

# **IMPLANTACIÓN DEL DIVIDENDO DIGITAL**

## **INTERFERENCIAS TDT- SERVICIOS DE COMUNICACIONES ELECTRONICAS**

**ADAPTACIÓN, MODIFICACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE  
DISTRIBUCIÓN DE LOS CANALES DE TDT EN LOS EDIFICIOS**

Murcia, 16 de Abril de 2015

**OBJETIVO:**

Transmitir la información sobre el impacto que tienen y como se debe actuar cuando se pongan en marcha las estaciones base para la transmisión de servicios de comunicaciones electrónicas 4G en las frecuencias liberadas de la TDT en la banda de 790-862 Mhz.

## IDEAS GENERALES

Que es el servicio de Televisión Digital Terrestre?



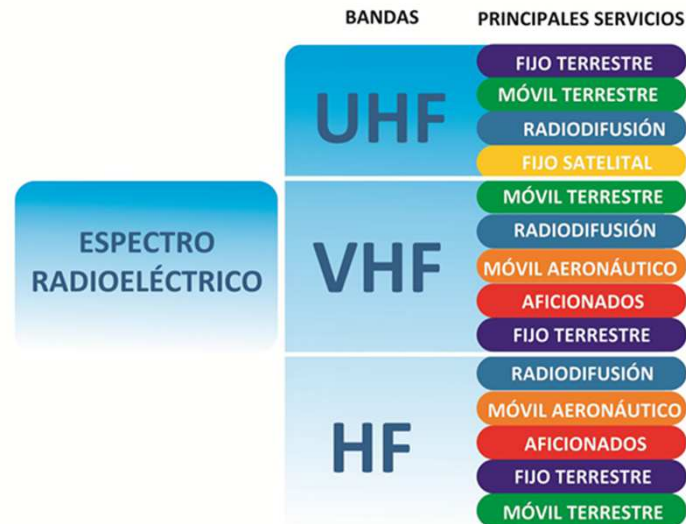
Que es son los servicios de comunicaciones electrónicas?



## IDEAS GENERALES

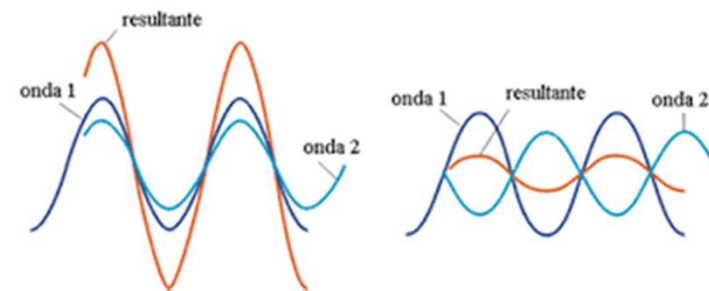
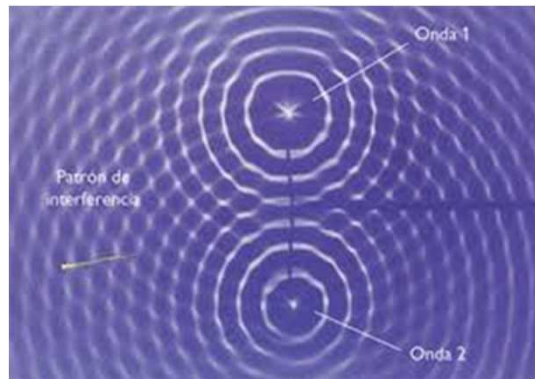
Que son las bandas de frecuencias?

Banda	Denominación	frec. mínima	frec. máxima	$\lambda$ máxima	$\lambda$ mínima
ELF	Extremely Low Frequency	-	3 kHz	-	100 km
VLF	Very Low Frequency	3 kHz	30kHz	100 km	10 km
LF	Low Frequency	30 kHz	300 kHz	10 km	1 km
MF	Medium Frequency	300 kHz	3 MHz	1 km	100 m
HF	High Frequency	3 MHz	30 MHz	100 m	10 m
VHF	Very High Frequency	30 MHz	300 MHz	10 m	1 m
UHF	Ultra High Frequency	300 MHz	3 GHz	1 m	10 cm
SHF	Super High Frequency	3 GHz	30 GHz	10 cm	1 cm
EHF	Extremely High Frequency	30 Ghz	300 GHz	1 cm	1 mm



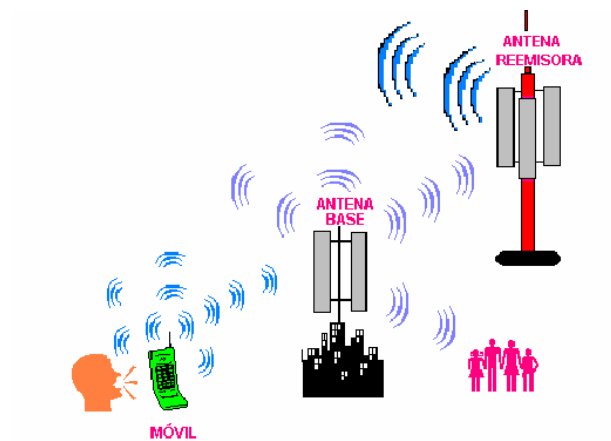
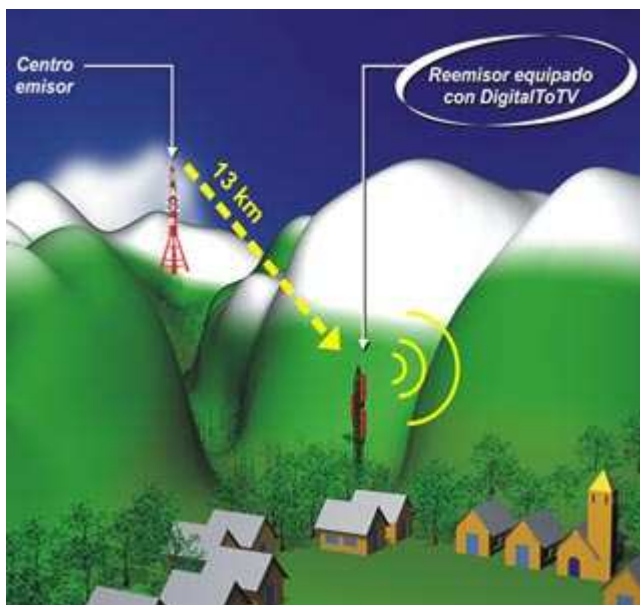
## IDEAS GENERALES

Que son las interferencias?



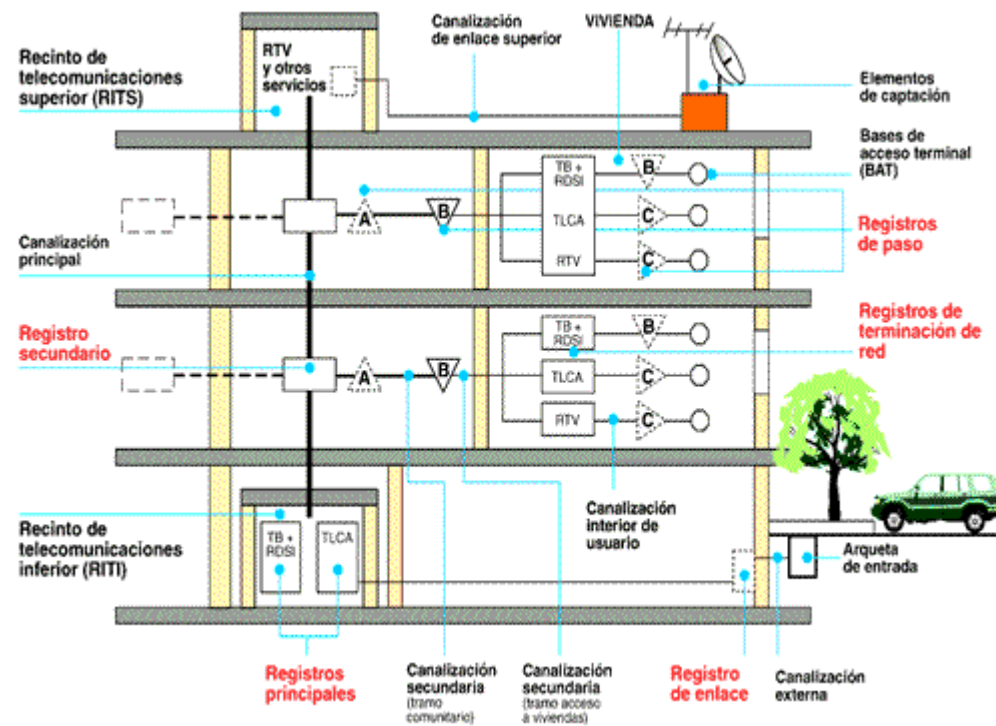
## IDEAS GENERALES

Que son las estaciones emisoras?



## IDEAS GENERALES

Que son las instalaciones receptoras?





Que son los equipos receptores?



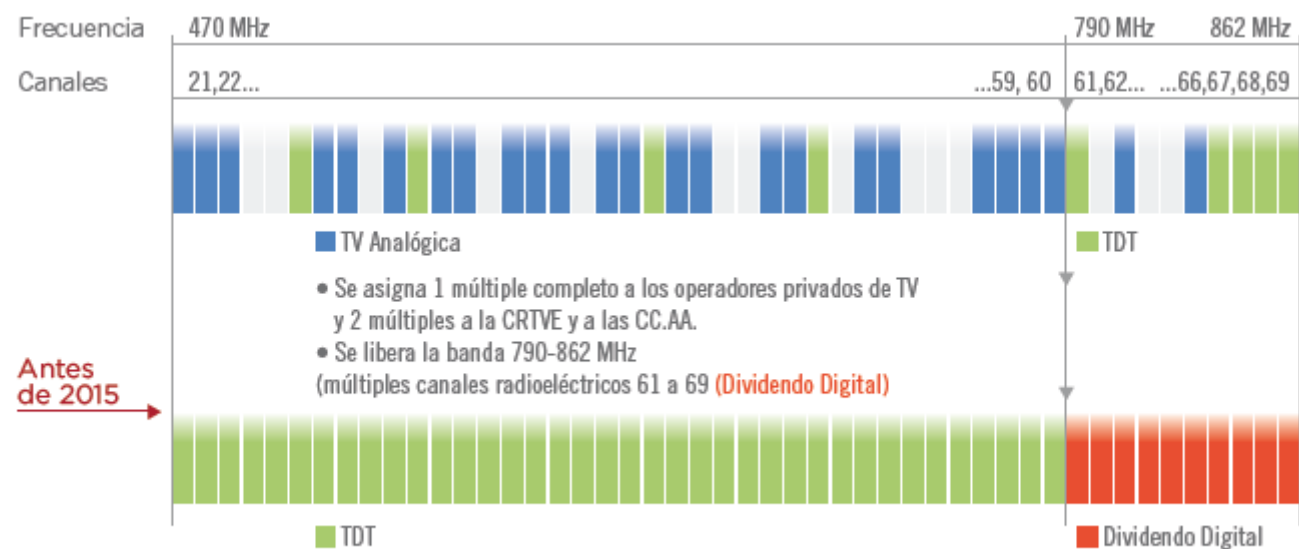
TeleStar





## IDEAS GENERALES

¿Que es el dividendo digital?



### MARCO NORMATIVO DIVIDENDO DIGITAL

2010

Real Decreto 365/2010, de 26 de marzo, por el que se regula la asignación de los múltiples de la Televisión Digital Terrestre tras el cese de las emisiones de televisión terrestre con tecnología analógica

2011

Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible, (LES) que prevé, en su artículo 51 que la banda de frecuencias de 790-892 MHz se destine principalmente para la prestación de servicios avanzados de comunicaciones electrónicas, en línea con los usos armonizados que se acuerden en la Unión Europea. La banda deberá quedar libre para poder ser asignada a sus nuevos usos antes del 2 de enero de 2015

¿Qué se ha hecho?

Cambiar en las cabeceras de cada una de las redes de distribución de televisión en los edificios los módulos de sintonización de los canales actuales por los módulos de sintonización de los nuevos canales.

¿En cuantos edificios de la Región de Murcia se deberían haber cambiado las cabeceras y adaptado las instalaciones según normativa?

TOTAL	EDIFICIOS POR PLANTAS										EDIFICIOS A ANTENIZAR
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>339.645</b>	<b>171.053</b>	<b>126.345</b>	<b>24.071</b>	<b>8.398</b>	<b>4.655</b>	<b>2.127</b>	<b>761</b>	<b>1.012</b>	<b>347</b>	<b>876</b>	<b>18.176</b>

¿Qué coste ha tenido?

La adaptación de las cabeceras de recepción al cambio de frecuencias por las que emiten, necesario para hacer hueco a las operadoras de móvil, se ha cifrado, según el Ministro de Industria, José Manuel Soria, en 300 millones de euros, pagado en parte por los usuarios y en parte por las ayudas recibidas para la reantenización de la TDT.

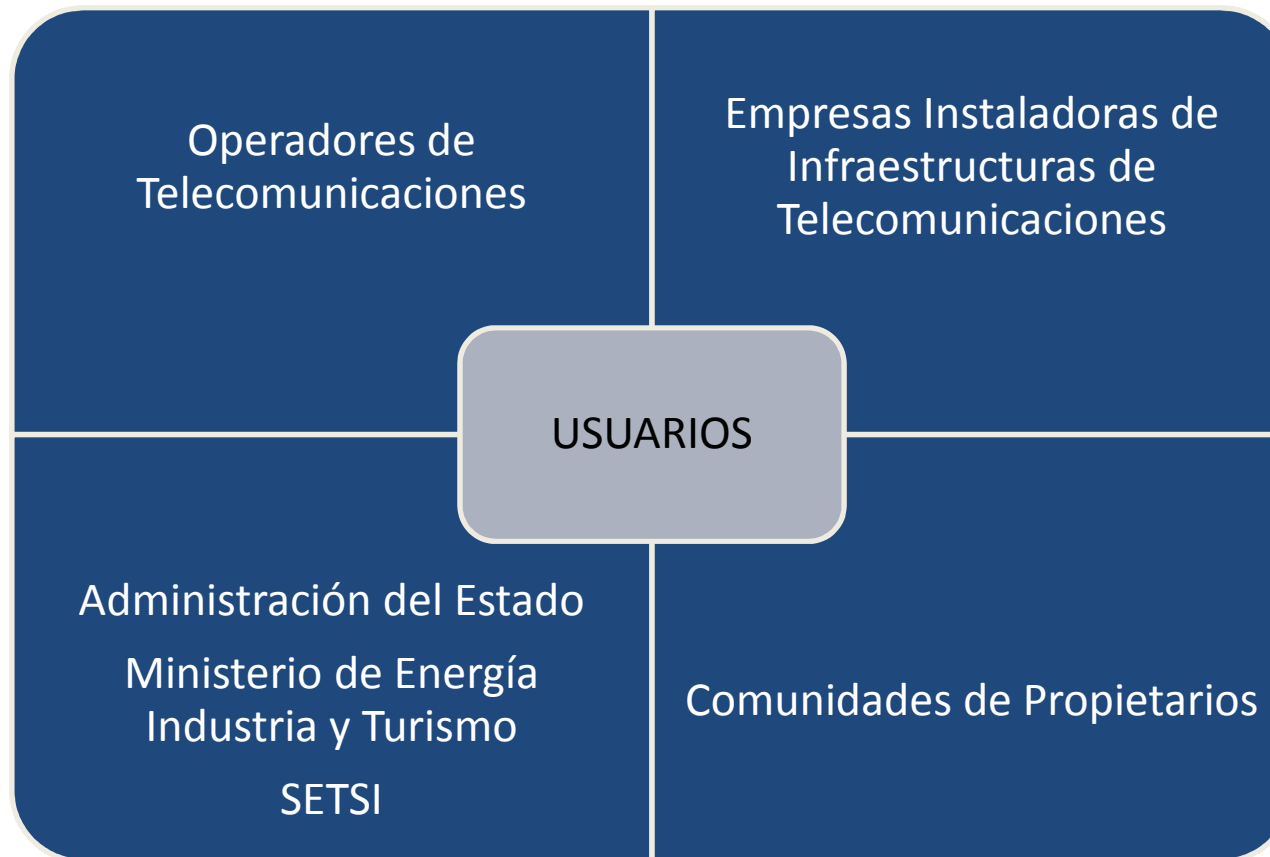
## IDEAS GENERALES

ÁREA GEOGRÁFICA	CANALES RADIOELÉCTRICOS PLANIFICADOS
CARRASCOY	29;36;38;42;44;50;53;55;59;60
RICOTE	29;33;36;38;42;44;50;53;55;60

Se han migrado a los canales radioeléctricos planificados los siguientes canales y programas de TDT:

	<u>La 1</u>	61 794 MHz		<u>Cuatro</u>	67 842 MHz		<u>Telecinco</u>	68 850 MHz		<u>Antena 3</u>	69 858 MHz
	<u>La 2</u>	61 794 MHz		<u>Divinity</u>	67 842 MHz		<u>La Siete</u>	68 850 MHz		<u>Neox</u>	69 858 MHz
	<u>24h</u>	61 794 MHz		<u>Gol Televisión</u>	67 842 MHz		<u>FDF</u>	68 850 MHz		<u>Nova</u>	69 858 MHz
	<u>Clan</u>	61 794 MHz		<u>La Tienda en Casa</u>	67 842 MHz		<u>Disney Channel</u>	68 850 MHz		<u>Discovery MAX</u>	69 858 MHz
	<u>Radio Nacional</u>	61 794 MHz		<u>laSexta</u>	67 842 MHz		<u>Intereconomía</u>	68 850 MHz		<u>AXN</u>	69 858 MHz
	<u>Radio 5 Todo Noticias</u>	61 794 MHz		<u>laSexta3</u>	67 842 MHz		<u>Radio Intereconomía</u>	68 850 MHz		<u>Radio Marca</u>	69 858 MHz
							<u>esRadio</u>	68 850 MHz		<u>Vaughan Radio</u>	69 858 MHz

## ESCENARIO

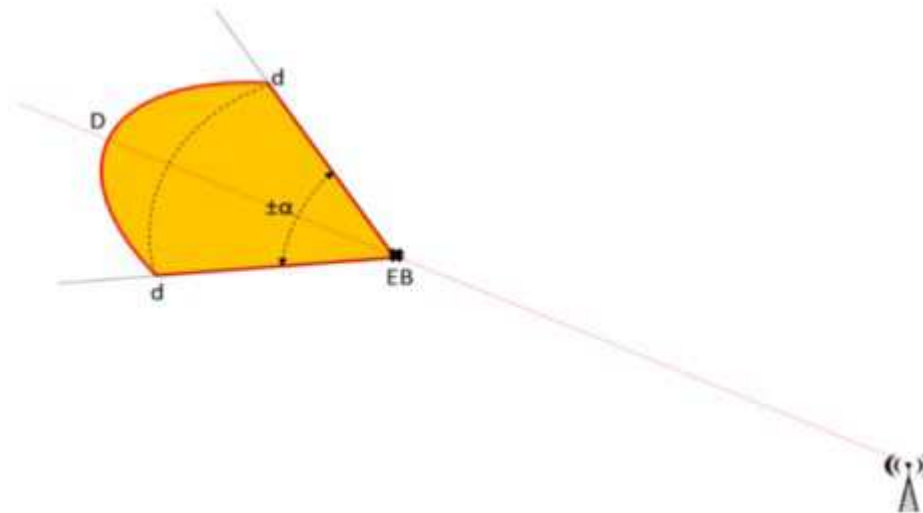


## ACTORES

## PAPELES O ROLES DE LOS ACTORES

### OPERADORES

Antes de poner en servicio de las estaciones emisoras de los servicios, deben comunicar a los usuarios habitantes de las edificaciones dotadas con instalaciones de recepción de TDT que se encuentren dentro de las áreas de cobertura de la estación la posibilidad que tienen de que, de manera gratuita, los operadores lleven a cabo las actuaciones para resolver las potenciales “afectaciones”, como puede ser la instalación de filtros o cualquier otra solución técnica, sistema o equipo que resuelva la potencial “afectación”.



## **OPERADORES**

Una vez puesto en servicio las estaciones emisoras deben realizar las actuaciones correctivas necesarias para resolver las “afectaciones” que puedan aparecer.

Deben poner en marcha de forma conjunta todos los operadores un Centro de Atención al Usuario, con el fin de atender las solicitudes de los ciudadanos que puedan verse afectados en la recepción del servicio de televisión, así como los plazos de tiempo máximos para atender estas solicitudes

Los operadores deberán resolver las peticiones de dichos ciudadanos.

Para ello, los operadores deberán valorar las peticiones recibidas analizando la tipología de las instalaciones de recepción, procediendo, en su caso, a la realización de las actuaciones técnicas necesarias para la eliminación de la potencial afectación.

Podrán utilizar las soluciones técnicas que estimen oportuno y que resuelva la potencial afectación, y que, entre otras, puede consistir en la instalación de un filtro de cabecera colocado a la salida de la antena de recepción, antes de la primera etapa amplificadora de la instalación de recepción de televisión, o la ejecución de las instalaciones alternativas que fueran precisas y que deben garantizar que el servicio de televisión digital terrestre no se vea afectado y mantenga una calidad equivalente a la existente con anterioridad a la puesta en funcionamiento de las correspondientes estaciones base.

Los costes de todas las actuaciones que deban realizar los operadores, incluidos los derivados de las modificaciones y actuaciones correctoras que puedan ser acordadas y exigidas por la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información, serán asumidas por dichos operadores.

## INSTALADORES

Las empresas para hacer instalaciones y ajustar y mantener la deben:

- Estar dada de alta como instalador tipo F.
- Presentar por procedimiento telemático el boletín de instalación, como garantía de que la instalación se ajusta al proyecto técnico.
- Complimentar y firmar por procedimiento telemático el protocolo de pruebas realizado para comprobar la correcta ejecución de la instalación, según modelo normalizado.
- Si no es preceptiva la Dirección de Obra, redactar y entregar a la propiedad una copia de un manual de usuario.



## INSTALADORES

### Obligaciones y facultades de los instaladores

#### En las modificaciones y adaptaciones de las instalaciones existentes:

1. En las pequeñas modificaciones o adaptaciones debe realizar un acuerdo con la propiedad, acuerdo formalizado por escrito y firmado por ambas partes que incluya, al menos, una descripción detallada de las actuaciones a realizar y un listado de los nuevos elementos que se vayan a incorporar a la misma, y de los antiguos que sea necesario sustituir.
2. Cuando sea necesario sustituir, actualizar o renovar una parte importante de la instalación existente (sistema de cabecera y red de distribución) se deberá realizar un análisis documentado de la instalación existente, donde se recoja una relación de las necesidades de la instalación, o bien se deberá encargar a un proyectista de ICT la realización de un estudio técnico donde, además, se analicen y determinen, de acuerdo con el propietario, o la comunidad de propietarios, las distintas alternativas en relación con las modificaciones a realizar para permitir la recepción de todas las señales de radiodifusión sonora y televisión digitales terrestres habilitadas.
3. Una vez finalizados los trabajos, la empresa instaladora de telecomunicaciones encargada de la actualización:
  - a. Hará entrega al propietario, o la comunidad de propietarios, de un ejemplar del boletín de instalación, que se ajuste al modelo normalizado, acompañado de un ejemplar del protocolo de pruebas, que se ajuste al modelo normalizado, cumplimentado en los apartados que se correspondan con los trabajos realizados, como garantía de que la modificación realizada se ajusta a lo acordado.
  - b. En el plazo máximo de 25 días naturales, a partir de la finalización de los trabajos, deberá presentar de forma electrónica en el registro electrónico del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, una copia del acuerdo, análisis documentado o del estudio técnico en que se basa la modificación de la instalación, así como del citado boletín de instalación acompañado del protocolo de pruebas

## SETSI - JEFATURA PROVINCIAL DE MURCIA



La Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información resolverá las reclamaciones presentadas por los ciudadanos contra las respuestas y las actuaciones que en relación con la resolución de las afectaciones hayan sido efectuadas por los operadores, tal como establece el artículo 6.3 del Real Decreto 458/2011, de 1 de abril.

La presentación, tramitación y resolución de estas reclamaciones se realizará conforme al procedimiento, incluido plazos y efectos, y a través de los órganos que tengan atribuidas las facultades correspondientes para la tramitación y resolución en virtud de lo establecido en la Orden ITC/1030/2007, de 12 de abril, por la que se regula el procedimiento de resolución de las reclamaciones por controversias entre usuarios finales y operadores de servicios de comunicaciones electrónicas y la atención al cliente por los operadores.

## **SETSI - JEFATURA PROVINCIAL DE MURCIA**

La Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información podrá ordenar, mediante resolución, el cese de emisiones de la estación base cuando concurra alguno de los supuestos siguientes:

- a) Cuando la estación base se hubiera puesto en servicio sin haber adoptado con carácter previo las medidas previstas.
- b) Cuando las actuaciones previas y correctivas ejecutadas en relación con una estación base no hubieran conseguido eliminar la afectación al servicio de televisión digital terrestre y el número de ciudadanos afectados fuera relevante.
- c) Cuando la modificación de las condiciones técnicas de emisión no fuera suficiente para eliminar la afectación.
- d) Cuando no se hubieran cumplido las resoluciones dictadas por la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información para garantizar la adecuada recepción del servicio de televisión digital terrestre.

## COMUNIDADES DE PROPIETARIOS

Los ciudadanos que habiten en edificaciones ubicadas en las zonas de mayor afectación podrán ponerse en contacto con el Centro de Atención al Usuario a efecto de solicitar las actuaciones necesarias para el análisis y la eliminación de la potencial afectación dentro del plazo de seis meses a contar desde la puesta en servicio o modificación de las características técnicas de la estación base.

Los propietarios o comunidades de propietarios de las edificaciones afectadas podrán solicitar a los operadores la entrega del filtro, sistema o equipo que los operadores estimen que es adecuado para la eliminación de la afectación, al objeto de proceder por su cuenta a la instalación del mismo. Con la entrega de dicho equipamiento se entenderá que los operadores han cumplido su obligación, conforme a lo señalado en los artículos 3 y 4 anteriores.

El filtro, sistema o equipo, una vez instalado o entregado conforme a lo previsto en la presente orden, pasa a ser propiedad del ciudadano o comunidad de propietarios respectiva.

Los Presidentes de Comunidades de Propietarios son responsables directos, y los Administradores de Fincas son responsables subsidiarios, de que se cumplan las normas a la hora de **modificar y mantener las instalaciones de transporte y difusión de señales de televisión en los edificios sometidos a la legislación de propiedad horizontal.**

## COMUNIDADES DE PROPIETARIOS

### En las modificaciones y adaptaciones de las instalaciones existentes:

Están obligado a optar, teniendo en cuenta la antigüedad y estado de conservación de la instalación existente y la complejidad de las actuaciones a realizar, **por alguna de las dos alternativas siguientes:**

- A. **Acordar las actuaciones necesarias con una empresa instaladora de telecomunicación autorizada.** Este acuerdo deberá formalizarse **por escrito** y firmarse por los representantes de ambos actores e incluirá, al menos, **una descripción detallada de las actuaciones a realizar y un listado de los nuevos elementos que se vayan a incorporar a la misma, y de los antiguos que sea necesario sustituir.**
- B. Cuando sea necesario sustituir, actualizar o renovar una parte importante de la instalación existente (sistema de cabecera y red de distribución) **se deberá encargar a una empresa instaladora de telecomunicaciones autorizada la realización de un análisis documentado de la instalación existente, donde se recoja una relación de las necesidades de la instalación, o bien se deberá encargar a un proyectista de ICT la realización de un estudio técnico donde, además, se analicen y determinen, de acuerdo con el propietario, o la comunidad de propietarios, las distintas alternativas en relación con las modificaciones a realizar para permitir la recepción de todas las señales de radiodifusión sonora y televisión digitales terrestres habilitadas.**

## **COMUNIDADES DE PROPIETARIOS**

### **Conservación de la ICT**

En relación con la conservación de la instalación de las ICT en edificaciones construidas en régimen de propiedad horizontal y respecto a las obligaciones de las comunidades de propietarios, se aplicará lo previsto en los artículo 10 y 17 de la Ley 49/1960, de 21 de julio, sobre Propiedad Horizontal en cuanto al mantenimiento de los elementos, pertenencias y servicios comunes.

En cuanto a la conservación de las infraestructuras en edificios arrendados se aplicará el artículo 21 de la Ley 29/1994, de 24 de noviembre, de Arrendamientos Urbanos, siendo por cuenta del arrendador, salvo que la instalación se hubiere solicitado por los arrendatarios, en cuyo caso los gastos que se produzcan serán a cuenta de éstos.

## SITUACIÓN ACTUAL

A partir del 1 de Abril se pueden iniciar en toda España las emisiones con tecnología LTE en la banda de 800MHz, y por consiguiente, su coexistencia con las de TDT en la misma banda UHF en canales adyacentes

En las pruebas realizadas en diversas poblaciones se han detectado que se producen interferencias en la recepción de las señales de TDT.

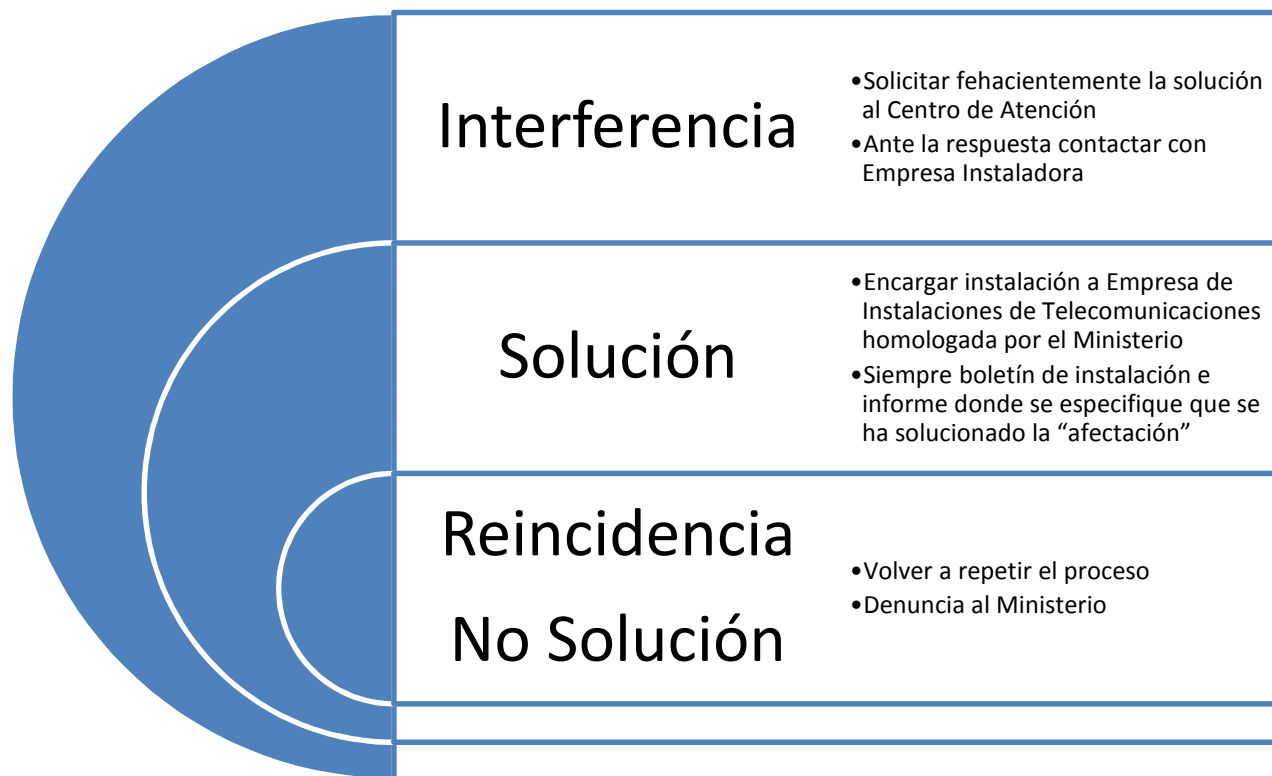
Las interferencias que se producen se ha comprobado que pueden ser debidas:

1. A las características de ubicación y emisión de las estaciones del operador.
2. A la incorrecta instalación de las infraestructuras comunes de recepción de señales de TDT de los edificios.
3. A la incorrecta instalación de las infraestructuras de recepción de señales de TDT en los hogares de los usuarios.
4. A las características de los terminales de los usuarios.

**En cualquier caso los afectados son los usuarios en sus hogares que no pueden ver la TDT sin interferencias o simplemente no pueden verla**



## PROCEDIMIENTO A SEGUIR



## CONCLUSIONES



Los operadores van a dar las siguientes soluciones:

- Suministrar un filtro y algún elemento más y que el usuario realice la instalación
- Decir que la interferencia producida es debida a una mala instalación del usuario



Las Empresas Instaladoras

- Seguirán el procedimiento reglamentado para las modificaciones de las instalaciones existentes
- Actuarán de acuerdo con los intereses de los usuarios



SETSI

- Atenderá las reclamaciones de los usuarios
- Ordenará, en caso necesario, el cese de las emisiones.



Asociación Regional de Empresarios  
de Telecomunicaciones de Murcia

**ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN**

**GRACIAS**