

---

**Ayuntamiento de Zaragoza**  
**Dirección General de Ciencia y Tecnología**

**PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS PARA EL CONTRATO**

**Z.10.006.2 DE DIRECCIÓN DE OBRA DEL PROYECTO  
“RED WIFI FASE 2” (AMPLIACIÓN DE LA RED  
INALÁMBRICA PARA SERVICIOS MUNICIPALES Y  
CIUDADANOS)**

## Índice

<b>1. Antecedentes.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Objeto y alcance.....</b>	<b>5</b>
2.1. Objeto.....	5
2.2. Alcance de los trabajos.....	5
<b>3. Requisitos de ejecución.....</b>	<b>7</b>
3.1. Obligaciones técnicas de la Dirección de Obra.....	7
3.1.1. Trabajos previos a la ejecución de la obra.....	7
3.1.1.1. Metodología.....	7
3.1.1.2. Estudio y análisis del Proyecto.....	7
3.1.1.3. Replanteo.....	7
3.1.1.4. Control de calidad.....	7
3.1.1.5. Programa de obra.....	8
3.1.2. Trabajos durante la ejecución de la Obra.....	8
3.1.2.1. Comprobación del terreno, los materiales y equipos.....	8
3.1.2.2. Programación, supervisión y revisión de replanteos.....	9
3.1.2.3. Seguimiento y validación de proyectos y instalaciones.....	9
3.1.2.3.1. Informe mensual.....	10
3.1.2.3.2. Informes de incidencias.....	11
3.1.2.4. Control cuantitativo.....	11
3.1.2.4.1. Certificaciones.....	11
3.1.2.5. Control económico.....	11
3.1.2.5.1. Medición y Certificación.....	11
3.1.2.5.2. Control de desviaciones.....	12
3.1.2.6. Control de Plazos.....	12
3.1.2.6.1. Inicio de Obra.....	12
3.1.2.6.2. Desarrollo de la Obra.....	13
3.1.2.7. Gestión de servicios afectados.....	13
3.1.2.8. Seguimiento de Seguridad y Salud.....	13
3.1.2.9. Seguimiento de vigilancia medioambiental.....	14
3.1.2.10. Correspondencia.....	14
3.1.2.11. Actas de reuniones.....	14
3.1.2.12. Otros documentos.....	14
3.1.3. Modificaciones al Proyecto.....	14
3.1.4. Tareas administrativas.....	15
3.1.5. Tareas de coordinación.....	15
3.1.6. Recepción y liquidación de las obras.....	16
3.1.7. Trabajos para la recepción y liquidación de las obras.....	16
3.1.7.1. Planos "As Built".....	16
3.1.7.2. Informe final de Obra.....	16
3.1.7.3. Conformidad en las obras.....	17
3.1.7.4. Validación de pruebas de red y servicios.....	17
3.1.7.5. Recepción y liquidación.....	17
3.1.7.6. Formato de la documentación.....	18

3.2. Medios humanos.....	18
3.2.1. Director de obra.....	18
3.2.2. Director de ejecución de la obra.....	18
3.2.3. Equipo de obra.....	19
3.2.4. Coordinador de seguridad y salud.....	19
3.2.5. Equipo de oficina.....	19
3.2.6. Creación y mantenimiento del empleo.....	20
3.2.7. Ubicación de los medios humanos.....	20
3.3. Medios materiales.....	20
3.4. Costes administrativos y seguros.....	20
<b>4. Presupuesto y plazo.....</b>	<b>21</b>

---

## 1. Antecedentes

---

La ciudad de Zaragoza se halla inmersa en un proceso de transformación y modernización sin parangón en su historia reciente. Uno de los motores de este cambio lo constituyen los aspectos relacionados con la Sociedad de la Información. Para su pleno desarrollo en nuestra ciudad, es necesario que aquélla llegue a todos los ciudadanos, sin importar su ubicación, pero asimismo es crucial que se puedan implantar servicios presentes y futuros que contribuyan a mejorar la vida de los ciudadanos y que potencien aspectos de su vida social, económica, cultural, de ocio, etc. Asimismo, es fundamental dentro de esta visión modernizadora, que la Administración municipal se dote de infraestructuras de comunicaciones que le permitan cumplir sus funciones de una manera más eficiente, al tiempo que proporciona nuevos y mejores servicios a los ciudadanos de Zaragoza.

Con objeto de cumplir los anteriores objetivos generales, la ciudad de Zaragoza está en el proceso de abordar una actualización de sus infraestructuras en materia de conectividad, partiendo de un análisis detallado de la situación actual, respetando el marco regulatorio existente y al servicio de los objetivos de impulso a la Sociedad de la Información contemplados en el Plan Director del año 2003. Sólo sobre las bases de un acceso fácil, rápido, seguro y universal a las grandes redes de información se podrán construir los servicios avanzados y de calidad que nuestra pujante ciudad requiere.

En este contexto, el Ayuntamiento de Zaragoza se ha convertido en propulsor de la e-mobility, bajo el logo “Zaragoza ciudad móvil” (premio e-Mobility 2004 al ayuntamiento, en la categoría de “institución u organismo público que ha desarrollado o contribuido al desarrollo de una o varias aplicaciones móviles y/o inalámbricas que hayan ayudado a mejorar las condiciones de vida de los ciudadanos.”).

Asimismo, durante los años 2008 y 2009, el Ayuntamiento de Zaragoza licitó y adjudicó sendos contratos para el despliegue de redes wifi en tecnología mallada. A resultas de ambos contratos, la ciudad de Zaragoza contará a lo largo de 2010 con una importante infraestructura WiFi de última generación en todos los distritos urbanos de la ciudad.

Con estos antecedentes, el Ayuntamiento de Zaragoza se dispone a licitar la construcción de una nueva fase (fase II) dentro de la extensión de la tecnología WiFi en nuestra ciudad. Dicha construcción se realizará dentro del marco del Fondo Estatal para el Empleo y la Sostenibilidad Local 2010 (<http://www.plane.gob.es/>) y se enfocará desde un punto de vista de neutralidad tecnológica. La red resultante del presente contrato permitirá, por un lado, que el propio Ayuntamiento pueda desplegar aplicaciones de ciudad digital y servicios en movilidad para sus brigadas móviles y, por otro, que diferentes proveedores de servicios puedan ofrecer servicios móviles avanzados al ciudadano, de la manera menos onerosa para éste y respetando el actual marco regulatorio en materia de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información.

El proyecto citado, denominado Z.10.006.1 “Red WiFi Fase II” (Ampliación de la red inalámbrica para servicios municipales y ciudadanos), cuenta en fase de proyecto con un presupuesto de 1.715.367,50 EUR (IVA INCLUIDO) y un plazo de ejecución máximo de 6 meses y medio.

## **2. Objeto y alcance**

---

### **2.1. Objeto**

El objeto del contrato es la Dirección de la Obra del proyecto “Red WiFi Fase II” (Ampliación de la red inalámbrica para servicios municipales y ciudadanos), identificado como Z.10.006.1 dentro de la lista de proyectos aprobados por el Gobierno Local de la ciudad el día 12 de Enero de 2010.

Por Dirección de la Obra se entienden tanto los trabajos de control de calidad técnica de ejecución de las obras y su funcionalidad, conforme a proyecto y normativa, como su realización en el precio y en el plazo que fijado el contratista al que el Ayuntamiento encomiende la realización de la obra; todo ello de conformidad con lo especificado a tal efecto en la normativa vigente en relación con la figura “Dirección Facultativa” de la obra objeto del presente pliego. La coordinación de Seguridad y Salud también es objeto de este contrato.

### **2.2. Alcance de los trabajos**

El alcance de los servicios a prestar es el siguiente:

- Trabajos previos a la ejecución de la obra: revisión y afinamiento de proyecto ejecutivo, definición de procesos de trabajo, sistema de archivo de documentos de obra, puesta en marcha de todos los procedimientos de trabajo asociados al proyecto.
- Control técnico y económico del proyecto
- Generación y revisión de documentación relativa al proyecto
- Realización de informes y tareas de gobernanza
- Tareas administrativas
- Tareas de coordinación
- Gestión de cambios: análisis de problemas técnicos y coordinación de la solución
- Programación, supervisión y revisión de replanteos
- Seguimiento y validación de proyectos y instalaciones
- Certificaciones de obra y liquidaciones

- Coordinación de Seguridad y Salud

### **3. Requisitos de ejecución**

---

#### **3.1. Obligaciones técnicas de la Dirección de Obra**

##### **3.1.1. Trabajos previos a la ejecución de la obra**

El adjudicatario se responsabilizará de presentar a los demás agentes participantes en el proyecto los procedimientos y formatos a utilizar en las áreas de gobernanza e informes, control técnico y económico, de documentación, etc.

Dichos procedimientos serán, en último caso, aceptados y aprobados por el Ayuntamiento.

##### **3.1.1.1. Metodología**

En su oferta, el licitador adjuntará y describirá la metodología de gestión de proyecto propuesta para el presente contrato.

##### **3.1.1.2. Estudio y análisis del Proyecto**

El Director de la obra realizará una revisión detallada de la documentación del proyecto redactado, con el fin de detectar y corregir cuantos aspectos del mismo puedan dar lugar a incidencias e inconvenientes en la dirección y ejecución de las obras.

Ello dará lugar a la emisión de un informe previo.

##### **3.1.1.3. Replanteo**

Como acto inicial de los trabajos, el Director de Obra y el Contratista realizarán una comprobación de los planos y las mediciones que han servido de base para la realización del presupuesto de proyecto, dando por buenos si es el caso, las medidas contempladas en proyecto, las cuales se trasladarán posteriormente a certificaciones.

Dentro del plazo de 9 días naturales como máximo desde la fecha de formalización del Contrato de Obras se efectuará la comprobación del replanteo, en el que participarán el Contratista de la obra o su representación legal y El Director de la obra, extendiéndose Acta de Replanteo e Inicio de Obras, que deberá ser firmada por todos los intervinientes.

##### **3.1.1.4. Control de calidad**

El adjudicatario efectuará el Análisis del Plan de Calidad del Contratista, emitiendo los correspondientes informes:

- Adecuación y contraste de los equipos de ensayo empleados en el control
- Criterios de muestreo y control estadístico
- Adecuación de los formatos previstos para el registro y manejo de datos.
- Control de materiales. Relación cuantificada de los materiales a usar.
- De esta lista se seleccionarán los que se someterán a control
- Protocolo de pruebas de elemento electromecánicos
- Aprobación de materiales a usar
- Control de suministros
- Control de avances e inventario

El laboratorio homologado que realizará los ensayos deberá ser aceptado por el Director de la obra, que tendrá libre acceso a todo el proceso de los ensayos.

#### **3.1.1.5. Programa de obra**

El Director de la obra será responsable de contrastar, analizar, verificar y dar el visto bueno al Programa de Obra presentado por el Contratista de las obras, proponiendo las medidas necesarias para asegurar el cumplimiento del plazo propuesto de obra.

#### **3.1.2. Trabajos durante la ejecución de la Obra**

El Director de la Obra tendrá la misión de comprobar la calidad general de ejecución de los distintos tipos de obra que se realizan, extendiendo la vigilancia a todo proceso de realización.

Hasta el momento en que transcurra el plazo de garantía, el Director de la Obra responderá técnicamente de la correcta realización de los trabajos contratados y de los defectos que en ellos hubiera, informando al Ayuntamiento de las soluciones técnicas propuestas al contratista para la reparación de los defectos que aparecieran.

El Director de Obra asumirá 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 de las Obras deberá poner a su disposición el personal y material de obra necesarios.

##### **3.1.2.1. Comprobación del terreno, los materiales y equipos**

Las actividades a realizar por la Dirección de la Obra en este apartado son las siguientes:



- Adecuación y ajuste de la geometría del Proyecto a la topografía del terreno y a los límites de propiedad.
- Cumplimiento de las previsiones del Proyecto en cuanto a naturaleza del terreno, suelos, y medios de excavación a emplear.
- Definición y aprobación de los materiales a utilizar en las obras.
- Comprobación de la existencia, calidad y eficacia de los equipos ofertados por el Contratista.
- Análisis de las propuestas de materiales del Contratista y adecuación de las mismas a las calidades exigidas en el Proyecto.

### **3.1.2.2. Programación, supervisión y revisión de replanteos**

La Dirección de Obra tendrá la misión supervisar el plan de replanteos preparado por el Contratista. Dicho plan deberá incluir las fechas y actuaciones a llevar a cabo durante dichos replanteos y deberá ser aprobado en todo caso por el Ayuntamiento bajo el consejo de la Dirección de obra.

Los trabajos de replanteo serán supervisados por el personal dependiente de la Dirección de obra que exigirá el cumplimiento del plan de replanteos.

### **3.1.2.3. Seguimiento y validación de proyectos y instalaciones**

La Dirección de obra tendrá la misión de comprobar la calidad general de los tajos de los distintos tipos de obra que se realizan, extendiendo la vigilancia a todo el proceso de realización.

Hasta el momento en que transcurra el plazo de garantía, el Director de la Obra responderá técnicamente de la correcta realización de los trabajos contratados y de los defectos que en ellos hubiera, informando al Ayuntamiento de las soluciones técnicas propuestas al contratista para la reparación de los defectos que aparecieran.

En todo momento el personal dependiente de la Dirección de Obra exigirá el cumplimiento de lo preceptuado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del proyecto de construcción, en cuanto se refiere a los materiales y al sistema de ejecución, así como lo descrito en la oferta del constructor adjudicatario que no contradiga al citado Pliego, o a otros apartados del Proyecto.

En el caso de que alguna operación no estuviese definida en el citado Pliego, definirá las cláusulas adicionales correspondientes que serán aprobadas, con el Visto Bueno del Ayuntamiento, tramitándose según lo establecido en el Contrato suscrito entre el Ayuntamiento y el Contratista.

El Director de Obra asumirá 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 de las Obras deberá poner a su disposición el personal y material de obra necesarios.

El Director de Obra, aparte de los informes periódicos exigidos, informará al Ayuntamiento de Zaragoza sobre la situación de la obra y los detalles de ejecución y control siempre que éste lo requiera.

#### **3.1.2.3.1. Informe mensual**

El adjudicatario elaborará un Informe mensual, el cual contendrá como mínimo:

- Comentario General. Hechos más destacados
- Descripción del avance con el plan de Obra y evaluación de retraso o adelanto tanto del plazo total como de los hitos de concurso. Sugerir actuaciones.
- Comparación del avance con el Plan de Obra y evaluación de retraso o adelanto tanto del plazo total como de los hitos de concurso. Sugerir actuaciones.
- Situación de aprobación de materiales, planos de obra, etc., cuadros estadísticos.
- Control de calidad
  - Resumen de inspecciones
  - Resumen estadístico Laboratorio
  - Control inventario (entradas y salidas)
- Relación de medios de los Contratistas, staff, equipos.
- Informe de Seguridad y Salud según Normativa vigente.
- Informe del plan de seguimiento de vigilancia medioambiental
- Relación de medios de la Dirección de Obra
- Evaluación del presupuesto final si procede
- Modificaciones unidades, precios y presupuestos
- Asuntos varios
  - Reuniones con los Contratistas, acuerdos, incidentes, etc.
- Conclusiones
  - Desarrollo de la Obra y perspectivas

### **3.1.2.3.2. Informes de incidencias**

El adjudicatario presentará informes puntuales sobre hechos específicos cuando la relevancia de los mismos así lo justifique.

### **3.1.2.4. Control cuantitativo**

Consiste en la medición de las diversas unidades de obra, comprobando que la misma corresponde a lo previsto en el Proyecto de las Obras y a las modificaciones autorizadas, en especial a aquellas partes y unidades que por quedar ocultas son de difícil comprobación posterior.

En concreto son responsabilidad del Director de la Obra:

- Medición de las obras
- Emitir las Certificaciones mensuales.
- Estudio económico de alternativas a las unidades de obra
- Estudio de las variaciones, y sus causas, de las unidades previstas

#### **3.1.2.4.1. Certificaciones**

- La Dirección de Obra verificará las correcciones presentadas y firmará su Conforme para el Ayuntamiento y se lo presentará a su firma.
- La Dirección de Obra constatará las condiciones del Contrato del Ayuntamiento-Contratista
- Igualmente redactará su propuesta de certificación según el modelo que el Ayuntamiento le entregará

### **3.1.2.5. Control económico**

El sistema de abono al Contratista de las Obras será el de certificaciones “a origen”.

#### **3.1.2.5.1. Medición y Certificación.**

La dirección de la obra realizará mensualmente y en la forma y condiciones que establezca el Pliego de Condiciones, la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el período de tiempo anterior. El director, sobre la base de la relación valorada, expedirá la correspondiente certificación de obra en el plazo máximo de 5 días siguientes al período a que corresponda. Para considerarse cumplimentada la realización de un hito deben estar completadas todas las partes que formen parte del mismo. Los plazos se ajustarán al cumplimiento del Fondo Estatal para el Empleo y la Sostenibilidad Local (FEESL).

Acompañará a cada certificación mensual un informe de seguimiento de la obra donde se describirá brevemente la obra ejecutada, control de plazas, desviaciones económicas, incidencias sobrevenidas importantes.

El Ayuntamiento emitirá la certificación mensual a partir de la relación valorada confeccionada y firmada por la Dirección de Obra, teniendo tal certificación el carácter de abono a cuenta.

#### **3.1.2.5.2. Control de desviaciones.**

El director de la obra deberá incorporar a la relación valorada una enumeración detallada a origen de las desviaciones de medición respecto al contrato, y que nacen, con carácter enunciativo y no limitativo, de la aparición, durante el desarrollo de la obra, de situaciones que supongan un incremento de mediciones en partidas del presupuesto, y que no puedan ser achacadas a defectos u omisiones del proyecto superándose el importe establecido para ellas en el contrato: servicios afectados, etc.

Estas variaciones deben incorporarse a las relaciones valoradas a medida que aparezcan conformarán el montante de desviaciones actuales (producidas hasta la fecha) o previstas.

En todo caso, las desviaciones han de quedar suficientemente detalladas en su génesis, cantidad y asignación al presupuesto, en el caso de ser procedentes, y deberán ser conocidas y aceptadas por el Ayuntamiento.

#### **3.1.2.6. Control de Plazos**

##### **3.1.2.6.1. Inicio de Obra**

El Contratista de las obras está obligado a presentar un plan detallado de obra en el que figuren los hitos de concurso. Este programa debe de ser supervisado por la D.O. informando al Ayuntamiento de las posibles anomalías o inconsistencias que puede presentar en los siguientes campos:

- Definición de tareas consistente con el presupuestos
- Apreciación de fases si así lo impone el proyecto
- Suficiente desagregación de tareas que permita el seguimiento minucioso
- Precedencia de tareas razonada
- Duraciones extraídas a partir de un uso de recursos realista y nivelado
- Holgura acotadas a límites factibles

La Dirección de Obra exigirá igualmente del Contratista de las obras un listado que exprese de manera clara y unívoca la asignación de todas y cada una de las líneas que componen el presupuesto a las tareas que componen el plan de trabajos, de modo que el 100% del presupuesto tenga un reflejo en el diagrama de Gantt.

### **3.1.2.6.2. Desarrollo de la Obra**

Adjunto a la relación valorada, la Dirección de Obra entregará al Ayuntamiento el estado de avance de las tareas del plan de obra vigente, materializado sobre un diagrama de Gantt en el que se completen los hitos del concurso con la información que se detalla:

- Fecha de comienzo real de cada tarea recogida en el plan
- Porcentaje de avance de la tarea
- Fecha de la finalización real de las tareas (en caso de conclusión)
- Días restantes previstos hasta la finalización de la tarea.

En el supuesto de existir tareas que no consumen recursos económicos pero sí de tiempo (caso de replanteos, preparativos, etc.) es imprescindible informar igualmente de su evolución, dada su importancia en la precisión de la fecha final de obra, al realizarse reajustes en el plan de trabajos original.

Cuando las desviaciones temporales sean tales que desvirtúen el plan vigente, la D.O. Exigirá al Contratista de las obras una reedición de la planificación de la obra restante, que habrá de ser informada al Ayuntamiento a efectos contractuales.

### **3.1.2.7. Gestión de servicios afectados**

La Dirección de Obra, partiendo de los servicios afectados detectados en el Proyecto, gestionará, definirá y valorará la reposición de la totalidad de servicios afectados. Para la detección de los servicios que no figuran en el Proyecto colaborará con el Contratista.

Establecerá los contactos con los organismos, compañías, empresas o particulares propietarios del servicio en cuestión, presentará planos de la afección y propuesta de la reposición, siguiendo los criterios establecidos en el Proyecto.

La conformidad de la reposición, incluida la valoración deberá aprobarla el Ayuntamiento, quien tendrá a su vez en cuenta la propuesta y el asesoramiento de la Dirección de Obra.

### **3.1.2.8. Seguimiento de Seguridad y Salud**

La Dirección de Obra, habrá de disponer de un Coordinador de Seguridad y Salud competente en materia de Seguridad y Salud Laboral, entendiéndose como tal el hecho de estar acreditado por la Autoridad Laboral.

El Coordinador de Seguridad y Salud llevará a cabo las funciones encomendadas en el R.D. 1627/1997, entre las que figuran aprobar el Plan de Seguridad y Salud presentado por el Contratista y vigilar que dicho Plan se encuentre permanentemente actualizado.

La Dirección de Obra, de acuerdo con el Coordinador de Seguridad y Salud, realizará un seguimiento mensual del cumplimiento y actualización del Plan de Seguridad y Salud, así como la medición y valoración para ser incluidas en la certificación correspondiente.

Cualquier variación en la ejecución de la obra cuyo procedimiento de construcción no esté recogido en el Plan de Seguridad y Salud dará lugar a una actualización de dicho Plan.

La Dirección de Obra supervisará y aprobará los proyectos de desvío de provisiones propuestos por el Contratista, constatando su aprobación por el órgano oficial competente y procederá a la vigilancia sistemática, tanto de la señalización de las obras como de las medidas de Seguridad y Salud laboral, seguridad a terceros, colindantes, etc.

#### **3.1.2.9. Seguimiento de vigilancia medioambiental**

La Dirección de Obra nombrará un responsable encargado del seguimiento y control del programa de vigilancia medioambiental.

Mensualmente se informará del grado de cumplimiento de ese programa.

#### **3.1.2.10. Correspondencia**

El adjudicatario llevará un registro de correspondencia del proyecto y será responsable de su archivo y custodia.

#### **3.1.2.11. Actas de reuniones**

El adjudicatario será responsable de la toma de actas de las reuniones de proyecto, de su remisión a las partes implicadas y de su registro.

#### **3.1.2.12. Otros documentos**

El adjudicatario emitirá y registrará cualesquiera otros documentos necesarios para las tareas objeto del presente pliego.

### **3.1.3. Modificaciones al Proyecto**

Pueden ser debidas a variaciones Técnicas (sustitución de unas unidades por otras), a variaciones de medición (desviación de mediciones respecto a lo previsto en el proyecto), a ejecución de obras no prevista inicialmente, a supresión de obras previstas en el Proyecto o a variación de los procedimientos de construcción indicados en el Proyecto.

Pueden tener tres orígenes:

- Ayuntamiento
- Contratista

- Dirección de Obra

En cualquier caso, la Dirección de Obra actuará de gestor de la propuesta y la presentará al Ayuntamiento con un análisis completo de la misma, incluyendo:

- Aspectos técnicos
- Aspectos constructivos
- Aspectos Ambientales
- Influencias en los plazos
- Alteración del precio total de la obra
- Pertinencia contractual
- Opinión y recomendación de todo lo anterior

La aprobación será exclusiva del Ayuntamiento.

En caso de aprobación, la Dirección de Obra tramitará toda la documentación necesaria e informará al Contratista.

El Contratista estará obligado a ejecutar las unidades de obra no previstas en el Proyecto que expresamente le ordene el Ayuntamiento, según lo previsto en el Contrato suscrito por las dos partes, aun en el caso de desacuerdo sobre el importe del precio contradictorio de esta unidad, sometiéndose en tal supuesto, y, en todo caso, una vez ejecutadas tales unidades de obra, al sistema de fijación de precios contradictorios y, en último extremo, al arbitraje previsto en este contrato.

En todo caso, los precios contradictorios se referirán a la fecha de licitación.

#### **3.1.4. Tareas administrativas**

El Ayuntamiento, podrá solicitar de la Dirección Facultativa la colaboración en la tramitación de los permisos, licencias y autorizaciones precisas para el desarrollo de la obra, así como hacerse cargo de las relaciones con otros Organismos y Administraciones relacionadas con la misma.

#### **3.1.5. Tareas de coordinación**

Se establecerá con el Contratista un “Manual de Procedimiento” que fije las condiciones particulares que rijan el funcionamiento de los procedimientos descritos.

Se determinará la forma de llevar la correspondencia, las reuniones periódicas o no, la forma de canalizar las quejas de una y otra parte y los detalles operativos que se considera esenciales.

Se deberá acordar entre la Dirección de Obra y el Contratista la resolución de disputas buscando una solución rápida a cualquier disputa.

### **3.1.6. Recepción y liquidación de las obras**

### **3.1.7. Trabajos para la recepción y liquidación de las obras**

#### **3.1.7.1. Planos "As Built"**

La Dirección de Obra entregará en soporte informático y en papel Planos "As Built" de las obras realmente ejecutadas, a la finalización de las mismas.

Si el Ayuntamiento lo considera necesario podrá exigir avances de dichos planos de las zonas ejecutadas en su totalidad

#### **3.1.7.2. Informe final de Obra**

La Dirección de Obra redactará un Informe Final de Obra en el que se haga una recopilación de las incidencias más significativas de las obras, y de las pruebas de funcionamiento de forma que su conocimiento ayude a las actividades futuras de explotación y mantenimiento.

Este informe contendrá como mínimo los siguientes aspectos:

- Documentación descriptiva sobre el estado final de las obras.
- Libro Diario de Incidencias
- Informe de las pruebas de funcionamiento
- Informe de recopilación conteniendo:
  - Datos del Proyecto y su tramitación
  - Modificaciones respecto al Proyecto inicial
  - Información gráfica más significativa del desarrollo de la obra
  - Descripción de las tecnologías especiales utilizadas en la obra.
- Incidencias especiales durante las obras
- Nombres de las empresas y técnicos participantes en la obra.
- Ficha resumen de características de la obra.



Tanto el libro de Ordenes de la Dirección de Obra como el Libro de Incidencias constituirán anejos del Informe Final de Obra.

### **3.1.7.3. Conformidad en las obras**

Una vez terminada la construcción la Dirección de Obra procederá a la Inspección física detallada de toda la obra ejecutada.

Se deberá dividir la obra en partes lógicas. Para cada una de ellas se deberán realizar las siguientes acciones:

- Recoger posibles defectos de ejecución y conservación en una visita al tajo.
- Entregar las notas sobre los posibles defectos al Contratista para que los corrija.
- Pasar inspección en los puntos concretos para comprobar que se han tomado las medidas de corrección adecuadas.
- Redactar un “Informe de idoneidad” en el que se recojan los defectos no corregidos (si los hay) dando al Contratista un plazo dentro de los periodos de prueba de funcionamiento o explotación y formación de personal para su eficaz reparación.

### **3.1.7.4. Validación de pruebas de red y servicios**

Se prepararán baterías de pruebas basadas en el contrato para comprobar la eficiencia de la instalación, indicando los defectos encontrados.

Una vez realizadas estas pruebas se redactará un informe de conformidad en el que se recogerán los defectos no corregidos (si los hay) dando al Contratista un plazo dentro del periodo de explotación y formación.

### **3.1.7.5. Recepción y liquidación**

Previamente a la recepción, el Director de la obra procederá a la inspección física detallada de toda la obra ejecutada, tras la cual reflejará en un informe los posibles defectos de ejecución o conservación y lo entregará al Contratista para que los corrija, dando plazo para ello; y posteriormente comprobará si el Contratista ha realizado las correcciones adecuadas.

Terminadas las obras, se procederá a su recepción, siguiendo los procedimientos establecidos por el Ayuntamiento.

La certificación final se efectuará dentro de los plazos exigidos en el Plan de Empleo Local (F.E.E.S.L), y en todo caso en un plazo inferior al mes desde la recepción de la obra.

### **3.1.7.6. Formato de la documentación**

Todos los documentos producidos por el adjudicatario, lo serán en formato Openoffice, con extensiones .odt para los documentos de texto, .ods para las hojas de cálculo y .odp para las presentaciones. Se admitirá, asimismo, el formato .pdf para documentos no editables.

## **3.2. Medios humanos**

El equipo técnico propuesto deberá ajustarse, al menos, a las siguientes prescripciones:

### **3.2.1. Director de obra**

El equipo estará dirigido por el Director de Obra, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos o Ingeniero Superior de Telecomunicaciones con 5 años de experiencia, con al menos 3 de ellos en dirección de obras similares las que son objeto de este contrato, y de acuerdo con la exigencia de volumen de obra mínimo expresado en el P.C. del proyecto de obra. El Director de Obra tendrá disponibilidad permanente en obra, ostentará la representación de la Dirección Facultativa, asumirá las responsabilidades legales y administrativas de la Dirección Facultativa y será responsable de la ejecución y buena marcha del contrato; asimismo, organizará la ejecución del contrato e interpretará y pondrá en práctica las órdenes recibidas del Ayuntamiento y colaborará con él en la resolución de los problemas que se planteen durante la ejecución.

Su nombramiento tendrá que ser específicamente aprobado por el Ayuntamiento antes de su tramitación administrativa como Director de Obra en el plazo máximo de 1 semana.

### **3.2.2. Director de ejecución de la obra**

El Director de Obra será asistido, de acuerdo con las competencias legalmente establecidas, por un conjunto de técnicos que conformarán la Dirección de Ejecución de la Obra que será ejercida por los siguientes perfiles:

- Director de ejecución del subsistema WiFi, ejercido por un Ingeniero Superior de Telecomunicaciones con, al menos 3 años de experiencia y al menos 1 año de experiencia en dirección de ejecución de obras similares en las que haya desarrollado actividades similares a las que son objeto de este contrato, y de acuerdo con la exigencia de volumen de obra mínimo expresado en el P.C.P. de este contrato.
- Director de ejecución del subsistema de cableado eléctrico y óptico, ejercido por un Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones o Ingeniero Técnico de Obras Públicas con 3 años de experiencia y al menos 1 año de experiencia en dirección de ejecución de obras similares en las que haya desarrollado actividades similares a las que son objeto de este contrato, y de acuerdo con la exigencia de volumen de obra mínimo expresado en el P.C.P. de este contrato.

En ambos casos, se tendrá disponibilidad permanente en obra, asumiendo las responsabilidades legales y administrativas de la Dirección Facultativa, siendo responsable de la ejecución y buena marcha de la obra y dirigiendo la supervisión de la puesta en obra de las diferentes unidades. Su nombramiento tendrá que ser específicamente aprobado por el Ayuntamiento antes de su tramitación administrativa como Director de Ejecución de la Obra en el plazo máximo de 1 semana.

### **3.2.3. Equipo de obra**

Para el seguimiento continuo de las obras, el equipo de Dirección de obra se apoyará en técnicos con dedicación plena y presencia permanente en obra y oficina del Ayuntamiento. El equipo estará formado al menos por dos técnicos de nivel normalizado en el Ayuntamiento como Técnico Auxiliar en Informática, con al menos 2 años de experiencia.

Realizarán las labores técnicas de seguimiento, control, pruebas y operación propias de la obra, bajo las instrucciones de los Servicios Técnicos Municipales al cargo de la coordinación de la Obra, así como de la Dirección Facultativa.

### **3.2.4. Coordinador de seguridad y salud**

Será Ingeniero Técnico o Arquitecto Técnico y dispondrá del título en las 3 especialidades (seguridad Laboral, higiene y ergonomía). Tendrá experiencia demostrable en obras de características similares y disponibilidad permanente.

Realizará los informes para aprobación del Plan de Seguridad propuesto por el contratista, informará al Ayuntamiento cuantas veces sea necesario del avance de los trabajos y estado de las medidas de seguridad necesarias, convocará las reuniones de seguridad periódicamente con el delegado de prevención del contratista, aprobará los posibles anexos al Plan de Seguridad si el desarrollo de la obra así lo aconseja y velará por la realización de todas las actividades en un entorno adecuado desde el punto de vista de la seguridad.

Su nombramiento tendrá que ser específicamente aprobado por el Ayuntamiento a propuesta del Director de obra antes de su tramitación administrativa como Coordinador de Seguridad y Salud.

### **3.2.5. Equipo de oficina**

Además del personal indicado, para la elaboración la documentación técnica o administrativa que se requiera en el ejercicio de sus funciones, la Dirección Facultativa contará con los medios oportunos en sus propias oficinas en Zaragoza, y con disponibilidad de acudir a la obra si las circunstancias lo requieren.

En todo caso estos medios se adecuarán a las necesidades de la obra y en especial se reforzarán por cuenta del adjudicatario, si es necesario, para la elaboración de la Documentación Final de Obra dentro de unos plazos ajustados acordes a la necesidad de entrega de la misma al cliente final.

### **3.2.6. Creación y mantenimiento del empleo**

El licitador deberá concretar en su oferta: el número de "empleos mantenidos" o, en su caso, el número de "empleos creados" con ocasión de la prestación que se compromete a realizar.

### **3.2.7. Ubicación de los medios humanos**

La prestación de los servicios descritos en el presente pliego se realizará, bien en las oficinas del Ayuntamiento para el trabajo de oficina, bien en campo a pie de obra.

## **3.3. *Medios materiales***

El Ayuntamiento proveerá en sus oficinas los puestos de trabajo necesarios incluyendo mobiliario y conexión a Internet por cable.

El resto de medios materiales necesarios para la ejecución del contrato deberán ser provistos por el adjudicatario, incluyendo los vehículos si fuera necesario, consumibles (papelería, gas-oil, etc.) equipos informáticos específicos y equipos topográficos en su caso.

Por su parte la Dirección Facultativa dispondrá en sus oficinas o las de sus colaboradores de los medios humanos y técnicos propios necesarios para dar soporte al equipo presente en obra, aportándolos en la medida que las funciones asumidas lo requieran. La Dirección Facultativa tendrá a disposición del trabajo los programas informáticos necesarios en sus versiones actualizadas, incluyendo Autocad, Presto, programas de cálculo y diseño adecuados al alcance del proyecto.

## **3.4. *Costes administrativos y seguros***

Se entienden incluidos dentro del precio de la oferta todos los gastos administrativos en que incurra el adjudicatario derivados de las funciones profesionales propias del contrato, y en particular los gastos de seguros de responsabilidad civil profesional. El adjudicatario deberá de disponer de un Seguro de Responsabilidad Civil con coberturas de al menos 600.000,00 €.

## **4. Presupuesto y plazo**

---

Para el presente contrato de servicios para dirección de obra se establece un plazo de duración igual al de la ejecución de las obras hasta su liquidación y recepción (al ser el proyecto F.E.E.S.L. debe finalizar como máximo el 31 de diciembre de 2010).

El presupuesto de licitación asciende a 100.000,00 € (IVA no incluido), resultando 116.000,00 € con IVA del 16% incluido.

Nota: El presupuesto de licitación se proporcionará sin IVA e incluye los medios humanos y materiales necesarios para la prestación de los servicios durante todo el periodo de ejecución de la obra ininterrumpidamente. Durante ausencias por enfermedad, causa mayor o periodos vacacionales, el adjudicatario se compromete a su sustitución por un perfil de capacitación y experiencia equivalentes sin coste alguno y en el plazo máximo de una semana.

Zaragoza, a 15 de Febrero de 2010

EL INGENIERO DE  
TELECOMUNICACIONES

Fdo. Daniel Sarasa Funes

CONFORME

EL DIRECTOR GENERAL DE CIENCIA  
Y TECNOLOGIA

Fdo. Ricardo Cavero Arceíz