

## **8. EVOLUCIÓN PREVISIBLE Y CONSIDERACIONES FINALES**

La evolución de la demanda de nuevos emplazamientos e infraestructuras de telecomunicación en la isla de Tenerife se caracteriza en base a (1) la previsible evolución sectorial y en relación al desarrollo y disponibilidad comercial de nuevas tecnologías que proporcionen mayores anchos de banda, (2) en la planificación y atribución de nuevas bandas de frecuencia que permitan utilizarlas de modo efectivo, tanto sobre los servicios y por los operadores habilitados existente como por nuevos operadores que pudieran obtener las correspondientes licencias y (3) en la evolución de la demanda territorial, derivada del desarrollo de la Planificación Territorial y que genere nuevas áreas que requieran servicios, tales como nuevos asentamientos urbanos, vías de comunicación, zonas industriales, etc. No se considera en este ámbito de evolución previsible, la que pudiera determinarse en base a las necesidades de ampliación del área de influencia o cobertura de los servicios existentes que ya no se hubieran previsto en la determinación de la demanda existente (apartado 7.3).

Desde esta perspectiva, los servicios de telecomunicación que hacen uso del espectro radioeléctrico y tecnologías radio son los que proporcionan la base fundamental de concreción de la evolución previsible en relación a los emplazamientos e infraestructuras de telecomunicación en la isla de Tenerife por ser, por un lado, los que requieren emplazamientos e infraestructuras de telecomunicación en mayor número y con mayor impacto territorial y medioambiental y, por otro, porque las tecnologías radio son candidatos ideales para habilitar nuevas áreas de cobertura para los servicios esenciales de acceso a la Sociedad de la Información. Estos servicios son, fundamentalmente: los servicios de radiodifusión, tanto de radio como de televisión, los servicios de comunicaciones móviles de telefonía móvil, los servicios móviles terrestres, principalmente los relacionados con la seguridad y emergencias públicas, los servicios y redes de banda ancha inalámbrica y los servicios y redes de transporte por radio.

Para el resto de servicios, los relacionados con las tecnologías por cable, su evolución e impacto sobre el territorio y el medioambiente debe ligarse al del resto de infraestructuras no de telecomunicación y con las que tiene un carácter complementario.

La validez de un análisis de evolución en el sector de las telecomunicaciones, centrado en los servicios indicados y tecnologías implicadas y, a partir del mismo, el análisis del impacto que dicha evolución provocaría sobre el territorio y el medioambiente, corre riesgos derivados de las dinámicas innovadoras, a veces de carácter disruptivo, en la que está inmerso el sector analizado. No obstante, considerando la demanda existente en la actualidad, caracterizada en el apartado 7.3, el grado de madurez de determinadas tecnologías, como es el caso de UMTS/WCDMA para telefonía móvil y las consecuencias derivadas de la futura nueva regulación del espectro y otros aspectos relacionados con los servicios de radiodifusión que serán detallados, no es arriesgado indicar que el modelo de ordenación que se derive de estas hipótesis y los criterios sectoriales derivados de la Ley

11/2009, de 15 de diciembre, reguladora de la Ordenación Territorial de las Telecomunicaciones de Canarias, tendrá la suficiente flexibilidad y contendrá las adecuadas previsiones para responder a las necesidades sectoriales en un marco temporal no inferior a 5 años.

## 8.1. EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA

Se analiza la evolución previsible de la demanda de emplazamientos e infraestructuras de telecomunicación en la isla de Tenerife tomando en consideración la evolución de las necesidades sectoriales (considerado los tres factores indicados con anterioridad) para los siguientes servicios de telecomunicación: los servicios de radiodifusión, tanto de radio como de televisión, los servicios de comunicaciones móviles de telefonía móvil, los servicios móviles terrestres, principalmente los relacionados con la seguridad y emergencias públicas, los servicios y redes de banda ancha inalámbrica y los servicios y redes de transporte por radio.

En este sentido, la evolución sectorial está ligada, fundamentalmente a la función denominada Gestión del Espectro Radioeléctrico, en adelante GER, y su desarrollo normativo. La GER, como concepto, es equiparable al de Planificación Territorial pero referida al espacio radioeléctrico, que se considera un recurso escaso, y en el que el objetivo fundamental es establecer los principios para su utilización eficiente y eficaz, tanto desde un punto de vista técnico como económico, y definir escenarios de explotación adaptados a las necesidades de desarrollo de la sociedad y que tengan una determinada viabilidad (que el mercado los admita).

Una de las funciones básicas de la GER se refiere a la Planificación del Uso del Espectro, función que tiene su reflejo principal y práctico en la Atribución de Frecuencias, que establece, a través del Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias y de acuerdo a lo establecido en 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*, se determina como se han de explotar las diferentes bandas de frecuencia, es decir, que servicios de telecomunicación pueden utilizar dichas bandas y que tecnologías han de utilizar. Esta concreción integra las dinámicas internacionales, objetivadas y normalizadas por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y las nacionales, que concretan las demandas internas en el marco de las anteriores.

En este sentido, el factor fundamental que caracteriza la evolución sectorial y su relación con el territorio y el medioambiente es la atribución u ordenación del uso, de nuevas bandas de frecuencia o reordenación de las existentes, para su utilización por nuevos o existentes servicios de telecomunicación. En este caso, las dinámicas detectadas son las siguientes:

1. Apertura de nuevas bandas de frecuencia para su utilización por nuevos servicios de comunicaciones electrónicas de telefonía móvil.

2. Transformación de títulos habilitantes.
3. Reordenación de bandas de frecuencia. El caso más relevante es el denominado dividendo digital, identificado con la futura reatribución o reordenación de parte de la actual banda de frecuencias utilizada por servicios de radiodifusión de televisión digital terrestre para su utilización por nuevos servicios de comunicaciones móviles de telefonía móvil.

En el primer caso, **apertura de nuevas bandas**, la evolución conocida se plantea en dos ámbitos: atribución de una nueva banda, en 2,5 GHz para nuevas licencias para servicios de comunicaciones móviles basados en IMT-2000 y en la atribución de la banda de 3,5 GHz, actualmente utilizada por servicios y redes de banda ancha inalámbrica de carácter fijo, para su utilización en entornos móviles. IMT-2000 es una norma de la UIT para los sistemas de la 3ª generación que proporcionará acceso inalámbrico a la infraestructura de telecomunicaciones global por medio de los sistemas satelitales y terrestres, para dar servicio a usuarios fijos y móviles en redes públicas y privadas en siglo XXI. Incluye a tecnologías CDMA Direct Spread (UTRA W-CDMA), CDMA TDD (UTRA TD-CDMA), FDMA/TDMA (DECT) y LTE.

En el caso de la banda de 2,5 GHz, la previsible apertura de esta nueva banda para su utilización por sistemas denominados IMT-2000 está basada en las previsiones definidas en la WRC (World Radiocommunications Conference) celebrada en Estambul en el año 2000. Varios países europeos ya han subastado con éxito nuevas licencias en esta banda en la medida que sus mercados las admiten e igualmente, países emergentes, en los que no se ha explotado hasta ahora servicios basados en tecnologías IMT-2000. En España, aun no se conoce con precisión las intenciones del regulador tanto en el sentido de habilitar esta banda para nuevos servicios, como parece que así es, como de llevar a cabo los procesos de adjudicación de nuevas licencias, mediante subasta. En cualquier caso, con las previsiones establecidas en demanda actual para los servicios de tercera generación, que utilizan la banda de 2 GHz, se prevé que no serán necesarias nuevos emplazamientos e infraestructuras de telecomunicación en suelo rústico en la isla de Tenerife. Excepto en casos muy concretos.

En relación a la utilización de la banda de 3,5 GHz para servicios de comunicaciones móviles, basados fundamentalmente, en tecnologías WIMAX, no se conoce ninguna previsión al respecto por parte del regulador. En caso de que esta previsión se concretará, el impacto sobre la necesidad de nuevos emplazamientos e infraestructuras de telecomunicación en suelos rústico sería importante, siempre que los operadores implicados estimarán la necesidad de ofrecer sus servicios fuera del ámbito urbano, que es donde se localiza su mercado objetivo, y no utilizarán las redes y tecnologías de otros operadores para acceder a los clientes que, eventualmente, pudieran tener en otros ámbitos.

En el segundo caso, **la transformación de títulos habilitantes**, se refiere a la posibilidad de que los operadores actualmente habilitados para prestar un servicio de comunicaciones móviles de telefonía móvil en una determinada banda y con una determinada tecnología, tal y como se establece en la actualidad, puedan prestar ese mismo servicio con cualquier otra tecnología. Esto implica que los operadores que dispongan de licencia para

explotar sus redes en, por ejemplo, la banda de 900 MHz, actualmente con tecnología GSM, puedan utilizar tecnología de 3ª generación en esa misma banda.

Esta posibilidad es un aspecto muy positivo para los operadores ya que, con menos emplazamientos e infraestructuras de telecomunicación de las que actualmente explotan en suelo rústico, podrán ofrecer los mismos servicios de voz y datos de banda ancha, reduciendo sus gastos de explotación. Es evidente que este aspecto favorece, por lo tanto, la reducción del número de infraestructuras necesarias para una misma extensión, calidad y disponibilidad del servicio. Esta dinámica ya está en marcha, por parte de los operadores, ya que se prevé que el regulador establezca en un corto espacio de tiempo esta modificación en la normativa actual de uso del espectro.

Por otro lado, la **reordenación de bandas de frecuencia** hace referencia, fundamentalmente, al denominado dividendo digital y sus efectos. El dividendo digital, a efectos de banda de frecuencias, se refiere a la banda comprendida en la actualidad entre el canal 60 al canal 69, ambos incluidos, utilizados por el servicios de radiodifusión de televisión digital terrestre. Esta banda, según directivas de clara intención armonizadora a nivel de europeo y mundial, deberá estar disponible antes del año 2015 para su reordenación y reatribución a nuevos servicios de comunicaciones móviles de telefonía móvil de 3ª generación, basados en tecnologías IMT-2000. No obstante, existen importantes presiones del mercado para que se adelante la fecha indicada.

Las consecuencias de esta previsión es que, por un lado, los operadores actuales y/o los nuevos operadores que pudieran obtener licencias para explotar nuevos servicios de comunicaciones móviles de telefonía móvil de 3ª generación, por razón de la banda de frecuencias a utilizar, requerirán menos emplazamientos e infraestructuras de telecomunicación en entornos rústicos de las que requieren actualmente para ofrecer sus servicios con la misma extensión, calidad y disponibilidad y, por otro, que los servicios de radiodifusión de televisión digital terrestre implicados deberán migrar a nuevos canales pero sin necesidad de nuevos emplazamientos e infraestructuras de telecomunicación.

Por lo tanto, esta previsión no establece la necesidad de nuevos emplazamientos e infraestructuras de telecomunicación para servicios de comunicaciones móviles de telefonía móvil de 3ª generación sino, todo lo contrario.

En relación a los servicios de radiodifusión de televisión digital terrestre, con los emplazamientos e infraestructuras de telecomunicación actualmente desplegados en la isla de Tenerife se cumplen con holgura los objetivos marcados en la Directriz 31 de las Directrices de Ordenación Territorial de las Telecomunicaciones de Canarias, que establece que, como mínimo, 98% de la población debe tener acceso a todos los servicios existentes. En este caso, la evolución prevista de este servicio pasa por el incremento del número de programas, emitidos por los operadores actuales o por otros nuevos, para los cuales los objetivos serán los mismos, por lo que no tendrá efecto en el número de emplazamientos e infraestructuras de

telecomunicación necesarios y ya previstos de la demanda existente o implantados en la actualidad; aunque sí podría llevarse a cabo una ampliación de dichos emplazamientos para albergar nuevas infraestructuras que soporten nuevos servicios.

Existe, además, un aspecto muy concreto que hace aconsejable mantener la utilización de estos emplazamientos para alojar nuevos servicios de radiodifusión de televisión digital terrestre, y es el impacto de la ubicación del centro emisor del servicio respecto a las antenas receptoras ubicadas en la azoteas de los edificios. En efecto, un cambio de ubicación implica la necesidad, en general, de instalar un nuevo sistema receptor orientado en la dirección apropiada.

En relación a los servicios de radiodifusión sonora, no se prevé la necesidad de nuevos emplazamientos e infraestructuras de telecomunicación distintos a los ya previstos de la demanda existente o implantados en la actualidad y con las cuales se podrá satisfacer cualquier demanda futura. No obstante, no se prevé la adjudicación de nuevas frecuencias para la implantación de nuevos servicios en los siguientes 5 años.

Los servicios y redes móviles terrestres y, en particular, las utilizadas para seguridad y emergencia públicas si podrán demandar nuevos emplazamientos e infraestructuras de telecomunicación con el objeto de ampliar su área de influencia y cobertura en relación a la actualmente proporcionada. Estas demandas, no conocidas ni objetivadas, deberán tener un tratamiento diferenciado del resto habida cuenta el tipo de servicios que las utilizan.

## 8.2. CONSIDERACIONES FINALES A LA MEMORIA DE INFORMACIÓN

Como conclusión a la Memoria de Información se hacen las siguientes consideraciones que tendrán reflejo en el Modelo de Ordenación.

- En primer lugar, hay que comentar la necesaria coordinación entre este PTEOI con otros planes de desarrollo del PIOT actualmente en redacción, en particular, hay que resaltar la incidencia que tiene la explotación de los ámbitos extractivos con la actual ubicación de algunos emplazamientos de instalaciones de telecomunicaciones.
- Es recomendable establecer, a efectos de simplificar la complejidad sectorial en la definición del Modelo de Ordenación, una clara distinción entre los tipos de emplazamientos e infraestructuras de telecomunicación de definir como parte de la red insular, en función de su uso preferente para determinados servicios de telecomunicación. Asimismo, esta distinción permitirá establecer las determinaciones de gestión más adecuadas en cada caso.

- La implantación de nuevos emplazamientos e infraestructuras de telecomunicación y uso de los existentes, si es el caso, ha de ser regulada en lo relativo a accesos rodados, acometidas eléctricas, cerramientos y tipología edificatoria, definiendo para caso, los parámetros que definan la volumetría del mismo adaptada al entorno territorial y medioambiental en el que se implanta.