

## 10. ANÁLISIS DE RIESGOS

De acuerdo a las exigencias legales, el planeamiento, deberá abordar un análisis de riesgos y, cuando fuese necesario, determinar las disposiciones a las que las edificaciones e infraestructuras deberán atenerse para minimizar tales riesgos.

El análisis de riesgos de este plan territorial se apoya en las conclusiones extraídas del **Plan Territorial Especial de Ordenación para la Prevención de Riesgos (PTEOPRE o Plan de Riesgos)**. En ambos casos el ámbito territorial de ordenación es insular por lo que se estima que el PTEOIT puede fundamentar sus decisiones en aquél, máxime si se da la circunstancia de que las infraestructuras que ordena no merecen la imposición de excesivas limitaciones desde la óptica de la prevención del riesgo, como se expondrá a continuación. Aunque en el acuerdo de la COTMAC respecto a la aprobación de la Memoria Ambiental de este plan territorial se plantea que este contenido sea abordado en el marco del Informe de Sostenibilidad Ambiental, se considera que encuentra mejor acomodo en la Memoria de Ordenación.

El PTEOPRE, que se formula en desarrollo del Plan Insular, define el marco de referencia de la ordenación territorial en Tenerife en materia de prevención frente a riesgos naturales (sísmico, volcánico, hidrológico, incendios forestales y dinámica de vertientes). Para satisfacer ese cometido cobra singular transcendencia la delimitación de las áreas de riesgo así como su traducción a efectos normativos y para ello el Plan de Riesgos recurre a la *Zonificación para la Regulación de la Susceptibilidad (ZRS)*, que es utilizada de forma directa como base de las determinaciones territoriales y urbanísticas que se adopten. Esta zonificación ha sido elaborada mediante las metodologías detalladas en la Memoria Informativa, a la mayor escala y precisión posible en el marco de los trabajos del Plan. De cara a brindar coherencia metodológica y formal al documento, para cada uno de los fenómenos analizados se distinguen cinco niveles o clases de susceptibilidad (MUY ALTA, ALTA, MODERADA, BAJA Y MUY BAJA). Debe tenerse en cuenta que esta gradación se realiza teniendo en cuenta siempre el rango de magnitud del fenómeno observado, de manera que el significado de un específico nivel de susceptibilidad (por ejemplo, MUY ALTA) no es el mismo para el riesgo sísmico que para el riesgo a incendios forestales. El significado concreto de cada uno de los niveles se explica con gran nivel de detalle en la Memoria de Información y, lógicamente, el modelo territorial definido por el PTEOPRE debe atender a las diferencias existentes entre cada uno de ellos.

Las determinaciones del PTEOPRE están pensadas para que sólo tengan carácter vinculante sobre los equipamientos relevantes para la protección civil de ámbito insular o comarcal (por ejemplo, hospitales generales, centros de coordinación de emergencias, parques de bomberos, puertos y aeropuertos que operan como plataformas logísticas y de evacuación en los términos definidos por el Plan) porque es vital garantizar su funcionamiento durante una situación de emergencia. Para otros usos y actividades que se materialicen en el territorio las determinaciones previstas tendrán carácter de recomendación y corresponderá a los planes pertinentes adoptar la decisión final respecto a su admisibilidad. El modelo territorial definido por el PTEOPRE presenta esta flexibilidad porque es consciente de las limitaciones que tiene el ejercicio de zonificación de la susceptibilidad realizado, por lo que la regulación de usos que establezca ha de ser comedida, dejando su máxima operatividad para otros niveles de zonificación o definiciones posteriores más pormenorizadas.

En el PTEOPRE se considera que las **infraestructuras de telecomunicación** desempeñan un papel destacable –sin llegar a la importancia de los equipamientos de protección civil antes enumerados– en la gestión de emergencias, por lo que es necesario evitar que se produzca su colapso cuando se registran situaciones calamitosas. La estrategia para la consecución de este objetivo pasa por crear sistemas redundantes, de forma que si se produce la caída de los uno de los elementos que compongan la red de comunicaciones de que se trate exista otro que supla el servicio suministrado por aquél. En consecuencia, con carácter general el PTEOPRE evita prohibir de forma expresa la implantación de estas infraestructuras en las áreas con una mayor susceptibilidad; se recomienda utilizar esta medida sólo en casos

extremos, cuando la inoperatividad de la infraestructura producto de una situación de riesgo origine la pérdida de un determinado sistema de telecomunicaciones en la totalidad o en amplias zonas de la isla y no exista una infraestructura supletoria o resulte imposible restablecer dicho servicio en un intervalo de tiempo corto.

Como complemento a esta previsión de carácter general, se analiza a continuación las principales conclusiones del PTEOPRE en relación con cada uno de los riesgos analizados, en qué medida afectan a las infraestructuras de telecomunicaciones y cuál es la decisión final del PTEOIT al respecto.

## 10.1. RIESGO SÍSMICO

Los efectos esperables, incluso en las zonas con una susceptibilidad MUY ALTA, son de escasa magnitud y se limitan fundamentalmente a las situaciones de alerta que pueden causar en la población, estimándose que los daños a bienes e infraestructuras son insignificantes. Además, hay que tener en cuenta que en Canarias es de aplicación la Norma de Construcción Sismorresistente (NCSE-02) tanto para las construcciones de *importancia normal* (aquellas cuya destrucción por un terremoto pueda ocasionar víctimas, interrumpir un servicio para la colectividad o producir importantes pérdidas económicas, sin que en ningún caso se trate de un servicio imprescindible ni pueda dar lugar a efectos catastróficos) como para las de *importancia especial* (aquellas cuya destrucción por el terremoto puede interrumpir un servicio imprescindible o dar lugar a efectos catastróficos tales como hospitales, instalaciones básicas de comunicaciones, edificios e instalaciones vitales de los medios de transporte, etc.). Por tanto, las exigencias legales en vigor ya garantizan la adopción de las medidas estructurales necesarias en la construcción de edificios para atenuar los daños que pueda ocasionar un movimiento sísmico.

Atendiendo a estos hechos, el Plan de Riesgos no propone ninguna medida de carácter territorial encaminada a la prevención del riesgo sísmico por lo que, en buena lógica, en el **Plan Territorial Especial de Ordenación de Infraestructuras de Telecomunicación, en base a la información disponible, tampoco se dispone ninguna determinación que restrinja o condicione la implantación de las infraestructuras que ordena en función de este fenómeno.**

## 10.2. RIESGO VOLCÁNICO (COLADAS DE LAVA Y PIROCLASTOS)

Según el PTEOPRE, la capacidad del planeamiento territorial para evitar o amortiguar los efectos derivados de una erupción volcánica en Tenerife debe autolimitarse, en consonancia con la naturaleza del fenómeno analizado. Por un lado hay que tener en cuenta su baja frecuencia temporal de ocurrencia en comparación con otros riesgos (por ejemplo, incendios forestales y avenidas), al menos a la escala humana. Por otro lado, aunque el plan detecta las áreas más susceptibles a fenómenos de esta índole, la naturaleza volcánica de la isla motiva que siempre exista la posibilidad de que cualquier punto de la geografía insular se vea afectada por cualquiera de sus manifestaciones. Esto no ocurre con el riesgo de incendios forestales o asociados a la dinámica de vertientes porque resulta imposible que se produzca un incendio forestal allí donde no existe masa vegetal; de la misma manera es improbable que se registre un deslizamiento o desprendimiento en zonas de nula pendiente.

En definitiva, en este caso la necesidad de establecer una regulación de los usos sobre el territorio, como herramienta de prevención, es sensiblemente menor, limitándose a concretar algunos criterios y medidas en relación con la ubicación de los equipamientos de protección civil y con la necesidad de facilitar, desde el planeamiento, el seguimiento de la actividad volcánica mediante redes de monitoreo para que no existan impedimentos injustificados que harían inviable el desarrollo de esta actividad científica, en especial en el ámbito de los Espacios Naturales Protegidos.

De acuerdo con esta línea argumental y en relación con este riesgo, **el PTEOIT no cree necesario establecer ninguna limitación o condicionante que afecte a las infraestructuras de telecomunicación.**

### 10.3. RIESGO HIDROLÓGICO

A pesar de contener una zonificación de la susceptibilidad al riesgo hidrológico (avenidas), el Plan de Riesgos evita la formulación de cualquier medida dirigida a prevenir sus efectos porque estima que el detallado análisis del riesgo hidrológico a nivel insular efectuado por el *Plan de Defensa frente a Avenidas* de la isla de Tenerife (PDA), promovido por el Consejo Insular de Aguas de Tenerife, así como el conjunto de medidas y actuaciones dirigidas a prevenir y mitigar sus efectos, muchas de ellas enfocadas a la esfera de la planificación territorial y el urbanismo, hace innecesario que el PTEOPRE contemple cualquier intervención o disposición normativa en esta materia.

En estas circunstancias, el presente plan territorial considera esta amenaza adoptando una medida elemental como es **evitar la ocupación de los cauces hídricos**. Más específicamente, en las fichas de ordenación correspondientes a la totalidad de los Ámbitos de Referencia se recogen las determinaciones necesarias que garantizan el cumplimiento de este objetivo y, por consiguiente, se anula cualquier interferencia sobre el sistema de drenaje territorial derivada de la implantación de las infraestructuras.

Como conclusión, el **PTEOIT**, atendiendo a la materia que regula y al alcance de su ordenación, **adopta las medidas necesarias para prevenir el riesgo hidrológico.**

### 10.4. RIESGO ASOCIADO A LA DINÁMICA DE VERTIENTES

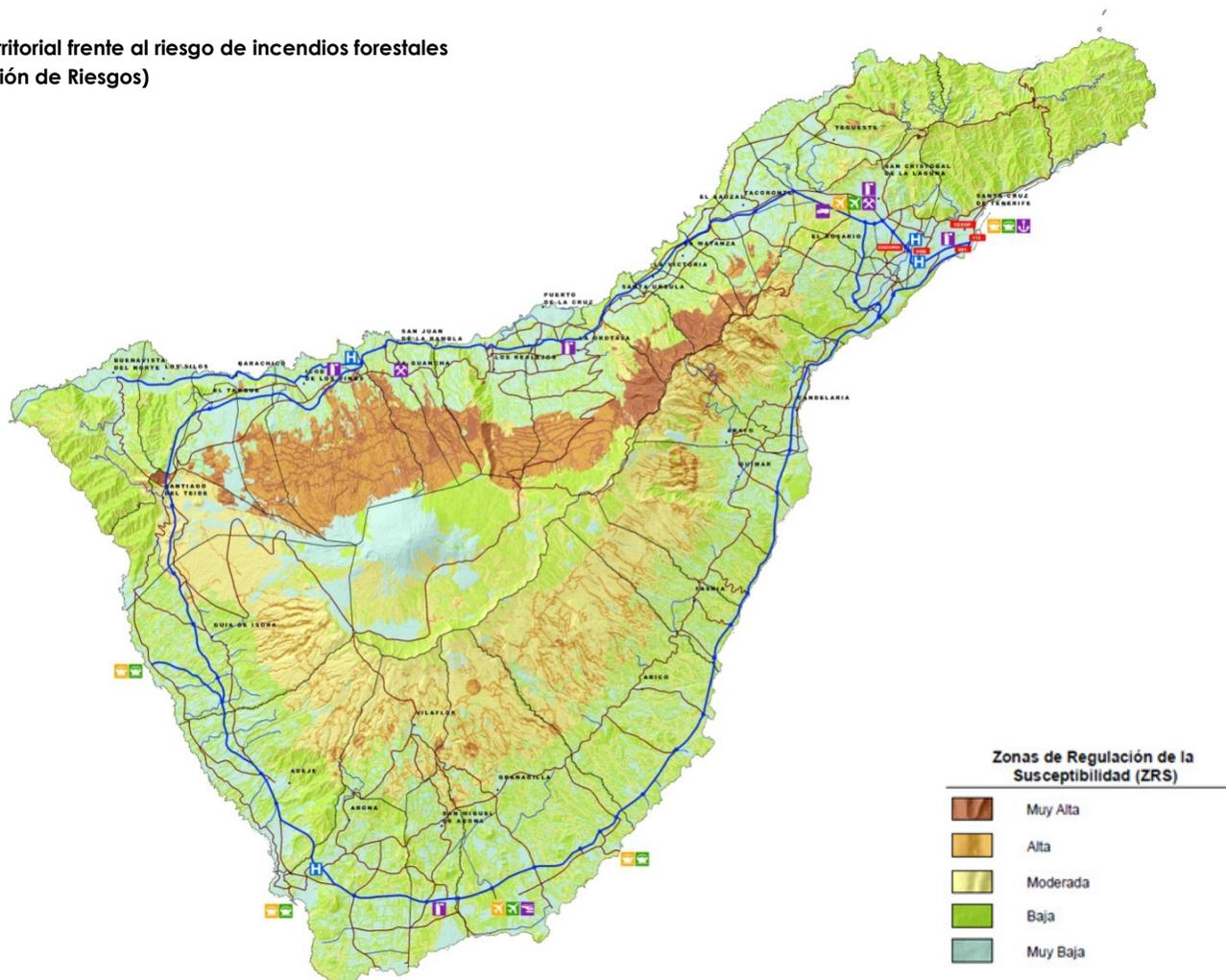
El Plan de Riesgos no plantea limitaciones para la implantación de infraestructuras de telecomunicación en áreas que presenten una elevada susceptibilidad frente a procesos asociados a la dinámica de vertientes. A diferencia de otras infraestructuras con un mayor impacto territorial, cuya construcción alienta estos procesos (desprendimientos, pequeños deslizamientos) en terrenos proclives a ello como es el caso de las carreteras, la instalación de torres de telecomunicación, por su escasa ocupación de suelo, rara vez da lugar a fuertes rupturas de pendientes.

Por tanto, se considera que **no es necesario contemplar medidas específicas desde el PTEOIT.**

### 10.5. RIESGO DE INCENDIOS FORESTALES

La zonificación de la susceptibilidad a incendios forestales se plasma cartográficamente en el PTEOPRE en planos elaborados a una escala 1:50.000.

**Submodelo territorial frente al riesgo de incendios forestales  
(PTEO Prevención de Riesgos)**



El PTEOPRE no prohíbe con carácter vinculante la ubicación de infraestructuras de telecomunicación en las áreas que registran una mayor susceptibilidad a este tipo de fenómenos. Al contrario, estima que la mejor manera de garantizar los servicios que proporciona este tipo de instalaciones es mediante la configuración de sistemas redundantes, tal como se explicó con anterioridad.

No obstante, el Plan de Riesgos recomienda evitar las áreas con una susceptibilidad ALTA y MUY ALTA (ver plano adjunto) en caso de existir infraestructuras de telecomunicaciones cuyo malfuncionamiento en ocasión de un incendio genere una caída del servicio total o parcial (en amplias zonas) en la isla, extremo éste que solo puede ser definido por el plan competente.

Atendiendo a las infraestructuras de telecomunicación que ordena el PTEOIT, se considera que cumplen esta condición:

a) En el caso de las infraestructuras terrestres vinculadas a las redes fijas o por cable:

- las líneas troncales terrestres, que incluye las conducciones y cables que forman parte del anillo insular de fibra óptica así como su conexión con los amarres de cables submarinos y las infraestructuras que conectan el mismo con los principales núcleos de población o éstos entre sí, es decir, las vinculadas a las redes de transporte insular (primaria y secundaria), las redes comarcales y a las conexiones a puntos singulares, tales como centros hospitalarios, universidad, centros de investigación, etc.

Si se efectúa un análisis comparativo entre el plano del modelo de ordenación de las infraestructuras de redes terrestres o fijas del PTEOIT y el correspondiente al submodelo territorial frente a incendios forestales recogido en el Plan de Riesgos, se comprueba que del conjunto de elementos señalados en el párrafo anterior, el único que atraviesa zonas con una susceptibilidad elevada a incendios es el ramal de conexión de elementos singulares que enlaza el casco de La Orotava con el Complejo de Investigación Científica de Izaña. Como está previsto que este ramal de conexión se apoye en la red viaria existente y se disponga de manera soterrada, se concluye que su vulnerabilidad a incendios forestales es nula, por lo que **no cabe adoptar ninguna medida desde este plan territorial**.

- los amarres de cables submarinos, que comprenden el conjunto de instalaciones donde se produce la llegada a tierra de los cables submarinos que permiten la conexión de la isla con el exterior. Como quiera que estos elementos se disponen junto al mar, en puntos alejados de las zonas con una elevada susceptibilidad a incendios forestales, **no se considera necesario establecer condición alguna desde el plan territorial**.

b) En el caso de las infraestructuras para servicios por radio:

- las vinculadas con la Red de Seguridad y Emergencias del Gobierno de Canarias (RESCAN) por el importante papel que desempeñan en la gestión de una emergencia. El PTEOIT no establece una regulación específica de este tipo de instalaciones porque se limita a asumir la red prevista en las Directrices de Ordenación de las Telecomunicaciones de Canarias.

- las que prestan servicios de radiodifusión sonora y televisión TDT correspondientes con un nivel de servicio insular o supramunicipal. Este tipo de infraestructuras proporcionan un servicio esencial durante una crisis o calamidad pública porque permiten dar avisos masivos a la población en tiempos muy cortos, facilitan las tareas de evacuación o albergue de los ciudadanos o proporcionan información de forma rápida y eficaz sobre el estado de la situación.

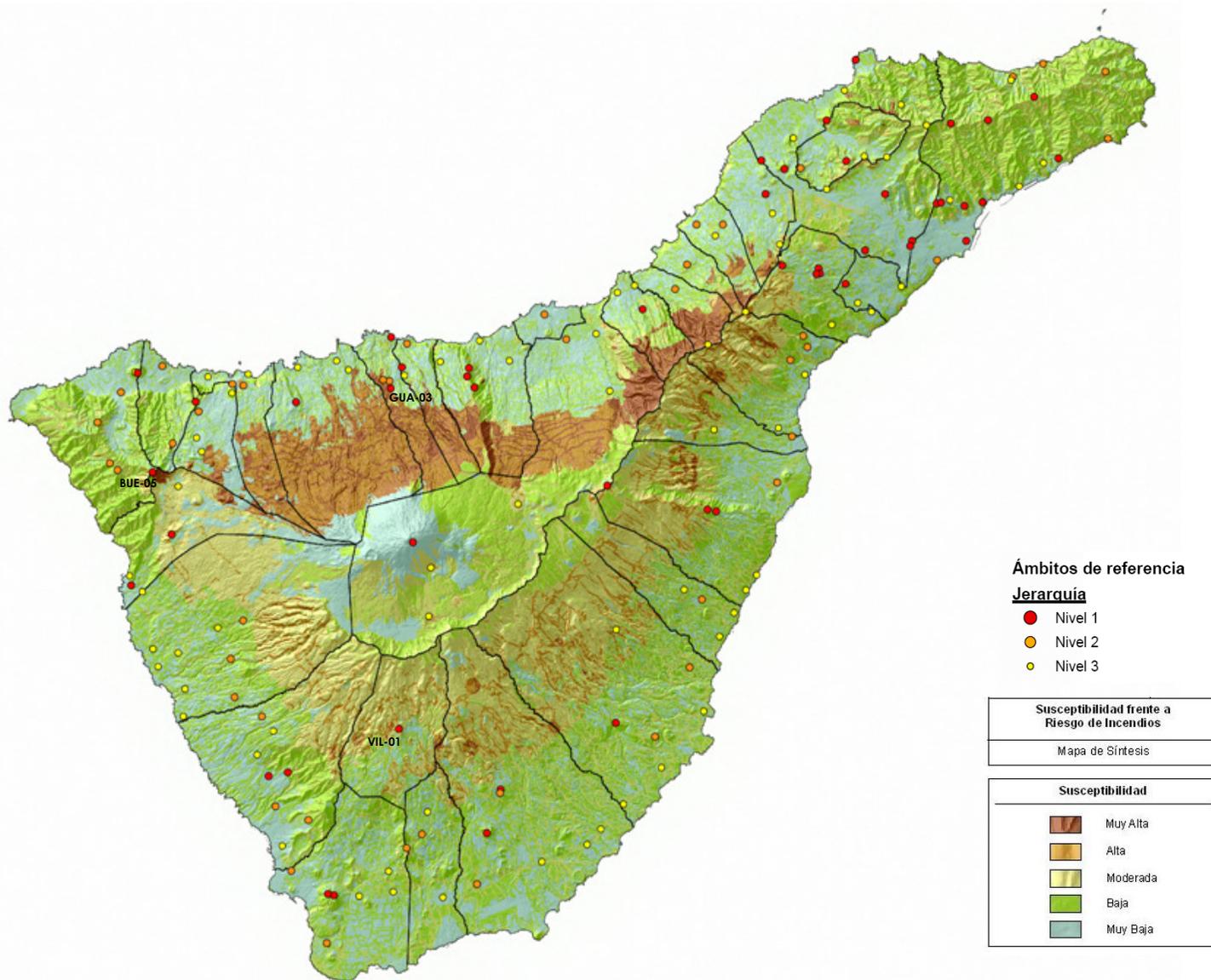
Este conjunto de instalaciones se emplazan en los Ámbitos de Referencia de nivel 1 de relevancia de acuerdo a la clasificación establecida por el PTEOIT. Se ha efectuado un análisis de los emplazamientos que albergan estos servicios de telecomunicaciones en relación con las áreas más proclives a incendios forestales y ninguno de ellos, tal como se observa en el plano adjunto, se sitúa en zonas problemáticas, con la excepción de los siguientes Ámbitos de Referencia:

- **Cruz de Gala BUE\_05**, situado en el interior del Parque Rural de Tenos. En este lugar se emplazan diversas instalaciones vinculadas con la vigilancia y la extinción de incendios (torre, depósitos de agua y casa para el alojamiento del personal de vigilancia) con lo cual se entiende que **no es necesaria su reubicación ni siquiera prever medidas adicionales desde el PTEOIT para mitigar los efectos** derivados de un incendio forestal en sus inmediaciones.
- **Montaña de Los Lirios VII-01**, localizado en el Paisaje Protegido de Ifonche. En este Ámbito de Referencia el Plan de Riesgos identifica la existencia de áreas con una susceptibilidad ALTA a incendios forestales. Se considera que la detección de esta amenaza no constituye un argumento suficiente para plantear una reubicación de este Ámbito de Referencia por la privilegiada cobertura territorial para los servicios de telecomunicaciones que se proporciona desde el mismo, como se pone de manifiesto en el apartado de esta memoria en el que se analiza la compatibilidad entre las determinaciones del plan territorial y de los planes y normas ambientales.

Por otro lado, las condiciones naturales del lugar (pinar abierto, con baja densidad de pies), en situación colindante con terrenos ocupados por matorral de sustitución de porte bajo (jaral, jaguarzal, tomillar) e incluso con suelo desnudo, pueden mitigar o atenuar las posibles consecuencias de un incendio, de forma que la prestación de los servicios de comunicaciones no se vea comprometida.

Por estos motivos, no se considera necesario establecer medidas desde el plan territorial, salvo si por procesos naturales de colonización vegetal la progresión de la masa forestal incrementa la **exposición a los incendios**, en cuyo caso deberían admitirse **intervenciones sobre la vegetación**.

- **Cruz de los Tarife GUA\_03**, ubicado en la medianía alta del término municipal de La Guancha. La mitad occidental del Ámbito de Referencia está ocupado por una formación compacta de pinar húmedo y a estos terrenos el Plan de Riesgos atribuye una susceptibilidad ALTA y MUY ALTA a incendios forestales. Por el contrario, en el extremo occidental la susceptibilidad a esta amenaza se reduce de forma sensible, por lo que se recomienda la localización en este área de las infraestructuras de telecomunicación previstas por el Plan, en concreto en las inmediaciones de la Estación Depuradora de Aguas Salobres (EDAS) de Cruz de los Tarife. Las infraestructuras que se implanten deberían ubicarse a cierta distancia de las copas de los árboles, lo más cerca posible del acceso asfaltado a la EDAS, para evitar la exposición directa al fuego en caso de propagación del incendio forestal y para facilitar la rápida actuación de los medios de intervención (brigadas forestales).



*Análisis comparativo entre la zonificación de la susceptibilidad frente al riesgo de incendios forestales y la localización de los Ámbitos de Referencia de nivel de relevancia 1 (en color rojo)*

