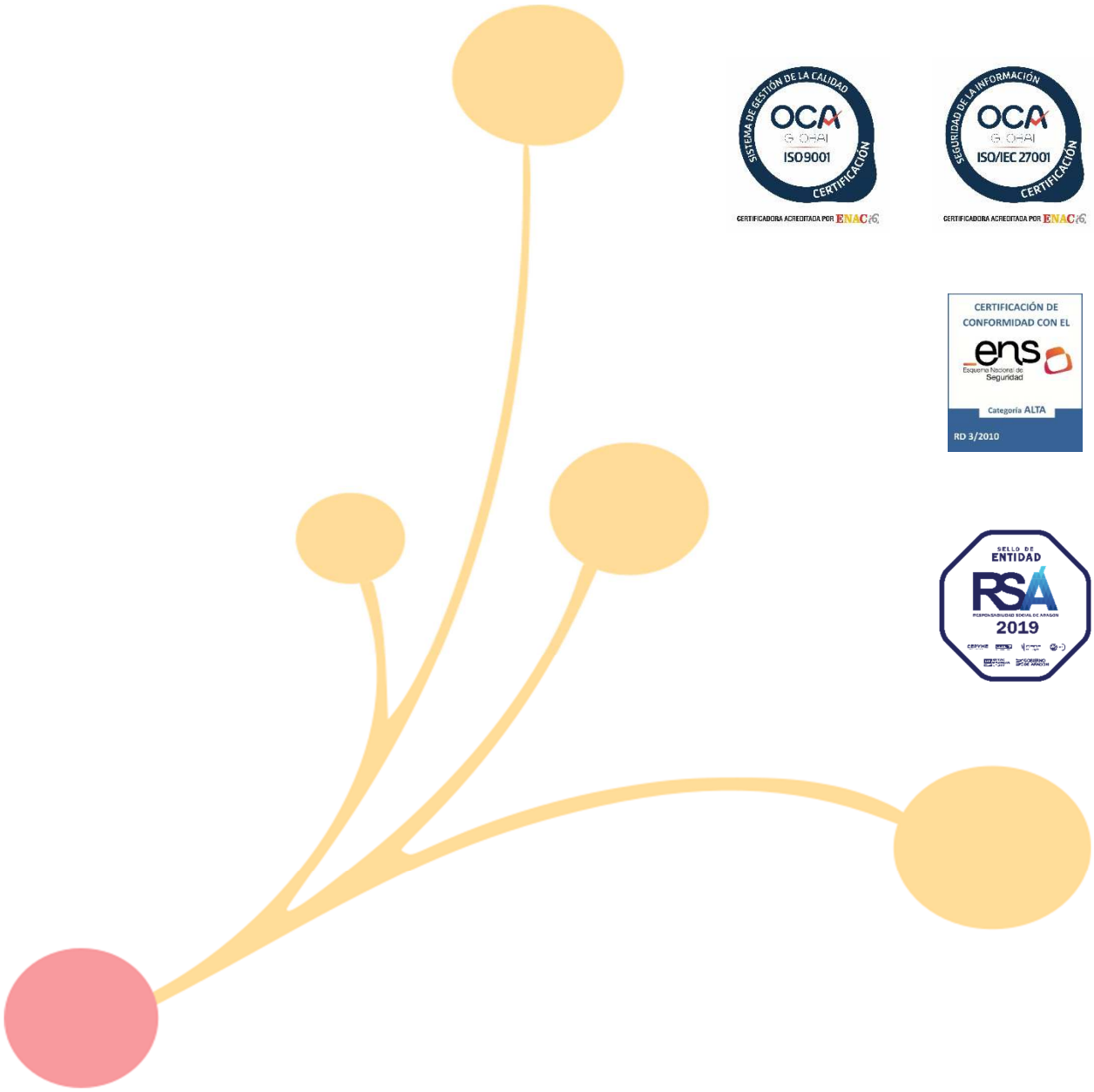
En , a de de

Fdo.:

(1) Indicar si la oferta se realiza en nombre propio o de la Empresa que representa
(2) Diario Oficial, Boletín Oficial o en el perfil de contratante.
(3) Expresar claramente, escrita en letra y número, la cantidad de euros por la que se compromete el proponente a la ejecución del contrato, sin IVA.

Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Héctor Berna Fornies, Responsable Area Ingenieria de Servicios de Telecomunicaciones e Infraestructuras, ARAGONESA SERVICIOS TELEMÁTICOS el 06/10/2020.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección http://www.aragon.es/verificadoc con CSV CSV9I0XIXT7831L01PFI.



Aragonesa de Servicios Telemáticos

ast.aragon.es

ast@aragon.es

@tuitast

976 714 495

Avda. Ranillas 3A, 3º oficina J
50018 Zaragoza