



# PLAN ESPECIAL

## Paisaje Protegido Costa de Acentejo

Documento de Avance - septiembre 2022

Estudio de riesgos por movimientos de laderas. Memoria

Anexo III Memoria de información





**CABILDO INSULAR DE TENERIFE**

**ÁREA DE GOBIERNO DEL PRESIDENTE**

Dirección Insular de Planificación del Territorio y Patrimonio Histórico

**ESTUDIO DE RIESGOS POR MOVIMIENTOS DE LADERA**

**PAISAJE PROTEGIDO COSTA DE ACENTEJO**

**(T-36)**



SEPTIEMBRE 2017

## **ÍNDICE GENERAL**

### **1. MEMORIA**

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES JUSTIFICATIVOS
2. METODOLOGÍA. ALCANCE Y CONTENIDO DEL ANÁLISIS
3. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL Y TERRITORIAL DEL PAISAJE PROTEGIDO DE COSTA DE ACENTEJO
4. ANÁLISIS
5. CONCLUSIONES

### **2. PLANOS**

1. USOS DEL SUELO
2. LITOLOGÍA
3. PENDIENTES DEL TERRENO
4. INFRAESTRUCTURAS VIARIAS
5. ISOMÁXIMAS DE PRECIPITACIÓN DIARIA
6. DELIMITACIÓN DE ENTIDADES POTENCIALES (EP)
7. MAPAS DE SUSCEPTIBILIDAD. PLANTA GENERAL. ENTIDADES POTENCIALES (EP)
8. MAPAS DE SUSCEPTIBILIDAD. PLANTA GENERAL .ENTIDADES SIGNIFICATIVAS (ES)
9. MAPAS DE SUSCEPTIBILIDAD. PLANTA DETALLE. ENTIDADES SIGNIFICATIVAS (ES)
10. LOCALIZACIÓN DE LAS ENTIDADES CON RIESGO CONSTATADO (ERC). PLANTA GENERAL
11. LOCALIZACIÓN DE LAS ENTIDADES CON RIESGO CONSTATADO (ERC). PLANTA DETALLE

### **3. FICHAS DE ENTIDADES CON RIESGO CONSTATADO**

### **4. ANEXO. MATRIZ DE RIESGOS**



## **CABILDO INSULAR DE TENERIFE**

### **ÁREA DE GOBIERNO DEL PRESIDENTE**

Dirección Insular de Planificación del Territorio y Patrimonio Histórico

## **ESTUDIO DE RIESGOS POR MOVIMIENTOS DE LADERA**

### **PAISAJE PROTEGIDO COSTA DE ACENTEJO**

**(T-36)**

## **MEMORIA**



SEPTIEMBRE 2017





## Índice de tablas

<b>Tabla 1:</b>	<b>Clasificación litológica y niveles de susceptibilidad .....</b>	<b>6</b>	<b>Tabla 9:</b>	<b>Entidades potenciales (EP) excluidas del análisis.....</b>	<b>21</b>
<b>Tabla 2:</b>	<b>Rangos de pendientes y niveles de susceptibilidad .....</b>	<b>6</b>	<b>Tabla 10:</b>	<b>Identificación de entidades significativas (ES) analizadas .....</b>	<b>21</b>
<b>Tabla 3:</b>	<b>Usos del suelo y niveles de susceptibilidad .....</b>	<b>7</b>	<b>Tabla 11:</b>	<b>Selección definitiva de entidades con riesgo constatado (ERC).....</b>	<b>22</b>
<b>Tabla 4:</b>	<b>Rangos de precipitación y niveles de susceptibilidad.....</b>	<b>7</b>	<b>Tabla 12:</b>	<b>Identificación de ERC y AR asociadas .....</b>	<b>22</b>
<b>Tabla 5:</b>	<b>Nivel de susceptibilidad .....</b>	<b>8</b>	<b>Tabla 13:</b>	<b>Identificación de AR asociadas a ERC y gravedad del daño .....</b>	<b>23</b>
<b>Tabla 6:</b>	<b>Precipitaciones medias anuales .....</b>	<b>12</b>	<b>Tabla 14:</b>	<b>Número de áreas de riesgo según la gravedad del daño .....</b>	<b>23</b>
<b>Tabla 7:</b>	<b>Representatividad superficial de los niveles de susceptibilidad.....</b>	<b>20</b>	<b>Tabla 15:</b>	<b>Clasificación de las AR en función del tipo de bien/servicio afectado y su gravedad .....</b>	<b>24</b>
<b>Tabla 8:</b>	<b>Identificación de entidades potenciales (EP).....</b>	<b>21</b>	<b>Tabla 16:</b>	<b>Clasificación de la gravedad del daño según tipo de bien/servicio afectado .....</b>	<b>24</b>

## 1 Introducción y antecedentes justificativos

Con fecha de **19 de junio de 2017** es formalizado el Contrato de Servicio para la **Evaluación del Riesgo por movimientos de laderas en los espacios naturales protegidos de Anaga, Teno y Costa de Acentejo** entre el Servicio Administrativo de Política Territorial, adscrito al Área de Planificación Territorial del Excmo. Cabildo Insular de Tenerife y la empresa **CivilPort Ingenieros S.L.P.**

Según consta tanto en el punto 1 del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, como en el punto 1 del Pliego de Prescripciones Técnicas unidos al contrato de servicio de referencia, el **objeto** de éste último es la evaluación de los riesgos derivados de los movimientos de laderas en los ámbitos territoriales de los Parques Rurales de Anaga y de Teno, así como del **Paisaje Protegido de Costa de Acentejo**, generando una información sistematizada y georreferenciada a los efectos de disponer de un modelo informático que permita la actualización de estos datos para el seguimiento y evaluación continuada de dichos riesgos.

Del mismo modo, son establecidas **dos fases** diferenciadas para la realización del trabajo:

- a) **Fase 1.** De concreción metodológica y precisión de contenidos y documentación, que ha de culminar con la presentación de un documento por parte del adjudicatario denominado *Fase 1. Contenido y metodología*.
- b) **Fase 2.** De ejecución propiamente dicha de las tareas necesarias para la evaluación de los riesgos por movimientos de laderas en los tres espacios naturales protegidos y en los dos niveles de detalles exigidos, el *general* y el *pormenorizado*, al mismo tiempo que sujeto a las precisiones señaladas en el anteriormente aludido documento *Fase 1. Contenido y metodología*.

De acuerdo a la programación anterior, con fecha de **4 julio de 2017** (Registro de Entrada nº84268), fue efectuada la entrega por parte del adjudicatario del documento denominado **Fase 1. Contenido y metodología**, a través del cual fueron fijadas las **bases sustantivas y metodológicas** que han guiado el siguiente ejercicio de análisis del riesgo por movimientos de laderas, detallándose asimismo en el mismo las diferentes **acciones de trabajo y su temporalidad** y en su concreción definitiva, una propuesta referida a la **estructura y contenido de los documentos finales** a entregar.

A la vista de los antecedentes expuestos, a través de la presente **Memoria técnica** se da adecuada respuesta parcial al segundo de los requerimientos consignados en el contrato de referencia (*Fase 2*), expresando, tanto de manera textual, como cartográfica, los resultados y conclusiones obtenidas del ejercicio de análisis del riesgo por movimientos de laderas desarrollado en el ámbito territorial correspondiente al **Paisaje Protegido de Costa de Acentejo (T-36)**.

### 1.1 La evaluación del riesgo por inestabilidades de ladera. Una tarea pendiente y necesaria en la planificación ambiental

La búsqueda de la **mejora de la calidad de vida**, tanto de las comunidades locales asentadas en el Paisaje Protegido de Costa de Acentejo (T-36), como de los visitantes y usuarios ocasionales, se propone como contrapunto y balanza a la hora de establecer los niveles de aceptación de riesgo que sirven y servirán en la futura tarea orientada al establecimiento de los umbrales de intervención, el límite a los usos o sus intensidades (planificación) y los mecanismos de gestión y programación que, en su caso, garanticen su ejecución.

La validación o puesta en crisis de los modelos de ordenación anteriormente propugnados debe tener como base decisoria y complementaria aquella referida al conocimiento adecuado del riesgo asociado a los procesos de inestabilidades de laderas (desprendimientos rotacionales, traslacionales, flujos, vuelcos, avalanchas, etc.) a los que están sometidos los enclaves designados de referencia, tanto los preestablecidos por el instrumento de ordenación (básicamente asentamientos, así como los equipamientos comunitarios, públicos y privados), como aquellos otros que surjan *ex novo* fruto de dicho cuestionamiento por parte del planificador o de demandas ajenas fundamentadas.

Ahora bien, la iniciativa impulsada por el Cabildo Insular de Tenerife, por cuanto novedosa en la esfera de la planificación ambiental (incluso en la territorial y urbanística)<sup>1</sup> y aun siendo meritoria, se enfrenta a una serie de incertidumbres. La principal, la ausencia de experiencias previas acreditadas que hayan servido para testar las metodologías preexistentes establecidas desde diferentes órdenes, en concreto y para el caso que nos ocupa, la planteada por el vigente Plan Territorial Especial de Ordenación de Prevención de Riesgos de la isla de Tenerife (en adelante, PTEOPRE).

Así pues, desde el punto de vista metodológico, el desarrollo del presente análisis ha estado guiado por lo establecido en el documento *Fase 1. Contenido y metodología*, elaborado previamente<sup>2</sup>, sistemática fundamentada a su vez en una perfecta traslación y adaptación de las directrices establecidas por el aludido PTEOPRE, en concreto, aquellas orientadas a la confección de los *Estudios Locales de Riesgos*.

Con ello se ha estimado que son satisfechos los siguientes objetivos:

- a) **Obtención de unos resultados claramente orientados hacia la ordenación.** Con generación de la información necesaria y ajustada que ha de permitir, junto con las restantes bases informativas en curso de actualización (inventarios ambientales, patrimoniales, análisis de paisaje, etc.), una adecuada toma de decisiones en el marco de la revisión del Plan Especial del espacio de referencia, tanto en la definición del modelo de ordenación estructural (en primera aproximación), como, en su caso, en la ordenación pormenorizada (segunda aproximación).

<sup>1</sup> No corresponde a este escenario ahondar en las razones que han motivado la recurrente desatención por parte de la praxis

<sup>2</sup> Para mayor detalle se remite al *apartado 2* del presente documento.

- b) La **sistematización y georreferenciación** de los resultados obtenidos, con capacidad de exportación a las plataformas de información gestionadas por la corporación insular, a través de fórmulas flexibles, abiertas y actualizables.
- c) **Consolidar un modelo de análisis** que sirva como referencia a siguientes experiencias planificadoras impulsadas desde el Cabildo Insular de Tenerife en el desarrollo de sus competencias en materia de planificación de los espacios integrados en la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos.

## 2 Metodología. Alcance y contenido del análisis

### 2.1 Consideraciones conceptuales previas

La metodología planteada es el resultado de la integración de los procesos **deductivo** e **inductivo** que se indican en los siguientes apartados.

#### ♦ Método deductivo o directo para evaluar el riesgo.

En aquellos territorios en los que es fácil identificar a priori las zonas en riesgo por fenómenos de dinámicas de vertientes, que normalmente coinciden con áreas dispuestas al pie de espacios, más o menos amplios, configurados por escarpes en situación de inestabilidad, se tiende a elaborar e implementar actuaciones para la defensa frente a dichos riesgos, identificando y evaluando los mismos por *métodos directos*.

Se ha asignado la calificación de “deductivo” a este método toda vez parte de un axioma, el de que los riesgos se localizan exclusivamente en estas zonas y aplica un proceso de razonamiento estrictamente racionalista, estimando la zona potencialmente afectada para diferentes probabilidades mediante procedimientos de cálculo basados en los fundamentos físicos de la mecánica de rocas y suelos. Sin embargo, dicho método fue descartado como única alternativa atendiendo a una razón de coste-eficacia, así como por las propias limitaciones que presenta su aplicación con carácter general de acuerdo al objeto, alcance y escala del trabajo encomendado.

#### ♦ Método inductivo o indirecto para evaluar el riesgo.

El método inductivo o indirecto parte de la imposibilidad de plantear axiomas básicos, pretendiendo deducir conclusiones a partir de la observación directa de la realidad (bajo criterio de experto<sup>3</sup>), por lo que el planteamiento para evaluar el riesgo difiere sensiblemente del anterior. En esencia, este método consiste en recopilar la información con la mayor amplitud posible y bajo la hipótesis de que esta observación no recoge la realidad global, sino tan solo parte de ella, llevando a cabo un análisis de la misma que pasa por dos procesos principales:

- En la generalización se evalúa la información y la forma en que se ha recogido ésta, con el fin de inferir si los fenómenos observados pueden generalizarse; es decir, si pueden extenderse a la realidad global. En caso de que así sea, se realiza esta extensión.
- En la conceptualización, partiendo de los resultados de la fase anterior, se derivan reglas de carácter global que permiten deducir conclusiones.

<sup>3</sup> Criterio sustentado en conocimientos técnicos propios adquiridos en el desarrollo de la actividad profesional, investigaciones, estudios bibliográficos, etc.

### 2.2 Esquema metodológico adoptado

La metodología adoptada para la evaluación del riesgo es el resultado de una **integración de los procesos deductivo e inductivo**, indicados en los apartados anteriores. Dicho esto y a los efectos de dotar de mayor lógica y coherencia al discurso documental, así como de facilitar su adaptación a la escala, grado de pormenorización, particularidades funcionales y rasgos territoriales del **Paisaje Protegido de Costa de Acentejo (T-36)**, dicha metodología, en su detalle, ha tenido su sustento en la concatenación de los siguientes **hitos fundamentales**:

#### 2.2.1 Fase a. Recopilación y análisis de la información preexistente

Además del análisis y validación de la información facilitada por el Cabildo Insular de Tenerife, en calidad de peticionario, se ha desarrollado un trabajo de identificación y valoración de aquellas fuentes documentales oficiales (textuales y cartográficas) disponibles consideradas útiles para dar soporte a las posteriores tareas. Esta labor ha sido focalizada sobre las siguientes referencias:

- ♦ **Plan Especial del Paisaje Protegido de Costa de Acentejo (T-36)** (*Documento para Aprobación Definitiva*). Ha sido desarrollado un análisis en profundidad centrado en el esquema de distribución de usos, principalmente en la estructura de asentamientos, así como en la red de equipamientos comunitarios (paseos litorales, zonas de baño, etc.) al fin de consolidar el conocimiento, tanto de la red realidad territorial, como de las propuestas contenidas en dicho plan.
- ♦ **Plan Territorial Especial de Prevención de Riesgos de la isla de Tenerife**. Instrumento de planeamiento promovido por el Cabildo Insular de Tenerife, cuyo objeto es el desarrollo de las determinaciones contenidas en el PIOT en su artículo 3.2.4.2 relativas, por un lado, a la definición de la red insular de instalaciones de protección civil y por otro y quizás más relevante de acuerdo al objeto de los trabajos a desarrollar, el establecimiento de las líneas básicas sobre la prevención de riesgos para la totalidad de la isla, sobre la base del análisis y zonificación de riesgos (entre ellos, el de dinámica de vertientes) y con última expresión en los *Estudios Locales de Riesgos*.
- ♦ **Estudio preliminar de riesgos naturales. Plan General de Ordenación de Santa Cruz de Tenerife**. Si bien fue concebido en el marco de un estudio de amplio espectro, finalmente truncado, los análisis contenidos en el mismo y centrados en las áreas del municipio que fueron afectadas por el fenómeno climático extraordinario de 31 de marzo de 2002, se han estimado como referencia válida susceptible de ser exportada a los nuevos cometidos.
- ♦ **RIESGOMAP. Mapas de Riesgo Total**. Constituye un servicio cartográfico<sup>4</sup>, de ámbito regional y fecha de publicación de noviembre de 2014, cuyo contenido corresponde a Mapas de Riesgo (entre ellos, riesgos por dinámicas de ladera) obtenidos como resultado del proyecto RIESGOMAP, puesto en marcha por la Viceconsejería de Política Territorial del Gobierno de Canarias, la Dirección General de Ordenación del Territorio y Desarrollo Urbano de la República de Cabo Verde y el Cabildo Insular de La Gomera, con la financiación de la UE a través de Fondos FEDER, dentro del programa MAC 2007-2013 (<http://www.riesgomap.org>).

<sup>4</sup> [https://www.idecanarias.es/listado\\_servicios/riesgomap-mapas-riesgo-total](https://www.idecanarias.es/listado_servicios/riesgomap-mapas-riesgo-total).

La información técnica contenida en los mismos ha permitido desarrollar los oportunos análisis de contraste respecto a los resultados obtenidos, principalmente en la primera aproximación (1:25.000).

- Otra información técnica y cartográfica.** Complementado a los anteriores, han sido consultadas las diferentes cartografías y memorias geológicas disponibles centradas en el ámbito territorial del Paisaje Protegido de Costa de Acentejo<sup>5</sup> (Proyectos de riesgos geológicos del IGME, etc.), así como informes técnicos elaborados en el marco de análisis locales, cerrando la revisión mediante la búsqueda reportes informativos referidos a escenarios traumáticos acontecidos en el espacio de referencia, en especial, aquellos trasladados por los gestores del espacio natural protegido en virtud de su especial y detallado conocimiento de la problemática local.

## 2.2.2 Fase b. Análisis a nivel general. Determinación del nivel de susceptibilidad

Partiendo de la base de la complejidad que supone el análisis y la evaluación del riesgo por dinámicas de ladera a una escala general como la determinada (1:25.000), se ha estimado que la mejor fórmula de resolución es aquella orientada a la generación, mediante método de simulación multicriterio, de un **mapa de zonificación de peligro específico o mapa de susceptibilidad**, a través del cual ha sido representada la probabilidad de distribución en el espacio natural de los efectos derivados de la ocurrencia de un escenario específico o de un conjunto de escenarios posibles asociados a fenómenos de dinámicas de vertiente.

### 2.2.2.1 Selección y clasificación de los factores de análisis

Para el desarrollo del aludido análisis multicriterio han sido seleccionados y ponderados los siguientes factores (todos ellos condicionantes de la peligrosidad de un área concreta):

- Litología** (extraída del mapa geológico-IDECanarias, así como de la actualización de la información ambiental en desarrollo del Plan Especial). La naturaleza litológica de los materiales influye de manera determinante en la susceptibilidad a la erosión del territorio en la medida en que estos sean más o menos resistentes a la acción de denudación de los agentes erosivos, caracterizados principalmente por la lluvia y el viento.



Por otro lado, la fracturación a que está sometido el terreno supone un factor más de inestabilidad ante los procesos erosivos que facilita su acción.

Con el fin de atribuir el grado de fragilidad de los materiales a la erosión han sido agrupadas las **clases litológicas en cuatro (4) niveles**:

Grupos litológicos	Nivel de susceptibilidad
Litologías correspondientes a materiales que presentan un alto nivel de compactación y resistencia, además de depósitos de playa y sedimentos indiferenciados localizados en zonas aplaceradas	1 (Baja)
Litologías correspondientes a materiales originalmente compactos pero que presentan un cierto grado de alteración o disgregación	2 (Moderada)
Materiales no consolidados asociados a centros de emisión recientes y materiales fácilmente disgregables	3 (Alta)
Aluviales, coluviones, conos de deyección recientes y sedimentos en general con disposición en pendiente	4 (Muy alta)

*Fuente: PTEOPRE. Elaboración propia*

Tabla 1: Clasificación litológica y niveles de susceptibilidad

- Pendiente** (extraída del modelo digital de pendientes-IDECanarias). La pendiente del terreno es un factor que contribuye a favorecer la pérdida de material del suelo y la inestabilidad de las laderas al conferir a estos mayor o menor estabilidad a la hora de ser puestas en movimiento por gravedad por los agentes erosivos. De este modo, las pendientes han sido agrupadas en **cuatro (4) niveles principales**, en atención a la capacidad de pérdida de suelo que pueden tener los terrenos, con independencia del basamento, en función de lo abrupto de la topografía. Así, las mayores pendientes han correspondido con los valores máximos de susceptibilidad. El valor de susceptibilidad asignado a cada una de estas clases ha sido el siguiente:

Pendiente (%)	Nivel de susceptibilidad
0-15	1 (Baja)
15-25	2 (Moderada)
25-40	3 (Alta)
>40	4 (Muy alta)

*Fuente: PTEOPRE. Elaboración propia*

Tabla 2: Rangos de pendientes y niveles de susceptibilidad

<sup>5</sup> <https://www.idecacan2.es/ServicioWMS/Geologico>

3. **Usos del suelo** (extraídos del mapa de uso del suelo del respectivo plan ambiental -considerando, en su caso, su actualización- en combinación con los mapas de ocupación del suelo-IDECanarias). El tipo de uso al que está sometido un suelo, incluyendo la vegetación, afecta directamente a su erosionabilidad dependiendo del grado de protección que su cobertura le proporciona. Así, los valores de “uso” han sido agrupados en **ocho (8) niveles** a los que se les ha asignado un valor entre 0 y 4.

Usos del suelo	Nivel de susceptibilidad
Urbano	0 (Nula)
Hidrológico	0 (Nula)
Bosque consolidado	1 (Baja)
Matorral	2 (Moderada)
Agrícola con árboles	2 (Moderada)
Matorral degradado	3 (Alta)
Agrícola sin árboles	3 (Alta)
Suelo desnudo	4 (Muy alta)

Fuente: PTEOPRE. Elaboración propia

Tabla 3: Usos del suelo y niveles de susceptibilidad

4. **Precipitación** (extraída de los datos meteorológicos disponibles, con generación de mapa de isoyetas para un periodo de retorno de 500 años). Sin duda, el agente erosivo más relevante en el espacio natural, junto a la acción mecánica del oleaje, es la lluvia. Su efecto sobre las partículas del suelo provoca su denudación y puesta en movimiento provocando así la pérdida de suelo. La susceptibilidad frente a la precipitación ha sido agrupada en **tres (3) niveles**:

Precipitación (mm)	Nivel de susceptibilidad
150-300	1
300-450	2
>450	3

Fuente: PTEOPRE. Elaboración propia

Tabla 4: Rangos de precipitación y niveles de susceptibilidad

5. **Infraestructuras** (extraídas del mapa de uso del suelo del plan ambiental -considerando, en su caso, su actualización- en combinación con los mapas de ocupación del suelo-IDECanarias). Este factor se ha introducido en el estudio de la susceptibilidad en la medida que contribuye a la desestabilización de laderas y ocurrencia de desprendimientos, que son fenómenos íntimamente ligados a la presencia de infraestructuras que hayan alterado el perfil del relieve.

La capa contiene **dos (2) niveles**: 1 para las infraestructuras viarias de primer, segundo y tercer nivel, así como aquellas otras con taludes importantes asociados y 0 para el resto del territorio. Para poder abarcar los taludes vinculados a estas infraestructuras lineales que pudieran generar inestabilidad se ha establecido un buffer (zona de influencia) de varios metros desde su eje para que se tengan en cuenta estos efectos.

### 2.2.2.2 Combinación de factores

Una vez analizados, clasificados y parametrizados los distintos factores descritos, los resultados han sido combinados de manera lineal generando la cartografía final (1:25.000) de susceptibilidad del territorio frente al riesgo asociado a la dinámica de vertientes. Asimismo, se ha asignado el mayor peso a los factores de *litología* y *pendiente*, por considerar que son aquellos que en el espacio natural protegido más contribuyen a la ocurrencia de los procesos de movimientos del terreno.

$$\text{Susceptibilidad vertiente} = (5 \times \text{pendiente}) + (5 \times \text{litología}) + (\frac{1}{2} \times \text{precipitación}) + (2 \times \text{infraestructuras}) + (2 \times \text{usos del suelo})$$

El mapa final de susceptibilidad frente a la dinámica de vertientes ha sido agrupado en torno a **cinco (5) niveles**:

Clasificación	Nivel de susceptibilidad
(32-36,5) <b>Muy alta</b>	Corresponden a las áreas de pendientes extremas (caso de enclaves del frente del acantilado de Acentejo, en el que las condiciones de ruptura de pendiente son máximas) o en las que las litologías existentes se caracterizan por presentar un escaso grado de compactación
(25-32) <b>Alta</b>	Se trata de zonas principalmente asociadas con litologías fácilmente disgregables, en entornos donde las precipitaciones, especialmente las de tipo torrencial, pueden provocar importantes procesos erosivos debido a la escasa cobertura de vegetación existente y en las que los desprendimientos en relación con obras de tipo lineal pueden ser relevantes en determinados puntos donde el trazado intersecta áreas especialmente sensibles. Comprende por último algunas zonas de pendiente moderada asociadas a depósitos de tipo aluvial o conos de deyección en los que la escasa consolidación de materiales facilita la erosión por pérdida de suelo
(20-25) <b>Moderada</b>	Comprende zonas caracterizadas aún por fuertes pendientes, pero en las que las características de la litología dominante (compactación, orientación, fracturación) la hacen lo suficientemente resistente como para frenar el progreso de la erosión. Generalmente corresponden con zonas que se encuentran además cubiertas por vegetación arbustiva densa, con un carácter que protege la superficie del suelo frente a las precipitaciones, en ocasiones intensas. Igualmente quedan incluidas dentro de esta clase las zonas relativamente llanas pero en las que la compactación de los materiales no es muy grande
(5-20) <b>Baja</b>	Se corresponde con zonas de vertientes moderadas y en las que la vegetación o el uso del suelo frenan el progreso de los procesos erosivos

Clasificación	Nivel de susceptibilidad
(0-5) <b>Muy baja</b>	Se corresponde con zonas urbanizadas, áreas agrícolas situadas en la plataforma costera, zonas de debut de barrancos y conos de deyección que generalmente actúan como áreas de depósito de los sedimentos arrastrados en áreas altas.
<i>Fuente: PTEOPRE. Elaboración propia</i>	

**Tabla 5: Nivel de susceptibilidad**

De acuerdo con la zonificación establecida, el equipo planificador contará con una herramienta complementaria que permitirá la realización de una **regulación territorial adecuada**, desde una perspectiva de usos y actividades.

Esta compartimentación de cada espacio, según código de colores (niveles de susceptibilidad) permitirá:

- Determinar qué áreas del territorio adscrito al Paisaje Protegido de Costa de Acentejo (T-36), de acuerdo a los fundamentos y objetivos de protección, **no son adecuadas** para acoger determinados usos, equipamientos, dotaciones o infraestructuras. Se valorarán igualmente aquellas que se pudieran ubicar ladera abajo de zonas de alta susceptibilidad.
- Identificar aquellos enclaves preexistentes**, bien sean entidades poblacionales, bien áreas de concentración preferente de usuarios (equipamientos de uso público, dotaciones, etc.), posicionados en situación comprometida respecto a la ocurrencia de fenómenos de inestabilidades, permitiendo de este modo priorizar en el orden de atención en los análisis detallados, así como en la aplicación de posibles medidas paliativas, potencialmente integrables en los Programas de actuación del Plan Especial.

### 2.2.3 Fase c. Ejercicio de selección de las Entidades con Riesgo Constatado (ERC) objeto de análisis pormenorizado

Sobre la base de los resultados obtenidos serán desarrollados los siguientes ejercicios:

- Verificación** de los resultados obtenidos de la zonificación de la susceptibilidad frente a la dinámica de vertientes, focalizando la comprobación de la exactitud y acierto de la metodología en aquellos puntos de chequeo sobre los que se tiene un conocimiento previo de riesgo constatado o bien en circunstancias de evidentes resultados anómalos.
- Desarrollo de un ejercicio de análisis centrado en la **TOTALIDAD de los enclaves (asentamientos, equipamientos, áreas de esparcimiento, etc.)** según los siguientes criterios: contemplados en el modelo de ordenación del Plan Especial (*Zonas de Uso Especial y Zonas de Uso General*); propuestos para su estudio por el Cabildo Insular de Tenerife; demás áreas reconocidas de manera objetiva por el evaluador en base al conocimiento previo de la realidad territorial del espacio. El conjunto de enclaves o áreas reconocidas en el marco del presente análisis preliminar son denominadas como **ENTIDADES POTENCIALES (EP)**.

En referencia a cada una de ellas y sobre la base de los resultados obtenidos del *mapa de susceptibilidad* y complementariamente, del conocimiento previo de las mismas (condiciones topográficas, etc.) con soporte en documentación técnica preexistente, podrá procederse de un doble modo:

- **Opción A. Excluyendo automáticamente la EP del análisis pormenorizado** (pasando a denominarse **ENTIDAD POTENCIAL EXCLUÍDA-EPE**), al entenderse que no concurren en la misma circunstancias o particularidades que animen a presuponer la ocurrencia de fenómenos de inestabilidades de laderas en su seno o bien con origen en su entorno más inmediato con previsible afección directa. Asimismo, corresponde señalar que la problemática asociada a la red viaria interior del espacio ha determinado que dicha estructura haya quedado excluida del análisis, por recaer tal responsabilidad en la administración competente para su conservación y mantenimiento.
- **Opción B. Preseleccionando la EP para su posible análisis pormenorizado**, al estimarse que pueden registrarse en su seno riesgos por fenómenos asociados a fenómenos de inestabilidades de laderas, pasando en este caso a ser denominadas como **ENTIDADES SIGNIFICATIVAS (ES)**.

El desarrollo de los oportunos **reconocimientos de campo**, con verificación de la realidad territorial y dinámica de cada una de las ES, permitirá finalmente determinar lo siguiente:

- **B.1. La exclusión definitiva** de la **ES** y por lo tanto, la desestimación de su análisis pormenorizado, retro trayéndose su designación al rango de **EPE**.
- **B.2. De constarse en el seno de la ES** algún área en riesgo por fenómenos de inestabilidades de ladera, dicha entidad quedará definitivamente incluida en la relación de ámbitos objeto del análisis pormenorizado, pasando a denominarse **ENTIDAD CON RIESGO CONSTATADO (ERC)**.

### 2.2.4 Fase d. Análisis pormenorizado de las Entidades con Riesgo Constatado (ERC)

Identificadas las Entidades con Riesgo Constatado (ERC) es afrontado un análisis integral de cada una de las mismas, diseñándose a tales efectos las correspondientes **fichas de caracterización y evaluación**, en las que se integran, además de los contenidos referidos a los rasgos geológicos y geomecánicos de los macizos rocosos o depósitos relacionados, la identificación, tanto textual, como cartográfica y fotográficamente, de las áreas fuentes de desprendimiento, áreas de afección y las medidas correctoras propuestas.

La sistemática para el análisis de detalle queda fijada de acuerdo a los siguientes hitos:

- ♦ **Contextualización geográfica de la ERC.** En este primer bloque introductorio se abordan aquellos aspectos orientados a facilitar el conocimiento de las características geográficas generales de la ERC, detallándose, previa codificación<sup>6</sup>, denominación y tipificación<sup>7</sup>, el municipio o municipios en los que se sitúa, coordenadas, su posición respecto al contexto comarcal y del espacio protegido que lo enmarca, las relaciones funcionales con los sistemas y núcleos residenciales o de otra índole más próximos,

<sup>6</sup> Dos primeras siglas representativas del espacio natural/dos segundas siglas por tipología de la entidad/Numeración consecutiva.

<sup>7</sup> Asentamiento rural/asentamiento agrícola/área agrícola/área de esparcimiento.

finalizando con una breve caracterización de sus rasgos geográficos más notorios, caso de las pendientes dominantes, accesibilidad, estructura parcelaria, etc.

- ◆ **Caracterización general de la ERC.** El segundo bloque de la ficha, en lógica con la escala y método adoptado, recoge aquellos aspectos descriptivos centrados en primer término en la variable geológica, con identificación, tanto textual, como cartográfica, de las principales **litologías** presentes en el ámbito de la ERC y su entorno, seguido de aquellos otros rasgos definidores territoriales de relevancia: valores de **precipitación** para diferentes periodos de recurrencia (P10/P100/P500); **pendientes** (máximas y mínimas); **usos del suelo** o relaciones con el entorno, etc., exponiendo y permitiendo de este modo el conocimiento, desde una perspectiva integrada, de la realidad práctica que caracteriza a cada una de las ERC, garantizando con ello el correcto diagnóstico y la ulterior evaluación.
- ◆ **Identificación de las ÁREAS DE GENERACIÓN DE RIESGO (AGR) y ÁREAS EN RIESGO (AR).** Respecto a cada una de las ERC serán identificadas las diferentes **áreas de generación de riesgo (AGR)**, que por su tipología podrán quedar posicionadas, tanto en el interior, como en el exterior de la ERC, así como, vinculadas a las anteriores, las **áreas en riesgo (AR)**, en este caso siempre incluidas en el espacio de referencia.

Tanto el límite de la ERC, como la delimitación de las AGR y AR, quedarán expresados gráficamente a través de **ortoimagen aérea** a escala adecuada e incorporada en la página 3 de la ficha correspondiente.

- **Caracterización de las AGR.** En su reconocimiento serán consideradas las siguientes variables: Grado de pendiente, geología, geomorfología, procesos antrópicos (inventario de escombreras, pistas y carreteras), litología, comportamiento geotécnico, drenaje y escorrentía del agua y efectos debidos a la vegetación. Del mismo modo, en referencia a cada AGR, serán identificados en la ficha asociada los siguientes factores:
  - **Descripción general** del talud o elemento rocoso constituyente de fuente de riesgo, expresando sus principales rasgos litológicos, geoestructurales y evidencias de registros de inestabilidades.
  - Señalamiento de las principales **causas del daño**, según clasificación preestablecida de mecanismos de inestabilidad (vuelco, rodadura, caída directa, rebote, etc.) y la fuente informativa de referencia empleada.
  - **Fotografías** de detalle del AGR, con breves comentarios acompañantes.
- **Caracterización de las AR.** En estrecho vínculo con las AGR será aportada una detallada caracterización de las AR, con soporte en los siguientes campos descriptivos integrados en la ficha correspondiente:
  - **Descripción general** del área en riesgo, con señalamiento de las características principales en cuanto a los usos presentes, accesos o demás particularidades.
  - Valoración de las **afecciones**, con identificación, tanto del **tipo de uso afectado** (uno o varios, con identificación del principal), de acuerdo a la *Clasificación de usos* contemplada en el punto 1.4.1.3 del Título I del PIOT vigente, como del **tipo de**

**afección**, en orden a la graduación establecida mediante tabla desagregada<sup>8</sup>. Finalmente, es identificada en relación con cada AR (cuadrículas de referencia), la **susceptibilidad** obtenida del valor medio de las celdas que estén dentro del contorno delimitado como como AR a través del *mapa de susceptibilidad*, fijando en la ficha el nivel correspondiente.

- **Fotografías** de detalle del AR, con breves comentarios acompañantes.

- ◆ **Medidas y descripción.** En las áreas señaladas en las fases anteriores como afectadas por desprendimientos rocosos y definidas como áreas de riesgo, serán planteadas las medidas de protección adecuadas, soluciones orientadas a buscar el mayor grado de efectividad, planteándose de dos **tipos**: Defensas activas (actuación sobre las zonas afectadas para impedir que se produzcan nuevos desprendimientos) o pasivas (tratan de evitar que los hipotéticos desprendimientos alcancen al pie del talud). En cualquier caso, se tratará de medidas de carácter genérico, establecidas en base a la casuística tipo reconocida, quedando remitida su definición y precisión técnica y dimensional a los correspondientes proyectos que puedan acometerse a posteriori.
- ◆ **Determinación de la gravedad del daño.** En referencia a cada AR, sobre la base de un empleo de una **matriz de gravedad** de doble entrada<sup>9</sup>, con columna detallando el **tipo de afección** (según *tipo de uso*) y fila la **susceptibilidad**, será obtenida como salida la **GRAVEDAD DEL DAÑO**, que quedará clasificado según el siguiente orden y código de colores:

Muy grave	Grave	Moderado	Escaso
-----------	-------	----------	--------

- ◆ **Priorización de actuaciones en AR.** Establecidos los rangos de gravedad para cada una de las AR, será posible determinar las zonas de las ERC que presentan características adecuadas para su uso sin que presenten peligros potenciales frente a desprendimientos o por el contrario, identificar las áreas en conflicto sobre las que resultaría oportuno plantear, por parte del planificador, limitaciones de usos o la articulación de medidas de seguridad.

Respecto a este último factor, se procederá como cierre del análisis a la identificación de aquellas AR en las que, atendiendo a la **gravedad del daño**, se considera prioritaria la implementación de medidas de remediación.

## 2.3 Implementación del modelo informático

La totalidad de la información empleada como documentación de base para el análisis (grado de pendiente, geología, geomorfología, drenaje etc.) quedará perfectamente georreferenciada en un Sistema de Información Geográfica (compatible con cualquier visor de software libre), de manera que cada materia a abordar dispondrá de una capa en formato shape que permitirá independizar su tratamiento en cada momento.

<sup>8</sup> Se adjunta en Anejo nº1 de la presente Memoria.

<sup>9</sup> Se adjunta en Anejo nº1 de la presente Memoria.

Igualmente, como resultado del cruce de capas de información se dispondrán en capas shapes los análisis de riesgo a abordar (Peligrosidad-susceptibilidad, Vulnerabilidad, Zonas de riesgo).

El contenido de las fichas de caracterización y evaluación de las ERC será integrado en una base de datos (OpenOffice o similar) que permitirá su mejora y enriquecimiento futuro y que a su vez estará vinculada con la información de las capas en formato shape a través de una geodatabase, incorporando al elemento shape aquellos campos que se consideren relevantes de las fichas de caracterización comentadas.

## 3 Caracterización ambiental y territorial del Paisaje Protegido de Costa de Acentejo

### 3.1 Localización y entorno

El Paisaje Protegido de Costa de Acentejo (T-36), declarado por la *Ley 12/1987, de 19 de junio, de Declaración de Espacios Naturales de Canarias*, reclasificado por la *Ley 12/1994, de 19 de diciembre, de Espacios Naturales de Canarias* y posteriormente recogido por el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio y de Espacios Naturales de Canarias (en adelante, TRLOTyENC), aprobado por el *Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo*<sup>10</sup>, representa una franja estrecha de 401 has de extensión que discurre por el frente litoral de los municipios norteños de Tacoronte, El Sauzal, La Matanza de Acentejo, La Victoria de Acentejo, Santa Úrsula y La Orotava.

Este espacio natural comprende pues el tramo costero que abarca desde el flanco sur del espigón de Punta de la Mesa, en el municipio de Tacoronte, hasta un punto costero situado en la base del espolón de Punta del Fraile, en el municipio de La Orotava, del mismo modo que hacia el interior se proyecta por la línea de acantilado que bordea esta costa, sin superar la altura máxima de 275 metros.



Vista panorámica del acantilado de Acentejo

El elemento morfoestructural más destacado de este espacio son sus acantilados, labrados por la acción de una intensa abrasión marina y a los que acompañan unos profundos barrancos que lo cruzan, quedando algunos «colgados» como consecuencia del retroceso del frente litoral. Esta morfología acusada en todo el área provoca una fuerte pendiente interrumpida en dos tramos por pequeñas plataformas costeras, rematadas, a su vez, en cantiles, tanto en El Sauzal, como en La Matanza de Acentejo, espacio constreñido en los que tradicionalmente han pugnado las diferentes opciones de ocupación del territorio, principalmente, el uso residencial marginal o de segunda residencia, caso del núcleo de El Caletón de La Matanza y el agrícola, originalmente de subsistencia y en la actualidad, si bien significativamente mermado, de exportación. Completan el elenco de aprovechamientos o

<sup>10</sup> B.O.C. nº60, de 15 de mayo de 2000.

usos presentes el de esparcimiento vinculado tanto a las zonas de baño, con máximos exponentes en las playas de Los Patos-El Ancón y La Arena, situadas en los municipios de La Orotava y Tacoronte, respectivamente y el senderismo o paseo litoral, cuyo principal atractor es el espacio litoral recientemente acondicionado de Rojas, en el término de El Sauzal.

A la excepcional belleza derivada del paisaje acantilado y abrupto de alta valoración estética ha de sumarse un destacado interés científico debido a la presencia de especies amenazadas y protegidas, tanto de la fauna, como de la flora, siendo en algunos sectores lugar de importancia por la presencia o nidificación de algunas especies amenazadas, caso de *Lotus maculatus*, rareza vegetal cuya localización está restringida a un sector concreto de la aludida plataforma costera de Rojas.



Detalle de la especie *Lotus maculatus* (izqda.) y vista de la playa de Los Patos (dcha.)

### 3.2 Principales características climáticas

La localización del Paisaje Protegido de Costa de Acentejo en la **fachada de barlovento de Tenerife** determina que muestre unas características climáticas típicas de las zonas septentrionales de las islas de gran relieve: alisio húmedo, presencia relativa de la capa de estratocúmulos, temperaturas y vientos suaves y precipitaciones bajas<sup>11</sup>, conjunto de características generales que sugieren que el ámbito se encuentra dentro de una de las zonas templadas de Tenerife.

<sup>11</sup> Las lluvias más intensas se producen, generalmente, de forma torrencial como consecuencia de la penetración de borrascas procedentes del norte del atlántico.

### 3.2.1 El régimen pluviométrico

Una de las principales características del régimen pluviométrico a nivel insular es la concentración de las precipitaciones durante la estación invernal, así como la larga y acentuada sequía estival. Dicho esto, para la caracterización del régimen pluviométrico del Paisaje Protegido de Costa de Acentejo se ha empleado, sobre la base de los datos aportados por la red de estaciones termopluviométricas operativas, el parámetro **P: Precipitación media anual**<sup>12</sup>:

Periodo	Precipitación media anual (mm)
2009-2010	375
2010-2011	401
2011-2012	158
2012-2013	498
2013-2014	436
2014-2015	529
<i>Fuente: AEMET. Elaboración propia</i>	

**Tabla 6: Precipitaciones medias anuales**

Como puede apreciarse, la pluviometría anual media en las estaciones de referencia registra valores medios (400 mm)<sup>13</sup>, correspondiendo los más elevados a los meses de otoño e invierno, en coincidencia con los periodos de llegadas de borrascas o depresiones procedentes de latitudes templadas con aires fríos del norte. Por el contrario, las mínimas se concentran en la época estival, principalmente en los meses de junio, julio y agosto.

### 3.2.2 El régimen térmico

Es éste parámetro, junto con la precipitación, el más representativo de las características climáticas del Paisaje Protegido. Aquí, los meses más fríos corresponden a diciembre y enero, con medias en torno a los 15°C, mientras que los meses más cálidos son agosto y septiembre, con medias que oscilan alrededor de los 21°C, si bien debido a las aludidas intrusiones de aire sahariano cálido suelen darse máximos otoñales y primaverales con cierta frecuencia. Los propios episodios de aire sahariano cálido, al ser más frecuentes en agosto, determinan que este mes presente las máximas temperaturas medidas, en tanto que el mes de julio es más proclive a las invasiones de aire fresco procedente de latitudes más altas. En general, puede señalarse que las temperaturas son suaves a lo largo del año, con máximas y mínimas poco extremas.

### 3.2.3 Régimen de vientos

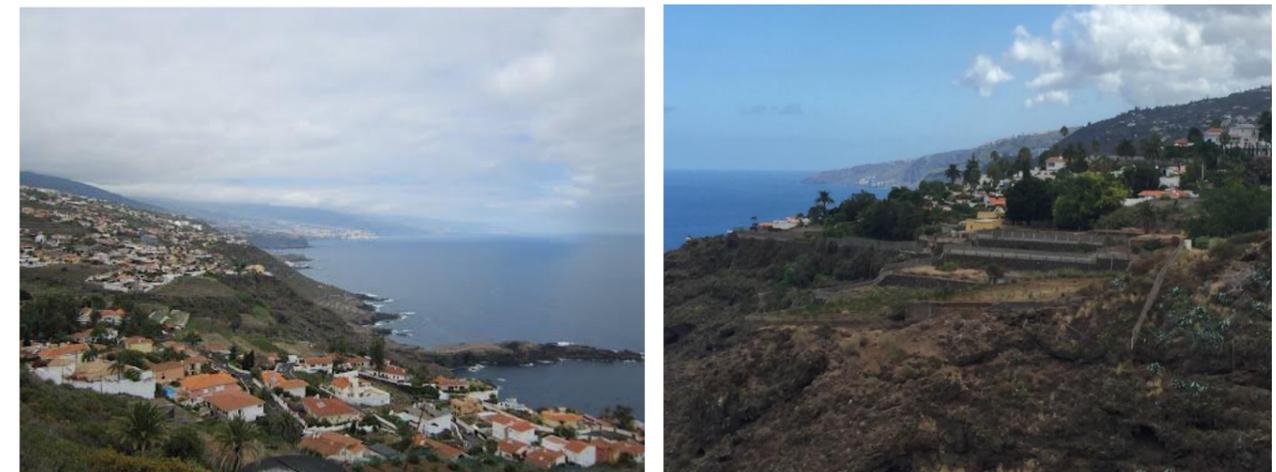
Esta variable climática tiene una clara influencia en los procesos de evaporación y transpiración, así como se verá en apartados siguientes, en la capacidad de generación de inestabilidades. De los datos suministrados por las estaciones de referencia se deduce que los vientos dominantes en el Paisaje Protegido de Costa de Acentejo son del primer cuadrante, principalmente con componente ENE-NorEste.

Las máximas velocidades corresponden a los vientos de dirección ENE, con una velocidad media de 13 km/h, obedeciendo al influjo del régimen de los alisios en la zona. Por otra parte, los meses con vientos más fuertes son junio, julio y agosto, en los que se alcanzan velocidades medias de 14 km/h, mientras que en enero se registran las rachas más débiles, con una velocidad media de 11 km/h.

Los accidentes orográficos locales, caso de los barrancos, intervienen como modificadores de la dirección y velocidad general de los vientos, favoreciendo el desarrollo de características diferenciadoras locales, hasta el punto que en el caso de los grandes barrancos actúan como principales corredores del flujo del aire desde su desembocadura hasta cotas superiores.

### 3.2.4 Humedad relativa

Este parámetro alcanza en el ámbito del Paisaje Protegido de Costa de Acentejo un valor medio anual del 78%, siendo junio el mes con humedad relativa más alta (81%) y marzo el mes en el que se alcanzan los valores más bajos (74%), oscilando entre unos valores máximos y mínimos del 76% y 54%. Estos valores de humedad relativa están en estrecha relación con la presencia del mar de nubes, así como la cercanía a la costa.



**Fenómenos de acumulación de masas nubosas en el norte insular**

<sup>12</sup> Según datos disponibles de las estaciones meteorológicas URSUBAJA y OROTAVA01 (periodo 2010-2015).

<sup>13</sup> Ha de hacerse notar que los datos aportados tienen su origen en estaciones termopluviométricas posicionadas en ámbitos externos del Paisaje Protegido y con ello, situadas a mayor cota, no pudiendo resultar exactamente representativos de las áreas y plataformas costeras.

### 3.2.5 Fenómenos climatológicos inductores de riesgos

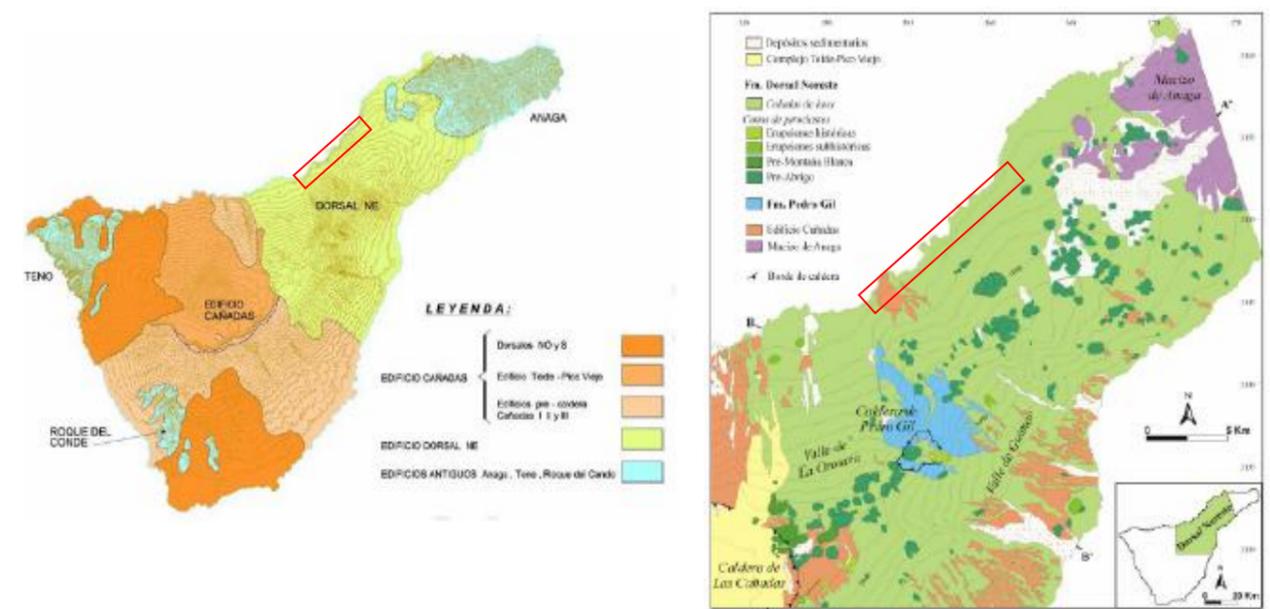
- Las borrascas del suroeste.** En la zona de estudio, uno de los principales tipos de tiempo son las borrascas procedentes del suroeste, fuertes depresiones asociadas a vientos de componente suroeste a noreste, dominantes en el invierno desde noviembre a abril. Estos episodios aportan nubosidad, vientos moderados a fuertes<sup>14</sup> y precipitaciones que suelen adquirir bastante intensidad, al tiempo que bajadas bruscas de la presión barométrica, registrándose caídas de hasta 4,5 mb en 24 h. La importancia de estos eventos radica en que son origen de escorrentías ocasionalmente fuertes canalizadas a través de los cauces principales.
- Tormentas tropicales.** Como situación anómala cabe destacar la llegada en el año 2005 de dos tormentas tropicales en un corto periodo de tiempo. La primera fue la tormenta tropical Vince, que en octubre de 2005 alcanzó Canarias, mientras que la segunda fue la tormenta tropical Delta, en noviembre del mismo año, causante de grandes daños materiales y personales, particularmente en la denominada área metropolitana. La mayor parte de los perjuicios se localizaron al este y noreste de la isla de Tenerife, siendo comparativamente menores en el ámbito de este estudio. La velocidad del viento en la zona baja durante la tormenta Delta alcanzó los 160 km/h, ligada a una estructura conocida como “onda de montaña”, mientras que la velocidad media sostenida durante varias horas fue de 40 km/h.
- Intrusiones de masas de aire procedentes del Sahara.** En Canarias, aproximadamente el 25% de los días del año y con concentración preferente en los meses de enero, febrero y marzo (40%), se producen episodios de invasión de aire cálido seco proveniente generalmente del segundo cuadrante (sureste y sur-sureste), provocando aumentos de la temperatura, un descenso de la humedad (en ocasiones, por debajo de 45%), un incremento de hasta dos órdenes de magnitud de las concentraciones de partículas en suspensión<sup>15</sup> y con frecuencia, la reducción de la visibilidad.



Episodios de invasiones de polvo en suspensión (izqda.) y borrascas procedentes del suroeste (dcha.)

### 3.3 Principales rasgos geológicos

A modo de **amplio encuadre**, ha de señalarse que el Paisaje Protegido de Costa de Acentejo (T-36) queda inserto en los dominios de la **Formación Rift o Dorsal NorEste**, gran estructura volcánica con forma de tejado a dos aguas y un recorrido de aproximadamente 30 km, que conecta el edificio central de Las Cañadas, al suroeste, con el macizo de Anaga, al noreste. En términos generales está conformado por **potentes apilamientos de coladas basálticas pleistocenas**, principalmente de tipo escoriáceo y reducido espesor, con intercalaciones de niveles piroclásticos de caída, procedentes en su conjunto de los edificios del campo de volcanes de cumbres.



Mapas geológicos esquemáticos (sin escala). Fuente: PHT y Cartografía de Peligrosidad Volcánica de Tenerife

Planteado el anterior encuadre, se ha estimado procedente abordar a continuación una breve, pero clarificadora, exposición del marco geoestructural que define este sector del Rift NorEste, decisión fundamentada en la especial relevancia que las relaciones entre las principales macroestructuras componentes de dicho marco presentan en cuanto a las pautas y control en los procesos de inestabilidades de ladera.

<sup>14</sup> Algunas rachas se aproximan a los 110 km/h.

<sup>15</sup> <http://www.magrama.gob.es/agua/temas/planificacion-hidrológica>.

### 3.3.1 Definición del marco geoestructural

Tal y como se expuso en párrafos anteriores, el Paisaje Protegido de Costa de Acentejo (T-36) queda inserto en la vertiente septentrional del Rift NorEste, conocido localmente como la Dorsal de La Esperanza o de Pedro Gil, gran estructura, ejemplo de rift persistente y recurrente, que se ha desarrollado en tres etapas diferentes separadas por periodos más largos de quiescencia o actividad reducida.

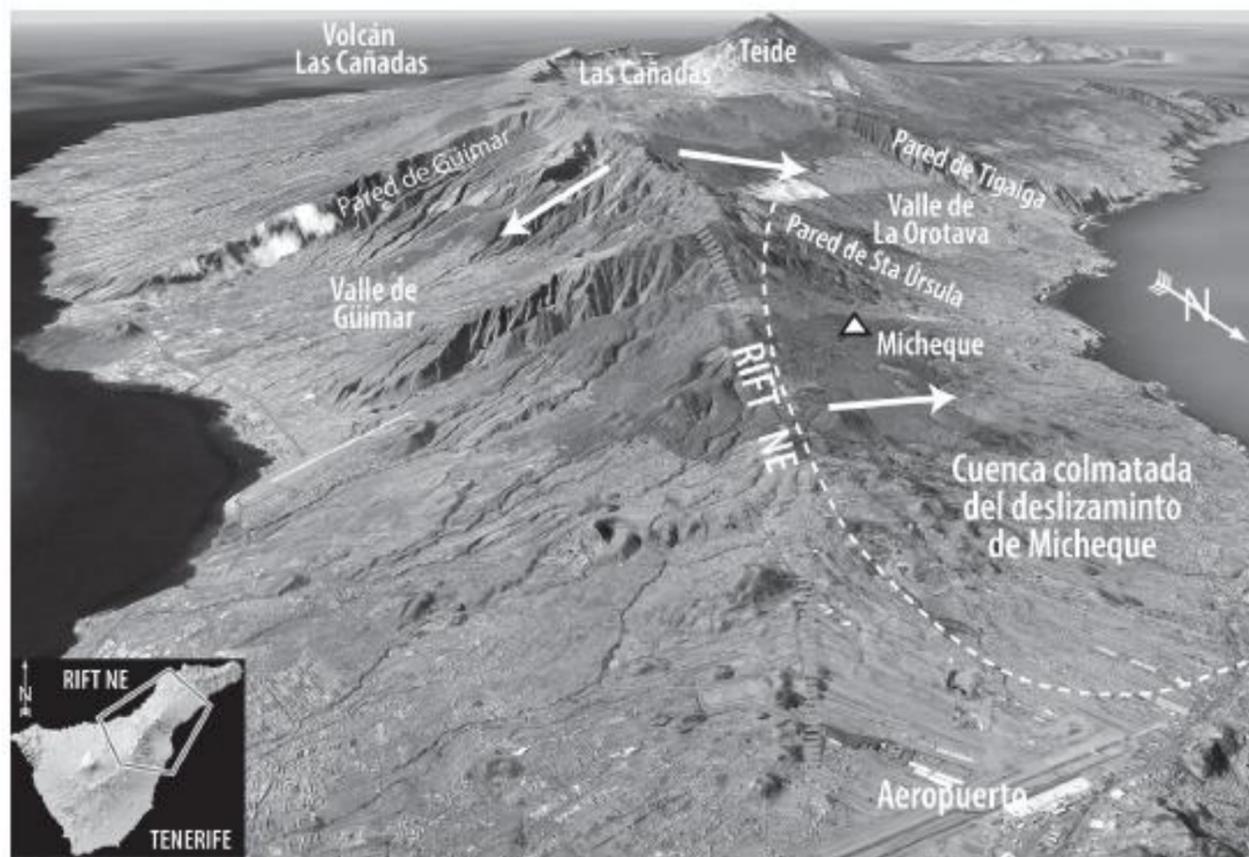
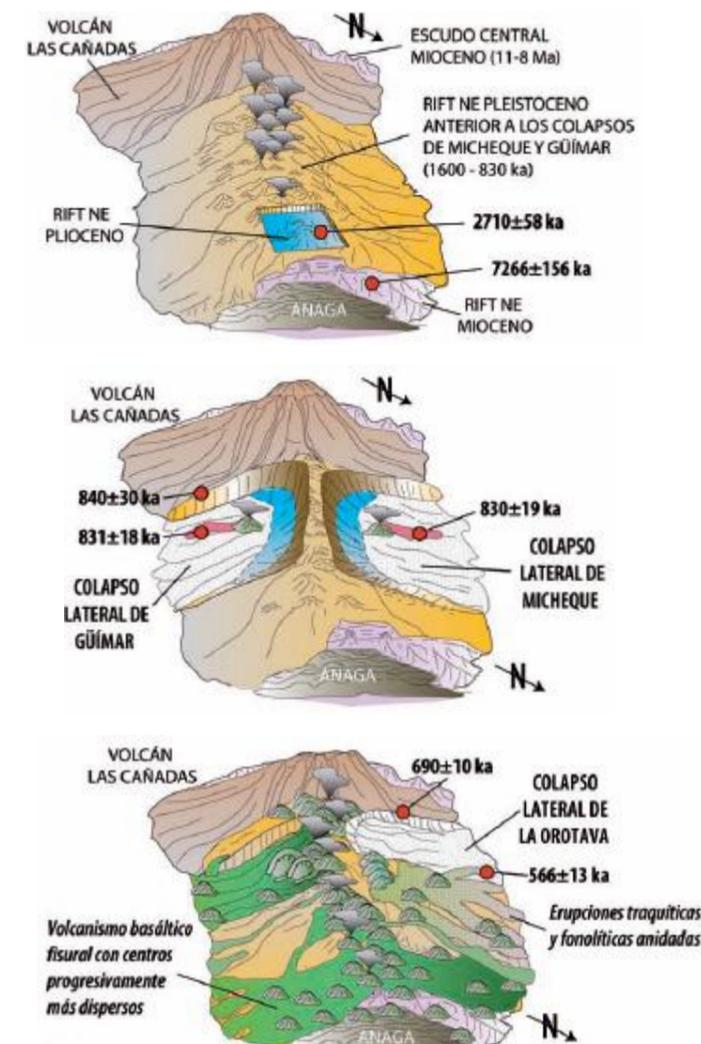


Imagen del rift Noreste desde el macizo de Anaga. Fuente: Carracedo et al. 2009

La primera etapa, en el Mioceno (datada en 7,26 Ma), se formó como una extensión hacia el noreste del escudo central de Tenerife, aflorando bajo el macizo plioceno de Anaga.



La segunda etapa, del Plioceno (datada en 2,71 Ma) únicamente ha sido testificada en determinadas galerías, mientras que la tercera etapa, desarrollada en el Cuaternario, se caracterizó por una fase de gran actividad volcánica en el periodo comprendido entre 1,0 Ma y 0,5 Ma, produciéndose una serie de colapsos laterales<sup>16</sup>.

Posteriormente, la actividad eruptiva se hizo más espaciada, apreciándose la dispersión de los puntos eruptivos, con renovación de la actividad alrededor de los 30-40 ka y aparición de varios centros en el sector del rift próximo a la Caldera de Las Cañadas y el complejo volcánico del Teide, así como otros anidados en los diferentes valles de colapso (alineaciones de Taoro, datada en 27 ka y Arafo-Fasnía-Siete Fuentes, de 1705).

Tres han sido los colapsos laterales reconocidos que han afectado a los flancos del rift. Los dos primeros (Micheque y Güímar) fueron esencialmente opuestos y simultáneos (hace 830 ka), posiblemente con el primero iniciando el proceso coincidiendo con una fase de gran actividad eruptiva e intrusiva. El colapso debió dejar el rift en un estado crítico de inestabilidad, lo que ocasionó el subsiguiente deslizamiento de Güímar. En cuanto al colapso de La Orotava, no ha podido ser determinado con igual precisión, quedando limitada entre 690 ka y 566 ka.

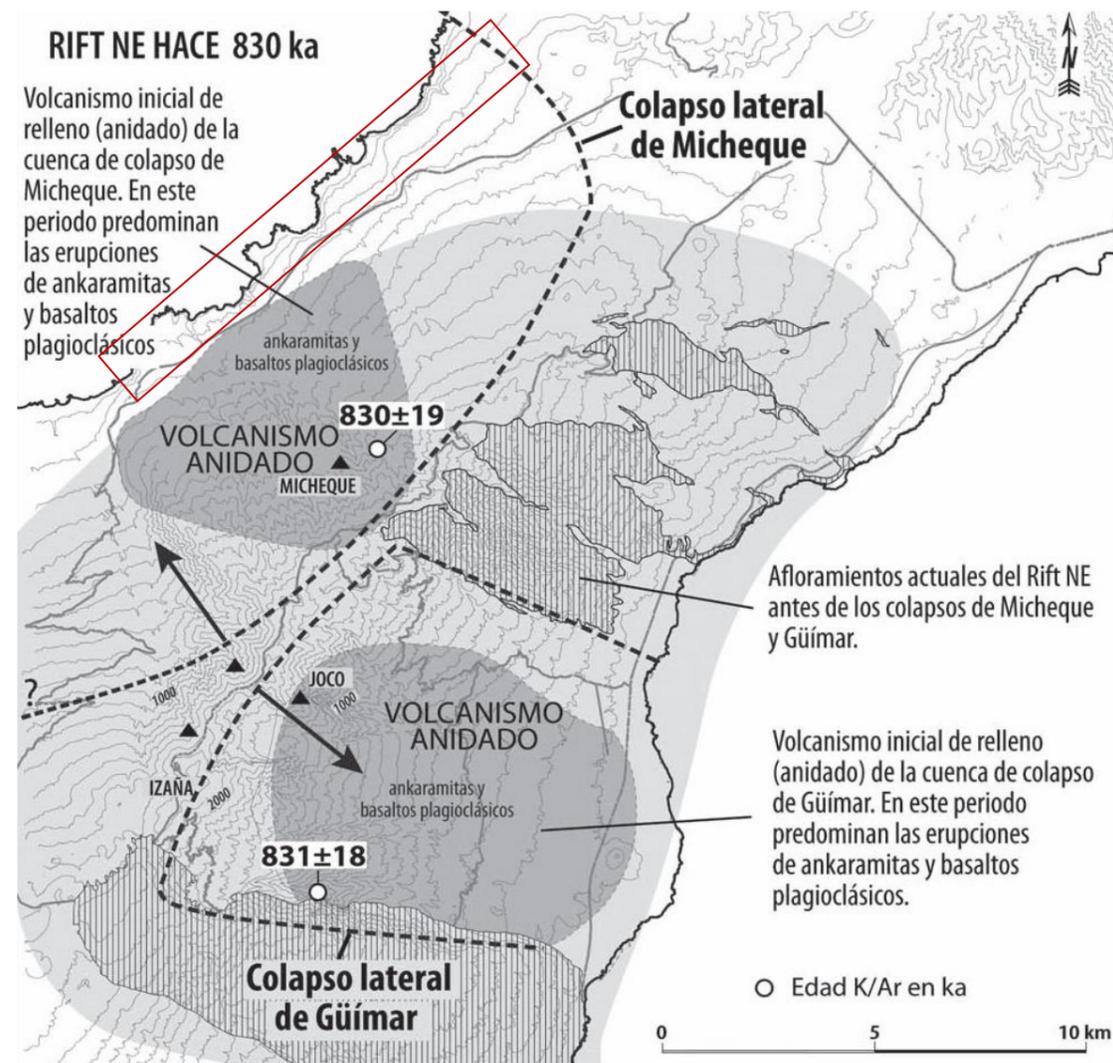
#### 3.3.1.1 El colapso lateral de Micheque

El colapso lateral de Micheque, en cuyo dominio se localiza el Paisaje Protegido de Costa de Acentejo, aconteció hace unos 830 ka, edad correspondiente a las primeras lavas anidadas sobre la brecha de avalancha alcanzada en el frente de la galería Los Dornajos.

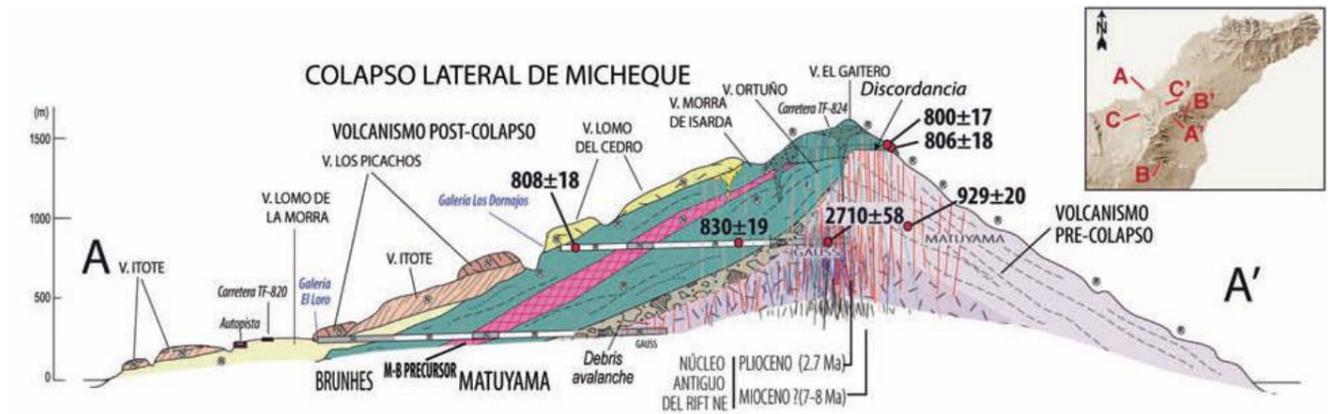
La elevada tasa del volcanismo post-colapso sugiere que la actividad eruptiva no se interrumpió tras el deslizamiento, por lo que es plausible suponer que la edad de 830± 9 ka obtenida, estratigráficamente muy cercana a la brecha de colapso, sea prácticamente la del propio deslizamiento.

<sup>16</sup> Algunos autores indican que la ocurrencia de los colapsos laterales en el Rift Noreste parece coincidir con las diversas glaciaciones, sugiriendo que estos procesos pudieran finalmente producirse como respuesta, entre otros, a los cambios en el nivel del mar.

El colapso lateral generó una cuenca en el flanco norte del rift que abarcaría desde la zona de Tacoronte, por el noreste, hasta el interior del actual valle de La Orotava, por el suroeste. El volcanismo posterior relleno gran parte de esta cuenca y transgredió la línea de costa resultante del colapso, por lo que no son visibles ni la cicatriz ni la brecha de avalancha<sup>17</sup>.

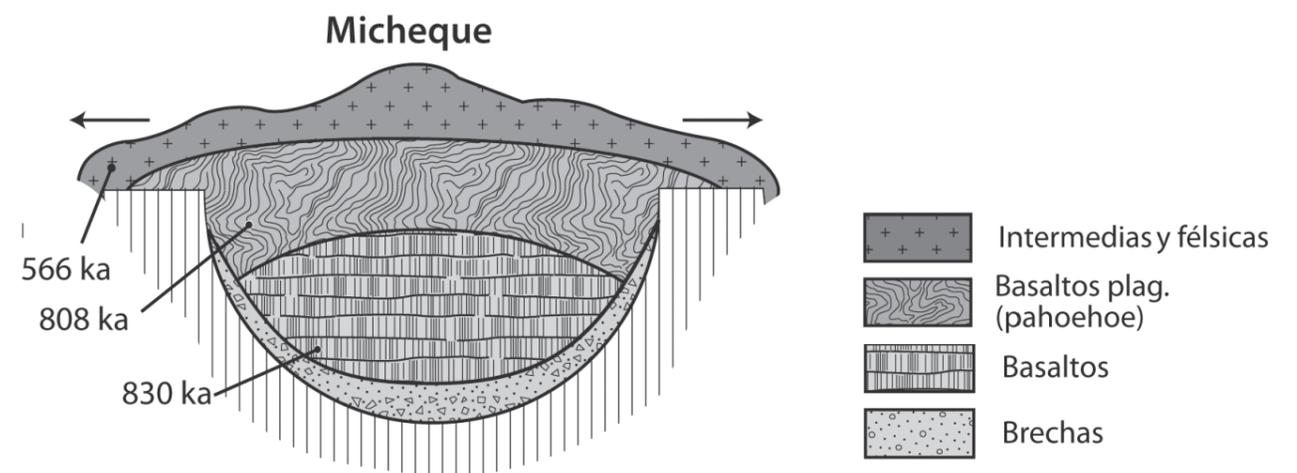


Síntesis gráfica del proceso evolutivo del colapso lateral de Miqueque. Fuente: Carracedo et al. 2009



Corte geológico del deslizamiento lateral de Miqueque y rellenos post-colapso. Fuente: Carracedo et al. 2009

El relleno de la cuenca de deslizamiento de Miqueque, que quedó completamente colmatada, debió comenzar inmediatamente después del colapso, aumentando la tasa de crecimiento de la etapa inicial hasta alcanzar 15-25 m/ka<sup>18</sup>. Tales tasas de emisiones explica la evolución de los magmas de la cuenca, que varían desde erupciones inicialmente basálticas, hasta intermedias y félsicas (traquitas y fonolitas) en las fases finales de relleno.



Corte geológico del deslizamiento lateral de Miqueque y rellenos post-colapso. Fuente: Carracedo et al. 2009

<sup>17</sup> Se ha datado la base del cantil costero formado en su integridad por la formación de relleno de esta cuenca de deslizamiento de Miqueque, obteniéndose una edad de 694±15 ka, claramente de una fase avanzada de la colmatación de la depresión. No obstante, existe un pequeño afloramiento en el escarpe oriental del valle de La Orotava, en la zona de Pino Alto, de cantos angulosos y de composición variada, incluyendo rocas félsicas, que se ha interpretado como parte de la brecha de avalancha de este colapso lateral. El deslizamiento posterior que dio lugar al valle de La Orotava habría excavado más profundamente, exhumando esta parte de la cicatriz del colapso anterior de Miqueque.

<sup>18</sup> La galería Los Dornajos recorre unos 2.800 m en la secuencia de relleno hasta alcanzar la brecha de avalancha. Suponiendo un buzamiento de las coladas de 5-10° y una duración del relleno de unos 20 ka deducida de las edades obtenidas al principio y final de la secuencia de relleno inicial de la cuenca de deslizamiento, la tasa de crecimiento supera los 15 m/ka.

### 3.3.2 Unidades litológicas

A continuación son descritos, por orden geocronológico y con soporte en los trabajos de consulta de la documentación bibliográfica disponible, los diferentes materiales aflorantes en el ámbito del Paisaje Protegido de Costa de Acentejo (T-36):

- **Plioceno Inferior.**

- *Coladas basálticas.*

Constituyen un potente apilamiento de coladas de basaltos porfídicos “pahoehoe” de 5 a 10 m de potencia media y suave inclinación hacia la costa, entre los que se distinguen basaltos augítico-olivínicos (los más abundantes), basaltos plagioclásicos olivínico-augíticos y basaltos anfibólicos. Especialmente los afloramientos quedan limitados a dos sectores principales, el primero, el correspondiente a la banda del escarpe comprendida entre la playa de la Arena, en el municipio de Tacoronte y El Puertito, en el término de El Sauzal y el segundo, el segmento del acantilado limitado por El Banquillo, en Santa Úrsula y la playa del Ancón, en La Orotava.



- *Coladas basálticas y traquibasálticas.*

Con mayor representación en el espacio y apoyados discordantemente sobre los basaltos anteriores, constituyen complejas sucesiones tabulares horizontales o subhorizontales de coladas basálticas y traquibasálticas poco alteradas apiladas unas sobre otras, hasta formar potencias de más de 150 m, con origen en centros de emisión situados en la zona de medianía (por ejemplo, el conjunto de San Antonio). Individualmente se aprecia como las coladas presentan espesores que varían entre 1 y 5 m como media, llegando en ocasiones hasta los 10-12 m, intercalándose con capas piroclásticas sálicas de gran continuidad lateral (laderas de barranco Hondo, barranco de la Cruz, borde de La Quinta), con niveles escoriáceos y compactados, que otorgan al mencionado risco, junto con el efecto de la erosión, un aspecto de perfil escalonado.

- **Holoceno (10.000 años-actual).**

- *Depósitos de ladera y de fondos de barranco.*

A lo largo de la base del acantilado de Acentejo, principalmente en las laderas que conforman los barrancos que desaguan en el mismo, se aprecian localizados depósitos de ladera y puntualmente de avalancha, del mismo modo que en el álveo de los cauces más destacados son reconocidos depósitos constituidos por arenas, cantos y bloques rodados de diversos tamaños y composición mayoritariamente basáltica y traquibasáltica, destacándose como características principales la alta proporción de detríticos finos.



- *Playas de cantos.*

En las desembocaduras de los principales barrancos se localizan estrechos cordones playeros con acusada pendiente del estrán, conformados por cantos, bloques, gravas y arenas de naturaleza basáltica y traquibasáltica dispuestos sin atenerse de forma estricta a una determinada disposición, al menos por lo que respecta a los bloques, que se ubican tanto en la parte posterior de la playa, donde son alcanzados por las olas de forma ocasional, como en la orilla, amontonándose indistintas y discontinuamente entre ellos cantos y gravas.

- *Cordones playeros.*

Existen acumulaciones de materiales a modo de cordones playeros compuestos de arenas finas sometidas a intensos cambios estacionales y situadas en la base de los acantilados en forma de bandas estrechas, destacando por su extensión la playa de la Garañona o del Arenal, compartida entre Tacoronte y El Sauzal o la de los Patos en La Orotava.



- *Rellenos antrópicos.*

En coincidencia con los espacios agrícolas abandonados o puntualmente en márgenes de los viarios, recubriendo los materiales anteriormente descritos, se reconoce la presencia de un conjunto de plataformas artificiales conformadas por el depósito de rellenos antrópicos constituidos por una amalgama de cantos basálticos embebidos en una matriz gravosa-arenosa.

### 3.4 Síntesis de la vegetación y flora

De acuerdo al diagnóstico obtenido y expresado en el documento *Revisión, complementación y actualización de la información ambiental disponible sobre el ámbito del Paisaje Protegido de la Costa de Acentejo*<sup>19</sup>, el espacio objeto de análisis muestra actualmente una **vegetación muy alterada en amplios sectores**, que se aleja de la vegetación potencial característica de esta parte de la isla, de modo que en escasos sectores es posible apreciar la vegetación originaria ya que en la mayor parte de su superficie aparecen matorrales seriados de sustitución debido a la ocupación antrópica y al desarrollo de múltiples actividades (agricultura, ganadería, infraestructuras, urbanización, etc.).

No obstante, sí es posible observar en algunos puntos una destacada representación del matorral **cardonal-tabaibal**, con algunos ejemplares de cardón verdaderamente llamativos; en otras zonas el tabaibal comparte territorio con especies que forman parte del matorral de sustitución. Por su parte, en las laderas de mayor pendiente y acantilados es donde se encuentran las especies más interesantes, caso de las de carácter rupícola. Incluso en algunos puntos existen pequeños rodales de elementos termófilos como representación de lo que en

su día existía en el espacio. Además, la presencia de numerosos barrancos que cruzan el supone que en aquellos más encajados se adivinen especies de carácter potencial que han quedado como testigos de la vegetación característica de esta parte de la Isla. El resto del espacio está muy intervenido debido al desarrollo de la agricultura y la presión urbanística; produciendo en ambos casos introducciones de especies invasoras que han ido desplazando a la vegetación potencial. Un caso singular es la presencia de los cañaverales, que en el área protegida es una constante, además de un indicador muy importante del problema de la contaminación por retorno de riegos y aguas residuales.

#### 3.4.1 Unidades de vegetación

A los efectos de facilitar el acceso a la información de las unidades de vegetación cartografiadas, se aporta a continuación un extracto descriptivo de las mismas, encuadre fitosociológico que permite diferenciar entre unidades de sustitución de aquellas más puramente antrópicas.

- **Restos de vegetación potencial.**

- *Matorral halófilo.*

La vegetación halófila costera se desarrolla principalmente en lugares de poca pendiente y con acumulo de suelos o materiales arenosos, como es el caso de la Punta del Sol y en el tramo de costa comprendida entre Mesa del Mar y Guayonje. El desarrollo óptimo de esta comunidad se localiza en estos primeros metros de altitud y puede alcanzar los 200 m s.n.m. donde llega la influencia de la maresía, por lo que la se puede localizar en los escarpados cantiles de Acentejo.



Nos encontramos así con arbustos bajos y halorresistentes que forman una comunidad constituida por especies como la siempreviva de mar endémica (*Limonium pectinatum*); el tomillo marino (*Frankenia ericifolia*); la lechuga de mar (*Astydamia latifolia*); y el perejil de mar (*Chrithmum maritimum*). Por su especial singularidad destacan tres especies de endémicas y de importancia por su distribución restringida; es el caso de *Limonium arborescens*, *Limonium imbricatum* y *Lotus maculatus*, esta última de vital importancia ya que actualmente se encuentra catalogada en peligro de extinción, lo que ha llevado en los últimos años a la puesta en marcha de actuaciones para su recuperación.

<sup>19</sup> Cabildo Insular de Tenerife (2017).

- *Vegetación rupícola.*

Las mejores muestras de vegetación rupícola se encuentran en los riscos geológicamente ms antiguos, mejor estructurados, con numerosos andenes y grietas donde se acumula la materia orgánica y preferentemente en las orientaciones de umbría. Las gomeretas (sobre todo *Aeonium lindleyi*) y los pasteles de risco, junto con varias especies de cerrajas, dominan en esta vegetación, donde además encuentran refugio numerosas especies endémicas, como el cabezón (*Cheirolophus webbianus*), con tres importantes poblaciones en Caleta Salvaje, en Punta de La Sabina y en el Roque de La Rapadura.

- *Cardonal -Periploca laevigatae-Euphorbietum canariensis facies Plocama pendula-*

Representa una asociación endémica de la isla de Tenerife, estando dominada por el cardón (*Euphorbia canariensis*), que constituye un matorral xerofítico crassicaule con preferencia por sustratos rocosos. Su tallo de color verde glauco varía según las estaciones del año, entre un verde amarillento y un verde más o menos intenso. En sus partes inferiores y más viejas este color se torna ceniciento gris con una apariencia de estar seco. Sorprende su morfología por una serie de ramas columnares, que partiendo directamente del sustrato se elevan más o menos erectas, dispuestas paralelamente entre sí, con aspecto candelabroforme. Los cardones ofrece unas condiciones microclimáticas y de protección indispensable para un considerable número de especies vegetales y animales<sup>20</sup>.



El cardonal se localiza en las laderas del espacio con pendientes medias y media-altas con orientación hacia las solanas, tal y como se observa en Mesa del Mar y la zona de Guayonje, en la Punta del Banquillo, en las laderas de barranco Hondo y en el barranco de La Cruz. La especie dominante, el cardón, comparte hábitat con otras especies características (*Rubia fruticosa*, *Periploca laevigata*, *Convolvulus scoparius*, etc.). Por su parte, en las zonas donde se deja sentir la influencia de la maresía, el cardonal se enriquece con otras especies, caso de halófilas o rupícolas, tales como la gomereta (*Aeonium lindleyi*), la cerraja (*Sonchus spp.*), etc.

Es de destacar en la zona de la Punta del Sol, una pequeña isla baja ganada al mar por coladas subrecientes en la que se instala una importante población de cardones, con ejemplares muy viejos y de gran porte.

- *Vegetación de sustitución.*

En coincidencia con las zonas abancaladas abandonadas se aprecia la proliferación de matorrales de sustitución de composición muy variada, con especial protagonismo de la tabaiba amarga (*Euphorbia obtusifolia*), que comparte territorio con *Globularia salicina*, las vinagreras (*Rumex lunaria*), los salados (*Schizogyne sericea*), las magarzas (*Argyranthemum frutescens ssp. succulentum*) o los inciensos (*Artemisia thuscula*). En otros terrenos en los que antiguamente existían cultivos se observa como el incensal ha avanzado, manifestándose en amplias extensiones, con claro ejemplo en el barranco de Guayonje, el Puertito del Sauzal, la finca de Rojas o La Quinta, en Santa Úrsula.

- *Zonas antropizadas y artificiales.*

Son numerosas las especies introducidas que colonizan en el espacio, formando en algunos casos comunidades importantes que desplazan a la vegetación nativa. Así, en la parte superior de los acantilados, los vertidos de escombros y basuras son la principal causa de la alteración de la vegetación, siendo ocupados por especies exóticas como piteras, tuneras<sup>21</sup> o tartagueros.

De otra parte, en los puntos de los acantilados y laderas más abruptas en los que se produce cierto afloramiento de aguas residuales eutróficas, se desarrollan una serie de matorrales dominados por *Bosea yervamora*, vinagreras y zarzas (*Rubus inermis*) como se puede ver en Guayonje, La Garañona y en barranco Hondo. Cuando los rezumes de aguas residuales son mayores se desarrollan los cañaverales de *Arundo donax*, acompañados por zarzas, vinagreras y ñameras (*Colocasia esculenta*).

Finalmente, en bordes de carreteras, pistas y terrenos alterados recientemente aparece una especie altamente invasora, *Pennisetum setaceum* o rabo de gato, especialmente abundante en la zona de Mesa del Mar. Como consecuencia de los vertidos procedentes de los trabajos de jardinería en las diferentes urbanizaciones, hay especies que han empezado a colonizar el espacio, como es el caso de *Aloe vera*, *Vinca major*, *Acanthus mollis* y *Anredera cordifolia*.

Destaca la carretera de acceso al Caletón de La Matanza, en la que se han plantado especies ornamentales como acacias (*Acacia cyclops*), laureles de indias (*Ficus microcarpa*), guayabos (*Psidium guayaba*), etc.

<sup>20</sup> El propio cardón constituye por sí solo una unidad estructural de vegetación (unidad cardón).

<sup>21</sup> Especie incluida en el Anexo I del Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, aprobado por el *Real Decreto 1628/2011, de 14 de noviembre, por el que se regula el listado y catálogo español de especies exóticas invasoras* (B.O.E. nº298, de 12 de diciembre de 2011).

### 3.5 Sistema de asentamientos y red de equipamientos y dotaciones públicas

Las **particulares condiciones geográficas** que presenta el Paisaje Protegido de Costa de Acentejo, con elevadas pendientes y dificultades de acceso al frente costero han condicionado su ocupación por el uso residencial, el cual ha quedado tradicionalmente limitado a los suelos más aplacerados dispuestos al pie de los principales depósitos de ladera.

Dicho esto, en el **sistema de poblamiento** relacionado con el espacio natural pueden distinguirse las siguientes categorías:

- **Población residente de forma permanente.** Son reconocidos dos enclaves considerados de residencia permanente, uno es el núcleo costero de El Caletón y el segundo una edificación colectiva asociada a la urbanización de Puntillo del Sol, ambas pertenecientes al término municipal de La Matanza de Acentejo. En el primer caso, la población de derecho supera actualmente los 60 habitantes, si bien no todos residen allí de forma habitual.



- **Población residente de forma estacional (épocas estivales y vacacionales).** Es necesario destacar que este tipo de uso se ha generalizado fundamentalmente en los últimos 10 años, asentándose en parte del núcleo de El Caletón, en edificaciones incluso de varias plantas que ocupan el borde litoral, invadiendo el dominio público marítimo terrestre y ocupando la Servidumbre de Protección. Al anterior se suma el camping de la playa de La Arena, en el municipio de Tacoronte, cerrado actualmente y de propiedad municipal, al que se asocian un restaurante y edificios de servicios, además de ocho cabañas con capacidad para 80 personas.
- **Población residente de forma permanente o estacional (fuera de los límites del espacio).** Se localiza en una franja comprendida entre el límite de la periferia del Paisaje Protegido de Costa de Acentejo y la autopista TF-5, extendiéndose desde Tacoronte hasta La Orotava. Su especial consideración en el presente análisis viene determinada por su papel como configurador de un paisaje altamente urbanizado y antropizado, con unas características propias y diferentes a la zona de medianías. La trama espacial que desarrollan es tanto de carácter dispersa como concentrada, alineándose los núcleos a partir del borde del espacio, generando en la «primera fila» de edificaciones un efecto balcón sobre el área protegida.

Respecto a los **equipamientos, dotaciones de uso público y usos recreativos**, cabe destacar como existen puntos en el litoral de Acentejo a los que tradicionalmente se viene accediendo, con más frecuencia cuando llega el período estival, accesibilidad que en numerosas ocasiones es difícil e incluso peligrosa. De este modo, la afluencia de visitantes se convierte en masiva durante la época estival en El Puertito y Rojas (recientemente acondicionados), El Cangrejillo, El Caletón, playa de El Ancón y Los Patos; además de otros puntos de difícil acceso, caso de la playa de La Garañona o de El Arenal, el Charco del Negro y La Lajeta. Destacar la playa de La Arena, en mesa del Mar, en la que se han realizado obras de acondicionamiento de litoral y creación de equipamiento.



Son de destacar igualmente por la capacidad de atracción que genera el espacio, las actividades de pesca de litoral y el marisqueo. Aquí, prácticamente todos los puntos del litoral accesible son utilizados por pescadores de caña de litoral, la denominada pesca recreativa, accediéndose por veredas que descienden por las laderas o en algunos puntos del acantilado. Las zonas con uso más intenso son la costa de Rojas en El Sauzal, El Caletón, Punta del Sol/Caletón de la Negra en La Matanza y la zona del Ancón en La Orotava/Santa Úrsula.

Del mismo modo, existen tres pequeños embarcaderos en el litoral del espacio: pescante de Mesa del Mar, el embarcadero en la costa de Rojas y el embarcadero en El Caletón. Sin embargo, no se asocian a un uso pesquero profesional, sino principalmente a actividades recreativas y prácticamente en exclusiva en la época veraniega.

## 4 Análisis

### 4.1 Análisis a nivel general. Susceptibilidad frente a riesgos por movimientos de laderas

Partiendo de la propuesta metodológica planteada, con empleo de los factores de análisis considerados (*litología, pendiente, usos del suelo, precipitación e infraestructuras*) se ha obtenido para el conjunto del Paisaje Protegido de Costa de Acentejo (T-36) el correspondiente **mapa de zonificación de peligro específico o mapa de susceptibilidad**, a escala 1:25.000<sup>22</sup>, a través del cual ha sido representada la probabilidad de distribución en el espacio natural de los efectos derivados de la ocurrencia de un escenario específico o de un conjunto de escenarios posibles asociados a fenómenos de dinámicas de vertiente.

De acuerdo a los resultados obtenidos cabe señalar lo siguiente:

- Considerando el **total de la superficie** adscrita al Paisaje Protegido de Costa de Acentejo (T-36), ésta es, **401 has**, ha sido obtenida la siguiente distribución en cuanto a los **niveles de susceptibilidad**:

Nivel de susceptibilidad	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
Muy alta	4,1	1,02
Alta	117,6	29,32
Moderada	161,9	40,37
Baja	116,8	29,12
Muy baja	0,7	0,17
<b>Total</b>	<b>401</b>	<b>100</b>

Tabla 7: Representatividad superficial de los niveles de susceptibilidad

Como se puede apreciar, sobre el conjunto, destacan los espacios interiores cuyo *nivel de susceptibilidad* es **Moderado** (40,37%), seguidos prácticamente a la par por aquellos otros con nivel asignado como **Alto** y **Bajo**, con un 29,32% y 29,12%, respectivamente, quedando relegados a casi una presencia testimonial las áreas con niveles extremos, tanto **Muy alto**, como **Muy bajo**.

La combinación de las áreas con *nivel de susceptibilidad* **Alto** y **Moderado**, que totalizan un **69,69%** de los suelos incluidos en el Paisaje Protegido de Costa de Acentejo, denotan la dominancia en el espacio de referencia de las altas pendientes, así como una configuración litológica en muchos casos abiertamente desfavorable y cuando no, contenida en su potencial capacidad de generación de inestabilidades por una vegetación principalmente arbustiva con efecto retenedor.

- Respecto a la **distribución territorial** de las áreas con *nivel de susceptibilidad* **Muy alto**, señalar que únicamente han sido reconocidos cinco enclaves o áreas en la totalidad del Paisaje Protegido, en concreto, segmentos acotados de los frentes litorales activos de los municipios de La Matanza de Acentejo (Bajón de la Soga-Punta del Sol), La Victoria de Acentejo (Risco la Sardina) y Santa Úrsula (Risco de la Quinta-Andén de Tierra), además de los tractos superiores de las laderas asociadas a los barrancos Hondo y de la Cruz, ambos adscritos al municipio de Santa Úrsula. En estos casos, la combinación de las altas pendientes, sumado a una litología claramente desfavorable (piroclastos basálticos subrecientes) y la constante acción de los agentes geodinámicos externos marinos (viento, spray marino, socavación de base de talud, etc.) ha determinado tal reconocimiento.
- En cuanto a la distribución de las áreas con *nivel de susceptibilidad* **Alto** (29,32%), se aprecia una clara correspondencia con las áreas de coronación del acantilado general o bien sectores acotados de los frentes litorales activos, donde las pendientes son elevadas, las litologías son fácilmente disgregables y la cobertura vegetal escasa. Destacan por su entidad y relación con las principales áreas de concurrencia de usuarios, los grandes taludes que dominan la playa de la Arena (T.M. Tacoronte), el entorno del núcleo de El Caletón de la Matanza (T.M. La Matanza de Acentejo) o los taludes que cierran las playas de los Patos y el Ancón (T.M. La Orotava).
- Las áreas con *nivel de susceptibilidad* **Moderado** (40,37%) quedan vinculadas mayoritariamente a los sectores de ruptura de pendiente, es decir, en las zonas de transición entre los escarpes de coronación y las plataformas litorales o islas bajas y en casos concretos, con acotadas pastillas costeras en las que, si bien la pendiente no es relevante, la litología desfavorable impone tal designación. De este modo y en referencia al primer supuesto, se puede apreciar una amplia distribución en las zonas de media ladera de El Puertito-Rojas (T.M. El Sauzal), Punta del Sol-Los Devisos (T.M. La Matanza de Acentejo) o los bancales superiores de las bolsas agrícolas tradicionales de El Rincón (T.M. La Orotava). Centrados en el segundo de los supuestos, son de significar las estructuras agrícolas abandonadas situadas en el dominio del ya aludido paraje de El Puertito-Rojas o aquellas otras vinculadas al espacio agrícola intensivo Los Devisos (T.M. La Matanza de Acentejo).

Finalmente, respecto a la distribución territorial de las áreas con *niveles de susceptibilidad* **Bajo** (29,12%) y **Muy bajo** (0,17%), señalar la práctica correspondencia con las áreas de menor pendiente, situadas preferentemente en las plataformas costeras principales: playa de la Arena (T.M. Tacoronte); El Puertito-Rojas (T.M. El Sauzal); El Caletón-Punta del Sol (T.M. La Matanza de Acentejo); área agrícola de El Rincón (T.M. La Orotava), donde a su vez se asientan los escasos espacios urbanizados.

- En términos generales, se estima que **aproximadamente el 70% (283 has) de la superficie del Paisaje Protegido de Costa de Acentejo (T-36) no resulta adecuado para la acogida de cualquier tipo de uso que requiera de su ocupación permanente** (residencial, equipamiento público/privado, etc.), toda vez que los *niveles de susceptibilidad* obtenidos (*Muy alto, Alto y Moderado*) determinan la probabilidad de distribución en dichos suelos de efectos derivados de la ocurrencia de escenarios asociados a fenómenos de movimientos de ladera.

<sup>22</sup> Ver Mapas de Susceptibilidad. Planta general (1:35.000) / Detalle (1:5.000).

## 4.2 Selección de las entidades con riesgo constatado (ERC)

Partiendo del modelo de ordenación/zonificación contemplado en el Plan Especial del Paisaje Protegido de Costa de Acentejo (T-36), a instancias del propio Cabildo Insular de Tenerife, en base a propuestas en fase de valoración y de complementando a éstas, aquellas otras planteadas por el equipo redactor, fueron reconocidas en el seno del espacio natural un **total de once (11) ENTIDADES POTENCIALES (EP)**, en concreto las siguientes:

Nº	Denominación	Zonificación/Clasificación	Tipología
1	Playa de los Patos-El Ancón	ZUM-SRPP / ZUE-SRPP	Área de esparcimiento (baño)/residencial
2	Laderas agrícolas del Ancón	ZUM-SRPP	Área agrícola tradicional
3	Playa de Barranco Hondo	ZUM-SRPP	Área de esparcimiento (baño/pesca)
4	Punta del Sol-Los Devisos	ZUM-SRPP / ZUT-SRPA	Área agrícola intensiva/erial
5	El Caletón de La Matanza	ZUE-SRAR / ZUM-SRPP	Asentamiento rural costero
6	Urbanización Puntillo del Sol	ZUE-SUNCU	Residencial colectivo
7	El Puertito-Rojas	ZUG-SRPP	Área de esparcimiento (paseo /baño/pesca)
8	Playa de las Monjas	ZUM-SRPP	Área de esparcimiento (baño/pesca)
9	Playa de la Garañona	ZUM-SRPP	Área de esparcimiento (baño/pesca)
10	Playa la Arena-Callao Camello	ZUG-SRPP / ZUM-SRPP	Área de esparcimiento (pesca)
11	Finca Familia Óscar Domínguez	ZUM-SRPC	Área agrícola tradicional

Tabla 8: Identificación de entidades potenciales (EP)

En referencia a cada uno de ellos y sobre la base de los resultados obtenidos del *mapa de susceptibilidad* y complementariamente, del conocimiento previo con soporte en documentación técnica preexistente, se llevó a cabo la **exclusión automática de cuatro (4)** de las EP, en concreto:

Nº	Denominación	Razones de exclusión
3	Playa de Barranco Hondo	Representa una estrecha playa de cantos y bolos situada en la zona de debut del barranco homónimo. Su configuración, grado de exposición al oleaje dominante y dificultad en el acceso (senderos actualmente clausurado por motivos de seguridad), determina que apenas concentre usuarios, careciendo de relevancia como área de esparcimiento (baño y pesca deportiva desde tierra) y por consiguiente, resultando descartada del análisis pormenorizado
6	Urbanización Puntillo del Sol	Correspondencia con un edificio (primera y segunda residencia) denominado apartamentos Punta Azul y dispuesto en cornisa en el interior del Paisaje Protegido, si bien su viario de acceso no queda incluido en el espacio de referencia. La entidad del elemento edificado, sumada a la significativa consolidación del espacio urbano que le da soporte, completamente transformado, ha determinado su exclusión del análisis pormenorizado. Resulta oportuno destacar que en el ejercicio de descarte no han sido considerados factores relacionados con la estabilidad estructural del edificio en virtud de las características y evolución del basamento, aspectos éstos que no corresponden al objeto del presente análisis

Nº	Denominación	Razones de exclusión
8	Playa de las Monjas	Estrecho cordón playero situado al pie de un imponente acantilado. La práctica inaccesibilidad por medios pedestres (salvo a determinados roques por parte de pescadores locales) determina que los contados usuarios que la misma acceden, principalmente en periodos estivales, lo hagan a través de embarcaciones deportivas. Así pues, las actuales condiciones determinan que apenas concentre usuarios, careciendo de relevancia como área de esparcimiento (baño y pesca deportiva desde tierra) y por consiguiente, resultando descartada del análisis pormenorizado
9	Playa de la Garañona	Representa una amplia playa de arena y cantos situada al pie del acantilado de igual nombre. Su grado de exposición al oleaje dominante y dificultad en el acceso, determina que apenas concentre usuarios, careciendo de relevancia como área de esparcimiento (baño y pesca deportiva desde tierra) y por consiguiente, resultando descartada del análisis pormenorizado

Tabla 9: Entidades potenciales (EP) excluidas del análisis

Así pues, descartadas las anteriores, resultaron designadas como **ENTIDADES SIGNIFICATIVAS (ES)** las siguientes:

Nº	Denominación	Municipio	Tipología
1	Playa de los Patos-El Ancón	La Orotava	Área de esparcimiento
2	Laderas agrícolas del Ancón	La Orotava	Área agrícola tradicional
4	Punta del Sol-Los Devisos	La Matanza de Acentejo	Área agrícola intensiva/erial
5	El Caletón de La Matanza	La Matanza de Acentejo	Asentamiento rural costero
7	El Puertito-Rojas	El Sauzal	Área de esparcimiento
10	Playa la Arena-Callao Camello	Tacoronte	Área de esparcimiento
11	Finca Familia Óscar Domínguez	Tacoronte	Área agrícola tradicional

Tabla 10: Identificación de entidades significativas (ES) analizadas

Sobre la relación anterior, con fechas de **24 y 25 de julio de 2017** fueron cursadas las correspondientes visitas de campo a efectos de constatar, a juicio de experto, la existencia en el seno de cada ES de áreas en riesgo por fenómenos de inestabilidades de ladera, con el siguiente resultado:

Nº	Denominación	Observación	Diagnóstico
1	Playa de los Patos-El Ancón	Vinculados a la ES son reconocidas tres (3) <i>áreas generadoras de riesgo</i> , a las que se asocian mismo número de <i>áreas en riesgo</i>	Pasa a ERC
2	Laderas agrícolas del Ancón	Son identificadas tres (3) <i>áreas generadoras de riesgo</i> , a las que se asocian mismo número de <i>áreas en riesgo</i>	Pasa a ERC

Nº	Denominación	Observación	Diagnóstico
4	Punta del Sol-Los Devisos	Las características topográficas que presenta la plataforma de la Punta del Sol, con valores de pendiente media muy bajos, sumado a la configuración del talud asociado a este segmento del acantilado de Acentejo, tendido y conformado por depósitos de ladera, han determinado que a juicio de experto, no se hayan detectado áreas en riesgo. Similar apreciación cabe efectuar en referencia al espacio agrícola abancalado de Los Devisos. Finalmente resulta oportuno destacar que en el ejercicio de exoneración no han sido considerados factores relacionados con la posible progradación del frente acantilado activo por acción de los agentes geodinámicos externos de origen marino, aspecto éste que por su especificidad no corresponde al objeto del presente análisis, debiendo ser en su caso oportunamente abordado en el marco del proyecto técnico que se acometa	EXONERACIÓN de análisis pormenorizado
5	El Caletón de La Matanza	Vinculados a la ES son reconocidas hasta nueve (9) <i>áreas generadoras de riesgo</i> , a las que se asocian mismo número de <i>áreas en riesgo</i>	Pasa a ERC
7	El Puertito-Rojas	Son identificadas diez (10) <i>áreas generadoras de riesgo</i> , a las que se asocian mismo número de <i>áreas en riesgo</i>	Pasa a ERC
10	Playa la Arena-Callao Camello	Han sido identificadas cuatro (4) <i>áreas generadoras de riesgo</i> , asociándose mismo número de <i>áreas en riesgo</i>	Pasa a ERC
11	Finca Familia Óscar Domínguez	La estructura principalmente abancalada que presenta el espacio agrícola de referencia, así como la vegetación que tapiza dichos canteros, así como los taludes circundantes, ha determinado que, a juicio de experto, no se hayan identificado condiciones favorables para la concurrencia del riesgo valorado. No obstante, la resolución de los accesos a través de espacios comprometidos desde el punto de vista de la seguridad limitan de partida cualquier tentativa de puesta en uso público con plenas garantías	EXONERACIÓN de análisis pormenorizado

Tabla 11: Selección definitiva de entidades con riesgo constatado (ERC)

A la vista del diagnóstico anterior, han resultado finalmente seleccionados como **ENTIDADES CON RIESGO CONSTATADO (ERC)** en el Paisaje Protegido de Costa de Acentejo (T-36), un **total de cinco (5)**, siendo todas ellas objeto de análisis pormenorizado según la sistemática y alcance predeterminados y cuyos resultados son expuestos en los apartados y anejos siguientes.

## 4.3 Inventario final y análisis de las entidades con riesgo constatado (ERC)

Sobre el conjunto de **entidades con riesgo constatado (ERC)** y tras el desarrollo de los oportunos trabajos de campo, fueron constatados un **total de veintisiete (27) ÁREAS EN RIESGO (AR)**, con la siguiente distribución:

Nº	Entidad con riesgo constatado	Nº áreas en riesgo
1	Playa de los Patos-El Ancón	3
2	Laderas agrícolas del Ancón	1
5	El Caletón de La Matanza	9
7	El Puertito-Rojas	10
10	Playa la Arena-Callao Camello	4
<b>Total</b>		<b>27</b>

Tabla 12: Identificación de ERC y AR asociadas

### 4.3.1 Clasificación de las áreas en riesgo

La última etapa del análisis se ha realizado a partir de la información obtenida de las 27 áreas en riesgo que forman el inventario final durante los procesos que han caracterizado las etapas de análisis anteriores, siendo el objetivo perseguido el de clasificar tal registro a los efectos de su posterior evaluación, parcial o temática.

#### 4.3.1.1 Clasificación de las áreas en riesgo según gravedad

Tal y como se expuso en la propuesta metodológica, la evaluación de la gravedad de cada una de las AR ha tenido como soporte una matriz de valoración<sup>23</sup>, en la que se han considerado cuatro niveles de gravedad: *Muy grave*; *Grave*; *Moderado*; *Escaso*, siendo asignado teniendo en cuenta, de una parte, la probabilidad (*susceptibilidad*) y de otra el daño<sup>24</sup>, aunque ambos aspectos se valoran en términos cualitativos ya que no se dispone de cifras concretas sobre ninguno de los dos para la inmensa mayoría de los registros.

Por otra parte, puesto que la forma de evaluar los daños depende de otra cualidad como es el *tipo de bien o servicio* sobre el que éstos se produzcan, han sido considerados en este sentido nueve tipos, proponiéndose criterios diferentes para cada uno. En general, la matriz se ha apoyado en otras equivalentes desarrolladas o empleadas en otros estudios anteriores o en documentos normativos examinados durante el análisis de antecedentes metodológicos (Plan de Defensa frente a Avenida de Tenerife, Plan Territorial Insular de Emergencias de Protección Civil de la isla de Tenerife, etc.). Ha de aclararse que, adicionalmente, en aquellas AR en los que se agregan distintos tipos de bienes o servicios afectados se ha adoptado la clasificación de la gravedad del peor en este sentido.

<sup>23</sup> Se remite al Anejo N°1 para mayor detalle.

<sup>24</sup> Evidentemente, la gravedad crece en el mismo sentido que el daño y la probabilidad.

Como resultado de aplicar la clasificación anterior se han obtenido los siguientes resultados:

Código	Entidad con riesgo constatado	Área en riesgo	Gravedad del daño
CA-AE-01	Playa de los Patos-El Ancón	CA-AE-01-01. Talud playa de los Patos	Muy grave
		CA-AE-01-02. Talud playa del Ancón	Muy grave
		CA-AE-01-03. Canchal playa del Ancón	Moderado
CA-AAg-01	Laderas agrícolas del Ancón	CA-AAg-01-01. Laderas agrícolas del Ancón	Escasa
CA-AR-01	El Caletón de La Matanza	CA-AR-01-01. Viviendas en terminación NW	Escasa
		CA-AR-01-02. Viviendas bajo rasante vía	Escasa
		CA-AR-01-03. Viviendas extremo NW	Grave
		CA-AR-01-04. Viviendas pasadizo ensenada	Grave
		CA-AR-01-05. Viviendas sobre ensenada	Muy grave
		CA-AR-01-06. Plataforma de varada	Moderada
		CA-AR-01-07. Paseo peatonal ensenada	Muy grave
		CA-AR-01-08. Viviendas extremo NE	Grave
		CA-AR-01-09. Edificación extremo NE	Grave
CA-AE-02	El Puertito-Rojas	CA-AE-02-01. Parking	Escaso
		CA-AE-02-02. Tramo sendero extremo NW	Moderado
		CA-AE-02-03. Tramo sendero extremo W	Muy grave
		CA-AE-02-04. Tramo sendero bajo edificio	Moderado
		CA-AE-02-05. Tramo paseo zona central	Grave
		CA-AE-02-06. Acceso caleta El Cangrejillo	Muy grave
		CA-AE-02-07. Cruce Bco. la Negra	Moderado
		CA-AE-02-08. Embarcadero El Puertito	Grave
		CA-AE-02-09. Mirador plataforma El Puertito	Moderado
		CA-AE-02-10. Trasera casona zona central	Escaso
CA-AE-03	Playa la Arena-Callao Camello	CA-AE-03-01. Talud sobre playa de la Arena	Muy grave
		CA-AE-03-02. Tramo intermedio paseo	Moderado
		CA-AE-03-03. Acceso a Callao del Camello	Grave
		CA-AE-03_04. Trasera restaurante-camping	Grave

Tabla 13: Identificación de AR asociadas a ERC y gravedad del daño

Obteniéndose la siguiente distribución según la gravedad del daño:

Gravedad del daño	Número áreas en riesgo	Porcentaje (%)
Muy grave	7	26
Grave	8	30
Moderado	7	26
Escaso	5	18
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100</b>

Tabla 14: Número de áreas de riesgo según la gravedad del daño

En términos generales puede apreciarse un reparto equitativo en cuanto a la gravedad del daño asociada a las áreas en riesgo analizadas, destacándose como más de la mitad de las mismas (56%) registran una gravedad **Muy grave-Grave** y por tanto, en situación potencial de compromiso de la seguridad.

#### 4.3.1.2 Clasificación de las áreas en riesgo en función del tipo de bien o servicio afectado principal

Los resultados obtenidos al aplicar este criterio de clasificación se reflejan en la tabla siguiente:

Bien/servicio	Tipo de afección	Muy grave	Grave	Moderado	Escaso
Uso residencial	Daños importantes en más de 5 viviendas unifamiliares, vivienda colectiva y residencia comunitaria	1	1	-	-
	Daños importantes que afectan a menos de 5 viviendas unifamiliares	-	3	-	-
	Daños leves en más de 5 viviendas unifamiliares, vivienda colectiva y residencia comunitaria	-	-	-	-
	Daños leves que afectan a menos de 5 viviendas unifamiliares	-	-	-	3
Uso turístico	Daños importantes en campamentos de turismo, en establecimientos de turismo rural con más de 20 plazas alojativas, en establecimientos turísticos ligados a la naturaleza con más de 20 plazas alojativas y en establecimientos turísticos recreativos	-	1	-	-
	Daños importantes que afectan a establecimientos de turismo rural con menos de 20 plazas alojativas y en establecimientos turísticos ligados a la naturaleza con menos de 20 plazas alojativas	-	-	-	-
	Daños leves en campamentos de turismo, en establecimientos de turismo rural con más de 20 plazas alojativas, en establecimientos turísticos ligados a la naturaleza con más de 20 plazas alojativas y en establecimientos turísticos recreativos	-	-	-	-
	Daños leves que afectan a establecimientos de turismo rural con menos de 20 plazas alojativas y en establecimientos turísticos ligados a la naturaleza con menos de 20 plazas alojativas	-	-	-	-

Bien/servicio	Tipo de afección	Muy grave	Grave	Moderado	Escaso
Usos recreativos	Daños importantes en instalaciones de esparcimiento en espacios no adaptados y adaptados (áreas de acampada, exhibición de animales y/o plantas, etc.), de esparcimiento en espacios edificados y en complejos recreativos	6	3	-	-
	Daños leves en instalaciones de esparcimiento en espacios no adaptados y adaptados (áreas de acampada, exhibición de animales y/o plantas, etc.), de esparcimiento en espacios edificados y en complejos recreativos	-	-	7	-
Usos dotacionales	Daños importantes en usos dotacionales educativos, culturales, sanitarios, asistenciales, deportivos, de la administración pública, de defensa, seguridad y mantenimiento y otros usos dotacionales	-	-	-	-
	Daños leves en usos dotacionales educativos, culturales, sanitarios, asistenciales, deportivos, de la administración pública, de defensa, seguridad y mantenimiento y otros usos dotacionales	-	-	-	-
Usos primarios	Daños importantes en explotaciones agrícolas intensivas (con y sin cubrición) y en instalaciones de ganadería estabulada de carácter industrial	-	-	-	-
	Daños importantes en explotaciones agrícolas de uso tradicional y en instalaciones de ganadería estabulada de carácter familiar y artesanal	-	-	-	-
	Daños leves en explotaciones agrícolas intensivas (con y sin cubrición) y en instalaciones de ganadería estabulada de carácter industrial	-	-	-	-
	Daños leves en explotaciones agrícolas de uso tradicional y en instalaciones de ganadería estabulada de carácter familiar y artesanal	-	-	-	1
	Daños importantes en explotaciones minero-extractivas en activo	-	-	-	-
Usos terciarios	Daños importantes en espacios destinados al comercio minorista (local comercial y mercado), a la hostelería y oficinas (local de oficinas, agrupación de oficinas y grandes oficinas)	-	-	-	-
	Daños importantes en espacios dedicados al comercio minorista (puesto de venta) y oficinas (despacho profesional)	-	-	-	-
	Daños leves en espacios destinados al comercio minorista (local comercial y mercado), a la hostelería y oficinas (local de oficinas, agrupación de oficinas y grandes oficinas)	-	-	-	-
	Daños leves en espacios dedicados al comercio minorista (puesto de venta) y oficinas (despacho profesional)	-	-	-	-
Usos industriales y de almacenamiento	Daños importantes en instalaciones de producción industrial, en almacenes y comercio mayorista y en talleres de reparación de vehículos	-	-	-	-
	Daños importantes en locales de artesanía y oficios artísticos y de reparación y mantenimiento de objetos domésticos	-	-	-	-
	Daños leves en instalaciones de producción industrial, en almacenes y comercio mayorista y en talleres de reparación de vehículos	-	-	-	-
	Daños leves en locales de artesanía y oficios artísticos y de reparación y mantenimiento de objetos domésticos	-	-	-	-

Bien/servicio	Tipo de afección	Muy grave	Grave	Moderado	Escaso
Infraestructuras	Daños importantes en infraestructuras de primer y segundo nivel	-	-	-	-
	Daños importantes en infraestructuras de tercer nivel	-	-	-	-
	Daños leves en infraestructuras de primer y segundo nivel	-	-	-	-
	Daños leves en infraestructuras de tercer nivel	-	-	-	1
Sin uso	Daños en terrenos sin uso	-	-	-	-
<b>Total</b>		<b>7</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>5</b>

Tabla 15: Clasificación de las AR en función del tipo de bien/servicio afectado y su gravedad

Según los tipos de bienes y servicios principales considerados se obtiene la siguiente distribución parcial y total:

Bien/servicio afectado	Gravedad del daño				Total
	Muy grave	Grave	Moderado	Escaso	
Uso residencial	1	4	0	3	8
Uso turístico	0	1	0	0	1
Usos recreativos	6	3	7	0	16
Usos dotacionales	0	0	0	0	0
Usos primarios	0	0	0	1	1
Usos terciarios	0	0	0	0	0
Usos industriales y de almacenamiento	0	0	0	0	0
Infraestructuras	0	0	0	1	1
Sin uso	0	0	0	0	0

Tabla 16: Clasificación de la gravedad del daño según tipo de bien/servicio afectado

Atendiendo a los resultados anteriores cabe expresar:

- Las principales afecciones en cuanto a número de registros corresponden a los **usos recreativos** (16), debiendo significarse que en la mayor parte de los mismos muestran plena correspondencia con segmentos de paseos litorales (El Puertito-Rojas y Mesa del Mar), así como con áreas de baño en mar (playas de los Patos y del Ancón).
- En referencia a las afecciones sobre **usos residenciales**, éstos se concentran en su totalidad en el núcleo costero de El Caletón de la Matanza (T.M. La Matanza de Acentejo), mostrando, según sector, diferente gravedad del daño.
- No se han registrado en el seno de las ERC afecciones sobre los siguientes usos: dotaciones; terciarios; industriales y de almacenamiento.

### 4.3.2 Priorización de actuaciones en las áreas en riesgo

Sobre la base de la **gravedad del daño** asignada a cada una de las **áreas en riesgo (AR)** diagnosticadas y evaluadas, en combinación con las dinámicas e intensidades de usos que en las mismas se concentran, es propuesto a continuación un orden de prioridad referido a la implementación de las medidas de remediación planteadas.

Prioridad	Código	ERC	Área en riesgo	Gravedad
1	CA-AE-01	Playas de los Patos-El Ancón	CA-AE-01-01. Talud playa de los Patos	Muy grave
			CA-AE-01-02. Talud playa del Ancón	Muy grave
2	CA-AR-01	El Caletón de La Matanza	CA-AR-01-05. Viviendas sobre ensenada	Muy grave
			CA-AR-01-07. Paseo peatonal ensenada	Muy grave
3	CA-AE-02	El Puertito-Rojas	CA-AE-02-03. Tramo sendero extremo W	Muy grave
			CA-AE-02-06. Acceso caleta El Cangrejillo	Muy grave
4	CA-AR-01	El Caletón de La Matanza	CA-AR-01-03. Viviendas extremo NW	Grave
			CA-AR-01-04. Viviendas pasadizo ensenada	Grave
			CA-AR-01-08. Viviendas extremo NE	Grave
			CA-AR-01-09. Edificación extremo NE	Grave
5	CA-AE-03	Playa la Arena-Callao Camello	CA-AE-03-04. Trasera restaurante-camping	Grave
6	CA-AE-03	Playa la Arena-Callao Camello	CA-AE-03-03. Acceso a Callao del Camello	Grave
7	CA-AE-02	El Puertito-Rojas	CA-AE-02-08. Embarcadero El Puertito	Grave
			CA-AE-02-05. Tramo paseo zona central	Grave
8	CA-AE-01	Playas de los Patos-El Ancón	CA-AE-01-03. Canchal playa del Ancón	Moderado
9	CA-AR-01	El Caletón de La Matanza	CA-AR-01-06. Plataforma de varada	Moderado
10	CA-AE-02	Playa la Arena-Callao Camello	CA-AE-03-02. Tramo paseo intermedio	Moderado
11	CA-AE-02	El Puertito-Rojas	CA-AE-02-02. Tramo sendero extremo NW	Moderado
			CA-AE-02-04. Tramo sendero bajo edificio	Moderado
			CA-AE-02-07. Cruce Bco. la Negra	Moderado
			CA-AE-02-09. Mirador plataforma El Puertito	Moderado
12	CA-AR-01	El Caletón de La Matanza	CA-AR-01-01. Viviendas en terminación NW	Escasa
			CA-AR-01-02. Viviendas bajo rasante vía	Escasa
13	CA-AE-02	El Puertito-Rojas	CA-AE-02-01. Trasera casona zona central	Escasa
14	CA-AAg-01	Laderas agrícola del Ancón	CA-AAg-01-01. Laderas agrícolas del Ancón	Escasa
15	CA-AE-02	El Puertito-Rojas	CA-AE-02-01. Parking	Escasa

Tabla 17: Propuesta de priorización de actuaciones en AR

## 5 Conclusiones

A través del presente apartado son expuestas las principales **CONCLUSIONES** obtenidas de la **Evaluación del Riesgo por movimientos de laderas en el Paisaje Protegido de Costa de Acentejo (T-36)**, análisis a través del cual se ha obtenido la información necesaria y ajustada que permitirá, junto con las restantes bases informativas en curso de actualización, una adecuada toma de decisiones en el marco de la revisión del Plan Especial del espacio de referencia.

- Desde el punto de vista **TERRITORIAL**, el Paisaje Protegido de Costa de Acentejo (T-36) representa una franja estrecha de 401 has de extensión que discurre por el frente litoral de los municipios norteños de Tacoronte, El Sauzal, La Matanza de Acentejo, La Victoria de Acentejo, Santa Úrsula y La Orotava, comprendiendo el tramo costero que abarca desde el flanco sur del espigón de Punta de la Mesa, en el municipio de Tacoronte, hasta un punto costero situado en la base del espolón de Punta del Fraile, en el municipio de La Orotava, del mismo modo que hacia el interior se proyecta por la línea de acantilado que bordea esta costa, sin superar la altura máxima de 275 metros.

El elemento morfoestructural más destacado de este espacio son sus acantilados, a los que acompañan unos profundos barrancos que lo cruzan. Esta morfología acusada en todo el área provoca una fuerte pendiente interrumpida en dos tramos por pequeñas plataformas costeras, rematadas, a su vez, en cantiles, tanto en El Sauzal, como en La Matanza de Acentejo, espacio constreñido en los que tradicionalmente han pugnado las diferentes opciones de ocupación del territorio, principalmente, el uso residencial marginal o de segunda residencia, caso del núcleo de El Caletón de La Matanza y el agrícola, originalmente de subsistencia y en la actualidad, si bien significativamente mermado, de exportación. Completan el elenco de aprovechamientos o usos presentes el de esparcimiento vinculado tanto a las zonas de baño, con máximos exponentes en las playas de Los Patos-El Ancón y La Arena, situadas en los municipios de La Orotava y Tacoronte, respectivamente y el senderismo o paseo litoral, cuyo principal atractivo es el espacio litoral recientemente acondicionado de Rojas, en el término de El Sauzal.

- Partiendo de la propuesta metodológica planteada, se ha obtenido para el conjunto del Paisaje Protegido de Costa de Acentejo (T-36) el correspondiente *mapa de zonificación de peligro específico* o **MAPA DE SUSCEPTIBILIDAD**, a escala 1:25.000<sup>25</sup>, a través del cual ha sido representada la probabilidad de distribución en el espacio natural de los efectos derivados de la ocurrencia de un escenario específico o de un conjunto de escenarios posibles asociados a fenómenos de dinámicas de vertiente.

Así, de acuerdo a los resultados obtenidos cabe señalar lo siguiente:

- Considerando el total de la superficie adscrita al espacio, ésta es, 401 has y atendiendo a los niveles de susceptibilidad preestablecidos, destacan los espacios interiores cuyo nivel de susceptibilidad es **Moderado** (40,37%), seguidos prácticamente a la par por aquellos otros con nivel asignado como **Alto** y **Bajo**, con un 29,32% y 29,12%, respectivamente, quedando relegados a casi una presencia testimonial las áreas con niveles extremos, tanto **Muy alto**, como **Muy bajo**.

- La combinación de las áreas con nivel de susceptibilidad **Muy alto**, **Alto** y **Moderado**, que totalizan un 70% de los suelos incluidos en el Paisaje Protegido de Costa de Acentejo, denotan la dominancia en el espacio de referencia de las altas pendientes, así como una configuración litológica en muchos casos abiertamente desfavorable y cuando no, contenida en su potencial capacidad de generación de inestabilidades por una vegetación principalmente arbustiva con efecto retenedor.
  - Las áreas con nivel de susceptibilidad **Muy alto** se circunscriben a segmentos acotados de los frentes litorales activos de los municipios de La Matanza de Acentejo (Bajón de la Soga-Punta del Sol), La Victoria de Acentejo (Risco la Sardina) y Santa Úrsula (Risco de la Quinta-Andén de Tierra), además de los tractos superiores de las laderas asociadas a los barrancos Hondo y de la Cruz, ambos adscritos al municipio de Santa Úrsula.
  - Las áreas con nivel de susceptibilidad **Alto** muestran correspondencia con los sectores de coronación del acantilado general o bien sectores acotados de los frentes litorales activos, destacando por su entidad y relación con las principales áreas de concurrencia de usuarios, los grandes taludes que dominan la playa de la Arena (T.M. Tacoronte), el entorno del núcleo de El Caletón de la Matanza (T.M. La Matanza de Acentejo) o los taludes que cierran las playas de los Patos y el Ancón (T.M. La Orotava).
  - Como contrapunto, las áreas con nivel de susceptibilidad **Bajo** y **Muy bajo** quedan vinculadas a los sectores de menor pendiente, situadas preferentemente en las plataformas costeras principales: playa de la Arena (T.M. Tacoronte); El Puertito-Rojas (T.M. El Sauzal); El Caletón-Punta del Sol (T.M. La Matanza de Acentejo); área agrícola de El Rincón (T.M. La Orotava), donde a su vez se asientan los escasos espacios urbanizados.
- Del total de **once (11) Entidades Potenciales (EP)** originalmente consideradas, finalmente fueron seleccionadas para su análisis pormenorizado **CINCO (5) ENTIDADES CON RIESGO CONSTATADO (ERC)** y a las que su vez se vincularon **VEINTISIETE (27) ÁREAS EN RIESGO**, según la siguiente distribución:

Nº	Entidad con riesgo constatado	Nº áreas en riesgo
1	Playa de los Patos-El Ancón	3
2	Laderas agrícolas del Ancón	1
5	El Caletón de La Matanza	9
7	El Puertito-Rojas	10
10	Playa la Arena-Callao Camello	4
<b>Total</b>		<b>27</b>

- En referencia a la **GRAVEDAD DEL DAÑO asociado a las áreas en riesgo analizadas**, en términos generales se ha apreciado un reparto equitativo, destacándose como más de la mitad de las mismas (56%) registran una gravedad **Muy grave-Grave** y por tanto, en situación potencial de compromiso de la seguridad.

<sup>25</sup> Ver Mapas de Susceptibilidad. Planta general (1:35.000) / Detalle (1:5.000).

- En referencia a los **SERVICIOS Y BIENES AFECTADOS**:
  - Las **principales afecciones** en cuanto a número de registros, han correspondido a los **usos recreativos**, debiendo significarse que en la mayor parte de los mismos muestran plena correspondencia con segmentos de paseos litorales (El Puertito-Rojas y Mesa del Mar), así como con áreas de baño en mar (playas de los Patos y del Ancón).
  - Las afecciones sobre los **usos residenciales** se concentran en su totalidad en el núcleo costero de El Caletón de la Matanza (T.M. La Matanza de Acentejo), mostrando, según sector, diferente gravedad del daño.
  - No se han registrado en el seno del Paisaje Protegido de Costa de Acentejo afecciones sobre usos dotacionales, terciarios, industriales y de almacenamiento.

En Santa Cruz de Tenerife, septiembre de 2017.

**Fdo: Anatael Meneses Llanos**

Colegiado Nº 19.518

**Fdo: Alejandro Barreda Delgado**

Colegiado Nº 18.257

**Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos**

**Fdo: José Luis Roig Izquierdo**

Colegiado Nº 4.475

**Geólogo**