



**INFORME RELATIVO A LA LICITACIÓN
PÚBLICA DE METRO DE MADRID, S.A.
PARA CONTRATAR UN SERVICIO
INTEGRAL DE TELECOMUNICACIONES DE
VOZ Y DATOS, FIJOS Y MÓVILES**

6 de mayo de 2015

INF/DTSA/001/15

El Pleno de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, en su reunión de 6 de mayo de 2015, ha aprobado el presente **Informe relativo a la licitación pública de METRO DE MADRID, S.A. para contratar un servicio integral de telecomunicaciones de voz y datos, fijos y móviles** (expediente INF/DTSA/001/15/LICITACIÓN TELECOMUNICACIONES METRO DE MADRID).

1. OBJETO

En fecha 5 de marzo de 2015, Metro de Madrid, S.A. (en adelante, Metro de Madrid) remitió a la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (en lo sucesivo, CNMC) el borrador de los pliegos de cláusulas de contratación de un servicio integral de telecomunicaciones de voz y datos, fijos y móviles, base de la gestión y operación de su servicio de transporte público metropolitano. El objeto del presente informe es analizar dicho pliego desde la perspectiva competencial de la CNMC.

2. HABILITACIÓN COMPETENCIAL

La competencia de la CNMC para emitir este informe resulta de lo dispuesto en la normativa sectorial. Tal y como señala el artículo 5.2 de la Ley 3/2013, de 4 de junio, de creación de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia -en adelante, LCNMC-, la CNMC actuará como órgano consultivo sobre las cuestiones relativas al mantenimiento de la competencia efectiva y buen funcionamiento de los mercados y sectores económicos.

Asimismo, el artículo 6 del citado texto legal establece que la CNMC *“supervisará y controlará el correcto funcionamiento de los mercados de comunicaciones electrónicas. En particular, ejercerá las siguientes funciones:*

(...) 5. Realizar las funciones atribuidas por la Ley 32/2003, de 3 de noviembre, General de las Telecomunicaciones y su normativa de desarrollo”.

A tal efecto, el artículo 70.2.l) de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones (en adelante, LGTel) señala que la CNMC *“podrá ser consultada en materia de comunicaciones electrónicas por las comunidades autónomas y las corporaciones locales”.*

En consecuencia, en aplicación de los anteriores preceptos, la CNMC es competente para elaborar el presente informe dado que tiene por finalidad el análisis de las condiciones de contratación del despliegue de las redes y la prestación de servicios de telecomunicaciones para Metro de Madrid.

En particular, el Pleno de la CNMC resulta competente para emitir este informe, en virtud de lo previsto en el artículo 21.1 de la LCNMC y en el artículo 12.2.c) del Estatuto Orgánico de la CNMC, aprobado por Real Decreto 657/2013, de 30 de agosto.

El presente informe se emite sin perjuicio del control en materia de Ayudas de Estado que corresponde a la Comisión Europea, de conformidad con el artículo 108 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea.

3. ANTECEDENTES

Metro de Madrid es una sociedad mercantil participada al cien por cien por la Comunidad de Madrid. Constituye su objeto, de conformidad con lo previsto en el artículo segundo de sus estatutos sociales, junto con la gestión y explotación del servicio público del ferrocarril metropolitano de Madrid, el diseño y la construcción, gestión y explotación de medios de transporte, por cable o sin él, de señales o comunicaciones, directamente o en colaboración con terceros.

Metro de Madrid figura inscrito en el Registro de Operadores de redes y servicios de comunicaciones electrónicas desde el año 2000, como explotador de una red fija de fibra oscura¹.

Como detalla Metro de Madrid en la memoria explicativa que acompaña al proyecto remitido, en la red de metro se prestan dos tipos de servicios de telecomunicaciones principalmente:

- a) Telefonía móvil comercial: Telefonía móvil comercial: Metrocall, S.A.² ha desplegado una red a lo largo de diversos tramos de la red de metro. Metrocall presta un servicio mayorista de transporte de la señal soporte del servicio telefónico móvil a los operadores móviles Vodafone España, S.A. unipersonal (en adelante, Vodafone), Orange Espagne, S.A. unipersonal (en adelante, Orange) y Telefónica Móviles España, S.A. unipersonal (en adelante, Movistar).

En la actualidad, este servicio no se presta de forma completa pues no alcanza a todas las estaciones ni a todas las líneas.

- b) Servicio de telecomunicaciones propio de Metro de Madrid –en régimen de autoprestación-, base del sistema automático de control y regulación de trenes y de sus instalaciones que agrupa, según declara la entidad consultante, cinco grandes redes:

¹ Resolución de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones de 29 de junio de 2000 (exp. 2000/2420).

² Metrocall, S.A. es una sociedad mercantil participada al 60% por Intelco, S.A., sociedad del grupo TecnoCom (de capital privado) y al 40% por Metro de Madrid, y está inscrita para la explotación de una red pública fija de telecomunicaciones soporte del servicio de telefonía móvil.

- a. Red de telecomunicaciones de datos fijos.
- b. Red de telecomunicaciones de datos móviles Wifi.
- c. Red de telecomunicaciones de voz tren-tierra.
- d. Red de telecomunicaciones de datos tren-tierra.
- e. Red de telefonía propia de Metro de Madrid.

Junto con estos servicios, Metro de Madrid explota también una red fija de fibra oscura, servicio que no se menciona en la documentación remitida objeto de este informe. Se trata de un servicio mayorista de alquiler de fibra oscura sobre una infraestructura de red de fibra óptica de una longitud aproximada de 400 kilómetros a lo largo de sus instalaciones. El resultado neto de la explotación de este servicio correspondiente al ejercicio 2014³ fue de **INICIO CONFIDENCIAL FIN CONFIDENCIAL**⁴.

El servicio que se saca a concurso se refiere al servicio de telecomunicaciones interno para Metro de Madrid que actualmente se presta en régimen de autoprestación pero dando cobertura a la totalidad de las estaciones y dependencias de Metro de Madrid.

Metro de Madrid señala que su infraestructura de telecomunicaciones requiere una evolución para soportar los requerimientos de servicio que el negocio demanda. Según estimaciones realizadas por la empresa, en 2014 el 40% del equipamiento estaba obsoleto, sin soporte de hardware o software de los fabricantes. A término de 2016, la compañía considera que si no se revierte la situación se llegaría al 80% de material obsoleto.

Por este motivo, Metro de Madrid se ha replanteado el modelo de autoprestación de los servicios de telecomunicaciones que dan soporte a su servicio de transporte de pasajeros y ha decidido cambiar hacia un modelo en el que sea un operador privado el que le preste estos servicios.

Para ello, propone la licitación del servicio mediante un procedimiento abierto. El contrato que se firme entre el adjudicatario y Metro de Madrid tendrá naturaleza privada de conformidad con el artículo 20.1 del TRLCSP⁵. Su preparación y adjudicación se regirá por lo dispuesto en la Ley 31/2007, de 30 de octubre, sobre procedimientos de contratación en los sectores del agua, la energía, los transportes y los servicios postales y en las Instrucciones Internas de Contratación de Metro de Madrid de 13 de septiembre de 2012. En cuanto a la ejecución, efectos y extinción del contrato derivado de la licitación, se regirán por

³ Documentación económica remitida sobre esta actividad.

⁴ El último dato correspondiente a la declaración de ingresos brutos de explotación del año 2013 a efectos del pago de la tasa de operadores por un total de **[INICIO CONFIDENCIAL] FIN CONFIDENCIAL**.

⁵ Texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, aprobado por Real Decreto legislativo 3/2011, de 14 de noviembre.

lo establecido en las citadas Instrucciones Internas, en el contrato, en la documentación contractual y en el derecho privado, aplicándose supletoriamente las reglas del Libro IV del TRLCSP, en lo que resulten de aplicación.

4. CONTENIDO

Metro de Madrid ha remitido la siguiente documentación sobre el proceso de contratación que planea llevar a cabo:

- Memoria explicativa y justificativa del servicio integral de telecomunicaciones que se propone contratar.
- Pliego de condiciones particulares que regirá la licitación para la contratación del servicio integral de telecomunicaciones (Documento número 2) (en adelante, PCP).
- Pliego de prescripciones técnicas de la mencionada licitación (Documento número 3) (en adelante, PPT), al que acompañan 8 anexos.

El PCP contiene un cuadro resumen, 18 cláusulas y 6 anexos.

El *cuadro resumen* se integra por 37 apartados que constituyen las auténticas condiciones de contratación a las que se remiten las cláusulas del PCP de forma reiterada. En él se detallan aspectos relativos al órgano de contratación, la naturaleza, objeto y régimen jurídico, los requisitos de solvencia económica y financiera y técnica y profesional, oferta económica, criterios de valoración, etc.

Las *cláusulas* recogen todos los elementos del contrato desde la identificación y antecedentes, hasta la forma, procedimiento y criterios de adjudicación del contrato, así como requisitos previos de los licitadores, etc⁶. Como se ha comentado, estas cláusulas remiten en múltiples ocasiones al cuadro resumen en el que concretan las características de la licitación.

Los *anexos* contienen los modelos de declaración responsable y proposición económica, la declaración relativa a las empresas que estén obligadas a tener en su plantilla trabajadores con discapacidad, el modelo de garantía definitiva y provisional y el acuerdo de confidencialidad sobre el contenido del PPT.

El PPT contiene 11 apartados, en los que se detallan el alcance de la propuesta, las fases de prestación del servicio, el modelo o las condiciones de prestación

⁶ Otras cuestiones que se recogen en las cláusulas son: el anuncio de la licitación, presentación de proposiciones y documentación, el contenido de las proposiciones, la proposición técnica, la proposición económica, el plazo de presentación, la calificación de la documentación y apertura y valoración de las proposiciones, la adjudicación, notificación y publicidad, las obligaciones del adjudicatario, las obligaciones de Metro, las facultades de Metro, las causas de resolución del contrato, las confidencialidad, los datos de carácter personal, la sumisión a fuero y los anexos

del servicio incluyendo los acuerdos de nivel de servicio (SLA) o las penalizaciones. Este pliego viene acompañado de 9 anexos.

A modo de resumen, las **principales características** de la licitación son las siguientes:

En primer lugar (cláusula 1 del PCP), el **ámbito objetivo** del contrato será la prestación a Metro de Madrid de un Servicio Integral de Telecomunicaciones (en adelante, SIT) que comprenderá *“el despliegue, actualización, mejora, gestión y mantenimiento de las infraestructuras de comunicaciones y de seguridad TI de las redes de voz, datos y radiocomunicaciones que den soporte a la explotación actual o futura –durante todo el período de duración del contrato- de METRO”*.

Los sistemas de telecomunicaciones que Metro de Madrid considera necesario implantar o actualizar para la prestación del servicio de transporte público de ferrocarril metropolitano y que constituyen el objeto del concurso incluyen servicios 4G y telecomunicaciones fijas de banda ancha, radiotelecomunicaciones, telefonía fija y móvil, así como acceso a Internet, entre otros.

La **duración del contrato** es de 15 años improrrogables, salvo por un periodo transitorio de un año al finalizar para facilitar el traspaso de la actividad y los activos a un futuro nuevo adjudicatario.

El contrato se adjudicará a la oferta económicamente más ventajosa. Se entiende por tal la que obtenga una puntuación total mayor resultante de la suma de la puntuación técnica (40 puntos) y la puntuación económica (60 puntos).

El **presupuesto máximo de licitación** es de 198.500.000 € (IVA no incluido) que supone una cuota anual 13.233.000 € (IVA no incluido). El valor estimado del contrato es de 264.016.666,67 € (IVA no incluido). Durante el primer año de vigencia del contrato, los precios serán fijos. En años sucesivos, Metro de Madrid o el contratista podrán solicitar la revisión de los precios hasta en un 85% de la variación que experimente el Índice General de Precios al Consumo (IPC) del año anterior.

El coste con recursos propios se ha estimado sobre la base de las tecnologías actualmente desplegadas en el Metro de Madrid y sus costes de suministro, instalación, puesta en servicio y mantenimiento. Tomando una vida operativa media de los sistemas de 8 años, se contabilizan dos renovaciones completas en 15 años, de las que se han descontado los activos actualmente desplegados.

Así, para calcular los costes con recursos propios –con el fin asimismo de acreditar que el importe de la licitación es inferior a lo que le costaría a Metro de Madrid hacer una explotación directa-, se ha deducido el importe correspondiente a la red de fibra óptica en uso que seguirá siendo la red física

de enlace de las estaciones, recintos, cocheras, talleres y oficinas de la red metropolitana durante los 15 años (valor comercial de **[INICIO CONFIDENCIAL] FIN CONFIDENCIAL**). También se ha deducido el importe correspondiente al resto de activos, que se valoran por los 4 años de despliegue de la primera renovación (valor contable de **[INICIO CONFIDENCIAL] FIN CONFIDENCIAL**).

Metro de Madrid estima en un 2% el ahorro que se produciría mediante esta contratación frente a la prestación del servicio con recursos propios de la entidad.

Según señala Metro de Madrid, la licitación **no puede dividirse en lotes** principalmente por las siguientes razones:

- Homogeneidad: el servicio de telecomunicaciones para la prestación del servicio metropolitano ferroviario es un servicio crítico y esencial para el desarrollo de aquel y requiere, para una adecuada y eficiente gestión, la interconexión e interrelación de todas las redes de telecomunicaciones que integran el SIT.
- Seguridad en la operación ferroviaria: se necesita un único puesto de mando en telecomunicaciones.
- Eficiencia de costes y ahorro.

En cuanto a los **criterios de adjudicación del contrato** (apartado 23 del cuadro resumen):

- La oferta económica, es decir, el precio propuesto, pesa un 60% en la puntuación final. El precio más bajo recibirá la máxima puntuación 60. El resto de las ofertas se valorarán de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$Punt. Econ = Pmax . \left[0,85 - \frac{O.Valorar - O.Baja}{O.Baja} \right]$$

Donde

Punt. Econ es la puntuación económica de la oferta objeto de valoración.

O.Valorar es el importe de la oferta económica a valorar.

O.Baja es el importe de la oferta económica más baja.

Pmax es la puntuación máxima (60 puntos).

De esta forma, se asegura que la oferta más baja obtiene una puntuación equivalente al peso máximo de este criterio (60 puntos) y que las ofertas con precios más altos obtendrían puntuaciones sensiblemente inferiores con respecto a la oferta más baja, lo que introduce incentivos a presentar el mejor precio.

- A la oferta técnica se aplicarán criterios que no son evaluables mediante fórmulas. Se otorgarán hasta 25 puntos a la memoria técnica y 15 puntos

a las mejoras que consistan en reducción de plazos en la fase de despliegue (6 puntos), prestaciones y número de equipos (5 puntos), medios humanos y técnicos (4 puntos).

Se exige un umbral mínimo de 25 puntos en este apartado para que las ofertas técnicas sean calificadas como aptas o técnicamente aceptables.

El apartado 30 del cuadro resumen contempla posibles **modificaciones** de las prestaciones pactadas en el contrato, que podrán ser de hasta un 30% del precio del contrato -subida o bajada del precio-. Sin embargo, quedan excluidas de esta consideración las actualizaciones de instalaciones, equipos, infraestructuras o licencias necesarias para la correcta ejecución del contrato (apartado 30.1 del cuadro resumen).

Por lo que se refiere a la **titularidad** de la red y los equipos, el adjudicatario será el titular de:

- a) Las infraestructuras, instalaciones y equipos que se implanten para la prestación del SIT hasta la finalización del contrato, momento en el que deberá transmitir la titularidad sobre todo el equipamiento instalado cuyo uso sea exclusivo para Metro de Madrid al siguiente operador que resulte adjudicatario del nuevo concurso que se convoque.
- b) Metro de Madrid cederá al operador adjudicatario el uso temporal de los activos de su titularidad que se requieren para la prestación del servicio, en tanto éste despliega la nueva red necesaria para proveer el servicio. Al término del despliegue de la nueva red (máximo 4 años), los citados activos retornarán a Metro de Madrid. Se excluye la posibilidad de que el adjudicatario explote los activos cedidos temporalmente con carácter comercial.

5. OBSERVACIONES

5.1. Observaciones generales

Como señaló la CNMC en el Informe sobre contratación de servicios de telecomunicaciones de la Administración General del Estado (AGE)⁷, los servicios de comunicaciones electrónicas se configuran como un eje del desarrollo económico. El sector de las comunicaciones electrónicas generó en el año 2013 unos ingresos totales de 32.787 millones de euros, suponiendo dichos

⁷ Informe de la CNMC de 13 de junio de 2014 sobre los pliegos del procedimiento abierto de contratación de servicios consolidados de telecomunicaciones de la administración general del estado (INF/DP/0007/14).

ingresos aproximadamente el 3,2% del PIB español⁸. La inversión total del sector en dicho periodo ascendió a 3.900 millones de euros.

Este sector es al mismo tiempo un importante catalizador de la productividad de las empresas, dada la innegable importancia de las tecnologías de la información y la comunicación en el crecimiento empresarial.

Las Administraciones Públicas (en adelante, AAPP) y las entidades directa o indirectamente dependientes de ellas intervienen en el sector de las comunicaciones electrónicas de formas muy diversas, tanto en calidad de agentes explotadores de red o prestadores de servicios de comunicaciones electrónicas, como en su función de demandantes de dichos servicios.

La importancia de estas entidades en su calidad de receptores de servicios viene no sólo reflejada en el volumen de contratación de estos agentes, sino también en una serie de factores “intangibles” tales como el valor reputacional que para los operadores de comunicaciones electrónicas tiene la prestación de servicios a los entes administrativos. La necesidad de adaptar la oferta a las necesidades específicas de las AAPP y sus entidades dependientes redundará además en una mayor especialización y mejora de las redes de los operadores de comunicaciones electrónicas.

La CNMC considera de gran relevancia cómo se lleven a cabo los procesos de contratación de los servicios de comunicaciones electrónicas y, en este sentido, asesora a las AAPP o contesta consultas de los operadores sobre la configuración de los concursos para dicha contratación⁹.

En 2011 la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (en adelante, CMT) analizó la situación competitiva en la prestación de servicios de telecomunicaciones a los clientes empresariales¹⁰, concluyéndose que los operadores parecen encontrar problemas para presentar ofertas realmente competitivas en el entorno de la contratación administrativa.

⁸ Informe Económico de las Telecomunicaciones y del Sector Audiovisual 2014 (que corresponde a los datos del año 2013).

⁹ Por todos, pueden consultarse a estos efectos los informes o contestaciones a consultas de la CMT recaídas en los expedientes INF/DP/0007/14 (Informe de la CNMC sobre los pliegos del procedimiento abierto de contratación de servicios consolidados de telecomunicaciones de la Administración General del Estado de 13 de junio de 2014), RO 2009/1469 (contestación a una consulta de 29 de abril de 2010) y RO 2011/857 (informe de 22 de septiembre de 2011).

¹⁰ Informe sobre la situación competitiva en la prestación de los servicios de comunicaciones electrónicas en el segmento empresarial y propuestas de actuación por la CMT (marzo de 2011) http://www.cmt.es/c/document_library/get_file?uuid=81c955d4-de67-400f-a275-8bf6edd624b3&groupId=10138 e Informe de los Servicios de la CMT sobre la situación competitiva en el segmento empresarial (octubre de 2011) http://www.cmt.es/c/document_library/get_file?uuid=14c04bbf-6a38-4ab2-b265-fa6ce453d69c&groupId=10138

El informe Reina 2014¹¹ confirma la destacada posición de liderazgo de Telefónica, con una cuota en la contratación de servicios por parte de la AGE que supera el 80%.

Gastos en servicios de telecomunicaciones - Suministradores

Tabla 3.23 - Año 2013

Operadores	Miles de euros	Miles de Euros
		%V.
TELEFONICA (GRUPO)	283.523	83%
BT ESPAÑA	27.762	8%
VODAFONE	2.653	1%
OTROS	26.127	8%
TOTAL	340.065	100%

%V.: Porcentaje vertical

Los operadores de comunicaciones electrónicas han señalado con frecuencia que en algunos concursos encuentran problemas tanto con los parámetros económicos sobre cuya base se articulan los procedimientos de contratación, como con la propia forma y procedimiento de contratación, así como con la implementación del principio de neutralidad tecnológica y la separación de los servicios objeto de la contratación administrativa en lotes.

Por otra parte, es preciso reconocer que la contratación de servicios de comunicaciones electrónicas por las AAPP y las entidades controladas directa o indirectamente por ellas, como es Metro de Madrid, es una actividad que en ocasiones reviste una gran complejidad, lo que puede dificultar el planteamiento y diseño de los procedimientos que a tal efecto se convoquen. Por tanto, este organismo considera esencial que se configuren unos pliegos adecuados para asegurar que el mercado evolucione hacia un entorno de efectiva competencia.

5.2. Observaciones particulares

5.2.1. División en lotes

Metro de Madrid agrupa la totalidad de los servicios que integran el SIT en un único lote, de forma que sólo será posible adjudicar el concurso a un único operador o a una U.T.E. La justificación es que se considera que el servicio de telecomunicaciones para la prestación del servicio metropolitano ferroviario es un servicio crítico directamente relacionado con la seguridad de la operación ferroviaria en el que se requiere la correcta interconexión de todas las redes de telecomunicaciones que integran el SIT.

¹¹http://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_OBSAE/pae_Informes/pae_InformeREINA/pae_InfDescarga.html#.VSZnkP1xnct

Según las bases, en el caso de existir diferentes empresas adjudicatarias de los diferentes servicios que componen el SIT, se podría dificultar la gestión provocando efectos distorsionadores sobre el personal de operación de trenes y estaciones, siendo el objetivo último la existencia de un único puesto de mando en cuanto a las telecomunicaciones.

Sin embargo, las legislaciones nacional y comunitaria instan a buscar en la medida de lo posible la división en lotes dentro de los procedimientos de contratación pública¹².

Desde una perspectiva competitiva, la contratación de todos los servicios bajo un lote único resulta desaconsejable por ser potencialmente restrictiva de la competencia, al beneficiar sólo a un operador y condicionar en gran medida qué operadores se puedan presentar al concurso.

La propia entidad contratante verá reducida sus posibilidades de beneficiarse de economías de escala, si disminuye el número de operadores que participan en el proceso selectivo por no ser posible ofrecer el conjunto de prestaciones demandadas.

Asimismo, la división en lotes permitiría relajar ciertos requisitos técnicos que no son necesarios para la prestación de algunos servicios si se contratan por separado, como la necesidad de disponer de una infraestructura propia externa o la obligación de estar inscrito como operador de telecomunicaciones tanto fijas como móviles.

El SIT reúne todas aquellas redes de comunicaciones que son necesarias para permitir a Metro de Madrid llevar a cabo la gestión y operación del servicio de transporte público de ferrocarril metropolitano, pudiéndose clasificar en las siguientes:

- Radiotelecomunicaciones de seguridad (servicio TETRA) para conductores de tren que circulan por las vías y personal de circulación y de seguridad.
- Red privada de datos móviles WiFi para operación, supervisión comercial y mantenimiento.
- Red de transmisión. Red de datos para conexión de las estaciones con los centros de control y enlaces con las redes públicas de datos.

¹² Las recientes Directivas Europeas sobre Contratación Pública de 26 de febrero de 2014 (Directiva 2014/24/UE, sobre contratación pública y la Directiva 2014/25/UE, relativa a la contratación por entidades que operan en los sectores del agua, la energía, los transportes y los servicios postales) abogan por imponer como regla general la división en lotes como medida para fomentar la competencia en las licitaciones y la participación de las empresas, exigiendo, en su caso, a las entidades adjudicadoras que aporten una justificación de la decisión de no dividir los contratos en lotes.

- Servicios 4G tren-tierra de banda ancha.
- Servicios de comunicaciones móviles.
- Telefonía fija.

Dada la naturaleza bien diferenciada de la tipología de servicios y redes que conforman el SIT, el número de potenciales oferentes con capacidad de presentar una oferta única es muy reducido. En concreto, los candidatos se limitarían a aquellos operadores que prestan servicios convergentes en los ámbitos de telefonía fija, móvil, banda ancha y, adicionalmente, tuviesen experiencia en la provisión de servicios de radiotelecomunicaciones de seguridad en grupo cerrado de usuarios (servicio TETRA).

En particular, los oferentes a un lote único deberían disponer de la capacidad de desplegar infraestructura de red móvil para mejorar la cobertura 2G/3G en toda la red de Metro al objeto de garantizar un cierto número de llamadas simultáneas en estaciones, oficinas, cocheras, túneles. etc. A priori, los candidatos mejor posicionados para ser adjudicatarios del concurso serían los cuatro operadores móviles de red (Movistar, Orange, Vodafone o Yoigo¹³) al ser los únicos que disponen de los recursos de espectro necesarios para el despliegue de la infraestructura necesaria. No obstante, es de prever que precisen algún tipo de acuerdo con otros agentes especializados en el soporte de los servicios de explotación ferroviaria así como otras empresas con experiencia en la provisión de servicios más específicos como el servicio de radiocomunicaciones de seguridad TETRA.

En relación con estos acuerdos, en los pliegos remitidos se prevé que el contrato podrá adjudicarse a una unión de empresarios o U.T.E. Aunque esta medida favorece a la competencia, es más limitada que la posibilidad que se sugiere a continuación de fraccionar los servicios que se sacarán a concurso en lotes. Ello es así porque necesariamente se consigue una mayor competencia al posibilitarse a través de las reglas del concurso la adjudicación a varias –según la propuesta, cuatro- empresas o entidades diferenciadas (que a su vez pueden integrar uniones de empresarios) y que competirían en condiciones y precio por cada lote. Por tanto, habría una mayor competencia de agentes especializados, posibles adjudicatarios de uno de los lotes, lo que a la postre beneficia a la Administración. Sin embargo, las relaciones dentro de una U.T.E. exigen el establecimiento de acuerdos entre los operadores y plantean una mayor dificultad. Dada la variedad de servicios incluidos en el contrato, es difícil que se presenten muchas U.T.E. que compitan en igualdad de condiciones.

Por ello, para mejorar la eficiencia del concurso en cuanto al número de candidatos capaces de ofrecer los últimos avances tecnológicos en cada una de las áreas, se proponen a continuación una serie de alternativas que se

¹³ Xfera Móviles, S.A. (en adelante, Yoigo).

consideran viables desde el punto de vista técnico pero que a la vez tratan de garantizar la seguridad de la operación ferroviaria.

Aun cuando el grado de convergencia actual de las redes hacia configuraciones NGN¹⁴ permitiría establecer un lote por cada servicio, en este caso particular se considera razonable que no se haga así para los servicios relacionados con la seguridad y mantenimiento de las infraestructuras. Para el resto de los servicios que no están estrictamente relacionados con la seguridad o mantenimiento de infraestructuras, podría optarse por la división en diferentes lotes, al objeto de fomentar una mayor competencia y conseguir que se presenten las mejores ofertas posibles.

En este sentido, se somete a consideración de Metro de Madrid la siguiente estructura de lotes:

Servicios de comunicación entre conductores y de seguridad (lote 1)

El primer lote propuesto estaría compuesto por aquellos servicios que proporcionan el servicio de comunicaciones de voz a los conductores de los trenes, personal de circulación y de seguridad (red de telecomunicaciones de voz tren – tierra) así como la red de datos de soporte y mantenimiento a los servicios de operación ferroviaria.

Desde el punto de vista del tipo de red asociada a los servicios de seguridad y mantenimiento, los participantes en el concurso deberían ser capaces de mejorar y gestionar las siguientes redes:

- Sistema de antenas y cables radiantes necesarios para la compleción de la cobertura TETRA para los servicios de telecomunicaciones de voz tren - tierra (banda 400 MHz).
- Red privada WiFi que es utilizada para las comunicaciones de datos en movilidad en estaciones, recintos u oficinas para personal de estaciones y de mantenimiento y utilizando para ello servicios específicos para la comunicación de incidencia a los equipos de trabajo oportunos.
- Red de transmisión cuya función principal es establecer las conexiones necesarias para el intercambio de datos entre las estaciones así como con el resto de redes externas públicas.

¹⁴ NGN (Next Generation Network): red basada en la transmisión de paquetes IP capaz de proveer servicios integrados, incluyendo los servicios tradicionales de voz. Está concebida como una red menos jerarquizada y más distribuida, pudiendo conferirse diferentes prioridades a cada uno de los servicios (calidad de servicio diferenciada).

Asimismo, dada la complejidad derivada de la gestión global de los servicios objeto de lotes diferenciados (y por tanto, prestados por operadores distintos), la necesidad de coordinar éstos y habida cuenta de que este lote se presenta como el eje central que gestiona los servicios encargados de la seguridad y gestión de los principales elementos de la red de Metro de Madrid, se podría justificar que el adjudicatario de este lote se encargara del servicio de gestión del proyecto, creándose así una interfaz única entre Metro de Madrid y los diferentes adjudicatarios del resto de lotes.

Servicios 4G tren-tierra de banda ancha (lote 2)

El segundo lote propuesto consistiría en la provisión de un servicio de banda ancha entre los trenes y el puesto central de comunicaciones para el transporte de datos de explotación y video embarcado (red de telecomunicaciones de datos tren – tierra).

Desde el punto de vista del tipo de red asociada, el pliego de condiciones del concurso establece que los participantes en el concurso deberán instalar los equipos y sistemas radiantes necesarios a lo largo de la vía de modo que se asegure el establecimiento de un enlace de comunicaciones bidireccional con la antena ubicada en el exterior de los vagones. Dicho enlace bidireccional deberá garantizar un ancho de banda mínimo inicial de 16 Mbps en cualquier zona de las vías de circulación (32 Mbps en el caso de depósitos y cocheras donde pueden coincidir varios trenes estacionados) y prever una actualización hasta 64 Mbps sin necesitar grandes cambios en la arquitectura del sistema.

Actualmente los operadores móviles utilizan tres diferentes bandas de frecuencia para su uso por parte de terminales habilitados con el estándar LTE (4G): 800 MHz, 1.800 MHz y 2.600 MHz. Según la información disponible, en Metro de Madrid, el estándar LTE aún no ha sido implantado de manera comercial por parte de ningún operador móvil, utilizándose otras bandas de frecuencia para otras tecnologías: 900 MHz (2G) y 2.100 MHz (3G).

La tecnología LTE sobre bandas no comerciales (por ejemplo, 400 MHz) está ya disponible de forma experimental y se prevé que hacia 2020 ya se disponga de un estándar que pueda ser aplicado al ferrocarril (denominado LTE-R¹⁵) que permita combinar la ventajas de LTE con las exigencias de los sistemas ferroviarios en cuanto a seguridad de las comunicaciones, fiabilidad y posibilidad de realizar traspasos entre celdas en trenes que circulan a gran velocidad. En este sentido, la elección de la tecnología LTE como medio de transmisión inalámbrico en las comunicaciones de datos tren-tierra parece adecuada, en cuanto se trata actualmente de un estándar que permite gran ancho de banda con bajas latencias y gran número de comunicaciones simultáneas a la vez que

¹⁵ Evolución del estándar GSM-R que permitiría comunicaciones de voz seguras y de datos de alta velocidad.

permite una transición más escalonada hacia el futuro LTE-R al compartir buena parte de la arquitectura necesaria para su despliegue.

Es de prever que la frecuencia preferida por los operadores para el despliegue inicial de LTE sea la banda de 800 MHz, por sus mejores características en cuanto a propagación y cobertura en el interior de los trenes¹⁶. En este caso, los operadores dispondrían de 10 MHz de ancho de banda para su utilización por parte de servicios móviles, lo que supondría una velocidad máxima teórica total de 75 Mbps para servicios de datos a alta velocidad¹⁷.

El límite de 75 Mbps es una referencia del límite teórico dado el estado actual de la tecnología, siendo la velocidad real máxima un valor inferior en el que influyen diferentes factores tales como la relación entre la señal recibida y la interferencia de otros usuarios o celdas adyacentes o el número de usuarios que compiten por los mismos recursos. Asimismo, cabe la posibilidad de que parte de la capacidad asociada a proporcionar servicio a un túnel esté compartida para dar servicio a otras zonas del Metro como pueden ser los andenes u oficinas.

Dado el requerimiento del PPT de 32 Mbps y hasta 64 Mbps en el futuro, no cabe descartar que el operador adjudicatario deba densificar el número de estaciones LTE (e-nodosB) con respecto a las existentes de otras tecnologías así como llevar a cabo el despliegue adicional de portadoras con tal de poder seguir ofreciendo un servicio 4G de calidad.

Por otra parte, el estándar LTE no es exclusivo de los servicios móviles sino que también es utilizado por operadores del servicio telefónico fijo y de comunicaciones de datos de banda ancha como medio de transporte inalámbrico.

En este sentido, al objeto de garantizar la existencia del mayor número posible de oferentes con incentivos para el despliegue de LTE para la red de telecomunicaciones de datos tren – tierra, se propone considerar este servicio como un lote independiente de modo que se puedan presentar, aparte de los operadores móviles de red (en adelante, OMR), otro tipo de oferentes capaces de garantizar igualmente las exigencias de calidad:

1. Operadores que disponen de licencias de uso del espectro radioeléctrico como medio de acceso inalámbrico para la prestación de servicios fijos o de banda ancha.

Existen operadores regionales en la Comunidad de Madrid con concesión de uso del espectro en la banda de 2,6 GHz así como operadores de redes

¹⁶ En el caso de Yoigo, al no disponer de concesión de uso de la banda de 800 MHz, podría iniciar el despliegue en la banda de 1800 MHz.

¹⁷ Velocidad máxima teórica según el estado actual de la tecnología.

fijas con concesiones de uso en otras bandas de frecuencia (por ejemplo, banda de 3.5 GHz) con capacidad para el despliegue de una red LTE como medio de acceso inalámbrico para los trenes. La ventaja asociada a estos potenciales oferentes sería la posibilidad de garantizar unas velocidades máximas superiores al no tener que compartir el sistema con otros usuarios. La desventaja derivaría de tener que asumir unos costes de despliegue algo superiores al tratarse de frecuencias más altas que, en cierta medida, podrían ser amortizados en caso de permitir que ofrezcan sobre estas infraestructuras acceso a otros operadores móviles para servicios comerciales en diferentes bandas de frecuencias.

2. Operadores sin licencia de uso del espectro radioeléctrico pero que podrían acceder a los recursos necesarios para desplegar una red LTE en el mercado secundario del espectro mediante la correspondiente cesión de uso de los mismos.

Por ejemplo, operadores con gran experiencia en la gestión de redes TETRA que optaran por licitar en el lote 1, podrían acudir al mercado secundario del espectro para negociar una cesión del uso del espectro para este lote.

3. Suministradores de equipos que disponen de soluciones que permiten el despliegue de red LTE en la actual banda de 400 MHz asociada a TETRA. Estos suministradores en cualquier caso deberían ser operadores de comunicaciones electrónicas.

La posibilidad de transmitir por la misma portadora de 400 MHz los servicios TETRA y LTE crearía sinergias que podrían abaratar significativamente los costes del proyecto a la vez que realizar parte del despliegue necesario para el futuro estándar LTE-R. No obstante, esta posibilidad debe ser cuidadosamente analizada por Metro de Madrid al objeto de conocer las posibles implicaciones en relación con la compatibilidad de los equipos al tratarse de momento de soluciones propietarias de unos pocos fabricantes¹⁸.

Servicio de comunicaciones móviles (lote 3)

La propuesta actual del PPT, en su Anexo V, exige que el adjudicatario ofrezca el servicio telefónico móvil en toda la red de metro al personal de Metro de Madrid. En concreto, debe disponer de la suficiente flexibilidad para acomodarse a los crecimientos de la demanda con tal de garantizar la cobertura en todas las instalaciones subterráneas y exteriores de metro, incluyendo las zonas de circulación de los trenes. Asimismo, también se requiere que el sistema esté lo

¹⁸ En particular, Metro de Madrid ha estado involucrado en las primeras pruebas para la evolución de TETRA a LTE-R (Proyecto Tecrail) en donde se fija 2020 como fecha posible para empezar la migración de los sistemas.

suficientemente dimensionado para cursar un número elevado simultáneo de llamadas en determinadas zonas.

Resulta lógico incluir requisitos de cobertura como parámetro técnico a valorar a la hora de elegir el adjudicatario del lote que presta servicios de móviles, aunque hay tener en cuenta que los requerimientos contenidos en los pliegos podrían condicionar la presentación de ofertas por otros agentes diferentes a los OMR. Esto es así puesto que tal como describe Metro de Madrid no existe cobertura móvil total y, por tanto, será necesario instalar elementos adicionales (repetidores, microestaciones, estaciones base adicionales, etc.) para ampliar la cobertura así como la capacidad necesaria para cumplir con las exigencias del pliego técnico (se aporta mayor detalle en el apartado 5.3.6 sobre Requisitos Técnicos).

Todos estos requisitos suponen que los operadores móviles virtuales (OMV) que no disponen de recursos de espectro radio necesarios para el despliegue de elementos de acceso, en caso de querer optar a este pliego, estarán condicionados a negociar la ampliación de la cobertura y/o capacidad con el operador OMR que les ofrece el acceso mayorista. Asimismo, tal y como está configurado el servicio, estos operadores no tendrían la posibilidad de ofrecer un servicio de VoIP sobre redes de acceso WiFi en aquellas zonas sin cobertura móvil puesto que en los propios pliegos se clarifica que Metro de Madrid apuesta precisamente por la sustitución de su actual servicio VoIP sobre WiFi que usa el personal de estación por el servicio telefónico móvil.

En conclusión, se considera que este lote es el más restrictivo en cuanto al número de potenciales oferentes puesto que previsiblemente únicamente se podrán presentar alguno de los cuatro OMR (Movistar, Orange, Vodafone o Yoigo) o, en su defecto, algún OMV con capacidad para negociar una ampliación de la cobertura.

En consecuencia, debido a estas limitaciones, se recomienda mantener el servicio móvil en un lote independiente del resto de servicios, al objeto de no restringir la presentación de ofertas al resto de servicios del concurso.

Servicio de telefonía fija (lote 4)

Manteniendo como un lote independiente el servicio telefónico fijo respecto al servicio de transmisión que permite la conectividad de los diferentes servicios de Metro (lote 1) se facilitaría que operadores que, debido a su despliegue de red, no pueden optar en óptimas condiciones al despliegue y mantenimiento de la infraestructura necesaria para garantizar la conectividad de todas las tecnologías en todas las ubicaciones demandadas, al menos estuvieran en condiciones de optar a la prestación del servicio telefónico fijo.

Conclusión

Cualquier medida encaminada a potenciar la disponibilidad de un mayor número de prestadores de los servicios redundará en beneficio de la competencia y favorece la existencia de mejores precios.

La concurrencia de una pluralidad de las ofertas se facilita permitiendo que los operadores planteen ofertas separadas para los diferentes servicios que integran las telecomunicaciones de Metro de Madrid.

Por todas estas razones, la discrecionalidad técnica del órgano de contratación a la hora de fijar o no lotes en un contrato e incluso licitar contratos separados para cada tipo de producto exige que sea extremadamente cauteloso en su ejercicio pues una aplicación incorrecta podría provocar una vulneración de los principios de libre acceso, igualdad y no discriminación. Por ello, resulta necesario que se tenga en consideración que, en principio, la eficiencia en la contratación será mayor cuanto mayor sea la complementariedad de los servicios desde el punto de vista de la oferta, lo que normalmente se observará cuanto más se parezca el objeto de licitación a la oferta de las empresas existentes en el mercado.

La propuesta de lotes del presente informe es materializable técnicamente y facultaría la presentación y elección de distintos tipos de operadores. Por ello, se insta a Metro de Madrid a reflexionar sobre dicha división. No obstante lo anterior, si desde una perspectiva de seguridad del transporte, que constituye una preocupación lógica del contratante, o de homogeneidad del servicio, Metro de Madrid considera que no puede dividir el servicio en los lotes propuestos, se entiende como opción razonable la licitación conjunta de los servicios incluidos en los lotes 1 y 2 anteriores.

5.2.2. Duración del contrato

El contrato tiene una duración de 15 años improrrogables¹⁹ (cláusula 12.8 del PCP) al que se le añade un periodo de transición de un año en el que convivirán el contratista y el nuevo adjudicatario. Se establece este último periodo para permitir el traspaso efectivo del servicio entre ambos.

A la hora de fijar la duración de un contrato, la CNMC ha resaltado que los plazos de contratación excesivamente largos²⁰ suponen un cierre del mercado a la competencia efectiva. A la hora de valorar la duración del contrato es necesario

¹⁹ A modo de ejemplo, la duración de un contrato de telecomunicaciones de elevadas prestaciones como el “Contrato de colaboración entre el sector público y el sector privado mediante el procedimiento de diálogo competitivo para el aprovisionamiento de conectividad y telecomunicaciones de la Generalidad de Cataluña” es de 10 años -adjudicado el 10 de agosto de 2012 (BOE de 1 de diciembre de 2012)-.

²⁰ Ver páginas 22-23 de la [Guía sobre Contratación Pública y Competencia](#) de la CNMC.

considerar parámetros objetivos y vinculados al objeto del contrato como, por ejemplo, la necesidad de amortización de ciertas inversiones necesarias en caso de adjudicación.

En la Memoria Explicativa se argumenta la necesidad de un plazo de tal magnitud debido a la vida útil del equipamiento a desplegar en la nueva red, a sus plazos de amortización contable y al cálculo efectuado por Metro de Madrid para fijar el presupuesto máximo de licitación del que derivará el canon a pagar por esta Compañía para la prestación del servicio, sin que el mismo sea superior al importe que Metro pagaría por la autoprestación del servicio.

Sin embargo, al justificar en la Memoria Explicativa el cálculo de los costes, Metro de Madrid señala que *“se ha estimado considerando las tecnologías actualmente desplegadas en METRO y nuestros costes de suministro, instalación, puesta en servicio y mantenimiento. Tomando una vida operativa media de los sistemas de 8 años, se contabilizan dos renovaciones completas en 15 años”²¹.*

Por tanto, parece que Metro de Madrid prevé la renovación de la totalidad de los sistemas al menos dos veces a lo largo de la duración del contrato lo que permite entender que cabrían soluciones de menor duración que tendrían un efecto más incentivador en la competencia.

En este sentido, un plazo tan largo impedirá a Metro de Madrid acceder a los beneficios que reporta una mayor presión competitiva que se podría obtener mediante futuras convocatorias en las que se recojan las nuevas necesidades en el ámbito de las telecomunicaciones que surjan en el transcurso de los años. Asimismo, esta solución probablemente irá acompañada de una reducción de precios, si continúa la tendencia a la baja que hasta la fecha se ha producido en este sector. Todo ello redundaría en una mayor calidad tecnológica a menor precio.

Por ello, se insta a reflexionar sobre la idoneidad del plazo y en cualquier caso considerar la división en lotes, para que así ciertos servicios (donde no son necesarias tan complejas inversiones) puedan licitarse por plazos más cortos, esto es, ajustarse una duración acorde con la naturaleza de los servicios, las características de financiación y amortización y la necesidad de someter periódicamente a la competencia dichas prestaciones.

5.2.3. Revisión de precios

Existe una posibilidad de revisión de precios hasta en un 85% de la variación del IPC. Tal ligazón prácticamente automática al IPC puede no resultar apropiada en servicios de telecomunicaciones donde de hecho los precios se han ajustado a la baja en los últimos años y es muy probable que sigan esa tendencia por la

²¹ El subrayado es nuestro.

fuerte competencia y dinamismo del sector. Por ello, tal vínculo supone que el contratante está incrementando sus pagos cuando el mercado ofrece reducciones de precio y/o mejoras de calidad. De nuevo, es preciso insistir en que este problema se magnifica a medida que la duración del contrato es mayor. Por ello, de existir revisiones de precios, éstas deben estar orientadas a costes y justificadas por parámetros objetivos, en coherencia con la recientemente aprobada Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española.

5.2.4. Modificación del contrato

El apartado 30 del cuadro resumen especifica los supuestos en los que se considera que hay una modificación del contrato, límites y variación del canon. Como criterio general, la totalidad de las modificaciones no podrán superar el 30% del precio del contrato.

Los pliegos no establecen ninguna previsión para que la cantidad sobre la que se calcula el 30% se vaya reduciendo con el paso del tiempo al igual que se reducen los pagos pendientes. No es lo mismo el 30% el primer año, en el que se adeuda la totalidad del importe, que en el año 12, en el que la cantidad que falta por abonar es muy inferior. Por ello, Metro de Madrid debería valorar la repercusión de esta modificación y la posibilidad de introducir algún factor que module el porcentaje en función de los años e importes que resten del contrato.

5.2.5. Solvencia económica y financiera

El apartado 18 del cuadro resumen exige que los licitadores justifiquen su solvencia económica y financiera *“acreditando que su volumen anual de negocios en el ámbito de actividades al que se refiere el presente pliego durante los tres ejercicios anteriores disponibles es igual o superior, en cada uno de ellos, a la mitad del valor estimado de licitación”*. Se trata por tanto de una cantidad de al menos 132.008.333,34€ al año.

En relación con esta previsión se plantean una serie de cuestiones, especialmente considerando que la exigencia de una determinada cifra de negocios puede actuar como una barrera de entrada, al requerir una cierta experiencia en el sector que elimine a candidatos que pudieran resultar adecuados.

En primer lugar, se entiende que el umbral se refiere al valor estimado de la licitación pero dividido por los 15 años de plazo, para expresarlo en términos anuales; esto es, teniendo en cuenta el canon anual, especialmente si se considera que dividiendo el presupuesto máximo en quince años, un licitador no tendría por qué disponer del volumen total de financiación en el momento de presentar la solicitud, pues si el licitador deviene en adjudicatario podría efectuar

las inversiones necesarias para prestar el servicio en las condiciones establecidas con una cuantía inferior a la mitad del presupuesto máximo.

Asimismo, sería preferible no exigir la superación del umbral en todos y cada uno de los últimos tres años anteriores, sino en el promedio -para no excluir a empresas con un pico bajo de producción en algún periodo- durante los años de vida -para no excluir empresas de reciente creación que no tienen ni tres años de actividad-.

5.2.6. Solvencia técnica y profesional

Por lo que se refiere a la solvencia técnica y profesional, en el punto 19 del cuadro resumen se exige que los licitadores se encuentren registrados en el *“Registro de operadores del Ministerio de Industria, Energía y Turismo como operador de comunicaciones en los mercados fijo y móvil”*.

La inscripción en el Registro de Operadores se realiza en función de las redes que se exploten o los servicios concretos de comunicaciones electrónicas que se presten y no en función de los mercados generales citados o en los mercados en los que se presten los servicios. Por ello, teniendo en cuenta los numerosos servicios de comunicaciones electrónicas incluidos en el ámbito del contrato, se sugiere que Metro de Madrid exija la inscripción como operador para la explotación de redes y la prestación de los servicios objeto del contrato, evitando una remisión a los mercados fijo y móvil.

En relación asimismo con la solvencia técnica y profesional, en general, es preciso insistir en que los requisitos técnicos exigidos y las exigencias de contenido de la oferta técnica (establecidas en el PPT y sus anexos) se adecúen a los principios de necesidad, proporcionalidad y mínima restricción. En particular, existen ciertas exigencias relativas a los medios humanos que podrían reformularse (como la de titulaciones necesariamente españolas u homologadas a escala europea o la disponibilidad del equipo técnico 24 horas del día) o suavizarse (como los perfiles extremadamente detallados en el anexo VII del PPT), para no ser consideradas barreras de acceso. Asimismo, la relación de los principales servicios en los últimos 5 años no debería tomarse como un criterio excluyente, pues podría alejar de la licitación a empresas capacitadas pero de más reciente creación (teniendo en cuenta que se trata de un sector dinámico).

5.2.7. Requisitos técnicos de obligado cumplimiento

Los pliegos establecen una serie de requisitos que, en principio, serían de difícil cumplimiento por la mayoría de operadores. Esta circunstancia redundará en la existencia de un menor número de candidatos que cumplan todas las condiciones o, en todo caso, favorecerá a determinados operadores en detrimento de otros.

Por este motivo, se propone que Metro de Madrid evalúe la adecuación de ciertas condiciones en relación con el lote 3 asociado al servicio móvil:

Número de llamadas simultáneas

Una de las condiciones requeridas a los oferentes del servicio telefónico móvil es la posibilidad de adaptar la red móvil de modo que pueda permitir, entre otros aspectos, que un 30% de los 7.500 usuarios internos de la red de Metro de Madrid previstos en el futuro puedan establecer de manera simultánea una comunicación de voz en cada una de las más de 300 sedes, lo que equivaldría a que los equipos instalados cerca de cada sede deberían admitir en un momento dado un total de 2.250 llamadas de voz sin bloqueo.

En primer lugar, hay que tener en cuenta que actualmente los operadores en España no ofrecen voz sobre redes LTE (VoLTE), por lo que el servicio telefónico móvil de momento estaría limitado a las tecnologías 2G/3G. Para cada uno de estas tecnologías, el número máximo de llamadas que un sistema móvil puede cursar de manera simultánea es limitado debido a multitud de factores aunque, de manera muy general, se podría reducir al tipo de equipo que ofrece cobertura en una zona determinada (macroestación, microestación o repetidor) así como el número de portadoras para cada una de las tecnologías usada: 2G (200 KHz) y 3G (5 MHz).

Simplemente como referencia, se puede considerar que un sector de una macroestación GSM está trabajando a alto rendimiento cuando tiene instalados 6 portadoras por sector, lo que equivaldría a cursar menos de 48 llamadas simultáneas²². Del mismo modo, cada llamada de voz en UMTS puede ocupar unos 30 kbps en el canal de transmisión, por lo que es normal encontrar limitaciones cercanas al centenar de llamadas para un ancho de banda de 5 MHz²³.

A modo de ejemplo y a tenor de la información extraída del informe anual de 2013 publicado por la CNMC y disponible en la web de esta Comisión²⁴, cada línea postpago cursa aproximadamente 1.710 minutos de voz anualmente. En el caso de que el uso del servicio por parte de personal de Metro de Madrid fuese similar, sería posible estimar que una cantidad excepcional de 2.250 trabajadores ubicados en una misma ubicación requería que el operador pudiera

²² Cada TRX admite un máximo de ocho slots para comunicaciones de voz.

²³ Si bien, la voz se muestrea a una velocidad de 12,2 kbps la codificación de canal existente en UMTS eleva la tasa de bit por comunicación activa hasta 30 kbps. En especificaciones técnicas de equipos limitados a una portadora de 5 MHz (microestaciones) es común encontrar que los equipos limitan a 128 el número máximo de elementos de transporte simultáneos (channel elements).

²⁴ http://data.cnmc.es/datagraph/jsp/inf_anual.jsp

garantizar una cantidad muy considerable de canales libres de voz (44 canales) para una probabilidad de bloqueo inferior al 1%²⁵.

Del mismo modo cabe tener en cuenta que el coste de una macroestación con respecto a una microestación o un repetidor es significativamente superior (además de ocupar más espacio requerido), por lo que si se hubiera de instalar una macroestación en todas las sedes y túneles de metro para atender grandes volúmenes de llamadas simultáneas únicamente para situaciones excepcionales, los costes para el operador podrían llegar a ser inasumibles.

Por lo tanto, se recomienda reconsiderar el número de potenciales llamadas que se pueden originar o recibir a la vez de modo que los operadores puedan presentar ofertas razonables.

En el caso de ser imperativa, por cuestiones de seguridad, la necesidad de tener que mantener activas gran volumen de llamadas, podría valorarse la posibilidad de que los operadores móviles pudieran presentar soluciones que permitieran desbordar el tráfico en exceso de su red hacia la red WiFi.

Handover con la red exterior de los diferentes operadores

Otras de las características exigidas dentro del servicio de telefonía móvil es la de posibilitar el traspaso de las llamadas con la red exterior de los diferentes operadores²⁶. Esta facilidad permitiría que los terminales móviles de personal de estación reciban un servicio de comunicaciones móviles fuera de las dependencias de Metro.

A priori, la única opción que permitiría la continuidad del servicio de manera transparente para el usuario sería aquella en la que el operador que ofreciese el servicio telefónico móvil fuera de las dependencias de Metro coincidiese con el adjudicatario del servicio móvil en el interior (lote 3)²⁷.

A pesar de que el pliego ofrece teóricamente la flexibilidad necesaria para poder contratar servicios móviles fuera de las dependencias de Metro a un operador diferente del adjudicatario, existen ciertas limitaciones técnicas:

²⁵ A dicho resultado se ha llegado aplicando la fórmula de erlangB para una probabilidad de bloqueo del 1% y para un tráfico excepcional de 32,8 erlangs (medida de tráfico) calculado como la cantidad de minutos que los 2.250 trabajadores cursan de media en una hora, suponiendo 8 horas por cada uno de los 250 días laborables, todo ello dividido por los 60 minutos que componen una hora para convertirlo a erlangs.

²⁶ En concreto, el apartado 4.1 del Anexo V del PPT establece *“El diseño debe ser capaz de dar cobertura continua a lo largo de todos los espacios descritos anteriormente, además de posibilitar los handover con la red exterior de los diferentes operadores”*.

²⁷ Igualmente, en el caso de que el adjudicatario fuese un OMR con especial afinidad a un OMR, dicho OMR podría llegar a ofrecer alguna solución técnica para gestionar el traspaso.

- En primer lugar, sería preciso que los terminales fuesen dual-SIM para que permitieran instalar dos tarjetas SIM, una para cada operador.
- En segundo lugar, aunque el cambio de SIM podría realizarse de manera más o menos automatizada, cualquier llamada o comunicación de datos se vería interrumpida.

En este sentido, cabría aclarar en el apartado 4.1 del Anexo V, hasta dónde alcanza la obligación de garantizar la continuidad del servicio con las redes de los demás operadores dadas las limitaciones técnicas descritas.

5.2.8. Reversión al finalizar el contrato

Metro de Madrid señala en la Memoria Explicativa que a la finalización del contrato –transcurridos 15 años-, el adjudicatario deberá ceder al nuevo adjudicatario (resultante de un nuevo concurso) *“todo el equipamiento instalado en METRO, cuyo uso sea exclusivo para éste. El nuevo adjudicatario del SERVICIO adquirirá la propiedad del equipamiento que le sea cedido por el ADJUDICATARIO, sin que este tenga derecho a ninguna contraprestación económica por dicha cesión”*.

La Cláusula 12.6.3.4.3 del PCP especifica que se deberá transmitir la infraestructura o equipamiento necesario para la correcta prestación del servicio.

Metro de Madrid considera que para el adjudicatario esta red también es rentable *“porque el coste de las infraestructuras e instalaciones podrá ser amortizado en su caso por la prestación del servicio de acceso e interconexión a los operadores”*. De esta redacción se deduce que el adjudicatario puede soportar servicios mayoristas o minoristas a terceros.

Las infraestructuras de red no son elementos fácilmente replicables y los servicios de acceso e interconexión que soportan no deben quedar al albur de otros servicios como los que ofrecerá el adjudicatario a Metro de Madrid. En este sentido, la CNMC advierte de que las medidas dirigidas a ampliar la oferta de operadores de servicios de telecomunicaciones favorecen la competencia.

Por tanto, podría habilitarse una fórmula para que la transmisión de todo el equipamiento al siguiente adjudicatario se hiciera de forma tal que permita a los operadores terceros que soportan sus servicios sobre esa red la continuidad de sus prestaciones.

5.2.9. Criterios de valoración

En el apartado 22 del cuadro resumen se recogen los criterios a seguir para valorar la memoria técnica (que podrá suponer hasta 25 puntos) y las mejoras. Los criterios de valoración deben reflejar claramente los objetivos específicos

cuya satisfacción se pretende puntuar, evitándose en particular la vaguedad de su enunciado, o la confusión de los medios con los fines.

La descripción que contiene este apartado acude a conceptos indeterminados como coherencia, adecuación a las necesidades de Metro de Madrid, que dejan un amplio margen a valoraciones subjetivas. Se sugiere que se acoten de la forma más objetivable posible los elementos que se tendrán en cuenta para atribuir las correspondientes puntuaciones en este apartado.

Estas mismas recomendaciones de utilizar criterios objetivables y evaluables mediante fórmulas también atañen al capítulo de mejoras, donde se incluyen variables como la reducción de plazos o el número de equipos. Respecto a los medios humanos, es aconsejable no considerar la experiencia como un criterio excluyente y tratar de medir la cualificación profesional con otras alternativas²⁸. En cualquier caso, debe reducirse el grado de discrecionalidad especificando con el suficiente detalle los aspectos valorables.

Por lo que se refiere al tratamiento de las ofertas desproporcionadas o temerarias, en un contrato complejo como el que se está informando (que integra multitud de servicios y con un plazo largo), la dispersión en precios puede ser mayor, con lo que sería recomendable valorar en profundidad las justificaciones que pudieran ofrecerse sobre esas desviaciones y plantearse elevar el porcentaje de desviación para que la oferta sea calificada como tal. Además, cuando una empresa llega a la fase de valoración de su oferta económica es porque su oferta técnica ha sido considerada factible. Adicionalmente, si posteriormente el adjudicatario no cumpliera sus obligaciones por haber ofrecido un precio excesivamente bajo, se podría utilizar el régimen de penalizaciones previstas en los pliegos para compensar el perjuicio a la Administración.

5.2.10. Otras cuestiones

Por lo que se refiere a la Memoria explicativa, Metro de Madrid no aclara las partidas que ha tomado en consideración para la elaboración del presupuesto máximo de licitación que allí detalla con suficiente claridad ni incluye otras como los gastos operativos relacionados con el personal que normalmente se tienen en cuenta.

Por lo que se refiere a la posibilidad de presentar una declaración responsable para certificar el cumplimiento de las obligaciones tributarias y con la Seguridad

²⁸ Las mencionadas Directivas Europeas sobre contratación pública reconocen la posibilidad de valorar como criterio de adjudicación la organización, la cualificación y la experiencia del personal encargado de ejecutar el contrato, solamente en los casos en los que la calidad del personal empleado pueda afectar de manera significativa a la ejecución del contrato (ello puede ser el caso, por ejemplo, en los contratos relativos a servicios intelectuales, como la asesoría o los servicios de arquitectura).

Social, debería permitirse también para empresas nacionales (a las que se exige una certificación positiva) y no sólo para las extranjeras.

Por último, las exigencias de constitución de garantías, suscripción de seguros y pagos por la publicación del anuncio o el acceso a documentación deberían asimismo evaluarse bajo criterios de necesidad y proporcionalidad, para evitar que supongan una carga excesiva para potenciales licitadores. En particular, debe aclararse si se exige una garantía provisional, pues el PCP sí parece exigirla, pero no así su cuadro resumen.