

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES QUE HA DE REGIR  
LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO PARA LA “CREACIÓN DE ESPACIOS  
WIFI EN LOS MUNICIPIOS ADSCRITOS AL GRUPO DE ACCIÓN LOCAL SIERRA  
NORTE DE MADRID (GALSINMA)”, POR PROCEDIMIENTO ABIERTO CON  
PLURALIDAD DE CRITERIOS**

## **1.- INTRODUCCIÓN**

Las Administraciones Municipales se hallan inmersas en un proceso profundo de transformación y modernización. Uno de los motores de este cambio lo constituyen los aspectos relacionados con la Sociedad de la Información. Para su pleno desarrollo, es necesario que aquélla llegue a todos los ciudadanos, con independencia de 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.

Con objeto de cumplir los anteriores objetivos generales, las Administraciones Municipales están en el proceso de abordar una actualización de sus infraestructuras en materia de conectividad, partiendo de un análisis 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 un Plan Director del Área de Nuevas Tecnologías. 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 se requieren.

El grupo de Acción Local Sierra Norte (en adelante, GALSINMA) participó en dicha convocatoria, obteniendo una subvención por importe de 197.205,80 € para la financiación del proyecto denominado “Creación de espacios Wifi en los municipios adscritos al Grupo de Acción Local Sierra Norte (GALSINMA)”, en el que participan la mayor parte de los municipios integrantes de GALSINMA y que a continuación se relacionan:

- Alameda del Valle
- Canencia de la Sierra
- Berzosa
- Bustarviejo
- Braojos
- Buitrago del Lozoya
- Cabanillas
- El Atazar
- El Berrueco
- Garganta de los Montes
- Gargantilla del Lozoya – Pinilla de Buitrago
- Horcajo – Aoslos
- Patones
- La Hiruela
- La Serna del Monte
- Lozoya
- Lozoyuela

- Montejo de la Sierra
- Navalafuente
- Piñuecar – Gandullas
- Prádena del Rincón
- Puebla de la Sierra
- Puentes Viejas
- Rascafría
- Redueña
- Robledillo de la Jara
- Robregordo
- Somosierra
- Torrelaguna
- Torremocha del Jarama
- Venturada
- Villavieja del Lozoya

## **2.- OBJETO DEL CONTRATO**

El objeto del contrato es la prestación externa a cada uno de los Ayuntamientos de los municipios adscritos a GALSINMA adheridos a este proyecto de una red de radiocomunicación digital municipal para el acceso de los ciudadanos a Internet mediante una red inalámbrica que cumpla con los estándares IEEE 802.11b/g/n, la electrónica de red y resto de material y dispositivos necesarios para su buen funcionamiento, así como la formación y suministro de herramientas de supervisión del servicio. Incluye, en caso de decidirse Galsinma como operador, la cumplimentación de la inscripción de GALSINMA, como titular de la red y de los Ayuntamientos afectados, como responsables de su explotación, en el Registro de Operadores de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (CMT), así como el soporte técnico y administrativo necesario para su puesta en servicio. GASLINMA se reserva ceder en el régimen que considere esta competencia a un tercero.

## **3.- GENERALIDADES**

Las características técnicas, funcionales y operativas de los requisitos descritos en este documento tienen el carácter de mínimas. Los licitadores deberán especificar de manera clara y detallada, en sus propuestas, las características concretas que satisfacen los sistemas ofertados.

## **4.- CONDICIONES TÉCNICAS DE LA OFERTA**

### **4.1. Especificaciones de carácter técnico y funcional**

Las redes de radiocomunicación a instalar tendrán su origen en los edificios de los Ayuntamientos afectados (Casa Consistorial). En estas dependencias y en el resto de los lugares elegidos para la instalación del equipamiento de red, se facilitará al adjudicatario espacio y suministro eléctrico para los equipos que sea necesario instalar para cumplir el alcance que recoge el presente pliego. Los diferentes equipos, armarios racks y las instalaciones y/o su acondicionamiento, que sean necesarias para la ejecución de la prestación contratada, correrán a cargo del adjudicatario. Los lugares que se escojan para la ubicación de dichos equipos deberán ser elegidos en edificios y espacios de titularidad municipal, pudiéndose oponer los Ayuntamientos a la instalación en aquellos lugares en que lo estime oportuno, por la dificultad

justificada de proveer un espacio y suministro eléctrico para dichos equipos, debiendo el adjudicatario buscar y proponer las correspondientes alternativas.

Para los equipamientos exteriores, las propuestas deberán incluir equipamiento de intemperie con reducidas dimensiones que minimicen el impacto visual exterior de los equipos de red y de las antenas a instalar.

De cara a las gestión, se requiere la utilización de un software de gestión de red del tipo cliente-servidor, con clientes tipo web en modo seguro, que pueda ser manejado remotamente con cualquier navegador de Internet.

El conjunto de la instalación será objeto de garantía por un periodo mínimo de 1 año; dicha garantía incluirá un contrato de mantenimiento preventivo y correctivo con un servicio técnico disponible como mínimo en días laborables y atención “in situ” con un mínimo de 40 horas laborales y un máximo de 48 horas laborales.

Los trabajos y suministros a realizar constan de cuatro partes divididas en dos fases:

**a) Fase 1**

Esta fase comprende:

- Estudio de Ingeniería para la planificación y dimensionamiento de la red radioeléctrica a implantar

Con el fin de dimensionar adecuadamente el número y ubicación de los radioenlaces que compondrán la red, se deberá realizar un estudio de ingeniería basado en la medición, estudios geográficos y estudios de propagación y disponibilidad de acuerdo con los modelos recomendados por la UIT. En concreto se deberán tener en consideración las siguientes recomendaciones UIT-R:

- Las Recomendaciones UIT-R F.594, UIT-R F.634, UIT-R F.695, UIT-R F.696, UIT-R F.697 y UIT-R F.557, derivadas de la Recomendación UIT-T G.821, para calidad, y de la Recomendación UIT-T G.827, para disponibilidad.
- Las Recomendaciones UIT-R F.1491 y UIT-R F.1493, derivadas de la Recomendación UIT-T G.826, para calidad, y de la Recomendación UIT-T G.827, para disponibilidad.

Para el cálculo y análisis de los vanos y/o coberturas, se utilizará un método de cálculo específico para la planificación de radioenlaces basado en el método establecido en la recomendación UIT-R P.530 (indicando la versión de la misma). La instalación de la nueva red de radioenlaces se realizará de manera que no afecte a ninguno de los actuales servicios de transporte de los Ayuntamientos.

Así mismo se deberá elaborar y entregar, en fase de ejecución del proyecto, los correspondientes estudios de ingeniería que definan el Plan de Frecuencias del núcleo de la red de transporte. Para la elección de los puntos se deberá tener en consideración lo referido en el párrafo inicial de este punto. Los documentos a entregar a GALSINMA como consecuencia de lo anterior serán:

- Estudio de Ingeniería para la planificación y dimensionamiento de la Red Radioeléctrica

- Equipamiento de la Red de Radiocomunicación Parte I

## b) Fase 2

Esta fase comprende:

- Entrega de equipamiento de la Red de Radiocomunicaciones

Se deberá entregar en esta fase el equipamiento total necesario para la implantación de toda la red.

- Instalación y puesta en servicio de la Red de Radiocomunicación

Abarca todos los trabajos de instalación y puesta en marcha del equipamiento de toda la red de radiocomunicación. Así mismo se deberá formar al personal municipal en el funcionamiento y control de la red implantada, a un nivel adecuado para que pueda manejarla de forma autónoma.

### 4.1.1. CARACTERÍSTICAS DE LA RED

Todos los equipos suministrados deberán ser capaces de soportar la climatología de los municipios adscritos al proyecto. La sustitución o cambio de las unidades exteriores se podrá realizar sin afectar a los sistemas próximos.

Los equipos se entregarán con los manuales de características técnicas, información y uso suficientes para su manejo posterior.

### 4.1.2. RED WIFI

Red inalámbrica de acceso de los ciudadanos a Internet bajo estándares IEEE 802.11b/g/n y de acuerdo con las especificaciones de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones. La red deberá ser de tipo WIFI-MESH. Las características que deberán cumplir son:

- Una red inalámbrica WIFI extensa, diseñada específicamente para áreas metropolitanas.
- La red inalámbrica se compondrá de equipos que garanticen la estabilidad y la seguridad de la red. Incluirá en redundancia los servidores de autenticación, autorización y auditoría (AAA), que aportan a la LAN y a la WLAN los servicios RADIUS y, de forma separada o conjunta, los servicios del protocolo TACACS+.
- Total compatibilidad con equipamientos de usuario que utilicen los estándares IEEE 802.11b/g/n.
- Un backbone de red con un mínimo de un 95% de tipo inalámbrico.

- Una red pensada para expandirse, tanto en cobertura como en ancho de banda disponible.
- Una arquitectura de red inalámbrica del tipo centralizada, con una inteligencia de red propia, que permita controlar de forma automática los parámetros de cobertura, control de interferencias, detección de intrusos y alarmas de averías.
- Una red inalámbrica metropolitana con un nivel de seguridad máximo, para que los usuarios tengan la absoluta confianza de que están en una red segura y estable.
- Una red constituida por puntos de acceso (AP) de usuario, colocados en mobiliario urbano, garantizando un ancho de banda en promedio (y nunca por debajo de 10 Mbps, en torno a los 22 - 36 Mbps y de los elementos necesarios (switches, backhaul, etc.) para conformar una infraestructura de red operativa.
- La red WIFI ha de ofrecer los siguientes niveles de servicio:
  - El ancho de banda teórico estadístico para la red, para más del 60% de ésta es de:
    - IEEE 802.11b = 11 Mbps.
    - IEEE 802.11g = 22 Mbps.
  - Valores estadísticos máximos y mínimos teóricos:
    - IEEE 802.11b = 11 Mbps y 2 Mbps.
    - IEEE 802.11g = 36 Mbps y 5,5 Mbps.
  - Niveles de seguridad WPA, WPA2 y WEP en nodos y controladoras.
  - La red deberá disponer de los sistemas necesarios para garantizar niveles de servicio sobre la infraestructura de la red desplegada, de forma que se pueda establecer ciertos controles que permitan fijar limitaciones para el establecimiento de conexiones para ciertos servicios que, por razones operativas generales, tendrán estadísticamente una menor disponibilidad, es decir, ancho de banda, en aquellos momentos puntuales en que la red se encuentre en su máxima capacidad o bien porque se quiera limitar el ancho de banda de acceso a los usuarios.
  - Los servicios mínimos que podrá ofrecer la infraestructura instalada serán:
    - Navegación por páginas WEB utilizando los protocolos HTTP y HTTPS, incluyendo componentes más complejas como extensiones Java y Adobe Flash.
    - WEB seguras SSL.
    - Correo electrónico saliente y entrante, mediante los protocolos SMTP y POP3.
    - Permitirá el uso de aplicaciones informáticas de mensajería instantánea como Microsoft Windows Messenger o similares.
    - Los servicios de Microsoft Terminal Server serán totalmente operativos.

Las ofertas deberán incluir como mínimo la cobertura con WIFI de las áreas próximas a la Casa Consistorial de cada Ayuntamiento y contemplar el proyecto y soporte necesario para cumplimentar la inscripción en el Registro de Operadores de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (CMT) de GALSINMA como titular de la red y a los Ayuntamientos como

responsables de su explotación, así como la infraestructura necesaria para su correcto funcionamiento (servidores de seguridad, etc.).

El licitador deberá poner a disposición del personal técnico de GALSINMA herramientas de supervisión que permitan conocer en tiempo real el funcionamiento detallado de cada una de las áreas Wifi instaladas

#### 4.1.3. RED TRONCAL Y DE INTERCONEXIÓN

Para garantizar un caudal suficiente que transporte la información a través de los distintos municipios, es necesario disponer de una infraestructura que permita conexiones de alta velocidad de los puntos de acceso WIFI.

Dicha red podrá servir para la interconexión entre parte de los edificios municipales, siendo requisito el que sea diseñada para ser fácilmente ampliada en un futuro al resto de dependencias municipales, a nuevos puntos de acceso WIFI, y de incorporar nuevos servicios y dispositivos tales como:

- cámaras de video vigilancia,
- sensores y actuadores eléctricos (para encendido de luces, electro-válvulas de riego, etc.),
- comunicaciones móviles de voz y/o datos para el personal municipal.

#### 4.1.4. PRESTACIONES DEL SERVICIO

Se exigirá a los licitadores que mediante la plataforma/servicio prestado se cumpla con las obligaciones establecidas en la Ley General de Telecomunicaciones y muy especialmente aquellas establecidas ante el requerimiento de un agente facultativo relacionado con la existencia de potenciales delitos electrónicos, al objeto de cubrir las obligaciones legales de los Ayuntamientos como titulares de la explotación del servicio. A tal objeto, será necesario cumplimentar el modelo de 'Declaración responsable' incluida en el anexo 1.

Para la prestación del servicio, habrán de tenerse en cuenta, las consideraciones detalladas en el presente capítulo, susceptibles de ser mejoradas por los licitadores proponiendo justificadamente arquitecturas alternativas:

##### 4.1.4.1. Estación base WIFI

La estación base WiFi necesaria para garantizar las prestaciones exigidas deberán ser, como mínimo, la siguiente:

- CPU: Atheros 680 MHz., o superior
- Memoria mínima: 128MB SDRAM integrado
- Almacenamiento: 64MB NAND integrado
- Puertos Ethernet: Tres puertos Fast Ethernet 10/100 Mbit/s soportando Auto-MDI/X
- MiniPCI: Tres slots MiniPCI Tipo IIIA/IIIB
- Puertos Serie: Un puerto serie DB9 RS232C asíncrono
- LEDs: 1 Power, 1 user LED

- Altavoz: Mini Altavoz integrado
- Temperatura Operacional: -20°C to +65°C (-4°F to 149°F)
- Humedad Operacional: 70% humedad relativa (sin condensación)
- Doble banda, estándar IEEE 802.11a/b/g/n
- Potencia de salida hasta 25dBm @ a/g/n
- 2 Conectores de antena MMCX
- Modulaciones: OFDM: BPSK, QPSK, 16 QAM, 64QAM. DSSS: DBPSK, DQPSK, CCK
- Temperatura de funcionamiento: -50°C to + 70°C
- Antenas duales omnidireccionales

El suministro no incluirá la línea de acceso a Internet, pero si los trabajos necesarios para su conexión.

Asimismo, la estación base WIFI cumplirá los siguientes requisitos:

- Permitirá el acceso WiFi indistintamente el uso de las frecuencias 2,4 Ghz y 5 Ghz, así como los estándares 802.11a,b,g/n y anteriores (802.11b/g).
- Permitirá la conexión de diferentes tipos de terminales de usuario (PC, teléfonos móviles, iPhone, iPad, etc.).
- Se garantizará la seguridad (autenticación, confidenciales, etc.) en el acceso y comunicación inalámbrica mediante los estándares de última generación (802.11i, WPA2, etc.).
- Soportará protocolos estándar de gestión como SNMP V2 (Simple Network Management Protocol).
- Será capaz de proporcionar el servicio DHCP (Dynamic Host Control Protocol) para la asignación dinámica de direcciones IP privadas a los clientes WiFi, bien directamente y/o a través del hotspot

#### 4.1.4.2. Instalación de tendidos de cableado estructurado y switch de comunicaciones

Será requerida la instalación y configuración de la estación base WIFI propuesta aportando la canalización y cableado necesario para tal fin. La estación base WIFI irá cableada hasta el correspondiente switch, suministrado por el licitador.

La implantación de la red propuesta permitirá la integración en la misma del entorno de red de área local (Ethernet) y la nueva red para la prestación de los servicios WIFI.

La instalación de dicha red se realizará mediante cableado estructurado integral de Categoría 5E sin apantallar (UTP), con distribución en estrella desde el switch hasta la estación base WIFI.

Será solicitado, para cada estación base, el suministro, instalación y configuración de un switch de comunicaciones Fast Ethernet de capa 2+, con las siguientes características mínimas:

- Puertos RJ-45: 12
- Puertos combo RJ-45/ SFP 10/100/1000: 2
- Puertos de apilamiento HDMI: 2

#### 4.1.4.3. Gestión de la Red inalámbrica WIFI

##### 4.1.4.3.1. Esquema Nacional de Seguridad

Se requerirá que el proyecto se realice atendiendo a las recomendaciones del Esquema Nacional de Seguridad – ENS -, de obligado cumplimiento según las instrucciones emitidas por el Centro Criptológico Nacional –CCN-, organismo este adscrito al Centro Nacional de Inteligencia –CNI-, en el Real Decreto 3/2010, de 8 de enero (BOE de 29 de enero).

##### 4.1.4.3.2. Hotspot

Para garantizar el control de usuarios y la seguridad de la red corporativa frente a la red inalámbrica se requerirá la implementación de cierto equipamiento técnico, que cubrirán distintos aspectos: autenticación de usuarios, implementación de reglas de acceso, túneles IPsec, control del ancho de banda en función del perfil de usuario y/o horario. De esta manera, la red inalámbrica estará dotada de inteligencia suficiente para el control de acceso y la securización de las comunicaciones de los usuarios de la WLAN.

Complementará las posibles medidas de seguridad implantadas en los puntos de acceso inalámbrico. Se trata de un nivel más de protección.

La solución requerirá:

- Creación de usuarios con contraseña de acceso (autenticación vía web); los usuarios necesitarán un navegador. Se podrán definir perfiles de usuario con los destinos de la red a los que ese perfil puede acceder y asignación de perfiles a cada usuario.
  - Definición de reglas de acceso para los diferentes perfiles de usuarios existentes.
  - Definición de reglas de acceso en función de la localización del usuario inalámbrico.
  - Integración con sistemas de autenticación ya existentes: RADIUS, LDAP (Microsoft, Novell e iPlanet), Microsoft NTLM, 802.1.x/WPA, base de datos local, autenticación por MAC y certificados cliente.
  - Soporte de protocolos estándar de encriptación como PPTP, L2TP, IPsec o SSH.
  - Gestión de la información de accesos de usuarios y logging
  - Gestión basada en entorno web.
  - Gestión del ancho de banda que permita asignar un ancho de banda específico en función del perfil de usuario y de la aplicación que se vaya a utilizar.
- Gestión y control de accesos

Se solicitará que la autenticación en el sistema inalámbrico se pueda realizar de diferentes modos:

- Autenticación a través de portal cautivo mediante usuario/contraseña, soportando funciones del tipo AAA (Autenticación, Autorización y Accounting).



- Opcionalmente la autenticación a través de portal cautivo mediante usuario/contraseña o bien a través de DNIE-e o firma electrónica, soportando funciones del tipo AAA (Autenticación, Autorización y Accounting).

En cuando al alta de los usuarios para poder hacer uso de la red WIFI, se solicitará que el sistema implantado soporte las siguientes modalidades:

- Solución telemática a través de web: la solicitud se realizará a instancias del usuario. Para el alta en el sistema WIFI, se deberán proporcionar los servicios web necesarios para que puedan invocarse desde la página web designada, con el objeto de automatizar el proceso de alta con todos los parámetros necesario (vigencia, etc.). También se permite el cambio de contraseña y la renovación de vigencia del usuario de manera automatizada.
- Solicitud manual delegada: Mediante delegación de un operador, podrán dar de alta a usuarios del servicio WIFI, a través de un interfaz específico (hotspot). También se permitirá el cambio de contraseña y renovación de la vigencia del usuario.
- Solicitud a través de formulario en portal cautivo
- Posibilidad de generación de claves seguras mediante la integración del hotspot con una plataforma de SMS (mediante mensaje corto de teléfono móvil).
- Posibilidad de bloquear a determinados usuarios.
- Detectar e inhibir más de una conexión simultánea por usuario.
- Permitirá, mediante un proceso automatizado, enviar a los usuarios el recordatorio de su contraseña de acceso a través de correo electrónico.
- Gestión de la red mediante herramienta web, de fácil uso
- Personalización y parametrización del portal cautivo para que cada uno de los Ayuntamientos pueda adaptarla a su imagen corporativa.

▪ **Plataforma de monitorización de red**

Se solicitará la implantación de una plataforma de monitorización que permitirá monitorizar el 100% de elementos de la red, tanto a nivel troncal como a nivel de acceso WIFI, que permitirá:

- Conocer el ancho de banda utilizado por enlace.
- Recibir un correo o un SMS, de forma inmediata cuándo ocurra una incidencia.
- Conocer el rendimiento de los distintos elementos de la red.
- Establecer umbrales para determinar alarmas críticas, no críticas o alarmas preventivas, asociadas a eventos.

▪ **Gestor de tráfico**

Se solicitará la utilización de un gestor de tráfico que permita establecer una política de acceso de salida, capaz de determinar qué páginas de Internet pueden ser visitadas y por quién. Dispondrá de informes sobre los accesos a Internet y garantizará la trazabilidad de los usuarios.

El gestor de tráfico es un sistema que impone una política de control de acceso desde la red hacia Internet, determinando qué direcciones de Internet pueden o no ser vistas por según qué usuarios.

Los principales beneficios de utilizar este gestor de tráfico son:

- Control de acceso.
- Informes: Se podrá acceder a informes de uso del ancho de banda y capacidades de la red.

#### 1. Características principales

- La administración del gestor de tráfico se realizará mediante páginas web.
- El número de reglas de acceso será ilimitado.
- Permitirá políticas de gestión de usuarios.
- Permitirá obtener informes estadísticos complejos.

#### 2. Informes

El gestor de tráfico permitirá mostrar los datos de las conexiones realizadas por los usuarios, con indicación de información referente al volumen de datos transmitido, detalle de las horas de conexión a Internet, etc.

#### ▪ Señalización de zonas

Además de la labor de difusión que se realizará a través del portal cautivo, el licitador realizará la instalación de cartelería con el distintivo de “Zona WIFI” en cada una de las zonas de cobertura establecidas.

Asimismo, se solicitará que cualquier ciudadano que se quiera conectar a la red entre en el portal cautivo donde se deberán explicar las condiciones de servicio.

## **4.2. Documentación y formación**

Las empresas licitantes deberán proveer un plan de formación detallado sobre su aplicación y funcionamiento.

La formación se desarrollará en los distintos niveles afectados por la implantación de las herramientas objeto de esta contratación.

Se entregará junto a la oferta un cronograma que deberá incluir todas las fases de la puesta en marcha. Éste se basará en un diagrama (por ejemplo, un diagrama de Gantt), que se reajustará, una vez resuelto el procedimiento, en conjunción con los departamentos de informática de los Ayuntamientos, para adecuarlo a las disponibilidades de todas las partes.

Ante cualquier duda, necesidad de aclaración o ampliación de información, se deberán poner en contacto con GAL SINMA en el siguiente correo electrónico:

[galsinma@galsinma.org](mailto:galsinma@galsinma.org)

indicando en el asunto el nombre de la empresa y asunto (duda, aclaración, ampliación información, etc.).

### **4.3. Rendimiento**

Los aplicativos propuestos deben producir unos índices de rendimiento y velocidad de ejecución de los procesos aceptables, habida cuenta de los recursos hardware disponibles y de los volúmenes de datos que se manejan.

Con relación a los clientes:

- Se detallarán los requerimientos mínimos y los recomendables del equipo informático para operar sobre él con productividad.
- La aplicación no debe requerir ejecutarse sobre contexto de administrador, sino sobre el de cualquier usuario.
- El mantenimiento del software de estos clientes será por cuenta del licitante durante el período de garantía y bajo supervisión de los técnicos municipales.

Con relación al servidor:

- La empresa licitante enumerará el entorno sobre el que su solución se implantará, detallando como mínimo versión del sistema operativo, capacidad de disco, memoria de lectura, dispositivos de copia de seguridad y otras características técnicas significativas.
- Si existiera interacción con otros servicios municipales informáticos (cortafuegos, red, controladores de dominio, etc.) estará supervisada por los técnicos municipales. Deben estar perfectamente documentados los protocolos de comunicación entre máquinas, si los hubiera, y funcionar con una velocidad óptima.

### **4.4. Seguridad**

Tratándose de servicios de contenido muy sensible, y protegido por Ley, los productos ofertados han de incorporar las medidas que legalmente le sean aplicables.

Las aplicaciones ofrecidas permitirán una definición de perfiles de usuario flexible y dinámica, fácilmente adaptable a nuevas necesidades que pudieran surgir.

El esquema de seguridad a que dé lugar deberá poder ser manejado en su conjunto mediante informes o consultas que aporten una visión general del módulo de seguridad.

El sistema de seguridad dejará constancia de quién modifica datos y garantizará que sólo usuarios autorizados podrán acceder a consultarlos o modificarlos.

Las copias de seguridad serán diseñadas por el licitante, que las dejará operativas bajo la supervisión del personal técnico responsable.

La empresa o empresas adjudicatarias se comprometen a tratar los datos conforme a las instrucciones de cada Ayuntamiento, a no aplicarlos o utilizarlos con fin distinto al que figure en el objeto de esta contratación y a no comunicarlos, ni siquiera para su conservación, a otras personas.

Igualmente, una vez cumplida la prestación contractual, los datos de carácter personal deberán ser destruidos o devueltos a GALSINMA, al igual que cualquier soporte a documentos en que conste algún dato de carácter reservado objeto del tratamiento.

#### **4.5. Seguimiento de los procesos**

Corresponde a GALSINMA la supervisión y dirección de los trabajos, proponer las modificaciones que convenga introducir y, en su caso, suspender la ejecución de los trabajos si existiese causa justificada.

GALSINMA designará un responsable del contrato que, en contacto permanente con el equipo del adjudicatario, efectuará el seguimiento y control de la ejecución del contrato, sobre las siguientes bases:

- Seguimiento continuo de la evolución del proyecto.
- GALSINMA podrá determinar los procedimientos y herramientas a utilizar para poder llevar a cabo la planificación, seguimiento y control de los trabajos.
- Revisiones técnicas periódicas y reuniones de seguimiento a celebrar entre ambas partes, al objeto de revisar el grado de cumplimiento de los objetivos, las reasignaciones y variaciones de efectivos de personal dedicado al proyecto, las especificaciones funcionales de cada uno de los objetivos y la validación de las programaciones de actividades realizadas.
- Tras las revisiones técnicas, de las que se puede levantar acta, el responsable del contrato podrá rechazar en todo o en parte los trabajos realizados, en la medida en que no respondan a lo especificado en las reuniones de planificación, no superen los controles de calidad acordados o no se ajusten a los requerimientos.
- Se autorizan los contactos directos de las personas del equipo de trabajo del contratista con el usuario final, sin el conocimiento previo y autorización del responsable del contrato.

#### **4.6. Plan de trabajo**

Los licitantes deberán presentar un plan de trabajo para el desarrollo del proyecto, especificando claramente las actividades y tareas que desarrollarán en cada una de las fases del proyecto.

#### **4.7. Memoria técnica**

Las empresas oferentes deberán presentar una memoria técnica donde se detallará la fundamentación técnica y las características del suministro propuesto.

### **5.- PLAZO DE ENTREGA**

El plazo para efectuar todos los requisitos reflejados en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas es de 6 meses.

El desarrollo de las funciones a incorporar a los distintos suministros contratados se realizará en

los locales del adjudicatario, con sus propios recursos físicos y lógicos. No obstante, para la realización de labores de comprobación de cumplimiento de requisitos, pruebas y demás, se realizarán las mismas en los locales destinados al efecto por GALSINMA.

El adjudicatario utilizará sus propias licencias de uso de las herramientas de desarrollo necesarias para el proyecto, incluyendo el coste de las mismas en el precio final.

## **6.- DOCUMENTACIÓN DE LOS TRABAJOS**

Como parte de los trabajos objeto del contrato, los posibles adjudicatarios se comprometen a entregar toda la documentación pertinente relativa a las prestaciones contratadas. Se entregarán los manuales de usuario, administrador e instalación.

Toda la documentación se entregará en castellano, correctamente encuadernada y con la cantidad de copias que se determine para cada documento.

El adjudicatario deberá suministrar a GALSINMA las nuevas versiones de la documentación que se vayan produciendo. También entregará, en su caso, los documentos sobre los que se ha basado el desarrollo en idéntico soporte a los anteriores.

## **7.- PLAN DE FORMACIÓN**

Las firmas participantes en el procedimiento de contratación deberán contemplar en sus propuestas las actividades de formación, para la utilización de los recursos y los aplicativos ofertados, que se encuentren incluidas en el precio de sus ofertas.

Este plan de formación deberá abarcar todos los aspectos del proyecto y, dentro de cada uno, los diferentes niveles de formación según sus perfiles.

En el Plan de Formación se explicitará, de forma detallada, lo siguiente:

- Número, tipo y duración de cada actividad formativa.
- Perfiles tipo para cada actividad formativa.
- Programa de contenidos y materiales para la formación de los trabajadores.
- Identificación de los formadores con indicación de su formación.
- Manual o cuanta información se estime de interés para la evaluación del programa.

Las actividades formativas se impartirán en las instalaciones que a tal efecto facilite GALSINMA según el calendario acordado entre ambas partes.

## **8.- CRITERIOS DE VALORACIÓN**

A. Criterios evaluables de forma automática por aplicación de fórmulas. Puntuación máxima: 55 puntos.

## 1. Oferta económica. Puntuación máxima: 20 puntos

Se aplicará la siguiente fórmula:

- Las ofertas cuyo precio sea equivalente al precio máximo de licitación obtendrán "0" puntos.
- Obtendrán, la máxima puntuación las ofertas cuyo importe coincida con la media de todas las ofertas presentadas.
- El resto de ofertas obtendrán puntuación proporcional.

Se considerará oferta de carácter desproporcionado o anormal a la oferta que se encuentre en los siguientes supuestos:

- Cuando concorra un solo licitador la rebaja que supere en más de 10 puntos porcentuales al precio máximo de licitación.
- Cuando concurren dos o más ofertas y la rebaja supere en más de 15 puntos porcentuales al precio máximo de licitación.

En los supuestos en los que, aplicando las reglas anteriores, el órgano de contratación estimara que una oferta presenta valores anormales o desproporcionados, se dará audiencia al licitador que la hubiera presentado para que, en el plazo de diez días hábiles desde la notificación que a tal efecto se realice, justifique la valoración de la oferta y las razones y circunstancias en cuya virtud resulta posible que la solución propuesta pueda ser efectivamente ejecutada en los términos ofertados. El licitador precisará las condiciones de la oferta, en particular en lo que se refiere al ahorro que permita el procedimiento de ejecución del contrato, las soluciones técnicas adoptadas y las condiciones excepcionalmente favorables de que disponga para ejecutar la prestación, la originalidad de las prestaciones propuestas, el respeto de las disposiciones relativas a la protección del empleo y las condiciones de trabajo vigentes en el lugar en que se vaya a realizar la prestación, o la posible obtención de una ayuda de Estado.

Las ofertas que finalmente sean consideradas por el órgano de contratación como anormales o desproporcionadas, quedarán excluidas y no serán tenidas en cuenta a la hora de calcular el precio medio para valorar económicamente las ofertas tomadas en consideración en el procedimiento de contratación.

## 2. Prestaciones técnicas en fase de explotación. Puntuación máxima: 35 puntos

- a. Calidad y fiabilidad de la red: hasta 6 puntos Se requerirá la justificación de esta especificación teniendo en cuenta todos los parámetros que intervienen en el grado de fiabilidad de la red. Será necesaria su justificación documentada.
- b. Capacidad de monitorización global del tráfico de internet consumido conjuntamente por todas las conexiones instaladas en los distintos municipios.

Se atribuirán 6 puntos a todas las ofertas que den cumplimiento a este requerimiento, siempre que se justifique técnicamente que el proveedor cuenta con infraestructura de red suficiente

- c. Capacidad de gestión de tráfico de todas las conexiones mediante una maquina única instalada en el punto de concentración de todas las conexiones.

Se atribuirá 6 puntos a las ofertas que justifiquen la capacidad de concentración del tráfico de todas las líneas instaladas en el proyecto en un solo punto, con capacidad suficiente (ejemplo: 20 líneas de 20Mbps cada una, requerirá un puerto Ethernet en el punto de concentración de velocidad igual o superior a 400Mbps).

- d. Latencia de la red. Las ofertas habrán de proponer y justificar técnicamente los niveles de latencia que ofrece la tecnología propuesta desde el punto de acceso hasta una IP neutral fuera de su red. Debido a la dispersión geográfico de los municipios y la orografía de la zona, debe ser compatible y valorado además de la latencia de la red, la capacidad de acceso y el ancho de banda de acceso a la red en cada uno de los municipios integrantes del proyecto. Hasta 6 puntos.

- e. Capacidad de “roaming” de los usuarios dados de alta en cualquiera de las áreas Wifi que conforman el proyecto: 5 puntos. Esta facilidad debe entenderse como la capacidad de que los ciudadanos de los municipios adscritos a GALSINMA puedan hacer uso de la conexión Wifi en cualquier red Wifi que forme parte del proyecto con la misma información de acceso (contraseña,...).

- f. Mejora del plazo de ejecución. Mejora del plazo de ejecución previsto inicialmente para seis (6) meses, de acuerdo con los siguientes criterios:

- 1 puntos por cada mes de reducción en el plazo hasta un máximo de 3 puntos

- g. Mejora en los acuerdos de niveles de servicio

- Extensión de horario de oficina: El horario se extiende hasta las 19:00 hrs. La presencia o atención hasta resolución se extiende al mismo horario y la resolución de incidencias críticas a 6 horas: 3 puntos

B. Criterios cuya cuantificación dependa de un juicio de valor: Puntuación máxima: 50 puntos

1. Valoración de la solución y Plan de proyecto (máximo 20 puntos)

Se valorarán aspectos como la calidad y detalle de la Memoria Técnica, el rendimiento del sistema, diseño físico y lógico, Plan de proyecto (Plan de

formación, plan de implantación, calendario de hitos y entregables, equipo de trabajo), etc. El proyecto debe incluir aspectos fundamentales como ancho de banda de cada municipio, número de usuarios para el que es dimensionado en cada municipio, propuesta de gestión del sistema según norma del mercado de las telecomunicaciones, plazo de garantía especificando la que corresponde a los equipos y a la configuración de los mismos y coste por punto de mantenimiento para los 3 primeros años del servicio.

2. Mejoras (máximo 15 puntos)

Se valorarán aquellas propuestas que incorporen mejoras relacionadas con el servicio solicitado, cuya valoración deberá ser estimada económicamente por el licitador.

3. Sostenibilidad económica del proyecto (máximo 15 puntos). Se valorará en este apartado las propuestas o planes de negocio relacionados con el servicio solicitado presentado por los licitadores que permita a Galsinma y participantes en el proyecto la sostenibilidad y escalabilidad en el tiempo del proyecto.

## **9.- PRECIO DE LICITACIÓN. VALOR DEL CONTRATO**

El presupuesto de licitación es de 197.205,80 €(ciento noventa y siete mil doscientos cinco con novecientos ochenta euros), desglosado en un valor estimado de 162.980,00 €(ciento sesenta y dos mil doscientos ochenta y nueve euros) y un importe del impuesto sobre el valor añadido, al tipo del veintiuno por ciento, de 34.225,80 (treinta y cuatro mil doscientas veinticinco con ochenta euros).

## **10.- PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL**

La empresa o empresas adjudicatarias no podrán hacer uso del nombre, logotipo o cualquier otro signo distintivo o material que les haya facilitado GALSINMA para el cumplimiento de las obligaciones derivadas del presente contrato, fuera de las circunstancias y fines del citado contrato, ni una vez terminada la vigencia del mismo.

El adjudicatario o adjudicatarios exoneran a GALSINMA de cualquier tipo de responsabilidad frente a terceros por reclamaciones de cualquier índole dimanantes de los suministros, materiales, procedimientos y medios utilizados para la ejecución del contrato, procedentes de los titulares de derechos de propiedad industrial o intelectual, patentes o marcas sobre los mismos.

GALSINMA tendrá en consideración los intereses legítimos del prestador del servicio, en lo referente a la protección de los secretos técnicos o comerciales de la empresa, comprometiéndose a no ninguna información a terceros y a hacer uso del servicio exclusivamente en el ámbito de aplicación del contrato.



## **11.- MEJORAS**

La valoración de las mejoras se hará según se indica en la tabla de Criterios Objetivos de Adjudicación.

## **12.- GARANTÍAS Y MANTENIMIENTOS**

El proveedor asume el compromiso de garantizar el producto en aquellos defectos achacables al desarrollo del mismo, y complementariamente, durante el período de 12 meses siguientes a la firma del acta de recepción del producto, y de modo obligatorio y en plazo, de aquellas otras que respondan a normativas legales de obligado cumplimiento.

Finalizado el período de garantía anterior, los compromisos expuestos se establecerán mediante el oportuno contrato de mantenimiento. Las propuestas presentarán de forma explícita las condiciones de garantía y mantenimiento, con referencia a: tiempos de respuesta frente a problemas funcionales, metodología para la resolución de problemas puntuales con presencia en la entidad local solicitante, formas de atención al cliente (telefónica, remota, presencial, etc...), lugar desde el cual se prestan estos servicios, etc..

Asimismo, las ofertas deberán especificar el coste de los servicios de mantenimiento una vez concluidos los períodos de garantía, y su fórmula de revisión anual. El incremento anual posterior no podrá superar el Índice de Precios al Consumo publicado por el Instituto Nacional de Estadística para el periodo Diciembre-Noviembre del ejercicio anterior al del objeto del contrato de mantenimiento.

Cabanillas de la Sierra, a 30 de septiembre de 2013

## ANEXO 1: DECLARACIÓN RESPONSABLE

DECLARACIÓN RESPONSABLE DE CUMPLIMIENTO DE LA LEY GENERAL DE TELECOMUNICACIONES OTORGADA ANTE EL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN DEL GRUPO DE ACCIÓN LOCAL SIERRA NORTE DE MADRID (GALSINMA)

Don \_\_\_\_\_, mayor de edad, con DNI nº \_\_\_\_\_, en representación de la entidad mercantil \_\_\_\_\_, con N.I.F. \_\_\_\_\_ y domicilio en \_\_\_\_\_, interesado en tomar parte en la licitación para la adjudicación del contrato para el suministro de "Espacios WI FI en la Sierra Norte" del Grupo de Acción Local Sierra Norte de Madrid, declaro bajo mi responsabilidad ante el órgano de contratación:

1º.- Que la plataforma/servicio ofrecido por la compañía que represento, cumple con las obligaciones establecidas en la Ley General de Telecomunicaciones y muy especialmente aquellas establecidas ante un requerimiento de un agente facultativo, relacionado con la existencia de potenciales delitos electrónicos, al objeto de cubrir las obligaciones legales de los Ayuntamiento mancomunados como titulares de la prestación del servicio.

En \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2013

D. \_\_\_\_\_