

Navarra de Servicios y Tecnologías

Servicios TIC para las Administraciones
Públicas, Organismos y Sociedades
dependientes u otras



Pliego Prescripciones Técnicas

MANTENIMIENTO INFRAESTRUCTURA FIBRA OPTICA

Julio 2019



NAVARRA DE SERVICIOS Y TECNOLOGÍAS, S.A.U.

c) Orcoyen S/N
31011 Pamplona
Tfno: 848 420500

INDICE

| | | |
|----------|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 | OBJETO | 4 |
| 2 | ALCANCE..... | 4 |
| 3 | DESCRIPCION DE LA RED EXISTENTE | 6 |
| 3.1 | Ámbito geográfico de la red | 6 |
| 3.2 | Definición general de las instalaciones..... | 7 |
| 3.3 | Documentación de las instalaciones. | 8 |
| 4 | DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO | 8 |
| 4.1 | Horario de Prestación del Servicio | 8 |
| 4.2 | Mantenimiento Correctivo..... | 9 |
| 4.2.1 | Alcance | 9 |
| 4.2.2 | Descripción de los Trabajos de Mantenimiento Correctivo | 9 |
| 4.2.3 | Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA) | 11 |
| 4.2.4 | Procedimiento de Actuación..... | 14 |
| 4.3 | Mantenimiento Preventivo..... | 16 |
| 4.3.1 | Alcance | 16 |
| 4.3.2 | Descripción de los Trabajos de Mantenimiento Preventivo | 17 |
| 4.3.3 | Procedimiento de Actuación..... | 19 |
| 4.4 | Gestión de Material y Stock de repuestos..... | 20 |
| 4.4.1 | Pequeño material | 20 |
| 4.4.2 | Gestión de repuestos | 21 |
| 4.5 | Aplicaciones de Gestión y Monitorización..... | 23 |
| 4.6 | Documentación en Service Desk | 24 |
| 4.7 | Medición y Abono de los Trabajos de Mantenimiento..... | 24 |
| 4.7.1 | Medición y abono de los trabajos de Mantenimiento Correctivo..... | 25 |
| 4.7.2 | Medición y abono de los trabajos de Mantenimiento Preventivo | 26 |
| 5 | DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS COMPLEMENTARIOS | 26 |
| 5.1 | Alcance | 26 |
| 5.2 | Procedimiento de Actuación..... | 27 |
| 5.2.1 | Método de Notificación | 27 |
| 5.2.2 | Flujo de trabajo | 27 |
| 5.3 | Trabajos inicialmente no previstos | 28 |
| 5.4 | Documentación en Service Desk | 28 |
| 5.5 | Medición y Abono de los Trabajos Complementarios | 29 |
| 6 | CONDICIONES DE SUMINISTRO | 29 |
| 6.1 | Medios Humanos | 29 |
| 6.1.1 | Director técnico / Coordinador del Servicio..... | 31 |
| 6.1.2 | Técnicos de Mantenimiento especialistas en fibra óptica | 32 |
| 6.2 | Maquinaria..... | 33 |

| | | |
|----------------------------------------|----------------------------------------|-----------|
| 6.3 | Responsabilidad del ADJUDICATARIO..... | 34 |
| 6.4 | Aceptación de los trabajos | 34 |
| 6.5 | Sanciones y Penalizaciones | 36 |
| Anexo I Cuadro de Precios | | 38 |

1 OBJETO

La empresa “Navarra de Servicios y Tecnologías, S.A.”, en adelante NASERTIC, tiene a su cargo el mantenimiento y explotación de la red corporativa de voz y datos del Gobierno de Navarra incluyendo el mantenimiento de las infraestructuras basada en fibra óptica asociados a la misma.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas tiene por objeto definir los trabajos y establecer las condiciones con arreglo a las cuales NASERTIC contratará un servicio integral de mantenimiento de Nivel 1 relacionados con la red de fibra óptica del Gobierno de Navarra descrita, con el fin de garantizar en todo momento el correcto estado de conservación y operatividad de los elementos que las integran, asegurando con ello la disponibilidad y calidad de los servicios de telecomunicaciones soportados, todo ello siguiendo criterios de máxima fiabilidad, seguridad, eficiencia y eficacia.

La prestación de los servicios objeto del presente Pliego por parte de la empresa adjudicataria se configura como un servicio integral, que permita disponer de los recursos técnicos necesarios en cada momento para poder dar respuesta con los niveles de calidad requeridos y dentro de los horarios exigidos. Si bien el ADJUDICATARIO deberá concretar en su respectiva oferta el equipo técnico ofrecido que, ajustándose a lo solicitado en el Pliego, se considere idóneo para atender las necesidades en éste especificadas, no es objetivo del mismo el contratar un equipo de personas sino el disponer de un servicio integral de mantenimiento ligado al cumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio descritos en el presente Pliego y que quedarán establecidos al inicio del contrato.

La oferta presentada por el ADJUDICATARIO en la licitación recogerá, como mínimo, todas las condiciones de este contrato y en caso de dudas, contradicciones o disconformidades prevalecerá lo dispuesto en el presente Pliego técnico.

2 ALCANCE

El ámbito geográfico de las actividades objeto del presente Pliego queda circunscrito a la Comunidad Foral de Navarra.

El contenido fundamental de los servicios a contratar, considerados en este Pliego de Prescripciones Técnicas, corresponde a los **trabajos vinculados al mantenimiento integral de Nivel 1** de los elementos de la red de fibra óptica descrita, incluyendo:

- Mantenimiento preventivo.
- Mantenimiento correctivo (atención y resolución de incidencias en horario **24x7x365**), diferenciando el mantenimiento correctivo programado (instalaciones) del mantenimiento correctivo urgente (emergencias).

Adicionalmente al mantenimiento, y también dentro del alcance del presente pliego se incluyen los **trabajos complementarios** que serán encargados por NASERTIC a la empresa adjudicataria con arreglo a las condiciones indicadas y a la lista de precios incluida en el Anexo I.

La infraestructura y equipamiento a mantener será la correspondiente a las infraestructuras tanto externas como internas que forman parte de la red de fibra óptica del Gobierno de Navarra.

La empresa adjudicataria pondrá para ello a disposición del contrato los recursos técnicos especializados, materiales y maquinaria necesarios en cada momento para poder dar respuesta a los niveles de calidad y servicio requeridos con una **disponibilidad y período de atención de 24x7x365** tanto para la resolución de incidentes, como para la realización de los trabajos de mantenimiento correctivo que se deriven de ellos.

El ADJUDICATARIO deberá concretar en su respectiva oferta el equipo técnico puesto a disposición del contrato que, ajustándose a lo solicitado en el presente Pliego, se considere idóneo para atender las necesidades en éste especificadas. El licitador deberá adscribir los medios humanos y materiales así como la maquinaria suficiente para la ejecución del contrato.

A continuación se enumeran los diferentes tipos de elementos a mantener:

- PLANTA INTERIOR
 - Repartidores ópticos
 - Latiguillos y conectores
 - Etiquetado
 - Organización y reserva de cables de fibra óptica
 - Bastidores, armarios y ODF
 - Cajas de empalme en interiores
- PLANTA EXTERIOR
 - Canalizaciones
 - Cables de fibra óptica
 - Cajas de empalme de fibra óptica
 - Obturación de canalización.
 - Organización y reserva de cables
 - Etiquetado
 - Hitos de señalización
 - Postes
 - Repartidores de fibra

Quedan excluidos del alcance de este mantenimiento los equipos activos de comunicaciones que generan las señales ópticas a transportar y que se encuentran conectados a la red de F.O.

3 DESCRIPCION DE LA RED EXISTENTE

3.1 Ámbito geográfico de la red

El ámbito geográfico de las actividades objeto del presente Pliego queda circunscrito a la Comunidad Foral de Navarra.

En concreto, los elementos de la infraestructura de la red de fibra óptica del Gobierno de Navarra que constituyen el ámbito de actuación del presente Pliego se corresponden con aquellos que forman parte de la misma tanto en los núcleos urbanos en los que tenga presencia como los correspondientes a los enlaces interurbanos.

En la actualidad la red de fibra óptica objeto del presente proyecto comprende los siguientes enlaces interurbanos:

- Pamplona – Tafalla –Tudela
- Pamplona – Estella -Viana
- Pamplona – Irurtzun – Alasua
- Pamplona – Irurtzun - Leitza
- Pamplona – Sangüesa
- Pamplona – Aoiz
- Pamplona – Oronoz – Bera de Bidasoa
- Pamplona – Oronoz – Elizondo
- Pamplona - Burguete

y tiene presencia en los principales núcleos de población con sedes corporativas del Gobierno de Navarra situados a lo largo y/o en las proximidades de los mismos, encontrándose entre los principales:

- Pamplona y comarca
- Tafalla
- Castejón
- Tudela
- Estella
- Los Arcos
- Viana
- Irurtzun
- Alasua
- Leitza
- Sangüesa
- Aoiz
- Lesaka
- Bera de Bidasoa
- Elizondo
- Burguete

Una vez se resuelva el proceso de contratación objeto del presente pliego NASERTIC pondrá a disposición del ADJUDICATARIO un listado completo con las poblaciones y sedes corporativas

que forman parte de la red de acceso de fibra óptica del Gobierno de Navarra entre las que se incluyen también varios Centros de Telecomunicación encontrándose entre los principales.

- CT San Cristobal
- CT Higa de Monreal
- CT Leyre
- CT San Miguel de Aralar
- CT Estella

Igualmente, una vez se resuelva el proceso de contratación objeto del presente pliego NASERTIC pondrá a disposición del ADJUDICATARIO un listado completo con los Centros de Telecomunicación con presencia de la red de fibra óptica del Gobierno de Navarra.

La empresa adjudicataria no podrá renunciar al mantenimiento de ninguna de las sedes, cables o repartidores que posteriormente a la adjudicación pudieran incorporarse a la red de fibra óptica objeto del presente pliego.

La relación de la infraestructura que se incorpore al ámbito de actuación del contrato, será comunicada por NASERTIC a la empresa adjudicataria.

3.2 Definición general de las instalaciones

La infraestructura existente en la red de fibra óptica objeto del presente pliego varía en función de la parte de la red de que se trate distinguiéndose:

Red Troncal de fibra óptica:

Situada en los ejes interurbanos. Predominan los cables de 96, 128 y 256 FO con cubierta tipo PKP PESP, tendidos por canalizaciones existentes y/o de nueva construcción y cajas de empalme estancas ubicadas cada 1.500 a 3.000 mts en arquetas de empalme tipo DF, situadas en el área de influencia de autopistas, autovías y carreteras.

También incluye cables de 24 a 64 FO con cubierta tipo ADSS para tendidos aéreos sobre líneas de postes existentes en la conexión de los principales Centros de Telecomunicación

Red de Acceso de fibra óptica:

Comprende la parte de la red de fibra óptica desplegada en el interior de parte de los núcleos de población que cuentan con sedes corporativas del Gobierno de Navarra así como de los cables de interconexión de los mismos con la red troncal de fibra óptica que discurre por los principales ejes viarios. En esta parte de la red predominan los cables y minicables de 64 a 96 FO con cubierta tipo PKP, tendidos por canalizaciones existentes y/o de nueva construcción con cajas de empalme y segregación estancas ubicadas en arquetas de empalme tipo DF, de las que parten las acometidas a las diferentes sedes corporativas. Para las acometidas a sedes corporativas predominan los cables 24 FO con cubierta tipo PKP, FVT y TKT terminados en su extremo en bandejas de reparto para rack de 19" y conectores tipo SC/PC situadas en armarios de electrónica en el interior de las propias sedes corporativas.

Los servicios soportados sobre dicha infraestructura se corresponden en su mayor parte con servicios de voz y datos correspondientes a sedes corporativas del Gobierno de Navarra.

3.3 Documentación de las instalaciones.

La documentación necesaria de las instalaciones para la realización de las actividades correspondientes a los trabajos de mantenimiento será aportada por NASERTIC al ADJUDICATARIO tras la firma del contrato.

4 DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO

Los servicios a prestar dentro del mantenimiento de la red objeto del presente Pliego engloban las tareas relacionadas con la atención a incidencias (mantenimiento correctivo) y el mantenimiento preventivo, y los trabajos programados que resulten como consecuencia de las anteriores.

La empresa adjudicataria, bajo ningún concepto, podrá atender peticiones relativas a redes y servicios objeto del presente Pliego que no procedan directamente de NASERTIC.

4.1 Horario de Prestación del Servicio

Los trabajos de mantenimiento correctivo, constituyen el contenido principal de los servicios considerados en este Pliego de Prescripciones Técnicas y requieren la **disponibilidad anual, en horario 24x7x365** de técnicos especializados para la recepción de avisos y la atención y resolución de tanto de incidentes relacionados con la red descrita así como para la realización de los trabajos de mantenimiento correctivo que se deriven de ellos hasta el total restablecimiento de los servicios afectados.

El horario de atención aplicará igualmente para las actividades de mantenimiento preventivo y para la atención y gestión de solicitudes o modificaciones sobre los elementos existentes o sobre los servicios prestados por ellos en las sedes descritas.

En consecuencia, la empresa adjudicataria deberá garantizar que su servicio de mantenimiento correctivo es permanente, durante las 24 horas de cada uno de los 365 días del año, tomando las medidas oportunas para asegurar en todo momento la disponibilidad en dicho horario del personal y los medios necesarios (vehículos, maquinaria y herramientas) para atender cualquier tipo de incidencia sobre la red de fibra óptica objeto del presente pliego de manera que se garantice el cumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio establecidos pudiendo ser solicitado por NASERTIC en caso de ser necesario la presencia “in situ” en dicho horario en cualquiera de las infraestructuras objeto del presente pliego.

Para todos aquellos trabajos que deban ser realizados de manera programada sin afección a los servicios soportados, NASERTIC indicará la fecha y el horario de actuación, pudiendo éste ser cualquiera dentro del horario de prestación del servicio 24x7x365.

4.2 Mantenimiento Correctivo

4.2.1 Alcance

Su objetivo será atender y solucionar cualquier avería o incidencia comunicada o detectada, hasta el restablecimiento total del servicio, devolviendo los elementos afectados a su estado original de conservación y operatividad, reparando o sustituyendo todos los elementos deteriorados si fuera preciso.

Se diferenciará el mantenimiento correctivo programado (instalaciones) del mantenimiento correctivo urgente (emergencias).

Las actuaciones de mantenimiento correctivo se podrán generar a partir de:

- Avisos de Anomalía recibidos por NASERTIC.
- Incidencias detectadas durante los trabajos de mantenimiento preventivo.
- Incidencias detectadas por personal técnico de NASERTIC y/o del ADJUDICATARIO.

Los trabajos de mantenimiento correctivo, tendrán **disponibilidad anual, en horario 24x7x365**, de técnicos especializados para la atención y resolución de incidentes relacionados con la infraestructura objeto del presente Pliego así como para la realización de los trabajos de mantenimiento correctivo que se deriven de ellos.

La empresa adjudicataria deberá asistir a la ubicación requerida con personal cualificado y material adecuado a las tareas a realizar, siempre dentro de los plazos y Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA) establecidos en el presente pliego.

4.2.2 Descripción de los Trabajos de Mantenimiento Correctivo

El mantenimiento correctivo incluye por tanto las siguientes actividades:

- Análisis y diagnóstico de las causas de la incidencia.
- Toma de medidas preventivas antes del inicio de la reparación.
- Resolución de los problemas que han generado el aviso en el menor tiempo posible con cumplimiento de los SLA's establecidos.
- Restauración y comprobación de las condiciones normales de funcionamiento.

Estas actividades incluyen así mismo todas las actuaciones relativas a la localización y resolución de las incidencias relacionadas con la infraestructura de telecomunicaciones basadas en fibra óptica, que surjan en cualquier equipamiento o instalaciones asociadas, y a consecuencia de las cuales, los servicios asociados a dicha infraestructura no funcionen o funcionen deficientemente.

En la gestión de los avisos de avería o incidente, será responsabilidad del ADJUDICATARIO la realización de un diagnóstico preciso del incidente que determine la causa y localización del

problema que lo generó, identifique los elementos de la red involucrados así como una propuesta de las posibles soluciones a adoptar y el tiempo estimado de restablecimiento de los servicios afectados. Incluirá también si procede la propuesta de ejecución de medidas provisionales encaminadas a un rápido restablecimiento de los servicios afectados.

El proceso de diagnóstico puede incluir la inspección física de los elementos de la red (cables de fibra óptica, repartidores, latiguillos, conectores, bastidores arquetas...) y el uso del equipamiento necesario para realizar las comprobaciones oportunas. Es importante determinar a la mayor brevedad posible la causa y localización del problema que causó el incidente, y el grado de afección de los servicios soportados a fin de tomar las medidas adecuadas, y establecer las prioridades correspondientes encaminadas al restablecimiento de los servicios afectados en el menor espacio de tiempo posible.

Cuando la complejidad de la causa que originó la incidencia haga prever un tiempo de resolución superior al especificado en los acuerdos de nivel de servicio (SLA's), el ADJUDICATARIO propondrá **soluciones provisionales**, encaminadas al restablecimiento de los servicios afectados, cuya viabilidad técnica deberá ser valorada por parte de los Servicios Técnicos de NASERTIC para dar conformidad a su ejecución.

En tales casos, las actuaciones pendientes, necesarias para devolver los elementos y/o servicios afectados a su estado original de conservación y operatividad, tendrán la consideración de **trabajos programados**, incluidas aquellas que requieran el corte total o parcial de los servicios, o aquellas en que no se puedan garantizar su continuidad, y para su realización deberán ser programadas con la antelación necesaria y contar en todo momento con la autorización de NASERTIC, siendo realizadas en horario que no causen afecciones a los servicios afectados. En estos casos el horario será prefijado con los Servicios Técnicos de NASERTIC, pudiendo abarcar cualquiera de las 24 horas del día.

En caso de incidencia tanto si ésta ha sido comunicada por NASERTIC o detectada por el ADJUDICATARIO durante los trabajos de mantenimiento preventivo, la empresa adjudicataria pondrá todos los medios a su alcance para resolver dicha avería en el menor periodo de tiempo posible, conservando los niveles de calidad y seguridad establecidos y respetando la Ley de Prevención de riesgos Laborales.

Así mismo será responsabilidad y obligación del ADJUDICATARIO la correcta señalización de los trabajos y el cumplimiento de la legislación vigente en materia de Señalización de Obras y Seguridad Vial, aceptando las condiciones particulares que puedan imponerse para seguridad de la carretera y del tráfico, debiéndose atenderse en todo momento las indicaciones que a este respecto sean hechas por el Servicio de Explotación y Conservación de Carreteras y/o por el propietario o gestor de la vía, y respetando en todo momento los protocolos de actuación que NASERTIC tenga acordados con terceros en referencia a las actuaciones de mantenimiento sobre la red de fibra óptica objeto del presente pliego.

Las actuaciones a realizar incluyen lo siguiente:

- Tareas previas para la instalación de cable de fibra óptica como mandrilado de tubos Existentes.
- Tareas de adecuación y recuperación de canalizaciones que resulten necesarias para la correcta instalación del cable de fibra óptica.
- Instalación de cable de fibra óptica.
- Realización de empalmes de fusión del cable, segregación y terminación en

repartidor.

- Realización de las pruebas finales de caracterización de las fibras ópticas instaladas así como el resto de pruebas de calidad de las actuaciones ejecutadas.

Con respecto a la normativa a tener en cuenta durante la ejecución de los trabajos en carreteras, deberá cumplirse la norma de carreteras 8.3-IC de Señalización de obras, así como las prescripciones técnicas que al respecto solicite el Servicio de Conservación de Carreteras del Gobierno de Navarra.

4.2.3 Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA)

La prestación del servicio de mantenimiento correctivo que se contrata en este Pliego se configura como un compromiso de atención a las actividades descritas y demandadas por NASERTIC y su resolución en los plazos de tiempo (acuerdos de nivel de servicio) que se establecerán a continuación.

DISPONIBILIDAD

Con objeto de atender las averías e incidentes (mantenimiento correctivo urgente), el ADJUDICATARIO pondrá a disposición de NASERTIC un teléfono permanente para la atención de incidencias las 24 horas del día, los 365 días del año y deberá garantizar como mínimo la disponibilidad en 24x7x365 de una pareja de técnicos especialistas en fibra óptica dotados de vehículo y de la maquinaria necesaria para la detección y localización de averías y para la realización de empalmes y medidas de fibra óptica que permita la resolución de averías en la zona de ámbito objeto del presente pliego de prescripciones técnicas.

Además la empresa adjudicataria deberá disponer, en caso de ser necesario, de la capacidad operativa para poder atender como mínimo 2 avisos de incidencia distintos de forma simultánea o que se solapen en el tiempo. En caso de que coexistan más incidentes simultáneos, será la prioridad del incidente la que marque el orden de ejecución. Si son incidentes con la misma prioridad, el director técnico informará a NASERTIC de esta situación para que le determine el orden de actuación.

Así mismo, para las labores de mantenimiento correctivo urgente, y en caso de considerarlo necesario una vez analizada la naturaleza, urgencia e impacto del incidente, NASERTIC podrá solicitar al ADJUDICATARIO la presencia de un segundo equipo de intervención en el punto de avería para colaborar en la ejecución de los trabajos necesarios sin poner en riesgo el cumplimiento de los tiempos de resolución y niveles de servicio exigidos.

El segundo equipo de intervención movilizado deberá contar con personal, vehículos, maquinaria, materiales y medios auxiliares adecuados a las actividades que con su presencia se pretende reforzar y que en función de la naturaleza de la avería podrán ser:

- El transporte hasta el punto del incidente de bobinas de cable de fibra óptica.
- La instalación, desinstalación, recuperación y manipulación de cables de fibra óptica (en canalización, fachada o líneas aéreas) en al menos 1.000 metros de longitud.
- Realización de trabajos de empalme por fusión de fibra óptica.
- Realización de medidas de reflectometría desde repartidores y entre repartidores.
- Localización de puntos de avería.
- Corrección de posibles deficiencias en la infraestructura por la que discurren los cables de fibra óptica.

En cualquier caso la empresa adjudicataria pondrá a disposición del contrato todos los medios a su alcance para resolver cualquier avería en el menor periodo de tiempo posible, conservando los niveles de calidad de las instalaciones, y cumpliendo en todo momento los protocolos establecidos para el acceso a las instalaciones y realización de trabajos en las sedes objeto del contrato así como la normativa vigente en materia de Prevención de Riesgos Laborales.

La medida de la calidad en los servicios prestados por parte de la empresa adjudicataria vendrá determinada por el cumplimiento del conjunto de parámetros de nivel de servicio, que se han determinado como los más adecuados para el aseguramiento de los servicios soportados por la red objeto del presente Pliego.

En los apartados siguientes se definen expresamente tanto los parámetros de Calidad de Servicio, como los valores exigidos para cada uno de ellos a fin de que posteriormente puedan ser aplicados correctamente y sin ambigüedad.

4.2.3.1 Clasificación de Incidencias

A modo aclaratorio se introducen las siguientes definiciones:

Incidencia

Se considera una incidencia a cualquier evento detectado o notificado a NASERTIC sobre cualquier elemento de la red objeto del presente Pliego, que no se corresponda con una actuación programada con anterioridad, y que pueda afectar al estado de conservación de los elementos de dicha red o a la disponibilidad y/o calidad de los servicios de telecomunicaciones prestados.

Nivel de Prioridad

Se denomina así al nivel de servicio que requiere el tratamiento de una incidencia, sobre la base de criterios establecidos.

Nasertic notificará al ADJUDICATARIO las incidencias con indicación del nivel de prioridad asignado, el cual será definido bajo los criterios indicados a continuación según el tipo de incidencia, con objeto de que el ADJUDICATARIO pueda adecuar los medios a la magnitud de la misma y para determinar los tiempos que aplicarán a la resolución de cada una de ellas.

Nivel prioridad Crítica (prioridad 1): Repercusión importante en los servicios prestados por el cable/s y/o resto de elementos afectados, que impide el normal funcionamiento de los servicios soportados en toda la red o en una parte importante de la misma afectando a varios clientes y/o sedes (avería masiva).

Todas las incidencias con afectación a servicio en cualquier elemento de la infraestructura correspondiente a alguno de los ramales de la red troncal de fibra óptica objeto de este pliego tendrá la consideración de incidencia crítica.

También tendrán dicha consideración aquellas incidencias sobre cualquier elemento de la infraestructura correspondiente a la red de acceso de fibra óptica con afección al normal funcionamiento de los servicios de telecomunicaciones de una o varias sedes corporativas del Gobierno de Navarra de tipo 1.

Nivel prioridad Alta (prioridad 2): Repercusión importante en los servicios prestados por el cable/s y/o resto de elementos de la infraestructura afectados, que impide el normal funcionamiento de los servicios soportados en una parte de la red de acceso objeto del presente pliego, afectando a uno o varios clientes y/o sedes corporativas del Gobierno de Navarra siempre y cuando éstas no tengan la consideración de sedes tipo 1.

Nivel prioridad Media (prioridad 3): Incidencia sin repercusión en el funcionamiento global de la red de fibra óptica o en los servicios prestados por el cable/s y/o resto de elementos de la infraestructura afectados, pero que potencialmente puede tener afectación en los servicios en caso de alargarse en el tiempo.

En caso de producirse varios avisos de mantenimiento, estos se atenderán en función de la anterior escala de prioridades, excepto que se indique lo contrario por parte de NASERTIC, que también lo hará en el caso de producirse varias incidencias de la misma prioridad.

La asignación de prioridades la realizará siempre NASERTIC, pudiendo modificarse la prioridad inicial dada al aviso de incidencia si así se estimase oportuno en función de las nuevas informaciones de que se disponga.

4.2.3.2 Definición de tiempos

La solución de averías e incidencias que dan lugar a los trabajos de mantenimiento correctivo pasarán por distintas fases de actuación y estados. Todas las actuaciones gestionadas bajo este modelo están sujetas a un determinado protocolo de gestión o ciclo de vida basado en un sistema de estados y transiciones, que consiste en el registro de los diferentes eventos que se producen durante la gestión y atención de las actuaciones. Este registro se realiza en la herramienta de gestión de tickets CA SERVICE DESK.

Atendiendo a este registro temporal se establecen los siguientes periodos y fechas:

- **Tiempo de Respuesta:** Se define como el tiempo máximo, contado a partir de la notificación del aviso o incidencia correspondiente por parte de NASERTIC a la empresa adjudicataria hasta el momento en que el técnico asignado por la empresa adjudicataria para la resolución de dicho incidente se pone en contacto con NASERTIC para proceder al diagnóstico de la misma. En este tiempo, NASERTIC deberá conocer los datos de la persona que se va a encargar de gestionar la resolución de la avería, nombre y teléfono de contacto, y así deberá reflejarse en la herramienta correspondiente.
- **Tiempo de Presencia “in situ”:** Se define como el tiempo transcurrido desde la notificación del aviso o incidencia correspondiente por parte de NASERTIC a la empresa adjudicataria hasta el inicio “in situ” de las actividades de diagnóstico y/o reparación a realizar “in situ” en el punto de la red de fibra óptica en el que se ha detectado el incidente, incluido el desplazamiento de los técnicos de la empresa adjudicataria hasta dicha localización equipados con los materiales, maquinaria y medios auxiliares necesarios para su resolución.
- **Tiempo de Resolución:** Se define como el tiempo transcurrido desde la notificación del aviso o incidencia correspondiente por parte de NASERTIC a la empresa adjudicataria hasta la reparación y resolución del problema que lo causó, incluida la restauración de los servicios afectados a la situación anterior al incidente, ya sea mediante una solución definitiva o mediante una solución “provisional” que asegure el restablecimiento y continuidad de el servicio o servicios afectados.

Este valor es acumulativo para una única actuación y representa el tiempo neto total de la actividad destinada por parte de la empresa adjudicataria a la ejecución de la actuación, desde la notificación del aviso de incidencia por parte de NASERTIC.

Los acuerdos de nivel de servicio (SLAs) establecidos para cada una de las categorías de incidencias descritas se establecen en función de la prioridad de la misma y serán los indicados a continuación:

| Prioridad | Tiempo máx. Respuesta | Tiempo máx. de Presencia "in situ": | Tiempo máx. Resolución |
|-----------|-----------------------|-------------------------------------|------------------------|
| 1 | 15 minutos | 1,5 horas | 5 horas |
| 2 | 15 minutos | 1,5 horas | 7 horas |
| 3 | 15 minutos | 3 horas | 24 horas |

Para las incidencias de prioridad 1 y 2 el ADJUDICATARIO deberá informar a NASERTIC, cada hora, sobre la evolución de la misma y previsión estimada de restauración del servicio.

4.2.4 Procedimiento de Actuación

Todas las actuaciones de mantenimiento correctivo por parte de la empresa adjudicataria se realizarán como respuesta a un aviso de incidencia o como resultado de la detección de anomalías en el estado de conservación de los elementos de la red descrita, y deberán estar siempre precedidas de la correspondiente notificación o aviso de incidencia comunicado por personal autorizado de NASERTIC.

Tal y como se ha indicado en el horario de prestación del servicio, la atención a avisos de incidencias se realizará **en horario 24x7x365** para cualquier aviso comunicado por el procedimiento establecido: herramienta de gestión de tickets **CA SERVICE DESK, mail, o teléfono**.

4.2.4.1 Método de notificación

La notificación y gestión de incidencias entre NASERTIC y el ADJUDICATARIO, así como la ejecución de las actividades de mantenimiento correctivo se realizará y quedará siempre registrada mediante la herramienta de gestión de tickets CA SERVICE DESK.

Todas las incidencias se comunicarán a través de dicha herramienta la cual permite enviar notificaciones vía e-mail una vez registradas. El ADJUDICATARIO deberá facilitar una dirección de correo electrónico único así como **un número de teléfono único** al cual poder comunicar las incidencias en caso de que no fuera posible hacerlo a través de la herramienta de gestión de tickets CA SERVICE DESK.

NASERTIC creará una Orden de Trabajo (OT) a la empresa adjudicataria desde la herramienta de gestión de tickets CA SERVICE DESK, que enviará una notificación vía correo electrónico a la dirección indicada por el proveedor.

Una vez realizada la notificación del aviso de incidencia, empezará a contar el tiempo para la empresa adjudicataria que deberá ponerse a trabajar en ella dentro de los plazos establecidos en los acuerdos de nivel de servicio según la prioridad indicada.

4.2.4.2 Flujo de trabajo

Nasertic informará a la empresa adjudicataria del contrato de los protocolos de intervención establecidos y vinculantes al efecto tanto para la realización de los trabajos de mantenimiento correctivo como para la coordinación con terceros, especialmente con los propietarios o gestores de las vías y/o infraestructuras por las que discurre la red de fibra óptica, cuyo cumplimiento será en todo momento exigido por NASERTIC como parte del contrato. NASERTIC se reserva el derecho de modificar de manera total o parcial dichos protocolos en cualquier momento, informando debidamente y con la suficiente antelación al ADJUDICATARIO.

Los pasos que incluirá el protocolo de intervención para las actuaciones de mantenimiento correctivo serán los siguientes:

1. Detección de la incidencia por parte de NASERTIC.
2. Notificación del incidente al ADJUDICATARIO, el cual deberá asignar un técnico para la atención del aviso, el cual se pondrá en contacto con NASERTIC dentro del **tiempo máximo de respuesta** establecido para conocer la naturaleza del aviso.
3. El ADJUDICATARIO, movilizará los equipos de actuación (medios humanos, materiales, maquinaria y medios auxiliares) necesarios, garantizando en el **Tiempo Máximo de Presencia "in situ"** la disponibilidad en el lugar del incidente de los recursos necesarios, gestionando los accesos a las sedes que correspondan con el personal de guardias de NASERTIC y en el menor tiempo posible, de forma que no se ponga en peligro el cumplimiento de los tiempos de resolución establecidos en los acuerdos de nivel de servicio.
4. Los técnicos de la empresa adjudicataria realizarán un diagnóstico de la avería o incidente indicando a NASERTIC la posible causa de la incidencia, el alcance de la misma e identificando el número y tipo de fibras afectadas así como servicios afectados.
5. Según el nivel de prioridad de la incidencia (crítica, alta, media) se acordará con Nasertic las medidas y/o actuaciones propuestas a adoptar para el restablecimiento del servicio dentro de los tiempos establecidos de resolución del incidente, entre las cuales podrá figurar la presencia de un segundo equipo de intervención si NASERTIC considera que con el primero no queda suficientemente garantizado el restablecimiento del servicio en los tiempos establecidos.
6. Tras la aprobación por parte de NASERTIC, se dará comienzo a las actuaciones necesarias para la resolución del incidente. La empresa adjudicataria deberá informar a NASERTIC cada hora de la evolución de los trabajos y del tiempo estimado de restablecimiento del servicio.
7. En caso de adopción de medidas correctoras provisionales para el restablecimiento del servicio, la empresa adjudicataria entregará a NASERTIC para su aprobación una propuesta con la solución definitiva.
8. Una vez solucionado el incidente la empresa adjudicataria documentará adecuadamente en la herramienta de gestión de tickets CA SERVICE DESK la información correspondiente a la intervención realizada, las acciones correctivas adoptadas y la documentación necesaria según se detalla en el apartado correspondiente.

En caso de que durante la atención del aviso de incidencia el ADJUDICATARIO detectase que la resolución de la misma no entra dentro del alcance de los trabajos objeto del presente pliego deberá comunicar este hecho a NASERTIC de manera inmediata.

4.2.4.3 Cortes de servicio programados

En caso de ser necesario programar algún corte en infraestructura sobre fibra óptica para realizar actividades correctoras de alguna deficiencia detectada, las actuaciones se registrarán según las siguientes directrices:

1.- El ADJUDICATARIO informará a los servicios técnicos de NASERTIC de:

- El motivo de la propuesta de corte.
- Propuesta de fecha y hora del corte
- La duración estimada del mismo.
- La sede o sedes y elementos afectados.
- El nombre y número de teléfono de las personas que intervendrán.

2.- El ADJUDICATARIO deberá contar con la autorización previa de NASERTIC para poder efectuar los trabajos correspondientes.

3.- Los cortes programados se han de suceder en el horario que se determine, de forma que se cause la mínima afección a los servicios soportados por los elementos afectados. En general no se realizará más de un corte programado en la misma jornada.

4.- Para evitar posibles problemas técnicos que puedan alterar el normal funcionamiento de la red y/o cortes de servicio no previstos, se llevarán a cabo procedimientos de confirmación previos al corte; por ello 1 hora antes del corte se comunicara a los servicios técnicos de NASERTIC la intervención, para comprobar que la reparación se puede llevar a cabo sin ocasionar problemas graves en los servicios, siendo confirmado por los servicios técnicos de NASERTIC la autorización del trabajo.

Aquellos trabajos que impliquen corte del servicio tendrán fijada una duración máxima que no podrá superar en cada caso a la correspondiente con el tiempo máximo de resolución de incidentes definido en los Acuerdos de Nivel de Servicio definidos anteriormente.

4.3 Mantenimiento Preventivo

4.3.1 Alcance

El mantenimiento preventivo de los elementos que componen la red de fibra óptica objeto de este pliego, se realiza con el fin evitar la aparición de averías y de mantener a todos aquellos elementos que componen la infraestructura de la red de fibra óptica objeto de este pliego en perfecto estado de conservación y operatividad, garantizando en todo momento la prestación de los servicios de telecomunicaciones soportados sobre la misma. Incluye los trabajos de inspección, revisión, limpieza, auditoría de estado y actualización de documentación de todo elemento asociado a la infraestructura de fibra óptica y a la fibra óptica en sí.

Los trabajos de mantenimiento preventivo se realizarán de acuerdo a un **programa de mantenimiento preventivo** en el cual quedarán definidas las actividades a realizar y sus frecuencias, y se llevará a cabo sin necesidad de dejar fuera de servicio las instalaciones y equipos. **El programa de mantenimiento preventivo deberá ser aprobado tanto por NASERTIC como por el ADJUDICATARIO en el plazo máximo de 1 mes desde la firma del contrato objeto del presente pliego.**

En este proyecto se considera la realización de labores de mantenimiento preventivo como complemento de las intervenciones de tipo correctivo, con la intención de evitar la aparición de averías y reducir el volumen de mantenimientos correctivos a realizar.

Toda la información generada: datos, mediciones y resultados se incorporarán a un dossier de información en formato electrónico para facilitar un conocimiento ágil de la situación actualizada de las instalaciones.

4.3.2 Descripción de los Trabajos de Mantenimiento Preventivo

En el programa de mantenimiento preventivo se recogen y describen todas aquellas actividades que se consideran necesarias para garantizar el perfecto estado tanto de los distintos cables y repartidores de fibra óptica, así como de los elementos de infraestructura en que estos se soportan.

Dicho programa de mantenimiento preventivo incluye por un lado la inspección visual de todos los elementos que forman parte de la infraestructura (canalizaciones, arquetas, repartidores, cajas de empalme, casetas, etc) y por otro la realización de medidas ópticas (medidas de reflectometría y potencia óptica) de los cables de fibra óptica que constituyen la red de fibra óptica objeto del presente pliego.

La actividad de las actuaciones preventivas comprenden:

PLANTA INTERNA (tareas de la revisión):

- Identificación de los repartidores ópticos.
- Verificación de estado y saneamiento de los parcheos
- Etiquetado de repartidores ópticos.
- Etiquetado de latiguillos de fibra.
- Limpieza
- Validación del inventario de la CMDB
- Todas aquellas que durante la vigencia de este contrato se pudieran incorporar por considerarse relevantes

PLANTA EXTERNA (tareas de la revisión):

- Identificación de arquetas.
- Verificación de tapas.
- Verificación de la obturación de los conductos.
- Etiquetado
- Limpieza de arqueta.
- Identificación de botes y cajas de empalme:
 - o Verificación de sujeción, estado de soportes.
 - o Verificación estanqueidad.

- Etiquetado.
- Validación del inventario de la CMDDB y documentación gráfica.
- Comprobación del correcto estado de instalación de los cables de fibra óptica que discurren por fachadas o postes (tendidos aéreos).
- Reportaje fotográfico.
- Conexión remota al sistema de Supervisión de fibra óptica de NASERTIC para comprobar el correcto estado de funcionamiento de cada uno de los enlaces supervisados como medida preventiva para la detección de anomalías e incidencias.

Para ello, además del programa de mantenimiento preventivo, se contará con las fichas de registro o checklist correspondiente a cada una de las actividades o trabajos que forman parte y que están incluidas en el programa de mantenimiento preventivo, las cuales deberán obligatoriamente ser cumplimentadas por el ADJUDICATARIO y entregadas a NASERTIC como parte de la documentación a entregar en lo referente al mantenimiento preventivo.

4.3.2.1 Inspección Visual

Las inspecciones visuales tanto de la fibra y sus elementos asociados y de su infraestructura que lo soporta tienen por objeto el asegurar que el acceso y la identificación de los distintos elementos permitan cumplir los plazos establecidos de atención de incidencias.

NASERTIC entregará al ADJUDICATARIO la correspondiente orden de inspección visual cumplimentando el formulario correspondiente y determinará el tendido sobre el que se realizará la inspección. El ADJUDICATARIO, realizará sobre los tendidos de fibra óptica de NASERTIC una revisión general de las instalaciones, en el que se comprobarán todos los elementos que contengan el trayecto de fibra determinado registrando los siguientes datos por elementos en el formulario.

- Arquetas
- Estado canalizaciones
- Conductos y subconductos
- Cables de fibra óptica
- Reservas de cable de fibra óptica
- Cajas de empalme
- Repartidores ópticos
- Tendidos en acometidas a edificios
- Tendidos en fachadas y pasos aéreos

En todas las inspecciones se informará mediante reportaje fotográfico de las deficiencias encontradas, siendo subsanadas previa autorización o acuerdo con NASERTIC, cualquier deficiencia que no implique riesgo de corte en el servicio.

4.3.2.2 Medidas Ópticas

El ADJUDICATARIO procederá a una revisión de los parámetros de transmisión óptica del cable. El trabajo consistirá en:

- Medidas de reflectometría óptica con representación en 2ª y 3ª ventana desde ambos extremos de las fibras.
- Medidas de atenuación de cada fibra en uno de los sentidos.

- Medidas en 4ª ventana con fibras en servicio para verificación de enlaces y detección de anomalías.
- Realización de medidas con el sistema supervisor de la red de fibra óptica.

Para la realización de las medidas ópticas se seguirán los criterios especificados en la norma NRC 730. En este sentido el ADJUDICATARIO declara conocer este documento.

Como apoyo para realizar estas medidas y para tener registradas las fibras sometidas a inspección de utilizará el formulario o estadillo que se establezca y en el que se determinaran las fibras ópticas sobre las que se realizan las medidas. En cualquier caso, se medirán el 50% de todas las fibras en los cables de capacidad inferior a 24 fibras ópticas. En los cables de más de 24 fibras óptica (típicamente de 64 fibras ópticas para el caso de NASERTIC) se medirá 1 fibra de cada tubo (para el caso de un cable de 64 fibras ópticas se medirán 8 fibras ópticas como mínimo).

Estas medidas son indicación suficiente del estado del cable de fibra óptica. Esta revisión se realizara en las fibras del cable que los servicios técnicos de NASERTIC determinen en cada caso. Cualquier incidencia detectada en la fibra óptica debe quedar reflejada en el formulario o estadillo y se remitirá a los servicios técnicos de NASERTIC.

4.3.3 Procedimiento de Actuación

Todas las actuaciones de mantenimiento preventivo por parte de la empresa adjudicataria se realizarán en cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo entregado por NASERTIC según las condiciones anteriormente indicadas.

La programación de estas actuaciones o actividades se realizará a través del Herramienta de gestión de tickets CA SERVICE DESK, de forma que la empresa adjudicataria disponga con antelación suficiente de las actividades que se pueden realizar en un plazo de tiempo y en un determinado emplazamiento, con el fin de planificar y optimizar al máximo los desplazamientos a realizar.

4.3.3.1 Método de notificación

La realización de las actividades de mantenimiento preventivo será solicitada por NASERTIC a la empresa adjudicataria a través de la correspondiente Orden de Trabajo (OT) emitida desde la herramienta de gestión de tickets CA SERVICE DESK. El ADJUDICATARIO deberá facilitar una dirección de correo electrónico única a la cual se enviarán las órdenes de trabajo desde dicha aplicación.

NASERTIC creará una Orden de Trabajo (OT) a la empresa adjudicataria desde dicha herramienta, que enviará una notificación vía correo electrónico a la dirección indicada por el proveedor.

4.3.3.2 Flujo de trabajo

Nasertic informará a la empresa adjudicataria del contrato de los protocolos de intervención establecidos y vinculantes al efecto tanto para la realización de los trabajos de mantenimiento preventivo como para la coordinación con terceros, especialmente con los propietarios o gestores de las vías y/o infraestructuras por las que discurre la red de fibra óptica, cuyo cumplimiento será en todo momento exigido por NASERTIC como parte del contrato.

NASERTIC se reserva el derecho de modificar de manera total o parcial dichos protocolos en cualquier momento, informando debidamente y con la suficiente antelación al ADJUDICATARIO.

Toda actividad preventiva que pueda implicar alguna afección al normal funcionamiento de los servicios de telecomunicaciones soportados por los elementos implicados, deberá ser autorizada previamente por NASERTIC y programarse con la antelación necesaria conforme a la disponibilidad del servicio existente y minimizando en todo momento la afección al mismo, buscando en cada caso el horario de ejecución más apropiado que así lo garantice.

En todas las inspecciones se informará mediante reportaje fotográfico de las deficiencias encontradas, siendo subsanada previa autorización o acuerdo con NASERTIC, cualquier deficiencia que no implique riesgo de corte en el servicio. En caso de detección de deficiencias o anomalías que no puedan ser subsanadas en el mismo momento de la detección, la empresa adjudicataria dará aviso a NASERTIC para que se proceda a la creación de un incidente y llevar a cabo las actuaciones correctoras necesarias para su subsanación.

En el caso que durante las labores de mantenimiento preventivo se detecte una situación de emergencia, que pueda derivar en un corte o degradación de los servicios prestados, el procedimiento a seguir será el descrito para el mantenimiento correctivo en el apartado correspondiente a cortes de servicio programados dando información a NASERTIC sobre.

- Sede o sedes y equipamiento afectado
- Lugar de la incidencia
- Fecha y hora cuando se detecta la incidencia
- Tipo de incidencia
- Causa supuesta de la incidencia
- Duración estimada de la incidencia

4.4 Gestión de Material y Stock de repuestos.

Es responsabilidad del ADJUDICATARIO disponer de los medios materiales necesarios para la prestación del servicio en las condiciones descritas en el presente Pliego.

La gestión del material y stock de repuestos necesario será realizada por el ADJUDICATARIO y por tanto se considera incluida en el precio del contrato estipulado para el mantenimiento de primer nivel, teniendo por tanto carácter de NO FACTURABLE.

La empresa adjudicataria deberá cumplimentar en cada Orden de Trabajo (OT) el número, tipo y detalles (marca, modelo y cantidad) del material instalado y/o retirado.

4.4.1 Pequeño material

Se considerará incluido dentro del precio de los trabajos de mantenimiento y por tanto como NO FACTURABLE el pequeño material (anclajes para rack 19", elementos de etiquetado, bridas, tubos termoretráctil porta fusiones y demás elementos de sujeción, tubo helicoidal, cable y accesorios eléctricos, tuercas, tornillos, y cualquier otro material auxiliar o accesorio, empleado tanto en la resolución de incidentes (mantenimiento correctivo), como en los trabajos de mantenimiento preventivo y en los derivados de la atención y gestión de solicitudes. Dichos materiales deberán estar homologados por NASERTIC y cumplir con las

especificaciones técnicas definidas por NASERTIC para la red de fibra óptica objeto del contrato.

4.4.2 Gestión de repuestos

El objeto de la existencia de un stock de materiales es el poder proporcionar un alto nivel de respuesta en los servicios de mantenimiento permitiendo de esta forma la reposición más rápida de los servicios afectados en caso de avería y/o incidente.

Tras la firma del contrato, será responsabilidad del ADJUDICATARIO determinar el número y tipo de repuestos óptimo que permita desempeñar las labores de mantenimiento descritas con cumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio (SLA`s) establecidos. Todo el stock de repuestos definido deberá estar inventariado en la aplicación de gestión de inventario gestionada por NASERTIC, siendo responsabilidad del ADJUDICATARIO el mantener actualizado el stock de repuestos.

A tal fin, y al inicio del contrato, NASERTIC podrá proporcionar al ADJUDICATARIO para su gestión los elementos de repuesto de que disponga y que se consideren de utilidad para formar parte del stock de repuestos que gestionará el ADJUDICATARIO.

El resto de elementos necesarios hasta completar el stock de repuestos serán suministrados por el ADJUDICATARIO con arreglo al listado de precios que figura como Anexo I o en su defecto a los que se hubieran acordado con NASERTIC para aquellos que no figuren en él mismo, salvo indicación expresa de NASERTIC en sentido contrario, y previa aceptación por parte de NASERTIC del presupuesto correspondiente.

En caso de que sea posible la reparación de los elementos averiados, el importe facturado por el ADJUDICATARIO no será otro que el correspondiente a los gastos de reparación.

Será responsabilidad del ADJUDICATARIO la custodia y almacenaje de los elementos que forman parte del stock de repuestos hasta la finalización del contrato, tanto de aquellos que hayan sido suministrados por su parte como de aquellos que le hayan sido suministrados por NASERTIC al inicio del contrato.

Para ello el ADJUDICATARIO deberá disponer de un almacén el cual deberá encontrarse obligatoriamente a una distancia no superior a 30 Km de la localidad de Pamplona.

El ADJUDICATARIO será responsable de mantener permanentemente disponible y en la cantidad necesaria aquellos elementos que formen parte del stock de repuestos y deberá informar de forma inmediata a NASERTIC de cualquier variación del mismo que requiera la adquisición de nuevos materiales. El ADJUDICATARIO no estará autorizado a realizar modificaciones en la composición del stock de repuestos establecido sin la autorización previa de NASERTIC.

Los materiales procedentes del desmontaje de instalaciones, así como los procedentes de otros tipos de trabajos, son propiedad de NASERTIC, siendo obligación del ADJUDICATARIO y a su costa recogerlos y cargarlos, transportarlos a los lugares próximos que indique NASERTIC, descargarlos, clasificarlos y apilarlos. En caso de considerarse inservible el ADJUDICATARIO deberá retirarlo a un "punto limpio" o gestor de residuos autorizado y acreditarlo.

Un stock mínimo en almacén debería constar al menos de:

| Cantidad | Código | Descripción |
|----------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 | UFOCOR001 | Ud. cordón bifibra monomodo OS2, 2m y color amarillo LC/PC-SC/APC (verde) |
| 5 | UFOCOR002 | Ud. cordón bifibra monomodo OS2, 3m y color amarillo LC/PC-SC/APC (verde) |
| 10 | UFOCOR005 | Ud. cordón bifibra monomodo OS2, 2m, SC/APC-SC/APC (verde/verde) |
| 5 | UFOCOR006 | Ud. cordón bifibra monomodo OS2, 20m, SC/APC-FC/PC |
| 5 | UFOCOR003 | Ud. cordón bifibra monomodo OS2, 5m y color amarillo LC/PC-SC/APC (verde) |
| 5 | UFOCOR004 | Ud. cordón bifibra monomodo OS2, 10m y color amarillo, LC/PC-SC/APC (verde) |
| 10 | UFOCOR007 | Ud. cordón bifibra monomodo, 9 micras, 2m y color amarillo, LC/PC-LC/PC |
| 10 | UFOCOR012 | Ud. cordón bifibra monomodo 9 micras, 3m, conectores LC/PC-SC/PC (azul) |
| 5 | UFOCOR008 | Ud. cordón bifibra monomodo OS2, 2m, FC/PC-LC/PC |
| 5 | UFOCOR009 | Ud. cordón bifibra monomodo OS2, 3m, FC/PC-LC/PC |
| 2 | UFOCOR013 | Ud. cordón bifibra monomodo FO 2LC-2LC SM 9/125 5m AMP NETCONNECT 6536501-5 |
| 2 | UFOCOR014 | Ud. cordón bifibra monomodo FO 2LC-2LC SM 9/125 10m AMP NETCONNECT 1-6536501-0 |
| 5 | UFOCOR010 | Ud. cordón bifibra monomodo OS2, 2m y color amarillo LC/PC-LC/APC |
| 5 | UFOCOR011 | Ud. cordón bifibra monomodo OS2, 3m y color amarillo LC/PC-LC/APC |
| 20 | UFOCOR034 | Ud. cordón bifibra MultiModo, 50 micras, 2m, SC/PC-SC/PC |
| 5 | UFOCOR035 | Ud. cordón bifibra MultiModo, 50 micras, 5m, SC/PC-SC/PC |
| 10 | UFOCOR036 | Ud. cordón bifibra MultiModo, 50 micras, 2m, FC-LC |
| 10 | UFOCOR037 | Ud. cordón bifibra MultiModo, 50 micras, 3m, FC-LC |
| 5 | UFOCOR038 | Ud. cordón bifibra MultiModo, 50 micras, 5m, FC-LC |
| 10 | UFOCOR019 | Ud. cordón bifibra monomodo 9 micras, 2m, conectores LC/PC-SC/PC (azul) |
| 10 | UFOCOR018 | Ud. cordón bifibra monomodo OS2, 3m, SC/APC-SC/APC (verde/verde) |
| 2 | UFOCOR020 | Ud. cordón bifibra monomodo 2LC-2SC S, 9/125 10mt. AMP NETCONNECT 1-6536508-0 |
| 2 | UFOCOR021 | Ud. cordón bifibra monomodo 2LC-2SC S, 9/125 2mt. AMP NETCONNECT 6536508-0 |
| 5 | UFOCOR033 | Ud. cordón bifibra MultiModo, 50 micras, 3m, SC/PC-SC/PC |
| 2 | UFOCOR015 | Ud. cordón bifibra monomodo 2LC-2LC SM 9/125 2m AMP NETCONNECT 6536501-2 |
| 2 | UFOCOR016 | Ud. cordón bifibra monomodo 2LC-2LC SM 9/125 3m AMP NETCONNECT 6536501-3 |
| 5 | UFOCOR022 | Ud. cordón bifibra monomodo OS2, 1m, SC/APC-SC/APC (verde/verde) |
| 5 | UFOCOR023 | Ud. cordón bifibra monomodo 2m, SC/APC-FC/PC |
| 5 | UFOCOR017 | Ud. cordón bifibra monomodo de 3m FC - SC/PC(azul) |
| 5 | UFOCOR097 | Ud. cordón bifibra MultiModo, 62,5 micras, 3m, LC-FC/SPC |
| 5 | UFOCOR039 | Ud. cordón bifibra MultiModo, 50 micras, 2m, SC/PC-LC/PC |
| 5 | UFOCOR040 | Ud. cordón bifibra MultiModo, 50 micras, 3m, SC/PC-LC/PC |
| 5 | UFOCOR046 | Ud. suministro de cordón monofibra de fibra monomodo de 9 micras, 2m y color amarillo, conectores tipo optimizable FCPC-FCPC |
| 2 | UFOCOR042 | Ud. cordón bifibra MultiModo, 50 micras, 2m, LC-LC, OM3, aqua, AMP NETCONNECT 6536969-2 |
| 2 | UFOCOR043 | Ud. cordón bifibra MultiModo, 50 micras, 3m, LC-LC, OM3, aqua, AMP NETCONNECT 6536969-3 |
| 5 | UFOCOR098 | Ud. cordón bifibra MultiModo, 62,5 micras, 2m, SC-SC. |
| 2 | UFOCOR099 | Ud. cordón bifibra MultiModo, 62,5 micras, Duplex SC/LC OM1 LSZ |
| 4 | UFOCOR041 | Ud. cordón bifibra MultiModo, 50 micras, 1m, FC/PC-FC/PC |
| 4 | UFOCOR044 | Ud. cordón bifibra MultiModo, 50 micras, 0'5m, SC-SC |
| 4 | UFOCOR045 | Ud. cordón bifibra MultiModo, 50 micras, 1m, SC-LC, OM3 |

| | | |
|---------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------|
| 4 | UFOCOR001 | Ud. cordón bifibra monomodo OS2, 2m y color amarillo LC/PC-SC/APC (verde) |
| 4 | UFOCOR002 | Ud. cordón bifibra monomodo OS2, 3m y color amarillo LC/PC-SC/APC (verde) |
| 4 | UFOCOR005 | Ud. cordón bifibra monomodo OS2, 2m, SC/APC-SC/APC (verde/verde) |
| 4 | UFOCOR006 | Ud. cordón bifibra monomodo OS2, 20m, SC/APC-FC/PC |
| 4 | UFOCOR003 | Ud. cordón bifibra monomodo OS2, 5m y color amarillo LC/PC-SC/APC (verde) |
| 4 | UFOBAN001 | Bandeja FO con 4 conectores |
| 2 | UFOBAN006 | Bandeja FO con 24 conectores SC |
| 1 BOBINA 3.000 MTS | PFOCAB901 | Ud. de cable mixto PESP 128 fo LWP + NZDS (112xG.652D + 16xG.655C) |
| 1 BOBINA 4.000 MTS | PFOCAB902 | Cable FO PKP 64 fo G.652.D (8x8f) |
| 2 BOBINAS 2.000 MTS | PFOCAB903 | Cable FO TKT 24 fo G.652.D (6x4f) |
| 2 BOBINAS 2.000 MTS | PFOCAB904 | Cable FO PDR 72 fo G.652.D (6x12f) |
| 1 BOBINA 1.000 MTS | PFOCAB905 | Cable FO ADSS aéreo 64 FO Vano largo <= 200m |
| 2 BOBINAS 2.000 MTS | PFOCAB907 | Cable FO FVT 24 fo G.652.D (6x4f) |
| 2 | UFOEMP001 | CAJA DE EMPALME HASTA 224 FUSIONES |
| 2 | UFOEMP002 | CAJA DE EMPALME HASTA 96 FUSIONES |
| 4 | UFOEMP006 | Kit TERMORETRÁCTIL PARA ACCESO DE CABLE EN CAJA DE EMPALME |
| 2 | UFOEMP020 | CAJA DE EMPALME HASTA 320 FUSIONES |
| 1 | PFOODF003 | R&M R510714 CombiMODULE-left-ODF-empty |
| 6 | PFOODF004 | R&M R510724 Patch insert-ODF-12-scrj-z-apc-c-os2 |
| 2 | PFOODF005 | R&M R514692 Patch insert-ODF-12-scrj-z-apc-c-G655C |
| 12 | PFOODF008 | R&M R508441 Splice tray-SCM-heat 24FO shrink PK.6 unit |
| 12 | PFOODF031 | ADAPTER R&M R510759 SC-RJ APC, green, ceramic SM, C, flangeless |
| 1 | PFOODF032 | R&M CombiMODULE-right-ODF-empty |
| 1 | UFOINS041 | Soportes Metálicos Reserva Cable Fibra Óptica |
| 2 | UFOINS042 | Caja de transición y Empalme Ducto |
| 2 | UFOINS043 | Caja de Derivación para DUCTO Hermetica de 4 salidas |
| 50 | UFOINS044 | Accesorio de empalme de DUCTO 14/10 |
| 50 | UFOINS045 | Accesorio tapón para DUCTO 14/10 |
| 20 | UFOINS046 | Accesorio Tapones de sellado para entradas de 7 microductos de 14 mm |

No obstante lo anterior y tras la firma del contrato, será responsabilidad del ADJUDICATARIO determinar el número y tipo de repuestos óptimo que permita desempeñar las labores de mantenimiento descritas con cumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio (SLA`s) establecidos para lo cual realizará a NASERTIC la propuesta correspondiente.

4.5 Aplicaciones de Gestión y Monitorización

El ADJUDICATARIO estará obligado a la utilización de las aplicaciones y sistemas de gestión, monitorización y documentación que NASERTIC ponga a su disposición para facilitar la realización y/o documentación de las actividades objeto del presente pliego. Entre las más importantes figuran:

- Service Desk : Herramienta de gestión de tickets para incidentes, órdenes de trabajo y trabajos programados.
- Base de datos de inventario de la infraestructura (CMDB o equivalente).
- Spectrum: Herramienta de supervisión y monitorización del equipamiento de la red.
- Supervisor de fibra óptica : supervisión y monitorización de enlaces de fibra óptica.

4.6 Documentación en Service Desk

Será responsabilidad de la empresa adjudicataria registrar en el menor tiempo posible en la herramienta de gestión de tickets CA SERVICE DESK de NASERTIC, toda la información relacionada con la actuación, las actividades realizadas y el resultado de las mismas, adjuntando a la Orden de Trabajo (OT) correspondiente cuanta información o documentación sea necesaria, hasta su finalización o cierre.

Se registraran en la Orden de Trabajo (OT) como mínimo los siguientes datos:

- _ Identificación de la instalación realizada, reparada o revisada.
- _ Fecha de la intervención.
- _ Identificación del técnico responsable de la intervención.
- _ Horas de aviso, de inicio y fin de los trabajos.
- _ Descripción de los trabajos realizados.
- _ Material instalado y/o retirado.
- _ Indicar, en su caso, la causa contrastada o probable de la incidencia.
- _ Anexar, en su caso, fichero digital con las magnitudes medidas durante la intervención.
- _ Situación en que queda la instalación tras la intervención.
- _ Otra información que pudiera resultar de interés (reportaje fotográfico, propuestas de mejora, etc).

4.7 Medición y Abono de los Trabajos de Mantenimiento

El abono de los trabajos para el desarrollo de las actividades de mantenimiento, incluyendo el correctivo, preventivo y trabajos programados objeto del presente Pliego se realizará de la siguiente forma:

Se establece una cantidad fija anual en concepto de mantenimiento de primer nivel en la cual quedan incluidas todas las actividades (incluidos desplazamientos, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y pequeño material), correspondientes a las actuaciones descritas de mantenimiento preventivo, y correctivo, incluida la disponibilidad del personal que garantice la atención y resolución de incidencias en el horario de prestación del servicio, con arreglo a los tiempos de respuesta, presencia “in situ” y resolución recogidos en los acuerdos de nivel de servicio.

Dicha cantidad fija anual incluye además de la disponibilidad necesaria del personal, un presupuesto de 70 jornadas anuales, de cumplimiento obligatorio, las cuáles se consideran incluidas dentro del contrato (NO FACTURABLES), y que serán consumidas en su totalidad y justificadas en base a los partes de trabajo que el ADJUDICATARIO remitirá al responsable de contrato de NASERTIC.

Se define **una jornada** como el conjunto de actividades que desarrollarán 2 técnicos especialistas de fibra óptica durante un período de mínimo 8 horas consecutivas realizadas durante el mismo día o durante días consecutivos.

Quedan incluidos en el precio todos aquellos gastos originados en relación con los recursos humanos y materiales puestos por el ADJUDICATARIO a disposición del contrato para la realización de los trabajos descritos en este Pliego de prescripciones técnicas.

Quedan así mismo incluidos en dicha cantidad los trabajos de gestión del material y del stock repuestos así como los trabajos derivados del mantenimiento y control del inventario del material y equipamiento asociado al contrato.

El importe resultante de la adjudicación, correspondiente a la cantidad fija anual establecida para el mantenimiento de primer nivel se abonará mensualmente durante la prestación del mantenimiento por parte del ADJUDICATARIO.

4.7.1 Medición y abono de los trabajos de Mantenimiento Correctivo

El abono de los trabajos correspondiente a las actividades de mantenimiento correctivo, se realizará de la siguiente forma:

- **MANTENIMIENTO CORRECTIVO URGENTE (emergencias): Los gastos ocasionados en la resolución de incidentes** (primera intervención) desde el momento de notificación de la incidencia por parte de NASERTIC hasta el restablecimiento del servicio o servicios afectados (tiempo de resolución de incidente), incluida la mano de obra, desplazamientos y pequeño material empleado se consideran incluidos dentro de la cantidad fija anual estipulada como mantenimiento de primer nivel y por lo tanto **tendrán el carácter de NO FACTURABLE**. No obstante lo anterior, **el tiempo dedicado a la resolución de cada incidencia se computará como trabajo realizado y se descontará del total del presupuesto de 70 jornadas anuales establecido para mantenimiento de primer nivel.**

Para aquellos casos en los que NASERTIC solicite la presencia en el lugar del incidente de un **segundo equipo de trabajo o intervención**, los gastos de desplazamiento y mano de obra ocasionados tendrán el carácter de FACTURABLE y se abonarán con arreglo al listado de unidades de obra y precios definidos en el Anexo I de acuerdo con las unidades realmente ejecutadas.

- **MANTENIMIENTO CORRECTIVO PROGRAMADO (instalaciones): Los gastos ocasionados durante la ejecución de trabajos programados de mantenimiento tendrán el carácter de FACTURABLE y se abonarán con arreglo al listado de unidades de obra y precios definidos en el Anexo I de acuerdo con las unidades realmente ejecutadas.**

Se entienden por trabajos programados de mantenimiento los correspondientes a las actuaciones derivadas de incidentes, es decir, aquellas pendientes una vez finalizado el tiempo de resolución (primera intervención) y restablecidos los servicios afectados, y que son necesarias para devolver los elementos afectados a su estado original de conservación y operatividad, incluidas aquellas que requieran el corte total o parcial de

los servicios, pudiendo estas precisar de ejecución de trabajos de obra civil nueva, suministro y tendido de nuevos cables, realización de cajas de empalme, etc, y para su realización deberán ser programadas con la antelación necesaria y contar en todo momento con la autorización de NASERTIC, siendo realizadas en horario que no causen afecciones a los servicios afectados. En estos casos el horario será prefijado con los Servicios Técnicos de NASERTIC, pudiendo abarcar cualquiera de las 24 horas del día.

4.7.2 Medición y abono de los trabajos de Mantenimiento Preventivo

- Las actividades de mantenimiento preventivo se llevarán a cabo con periodicidad anual. En cada período de 12 meses, a contar desde la fecha de inicio del contrato, deberán ser realizadas como mínimo todas las actividades incluidas en el programa de mantenimiento preventivo. **Los gastos ocasionados por dichas actividades**, incluida la mano de obra, desplazamientos, maquinaria, pequeño material y medios auxiliares empleados tendrán la consideración de **NO FACTURABLES y se ejecutarán con cargo al presupuesto de 70 jornadas** anuales incluidas en el presupuesto de ejecución del contrato en la parte correspondiente a la **cantidad fija anual establecida en concepto de mantenimiento de primer nivel**. Para los gastos de desplazamiento únicamente se computará como tiempo de trabajo el correspondiente al desplazamiento entre el Centro de Trabajo del Adjudicatario y el lugar dónde se producirá la actuación.
- **Una vez consumidas las 70 jornadas anuales**, de cumplimiento obligatorio, las cuáles se consideran incluidas dentro de la cantidad fija anual establecida en concepto de mantenimiento de primer nivel (NO FACTURABLES), NASERTIC podrá, si lo estima necesario, encargar al ADJUDICATARIO la realización de actividades de mantenimiento preventivo adicionales, en cuyo caso los gastos ocasionados durante la ejecución de las mismas serán consideradas como FACTURABLES y se abonarán con arreglo al listado de unidades de obra y precios definidos en el Anexo I de acuerdo con las unidades realmente ejecutadas.

5 DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS COMPLEMENTARIOS

5.1 Alcance

Los trabajos no considerados como trabajos de mantenimiento de primer nivel y por tanto no incluidos en la cantidad fija anual estipulada al respecto, pero cuya ejecución sea considerada como necesaria por parte de NASERTIC, podrán ser encargados para su realización al ADJUDICATARIO previa solicitud o pedido de NASERTIC, y **tendrán la consideración de trabajos complementarios y por tanto FACTURABLES** con cargo al presupuesto establecido al efecto para el contrato objeto del presente pliego de condiciones.

Quedarán incluidos dentro de la denominación de trabajos complementarios todos aquellos relacionados con ampliaciones y/o mejoras de la red de fibra óptica existente objeto del presente pliego, reparación de elementos de la infraestructura que soporta dicha red de fibra óptica (canalizaciones, arquetas, obra civil), marcaje de servicios a terceros y realización de medidas ópticas sobre enlaces de fibra y/o caminos ópticos, y serán encargados por NASERTIC al ADJUDICATARIO siempre que NASERTIC considere que la realización de los mismos por parte de la empresa adjudicataria del contrato de mantenimiento redundará en una mayor eficiencia y operatividad.

El ADJUDICATARIO se compromete a la realización de dichos trabajos, si así se lo solicitase NASERTIC, para lo cual vendrá obligado y garantizará la puesta a disposición de los recursos técnicos especializados, materiales, maquinaria y medios auxiliares necesarios con objeto de dar respuesta a los niveles de calidad y servicio requeridos para los mismos.

El ADJUDICATARIO deberá concretar en su respectiva oferta el equipo técnico puesto a disposición del contrato para atender las necesidades derivadas de la ejecución de los trabajos complementarios.

En caso de falta de acuerdo entre las partes, o en caso de que NASERTIC considere que la empresa adjudicataria no dispone de los medios necesarios para atender la ejecución de los trabajos complementarios o de que la realización de estos por la empresa adjudicataria del contrato de mantenimiento NO redunde en una mayor eficiencia y operatividad, NASERTIC podrá gestionar la ejecución de dichos trabajos mediante otras empresas diferentes al ADJUDICATARIO.

5.2 Procedimiento de Actuación

Los trabajos relativos a trabajos complementarios sobre la red de fibra óptica objeto del presente pliego de condiciones deberán ser realizados en horario previamente acordado con NASERTIC, de manera que se produzca la mínima afección posible al normal funcionamiento de los servicios de telecomunicaciones soportados por la red de fibra óptica y al estado de operatividad y conservación de las vías o infraestructuras por las que esta discurre.

5.2.1 Método de Notificación

La realización de estas actividades se solicitará por parte de NASERTIC a la empresa adjudicataria mediante la emisión de la correspondiente Orden de Trabajo (OT) a través de la herramienta de gestión de tickets CA SERVICE DESK, la cual permite enviar notificaciones vía e-mail una vez registradas.

NASERTIC creará una Orden de Trabajo (OT) a la empresa adjudicataria desde dicha herramienta, que enviará una notificación vía correo electrónico a la dirección indicada por el proveedor. A partir de ese momento empezará a contar el tiempo para la empresa adjudicataria que deberá ponerse a trabajar en ella dentro de los plazos establecidos en los acuerdos de nivel de servicio.

5.2.2 Flujo de trabajo

Nasertic informará a la empresa adjudicataria del contrato de los protocolos de intervención establecidos y vinculantes al efecto tanto para la realización de los trabajos complementarios como para la coordinación con terceros, especialmente con los propietarios o gestores de las vías y/o infraestructuras por las que discurre la red de fibra óptica, cuyo cumplimiento será en todo momento exigido por NASERTIC como parte del contrato. NASERTIC se reserva el derecho de modificar de manera total o parcial dichos protocolos en cualquier momento, informando debidamente y con la suficiente antelación al ADJUDICATARIO.

La Orden de Trabajo (OT) remitida por NASERTIC contendrá un detalle de los trabajos a realizar y/o elementos a suministrar en base al listado de precios que figura en el Anexo I. En caso de que sea necesario el suministro de materiales o la realización de trabajos no incluidos en la lista de precios, NASERTIC solicitará al ADJUDICATARIO un presupuesto previo. La aprobación de dicho presupuesto por parte de NASERTIC será condición indispensable para el inicio de los trabajos y por tanto para la ejecución del encargo.

La empresa adjudicataria sólo tendrá derecho a facturar aquellos trabajos o suministros que hayan sido aprobados y que figuren en la Orden de Trabajo (OT) remitida por NASERTIC no estando autorizada a realizar trabajos y/o suministrar materiales que no figuren en dicho encargo.

5.3 Trabajos inicialmente no previstos

En caso de que durante el replanteo o posterior ejecución de los trabajos se detectase la necesidad de realizar algún tipo de obra inicialmente no prevista o no incluida en el objeto y alcance del encargo, y por tanto no incluida en el presupuesto, y cuya ejecución sea necesaria para el correcto desarrollo del encargo, se deberá comunicar a NASERTIC junto con una valoración económica de la misma para que NASERTIC pueda proceder a su aprobación.

El ADJUDICATARIO se compromete a la realización de dichos trabajos, si así se lo solicitase NASERTIC, los cuales se facturarán en base al listado de precios que figura en el Anexo I o en su defecto a aquellos que se pudieran haber acordado, mediante la aprobación de presupuesto previo y contraste de precios. En caso de falta de acuerdo entre las partes, NASERTIC gestionará la ejecución de dichos trabajos o suministros mediante otros ADJUDICATARIOS diferentes al ADJUDICATARIO.

5.4 Documentación en Service Desk

Será responsabilidad de la empresa adjudicataria registrar en el menor tiempo posible en la herramienta de gestión de tickets CA SERVICE DESK de NASERTIC, toda la información relacionada con la actuación, las actividades realizadas y el resultado de las mismas, adjuntando a la Orden de Trabajo (OT) correspondiente cuanta información o documentación sea necesaria, hasta su finalización o cierre, y entendiendo por no finalizado el encargo hasta que esto se haya realizado.

Se registrarán en la Orden de Trabajo (OT) como mínimo los siguientes datos:

- Identificación de la instalación realizada.
- Fecha de la intervención.
- Identificación del técnico responsable de la intervención.
- Horas de aviso, de inicio y fin de los trabajos.
- Descripción de los trabajos realizados.
- Material instalado y/o retirado.
- Anexar el correspondiente parte de trabajo del personal que ha intervenido.
- Anexar, en su caso, fichero digital con las magnitudes medidas durante la intervención.
- Situación en que queda la instalación tras la intervención.
- Otra información que pudiera resultar de interés (reportaje fotográfico, propuestas de mejora, etc).

5.5 Medición y Abono de los Trabajos Complementarios

Los trabajos complementarios tendrán la consideración de trabajos **FACTURABLES** y su liquidación se realizará con cargo a la **cantidad máxima anual** establecida al efecto en el presupuesto estimado para el contrato objeto del presente pliego de condiciones.

La certificación de los trabajos complementarios ejecutados se realizará con arreglo al listado de unidades de obra y precios definidos en el Anexo I, de acuerdo con las unidades realmente ejecutadas, y/o aquellos que se pudieran haber acordado, mediante la aprobación de presupuesto previo, para aquellos trabajos o suministros no incluidos en el mismo y que pudieran en algún momento ser necesarios.

Quedan incluidos en el precio de las unidades de obra recogidas en el Anexo I todos aquellos gastos originados en relación con los recursos humanos, materiales, maquinaria y elementos auxiliares puestos por el ADJUDICATARIO a disposición del contrato para la realización de los trabajos descritos.

Quedan así mismo incluidos en dicha cantidad los trabajos de gestión del material y del stock repuestos así como los trabajos derivados del mantenimiento y control del inventario del material y equipamiento asociado al contrato.

En caso de que los trabajos solicitados o algunas de las unidades de obra incluidas en los mismos, no estuvieran recogidos en la tarifa de precios anexa al contrato, NASERTIC solicitará previamente al ADJUDICATARIO el presupuesto correspondiente para dichas unidades de obra, cuya aprobación será necesaria y la cuál se realizará mediante contraste de precios, pudiendo las mismas ser incorporadas al listado de precios por acuerdo entre las partes.

La medición y abono de los trabajos complementarios descritos se realizará contra factura, de manera individual para cada uno de los encargos, en base a las unidades realmente ejecutadas.

La correcta documentación de los trabajos realizados en la herramienta de gestión de tickets CA SERVICE DESK de NASERTIC por parte del ADJUDICATARIO será un requisito indispensable para la aceptación de los trabajos y/o suministros realizados.

6 CONDICIONES DE SUMINISTRO

La empresa adjudicataria, bajo ningún concepto, podrá atender peticiones relativas a redes y servicios objeto del presente Pliego que no procedan directamente de NASERTIC.

6.1 Medios Humanos

La empresa adjudicataria deberá asegurar que el personal adscrito al contrato posee la cualificación, los perfiles técnicos y la formación adecuada para la correcta realización de las actividades y trabajos objeto del presente con cumplimiento de los niveles de servicio (SLAs) exigidos al efecto, pudiéndose por parte de NASERTIC, examinar si se cumplen los requisitos de perfiles exigidos, en todo momento.

Para la prestación de los servicios objeto del presente Pliego, la empresa adjudicataria deberá ofrecer un servicio integral, que permita disponer de los recursos técnicos necesarios en cada momento para poder dar respuesta a los niveles de calidad requeridos y dentro de los horarios exigidos. Si bien el ADJUDICATARIO deberá concretar en su respectiva oferta el equipo técnico ofrecido que, ajustándose a lo solicitado en el Pliego, se considere idóneo para atender las necesidades en éste especificadas, no es objetivo del mismo contratar un equipo de personas sino el disponer de un servicio integral ligado a un acuerdo de nivel de servicio previamente establecido al inicio del contrato.

DISPONIBILIDAD

En cualquier caso, con objeto de atender las averías e incidentes (mantenimiento correctivo urgente), el ADJUDICATARIO pondrá a disposición de NASERTIC un teléfono permanente para la atención de incidencias las 24 horas del día, los 365 días del año y deberá garantizar como mínimo la disponibilidad en 24x7x365 de una pareja de técnicos especialistas en fibra óptica dotados de vehículo y de la maquinaria necesaria para la detección y localización de averías y para la realización de empalmes y medidas de fibra óptica que permita la resolución de averías en la zona de ámbito objeto del presente pliego de prescripciones técnicas.

Los precios incluyen cuantos gastos se originen con motivo de los recursos humanos y materiales que el ADJUDICATARIO aporte para la realización de los cometidos contratados.

Las funciones de los técnicos de mantenimiento serán entre otras las siguientes:

El equipo de personas que tras la formalización del contrato, se encargue de llevar a cabo la prestación del servicio objeto del mismo, deberá estar formado por los componentes relacionados en la oferta remitida por el licitador que resulte ADJUDICATARIO y consecuentemente valorados.

El equipo de personas que tras la formalización del contrato, se encargue de llevar a cabo la prestación del servicio objeto del mismo, deberá, en las sedes objeto del contrato, identificarse en todo momento como personal colaborador de NASERTIC.

Si el cambio en el equipo de trabajo es solicitado por el ADJUDICATARIO, y con el fin de conseguir una adecuada transmisión de conocimientos, el ADJUDICATARIO deberá incorporar el reemplazo adecuado (es decir, con perfil y experiencia similares) al menos quince días naturales antes del cambio. Este período de solape no supondrá en ningún caso coste adicional para NASERTIC.

El personal que por su cuenta aporte o utilice la empresa adjudicataria para la prestación del servicio objeto del contrato, no tendrá vinculación alguna con NASERTIC, por lo que no tendrá derecho alguno respecto a ésta, toda vez que depende única y exclusivamente del ADJUDICATARIO, el cual asume todos los derechos y deberes respecto de dicho personal, con arreglo a la legislación vigente y a la que en lo sucesivo se promulgue, siendo responsable, por tanto, de cuántas obligaciones hubiera contraído respecto de sus trabajadores, sean o no consecuencia directa o indirecta del desarrollo del contrato.

En cualquier caso, para cada nueva incorporación al equipo de trabajo, el ADJUDICATARIO deberá informar por escrito al menos con cinco días de antelación a NASERTIC, informando y

acreditando la formación, conocimientos, certificaciones y experiencia de las nuevas personas que se incorporan.

El **equipo de trabajo para el contrato** contará de personal con los siguientes perfiles.

6.1.1 Director técnico / Coordinador del Servicio

La empresa adjudicataria deberá poner a disposición del contrato a un director técnico o coordinador del servicio con funciones de interlocutor con NASERTIC para cualquier aspecto relacionado con las actividades contratadas. Será el encargado de coordinar el servicio realizando las labores de seguimiento y control del mismo, revisión y evaluación de resultados y coordinación del equipo/s de trabajo.

El director técnico asignado será el interfaz entre la empresa adjudicataria y NASERTIC, debiendo estar permanentemente localizable dentro del horario de prestación del servicio.

Las actividades a desarrollar por esta persona serán las siguientes:

- Interlocución con NASERTIC.
- Asistencia a las reuniones de seguimiento del contrato que serán convocadas por NASERTIC.
- Gestión del personal adscrito al contrato y coordinación de equipos de trabajo.
- Solicitar a NASERTIC la información sobre los elementos de la red necesaria para el desempeño de las tareas de mantenimiento objeto del contrato.
- Planificación, seguimiento, control de las actividades contratadas, tanto en lo referente a la calidad de los trabajos como al cumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio (SLA`s) establecidos.
- Recepción y gestión de avisos de averías e incidentes, gestión de averías e incidentes y supervisión del cumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio establecidos.
- Elaboración y entrega de la documentación asociada a los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo.
- Será también responsable de que toda la documentación de mantenimiento esté actualizada por parte de la empresa adjudicataria del contrato.
- Control del cumplimiento por parte de los recursos adscritos al contrato de la normativa en materia de Prevención de Riesgos Laborales, de forma que en todo momento se garantice la seguridad de las personas y se cumpla con la legislación vigente.

En ningún caso NASERTIC exigirá dedicación exclusiva de dicho interlocutor.

Características mínimas del perfil de director técnico son:

- Ingeniero técnico o superior con conocimientos en instalaciones de telecomunicaciones basadas en fibra óptica.
- Experiencia mínima acreditada de 5 años en la gestión de contratos similares de mantenimiento de instalaciones informáticas y de telecomunicaciones, con conocimiento actualizado de las tecnologías y equipamiento objeto del presente pliego.
- Experiencia acreditada en la gestión de recursos humanos y coordinación de grupos de trabajo.

6.1.2 Técnicos de Mantenimiento especialistas en fibra óptica

El ADJUDICATARIO deberá poner a disposición del contrato los equipos de trabajo necesarios para la realización de las labores de mantenimiento cumpliendo con los niveles de calidad y con los acuerdos de nivel de servicio definidos en el presente Pliego de prescripciones técnicas.

Dicho personal técnico estará formado por especialistas en trabajos de fibra óptica, con la formación adecuada y con al menos 3 años de experiencia acreditada en la realización de empalmes de fibra óptica, conectorización de fibra óptica y medidas tanto de reflectometría como de potencia. Así mismo con conocimiento de las tecnologías y equipamiento objeto del presente pliego.

Cada equipo de trabajo deberá estar compuesto como mínimo por un Técnico especialista (en empalmes y medidas en cables de fibra óptica) y Técnico Ayudante (en empalmes de fibra óptica), con al menos 3 años de experiencia en la realización de los trabajos objeto del presente pliego.

Además el Adjudicatario deberá disponer a disposición del contrato de :

- Técnicos especialistas en la instalación, desinstalación, recuperación y manipulación de cables de fibra óptica (en canalización, fachada o líneas aéreas).
- Técnicos especialistas en la realización de empalmes de fibra óptica y medidas de reflectometría.
- Técnicos especialistas en localización de puntos de avería.
- Técnicos especialistas en corrección de posibles deficiencias en la infraestructura por la que discurren los cables de fibra óptica.

Con dependencia directa del Director Técnico, sus funciones cubrirán todas las actividades descritas para los trabajos de mantenimiento objeto del presente pliego, especialmente las relativas a la atención, localización y resolución de incidencias, tanto en planta externa como planta interna.

Reportarán al Director Técnico todos los problemas, dudas, sugerencias que surjan durante el desempeño de su trabajo y si procede, el Director Técnico informará de las mismas a NASERTIC.

Las características mínimas del perfil de técnico de mantenimiento son:

- Titulación FP telecomunicaciones o electrónica.
- Experiencia mínima acreditada de 4 años en contratos similares de mantenimiento de instalaciones de telecomunicaciones basadas en fibra.

6.2 Maquinaria

Las actividades desarrolladas por la empresa adjudicataria requerirán la utilización de una serie de herramientas e instrumental tanto para la instalación de cableado, realización de empalmes de fibra óptica, así como para la medida y prueba. La puesta a disposición del contrato de dichos medios estará incluida en la valoración económica de sus actividades de mantenimiento.

Es responsabilidad del ADJUDICATARIO disponer de los instrumentos y maquinaria necesarios para la prestación del servicio en las condiciones descritas en el presente Pliego.

Para ello, la empresa adjudicataria deberá disponer de la instrumentación, herramientas y medios de transporte conforme a la naturaleza de la actividad contratada y que estarán incluidos en los costes de las actividades.

Dentro de los medios con que el ADJUDICATARIO deberá proveer a los técnicos de mantenimiento que forman parte de cada equipo de trabajo se encontrarán los necesarios para las actividades objeto del contrato entre los cuales deberá haber al menos los siguientes:

Equipamiento e instrumental

- Equipamiento necesario para el tendido manual de cables de fibra óptica por canalización existente.
- Equipamiento necesario para el tendido neumático de cables de fibra óptica por canalización existente.
- Equipamiento necesario para el tendido aéreo de cables de fibra óptica por líneas de postes.
- Equipamiento necesario para el tendido de cables de fibra óptica por paramentos verticales y/o horizontales (fachadas, canaletas, falsos techos, etc).
- Equipo completo (incluido máquina soplado, compresor, generador de energía y demás elementos auxiliares) para el tendido de minicable de fibra óptica utilizando técnicas de soplado por microducto 14/10.
- Máquina de realización de empalmes de fibra óptica por fusión.
- Reflectómetro óptico (OTDR), con margen dinámico de hasta 40 dB.
- Software para el análisis de medidas de reflectometría.
- Bobinas de lanzamiento.
- Medidor de potencia óptica.
- Fuentes de luz óptica.
- Herramienta específica para el manejo, pelado y conectorización de fibra óptica.
- Medios auxiliares de señalización para trabajos en caminos, vías urbanas e interurbanas de distinta categoría.
- Medios auxiliares de prevención de riesgos y seguridad y salud incluyendo protecciones individuales y colectivas y primeros auxilios.

Los equipos de medida deberán contar con los correspondientes certificados de calibración.

Vehículo

dotado de todas las herramientas necesarias y elementos auxiliares para la realización y señalización de los trabajos, tanto en horario diurno como nocturno, que incluirá como mínimo:

- Grupo electrógeno portátil.
- Equipo de iluminación para trabajos nocturnos.
- Teléfono móvil y localizador GPS.
- Accesorios y material de repuesto (retal o retales de fibra óptica, cajas de empalme, protectores de empalme, etiquetas, termorretráctiles, obturadores de conductos, pigtails, conectores, adaptadores, bandeja de reparto, cassette de empalme y alojamiento de fibras, etc).

Acceso a internet

para conexión remota a las aplicaciones de gestión y monitorización que NASERTIC ponga a su disposición para la correcta ejecución de las actividades contratadas.

6.3 Responsabilidad del ADJUDICATARIO

La empresa adjudicataria será responsable de cuantos daños y perjuicios puedan producirse, tanto a NASERTIC como a terceros, con motivo, directo o indirecto, de la ejecución de los trabajos objeto de este Pliego y, en particular, deberá indemnizar a aquella, en caso de pérdidas, destrucción o menoscabo de aparatos o material de su propiedad, entregados a la empresa adjudicataria.

Asimismo, serán de cargo de la empresa adjudicataria el pago de cuantas sanciones, multas y penalizaciones sean impuestas por contravenir las disposiciones legales y reglamentarias aplicables, especialmente, las de índole administrativa, laboral ó de tráfico.

NASERTIC no podrá exigir a la empresa adjudicataria indemnización o responsabilidad alguna por perjuicios sufridos en su beneficio industrial, pérdida de oportunidades de negocio, pérdida o disminución de su facturación prevista, deterioro del fondo de comercio o cualquier otro perjuicio similar, salvo que tengan su causa en un incumplimiento contractual doloso (intencionado) o en una negligencia grave por parte de la empresa adjudicataria.

En cualquier caso la responsabilidad de la empresa adjudicataria derivada del presente pliego no podrá exceder del importe anual del mismo.

6.4 Aceptación de los trabajos

Una vez informada por parte del ADJUDICATARIO de la conclusión de los trabajos con motivo de cada actuación correspondiente a:

- Mantenimiento preventivo.
- Mantenimiento correctivo (atención y resolución de incidencias en horario **24x7x365**), diferenciando el mantenimiento correctivo programado (instalaciones) del mantenimiento correctivo urgente (emergencias).

se realizarán por parte de NASERTIC las correspondientes pruebas de aceptación para verificar que la calidad de los mismos se corresponde con la requerida por NASERTIC.

Al mismo tiempo, el ADJUDICATARIO tendrá la obligación de entregar toda la documentación correspondiente, según lo indicado en el apartado correspondiente del presente pliego, en la que se incluirá toda la información relativa a las actuaciones realizadas así como a las pruebas de calidad y medidas de reflectometría realizadas, en soporte papel y/o digital, con el formato aprobado por NASERTIC y una lista de todos los eventos y deficiencias detectados, así como en su caso una propuesta de las medidas correctoras necesarias para el restablecimiento de los elementos afectados a su estado original de funcionamiento y conservación.

Una vez recibida toda la documentación NASERTIC procederá a realizar una revisión de toda la información contenida en la misma antes de proceder a la aceptación de los trabajos realizados. Tras el análisis de la misma, NASERTIC podrá proceder a la aceptación de los trabajos realizados siempre y cuando se hallan superado con éxito todas las pruebas y se cumpla con lo especificado en el presente Pliego de Condiciones Técnicas.

La correcta documentación de los trabajos realizados en la herramienta de gestión de tickets CA SERVICE DESK de NASERTIC y el cierre de las órdenes de trabajo (OTs) en dicha herramienta, debidamente cumplimentadas, por parte del ADJUDICATARIO será un requisito indispensable para la aceptación de los trabajos y/o suministros realizados.

La Aceptación de los trabajos será requisito imprescindible para la certificación de los trabajos por parte del ADJUDICATARIO.

Así mismo, una vez el técnico responsable de NASERTIC de su conformidad a los trabajos realizados, el ADJUDICATARIO podrá proceder a remitir la certificación de los trabajos realizados para su revisión por parte de NASERTIC.

La aprobación de la certificación emitida por el ADJUDICATARIO por parte del técnico responsable de NASERTIC será requisito obligatorio previo a la emisión de la factura correspondiente por parte del ADJUDICATARIO, de manera que no se aceptarán facturas emitidas sin la aprobación previa de la certificación correspondiente.

Quedan incluidos en el precio de las unidades de obra descritas en el Anexo I todos aquellos gastos originados en relación con los recursos humanos, materiales, maquinaria y elementos auxiliares, puestos por el ADJUDICATARIO a disposición del contrato para la realización de los trabajos descritos en este Pliego de prescripciones técnicas.

En caso de que se detectasen deficiencias en la instalación y errores u omisiones en la documentación entregada, se levantará el Acta de Reparos correspondiente y se notificará al ADJUDICATARIO para su subsanación en un plazo máximo de 2 semanas a contar desde la fecha de su comunicación.

Además de lo anterior y en caso de persistir la disconformidad, NASERTIC se reserva el derecho a realizar una auditoría de la instalación, antes de proceder a su aceptación. Dicha auditoría será realizada por una entidad cualificada para ello, externa e independiente al ADJUDICATARIO, que será contratada por NASERTIC y que emitirá a su finalización el informe correspondiente con el resultado de las pruebas realizadas, y una lista de todos los eventos y deficiencias detectadas, el cual será entregado a NASERTIC.

A la vista del informe entregado, NASERTIC podrá igualmente proceder a la aceptación de los trabajos realizados siempre y cuando se hallan superado con éxito todas las pruebas y se cumpla con lo especificado en el Pliego de Condiciones Técnicas.

Todas aquellas deficiencias detectadas en el informe de auditoría serán oportunamente comunicadas a la empresa adjudicataria para que proceda a su subsanación en un plazo no superior a 2 semanas a contar desde la fecha de su comunicación por NASERTIC.

En tal caso, el ADJUDICATARIO estará obligado a proporcionar un nuevo suministro de los materiales o trabajos afectados de forma que se satisfagan los criterios de aceptación de este pliego, realizando las mismas pruebas de aceptación que al suministro original. Todos los gastos derivados de dicho proceso, incluyendo tanto la realización y suministro de los mismos, como la señalización de obras y seguridad vial que fuera necesaria, así como la realización de nuevas pruebas de aceptación, correrán a cargo del ADJUDICATARIO y en ningún caso podrán suponer coste alguno para NASERTIC.

Una vez NASERTIC, haya dado el visto bueno tanto a los trabajos realizados como a la documentación entregada, se podrá proceder a la aceptación de los mismos, la cual será requisito imprescindible para la certificación de los trabajos objeto del contrato.

6.5 Sanciones y Penalizaciones

Caso de producirse retrasos en el cumplimiento de los acuerdos de nivel servicio establecido en el presente pliego, se tendrán en cuenta dichos retrasos y serán de aplicación las siguientes penalizaciones:

| SLA | Tiempo máximo de respuesta | |
|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------|
| Nivel prioridad de la Incidencia | SLA Objetivo | Penalización en caso de incumplimiento |
| Nivel Prioridad Crítica (prioridad 1) | 15 min | 90€ por cada 15 minutos de retraso |
| Nivel Prioridad Alta (prioridad 2) | 15 min | 60€ por cada 15 minutos de retraso |
| Nivel Prioridad Media (prioridad 3) | 15 min | 30€ por cada 15 minutos de retraso |

| SLA | Tiempo máximo de presencia "in situ" | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------|
| Nivel prioridad de la Incidencia | SLA Objetivo | Penalización en caso de incumplimiento |
| Nivel Prioridad Crítica (prioridad 1) | 1,5 horas | 150 € por cada hora de retraso |
| Nivel Prioridad Alta (prioridad 2) | 1,5 horas | 90 € por cada hora de retraso |
| Nivel Prioridad Media (prioridad 3) | 3 horas | 60 € por cada hora de retraso |

| SLA | Tiempo máximo de resolución | |
|---------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------|
| Nivel prioridad de la Incidencia | SLA Objetivo | Penalización en caso de incumplimiento |
| Nivel Prioridad Crítica (prioridad 1) | 5 horas | 250 € por cada hora de retraso |
| Nivel Prioridad Alta (prioridad 2) | 7 horas | 150 € por cada hora de retraso |
| Nivel Prioridad Media (prioridad 3) | 24 horas | 90 € por cada hora de retraso |

| SLA | Otros | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------|
| Tipo de Incumplimiento | SLA Objetivo | Penalización en caso de incumplimiento |
| No presentarse a realizar un trabajo previamente acordado | | 600€ |
| Presentarse en el punto de avería con los medios humanos, maquinaria o materiales insuficientes para la resolución de la avería | | 350€ |
| No realizar los trabajos de documentación de las redes | | 200€ |

A efectos de aplicación de las penalizaciones, se utilizarán como base de cálculo las órdenes de trabajo en la herramienta Service Desk.

En cualquier caso, no se aplicarán penalizaciones si el retraso fuera imputable a causas de fuerza mayor.

Anexo I Cuadro de Precios