

**A LA SECRETARÍA DE ESTADO DE TELECOMUNICACIONES Y PARA LA SOCIEDAD DE LA  
INFORMACIÓN DEL MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO**

**Pedro José Peña Jiménez**, mayor de edad, con DNI número 50296521-Y, con domicilio a estos efectos en la Avenida de América número 115, 28042 Madrid, actuando en nombre y representación de **VODAFONE ESPAÑA, S.A.U.** (en adelante, Vodafone), **VODAFONE ONO S.A.U.** (anteriormente denominada CABLEUROPA, S.A.U. ) y **TENARIA S.A.** (en adelante las tres sociedades, conjuntamente, Vodafone) con C.I.F. A-80907397, A-62186556 y A-31696578 respectivamente, en virtud de Escritura de Poder otorgada ante el Notario de Alcobendas (Madrid) D. Manuel Rodríguez Marín, con fecha 12 de septiembre de 2013, con el número 2.020 de su protocolo, inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 30.963, Libro 0, Folio 18, Sección 8, Hoja M-131612, Inscripción 493 de fecha 14 de octubre de 2013, en virtud de Escritura de Poder otorgada ante el Notario de Madrid Don Miguel García Lombardía el 10 de septiembre de 2014, con el número 3.751 de su protocolo, inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 31.618, Libro 0, Folio 213, Sección 8, Hoja M-410376, Inscripción 124 de fecha 26 de septiembre de 2014, y en virtud de Escritura de Poder otorgada ante el Notario de Madrid, D. Francisco Javier Cedrón López-Guerrero, con fecha de 4 de noviembre de 2014, con el número 1.873 de su protocolo, inscrita en el Registro Mercantil de Navarra, Tomo 1680, Libro 0, Folio 91, Hoja NA-16261, inscripción 135, de fecha 11 de diciembre de 2004, comparece y como mejor proceda en Derecho,

**EXPONE**

- I. Que con fecha 2 de junio de 2015 la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información (en adelante "SETSI" o "la Secretaría") del Ministerio de Industria, Energía y Turismo ha publicado la Consulta Pública sobre el modelo de gestión de las bandas de frecuencias de 1.452 a 1.492 MHz y de 3,6 a 3,8 GHz (en adelante, "consulta pública de 2 de junio de 2015).
- II. Que en la consulta que hace referencia el expositivo anterior, la SETSI somete a opinión pública de todas las partes interesadas el modelo de gestión de las bandas de frecuencias de 1.452 a 1.492 MHz y de 3,6 a 3,8 GHz con el objetivo de obtener la opinión de los distintos agentes interesados y de proporcionarles un cauce de participación en el proceso de decisión sobre las actuaciones a realizar para la gestión de estas bandas de frecuencias y otorgamiento de los derechos de uso.
- III. Que en la mencionada consulta pública se establece que los interesados disponen de plazo hasta el 21 de junio de 2015 para formular las observaciones y las sugerencias que estimen convenientes.
- IV. Que a tal efecto, y dentro del plazo para ello establecido, viene Vodafone, en virtud del presente escrito y mediante el Anexo que lo acompaña, a dar contestación a la consulta pública de 2 de junio de 2015.

En virtud de todo lo hasta aquí expuesto,

**SOLICITA**

Que teniendo por presentado este escrito y el Anexo que lo acompaña, en tiempo y forma debidos, se sirva admitirlos y, en su virtud, previos los trámites que resulten pertinentes,

**ÚNICO.-** Tenga por contestada por Vodafone de manera satisfactoria la consulta pública de 2 de junio de 2015 de la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información del Ministerio de Industria, Energía y Turismo sobre el modelo de gestión de las bandas de frecuencias de 1.452 a 1.492 MHz y de 3,6 a 3,8 GHz.

En Madrid, a 19 de junio de 2015.

Pedro Peña



---

# **ANEXO**

**RESPUESTA DE VODAFONE ESPAÑA, S.A.U. A LA  
CONSULTA PÚBLICA SOBRE EL MODELO DE GESTIÓN  
DE LAS BANDAS DE FRECUENCIAS DE 1.452 A 1.492  
MHZ Y DE 3,6 A 3,8 GHZ.**

---

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized capital letter 'A' with a horizontal stroke extending to the right.

## RESPUESTA DE VODAFONE ESPAÑA, S.A.U. A LA CONSULTA PÚBLICA SOBRE EL MODELO DE GESTIÓN DE LAS BANDAS DE FRECUENCIAS DE 1.452 A 1.492 MHz Y DE 3,6 A 3,8 GHz.

Vodafone desea agradecer la oportunidad que le brinda la SETSI de realizar comentarios a la Consulta Pública de fecha 2 de junio de 2015 sobre el modelo de gestión de las bandas de frecuencias de 1.452 a 1.492 MHz y de 3,6 a 3,8 GHz.

### 2.1. Interés en el uso de la banda de frecuencias 1452 a 1492 MHz y servicios a prestar.

**Pregunta 1.** *De acuerdo con su visión de la situación actual del mercado de los servicios de comunicaciones electrónicas, del número de operadores que prestan servicios, de la cantidad de espectro otorgada a cada uno de ellos y de las características del tráfico actualmente cursado por las diferentes redes ¿Considera que existe en este momento demanda de espectro radioeléctrico que justifique la puesta en marcha de un procedimiento de licitación pública para el otorgamiento de derechos de explotación de esta banda de frecuencias? ¿Qué tipo de operadores considera serían los más interesados en acceder a este espectro?*

El tráfico de datos sobre redes móviles está experimentando un incremento que exige por parte de los operadores de comunicaciones electrónicas de una gestión eficiente de los recursos radioeléctricos de que disponen. Asimismo, este operador desea poner de manifiesto que la puesta a disposición del mercado de bandas de frecuencias como las que traen causa la presente consulta pública **es un elemento indispensable para gestionar y administrar la universalización del tráfico móvil** con la tecnología 4G, y que si se tienen en cuenta las previsiones para los próximos años, Vodafone va a necesitar más espectro.

No obstante lo anterior, en la actualidad Vodafone considera que la demanda existente de esta banda de frecuencias **se encuentra muy limitada** principalmente dos motivos. Por un lado este operador cree que los recursos radioeléctricos disponibles actualmente para la prestación de servicios de banda ultra-ancha móvil con tecnología LTE<sup>1</sup>, estos son, las bandas de 800, 900, 1.800, 2.100 y 2.600 MHz, son suficientes para atender la demanda de servicios 4G del mercado. Por el otro, actualmente no se ha desarrollado el ecosistema necesario para prestar servicios de manera inmediata sobre esta banda por la inexistencia de equipos y de terminales preparados para ello. Este operador prevé que los recursos necesarios para hacer un uso efectivo de esta banda de frecuencias se generarán dentro de tres o cuatro años.

En conclusión mi representada **está interesada** en las frecuencias que componen la banda de 1.452 a 1.492 MHz para la prestación de servicios de banda ancha en movilidad si bien considera que su puesta a disposición de los agentes que componen el mercado **no es urgente** y debe **retrasarse** entre tres y cuatro años. Con independencia de la fecha en la que se lleve a cabo el proceso de licitación de estas frecuencias, la disponibilidad efectiva de las concesiones y por tanto el inicio de la vigencia y el devengo de la tasa de dominio público radioeléctrico de las mismas deben estar vinculadas a la fecha de disponibilidad técnica de los equipos, terminales y antenas y Vodafone estima que este plazo debe ser como mínimo el 1 de enero de 2018.

En segundo lugar, y dado el carácter complementario de esta banda y que sus frecuencias son unidireccionales, Vodafone considera que estas frecuencias van ser de interés para aquellos operadores de comunicaciones electrónicas que ya dispongan de **recursos radioeléctricos bidireccionales** con los que prestan servicios de comunicaciones electrónicas.

---

<sup>1</sup> Long Term Evolution.

**Pregunta 2.** *Dentro del concepto general de servicios de comunicaciones electrónicas, ¿Qué servicios o aplicaciones concretas cree podrían ser prestados en esta banda de frecuencias?*

Desde el punto de vista de la tecnología empleada, la banda de 1.452 a 1.492 MHz es óptima para realizar "**Carrier aggregation**" con por ejemplo la banda de 800 MHz. En este sentido este operador también observa varias posibilidades de "**Carrier aggregation**" con esta banda y con otras tales como las de 1.800 y la de 2.600 MHz. Por último Vodafone considera que esta banda se desarrollará tanto en áreas **urbanas** para proporcionar capacidad de "**downlink**" como en **rurales** para mejorar el rendimiento de su red de acceso.

En lo que respecta a los servicios que se pueden prestar sobre esta banda, los más **interesantes desde el punto de vista comercial** son los que tienen que ver con los servicios audiovisuales bajo demanda, con los servicios de *streaming*, con los de navegación Web, así como con los de juegos y entretenimiento con smartphones.

## 2.2. Condiciones técnicas de explotación y porciones de espectro por concesión.

**Pregunta 3.** *La banda de frecuencias, a efectos de la licitación, será dividida en bloques de frecuencias múltiplos de 5 MHz, ¿Qué ancho de banda considera idóneo para cada uno de estos bloques, 5 o 10 MHz? ¿Qué cantidad total de espectro, considera idónea por concesión? ¿Qué tecnología considera idónea para la explotación de esta banda de frecuencias?*

Teniendo en cuenta las experiencias que se están llevando a cabo en otros mercados como el alemán<sup>2</sup>, donde actualmente se están licitando 8 bloques de 5 MHz unidireccionales por parte de su Autoridad Nacional de Reglamentación, Vodafone considera que en aras de dotar al proceso de una mayor flexibilidad y dinamismo el tamaño de **5 MHz** debe ser el mínimo que se ponga a disposición del mercado. Este operador es de la opinión que dicha cantidad de espectro genera la flexibilidad suficiente

Asimismo, este operador considera imprescindible que, tal y como ha ocurrido en procesos de licitación de recursos radioeléctricos precedentes y con independencia del tamaño de los bloques radioeléctricos que finalmente se configuren, que las condiciones de la licitación garanticen que los bloques finalmente adjudicados a cada uno de los operadores de comunicaciones electrónicas que opten a ellos sean **contiguos**<sup>3</sup> para dotar a dichos recursos del máximo nivel de eficiencia posible.

---

<sup>2</sup> En Alemania se está llevando a cabo una subasta pública de las bandas de 700 MHz, de 900 MHz, de 1.800 MHz y de 1.500 MHz.

<sup>3</sup> En la cláusula número trece de la Orden ITC/2499/2011, de 20 de septiembre, *por la que se aprueba el pliego de cláusulas administrativas particulares y de prescripciones técnicas para el otorgamiento por subasta de concesiones de uso privativo de dominio público radioeléctrico en las bandas de 900 MHz y 2,6 GHz a que se refiere el apartado 8 del artículo 4 y el artículo 7 del Real Decreto 458/2011, de 1 de abril, sobre actuaciones en materia de espectro radioeléctrico para el desarrollo de la sociedad digital, y se convoca la correspondiente subasta* se estableció la siguiente condición en el proceso de subasta: "*La adjudicación de las concesiones demaniales licitadas en esta subasta se llevará a cabo a partir de la premisa de que los bloques de frecuencias adjudicados a un mismo licitador deben ser contiguos, en aras de alcanzar un uso más eficiente del espectro radioeléctrico*".

Por último, en caso de no garantizarse por parte del futuro proceso de licitación de la banda de 1.452 a 1.492 MHz la contigüidad de los bloques en el proceso de licitación, Vodafone considera que **10 MHz** debería ser el tamaño mínimo de los bloques a licitar.

En segundo lugar, con el objetivo de evitar situaciones de acaparamiento de espectro, Vodafone considera que el tamaño máximo de espectro al que un operador optar en el proceso de licitación es de **20 MHz**.

Por último, en lo que se refiere a la tecnología idónea para la explotación de esta banda de frecuencias, Vodafone considera que de acuerdo al 3GPP<sup>4</sup> el estándar **LTE** es el idóneo para la prestación de servicios con dicho espectro. Por otro lado, y dado que esta banda fue inicialmente identificada para la prestación de servicios audiovisuales, este operador cree que el uso de la misma para **eMBMS** sería óptimo<sup>5</sup>.

### 2.3. Alcance geográfico de las concesiones.

**Pregunta 4.** *¿Qué ámbitos geográficos considera idóneos para las concesiones, nacional, autonómico, otros? ¿Qué ventajas asociaría a cada modalidad? ¿En qué tipo de ámbito geográfico se centraría su interés?* 2.4. Mercado secundario del espectro.

Teniendo en cuenta la eficiencia en el uso del dominio público radioeléctrico Vodafone considera que todas las concesiones que se sometan al proceso de licitación de esta banda deben tener un ámbito geográfico **nacional**.

Esto es así principalmente porque la regionalización del espectro en anteriores experiencias como la de la banda de 2.600 MHz **no ha obtenido los resultados** deseados puesto que (i) muchas de las concesiones no se están utilizando de manera efectiva; y (ii) algunos de los bloques de espectro resultaron desiertos en los tres procesos de licitación llevados a cabo o fueron devueltos al Estado por parte de los concesionarios de las mismas.

Asimismo, teniendo en cuenta la eficiencia del uso de los recursos radioeléctricos del conjunto de bandas de espectro puestas a disposición del mercado Vodafone considera que la agregación de esta banda con la de 800 o la de 1.800 MHz **es más eficiente** que con la de 2.600 MHz, y siendo esas bandas de ámbito nacional carece totalmente de sentido la regionalización de una banda que se utilizará como complementaria a ellas. Por otro lado este operador prevé que el desarrollo de esta banda incrementará la capacidad y la velocidad de transmisión de las redes LTE de ámbito nacional. Por otro lado este operador prevé que el desarrollo de esta banda incrementará la capacidad y la velocidad de transmisión de los *hotspots* de las redes LTE de ámbito nacional.

**Pregunta 5.** *¿Considera que deben imponerse limitaciones temporales en cuanto al mercado secundario a los derechos de uso del espectro de la banda de frecuencias 1452 a 1492 MHz? En caso afirmativo, ¿Considera razonable un plazo de dos años para dicha limitación?* 2.5. Orogamiento de los derechos de uso.

Vodafone considera que con el objetivo de **evitar** el **acaparamiento** del espectro o el interés puramente **especulativo** del mismo en el proceso de licitación de la banda de

---

<sup>4</sup> 3rd Generation Partnership Project.

<sup>5</sup> Multimedia Broadcast Multicast Services.

1.452 a 1.492 MHz deben imponerse restricciones temporales a las operaciones del mercado secundario. Este operador desea distinguir dos escenarios:

- (i) Teniendo en cuenta lo que este operador ha manifestado en su respuesta a la primera pregunta de la presente consulta pública, esto es, que el proceso de licitación debe retrasarse entre tres y cuatro años o que subsidiariamente el inicio de la vigencia de las concesiones demaniales en esta banda debe producirse con fecha 1 de enero de 2018, este operador propone una restricción temporal de **dos años** desde la disponibilidad efectiva de estas frecuencias en cuanto a la realización de operaciones de mercado secundario.
- (ii) En caso de que el proceso de licitación de las concesiones demaniales se produzca durante los próximos meses sin establecer retrasos en la fecha de disponibilidad efectiva de las mismas, Vodafone propone una restricción temporal de **cinco años** desde el inicio de la vigencia de dichas concesiones en cuanto a la realización de operaciones de mercado secundario.

Asimismo Vodafone desea advertir que dicha restricción debe imponerse para cualquier tipo de operación de transferencia y de cesión de derechos de uso del dominio público radioeléctrico así como para cualquier operación de este tipo que de forma **encubierta** no encaje formalmente con el Real Decreto 863/2008, de 23 de mayo, *por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley 32/2003, de 3 de noviembre, General de Telecomunicaciones, en lo relativo al uso del dominio público radioeléctrico* como por ejemplo el acuerdo de acceso mayorista suscrito entre Xfera Móviles S.A. y Telefónica Móviles España, S.A.U. suscrito con fecha 31 de julio de 2013<sup>6</sup>.

**Pregunta 6.** *¿Considera que la subasta sería el procedimiento idóneo para el otorgamiento de las concesiones de la banda de 1452 a 1492 MHz o debería plantearse la posibilidad de un concurso o un procedimiento mixto concurso-subasta? En caso de considerar más adecuado el procedimiento de concurso o el procedimiento mixto concurso-subasta ¿Cuáles son las razones y qué condiciones considera que deberían incluirse?*

Vodafone considera que la modalidad de **subasta** es la idónea para el otorgamiento de las concesiones que componen la banda de 1.452 a 1.492 MHz. El espectro que se somete a la presente consulta pública es **complementario y accesorio** del resto de frecuencias con las que los operadores como mi representada prestan servicios de comunicaciones electrónicas por lo que a juicio de Vodafone no tiene sentido incorporar mecanismos de licitación basados en concursos públicos que tengan entre sus condiciones compromisos de cobertura.

**Pregunta 7.** *¿Cuál sería la cantidad máxima de espectro en esta banda que considera debería otorgarse a un solo operador?*

Vodafone considera que la cantidad máxima de espectro que debería otorgarse por operador es de **20 MHz**.

## 2.6. Otros aspectos.

<sup>6</sup> Con fecha 31 de julio de 2013 Telefónica Móviles España S.A.U. y Xfera Móviles, S.A. suscribieron un acuerdo por el que se faculta a Telefónica para usar la red de acceso 4G de Yoigo sobre la banda de 1.800 Mhz.

**Pregunta 8.** *¿Qué otros aspectos considera deberían ser tenidos en cuenta a la hora de definir el modelo de explotación de esta banda de frecuencia?*

Vodafone considera que en lo que se refiere a la banda de 1.452 a 1.492 MHz es muy relevante tener en cuenta las interferencias generadas por **radioenlaces**. En este sentido es importante conocer la situación de utilización de la banda adyacente (uso y adjudicatarios) así como si puede plantearse la necesidad de realizar algún tipo de coordinación o incluso de imposición de condiciones restrictivas en el uso del espectro en algún entorno para garantizar la coexistencia con la banda vecina. Este tipo de potenciales limitaciones debe ser conocido desde el inicio para evitar situaciones de aparición sobrevenida de restricciones una vez el espectro haya sido adjudicado.

### 3.1. Interés en el uso de la banda de frecuencias de 3,6 a 3,8 GHz y servicios a prestar.

**Pregunta 9.** *De acuerdo con su visión de la situación actual del mercado de los servicios de comunicaciones electrónicas y el número de operadores que prestan servicios, ¿Considera que existe en este momento demanda de espectro radioeléctrico que justifique la puesta en marcha de un procedimiento de licitación pública para el otorgamiento de derechos de explotación de esta banda de frecuencias?*

Al igual que con la banda de 1.452 a 1.492 MHz, Vodafone observa que no existe en la actualidad una demanda de las frecuencias que componen esta banda pero Vodafone prevé un desarrollo de la misma en cuanto a terminales y equipos a partir de 2017.

Mi representada **está interesada** en las frecuencias que componen la banda de 3,6 a 3,8 GHz para la prestación de servicios de banda ancha en movilidad si bien considera que su puesta a disposición de los agentes que componen el mercado **no es urgente** y puede **retrasarse** entre tres y cuatro años. Con independencia de la fecha en la que se lleve a cabo el proceso de licitación de estas frecuencias, la disponibilidad efectiva de las concesiones y por tanto el inicio de la vigencia y de devengo de la tasa de dominio público radioeléctrico de las mismas deben estar vinculadas a la fecha de disponibilidad técnica de los equipos, terminales y antenas y Vodafone estima que este plazo debe ser como mínimo el 1 de enero de 2018.

A

**Pregunta 10.** *¿Dentro del concepto general de servicios de comunicaciones electrónicas, que servicios o aplicaciones concretas cree podrían ser prestados en esta banda de frecuencias?*

Las principales aplicaciones y servicios en las que se prevé un desarrollo de la banda de 3,5 GHz son las relacionadas con el despliegue de **femto-celdas** en el interior de edificios y de **celdas en el exterior** que se integren en la red backhaul de los operadores de comunicaciones electrónicas. Asimismo, este operador también observa varias posibilidades de "*Carrier aggregation*" con otras bandas tales como las de 1.800 y la de 2.600 MHz

Asimismo al igual que con la banda de 1.452 a 1.492 MHz, esta banda es óptima para el desarrollo de servicios y de aplicaciones relacionadas con la gestión de smartphones tales como *streaming*, la televisión bajo demanda, el desarrollo de aplicaciones de ocio y entretenimiento, etc.

### 3.2. Condiciones técnicas de explotación y porciones de espectro por concesión.



**Pregunta 11.** *La banda de frecuencias de 3,6 a 3,8 GHz, a efectos de la licitación, será dividida en bloques de frecuencias múltiples de 5 MHz, que ancho de banda considera idóneo para cada uno de estos bloques, 5 o 10 MHz. ¿Qué cantidad total de espectro, considera idónea por concesión? ¿Qué tecnología considera idónea para la explotación de esta banda de frecuencias?*

Vodafone considera que de cara a una gestión óptima de los recursos radioeléctricos y dada la elevada cantidad de MHz disponibles en la banda de 3,7 GHz, el tamaño mínimo de los bloques debe ser como mínimo de **10** e idealmente **múltiplos de 10 MHz** y las condiciones del proceso de licitación deben asegurar la **contigüidad** de los bloques licitados y adjudicados.

En segundo lugar este operador considera que la tecnología **LTE TDD** es la óptima para la prestación de servicios móviles con esta banda de frecuencias.

### 3.3. Alcance geográfico de las concesiones.

**Pregunta 12.** *¿Qué ámbitos geográficos considera idóneos para las concesiones, nacional, autonómico, otros? ¿Qué ventajas asociaría a cada modalidad? ¿En qué tipo de ámbito geográfico se centraría su interés?*

Al igual con la banda de 1.452 a 1.492 MHz, teniendo en cuenta la eficiencia en el uso del dominio público radioeléctrico Vodafone considera que todas las concesiones que se sometan al proceso de licitación de esta banda deben tener un ámbito geográfico **nacional**.

A

### 3.4. Mercado secundario del espectro.

**Pregunta 13.** *¿Considera que deben imponerse limitaciones temporales en cuanto al mercado secundario a los derechos de uso del espectro de la banda de 3,6 a 3,8 GHz? En caso afirmativo, ¿Considera razonable un plazo de dos años para dicha limitación? 3.5. Otorgamiento de los derechos de uso.*

Vodafone **no considera necesarias** restricciones temporales en cuanto al mercado secundario a los derechos de uso del espectro de la banda de 3,6 a 3,8 GHz.

**Pregunta 14.** *¿Considera que la subasta sería el procedimiento idóneo para el otorgamiento de las concesiones de la banda de 3,6 a 3,8 GHz o debería replantearse la posibilidad de un concurso o un procedimiento mixto concurso-subasta? En caso de considerar más adecuado el procedimiento de concurso o el procedimiento mixto concurso-subasta ¿Cuáles son las razones y qué condiciones considera que deberían incluirse?*

Al igual que con la banda de 1.452 a 1.492 MHz, Vodafone considera que la modalidad de **subasta** es la idónea para el otorgamiento de las concesiones que componen la banda de 3,5 GHz. El espectro que se somete a la presente consulta pública es **complementario y accesorio** del resto de frecuencias con las que los operadores como mi representada prestan servicios de comunicaciones electrónicas por lo que a juicio de Vodafone no tiene sentido incorporar mecanismos de licitación basados en concursos públicos que tengan entre sus condiciones compromisos de cobertura.

**Pregunta 15.** *¿Cuál sería la cantidad máxima de espectro en esta banda que considera debería otorgarse a un solo operador?*

En caso de que no confluyan restricciones de coordinación con bandas adyacentes de espectro, Vodafone considera que **40 MHz** es el tamaño del bloque idóneo por operador.

### **3.6. Otros aspectos.**

**Pregunta 16.** *¿Qué otros aspectos considera deberían ser tenidos en cuenta a la hora de definir el modelo de explotación de esta banda de frecuencia?*

Tal y como la consulta pública de 2 de junio de 2015 contempla, la banda de frecuencias de 3,5 GHz no se encuentra actualmente liberada y no se espera su disponibilidad completa hasta como mínimo el año **2018**. Es por ello que tal y como Vodafone ha manifestado respecto a la banda de 1.452 a 1.492 MHz, resulta para este operador imprescindible conocer cualquier tipo de potencial limitación sobre la misma con carácter previo a su licitación para evitar situaciones de aparición sobrevenida de restricciones una vez el espectro haya sido adjudicado.

A