



MINISTERIO  
DE INDUSTRIA, ENERGÍA  
Y TURISMO

Información necesaria para  
cumplimentar las solicitudes de  
título habilitante del Servicio Fijo de  
Banda Ancha.

Versión: 10 (14/10/2015)

SECRETARÍA DE ESTADO DE  
TELECOMUNICACIONES Y PARA LA  
SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE TELECOMUNICACIONES  
Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN.

# Información necesaria para cumplimentar las solicitudes de título habilitante del Servicio Fijo de Banda Ancha

*Subdirección General de Planificación  
y Gestión del Espectro Radioeléctrico.  
Secretaría de Estado de Telecomunicaciones  
y para la Sociedad de la Información.  
Ministerio de Industria, Energía y Turismo*

Versión 10.0 / Octubre 2015



# Índice

1.-	INFORMACIÓN GENERAL PARA CUMPLIMENTAR LA SOLICITUD .....	3
	SE PROPORCIONA A CONTINUACIÓN INFORMACIÓN NECESARIA PARA CUMPLIMENTAR LA SOLICITUD DE TÍTULO HABILITANTE DEL SERVICIO FIJO DE BANDA ANCHA. CON EL FIN DE AGILIZAR LA TRAMITACIÓN DEL EXPEDIENTE, EL TÉCNICO COMPETENTE VERIFICARÁ ESPECIALMENTE: .....	3
1.1	PARA CADA ENLACE SOLICITADO.....	3
1.2	CLASE DE LAS ANTENAS .....	3
1.3	POTENCIA DE LOS TRANSMISORES.....	3
1.4	UBICACIÓN DE LOS EMPLAZAMIENTOS .....	3
1.5	ESTUDIOS DE COMPATIBILIDAD .....	4
1.6	ASIGNACIÓN DE CANALES.....	4
1.7	ANCHO DE BANDA DE LOS CANALES.....	4
2.-	ENLACES FIJOS PUNTO A PUNTO.....	4
2.1	RELACIÓN ENTRE LONGITUD DEL VANO Y BANDA DE FRECUENCIA ADECUADA.....	4
2.2	APLICACIÓN IDESEMIBANDA, PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LA SEMIBANDA DE TRANSMISIÓN DE UN EMPLAZAMIENTO.....	5
3.-	ENLACES UNIDIRECCIONALES DE TRANSPORTES DE PROGRAMA DE RADIODIFUSIÓN. ....	5
4.-	ENLACES PUNTO – MULTIPUNTO. ....	6
5.-	PLAZOS Y PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS.....	6
5.1	PROCEDIMIENTO Y PLAZOS PARA LA SUBSANACIÓN DE ERRORES EN LAS SOLICITUDES DE TÍTULO HABILITANTE.....	6
5.2	PROCEDIMIENTO Y PLAZOS PARA LA MODIFICACIÓN DE SOLICITUDES DE TÍTULO HABILITANTE.....	6
5.3	PROCEDIMIENTO PARA LA CANCELACIÓN PARCIAL O TOTAL DE UN EXPEDIENTE DURANTE SU TRAMITACIÓN .....	7
5.4	MODIFICACIONES DE EXPEDIENTES YA EXISTENTES. ....	7
5.5	INFORMACIÓN ESPECÍFICA PARA LAS AFECTACIONES. ....	7
6.-	FIRMA DE DOCUMENTOS EN EL CASO DE TRAMITACIÓN TELEMÁTICA.....	8
7.-	URLS DE INTERÉS .....	8



## 1.- Información general para cumplimentar la solicitud

Se proporciona a continuación información necesaria para cumplimentar la [solicitud de título habilitante del Servicio Fijo de banda ancha](#). Con el fin de agilizar la tramitación del expediente, el técnico competente verificará especialmente:

1. que solicita [frecuencias disponibles](#) (no reservadas) y canalizaciones que coinciden con las descritas en el [CNAF](#) (Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias) para esa banda de frecuencia,
2. que adjunta a la solicitud toda la información necesaria solicitada tanto en el formulario de solicitud como en este documento,
3. la coherencia entre los datos de la solicitud, la propuesta técnica y el plano de ruta o representación gráfica de la red, evitando inconsistencias de datos.

Además, cuando se pretenda tramitar una red grande o compleja, se recomienda ponerse en contacto con la Subdirección General de Planificación y Gestión del Espectro Radioeléctrico a través de la dirección de correo electrónico [servicio\\_fijo@minetur.es](mailto:servicio_fijo@minetur.es) antes de entregar solicitud alguna.

### 1.1 Para cada enlace solicitado

Además de la información solicitada en el apartado 1.1 del formulario de solicitud, se incluirán al menos los siguientes datos para cada uno de los enlaces definidos en el expediente:

- relación C/I cocanal del receptor, para una degradación de umbral de 1 dB,
- relación C/I de canal adyacente del receptor, para una degradación de umbral de 1 dB,
- umbral del receptor para una BER de  $10^{-6}$ .

### 1.2 Clase de las antenas

Sólo se admitirán aquellas solicitudes que incluyan antenas de clase 2 o superiores, según el documento [EN 302 -217-4-1](#) del ETSI.

### 1.3 Potencia de los transmisores

Con el fin de minimizar la probabilidad de interferencia con otros usuarios del espectro, la potencia del transmisor será la mínima necesaria para cumplir con los objetivos de calidad del radioenlace.

### 1.4 Ubicación de los emplazamientos

En aquellos emplazamientos situados en entorno urbano, además de las coordenadas del mismo en el sistema de coordenadas ETRS89 (RECGAN95 para las Islas Canarias)<sup>1</sup>, se deberá incluir la dirección postal del lugar (por ejemplo, C/ Mayor, 1), con el objeto de identificar inequívocamente su ubicación.

<sup>1</sup> Para las islas canarias se acepta también el sistema WGS84, al considerarse prácticamente equivalente al sistema RECGAN95.



### **1.5 Estudios de compatibilidad**

El estudio teórico de compatibilidad radioeléctrica al que se refieren los apartados 1.5 y 1.6 del formulario de solicitud tienen por objeto garantizar la ausencia de interferencias entre los transmisores y receptores del expediente en estudio, así como entre los transmisores y receptores del mismo titular que pudiera haber ya instalados en la zona.

Para ello, se debe comprobar, para cada receptor, que la relación entre la potencia recibida en la frecuencia deseada y la contribución de todas las potencias recibidas del resto de transmisores en esa misma frecuencia supera la C/I intrínseca del receptor más el margen de fading diseñado para ese radioenlace.

Este cálculo se hará tanto para la frecuencia deseada (interferencia cocanal):

$$\text{Potencia deseada} / \text{Potencias interferentes} > C/I_{\text{cocanal intrínseca rx}} + MF$$

como para las frecuencias adyacentes (interferencia de canal adyacente):

$$\text{Potencia deseada} / \text{Potencias interferentes} > C/I_{\text{canal adyacente intrínseca rx}} + MF$$

Se podrán solicitar distintas frecuencias para los radioenlaces de una misma titularidad en el caso de que, a consecuencia de este estudio de compatibilidad, se deduzca la imposibilidad de reutilización de frecuencias.

### **1.6 Asignación de canales**

En aquellas bandas de frecuencia atribuidas en el CNAF al Servicio Fijo para enlaces bidireccionales, se asignarán los canales de dos en dos (uno para transmisión y otro para recepción) atendiendo a las agrupaciones ya existentes, es decir: para un radioenlace bidireccional, se asignarán indisolublemente los canales N – N' (es decir, 1 – 1', 4 – 4', etc.).

### **1.7 Ancho de banda de los canales**

La denominación de la emisión será acorde a lo indicado en el Apéndice 1 del [Reglamento de Radiocomunicaciones](#) publicado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones. El ancho de banda solicitado debe ser igual a una de las canalizaciones previstas en el CNAF para la banda solicitada.

## **2.- Enlaces fijos punto a punto.**

### **2.1 Relación entre longitud del vano y banda de frecuencia adecuada.**

Con el objetivo de hacer un uso eficiente del espectro radioeléctrico la banda de frecuencia seleccionada deberá ser, como norma general, la más alta en la que el radioenlace sea viable.

Relaciones entre longitudes de vano, canalización y banda de frecuencia que no sean acordes con este criterio deberán ser debidamente justificadas y se estudiarán caso por caso.



## **2.2 Aplicación IdeSemibanda, para la identificación de la semibanda de transmisión de un emplazamiento.**

Con el objetivo de minimizar la probabilidad de interferencia en emplazamientos compartidos por distintos usuarios del espectro radioeléctrico que operan en la misma banda de frecuencia, para un emplazamiento dado todas las frecuencias de transmisión se asignarán en una de las dos semibandas en las que se divide la banda, la alta o la baja, mientras que las frecuencias de recepción se asignarán en la otra semibanda.

A tal fin, [la aplicación IdeSemibanda](#) determina la semibanda de transmisión de un emplazamiento, dadas sus coordenadas en sistema de referencia ED50 y dada una banda de frecuencia, en todo el territorio nacional.

Es muy recomendable, a la hora de planificar un nuevo radioenlace, consultar dicha aplicación para conocer la semibanda de transmisión desde la que se debe emitir en un emplazamiento.

## **3.- Enlaces unidireccionales de transportes de programa de radiodifusión.**

Las bandas de frecuencia 862 – 868 MHz, 1.445,5 – 1.451,5 MHz, 1.510,5 – 1.514,5 MHz y 1.660,5 – 1.670 MHz están destinadas a enlaces unidireccionales del servicio fijo, para transporte de programas estudio – emisora de radiodifusión sonora de entidades que dispongan del correspondiente título habilitante.

La banda de frecuencia 1.514,5 – 1.516,5 MHz está destinada a transportes de programa en sentido emisora – estudio.

Solo se iniciará la tramitación de aquellas solicitudes de transporte de programa en los que el Proyecto Técnico del centro emisor de destino del transporte de programa está aprobado y sus coordenadas coinciden con las del receptor del radioenlace.

El sistema radiante de estos enlaces será una antena parabólica, cuya ganancia mínima figura en el CNAF.

La potencia máxima del transmisor se limita en función de la banda y la longitud del vano de la siguiente manera:

800 MHz		1.500 y 1.600 MHz	
Longitud del vano (km)	Potencia máxima (W)	Longitud del vano (km)	Potencia máxima (W)
0-3	1	0-3	0,5
3-5	2	3-5	1
5-10	3	5-10	2
10-40	5	10-18	3
		Más de 18	5



## 4.- Enlaces Punto – multiPunto.

Además de la solicitud de título habilitante y la propuesta técnica, es necesario presentar:

- a) El estudio de niveles de exposición radioeléctrica en áreas cercanas establecido en el [Real Decreto 1066/2001](#), de 29 de Septiembre, en la redacción dada por el [Real Decreto 424/2005](#), de 16 de Abril, conforme a las condiciones establecidas en la Orden de 11 de enero de 2002, [CTE/23/2002](#).
- b) Una descripción de las técnicas utilizadas para la minimización de niveles en enlaces punto – multipunto.
- c) Otros datos técnicos adicionales:
  - a. Acimut de máxima radiación y anchura del haz a 3 dB para la polarización propuesta.
  - b. Radio del área de servicio.
  - c. Mapa en el que se pueda ver la cobertura teórica de la estación base.
  - d. Capacidad.
  - e. Modulación.
  - f. Umbral de sensibilidad del receptor para una tasa de error de bit de  $10^{-6}$  en dBuV/m, tanto de la estación base como de los abonados.
  - g. Factor de ruido del receptor, tanto de la estación base como de los abonados.
  - h. Estimación del número de abonados máximo.
  - i. Potencia de transmisión de los equipos en el domicilio de los abonados.
  - j. Altura aproximada sobre el suelo de las antenas de los abonados.
  - k. Marca, modelo y diagrama de radiación en coordenadas cartesianas de las antenas utilizadas, tanto en la estación base como en el domicilio de los abonados con las dos polarizaciones.
  - l. Relación C/I cocanal y de canal adyacente, tanto para la estación base como para los equipos en el domicilio de los abonados.

## 5.- Plazos y procedimientos administrativos

### 5.1 Procedimiento y plazos para la subsanación de errores en las solicitudes de título habilitante

La Administración procederá al análisis de la documentación recibida en cada expediente de solicitud de título habilitante, requiriendo, en su caso, al interesado para que subsane la solicitud y demás documentación preceptiva con indicación de que si así no lo hiciera **en el plazo de diez días**, se le tendrá por desistido de su solicitud, previa Resolución declarativa al efecto. En el requerimiento de subsanación se especificarán las deficiencias detectadas en la documentación o los documentos complementarios a aportar.

### 5.2 Procedimiento y plazos para la modificación de solicitudes de título habilitante

Cuando una solicitud presente características que impidan atenderla en sus estrictos términos, pero para la que pueda existir una alternativa técnica razonable que permita



satisfacer las necesidades de radiocomunicaciones planteadas, por ejemplo frecuencias en bandas distintas a las solicitadas, compartición o exclusividad de frecuencias, superficies, potencias, etc, la Administración podrá proponer al solicitante la modificación de los términos de su solicitud al objeto de adaptarla a dicha alternativa. Se otorgará **un plazo de diez días** para que el interesado acepte expresamente la alternativa, entendiéndose así mejorada su solicitud. Transcurrido dicho plazo sin contestación se entenderá no aceptada la propuesta alternativa, dictándose Resolución desestimatoria de la petición inicial (mejora de la solicitud, Art. 71 de la [LRJAP-PAC](#)).

### **5.3 Procedimiento para la cancelación parcial o total de un expediente durante su tramitación**

Para la cancelación parcial de una parte de un expediente, se puede enviar un correo electrónico a la dirección [servicio\\_fijo@minetur.es](mailto:servicio_fijo@minetur.es) indicando claramente cuáles son los enlaces cuya tramitación se desea cancelar.

Para la cancelación total de un expediente durante su tramitación, se enviará un fax al nº 91 346 26 38 solicitando la cancelación del expediente, identificado por su código.

### **5.4 Modificaciones de expedientes ya existentes.**

Para modificar un expediente en vigor, se ha de presentar una solicitud de modificación o ampliación. Se ha de explicar muy claramente en qué consiste la modificación:

- Si se trata únicamente de añadir radioenlaces, se marcará la casilla “Ampliación” en la Propuesta Técnica y se incluirán en la misma únicamente los datos de los nuevos radioenlaces,
- Si se trata únicamente de cancelar radioenlaces,
- Si se trata de modificar datos técnicos (antenas, potencia, BW,),
- Si se trata de modificar la topología de la red, cambiando la ubicación de ciertas estaciones,
- Si se trata de una mezcla de casos anteriores,

### **5.5 Información específica para las Afectaciones.**

En el caso de que la solicitud venga bajo el título de afectación se podrá pedir la exención del pago de tasa por Reserva del Dominio Público Radioeléctrico siempre y cuando se asegure que se cumplen los requisitos exigibles para acceder a dicha exención establecidos en el apartado 3.7 del Anexo I de la Ley 32/2003, de 3 de noviembre, General de Telecomunicaciones y desarrollados por el artículo 18 del Real Decreto 1620/2005, de 30 de diciembre, por el que se regulan las tasas establecidas en dicha Ley. Se podrá solicitar dicha exención cumplimentando el impreso al efecto disponible en la página Web del Ministerio de Industria, Energía y Turismo, adjuntando, en su caso, la documentación acreditativa del cumplimiento de dichos requisitos.



## 6.- Firma de documentos en el caso de tramitación telemática

La documentación relativa a estaciones radioeléctricas elaborada por un técnico competente debe ser firmada por éste. Para firmar documentos se podrá utilizar la herramienta ecoFirma, que se encuentra disponible en la Sede electrónica del Ministerio.

De forma alternativa, y con el fin de permitir su integración en aplicaciones propietarias, también están disponibles los componentes necesarios para firmar los documentos en la dirección: <http://oficinavirtual.mityc.es/componentes/>

En aquellos casos en los que el proyecto técnico se vaya a visar por el correspondiente Colegio Profesional, se deberá disponer del proyecto visado antes de la generación del XML. Esto se debe a que la aplicación GenXML solicita los datos relativos al visado del proyecto (nº visado, fecha, colegio...).

## 7.- URLs de interés

- Formularios de solicitud de títulos habilitantes:  
<http://www.minetur.gob.es/telecomunicaciones/Espectro/Formularios/Paginas/titulos.aspx>
- Este mismo documento y otro con las canalizaciones y bandas de frecuencia disponibles en el Servicio Fijo:  
<http://www.minetur.gob.es/telecomunicaciones/Espectro/Formularios/Paginas/titulos.aspx>
- Aplicación IdeSemibanda:  
<http://www.minetur.gob.es/telecomunicaciones/Espectro/Formularios/Paginas/titulos.aspx>
- Información relativa al pago de tasas de telecomunicaciones:  
<https://sede.minetur.gob.es/es-ES/procedimientosselectronicos/Paginas/PagoTasasTeleco.aspx>
- Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias (CNAF):  
<http://www.minetur.gob.es/telecomunicaciones/Espectro/Paginas/CNAF.aspx>
- Registro Público de Concesionarios:  
<http://www.minetur.gob.es/telecomunicaciones/Espectro/Registro/Paginas/index.aspx>