



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ENERGÍA, TURISMO
Y AGENDA DIGITAL



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN MEDIANTE LOTES DEL SERVICIO DE COMUNICACIONES PARA DIVERSOS CENTROS DE LA FUNDACIÓN CIUDAD DE LA ENERGÍA

Expediente: OC-2018-016

Autoría: Departamento Económico y de Compras
Fecha de elaboración: 12-junio-2018



ÍNDICE

1. OBJETO	3
2. GENERAL	3
3. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DE PARTIDA POR CENTRO	4
3.1. Comunicaciones de voz para telefonía fija y datos sobre línea de voz:	4
3.2. Servicio de comunicaciones de telefonía móvil (voz, datos y voz + datos):	5
3.3. Centralita de Comunicaciones en el Centro de Cubillos del Sil:	6
4. ALCANCE DE LOS SERVICIOS Y SUMINISTROS REQUERIDOS	6
4.1. LOTE 1: Servicios de comunicaciones de voz para telefonía fija y datos ADSL o calidad superior para todos los centros, incluyendo líneas para la centralita	6
4.2. LOTE 2: Servicio de comunicaciones de voz y datos para telefonía móvil para todos los centros	8
4.3. LOTE 3: Servicio de mantenimiento correctivo y programación de la centralita de Cubillos del Sil.	10
4.4. LOTE 4: Servicio de comunicaciones para la Planta Piloto de Hontomín	11
4.5. LOTE 5: Comunicación de datos (acceso a internet) para la Sede de Cubillos del Sil	12
4.6. Servicio de asistencia y postventa para los lotes 1, 2, 3 y 5	13
5. PLAZOS	14



1. OBJETO

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas, junto con el de Condiciones Particulares, es definir el alcance y condiciones técnicas de aplicación para la contratación del servicio de comunicaciones de datos, de voz y datos sobre línea de voz, tanto para telefonía fija como móvil, suministro de equipos para telefonía móvil (valorable) y mantenimiento de la centralita de las instalaciones de la Fundación Ciudad de la Energía.

Contratación por lotes:

LOTE 1:

Servicios de comunicaciones de voz para telefonía fija y datos ADSL o calidad superior, incluyendo líneas para la centralita

LOTE 2:

Servicio de comunicaciones de voz y datos sobre línea de voz, para telefonía móvil y suministro de equipos.

LOTE 3:

Servicio de mantenimiento correctivo y programación de la centralita de Cubillos del Sil.

LOTE 4:

Servicio de comunicaciones de voz y datos para la Planta Piloto de Hontomín.

LOTE 5:

Servicio de comunicaciones de datos (acceso a internet) para la sede de Cubillos del Sil.

2. GENERAL

La Fundación Ciudad de la Energía cuenta con diversos centros de trabajo, lo cual habrá de tenerse en cuenta para la valoración de las ofertas y los trabajos a desarrollar. La nomenclatura de los mismos, y su localización geográfica es la siguiente:

- *Centro de Desarrollo de Tecnologías:* situado en la Avd. Presidente Rodríguez Zapatero s/n, del término municipal de Cubillos de Sil (24492 – León), en adelante el Centro.



- *La Fábrica de Luz. Museo de la Energía*: situado en Avda. de la Libertad nº 46, de Ponferrada (24404 - León), en adelante La Fábrica de Luz o el Museo.
- *Planta Piloto para el Almacenamiento Geológico de CO₂*: situada en la Ctra. CL-629, km 16 de Hontomín (09141 -Burgos), en adelante la Planta. La Planta está situada a unos 2 km al noroeste del núcleo urbano de Hontomín, perteneciente a la Merindad de Río Ubierna, y ubicado en las parcelas con las siguientes identificaciones catastrales:

Polígono: 505 Parcela: 5095

Laguna Vieja. Hontomín, Merindad de Río Ubierna (Burgos)

Referencia catastral: 09409E505050950000RX

Polígono: 505 Parcela: 111

Pradales. Hontomín, Merindad de Río Ubierna, (Burgos)

Referencia catastral: 09409E505001110000RD

- *Centro CIUDEN Vivero*: situado en Igüeña, Ctra. LE-460 km 18, (24375 - Pobladora de las Regueras (León)), en adelante Vivero

3. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DE PARTIDA POR CENTRO

La Fundación dispone de diversos equipos e infraestructuras de comunicaciones que pone a disposición de los adjudicatarios del presente contrato. Todos los gastos derivados de la utilización, sustitución o ampliación de estos recursos, serán asumidos por el adjudicatario de cada lote, según corresponda.

3.1. Comunicaciones de voz para telefonía fija y datos sobre línea de voz:

Formada por líneas RDSI, RTB y ADSL o similar.

A continuación se describen las líneas actualmente en uso en los diferentes centros de trabajo de la Fundación Ciudad de la Energía:

CENTRO DE DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS

- Centralita de comunicaciones de voz Alcatel-Lucent OXE 4400 con:
 - 2 RDSI para comunicaciones de voz con telefonía fija.
 - 2 *Tracks* (enlaces móviles) para comunicaciones móviles.



- Para diferentes servicios (ascensores, salas de audioconferencia, fax, etc.) se emplea cinco líneas analógicas.
- Para servicios de datos (comunicaciones, VPN, videoconferencia, etc.) se usan dos ADSL, con IP fija.

LA FÁBRICA DE LUZ

- Cuenta con tres líneas analógicas.
- Comunicaciones de datos con un ADSL y una línea de fibra, ambas con IP fija.

PLANTA PILOTO PARA ALMACENAMIENTO GEOLÓGICO DE CO₂

- Cuenta con comunicación de datos y voz con un servicio equivalente al ADSL a través de línea móvil.

CENTRO CIUDEN VIVERO

- Cuenta con dos líneas analógicas.
- Comunicaciones de datos con una línea ADSL con IP fija.

3.2. Servicio de comunicaciones de telefonía móvil (voz, datos y voz + datos):

Las actuales líneas móviles usadas por la Fundación son:

- 2 Líneas móviles, con tarjetas *multiSIM* para voz y datos con capacidad de al menos 4 GB.
- 4 Líneas móviles con tarifa plana voz para los *tracks* (enlaces móviles) de la centralita.
- 12 Líneas móviles de voz y datos con capacidad de 2 GB.
- 18 líneas móviles de voz y datos con capacidad de 500 MB.
- 10 Líneas móviles para voz.
- 8 Líneas M2M para telemetría.
- 1 Línea de datos para modem 3G USB.



3.3. Centralita de Comunicaciones en el Centro de Cubillos del Sil:

- Modelo de centralita: Alcatel-Lucent OXE 4400, con capacidad para:
 - o 12 RDSI
 - o 120 extensiones digitales
 - o 4 extensiones analógicas
- Recursos utilizados:
 - o 2 extensiones RDSI para voz (líneas fijas).
 - o 2 extensiones RDSI para 2 *tracks* para llamadas a líneas móviles.
 - o 77 extensiones digitales.
 - o 2 extensiones analógicas.

4. ALCANCE DE LOS SERVICIOS Y SUMINISTROS REQUERIDOS

Se entenderán incluidos en el contrato a formalizar y, por tanto, deberán incluirse en la oferta a presentar, los servicios descritos a continuación, para cada lote:

4.1. LOTE 1: Servicios de comunicaciones de voz para telefonía fija y datos ADSL o calidad superior para todos los centros, incluyendo líneas para la centralita

La empresa adjudicataria deberá de proveer servicio de telefonía fija RDSI, analógica (RTB) y/o datos ADSL o VDSL o calidad superior, para todos los centros de trabajo, con la siguiente distribución:

Centro de trabajo	RDSI para centralita	Líneas Analógica	ADSL o mejor	Fibra (FTTH)	ADSL móvil	IP fija
Cubillos del Sil	2	5	2	---	---	2
La Fábrica de Luz	---	3	---	2	---	2
Planta Piloto de Hontomín	---	3	---	---	3	* 3
CIUDEN Vivero	---	2	1	---	---	1

* Solo si es posible tecnológicamente

Para las líneas incluidas en el presente lote, se requerirá lo siguiente:

- Información individualizada de uso de las líneas, mediante facturación de cada una de ellas por separado.
- Portal de Gestión del Servicio donde poder consultar consumos de voz y datos, facturación, incidencias, etc.



- Tiempo de respuesta ante incidencias de menos de doce horas, cuando el fallo de servicio sea causa de la empresa adjudicataria.
- Informes de averías.

CIUDEN podrá realizar bajas, altas o modificaciones de líneas durante la vigencia del contrato para ajustarlas a las necesidades de la Fundación.

Igualmente, los requisitos técnicos por cada tipo de línea, para los servicios solicitados, son los siguientes:

4.1.1. Servicio de telefonía fija

- a) Disponibilidad del servicio mediante líneas RTB y RDSI, en su caso, con atención al cliente las veinticuatro horas del día.
- b) Si es necesario, realización de portabilidad manteniendo la numeración actual.
- c) Identificación de las llamadas.
- d) Calidad de servicio con cobertura a nivel nacional del 100 % entre todos los centros de trabajo de la Fundación Ciudad de la Energía, citados en el presente pliego (apartado 2)
- e) Para las comunicaciones de telefonía fija de la centralita, serán necesarias dos líneas RDSI que permitirán hasta cuatro comunicaciones simultáneas con tarifas planas nacionales, además de soportar una numeración múltiple. Actualmente soporta cinco números, aunque queda a decisión de la Fundación poder dar algún alta o baja según la necesidad.

4.1.2. Servicio de datos

- a) Deberá asegurar un servicio en tarifa plana de datos ADSL o superior (VDSL o FTTH), con una velocidad de al menos 20 MB de bajada y 0,8 MB de subida. En caso de FTTH, la velocidad será como mínimo de 30/3 MB. La velocidad real no podrá ser, en ningún caso, inferior al 70 % de cada uno de esos conceptos (velocidad de subida y bajada).
- b) Funcionamiento continuo (sin cortes) y estable del servicio.
- c) En los casos requeridos, IP fija.



4.2. LOTE 2: Servicio de comunicaciones de voz y datos para telefonía móvil para todos los centros

4.2.1. Servicio de comunicaciones de telefonía móvil

Las líneas requeridas son las siguientes:

- 1 Línea móvil con tarjeta *multiSIM* para voz y datos con tarifa plana de voz que incluya al menos 5.000 minutos en llamadas externas y tarifa plana de datos de al menos 8 GB. Una vez superado el volumen de datos ofertado, se facturará por MB consumidos, sin reducción de velocidad.
- 1 Línea móvil con tarjeta *multiSIM* para voz y datos con tarifa plana de voz que incluya al menos 5.000 minutos en llamadas externas y tarifa plana de datos de al menos 4 GB.
- 4 Líneas móviles para los *tracks (enlaces móviles)* de la centralita, con tarifa plana de voz que incluya al menos 5.000 minutos en llamadas externas.
- 34 Líneas móviles, para voz y datos. Se diferenciarán dos tipos de usuarios:
 - Tipo 1: (22 líneas) con tarifa plana de al menos 100 minutos de llamadas externas y al menos 500 MB de datos
 - Tipo 2: (12 líneas) con tarifa plana de al menos 5.000 minutos de llamadas externas y al menos 1 GB de datos
- 9 Líneas móviles, con tarjetas SIM para voz.
- 8 Líneas para datos para telemetría en Hontomín.

Todas las líneas de voz tendrán incluidos al menos mil minutos en llamadas internas.

Los minutos incluidos en las tarifas planas podrán hacerse a cualquier hora y día de la semana, es decir, no estarán limitados dentro de un horario fijado.

Las características técnicas que han de cumplir los servicios de comunicaciones para telefonía móvil, son las siguientes:

- Calidad de la red con cobertura del 100 % entre todos los centros de trabajo de la Fundación indicados en el apartado 2 del presente pliego, así como en su área de telemetría circundante.



- Suministro, montaje y puesta en marcha de los equipos e instalaciones necesarias para asegurar la cobertura total dentro de los centros de trabajo de la Fundación, corriendo por cuenta del adjudicatario el estudio de mediciones, la explotación y el mantenimiento integral de los equipos a instalar. **Se ha de tener en cuenta, especialmente, asegurar la cobertura total de comunicación dentro del área de telemetría de CIUDEN en Merindad de Rio Ubierna, Burgos, entre 42°33'50" y 42°37'12" N y entre 3°35'40" y 3°36'12" W. El incumplimiento de esta cláusula implica la desestimación de la oferta presentada a este lote.**
- Deberá mantenerse el plan de numeración existente, conservando la numeración de todas las líneas móviles actuales, así como todas las extensiones corporativas. Se llevará a cabo por parte del adjudicatario, si es necesario, la portabilidad numérica, sin coste adicional para CIUDEN, detallando, con antelación a ser efectivo, los plazos de ejecución y puesta en servicio.
- Las llamadas a extensiones corporativas deben considerarse internas, es decir, toda llamada de un móvil de empresa a una extensión fija de la centralita y viceversa, debe considerarse llamada interna.
- En caso de cambio de proveedor del servicio, éste se encargará de la adaptación de los terminales existentes para que funcionen con su red, es decir, asumirá el coste de las nuevas SIMs y las liberalizaciones de los terminales caso de ser necesario.
- Las tarifas planas mensuales solicitadas, deben tener al menos las características descritas anteriormente.
- Posibilidad de continuar con el servicio de datos una vez superado el consumo marcado en tarifa (menor velocidad, servicio de bonos de datos, u otra opción).
- Información individualizada de uso de las líneas, mediante facturación de cada una de las líneas por separado.
- Portal de Gestión del Servicio donde poder consultar consumos, facturación, incidencias, etc.
- Servicio de *roaming*: se garantizará dicho servicio en el extranjero, en zonas I, II y III debiendo asegurarse el 100 % de cobertura en capitales de países europeos y no europeos.



- Tiempo de respuesta ante incidencias de menos de doce horas, cuando el fallo de servicio sea causa de la empresa adjudicataria.
- Informes de averías.

Se podrán realizar bajas, altas o modificaciones de líneas durante la vigencia del contrato para ajustarlas a las necesidades de la Fundación.

4.2.2. Suministro de equipos de telefonía móvil

Dentro del alcance del LOTE 2, se valorará como mejora, el suministro de unos equipos de telefonía móvil para renovar los terminales más antiguos o fuera de servicio por avería. Este suministro no supondrá un coste extra a la oferta presentada para este lote.

Este suministro no es de carácter obligatorio y se puntuará según el número de terminales aportados.

Se solicitan terminales tipo *smartphone* con las siguientes características:

- Un terminal, como máximo, de gama alta, con las siguientes características mínimas: 4 o más núcleos, al menos 2 GB de RAM, pantalla 5" o superior, capacidad de conexión 4G (LTE).
- Cuatro terminales, como máximo, de gama media, con las siguientes características mínimas: 4 núcleos, 1 GB de RAM o superior, pantalla 4,5" o superior.

El suministro de todos los equipos mencionados incluirá el servicio postventa durante el periodo de vigencia del contrato.

Los terminales que se suministren deben ser libres.

4.3. LOTE 3: Servicio de mantenimiento correctivo y programación de la centralita de Cubillos del Sil.

CIUDEN dispone de una centralita Alcatel-Lucent OXE-4400 para las comunicaciones de voz, para la cual se solicita que el Adjudicatario proporcione un servicio de reparación bajo demanda. La centralita se sitúa en el Centro de Cubillos del Sil.



Para ello, la oferta constará de los siguientes conceptos:

- Costes de desplazamiento
- Precio por hora de reparación en las instalaciones de Cubillos del Sil
- Precio por hora de servicio en remoto

Se presentara oferta desglosada según los conceptos arriba indicados. El precio ofertado para cada concepto permanecerá invariable durante toda la vida del contrato.

En caso de ser necesario para la reparación de una avería, deberá desplazarse hasta las instalaciones de la Fundación, personal técnico especializado autorizado.

Respuesta a averías en un tiempo máximo de veinticuatro horas, si bien será valorable un tiempo de respuesta inferior.

Reprogramaciones de cambios o creación de extensiones, nombre, teclas, grupos, etc. Podrán hacerse en remoto.

En caso de avería que suponga un cambio de piezas (tarjetas extensiones, etc.), se indicará a la Fundación las piezas necesarias y su coste aproximado. La Fundación dispone de otra centralita igual, y por tanto, piezas de repuesto para la centralita en funcionamiento. En caso necesario, el adjudicatario sacará las piezas de esta segunda centralita y las montará en la centralita en funcionamiento, reconfigurándola para que quede totalmente operativa tal y como estaba antes de la avería.

Según el histórico de los últimos años, se consideran unas dos reparaciones a lo largo del contrato (seis meses). Esta estimación solo se menciona de manera orientativa y no supone ningún compromiso contractual por parte de la Fundación.

4.4. LOTE 4: Servicio de comunicaciones para la Planta Piloto de Hontomín

La particular ubicación de la planta de Hontomín, donde no llegan las líneas fijas (ni cobre ni fibra) de telefonía, hace que no sean posibles los habituales servicios de datos. Las soluciones vía satélite no garantizan un servicio de suficiente calidad.

Se requieren tres conexiones a través de cualquier medio que proporcione un servicio de calidad similar a un ADSL, sin tarificación por volumen de datos, ni limitación horaria. La velocidad de bajada de éstas líneas ha de ser



al menos 6 Mb, y la de subida al menos 800 kb. Dos de las líneas serán sin IP fija, mientras que para la tercera será necesario que posea una IP fija.

No es obligatorio el servicio de voz pero se valorará.

- Debe garantizarse una conexión estable al menos 3G+ (o similar a ADSL en cuanto a velocidad).
- El servicio debe tener una tarifa plana de datos, es decir, se facturará por el servicio y no por el volumen de los datos.
- La velocidad real no podrá ser, en ningún caso, inferior al 70 % de la ofertada para cada uno de esos conceptos (velocidad de subida y bajada).

4.5. LOTE 5: Comunicación de datos (acceso a internet) para la Sede de Cubillos del Sil

La complejidad del emplazamiento de la sede central en Cubillos del Sil desde el punto de vista del acceso a las comunicaciones, limita las tecnologías viables de comunicación. Se precisa la contratación de una conexión de datos de banda ancha con las siguientes características:

- La conexión se realizará por fibra óptica o radiofrecuencia. No se tendrán en cuenta servicios tipo "ADSL" ni "conexiones 4G".
- Una velocidad de conexión de datos de al menos 35 Mb simétricos garantizados (35 Mb de subida y 35 Mb de bajada), pudiendo ser dicha velocidad superior pero nunca inferior a la exigida. Se realizarán test de velocidad durante la duración del contrato para verificar el correcto funcionamiento.
- La conexión a Internet no tendrá puertos o servicios deshabilitados (deben poder ser gestionados desde la Fundación).
- El servicio deberá ser estable, es decir, no podrán producirse cortes en las comunicaciones más allá de lo absolutamente justificable debido a causas climatológicas o similares. Entre otros servicios, la Fundación usará esta comunicación para realizar videoconferencias y conexiones VPN fundamentales para el desempeño del trabajo diario, por lo que los microcortes o cortes del servicio serán causa de penalización.
- Se proporcionarán, al menos, ocho (8) IPs públicas utilizables (se excluyen las dirección de red, *broadcast* o puertas de enlace).



- Se valorará la instalación de un sistema redundante de forma que se garantice que cuando se produzca un corte en una línea se mantengan las comunicaciones en funcionamiento.
- Servicio *Reverse DNS*.
- El suministro, instalación y mantenimiento de todos aquellos dispositivos necesarios para la prestación del servicio, destinados a crear la infraestructura imprescindible para realizar la conexión en las condiciones requeridas y ofertadas.
- Las incidencias o averías que se produzcan deberán resolverse en un plazo máximo de cuatro horas desde su comunicación.

El incumplimiento temporal de las condiciones ofertadas implicará una penalización en la cuota mensual.

4.6. Servicio de asistencia y postventa para los lotes 1, 2, 4 y 5

El adjudicatario de cada uno de los lotes indicados, debe disponer de un servicio de soporte para la asistencia y mantenimiento, veinticuatro horas al día los siete días de la semana, para el aviso y resolución de averías y problemas.

Este servicio de soporte incluirá la apertura, seguimiento, resolución y cierre de cualquier incidencia, bien vía telefónica o a través de internet.

Asimismo el Adjudicatario deberá llevar un mantenimiento a nivel:

- Preventivo: especificará unos controles, pruebas y acciones para minimizar la probabilidad de averías y cortes de servicio.
- Correctivo: se deben establecer unos tiempos máximos de asistencia y resolución de incidencias, en función de la gravedad de las mismas.
- Adaptativo: deberán adaptarse los servicios a los cambios en el entorno de trabajo, es decir, deberán introducirse las mejoras de nuevos equipos, sistemas de transmisión, tecnologías, etc.

Se definirán los siguientes grados de gravedad de incidencias según el tiempo de resolución, equipos afectados y servicios implicados:



PPT OC-2018-016

- “Muy grave”: cuando imposibilite el funcionamiento de las comunicaciones en algún centro de trabajo.
- “Grave”: cuando afecte a alguna función importante.
- “Ligera”: cuando no impida el funcionamiento normal.
- “Leve”: cuando no tenga incidencia en el funcionamiento habitual.

Para las funciones de facturación y gestión, el Adjudicatario deberá nombrar una persona de contacto o interlocución con CIUDEN, encargada de tramitar las solicitudes realizadas.

5. PLAZOS

El plazo para el desarrollo de este contrato se indica en el Pliego de Condiciones Particulares.