

## Navarra de Servicios y Tecnologías

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



# PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA REDACCIÓN DE PROYECTOS Y/O DIRECCIÓN OBRA DE PROYECTOS DE IMPLANTACIÓN DE REDES LAN INALÁMBRICAS EN CENTROS EDUCATIVOS



**Enero 2019**

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

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

## INDICE

<b>1. Objeto del Pliego .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Alcance de los trabajos a realizar .....</b>	<b>4</b>
2.1 Redacción Proyectos.....	4
2.2 Dirección de Obra y Asistencia técnica.....	4
<b>3. Redacción de proyectos: Descripción de los trabajos a realizar ..</b>	<b>5</b>
3.1 Solución Técnica. Criterios Básicos. ....	5
3.2 Replanteo .....	6
3.3 Propuesta de Actuaciones. ....	6
3.4 Planos.....	7
3.5 Presupuesto de Ejecución .....	7
3.6 Redacción y Entrega de Proyecto Completo de Ejecución.....	7
<b>4. Dirección de obra: Descripción de los trabajos a realizar .....</b>	<b>9</b>
4.1 Definición de las personas físicas o jurídicas implicadas.....	9
Promotor .....	9
Contratista o Adjudicatario de Ejecución del Proyecto.....	9
Dirección de Obra.....	9
4.2 Funciones y Competencias .....	10
4.2.1 Replanteo de la Obra .....	11
4.2.2 Control Técnico de la Obra .....	13
4.2.3 Seguimiento y Control de las Obras .....	14
4.2.4 Control Cuantitativo y Certificaciones de Obra .....	16
4.2.5 Control de Calidad.....	18
4.2.6 Seguimiento del Plan de Seguridad y Salud.....	19
4.2.7 Seguimiento de la Gestión de Residuos e Impacto Ambiental.....	19
4.2.8 Relaciones de la Dirección de Obra con terceros.....	20
4.2.9 Recepción de las Obras.....	21
4.2.10 Certificación final de las Obras ejecutadas.....	24
4.2.11 Documentación As-Built .....	24
<b>5. Medios Humanos y Materiales a disposición del contrato .....</b>	<b>25</b>
<b>6. Condiciones Generales de Prestación del Servicio .....</b>	<b>26</b>
Subcontratación.....	28
Confidencialidad .....	28

## 1. Objeto del Pliego

Es objeto de este Pliego de Prescripciones Técnicas establecer y definir el alcance y las condiciones técnicas que regirán la **contratación de una Asistencia Técnica** para los trabajos de:

. Redacción de los Proyectos Técnicos de Ejecución para la implantación de redes LAN inalámbricas en Centros Educativos de la Comunidad Foral de Navarra.

. Posterior dirección de obra y asistencia técnica en la ejecución del correspondiente Proyecto Técnico de Ejecución, condicionada a la obtención de los correspondientes autorizaciones y a su efectiva ejecución.

La interpretación de todo lo relativo al presente expediente se realizará conforme a los requisitos contemplados tanto en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas como en el Anexo I que lo acompaña ("Especificaciones para la realización de trabajos de instalación de cableado estructurado en sedes del Gobierno de Navarra"), de acuerdo con las instrucciones que NASERTIC indique al respecto. Ante cualquier duda o problema de interpretación el adjudicatario estará obligado a consultar a NASERTIC.

Por tanto, tanto las actividades vinculadas con la redacción de proyectos como con la Dirección de Obra se ejecutarán con estricta sujeción a los Pliegos de Cláusulas Administrativas y de Prescripciones Técnicas que rigen esta contratación, así como a los documentos técnicos que sirven de base al contrato, y conforme a las instrucciones que por escrito sean dadas por el personal de NASERTIC para el seguimiento y control de los trabajos.

## **2. Alcance de los trabajos a realizar**

Los trabajos a realizar consisten en:

### **2.1 Redacción Proyectos**

Para cada uno de los Centros Educativos, la Asistencia Técnica objeto del presente pliego se encargará de la redacción del proyecto o memoria técnica de ampliación de la red de cableado estructurado del centro para la instalación de una red wifi de área local.

Dicho proyecto o memoria técnica, junto con los planos y el presupuesto de ejecución correspondiente será entregado a NASERTIC en el formato indicado.

Los servicios contratados incluirán todos los trabajos necesarios para la entrega como resultado final de los mismos de un Proyecto técnico de Ejecución. Entre los trabajos a realizar se incluirán como mínimo los siguientes, todos los cuales deberán ser coordinados y validados con NASERTIC.

- Redacción y entrega a NASERTIC de memoria técnica que recoja una propuesta con los trabajos a realizar.
- Redacción y entrega a NASERTIC de los planos con la propuesta de ubicación de los nuevos puntos de acceso inalámbricos y con el trazado del cableado necesario desde los armarios concentradores hasta las tomas de red a las que se conectarán dichos puntos de acceso.
- Redacción y entrega a NASERTIC de presupuesto de ejecución de las obras necesarias.

### **2.2 Dirección de Obra y Asistencia técnica**

Estos trabajos, condicionados a la efectiva ejecución de los proyectos técnicos anteriores comprenderán:

- Dirección de Obra, incluido replanteo con la empresa adjudicataria de los correspondientes trabajos de cableado estructurado y visitas de obra.
- Control técnico y económico de la Obra.
- Asistencia Técnica a NASERTIC en aspectos relacionados con el despliegue y verificación del correcto funcionamiento de las redes wifi en los Centros Educativos.
- Gestión de Autorizaciones y Accesos con terceros.
- Elaboración de la documentación final de la obra ("as-built").
- Coordinación de Seguridad y Salud.

### **3.Redacción de proyectos: Descripción de los trabajos a realizar**

#### **3.1 Solución Técnica. Criterios Básicos.**

Las características específicas de la nueva red wifi a instalar en los diferentes Centros Educativos objeto del presente pliego son las siguientes:

1. *Deberá estar basada en puntos de acceso (APs) Aruba 315.*
2. *Deberá proporcionar cobertura WiFi a todos los espacios de uso didáctico y de gestión del centro*
3. *Como referencia para la distribución de los APs, se instalará un punto de acceso por cada dos aulas.*
4. *En caso de que exista, se deberá aprovechar la infraestructura de la instalación WiFi ya existente en la medida de lo posible.*
5. *Se deberá revisar el estado de la electrónica de red existente en el Centro y se propondrá la actualizar de la misma según los siguientes criterios:*
  - *La electrónica de red deberá soportar el protocolo 802.1X en todos aquellos puertos a los que irán conectadas las tomas de datos de la red LAN, tanto las de la red cableada como las utilizadas por los puntos de acceso inalámbricos.*
  - *En caso de múltiples armarios concentradores en la red LAN del Centro, la conexión entre el armario principal y los armarios secundarios deberá realizarse con conexiones Gigabit Ethernet.*
  - *Todos los APs deben estar conectados a puertos Gigabit instalando para ello:*
    - o *5 APs o menos → Switch 8 puertos PoE*
    - o *Entre 6 y 13 APs → Switch 24 puertos PoE*
    - o *Entre 14 y 25 APs → Switch 48 puertos PoE*
  - *Sustituir electrónica no gestionable.*
6. *Adecuar cableado en armarios de comunicaciones cuando sea necesario.*
7. *Sustituir armario de comunicaciones cuando:*
  - *La nueva electrónica requiera mayores dimensiones*
  - *Armario saturado*
8. *Se configurarán los APs de acuerdo con las instrucciones que en su momento remita el PNTE a Nasertic*
9. *Se activarán dos servicios inalámbricos.*
10. *Se eliminarán completamente todos los servicios WiFi actuales del centro, así como los APs y electrónica de red obsoleta asociada a ellos.*

## 3.2 Replanteo

Se realizará un replanteo "in situ" del Centro Educativo en el que se pretende desplegar la nueva red Wifi incluyendo:

- Recopilación de planos del centro.
- Replanteo "in situ" del Centro que incluirá:
  - Verificación de los espacios de uso didáctico a cubrir por la nueva red wifi.
  - Revisión del estado y/o espacio disponible en el armario principal y armarios secundarios para incorporar los nuevos puntos de red necesarios para la nueva red wifi y en su defecto propuesta de las acciones necesarias para ello.
  - Revisión de la electrónica de red disponible y propuesta de mejora para cumplir con los requisitos de la nueva instalación.
  - Revisión del estado de las canalizaciones principales del centro por dónde discurrirá el cableado de las nuevas tomas de red y propuesta de modificación si fuera necesario.
  - Reportaje fotográfico, en aquellos aspectos en los que sea necesario.

## 3.3 Propuesta de Actuaciones.

Tanto para los trabajos relativos al tendido del cableado UTP necesario, como para la ejecución de pequeños trabajos de obra civil auxiliar que pudieran ser necesarios y/o para la conexión entre armarios, ubicación de los puntos de acceso inalámbricos y las las tomas de red correspondientes, terminación en los correspondientes paneles en armarios repartidores, etc, se realizará la correspondiente propuesta técnica para cada una de las actuaciones a realizar.

Dicha propuesta técnica deberá ser acorde a los criterios básicos expuestos con anterioridad y al Anexo I al presente pliego ("Especificaciones para la realización de trabajos de instalación de cableado estructurado en sedes del Gobierno de Navarra") y en algunos casos podrá requerir el estudio de diversas alternativas para elegir la opción más adecuada. Contendrá como mínimo:

- Propuesta de distribución de puntos de acceso inalámbricos para cubrir las necesidades del centro según lo indicado.
- Propuesta de trazado para el cableado de las nuevas tomas de red y trabajos relacionados con la terminación de dichas tomas en los armarios concentradores correspondientes, priorizando rutas con canalización existente utilizable.

En caso de ser necesaria la instalación de canalizaciones nuevas, estas se realizarán de acuerdo a lo indicado en el Anexo I al presente pliego ("Especificaciones para la realización de trabajos de instalación de cableado estructurado en sedes del Gobierno de Navarra") y en cualquier caso se buscará en todo momento minimizar las afecciones al normal funcionamiento del Centro Educativo.

- Propuesta de remodelación de la electrónica de red del Centro para que se adecue a lo especificado en los criterios básicos anteriormente expuestos.

- Elaboración de planos de la red LAN que incluyan la propuesta de distribución de puntos de acceso inalámbricos, los cuales deberán ser incluidos en la memoria técnica del proyecto.

### **3.4 Planos**

Junto con la propuesta de actuaciones, la Asistencia Técnica entregará a NASERTIC, los planos correspondientes (para cada una de las plantas del Centro Educativo) con la ubicación de los puntos de acceso inalámbricos necesarios, y de las tomas correspondientes, incluido el trazado del cableado necesario entre las mismas y el armario o armarios concentradores.

Dichos planos serán, en su caso, una versión actualizada de los planos existentes de la red LAN del Centro, modificados y actualizados para recoger la ampliación de red correspondiente.

### **3.5 Presupuesto de Ejecución**

Junto con la propuesta de actuaciones, la Asistencia Técnica entregará a NASERTIC, para cada uno de los Centros Educativos, el presupuesto estimado de ejecución de los trabajos necesarios para la instalación y puesta en marcha de la nueva red wifi, en base a la lista de unidades de obra homologadas por NASERTIC para la realización de trabajos de Cableado Estructurado en sedes del Gobierno de Navarra y al formato que serán remitidos por NASERTIC a la Asistencia Técnica con posterioridad a la firma del contrato.

### **3.6 Redacción y Entrega de Proyecto Completo de Ejecución**

A la finalización de los trabajos de Redacción del Proyecto, la Asistencia Técnica deberá entregar a NASERTIC, en soporte informático, toda la documentación relativa a cada Proyecto Técnico de Ejecución el cual deberá presentar la siguiente estructura y contenido:

1. OBJETO DEL PROYECTO
2. SITUACIÓN ACTUAL RED LAN DEL CENTRO
  - 2.1. NÚMERO Y ESTADO DE ARMARIOS CONCENTRADORES
  - 2.2. EXISTENCIA DE RED INALÁMBRICA PREVIA
  - 2.3. DISPONIBILIDAD DE CANALIZACIONES EXISTENTES
  - 2.4. DESCRIPCIÓN DE LA ELECTRÓNICA DE RED LAN DEL CENTRO
3. DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LAS OBRAS PROYECTADAS
  - 3.1. PROPUESTA DE NÚMERO Y UBICACIÓN DE NUEVOS PUNTOS DE ACCESO INALÁMBRICOS .
  - 3.2. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS DE CABLEADO ESTRUCTURADO
    - 3.2.1 Armarios concentradores

- 3.2.2 Trabajos de cableado estructurado en plantas
- 3.2.3 Criterios básicos de Cableado Estructurado
- 3.3. PROPUESTA DE REMODELACIÓN DE LA ELECTRÓNICA DE RED
- 3.4. INSTALACIÓN DE PUNTOS DE ACCESO INALÁMBRICOS
- 3.5. TRABAJOS NECESARIOS PARA LA PUESTA EN MARCHA
  - 3.5.1 Certificación de todos los puntos de red instalados y/o modificados.
  - 3.5.2 Configuración y puesta en marcha de servicios inalámbricos
- 3.6. TRABAJOS DE DOCUMENTACIÓN
  - 3.6.1 Actualización de planos
  - 3.6.2 Certificación de Cobertura Inalámbrica
  - 3.6.3 Documentación en sistemas de gestión de mantenimiento
- 4. PLAZO DE EJECUCIÓN
- 5. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN
- 6. CONDICIONES DE FACTURACIÓN Y PAGO
- 7. GARANTIA DE LA INSTALACIÓN
- 8. CONFIDENCIALIDAD
- 9. PROTECCIÓN DE DATOS
- 10. ANEXOS
  - 10.1. ANEXO I: PLANOS DEL CENTRO
  - 10.2. ANEXO II: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

El gasto generado para la elaboración de dicha documentación estará incluido en el precio ofertado y no supondrá cargo adicional alguno para NASERTIC.

La documentación del proyecto en formato electrónico se entregará siguiendo los formatos indicados a continuación:

**Documentación del Proyecto ( en formato editable).**

- Memoria y Anexos (Formato \*.doc)
- Pliego de Condiciones y Anexos (Formato \*.doc)
- Cálculos justificativos (Formato \*.xls)
- Mediciones y Presupuesto (Formato Presto o \*.xls)
- Planos generados en la realización del encargo, se realizarán de acuerdo con lo establecido en la normativa de delineación de NASERTIC, y se entregara en soporte AutoCad (Formato \*.dwg).
- Estudio Básico de Seguridad y Salud (Formato \*.doc)
- Planning ejecución (Formato \*.mpp y/o \*.xls)
- Actas realizadas (Formato \*.pdf)
- Figuras y Fotografías del proyecto (Formato \*.jpg,)

## **4. Dirección de obra: Descripción de los trabajos a realizar**

### **4.1 Definición de las personas físicas o jurídicas implicadas**

#### **Promotor**

A todos los efectos se entenderá por Promotor de la obra a NASERTIC que ejercerá sus competencias de acuerdo con la legislación vigente y por encargo del Gobierno de Navarra.

NASERTIC dispondrá de un Gestor del Proyecto que ejercerá de responsable del contrato y que asumirá las funciones de representante de NASERTIC ante las restantes personas físicas o jurídicas implicadas. Podrá contar con un equipo de colaboradores también nombrados por NASERTIC.

#### **Contratista o Adjudicatario de Ejecución del Proyecto**

El Contratista de Obras será la empresa adjudicataria del contrato de ejecución del proyecto de cableado estructurado para el cual es requerida la Asistencia Técnica a la Dirección de Obras objeto del presente pliego.

Cada contratista podrá ser el adjudicatario de un número determinado de proyectos de instalación de red LAN inalámbrica en centros educativos a realizar en un determinado plazo de ejecución.

Una vez adjudicado el contrato correspondiente, el contratista o adjudicatario de las obras designará entre su personal a una persona en calidad de Director del Proyecto y persona de contacto para que asuma la dirección de los trabajos que se ejecuten, asumiendo las funciones de gestión y control del proyecto y cuyo nombre será comunicado por escrito a NASERTIC, actuando a todos los efectos que se requieran durante la ejecución del contrato, como representante suyo ante NASERTIC y ante la Dirección de Obra.

#### **Dirección de Obra**

Para cada uno de los proyectos vinculados al objeto del presente expediente para los que se haya aprobado su ejecución y, una vez adjudicada a un contratista la ejecución de las obras correspondientes, NASERTIC, como promotor de las mismas, deberá designar al Director de Obra y Coordinador de Seguridad y Salud que, en su representación, actuará como defensor y administrador de las obras, será el responsable de la inspección y vigilancia de la ejecución de los trabajos y asumirá la representación de NASERTIC frente al contratista y adjudicatario de las obras, hasta la recepción de las mismas, por lo que cuidará de la exacta ejecución del proyecto

correspondiente tanto en sus aspectos técnicos como económicos y de plazo, realizando el control desde su inicio hasta la recepción.

La Dirección de Obra y Coordinación de Seguridad y Salud referida será llevada a cabo por la empresa adjudicataria de los trabajos de Asistencia Técnica objeto del presente expediente y se concretará en la figura del Director de Obra y/o Coordinador de Seguridad y Salud asignado por la misma, y aprobado por NASERTIC, que contará con las atribuciones profesionales necesarias para los trabajos objeto del contrato.

La Dirección de Obra, tendrá todas las funciones y atribuciones necesarias para cumplir con sus tareas de dirección, control, comprobación y vigilancia de la correcta realización de las obras, asumiendo en relación con el contratista de la obra cuantas funciones sean precisas para el buen fin de la misma.

Para ello, si fuera necesario, el Director de Obra deberá contar con un equipo de colaboradores, con la titulación adecuada y conocimientos suficientes, dispuestos por la propia empresa adjudicataria de la Asistencia Técnica, para el correcto desarrollo de todas las actividades relacionadas con el objeto del presente pliego.

## **4.2 Funciones y Competencias**

La Dirección de Obra será directamente responsable de la dirección, comprobación y vigilancia de la correcta realización de la obra contratada, asumiendo la representación de NASERTIC ante el contratista.

La Dirección de Obra será ejercida y se concretará en la figura del Director de Obra y Coordinador de Seguridad y Salud que, una vez aprobado por NASERTIC, será el coordinador y supervisor para la correcta realización de los compromisos contraídos por el adjudicatario, tanto en su parte funcional como técnica, actuando como interlocutor único, directo, permanente y exclusivo con NASERTIC.

La Dirección de Obra será la encargada de garantizar la ejecución de las obras con estricta sujeción al Proyecto Técnico de Ejecución y a las modificaciones aprobadas sobre el mismo, y velará por el cumplimiento del Programa de Trabajos y/o Cronograma. Dispondrá de las más amplias atribuciones y el contratista de la obra estará obligado al cumplimiento de las instrucciones e indicaciones realizadas por el mismo.

La colaboración entre la Dirección de Obra y NASERTIC deberá ser tal que permita realizar un adecuado seguimiento de las obras que entregue el mejor resultado y la valoración más ajustada a todas y cada una de las intervenciones.

La Dirección de Obra, como organización, realizará un despliegue progresivo de recursos en función de las necesidades y requerimientos establecidos por NASERTIC.

La Dirección de Obra deberá prestar, a través del equipo designado, el soporte técnico necesario a NASERTIC en cualquiera de las disciplinas que ésta última pueda

necesitar para la modificación, actualización o adecuación del Proyecto Técnico de Ejecución.

Estas consultas técnicas podrán ser telefónicas, documentales o presenciales, por lo que este equipo humano permanecerá a disposición de los requerimientos de NASERTIC, actuando de interlocutor único, directo y permanente.

Cuando la Dirección de Obra incurra en actos u omisiones que comprometan o perturben la buena marcha de las obras, la seguridad y salud de los trabajadores o el cumplimiento de los programas de trabajo, NASERTIC podrá exigirle la adopción de medidas concretas y eficaces para restablecer el buen orden en la ejecución del contrato.

La Dirección de Obra será responsable de supervisar la correcta ejecución de todos los trabajos incluidos en el alcance del Proyecto Técnico de Ejecución y del cumplimiento de las especificaciones contenidas en el Anexo I ("Especificaciones para la realización de trabajos de instalación de cableado estructurado en sedes del Gobierno de Navarra").

Las funciones y actividades básicas comprendidas en la Dirección de Obra serán las que, sin carácter exhaustivo, se relacionan a continuación:

- Replanteo de las obras.
- Control técnico de la obra.
- Seguimiento del Programa de Ejecución y Plan de Obra.
- Control Cuantitativo y Certificaciones de Obra.
- Control de Calidad.
- Seguimiento del Plan de Seguridad y Salud.
- Seguimiento de la Gestión de Residuos e Impacto Ambiental.
- Relaciones con terceros.
- Recepción de las obras.
- Certificación final de las obras.
- Elaboración de documentación "as built".

#### **4.2.1 Replanteo de la Obra**

La Dirección de Obra deberá coordinar y asistir a los trabajos previos de replanteo que realizará junto con el contratista y que deberá servir para validar el proyecto técnico y planificar en detalle los trabajos de instalación así como detectar posibles incidencias que dificulten la ejecución de los trabajos proyectados.

Los principales aspectos que deberán quedar definidos en el replanteo "in situ", son los siguientes:

- Número y ubicación exacta de los puntos de acceso inalámbricos a instalar.
- Número y ubicación exacta de las tomas de red necesarias.
- Espacio disponible y/o necesidad de paneles de parcheo en los armarios concentradores.
- En caso de ser necesario número y tipo de paneles de parcheo nuevos a instalar, así como su ubicación exacta en el armario/s concentrador/es.
- Trazado del cableado UTP a instalar para la conexión de las tomas de red nuevas con el armario/armarios concentrador/es.
- Canalizaciones afectadas por la instalación.
- Número y tipo de cajas de tomas de red a instalar, así como la ubicación de las mismas.
- Posibles obras adicionales no contempladas en el proyecto técnico.
- Material y maquinaria necesaria para la ejecución de los trabajos.
- Equipo humano necesario para la realización de los trabajos.
- Plan de Seguridad y Salud para los trabajos objeto del contrato.
- Pruebas de calidad a realizar a la finalización de los trabajos para verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas requeridas.

A la conclusión del mismo se levantará la correspondiente Acta de Replanteo, en la cual se deberán recoger además de lo anterior, todos los detalles técnicos y aspectos a tener en cuenta para la correcta ejecución de los trabajos objeto del contrato y también todas aquellas incidencias que hayan sido detectadas durante la realización del mismo, incluidas las detectadas en el Proyecto Técnico y que puedan afectar al correcto desarrollo del proyecto. El Acta de Replanteo deberá ser aprobada y firmada por todas las partes implicadas.

En el caso en que se considere necesario, por el mal estado de los espacios y/o infraestructuras por las que discurrirá la nueva instalación, por existir cualquier elemento deteriorado, o porque las operaciones a realizar conlleven algún posible riesgo de deterioro de elementos existentes, provocados directa o indirectamente por los trabajos a realizar, se deberá realizar un reportaje fotográfico e incluso, y si así se cree oportuno, comunicar y mostrar al responsable de NASERTIC o, en su defecto a quien éste designe, desperfectos existentes, previamente al inicio de los trabajos objeto de este Pliego.

Estas comprobaciones serán obligatorias, puesto que cualquier reclamación imputable a la ejecución de la nueva instalación deberá ser resuelta por el contratista a su cargo, siempre que no se demuestre que la misma no es responsabilidad de éste.

## **4.2.2 Control Técnico de la Obra**

La Dirección de Obra será la encargada de garantizar la ejecución de las obras con estricta sujeción al Proyecto Técnico de Ejecución y a las modificaciones aprobadas sobre el mismo, y velará por el cumplimiento del Programa de Trabajos y/o Cronograma. Dispondrá de las más amplias atribuciones y el contratista de la obra estará obligado al cumplimiento de las instrucciones e indicaciones realizadas por el mismo.

La Dirección de Obra será así mismo la responsable de definir aquellas condiciones técnicas que los Pliegos de Prescripciones correspondientes dejan a la decisión del Director de Obra.

En este sentido, la Dirección de Obra deberá resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos y de detalles, condiciones de materiales y su transporte y de ejecución de unidades de obra, de forma que no se produzcan retrasos en la obra.

La Dirección de Obra deberá estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del contrato o aconsejen su modificación, proponiendo soluciones alternativas a NASERTIC.

### **4.2.3.1 Redacción de Modificados y Complementarios**

Adicionalmente la Dirección de Obra llevará a cabo el estudio, redacción y valoración de las modificaciones realizadas sobre el Proyecto Técnico de Ejecución de la obra o de los trabajos complementarios que pudieran ser necesarios, así como la Dirección de Obra durante la ejecución de los mismos.

El trabajo consistirá, en primer lugar, en la propuesta de modificaciones que resuelvan, en su caso, las omisiones o anomalías que se hayan detectado en el informe inicial, así como cualquier defecto o imprevisión que se detecte en los proyectos a lo largo de las obras, o sobre aquellas otras modificaciones o proyectos complementarios que NASERTIC resuelva estudiar o introducir.

En segundo lugar, incluirá el estudio de alternativas y de soluciones técnico-económicas con la formulación de planos, cálculos, mediciones y precios contradictorios oportunos, así como la toma de datos de campo que sean necesarios.

En tercer lugar, se incluye la redacción de los proyectos modificados o complementarios propiamente dichos.

Cualquier propuesta de modificación que pueda surgir al proyecto aprobado será notificada a NASERTIC, con antelación suficiente para que ésta pueda ser estudiada y aprobada, si procede, sin que eso produzca retraso en la ejecución de la obra.

En el caso en que sea imprescindible una modificación de unidades de obra o de nuevas unidades, habrán de ser aprobadas por NASERTIC, a la vista de la

propuesta del Director de Obra. En cualquier caso el Director de Obra estudiará, si procediera, al menos dos alternativas constructivas de la modificación o de las nuevas unidades.

### **4.2.3 Seguimiento y Control de las Obras**

La Dirección de Obra realizará todas las gestiones y controles necesarios para el correcto desarrollo de los trabajos objeto del pliego, llevando a cabo las visitas de obra que sean precisas, garantizando el cumplimiento del Programa de Trabajos y por tanto el plazo de ejecución, y emitiendo los informes que fueran necesarios.

La Dirección de obra deberá exigir al Contratista, directamente o a través del personal a sus órdenes, el cumplimiento de las condiciones del contrato de obras.

Como responsable de la consecución de los objetivos establecidos, tendrá la autoridad de dar las órdenes oportunas al Contratista de las obras en relación con las mismas, y en particular podrá rechazar obras realizadas que no estén de acuerdo con el contrato de obras, y exigir la paralización y rectificación de obras en marcha en las que, con razones fundadas, no se vayan a cumplir las condiciones del contrato de obras.

Así mismo deberá asumir personalmente y bajo su responsabilidad, en casos de urgencia o gravedad, la dirección inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso, para lo cual el Contratista deberá poner a su disposición el personal, maquinaria y medios de la obra.

#### **4.2.4.1 Seguimiento del Programa de Ejecución**

Cada contratista podrá ser el adjudicatario de un número determinado de proyectos de instalación de red LAN inalámbrica en centros educativos a realizar en un determinado plazo de ejecución.

El contratista acordará con NASERTIC y con la Dirección de Obra un programa de ejecución de obras que describa la planificación temporal de la ejecución de las obras que tiene adjudicadas a fin de poder coordinar el suministro del material y equipamiento necesario.

La Dirección de Obra dará el visto bueno al programa de ejecución presentado por el contratista en su documentación, debiendo, en caso de no ajustarse a la idea de la Dirección de Obra ni a la de NASERTIC, solicitar las modificaciones que se estimen oportunas y presentarlo de nuevo a NASERTIC.

La Dirección de Obra realizará el seguimiento del **Programa de Ejecución** presentado y comprometido por el Contratista, velando por el cumplimiento del Plazo de Ejecución de las obras adjudicadas e informando al Gestor de Proyecto de NASERTIC de las desviaciones significativas en la medida que éstas vayan produciéndose. Asimismo, informará sobre prórrogas o suspensiones temporales generales o parciales.

Cuando surjan problemas que hagan prever razonablemente **alteraciones** del programa de trabajo, se procederá con anticipación suficiente, a una redacción modificada de dicho programa, reclamando en su caso al Contratista la actualización del mismo, acompañándose de la correspondiente propuesta de modificación para su aprobación por NASERTIC.

La Dirección de Obra deberá determinar y coordinar los plazos para la ejecución de aquellos trabajos que formando parte de la obra no estuvieran contemplados en el Proyecto Técnico de Ejecución, así como las fechas para la ejecución de aquellos trabajos que deban ser realizados en días determinados, e incluso las horas de realización de éstos, cuando sea necesario.

La Dirección de Obra deberá registrar convenientemente, todas aquellas incidencias que supongan la paralización o interrupción o impidan la ejecución de las obras por parte del contratista y cuya causa que las motive sea ajena a este y por lo tanto no imputable al contratista a efecto de penalizaciones. Deberá documentar, la fecha y hora de inicio y fin y el tiempo total transcurrido así como la causa exacta que la motivó.

La Dirección de Obra deberá velar por el correcto cumplimiento de los requisitos y régimen establecidos en todo lo relativo a la **subcontratación de obras**, velará para que las subcontratas que participen se correspondan a las presentadas en su oferta por el contratista, garantizado en todo momento el cumplimiento tanto de la normativa vigente como de las condiciones impuestas por NASERTIC para la ejecución de las obras, no pudiendo, por otra parte, autorizar la ampliación excepcional de la cadena de subcontratación, sin contar con la autorización previa y expresa de NASERTIC.

#### **4.2.4.2 Reuniones de Seguimiento e Informe Mensual**

La Dirección de Obra, asistirá obligatoriamente a las **reuniones periódicas de seguimiento** que, con la periodicidad acordada, se celebren para revisar el estado y grado de desarrollo de los diferentes trabajos y fases de ejecución de las obras y para poner en conocimiento de NASERTIC el estado técnico y económico del proyecto, aportando toda la documentación necesaria. Estas reuniones servirán para establecer por parte de la Dirección de Obra los objetivos y compromisos de ejecución, exponer el seguimiento y control de los mismos y el grado de cumplimiento del Programa de Ejecución aprobado.

Dichas reuniones se celebrarán en las oficinas de NASERTIC, bajo la supervisión del Gestor de Proyecto de NASERTIC. De cada una de ellas se levantará el **Acta de Reunión de Seguimiento del Proyecto** correspondiente, la cual deberá ser firmada por todas las partes.

Además de las anteriores, se realizarán tantas reuniones puntuales como sean necesarias, a petición tanto de la Dirección de Obra como de NASERTIC.

Así mismo, se exigirá la presencia a pie de obra, cuando sea necesario, de al menos de un técnico integrante de la Dirección de Obra, que esté suficientemente cualificado para el seguimiento de la obra y que junto al Director de Obra será interlocutor ante NASERTIC.

Además, la Dirección de Obra redactará un **Informe Mensual de Seguimiento** de las obras, en el que detallará el ritmo de la obra en relación con el calendario de previsiones, explicando las causas de los desfases, el volumen de obra ejecutada, los problemas suscitados durante la ejecución de la misma y todo lo que pueda resultar de interés para NASERTIC, detallando para cada obra los siguientes puntos:

- Estado de desarrollo y/o ejecución de las obras objeto del proyecto al momento de la elaboración del informe y grado de cumplimiento del Plan de Obra aprobado.
- Previsión de posibles desviaciones de plazo y/o económicas sobre lo previsto.
- Detalle de las incidencias acontecidas y/o detectadas durante el período identificando especialmente aquellos aspectos que pudieran afectar al correcto desarrollo de las obras y/o que pudieran ocasionar retrasos en el Plan de Obra aprobado o desviaciones presupuestarias.
- Medidas correctoras.

#### **4.2.4 Control Cuantitativo y Certificaciones de Obra**

La Dirección de Obra será la responsable de llevar a cabo el control de mediciones y valoración de todas las unidades de obra, conforme se vayan ejecutando.

Así mismo la Dirección de Obra será la responsable de acreditar al Contratista las obras realizadas, para lo que llevará a cabo el control cuantitativo de la obra realizada.

La Dirección de Obra, en la medida que será la responsable de la recepción de las obras en nombre de NASERTIC, será la responsable de elaborar la certificación final de las mismas y redactar la Propuesta de Liquidación de las obras realizadas por el contratista.

Las certificaciones de obra, se presentarán a la finalización de cada obra, tendrán carácter informativo y serán confeccionadas y conformadas por la Dirección de Obra para ser presentadas a NASERTIC. Las certificaciones se confeccionarán según medición real de obra en el momento de su presentación por el precio indicado en el proyecto. Al resultado final de la certificación se le aplicará la baja de adjudicación.

A juicio de la dirección de obra, se podrán certificar porcentajes de partidas ejecutadas difíciles de valorar previstas en proyecto, siempre que NASERTIC estime correcto el porcentaje. La ejecución de obra se atenderá inexorablemente a los conceptos y unidades que constan en proyecto.

Si, por cualquier motivo, aparecen partidas nuevas, cambios de calidades, sustitución de partidas o aumento de medición con respecto a las de proyecto, se comunicarán previamente a NASERTIC y no serán ejecutadas hasta que sean aprobadas por la misma.

Dicha información quedará recogida en una Certificación Fin de Obra que será entregada en soporte papel y digital al responsable de NASERTIC junto con el informe mensual de seguimiento de las obras. En la Certificación Fin de Obra se deberán distinguir:

- Unidades de Obra previstas en el presupuesto del proyecto técnico abonables con arreglo a la oferta realizada por el Contratista para la adjudicación del contrato.
- Unidades de Obra NO previstas en el presupuesto del proyecto técnico, cuya ejecución y valoración haya sido previamente aceptada por la Dirección de Obra y por NASERTIC.
- Unidades de Obra NO previstas en el presupuesto del proyecto técnico, pendientes de valoración por parte del Contratista.
- Unidades de Obra NO previstas en el presupuesto del proyecto técnico, reclamadas por el Contratista y pendientes de aprobación por parte de la Dirección de Obra y de NASERTIC.
- Unidades de Obra cuya ejecución NO estén conforme a los requerimientos del proyecto técnico y/o de la Dirección de Obra y que por lo tanto no vayan a ser aceptadas o estén pendientes de reparaciones para su aceptación.

### **Modificación de las Obras**

La Dirección de Obra podrá proponer en su caso, el cambio de cualquier unidad proyectada por otra nueva, entregando al contratista las instrucciones correspondientes, que desde ese momento formarán parte del proyecto.

Las modificaciones serán recogidas en el Acta correspondiente. Siempre que los cambios se refieran a sustitución de una unidad de obra por otra de características similares a las que figuran en el presupuesto, las modificaciones no darán lugar a variaciones de los precios unitarios que figuran en el proyecto.

La Dirección de Obra no podrá introducir modificaciones en las obras, cuya Dirección le ha sido adjudicada, sin la debida aprobación previa de las mismas y del presupuesto correspondiente por parte de NASERTIC.

### **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 de los trabajos a realizar por el contratista, y por tanto no incluida en el precio ofertado por el contratista, y cuya ejecución sea necesaria

para el correcto desarrollo del proyecto, la Dirección de Obra deberá comunicar este hecho a NASERTIC entregando así mismo una valoración económica de la misma para su aprobación.

El contratista quedará comprometido a la realización de estos trabajos, si así se lo solicitase NASERTIC, los cuales se facturarán según los precios que se acuerden para cada caso, mediante contraste de precios, y que deberán ser aprobados tanto por la Dirección de Obra como por NASERTIC. En caso de falta de acuerdo entre las partes, NASERTIC podrá así mismo, decidir la ejecución de dichos trabajos, mediante otros contratistas diferentes. En tal caso la dirección de las obras correspondientes será igualmente llevada a cabo por la Dirección de Obra.

#### **Prescripciones omitidas o contradictorias**

La Dirección de Obra resolverá de manera expresa y estricta los casos en que exista omisión de alguna prescripción o haya dos contradictorias, previa consulta con NASERTIC.

### **4.2.5 Control de Calidad**

Es responsabilidad de la Dirección de Obra realizar el Control de Calidad de los trabajos realizados por el contratista, supervisando que la ejecución de los trabajos se realiza de acuerdo a los criterios de calidad exigidos en el Proyecto Técnico de Ejecución y al Anexo I al presente pliego ("Especificaciones para la realización de trabajos de instalación de cableado estructurado en sedes del Gobierno de Navarra"), realizando en su caso las verificaciones e informes de calidad que pudieran ser necesarios y de las decisiones ejecutivas que de las mismas se deriven.

Asimismo es responsabilidad de la Dirección de Obra controlar la calidad de la obra comprobando que los medios personales y materiales del Contratista, así como sus medidas de control y procedimientos garantizan la calidad exigida en las especificaciones del Proyecto Técnico.

La Dirección de Obra verificará el cumplimiento de lo recogido en el Plan de Pruebas ofertado por el contratista y aprobado por NASERTIC en el cual se detallan las actividades destinadas a verificar los requisitos, características y calidad de todos los trabajos y materiales objeto del proyecto, así como la metodología de trabajo y medios a utilizar para la realización de las pruebas y medidas a realizar para verificar tanto la calidad de los materiales suministrados, como la correcta instalación de los mismos.

La Dirección de Obra analizará los materiales propuestos por el Contratista verificando su adecuación a las calidades exigidas en el proyecto. Para certificar la calidad de los materiales suministrados y que se utilizarán en el proyecto la Dirección de Obra podrá solicitar a la empresa contratista, los certificados de calidad correspondientes de los elementos que estime oportunos.

La Dirección de Obra llevará a cabo el control de calidad y control de ejecución de las unidades o partes de obra ejecutadas mediante las inspecciones que realizará en sus visitas de obra.

La realización y documentación de las mediciones y pruebas de calidad recogidas en el Anexo I ("Especificaciones para la realización de trabajos de instalación de Cableado Estructurado en sedes del Gobierno de Navarra"), será requisito indispensable para la aceptación de los trabajos del contratista.

Los resultados de las pruebas deberán ser validados y aceptados tanto por la Dirección de Obra como por NASERTIC y recogidos en el **Acta de Aceptación** correspondiente. La aceptación de los trabajos estará condicionada a la validación tanto por la Dirección de Obra como por NASERTIC de las pruebas y ensayos realizados y al cumplimiento del grado de exigencia definido para cada una de ellas.

#### **4.2.6 Seguimiento del Plan de Seguridad y Salud**

La Dirección de Obra velará igualmente por el cumplimiento de lo especificado en relación con el Plan de Seguridad de la Obra.

Será obligación y responsabilidad del contratista de la obra la elaboración y entrega de un Plan de seguridad y salud correspondiente con los trabajos objeto del presente proyecto. En dicho plan quedará recogido el nombramiento del coordinador en materia de seguridad y salud por parte del contratista durante la ejecución de las obras.

Será responsabilidad de la Dirección de Obra, en calidad de Coordinador de Seguridad y Salud de la obra, la supervisión de que todos los trabajos se ejecutan con cumplimiento de todas las normativas en materia de Prevención de Riesgos Laborales impuestas por las disposiciones vigentes y del Plan de Seguridad y Salud aprobado.

#### **4.2.7 Seguimiento de la Gestión de Residuos e Impacto Ambiental**

Será responsabilidad de la Dirección de Obra vigilar el cumplimiento de lo especificado en materia de gestión de residuos y medioambiente, comprobando su implantación en obra y desarrollando las medidas de seguimiento en ella fijadas. Atender especialmente la problemática de carácter medioambiental, conjuntamente con las demandas, en su caso, de expropiados o de terceros afectados.

Atender especialmente la problemática de carácter medioambiental, conjuntamente con las demandas, en su caso, de expropiados o de terceros afectados.

## **4.2.8 Relaciones de la Dirección de Obra con terceros.**

### **Relaciones con el Contratista de Obras.**

La Dirección de Obra establecerá, con la conformidad de NASERTIC, el procedimiento adecuado para que exista constancia documental de todas las órdenes, instrucciones, comunicaciones e incidencias que durante la ejecución de las obras, incluido el replanteo, pudieran producirse.

Dicho procedimiento deberá servir para acreditar, además de las circunstancias objetivas de cada uno de los supuestos, el conocimiento y conformidad del contratista de la obra y de la Dirección de Obra con tales anotaciones.

Las decisiones y las órdenes al Contratista de Obra corresponden exclusivamente al Director de Obra que actuará basado en el sentido común y en la buena fe, tratando de interpretar los Pliegos y las instrucciones correspondientes. Se canalizarán a través del Director Técnico del Proyecto, o en su caso a través del Jefe de Obra de la empresa contratista. El contenido de los mismos deberá figurar en las actas de obra, o en el registro correspondiente.

La comunicación por correo electrónico tendrá la misma validez que si figurase en las actas citadas. De dichas órdenes o instrucciones se dará cuenta mediante copias de las mismas a NASERTIC para su conocimiento y efecto.

Si por razón de emergencia la Dirección de Obra impartiese órdenes que implicasen una modificación no autorizada del proyecto se remitirá, con carácter de urgencia, una copia de la correspondiente orden al responsable de NASERTIC.

A instancia de cualquiera de las partes se deberán celebrar reuniones periódicas y ocasionales, cuyo contenido se refiera al desarrollo y marcha de los trabajos de ejecución de las obras, en las cuales podrá estar presente el responsable de NASERTIC.

### **Relaciones con otras personas o entes afectados**

La Dirección de Obra realizará labores de Gestión y Coordinación con todos los elementos con los que pueda existir interferencia a lo largo de la ejecución de la obra, tanto sean organismos o servicios como terceros afectados.

Bajo este concepto, gestionará solicitudes o conflictos con organismos y servicios afectados, tramitando las solicitudes, informes, quejas y soluciones a las mismas, y las expondrán al responsable de NASERTIC para su conocimiento y aprobación.

El personal de la Dirección de Obra cuidará especialmente el trato con los entes y/o propietarios afectados por las obras, y sus representantes, encargados y otro personal, organismos, etc., recabando y dando la información que sea pertinente, solicitando autorización para acceder a las propiedades cuando fuere preciso, identificándose y explicando la razón del acceso, no produciendo daños ni molestias,

cuidando que los hitos del replanteo y marcas que hubiera que colocar no constituyan peligro para las personas, vehículos, usuarios de la vía o maquinaria, etc.

Si se suscitase alguna reclamación o diferencia, actuará con la máxima corrección.

En caso de existir diferentes Direcciones de Obra para partes anexas del proyecto o proyectos colindantes, la Dirección de Obra se coordinará con los Técnicos directores del resto de actuaciones en caso de existir interferencias.

#### **4.2.9 Recepción de las Obras**

Dentro de las funciones de la Dirección de obra está la de participar en la recepción de las obras, elaborar la certificación final de las mismas y redactar la propuesta de liquidación de las obras realizadas por el contratista.

Una vez informada por parte del contratista la conclusión de todos los trabajos objeto del contrato, la Dirección de Obra participará en la realización de las correspondientes pruebas de aceptación para verificar que la calidad de los mismos se corresponde con la requerida por NASERTIC .

Las pruebas que se deberán realizar para la validación y aceptación de los trabajos de instalación adjudicados al contratista serán de diversos tipos:

- Visuales.
- Medidas de certificación de tomas de cableado estructurado.
- Otras pruebas de calidad.

#### **Comprobaciones Visuales**

Como parte de las pruebas de aceptación se realizarán las siguientes comprobaciones visuales:

##### **Comprobaciones visuales para el cable**

- Verificación de que hay cable instalado.
- Verificación de que el cable se ha tendido por el conducto y/o canalizaciones designado para ello.
- Verificación del correcto etiquetado del cable y cajas de tomas.

##### **Comprobaciones visuales para las cajas con puntos de red**

- Correcto estado de las cajas instaladas y verificación de que se ajustan a las características indicadas en el Anexo I al presente pliego ("Especificaciones para la realización de trabajos de instalación de cableado estructurado en sedes del Gobierno de Navarra").
- Correcta instalación de las cajas.

- Correcta terminación de los cables en conectores en la caja.
- Correcta etiquetación de las cajas instaladas.
- Eliminación de escombros y sobrantes.

### **Comprobaciones visuales en armarios y paneles**

- Correcto estado del armario y/o paneles de parcheo.
- Correcta instalación del mismo.
- Correcta realización de la conectorización
- Correcta limpieza de conectores.
- Limpieza y recogida exhaustiva de los materiales sobrantes y escombros producidos en la ejecución.

### **Pruebas de certificación**

Una vez acabada la instalación por parte del contratista se procederá a realizar las pruebas de certificación sobre las tomas de cableado estructurado instaladas para garantizar que el cableado de red instalado cumple con los parámetros de transmisión definidos para la categoría 5e (Clase D) o 6 (Clase E) en el Anexo I al presente pliego ("Especificaciones para la realización de trabajos de instalación de cableado estructurado en sedes del Gobierno de Navarra").

Las pruebas de certificación se realizarán con posterioridad a la finalización de los trabajos de instalación por parte del contratista. El resultado correcto de dichas pruebas será condición indispensable para la aceptación de los trabajos al contratista por parte de la Dirección de Obra. En caso de detectarse errores en dichas pruebas, estos deberán ser comunicados al contratista para su subsanación en el plazo correspondiente por parte del contratista. Los resultados de dichas pruebas junto con la aprobación de los mismos por parte de la Dirección de Obra serán entregados al responsable de NASERTIC.

Así mismo será imprescindible que la Dirección de Obra utilice el equipamiento y medidas apropiadas para la realización de dichas pruebas de manera que permitan verificar adecuadamente la totalidad de los parámetros de transmisión indicados.

Para ello, todas las nuevas tomas y aquellas que hayan sido modificadas se deberán certificar con analizador Fluke al finalizar la instalación. Una vez realizados los trabajos de certificación de tomas, la Dirección de Obra entregará a NASERTIC un informe con la información de las tomas certificadas, en soporte papel y digital, que incluirá el archivo .FLW así como una lista de todos los eventos y deficiencias detectados y, en su caso, una propuesta de las medidas correctoras necesarias para su solución. El nombre de las tomas en dicho archivo será idéntico a la etiquetación, sin ningún texto añadido.

## Otras pruebas de Calidad

Para certificar la calidad de elementos que se utilizarán en el proyecto y previamente a, la instalación de los mismos, la Dirección de Obra podrá solicitar a la empresa contratista de la obra, los certificados de calidad correspondientes a los elementos que estime oportunos.

Además de lo anterior, la Dirección de Obra será la encargada de reclamar al contratista la entrega de toda la documentación final de obra necesaria, según lo indicado en el Pliego de Condiciones de los trabajos de instalación, que será la que sirva de base para la elaboración por parte de la Dirección de Obra de la documentación "as-built" del proyecto.

**La entrega por parte del contratista de toda la documentación exigida será un requisito indispensable para la aceptación por parte de la Dirección de Obra de los trabajos de instalación correspondientes y será un requisito previo a la firma del Acta de Aceptación correspondiente.**

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

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

En tal caso, el contratista 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 los gastos derivados que fuera necesaria, así como la realización de nuevas pruebas de aceptación, correrán a cargo del contratista y en ningún caso podrán suponer coste alguno para NASERTIC.

**Una vez la Dirección de Obras, haya dado el visto bueno tanto a los trabajos realizados como a la documentación entregada, se podrá proceder a la firma de la correspondiente Acta de Aceptación, la cual será requisito imprescindible para la certificación al contratista de los trabajos objeto del contrato.**

#### **4.2.10 Certificación final de las Obras ejecutadas**

La Dirección de Obra llevará al día, durante todo el período de ejecución de las diferentes obras, los datos precisos para la certificación final, desglosados en las correspondientes unidades de obra, y con los resultados de las mediciones parciales realizadas.

De esta manera, una vez finalizada cada una de las obras o partes de la obra, su medición, junto con los ensayos o pruebas de su aceptación, será documentada, de forma que esa parte de los datos de la certificación final quede adelantada.

La Dirección de Obra, una vez realizada la recepción de las obras y en base a la información obtenida en el desarrollo de las obras y de las comprobaciones finales que fueran necesarias, así como de la documentación suministrada por el Contratista, preparará la propuesta para la Certificación Final y liquidación de las obras para su aprobación por parte de NASERTIC.

En la Certificación Final de la obra se incluirán las mediciones definitivas de la obra y una relación valorada de las unidades de obra ejecutadas, reflejando las modificaciones acontecidas y aprobadas sobre el presupuesto original, y el importe final resultante.

#### **4.2.11 Documentación As-Built**

La Dirección de Obra será la encargada de la elaboración y entrega a NASERTIC de la documentación final de la obra ("as-built"), en soporte papel y digital, dónde deberá quedar recogido el estado y características finales de las obras, tal y como han sido realmente ejecutadas, así como los posibles cambios realizados sobre el Proyecto Técnico de Ejecución original y aprobados a lo largo de la ejecución de la obra, de forma que su conocimiento ayude a las actividades futuras de conservación y explotación.

Una vez realizada la recepción y aceptación de la obra al contratista, la Dirección de Obra dispondrá de 1 mes de plazo para la elaboración y entrega de la documentación final ("as-built") de la obra, dónde deberán quedar recogidos los posibles cambios realizados sobre el Proyecto Técnico de Ejecución original y aprobados a lo largo de la ejecución de la obra y que estará compuesta por:

- Memoria actualizada de la instalación.
- Reportaje Fotográfico.
- Documentación gráfica (planos de planta )
- Documentación alfanumérica.
- Resultados de las pruebas realizadas.
- Certificación final y propuesta de liquidación de las obras.

● Anexos:

- Informe Previo.
- Acta de Replanteo.
- Actas de las Reuniones de Seguimiento.
- Informes mensuales de estado de la obra.
- Plan de Obra y modificados.
- Recepción de las Obras y Acta de Reparos.
- Acta de Aceptación de las Obras.
- Registro de Órdenes.
- Registro de Incidencias.

## 5. Medios Humanos y Materiales a disposición del contrato

La empresa adjudicataria del contrato de Asistencia Técnica objeto del presente pliego deberá poner a disposición del mismo el personal necesario, con la titulación adecuada, conocimientos técnicos y experiencia contrastada, así como el equipamiento específico, hardware y software, vehículos y medios auxiliares necesarios para el correcto desarrollo de todas las actividades relacionadas con el objeto del presente pliego.

La Asistencia Técnica contará como mínimo con un Técnico Titulado (Ingeniero Técnico Electrónico, Ingeniero Técnico en Telecomunicaciones o Ingeniero Superior en Telecomunicaciones), con tres años de experiencia en trabajos similares. Dado el ámbito de las intervenciones previstas, serán de aplicación diversas disciplinas, por lo que se exigirá que el personal propuesto por la Asistencia Técnica sea de elevada capacitación técnica, que reúna conocimientos específicos tanto de instalaciones de cableado estructurado como de instalación y puesta en marcha de redes inalámbricas, y que por lo tanto sea capaz de satisfacer adecuadamente las exigencias y trabajos contempladas en este Pliego de Condiciones.

La Asistencia Técnica además dispondrá del personal complementario necesario para satisfacer adecuadamente las exigencias de este Pliego de Condiciones, garantizando el buen desarrollo de las actuaciones en todos aquellos aspectos que sean de su competencia.

A los efectos de valoración, la dedicación anual a los trabajos del personal de la Asistencia Técnica prevista será parcial, superior en total a la media jornada de un técnico titulado con el perfil exigido durante el plazo de ejecución del contrato, y pudiendo estar distribuida en base a los siguientes perfiles profesionales

Perfil Profesional	Horas Previstas/año
Responsable/Gestor del Proyecto	200
Técnico Titulado	1100
Técnico Ayudante	450

El Adjudicatario dispondrá además de los vehículos mínimos necesarios para la realización de las actividades objeto del presente pliego, corriendo con todos los gastos de funcionamiento. En cualquier caso el número de vehículos será tal que en ningún caso se pueda atribuir a su escasez la no presencia de su personal en el momento adecuado, en los tajos o lugares donde su presencia fuese necesaria. En cualquier caso, los mencionados vehículos deberán cumplir lo especificado en la Normativa de circulación viaria, así como las condiciones técnicas de los vehículos, seguros, matrículas, permisos para conducirlos, etc.

Así mismo, la persona o personas que participen tanto de las labores de redacción de proyectos como de Dirección de Obras deberán ir provistos de cámara fotográfica y teléfono móvil que deberá mantener en todo momento cargado y conectado.

Así mismo, la Asistencia Técnica pondrá a disposición del contrato los medios técnicos (software y hardware) y el equipamiento necesario para la adecuada ejecución de todas las actividades objeto del contrato, especialmente aquellas relativas a las pruebas de calidad sobre las instalaciones realizadas (certificación de cableado estructurado y, en su caso, certificaciones de cobertura inalámbrica).

## **6. Condiciones Generales de Prestación del Servicio**

La empresa adjudicataria del contrato de Asistencia Técnica, como organización, realizará un despliegue progresivo de recursos en función de las necesidades y requerimientos establecidos por NASERTIC.

La empresa adjudicataria del contrato de Asistencia Técnica deberá además prestar, a través del equipo designado, el soporte técnico necesario a NASERTIC en cualquiera de las disciplinas que ésta última pueda necesitar para la modificación, actualización o adecuación del Proyecto Técnico de Ejecución.

Estas consultas técnicas podrán ser telefónicas, documentales o presenciales, por lo que este equipo humano permanecerá a disposición de los requerimientos de NASERTIC, actuando de interlocutor único, directo y permanente.

Una vez adjudicado el contrato, la empresa adjudicataria del contrato de Asistencia Técnica se compromete a facilitar, en un plazo máximo de 5 días, el nombre de la persona Responsable del Proyecto para la gestión y administración del contrato en su globalidad y el nombre de la persona o personas asignadas para las labores tanto de Redacción de Proyectos como de Dirección de Obras y que estarán en contacto con el Gestor de Proyecto de NASERTIC.

Será el Responsable del Proyecto de la empresa adjudicataria el que, una vez aprobado por NASERTIC, actuará como interlocutor único, directo, permanente y exclusivo con NASERTIC.

El Responsable de Proyecto de la adjudicataria contará, si lo precisa, con un equipo de colaboradores, con la titulación adecuada y conocimientos suficientes, dispuestos por la propia empresa adjudicataria de la Asistencia Técnica, para el correcto desarrollo de todas las actividades relacionadas con el objeto del presente pliego.

Las personas designadas por el adjudicatario del contrato de Asistencia Técnica para formar parte de dicho equipo de trabajo se encargarán de llevar a cabo las diversas actuaciones derivadas del contrato de Asistencia Técnica que NASERTIC solicita y serán las personas responsables de que dichos trabajos se realicen de acuerdo a lo establecido en el presente pliego de condiciones.

La jornada de trabajo del personal que realiza su función en la obra será, en caso de ser necesario, la misma que la del Contratista de la obra, no teniendo derecho a reclamar aumentos de presupuesto por necesidad de mayor dedicación, horas extraordinarias, festivas o nocturnas, etc.

En la última semana de cada mes, el Responsable de Proyecto de la Asistencia Técnica y el Gestor de Proyecto de NASERTIC aprobarán el calendario de actuaciones para el mes siguiente, el cual podrá modificarse en función de incidencias, urgencias o necesidades no previstas, según criterio del Responsable del Contrato de NASERTIC.

El personal adscrito por la Asistencia Técnica a la prestación del objeto del contrato no tendrá, bajo ningún concepto, relación laboral alguna con NASERTIC. Serán entonces de cuenta directa de la Asistencia Técnica, todos los devengos de personal, incluidos seguros sociales, horas extraordinarias, dietas e impuestos que regulan las disposiciones vigentes en el momento actual o las que se aprueben durante el período de vigencia del Contrato.

La empresa adjudicataria del contrato de Asistencia Técnica abonará las retribuciones, incentivos y cargas sociales de su personal cumpliendo la legislación vigente y los convenios que le afecten, quedando NASERTIC totalmente exento de responsabilidad respecto de las relaciones entre la empresa adjudicataria del contrato de Asistencia Técnica y su personal.

Las ausencias obligadas del personal de la Asistencia Técnica puesto a disposición del contrato, por bajas laborales, vacaciones u otros motivos justificados serán cubiertas por sustitutos de la misma cualificación técnica, aceptados por NASERTIC.

NASERTIC podrá exigir al adjudicatario en cualquier momento y tantas veces como sea necesario, el cambio, en el plazo máximo de quince (15) días, de las personas que éste tenga adscritas al contrato si lo considera oportuno para la buena marcha del mismo.

Toda incorporación de personal que vaya a ser adscrito al contrato objeto de este pliego por razón de sustitución, temporal o permanente, o ampliación, deberá ser

llevada a cabo por procedimiento de propuesta por parte del adjudicatario a NASERTIC y aprobación por parte del responsable del contrato de NASERTIC.

Para todos los trabajos objeto del presente pliego, será responsabilidad del adjudicatario su ejecución con cumplimiento de todas las normativas en materia de Prevención de Riesgos Laborales impuestas por las disposiciones vigentes. Al respecto, tanto durante el proceso de redacción de proyectos, como de ejecución de la obra, pruebas de calidad y medidas realizadas, todo el personal que intervenga deberá estar convenientemente formado e informado en materia de seguridad y salud, con el fin de evitar su exposición a situaciones que supongan riesgos perjudiciales para su seguridad.

El contratista será responsable de la calidad técnica de los trabajos que desarrolle y de las prestaciones y servicios realizados, así como de las consecuencias que se deduzcan para NASERTIC o para terceros de las acciones, omisiones, errores, métodos inadecuados o conclusiones incorrectas en la ejecución del contrato.

Si durante la ejecución del contrato se produjeran circunstancias que impidan mantener las condiciones normales del contrato (huelga de personal, no-sustitución de bajas o vacaciones o cualquier otra que produzca perturbaciones en la adecuada prestación del contrato con repercusiones en el interés público), NASERTIC, con independencia de otras medidas previstas en el presente pliego o en el pliego de prescripciones técnicas, tiene la facultad, previo aviso al adjudicatario, de subsanar tales carencias de la forma que considere más oportuna.

Cuando el contratista o personas de él dependientes incurran en actos u omisiones que comprometan o perturben la buena marcha del contrato, NASERTIC podrá exigir la adopción de medidas concretas para conseguir o restablecer el buen orden en la ejecución de lo pactado.

### **Subcontratación**

En el caso de que la empresa adjudicataria pretenda subcontratar algún servicio relacionado directamente con el objeto del presente pliego, deberá solicitar autorización escrita a NASERTIC, indicando el nombre de la empresa a subcontratar y perfiles del personal perteneciente a la subcontrata. NASERTIC podrá aceptar o no la subcontratación propuesta, y para que esta aceptación tenga validez deberá serlo por escrito desde el responsable del contrato de NASERTIC.

### **Confidencialidad**

El Adjudicatario estará obligada a conocer y respetar las normas de confidencialidad y difusión restringida que NASERTIC establezca en relación a la documentación e información que se intercambie con objeto de los trabajos definidos

en el presente pliego y cumplir con la legalidad vigente en relación con la Ley de Protección de Datos.

La documentación e información que NASERTIC ponga a disposición del Adjudicatario será totalmente confidencial, y por tanto, el adjudicatario no podrá hacer uso de la misma para otros fines diferentes a los del objeto del contrato, salvo autorización expresa por parte de NASERTIC.