

La Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias, acordó la APROBACIÓN DEFINITIVA del presente expediente en sesión de fecha:

Santa Cruz de Tenerife

25 FEB 2011



La Secretaria de la Comisión
Belén Díaz Elías
P.A.

Demelza García Marichal
Demelza García Marichal

PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE FASNIA

ORDENACIÓN

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011.



En Fasnia, a 11 de marzo de 2011
El Secretario Interventor,

ESTUDIO DE RIESGOS NATURALES



GOBIERNO DE CANARIAS
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ORDENACIÓN TERRITORIAL
VICECONSEJERÍA DE ORDENACIÓN
TERRITORIAL



EXCMO. AYUNTAMIENTO
DE FASNIA



FEBRERO 2011



CARRERA - FEBLES
ARQUITECTURA
URBANISMO
PAISAJE



DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011.



En Fasnía, a 14 de marzo de 2011

El Secretario - Interventor,

EQUIPO REDACTOR

CF CABRERA-FEBLES, ARQUITECTURA, PAISAJE Y URBANISMO

Agustín Cabrera Domínguez (Arquitecto Director)

M^a Nieves Febles Benítez (Arquitecta)

Víctor Cabrera Febles (Arquitecto)

Delineación:

José Plasencia Tabares

Ricardo Víctor León Rodríguez

Tratamientos de textos e imágenes:

Belén Badenas Fernández

COLABORADORES

Análisis y ordenación urbanística:

Gloria Placeres Gutiérrez (Arquitecta). Colab. en doc. Nueva Aprobación Provisional.

Bernardo A. López Méndez (Arquitecto). Colaboración en documento de Aprob. Inicial

Gustavo Hernández Santana (Arquitecto). Colaboración documento de Aprob. Inicial

Lucía González Castellano (Arquitecta). Colaboración en documento de Avance

Estudios del medio natural y rural y evaluación ambiental:

Severo de la Fe Hernández (Geógrafo)

M^a Victoria Rodríguez Alonso (Geógrafa). Colaboración en documento de Avance

Ricardo Mesa Coello (Biólogo)

Estudio de riesgos naturales:

Gustavo Pestana Pérez. (Geógrafo)

Análisis histórico:

Francisco J. Cabrera Domínguez (Historiador)

Análisis socioeconómico y financiero:

Carlos Díaz Rivero (Economista)

Estudio de las instalaciones urbanas:

Antonio García Rizo (Ingeniero Técnico Industrial)

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011.

PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE FASNIA

En Fasnía, a 14 de marzo de 2011

El Secretario - Interventor,



ESTUDIO DE RIESGOS NATURALES



INDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
1.1 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	3
1.2 METODOLOGÍA DE TRABAJO	3
1.3. DEFINICIÓN DE RIESGO NATURAL	4
1.4. MARCO LEGAL	5
2. RIESGO VOLCÁNICO	7
2.1. TIPOLOGÍA DEL VULCANISMO TINERFEÑO	7
2.2. ANÁLISIS DE RIESGOS	8
2.3. CONCLUSIONES DEL RIESGO VOLCÁNICO	11
3. RIESGO DE INCENDIO FORESTAL	12
3.1 TIPOLOGÍA DE LOS INCENDIOS FORESTALES	12
3.2. ANALISIS DE RIESGOS	14
3.3. CONCLUSIONES DE RIESGOS DE INCENDIOS	18
4. RIESGO DE DINÁMICA DE VERTIENTES	19
4.1. TIPOLOGÍA DEL RIESGO	19
4.2. ANÁLISIS DE LOS RIESGOS	19
4.3. CONCLUSIONES	22
5. RIESGO HIDROLÓGICO	23
5.1. TIPOLOGÍA DEL RIESGO	23
5.2. CUENCAS HIDROGRÁFICAS DEL MUNICIPIO DE FASNIA	24
5.2.1 Cuencas principales	24
5.2.2 Otras cuencas	24
5.2.3 Definición del Dominio Público Hidráulico	25
5.3. APROXIMACIÓN AL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO	26
5.3.1 Cuenca del Barranco de Herques	27
5.3.2 Cuenca del Barranco del Cuchillo	29
5.3.3 Cuenca del Barranco del Joaquín	33
5.3.4 Cuenca del Barranco de La-Canal	36
5.3.5 Cuenca del Barranco de Barrondino	38
5.3.6 Cuenca del Barranco de Las Ceras	40
5.4. ANÁLISIS DE LOS PUNTOS CONFLICTIVOS	42
5.4.1 Punto conflictivo Cuarto de Aperos	42
5.4.2 Punto conflictivo Pista en Barranco	43
5.4.3 Punto conflictivo La Zarza	44
5.4.4 Punto conflictivo La Zarza 2	45
5.4.5 Punto conflictivo Cuchillo	46
5.4.6 Punto conflictivo Fasnía	47
5.4.7 Punto conflictivo Pozo Aldea San Joaquín	48
6. CONCLUSIONES	50
7. BIBLIOGRAFÍA	52



DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011.



En Fasnia, a 14 de marzo de 2011
El Secretario - Interventor,

1. INTRODUCCIÓN.

1.1 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.

El presente estudio se inscribe en el ámbito territorial del municipio de Fasnia, que ocupa una superficie de 45,86 km², situado en el interior de la isla de Tenerife, limita al norte con el municipio de Güímar, al este con el Océano Atlántico, al sur con la villa de Arico y al oeste con la Villa de La Orotava.

La Ley 19/2003 de 14 de abril, por la que se aprueba las Directrices de Ordenación General. En su Directriz Nº 3 (NAD) en su punto 2.e establece como uno de los criterios de planificación "prevención de riesgos naturales catastróficos". Además en la Directriz 50 se desarrolla el criterio anterior en relación con los riesgos naturales en especial sobre:

1. *"El planeamiento, en todos sus niveles, y los proyectos sectoriales de infraestructuras dedicarán un apartado específico a la prevención de riesgos sísmicos, geológicos, meteorológicos u otros, incluyendo los incendios forestales, en su caso."*(ND).

2. *"El planeamiento general establecerá los criterios de diseño para evitar o minimizar los riesgos, tanto en las áreas urbanas existentes como en los ámbitos y sectores a ocupar, y adoptará determinaciones, para la corrección de las situaciones de riesgo existentes, en particular la modificación, sustitución o eliminación de edificaciones e infraestructuras que se encuentren en situación de peligro o puedan provocar riesgos, especialmente en relación con las escorrentías naturales y el drenaje".* (ND).

De todo esto se desprende que el Plan General de Ordenación ha de tener un documento específico para la prevención de los riesgos naturales:

El Archipiélago Canario es una zona donde los riesgos naturales son limitados, pero no por ello inexistentes, además la cada vez mayor y fuerte ocupación del territorio por las actividades humanas (unido a la incertidumbre del cambio climático), hace aumentar los riesgos. Por otra en la isla de Tenerife, los efectos de los riesgos naturales, han sido significativos, como el caso de las fuertes precipitaciones acaecidas el 31 de marzo de 2002, que ocasionaron la pérdida de cuatro vidas, además sin olvidar los efectos de las lluvias en las infraestructuras.

Por esta causa se ha resuelto la elaboración de este anexo del Plan General de Ordenación del municipio de Fasnia, donde se hace una descripción generalizada, con recomendaciones básicas, para minimizar los riesgos naturales, en el ámbito del planeamiento urbanístico.

1.2 METODOLOGÍA DE TRABAJO

Este tipo de estudios de riesgos naturales para el planeamiento en Canarias, son novedosos, por lo que no hay una metodología de trabajo, estrictamente definida, por lo que se ha procedido a realizar el uso de varias herramientas sectoriales, para los diferentes problemas que se plantean.

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011.

PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE FASNIA

ESTUDIO DE RIESGOS NATURALES



En fecha a 14 de marzo de 2011 los pasos seguidos en la realización del trabajo son:
El Secretario Interventor,

- o Recogida de documentación previa. El objetivo de esta fase, es conseguir una base amplia de información previa, que sirva para un primer análisis del problema objeto de estudio.
- o Consulta de bibliografía específica. Se estudiaron trabajos y normativas que facilitaran la comprensión de los problemas.
- o Recogida de la información y salidas de campo. Se ha recabado toda la información considerada relevante, y que haya estado disponible para la realización de este estudio.
- o Utilización de Cartografía, Ortofotos, Sistemas de Información Geográfica, y datos de campo, para la realización de comprobaciones de los fenómenos.
- o Análisis de los datos y confrontación de los mismos con la realidad cuando ha sido posible.
- o Conclusiones sobre los riesgos y enumeración de una serie de medidas correctoras

El objetivo de este trabajo, no es resolver cuestiones técnicas, precisas de problemas puntuales. Si no que definí los grandes riesgos, las áreas afectadas por ellos (para que sean tenidas en cuenta a la hora de la planificación), señalando medidas generalistas para la paliación de los mismos, además que sirvan de base para estudios sectoriales de cada riesgo de manera más detallada.

Además se ha trabajado, con tecnología de Sistemas de Información Geográfica, en especial con los modelos de "análisis multicriterio". Son un conjunto de técnicas orientadas a asistir en los procesos de toma de decisiones, y que permiten analizar y ponderar diferentes capas de información en función del objetivo que se plantee.

1.3. DEFINICIÓN DE RIESGO NATURAL

Entendemos por riesgo natural, "Riesgo natural es aquel fenómeno de la naturaleza que afecta de forma lesiva a las personas o a las infraestructuras construidas por el hombre, que tenga una determinada probabilidad de ocurrencia dentro de un tiempo determinado, que viene determinado por la permanencia en el tiempo de la actividad humana". Esta definición nos permite afrontar que fenómenos naturales integran parte de este estudio.

Los riesgos naturales más evidentes, y con una clara plasmación territorial, que han de tenerse en cuenta a la hora de planificar son los siguientes:

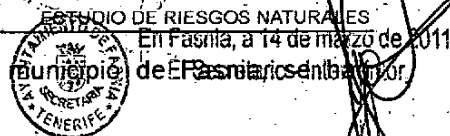
- o Riesgo Volcánico, son escasos en el tiempo, pero con un fuerte impacto sobre el territorio y las infraestructuras.
- o Riesgo de Caída de Derrubios. Son riesgos más difusos en el espacio, y de escasa importancia espacial, pero de gran efecto local para personas, e infraestructuras.
- o Riesgos de Incendios. Son fenómenos muy graves ambientalmente, y con una gran peligrosidad para las personas.
- o Riesgos hidrológicos. Son los más recurrentes en el tiempo, y por lo tanto de mayor peligrosidad tanto para las personas, como para las infraestructuras.

El resto de riesgos naturales debido a su escasa frecuencia y recurrencia (y dificultad de



DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011.

PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE FASNIA



plasmación en un PGO, caso de las olas de calor), en el municipio de Fasnia, en el territorio de Fasnia, a 14 de marzo de 2011.

La calidad de todo estudio de riesgos depende de la calidad y el conocimiento del territorio por parte de la ciencia. Mientras los conocimientos científicos sobre los fenómenos son muy buenos en líneas generales, no se puede decir lo mismo de los datos, tanto de su calidad, como cantidad (Caso aparte el Consejo Insular de Aguas de Tenerife), ya que los mismos, tienen lagunas temporales, y grandes zonas sin cubrir, por lo que se hace necesario para el análisis de riesgos, una política adecuada de recolección de datos y mantenimiento de los mismos a lo largo del tiempo. Todo ello para permitir un análisis de los fenómenos que permita llegar a unas previsiones más exactas.

1.4. MARCO LEGAL.

El planeamiento deberá de atender las previsiones establecidas en las Directrices Ordenación General, por lo el PGO de Fasnia, realiza un estudio específico al respecto. Todo esto sin perjuicio de la formulación de los oportunos planes de protección civil y prevención de riesgos, de conformidad con la normativa aplicable.

En particular la Directriz de Ordenación General nº 50 se refiere a la prevención de riesgos:

1.(ND). *El planeamiento, en todos sus niveles, y los proyectos sectoriales de infraestructuras dedicarán un apartado específico a la prevención de riesgos sísmicos, geológicos, meteorológicos u otros, incluyendo los incendios forestales, en su caso. Cuando fuera necesario, el planeamiento determinará las disposiciones a que las edificaciones e infraestructuras deberán atenerse para minimizar tales riesgos y prestará una especial atención a la justificación de la localización y características de las infraestructuras y servicios esenciales en caso de emergencia.*

2.(NAD). *La justificación precisa y exhaustiva, y el análisis ponderado de las características geológicas y orográficas del lugar de actuación, serán requisitos necesarios para la excepcional ocupación y canalización de barrancos, barranquillos y escorrentías.*

3. (ND). *El planeamiento definirá las áreas que deberán ser excluidas del proceso de urbanización y edificación por razones de riesgo y los criterios a seguir en el trazado y diseño, de las infraestructuras por tal causa.*

4. (ND). *El planeamiento general establecerá los criterios de diseño para evitar o minimizar los riesgos, tanto en las áreas urbanas existentes como en los ámbitos y sectores a ocupar, y adoptará determinaciones para la corrección de las situaciones de riesgo existentes, en particular la modificación, sustitución o eliminación de edificaciones e infraestructuras que se encuentren en situación de peligro o puedan provocar riesgos, especialmente en relación con las escorrentías naturales y el drenaje.*

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011.

PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE FASNIA

ESTUDIO DE RIESGOS NATURALES

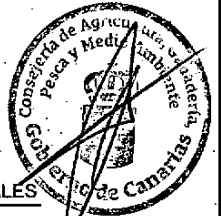


En Fasnia, a 14 de marzo de 2011
El Secretario Interventor,



En la siguiente tabla se recoge el conjunto de normas y planes que afectan tanto a la ordenación territorial como a la protección civil:

<p>Ley 2/1985, de 21 de enero, sobre Protección Civil (BOE nº22, de 25 de enero de 1985)</p>	<p>Es la norma básica y con la que ha nacido la Protección Civil en sentido moderno. En ella se definen las responsabilidades de las distintas Administraciones e Instituciones Públicas, la de ciudadanos y empresas. Asimismo constituye la Comisión Nacional de Protección Civil, tanto a nivel estatal como a nivel de Comunidad Autónoma.</p>
<p>R.D. 407/1992, de 24 de abril, por el que aprueba la Norma Básica de Protección Civil.</p>	<p>Contiene las directrices esenciales para la elaboración de los distintos Planes, entre ellos el de Emergencia Municipal. Define asimismo la competencias de las distintas Autoridades en la aprobación de los Planes de ámbito inferior.</p>
<p>Orden Ministerial de 2 de abril de 1993 (BOE nº 90 de 15 de abril 1993), con la que se aprueba la Directriz Básica de Planificación de Emergencia por Incendios Forestales.</p>	<p>Establece los Planes de Actuación de Ámbito Local, recogiendo la necesidad de organizar grupos locales de "Pronto Auxilio" para la lucha contra incendios forestales.</p>
<p>Resolución de 31 de enero de 1995, de la Secretaría de Estado del Interior, con la que se aprueba la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones (BOE nº 38, de 14 de Febrero de 1995)</p>	<p>Desarrolla otro de los Planes Especiales de la Norma Básica de Protección Civil. Recoge el Plan de Actuación Municipal.</p>
<p>Resolución de 5 de mayo de 1995, de la Secretaría de Estado de Interior, por la que se aprueba la Directriz Básica de Planificación Civil ante Riesgo Sísmico. (BOE nº 124, de 25 de mayo de 1995).</p>	<p>Establece las zonas del territorio nacional con riesgos sísmicos, entre las que no se encuentra ninguna área de Canarias.</p>
<p>Resolución de 21 de febrero de 1996, de la Secretaría de Estado de Interior, por la que se aprueba la Directriz Básica de Planificación Civil ante el Riesgo Volcánico. (BOE nº 55 de 4 de marzo de 1996)</p>	<p>Desarrolla otro de los Planes Especiales que recoge la Norma Básica de Protección Civil. Está dirigido en especial a Canarias.</p>
<p>Decreto 100/2002, de 26 de julio, por el que se aprueba el Plan Canario de Protección Civil y Atención de Emergencias por Incendios Forestales. (INFOCA)</p>	<p>Es un Plan que tiene por objeto que las respuesta en la atención de las distintas emergencias por incendios forestales que puedan presentarse, y de forma directa o indirecta afectan a la población y a las masas forestales de Canarias, sea eficaz, ágil y coordinada.</p>
<p>Plan Territorial de Protección Civil y Atención de Emergencias de Canarias (PLATECA)</p>	
<p>Plan de Emergencias Insular de Tenerife</p>	<p>Homologado por la Comisión Autónoma de Protección Civil y Atención de Emergencias.</p>
<p>Plan Territorial Especial de Ordenación de Prevención de Riesgos de Tenerife</p>	<p>Actualmente en Fase de Avance.</p>



DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011.



En Fasnia, a 14 de marzo de 2011
El Secretario - Interceptor,

2. RIESGO VOLCÁNICO.

2.1. TIPOLOGÍA DEL VULCANISMO TENERFEÑO.

El fenómeno volcánico se encuentra en múltiples partes del planeta, generalmente vinculado a los bordes de placa, y en otras ocasiones menos frecuentes ligados a fenómenos intraplaca.

El vulcanismo en las Islas Canarias es del segundo tipo, es decir un vulcanismo intraplaca, ligado a un punto caliente. La característica del vulcanismo ligado al punto caliente, es que se trata de volcanes basálticos, con una gran tasa de emisión de coladas y una liberación tranquila de gases. La isla de Tenerife se trata junto con La Palma, y El Hierro, son las zonas volcánicas más activas del archipiélago.

Pero no toda la isla posee el mismo grado de actividad volcánica, ya que el vulcanismo se concentra en los "Rift" o dorsales volcánicas, en este caso en Tenerife se concentra en la dorsal de Bilma, pero además existe actividad volcánica en el edificio central (Teide-Cañadas).

Tenerife se ha formado por la agregación de tres grandes volcanes en escudo (Tenerife Central-Teno y Anaga entre los 12 y 3,5 millones de años). Posteriormente tras un lapso prolongado reposo eruptivo, el vulcanismo se reactiva generando un enorme volcán (Edificio Cañadas), que colapsó formando la depresión de las Cañadas, posteriormente se reactiva en el edificio del Teide y en las dorsales volcánicas del Noroeste, del Sur y de Noroeste. En los últimos 20.000 años la actividad volcánica se ha centrado en el edificio del Teide, y la Dorsal Noroeste (Bilma).

A grandes rasgos las erupciones que se pueden producir en este edificio oscilan entre las estrombolianas, a las fonolíticas (estas últimas asociadas al edificio Teide-Pico Viejo). El tipo de erupciones más probables que ocurran en la dorsal del Noroeste, son estrombolianas, y que se caracterizan por ser erupciones fisurales, y de una duración que oscila entre unos días y unos meses (la erupción del Chinero duró 9 días 1909). Se tratan de erupciones efusivas (es decir que la cantidad de magma es mucho mayor que la presencia de gases volátiles), con los característicos magmas basálticos, de elevada temperatura de salida y gran recorrido desde el cráter. Las erupciones más probables en la zona del Parque Nacional del Teide son de tipo fonolíticas, que se caracterizan por ser erupciones puntuales, con una duración media. Se trata de erupciones violentas, con magmas viscosos, que dificultan la salida de los gases por lo que se registran fuertes explosiones, y poseen un riesgo medio.

Una de las características del vulcanismo estromboliano, son los magmas de baja viscosidad, que permiten la formación de burbujas de gas según asciende el magma, escapando estas libremente a la atmósfera, cuando el este llega a la superficie. Sólo la obturación del cráter debido al enfriamiento de la colada provoca pequeñas explosiones rítmicas, para liberar los gases. Estas explosiones dan lugar a la fragmentación del magma, que es expulsado a la atmósfera. El material expulsado se clasifica en tres tipos dependiendo de su tamaño.

DILIGENCIA: Para haber constatar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011.

PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE FASNIA

ESTUDIO DE RIESGOS NATURALES



En Fasnia, a 14 de marzo de 2011
El Secretario - Interventor,



- **Bombas volcánicas:** son fragmentos de más de 5 centímetros de diámetro, que poseen trayectorias balísticas, y que caen en un radio de unas pocas centenas de metros de la boca eruptiva y dan lugar a los típicos conos volcánicos.
- **Picón o Lapilli:** son fracciones de 50 a 5 mm de diámetro que se extienden algunos kilómetros alrededor de la boca eruptiva, en forma elíptica debido a la influencia del viento.
- **Cenizas Volcánicas:** son las fracciones más finas, de diámetro inferior a los dos milímetros, y que se extienden a lo largo de unos kilómetros e incluso decenas de kilómetros, formando así mismo una elipse debido a la influencia del viento.
- **Coladas Basálticas:** se emiten a elevadas temperaturas y se comportan como un fluido, discurriendo a favor de la pendiente topográfico, y si el caudal es alto, estas pueden llegar hasta el mar, su espesor típico es de uno a tres metros.
- **Gases volcánicos:** se emiten cuando se produce una erupción (aunque se emiten continuamente en las zonas volcánicas), están compuestos principalmente CO₂, y su concentración depende de las condiciones meteorológicas.

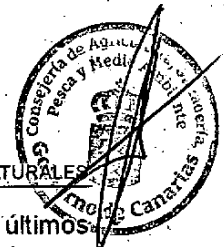


Imagen de la colada de la erupción de 1704

2.2. ANÁLISIS DE RIESGOS.

Una vez definido la tipología más común del vulcanismo que puede afectar al municipio de Fasnia, vamos a analizar cada factor de riesgo de manera separada:

- **Fisura Eruptiva:** El municipio de Fasnia se encuentra en un flanco de la Dorsal



Noroeste de la isla de Tenerife. Esta dorsal sólo presenta una erupción en los últimos 31.000 años (la erupción de 1704-05), además la misma es de tipo basáltico. Todo esto implica que las probabilidades de la presencia de una fisura eruptiva es muy escasa en el municipio, y sólo tendría lugar en las zonas altas del mismo.

- **Coladas de Lava:** A excepción de la erupción de 1704-05, el municipio no ha recibido coladas en los últimos 30.000 años. Por lo tanto en caso de producirse una erupción, la zona con mayor riesgo de afección, sería en las zonas altas del municipio. Señalar que aún así el riesgo es bajo, ya que estas coladas serían de tipo basáltico, y con un desplazamiento lento (como máximo 10 km/h), y con la posibilidad de que se encauzamiento en los barrancos del municipio.
- **Emanaciones Gaseosas:** Sólo son destacables en el ámbito más inmediato del cráter, aunque pueden tener acumulaciones en depresiones circundantes a la boca eruptiva, y en zonas donde las coladas alcancen el mar. Su riesgo se puede considerar bajo.
- **Productos Piroclásticos:** Se hace referencia a las bombas volcánica, lapilli y cenizas, que analizaremos por separado:
 - **Bombas volcánicas:** su efecto es mecánico, pero su radio de acción es de unos centenares de metros en torno a la boca eruptiva, y su alcance está en función del viento, y de la intensidad de la erupción. Su riesgo es bajo en las partes altas del municipio y casi nulo en el resto.
 - **Picón (lapilli) y cenizas:** su radio de acción es mayor y ronda entre los 1-5 kilómetros de la boca eruptiva formando una elipse en dirección contraria a la del viento, son fragmentos finos y fríos. Su riesgo es medio en las zonas altas del municipio (con una procedencia probable de las Cañadas), y más bajo en el resto del municipio.
- **Sismos volcánicos:** A grandes rasgos Tenerife, y Canarias se encuentran en una zona de estabilidad cortical. Por lo que los sismos registrados hacen referencia a los movimientos de magma en el subsuelo de la isla. Este tipo de terremotos someros son de corta duración, y de baja intensidad. La probabilidad de ocurrencia de los mismos es media en las zonas altas del municipio, por su proximidad a las Cañadas, y la Dorsal Noroeste.

Una vez analizado los factores de riesgos que tiene una erupción volcánica, procederemos a realizar la matriz de riesgos.

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011.



En Fasnía, a 14 de marzo de 2011
El Secretario - Interventor,



DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011.

En Fasma, a 14 de marzo de 2011.
El Secretario Municipal

<u>Fenómeno volcánico.</u>	<u>Peligro Asociado.</u>	<u>Zona de ocurrencia probable</u>	<u>Medidas preventivas</u>
Fisura Eruptiva	Grietas en el terreno, punto de salida del Magma	Probabilidad despreciable.	Evacuación preventiva. Intentar desviar las lavas a cursos menos dañinos.
Coladas de Lava	Incendios, destrucción de edificios, corte de infraestructuras, velocidad de avance lenta	Probabilidad muy baja	Controlar el acceso, cuando comience la erupción.
Emanaciones Gaseosas	Son imperceptibles, y se concentran en depresiones aguas debajo de la boca eruptiva	Riesgo muy bajo en las partes altas del municipio, inexistente en el resto	Planificar la limpieza de carreteras y canalizaciones, limpiar techos de edificios, y barrancos antes de las siguientes lluvias.
Productos Piroclásticos	Incendios forestales, corte de carreteras, desplome de techos, taponamiento de canalizaciones	Zonas altas del municipio, cercanas a la Caldera de Las Cañadas.	Aplicar la normativa sismorresistente, estudiar su mejora.
Sismos Volcánicos	Corte de carreteras por desplomes, grietas en edificios y eventual destrucción de los estructuralmente más débiles	Riesgo medio en las zonas altas, y bajo en el resto del municipio, se producen relacionados con el ascenso del magma, más intensos cuando se acerca la erupción	Aplicar la normativa sismorresistente, estudiar su mejora.





2.3. CONCLUSIONES DEL RIESGO VOLCÁNICO.

Fasnia, ha sido uno de los escasos municipios de Tenerife que ha sufrido una erupción volcánica en los últimos 500 años. Esto sin embargo no significa que el municipio esté excesivamente expuesto a este tipo de fenómenos. Todo esto se debe a que termino municipal está protegido parcialmente por la pared de Las Cañadas, y a que la zona volcánica de Izaña, no ha mostrado gran actividad en los últimos 30.000 años, a excepción de la erupción de 1704-05.

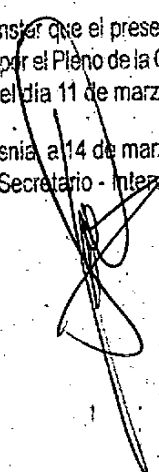
La zona más expuesta a posibles riesgos volcánicos son las cumbres del municipio, debido al riesgo bajo de sufrir una erupción volcánica (con todo lo que ello conlleva). Por lo tanto podemos afirmar que las cumbres del municipio tienen un riesgo medio bajo de sufrir los efectos de alguna manifestación volcánica. El riesgo en el resto del municipio es mucho menor, ya que la probabilidad de efectos directos e indirectos disminuye debido a la mayor distancia de las zonas más activas de la isla.

Las recomendaciones desde el punto de vista de la ordenación territorial consistirá en evitar en la medida de lo posible todo tipo de construcciones en las partes altas del municipio. Todas las edificaciones que se realicen en Fasnia han de ser construidas aplicando las normas sismorresistentes vigentes, además es recomendable realizar un censo de edificaciones que tengan debilidades estructurales, y puedan suponer un peligro para sus moradores en caso de sismos volcánicos.

Señalar por otra parte el municipio de Fasnia ha de interpelar al Gobierno de Canarias, sobre la redacción del Plan Especial de la Comunidad Autónoma Canaria de Emergencia sobre Riesgo Volcánico, como se señala Directriz Básica de Planificación Civil ante el Riesgo Volcánico.

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011.



En Fasnia a 14 de marzo de 2011
El Secretario - Interinter, 

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011.

PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE FASNIA



ESTUDIO DE RIESGOS NATURALES



En Fasnia, el 14 de marzo de 2011

El Secretario Interventor,

3. RIESGO DE INCENDIO FORESTAL

3.1 TIPOLOGÍA DE LOS INCENDIOS FORESTALES

El fuego en el medio forestal consume materia leñosa, produce residuos de la combustión y causa modificaciones en los microclimas locales además de acabar con la vida animal, y vegetal, destruyendo a su vez el suelo.

Los bosques canarios, como todos los bosques del ámbito mediterráneo está íntimamente ligado a los incendios. En el caso que nos ocupa en Tenerife, hay que diferenciar los pinares, y el monte verde, como formaciones boscosas, y las formaciones de matorral tanto de cumbre, (escobonales, jarales) como el costa (tabaibal y cardonal), así como los relacionados con los cultivos abandonados. La diferenciación de la vegetación es clave, ya que ella es parte del triángulo del fuego (Calor-Combustible- Oxígeno), y por lo tanto su fisonomía y su estado darán un riesgo u otro.

La vegetación en Fasnia, destaca por ser típica de los "sures" de las isla, se observa una escalonamiento de los matorrales, interrumpido por la única formación forestal de la zona (pinar), y terminando en las partes altas del municipio en el matorral de cumbre. En cuanto a las formaciones vegetales existentes en Fasnia, son las siguientes:

- o El pinar, se extiende por las partes altas del municipio, aunque también se extiende en manchas por las medianías, la superficie que ocupa es de 398 Ha.
- o El jaral se mezcla con el escobonal, dando lugar a un matorral que define grandes áreas de las medianías altas del municipio, se extiende por una superficie de 1.059,8 Ha.
- o Herbazal, esta formación se extiende por una superficie de 161,3 Ha, se encuentra en pequeñas zonas distribuidas por las medianías del municipio.
- o El Tabaibal se extiende principalmente por las zonas bajas del municipio y ocupa una superficie de 859 Ha.
- o Matorral de Cumbre, se extiende por encima de los 2.000 metros, y ocupa unas 720 Ha. de superficie.
- o Vegetación rupícola se extiende por unas 72,5 Ha.
- o Existe en Fasnia una importante comunidad de Acebuchal, que ocupa 17,2 Ha, se concentra en el barranco de Joaquín.
- o El matorral de sustitución se extiende por las medianías del municipio, y ocupa unas 285 Ha.
- o Cultivos y zonas Urbanas, ocupan 1013 Ha, y se concentran en torno a la carretera General del Sur, y a los núcleos habitados del municipio.



Los tipos de incendios se pueden agrupar en tres topologías.

1. **Fuegos de Suelo:** Arde el suelo y el humus (materia en descomposición), son combustiones sin llamas debido a la escasez de oxígeno en este medio, se propagan lentamente, pero tienen una combustión muy efectiva (lo que provoca un aumento de la erosión a posteriori). Su frecuencia de ocurrencia en Canarias y en Tenerife es baja.
2. **Fuegos de Superficie:** Arde el sotobosque o los matorrales, su velocidad de propagación es variable, y está íntimamente ligado al tipo de combustible, así como a la topografía. La severidad de estos fuegos son variables, y su frecuencia es media en Canarias.
3. **Fuego de Copa:** Arde el estrato arbóreo (a veces también el sotobosque), su velocidad de propagación es variable, y están ligados a la topografía y a las condiciones meteorológicas. Su severidad suele ser elevada, y distinguimos dos subtipos:
 - **Pasivos**, cuando en fuegos de superficie la llama alcanza a la copa de los árboles.
 - **Activos**, que se desplazan de copa a copa, y estos pueden ser dependientes (se quema la copa y el sotobosque a una misma velocidad), o independientes (se propagan a dos velocidades diferentes, caso del incendio que afectó al municipio en 2007).

Estos diferentes tipos de incendios se pueden combinar entre sí.

En Canarias los incendios son causados casi en su mayoría por causa humana, (accidentes, premeditados), y además son recurrentes en el tiempo. La época de mayor número de incendios es en verano, en concreto entre los meses de Julio y Septiembre (julio es el mes con mayor número de incendios), se sigue así el patrón mediterráneo, que indica que en los meses de sequía estival, los incendios aumentan. Esto provoca que en los años secos existan conatos más allá de los meses veraniegos.



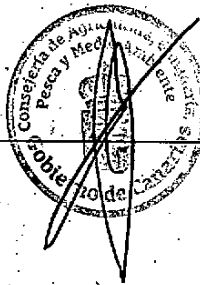
Pinar con cultivos abandonados y matorral de jaras

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011.

PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE FASNIA.

En Fasnia, a 14 de marzo de 2011

El Secretario - Infrayentor,



ESTUDIO DE RIESGOS NATURALES

3.2. ANALISIS DE RIESGOS.

Para el análisis del riesgo de incendio, se necesitan información sobre el clima, el estado y la extensión de las masas forestales, las actividades humanas en el medio forestal, y por último el relieve del terreno. Todo esto combinado nos dará el riesgo de Incendios, que se determina con la siguiente fórmula:

$$RF = RIg \times Pr$$

Donde:

- o RF= es el Riesgo de Incendio.
- o RIg= es el Riesgo de Ignición.
- o Pr= la Probabilidad de ocurrencia del mismo.

Desde el punto de vista de la ordenación del territorio, el riesgo de incendio forestal, ha de asumirse desde la prevención pasiva, es decir intentar disminuir el riesgo de Ignición. Por lo tanto aquí vamos a detenernos en analizar las causas que aumentan el riesgo de ignición:

1. Clima: las precipitaciones, el viento y la insolación son factores que determinan el grado de sequedad del combustible. Por lo tanto en las zonas altas del municipio las precipitaciones son más abundantes, pero por el contrario el viento y la insolación son mayores. En las zonas costeras ocurre el fenómeno inverso.
2. Orientación de la Pendiente: Esto indica en las zonas de mayor insolación (las que dan al sur), como las de un mayor riesgo, ya que su sequedad ambiental (y por lo tanto del combustible) será mayor.
3. Inflamabilidad del combustible: según sea el tipo de vegetación tendremos un combustible más o menos inflamable:
 - Pinar, y acebuchal, riesgo medio-alto, debido a la sequedad ambiental del verano y , con sotobosque claro.
 - Jarales y escobonal, riesgo alto (combustible seco en la estación veraniega).
 - Tabaibal: Riesgo medio-bajo, debido a su escasa biomasa, y por ser especies con elevado contenido en sales (poco tendentes a arder).
 - Herbazal: Riesgo alto, ya que el combustible está seco en la estación veraniega.
 - Matorral Cumbre: Riesgo alto, debido a que el , combustible seco en la estación veraniega.
 - Vegetación rupícola, su riesgo es bajo, ya que su biomasa es muy escasa, y por ser especies con elevado contenido en sales.



DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011.

En Fasia, a 14 de marzo de 2011

El Secretario Interino,



- Matorral de sustitución, su riesgo es medio, ya que a su biomasa no es muy elevada, y las especies no son propensas a arder (tejidos suculentos).
 - Cultivos y zonas urbanas: Riesgo Bajo, biomasa siempre húmeda, además en la época de verano no existen cultivos estacionales.
4. Vías de Comunicación: la cercanía de estas a las masas boscosas o matorrales introduce una mayor presencia humana, aumentando el riesgo de ignición. Hay que tener no sólo en cuenta las carreteras y pistas forestales, si no también las líneas de alta tensión, las áreas recreativas, y las viviendas y cuartos de aperos.
5. Tipo de Incendio: Según la morfología de la vegetación podemos tener un tipo u otro de incendio, así que vegetación forestal tiene posibilidades de toda la tipología de incendio, mientras que en un herbazal sólo hay posibilidades de incendios de suelo.

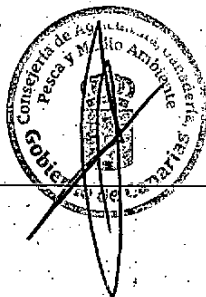
Cada uno de estas causas, que elevan la probabilidad de ignición, se ha analizado por separado con el fin de establecer unos niveles de riesgo en de ignición en cada uno de ellos. Inmediatamente después se procede a realizar un análisis multicriterio de los mismo de donde obtenemos la combinación (ponderada) de todas las causas y obtenemos así un riesgo general de ignición. Los niveles de susceptibilidad de los elementos son:

Vegetación:

Vegetación	Ponderación (nivel de riesgo)
Jaral-escobonal	4
Herbazal	4
Matorral de Cumbre	4
Pinar	3
Acebuchal	3
Tabaibal	2
Matorral de sustitución	2
Cultivos, zonas urbanas, y vegetación rupícola	1

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 17 de marzo de 2011.

PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE FASNIA



ESTUDIO DE RIESGOS NATURALES



En Fasnia, a 17 de marzo de 2011.

El Secretario - Interventor,

Orientación:

Orientación	Ponderación (nivel de riesgo)
Llano	4
S	4
SO	4
E	3
SE	3
O	2
NO	2
N	1
NE	1

Pendiente:

Pendiente (%)	Ponderación (nivel de riesgo)
>60	3
30-60	2
< 30	1

Vías de Comunicación, y áreas recreativas:

Vías de comunicación y áreas recreativas	Ponderación (nivel de riesgo)
Áreas recreativas (buffer 300 mts)	3
Pistas y caminos	3
Carreteras de 2º orden	2
Carreteras de 1º orden	1



DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011.



ESTUDIO DE RIESGOS NATURALES
En Fasnia, a 14 de marzo de 2011
El Secretario - Interventor,

Cultivos abandonados: se les da una ponderación de riesgo de 3, debido a que poseen gran cantidad de combustible, que se encuentra seco en la estación veraniega.

Una vez ponderado los factores que inciden en el riesgo, se procede a realizar un mapa de susceptibilidad ante los incendios (ver cuadro), a este mapa se compara con el tipo de vegetación y obtenemos un mapa final del riesgo de incendios.

Susceptibilidad ante incendios:=
((vegetaciónx2)+orientación+pendiente+carreteras+áreas recreativas)



Matorrales con alto riesgo de ignición

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011.

PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE FASNIA



ESTUDIO DE RIESGOS NATURALES



En Fasnía, a 11 de marzo de 2011
El Secretario Interventor,

3.3. CONCLUSIONES DE RIESGOS DE INCENDIOS.

Como se observa en el mapa de riesgo de ignición, en el municipio de Fasnía las zonas con mayor riesgo de ignición se sitúa en las zonas de medianías, en especial en el área superior al caserío de La Zarza. Esto se debe a la presencia de matorral, jarales y cultivos abandonados, que son altamente inflamables. Por otro lado destacar que el riesgo de ignición es menor en las zonas más bajas del municipio, debido a un matorral escaso y suculento que dificulta la probabilidad de incendios.

El riesgo de ignición nos muestra parcialmente el riesgo de incendio, para poder completar el análisis hace falta tener en cuenta el tipo de incendio que se puede producir. Este análisis se muestra en el mapa de riesgo de incendios, donde podemos observar dos zonas con mayor peligro de incendio. La primera área es el dominio del Pinar, esto se debe a que los incendios que se produzcan son los más peligrosos y difíciles de extinguir. La segunda zona de alto riesgo coincide con la zona de mayor riesgo de ignición (medianías altas), en esta zona a pesar que no se puedan producir incendios de copa, el material combustible es muy inflamable, provocando un aumento del riesgo de incendio. Entre ambas zonas de alto riesgo se sitúa una zona intermedia de riesgo medio alto.

EL municipio de Fasnía, en el marco de la isla de Tenerife, no está entre los municipios que mayor riesgo de incendios tenga, es más en el INFOCA, se señala que el municipio se encuentra entre los de riesgo bajo. Pero esto no implica que no haya riesgo que se produzcan incendios, o que lleguen al término municipal incendios iniciados en otro municipio.

Las recomendaciones de cara a este tipo de riesgo, son las de no implantar ningún tipo de actividad potencializadora de fuego en las zonas de riesgo medio y alto, así como evitar la proliferación de viviendas aisladas, que conlleva el aumento de los riesgos sobre las personas (tanto las que las habitan, como de los equipos de rescates). Señalar que las administraciones han de plantearse una política forestal adecuada, que permita una disminución del combustible (sin aumentar la erosión de los suelos), en especial en aquellas zonas de alto riesgo, cercanas a núcleos habitados y áreas recreativas.

Señalar que la administración local, ha de plantearse el problema de huertas de cultivos abandonadas dentro del casco, que pueden aumentar lo peligros de incendios de manera local, ha de plantearse un plan de laboreo de las mismas antes de la estación veraniega. Con respecto al casco del municipio de Fasnía, ha de evitarse, que el abandono de cultivos, provoque un avance del pinar al municipio, lo cual a la larga aumenta los riesgos de incendios.

Los suelos afectados por incendios forestales no pueden ser reclasificados para otro uso en un periodo suficientemente largo (20 ó 30 años), evitando así la proliferación de incendios por intereses urbanísticos.

Por último señalar que aunque se escape de la función de un PGO, se ha de implementar un Plan Municipal de Protección Civil (como recomienda el PLATECA), donde se fomente la cultura de la autoprotección ante los riesgos de incendios, así como ante otros tipos de situaciones de emergencia



DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011.



En Fasnia, a 14 de marzo de 2011
El Secretario - Interventor,

4. RIESGO DE DINÁMICA DE VERTIENTES

4.1. TIPOLOGÍA DEL RIESGO.

La acción de la gravedad y de los procesos erosivos tiende a suavizar los relieves, lo que ocasiona movimientos de material. Este fenómeno se conoce como dinámica de vertientes, y es más pronunciado allí donde el relieve es más abrupto.

La dinámica de vertientes es un conjunto de fenómenos que no se asocian a grandes eventos en la isla de Tenerife. Los movimientos del terreno suelen estar asociados a desprendimiento y caídas de rocas originadas, a grandes rasgos, por las acciones humanas, que desequilibran los taludes, por lo general este tipo de fenómenos se tratan de movimientos de pequeña magnitud. Por tanto las características básicas de los movimientos de ladera, y su consecuente riesgo (caída de derrubios), se caracteriza por:

- o Son fenómenos difusos en el espacio. Es decir se producen en lugares puntuales a lo largo de la isla.
- o Son fenómenos con una escasa importancia espacial. Es decir no atañen a grandes áreas, si no a lugares concretos.
- o Son fenómenos con un gran efecto local, en especial para las personas, viviendas e infraestructuras, debido al efecto mecánico de la caída de material.
- o Tienen una especial incidencia en zonas de fuerte desnivel, o en zonas abarrancadas.

4.2. ANÁLISIS DE LOS RIESGOS.

El carácter micro espacial de estos fenómenos hace que el análisis desarrollado en este documento, sirva de partida para análisis más exhaustivo cuando se desarrollen los proyectos concretos, que contempla el Plan General.

Los movimientos de ladera tienen unos factores de riesgo que aumenta la posibilidad de ocurrencia de este tipo de fenómenos, en especial la caída de derrubios. Los factores de riesgo son los siguientes:

1. **La Pendiente.** En especial en las áreas de fuerte pendientes, lo que provoca un aumento de la inestabilidad de las laderas, facilitando a la vez la pérdida de suelo. Para proceder a su análisis se ha construido un Modelo Digital del Terreno, del municipio de Fasnia. Las pendientes se han agrupado en 4 clases principales, atendiendo a la capacidad de pérdida de suelo que puede tener el terreno, sin tener en cuenta la tipología del roquedo.



DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011.



Fasnia, a 14 de marzo de 2011
El Secretario - Interventor,

Pendiente (%)	Valor
0-15	1
15-25	2
25-40	3
> 40	4

2. **Estructura del roquedo.** La naturaleza de la litología de los materiales influye de manera determinante en la susceptibilidad a la erosión del territorio en la medida de la resistencia de estos materiales. Por otro lado hay que tener en cuenta que la facturación del roquedo es un factor más de inestabilidad. Con el objeto de analizar los niveles de resistencia a la erosión de los materiales se ha recogido los datos propuestos en el Plan Territorial Especial de Ordenación de la Prevención de Riesgos de la Isla de Tenerife (actualmente en fase de avance). En este documento se asigna el grado de resistencia de los materiales a la erosión, y se han agrupado en las siguientes clases

Grupos Litológicos	Nivel de Resistencia a la erosión
Litologías correspondiente con materiales que presentan un alto nivel de compactación	Muy Alta (1)
Litologías correspondientes con materiales originalmente compactos pero que presentan un cierto grado de alteración o disgregación	Alta (2)
Materiales no consolidados asociados a centros de emisión recientes o materiales fácilmente disgregables	Moderada (3)
Aluviales y conos de deyección recientes	Baja (4)



DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 14 de marzo de 2011.



ESTUDIO DE RIESGOS NATURALES
En Fasnia, a 14 de marzo de 2011
El Secretario - Interventor,

- **Usos del suelo.** El tipo de uso que se hace del suelo, esto afecta a su erosionabilidad dependiendo del grado de protección que su cobertura le proporciona. Para analizar este parámetro se ha usado las capas de uso del suelo provenientes del "Corine Land Cover 2000" (European Commission programme to COoRdinate INformation on the Environment), de la isla de Tenerife. Los valores se han agrupado entre valores de 0-3, según se explica en la siguiente tabla:

Uso del suelo	Valor
Urbano	0
Confieras	1
Suelo Desnudo	3E1
Veg. Esclerofita	3
Cultivos de secano	3

- **Agentes atmosféricos.** Las diferencias de temperaturas, afectan al roquedo y provocan un mayor fraccionamiento del roquedo, este fenómeno sólo se da de manera leve en las partes altas del municipio. Las precipitaciones son sin duda, el principal agente erosivo del municipio. Su acción mecánica sobre las partículas del suelo, lo que ocasiona su denudación y puesta en movimiento del material. Para su análisis se ha procedido a aplicar la metodología recogida en el Plan Territorial Especial de Ordenación de la Prevención de Riesgos de la Isla de Tenerife (actualmente en fase de avance), donde se analiza las precipitaciones para un periodo de retorno de 500 años

Intervalo (mm)	Valor
150-300	1
300-450	2
> 450	3

- **Obras públicas.** El trazado y ejecución de obras pública (en especial vías de comunicación), contribuyen a la desestabilización de laderas y ocurrencia de desprendimientos, estos fenómenos están íntimamente ligados aquellas infraestructuras que alteren el perfil del relieve. Para su estudio se ha parametrizado dándole un valor 1 a las vías existentes.

Una vez ponderado los factores que inciden en el riesgo de ladera, se procede a realizar su calculo con la siguiente formula:

$$\text{Riesgo de ladera} = (5x \text{Pendiente}) + (5x \text{ estructura roquedo}) + (1/2x \text{ precipitación}) + (2x \text{ Uso del suelo}) + (2x \text{ vías})$$



4.3. CONCLUSIONES

En el municipio de Fasnía, nos encontramos con un área de gran riesgo de caída de derrubios. Estas zonas están íntimamente relacionadas con la presencia de cauces de barrancos en forma de cañón, que además se combina con un material más deleznable. A grandes rasgos el resto del municipio presenta otras áreas de elevado riesgo relacionadas con los conos de cinder existentes y las fuertes pendientes que estos llevan asociados. El resto del termino municipal los riesgos de caída es bajo a grandes rasgos

A grandes rasgos el municipio de Fasnía, como la isla de Tenerife no presenta grandes problemas de caídas de derrubios a gran escala. Los movimientos de ladera que se producen tienen una escasa impronta espacial, aunque una fuerte importancia local. Los posibles riesgos de caída de derrubios están íntimamente relacionados con la mano del hombre. Generalmente están asociados a la realización de obras públicas de trazado lineal y a la construcción de edificaciones, sobre todos en aquellas ocasiones en las que se crean taludes o terraplenes que afecten a depósitos poco consolidados o con un alto nivel de facturación, con lo que se crean perfiles de desequilibrios, que pueden conducir a la ocurrencia de desprendimientos.

Lo anterior, lleva a la conclusión de que cuando se realicen obras que afecten a la morfología del terreno, en especial aquellas que necesiten movimientos de tierra, han de realizarse estudios locales, de los efectos sobre la posible alteración de las laderas, y las caídas de derrubios.



Imagen de un desprendimiento reciente.

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011.



En Fasnía, a 14 de marzo de 2011
El Secretario Interventor,



5. RIESGO HIDROLÓGICO.

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011.



En Fasnia, a 14 de marzo de 2011
El Secretario Interventor,

5.1. TIPOLOGÍA DEL RIESGO

El municipio de Fasnia se encuentra situado al SE de la isla de Tenerife, y se extiende por una rampa que desciende desde Izaña (2.400 metros de altitud) hasta el nivel del mar. Limita al norte con el municipio de de la Villa de Güímar, al este con el Océano Atlántico, al sur con la Villa de Arico, y al norte a través de Las Cañadas, con el municipio de la Villa de la Orotava. El municipio de Fasnia se extiende por una rampa, que está surcada por una serie de barrancos de cauces profundos, además esta rampa se encuentra salpicada por algunos conos volcánicos.

Tenerife comparte las características climáticas generales de las islas Canarias, su particularidad más señalada es la gran altura de la isla, lo que genera grandes contrastes climáticos entre las diferentes vertientes. El municipio de Fasnia se encuentra a sotavento del gran macizo central de la isla, esto ocasiona que está protegida de los vientos Alisios, por lo que su índice de insolación es alto, y las lluvias son escasas. Las precipitaciones medias en el municipio oscilan entre los 100 mm en las zonas más bajas del municipio y en las zonas cumbres llegan a los 450 mm año. Estas precipitaciones han ocasionada el desarrollo de matorral esclerófilo en las zonas bajas, y pinares en las altas. (en la cumbre las bajas temperaturas invernales impiden el desarrollo de vegetación forestal). Los grandes usos del municipio se resumen en la siguiente tabla:

Usos del Suelo	Superficie (Ha)	% Superficie
Vegetación esclerofila	2.642	57,8 %
Pinar	307	6,6 %
Cultivos de Secano	1498	32,6 %
Urbano	31	0,6
Suelo desnudo	109	2,4 %

Fuente: Corine Land Cover 2000

Las precipitaciones en el municipio de Fasnia, siguen el patrón mediterráneo, lo que ocasiona una ausencia total de precipitaciones durante el periodo estival, ya que las lluvias se concentran en el periodo invernal, en especial entre los meses de octubre y marzo. Las precipitaciones son poco continuas en el tiempo, es decir que las lluvias se caracterizan por aguaceros intensos (que duran pocos unos pocos minutos u horas), de forma que en poco tiempo se pueden recoger no sólo el total de las precipitaciones diarias, si no a veces se acerca

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011.

PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE FASNIA

En Fasnía, 14 de marzo de 2011

ESTUDIO DE RIESGOS NATURALES



a las medias mensuales. Todo esto nos da una fuerte intensidad horaria de las precipitaciones, lo cual es un riesgo evidente. Esto se debe a que las masas de aire húmedas (en especial las borrascas provenientes del sur), se inestabilizan cuando ascienden por la isla, lo que ocasiona grandes precipitaciones, y que son más numerosas según ascendemos en altitud.

5.2. CUENCAS HIDROGRÁFICAS DEL MUNICIPIO DE FASNIA.

El término municipal de Fasnía participa desde el punto de vista hidrológico de 6 cuencas, y sólo cuatro de ellas discurren íntegramente por el municipio de Fasnía (Barranco del Cuchillo, Barranco de Joaquín, Barranco de Barrondino, y Barranco de la Canal). Las mayores cuencas del municipio son las del Barranco de Herques (21,4 km²), el Cuchillo (10,82 km²), la de Joaquín (10,65 km²) y las de las Ceras (16,13 km²). Por otro lado existen otras dos cuencas de menores dimensiones en el municipio y estas son las del Barranco de Barrondino y la de la Canal. A grandes rasgos la estructura hidrológica del municipio viene marcada por las cuencas del Cuchillo, Joaquín y Herques.

5.2.1 Cuencas principales.

Las cuencas de los barrancos de Herques, el Cuchillo, Ceras y Joaquín son las principales estructuras hidrológicas del municipio ocupando cerca del 80% de la superficie del municipio. La red hidrológica de estas cuencas a pesar de su tamaño no está muy jerarquizada, ya que discurren paralelas entre ellas, y por que se asientan sobre terrenos no muy antiguos geológicamente. Todo esto a provocado cuencas muy lineales, lo que ocasiona que picos de crecida sean poco tiempo después de producirse las precipitaciones. Sólo en las partes altas de la cuenca de Herques, se puede apreciar una evolución parcial hacia una cuenca más evolucionada, desde el punto de vista hidrológico: Aún así se alcanza niveles de clasificación de 5 en la escala de Straler en el caso de los todos los cauces excepto en el barranco de Joaquín que sólo llega hasta el nivel 4. Todo esto nos indica que son los cauces más peligrosos por los importantes volúmenes de agua que pueden llevar estos.

Sus datos más importantes son:

Cuenca	Área (km ²)	Perímetro (km)	Longitud del Cauce (km)	Pendiente media (%)
Herques	21,41	33,06	17,12	14,02
Cuchillo	10,82	29,04	16,73	14,08
Joaquín	10,66	30,60	14,57	16,47
Ceras	16,13	33,77	18,39	13,04

5.2.2 Otras cuencas.

Hacemos referencia a las cuencas de La Canal y Barronquino. Estas cuencas tienen una dimensión espacial mucho más que pequeñas que las anteriores. Se trata de cuencas muy lineales y con un escaso desarrollo del sistema de desagüe (barranqueras), lo que indica que han tenido menos tiempo geológico, lo que ocasiona hayan tenido menos tiempo de evolución.



DILIGENCIA: Para haber constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011.

En Fasnía, a 14 de marzo de 2011

El Secretario Intermunicipal,



Su potencial erosivo no es muy elevado, no son cuencas que generen grandes riesgos, siempre y cuando se respeten sus cauces.

La característica de sistemas lineales provoca que estos respondan en muy poco periodo de tiempo a las precipitaciones, es decir existe el riesgo de riadas rápidas o casi inmediatas. Todo esto provoca a que a pesar de no ser cauces con grandes caudales, si provoquen daños si no se respecta sus cauces.

Los datos más importantes de estas cuencas son:

Cuenca	Área (km2)	Perímetro (km)	Longitud del Cauce (km)	Pendiente media (%)
La Canal	2,4	11,62	6,18	12,84
Barrondino	3,22	16,98	9,33	12,96



Imagen del Barranco de Joaquín.

5.2.3 Definición del Dominio Público Hidráulico.

Como uno de los objetivos de este trabajo, es definir las zonas donde existen riesgos de cara al planeamiento. Siguiendo este objetivo, consideramos que todo lo que este expuesto a una riada, se encuentra en esta situación. Por esta causa se procederá a calcular una aproximación al Dominio Público Hidráulico (DPH), ya que consideramos que este ha de ser lo mínimo a respetar, para evitar situaciones de riesgo en el futuro. Por esta causa vamos a proceder a definir lo que entendemos como DPH

Según el Decreto 86/2002 de 2 de Julio por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico,

En su artículo 7 se define el DPH como:

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011.



PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE FASNIA

En Fasnia, a 14 de marzo de 2011.

ESTUDIO DE RIESGOS NATURALES

El Secretario Interventor

Las aguas continentales, tanto las superficiales como subterráneas renovables con la independencia del tiempo de renovación.

- b) Los cauces de corrientes naturales, continuas o discontinuas.**
- c) Los lechos de los lagos y lagunas y los de los embalses superficiales en cauces públicos.**

En su artículo 8 se señala que:

1. *El Álveo o cauce natural de una corriente continua o discontinua es el terreno cubierto por las aguas en las máximas crecidas ordinarias.*
2. *Se entenderá como máxima crecida ordinaria a aquella de tan probable o frecuente ocurrencia estimada como para los terrenos por ella inundables resulten inaprovechables como consecuencia del riesgo que para personas y bienes presenta su anegamiento*

En el artículo 10 se señala:

1. *Se considerarán, en todo caso, cauces de aguas discontinuas que forman parte del dominio público, los de aquellos barrancos que se prolonguen desde cualquier divisoria de cuenca hasta el mar sin solución de continuidad.*

En el artículo 12 se señala:

1. *Los terrenos lindantes con los cauces públicos constituyen sus márgenes, las cuales estarán sujetas, con carácter general, y en toda su extensión longitudinal, a una zona de servidumbre para uso público de cinco metros de anchura.*

En el artículo 16 se señala:

1. *Se podrán considerar como zonas anegables las cubiertas por las aguas de las avenidas con período estimado de recurrencia no superior de 500 años.*

Con todo esto entendemos a efecto de este trabajo como DPH, es aquel que se delimita en los cauces públicos, a partir de la avenida máxima esperada en 500 años, al cual se le añadirán una zona de servidumbre de 5 metros de anchura.

5.3. APROXIMACIÓN AL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO

Nos centraremos en calcular una aproximación al DPH, de los principales cauces del municipio de Fasnia. La metodología consistirá en calcular la capacidad de desagüe en el punto donde el cauce abandona el municipio, y extender esta franja a lo largo del cauce principal, esto nos permite obtener unos márgenes de seguridad a lo largo de todo el recorrido. Para el cálculo de los caudales esperados en estos puntos, usaremos el sistema recogido en la "Guía Metodológica para el Cálculo de Caudales de Avenidas en la Isla de Tenerife", publicado por el Consejo Insular de Aguas de Tenerife. Además para el cálculo de la capacidad de desagüe en los puntos de salida de las diferentes cuencas, usaremos los métodos recogidos en la "Instrucción de Carreteras 5.2. IC de Drenaje Superficial publicada en el BOE nº 123 de mayo de 1990"



5.3.1 Cuenca del Barranco de Herques.

Los cálculos recogidos en la metodología del cálculo de caudales de avenida del Consejo Insular de Aguas se muestran en el siguiente gráfico. Con los datos que tenemos en dicha tabla, podemos afirmar que la avenida máxima prevista en el punto (X: 361895; Y: 3123958), para un periodo de retorno de 500 años es de 226,6m³/seg. Ha este dato, y según se recoge en la Instrucción 5.2.IC, hay que tener en cuenta los sólidos de arrastre y para ello se mayor a un 20% el volumen de riada esperado y con esto el volumen de riada es:

$$Q_{20\%} = 271,92m^3 / seg$$

Cauce: HERQUES, BCO. DE (Código:66)

Coordenadas del punto de cálculo: X: 361.895

Y: 3.123.958

	Punto kilométrico(m)	Área(km ²)
Punto aguas arriba:	804	20,68
Punto aguas abajo:	0	21,01
Punto de cálculo:	37	21,00

Precipitación en 24 horas(mm):

	P 2,33	P 5	P 10	P 25	P 50	P 100	P 250	P 500	P 1000	P 5000
Punto aguas arriba:	80	121	161	219	269	323	404	472	548	754
Punto aguas abajo:	79	120	160	218	267	321	401	469	544	748
Punto de cálculo:	79	120	160	218	267	321	401	469	544	749

Caudal punta (m³/sg):

	Q 2,33	Q 5	Q 10	Q 25	Q 50	Q 100	Q 250	Q 500	Q 1000	Q 5000
Punto aguas arriba:	0,8	9,0	23,2	51,7	80,9	117,0	175,8	229,1	290,7	467,5
Punto aguas abajo:	0,9	9,4	23,6	52,0	80,8	116,4	174,0	226,4	286,6	459,2
Punto de cálculo:	0,9	9,3	23,6	51,9	80,8	116,4	174,1	226,6	286,8	459,6

Por lo tanto se ahora hay que comprobar la sección de salida; y si la misma es suficiente para evacuar el caudal previsto. Para ellos requerimos la formula de **Manning-Stricker**, incluida en la instrucción 5.2.IC. Esta formula es usada allí donde las láminas de agua tienen pérdidas de energía debidas al rozamiento con el cauce siendo la formula la siguiente:

$$Q_{desagudo} = S \times R^{\frac{2}{3}} \times J^{\frac{1}{2}} \times K \times U$$

Siendo:

S El área de la sección

R El Radio Hidráulico, que es el área de la sección, dividido por el perímetro mojado

J Es la pendiente media de la línea de energía en el punto

K Es el Coeficiente de Rugosidad

U Una constante cuyo valor con estas unidades es igual a 1

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011.

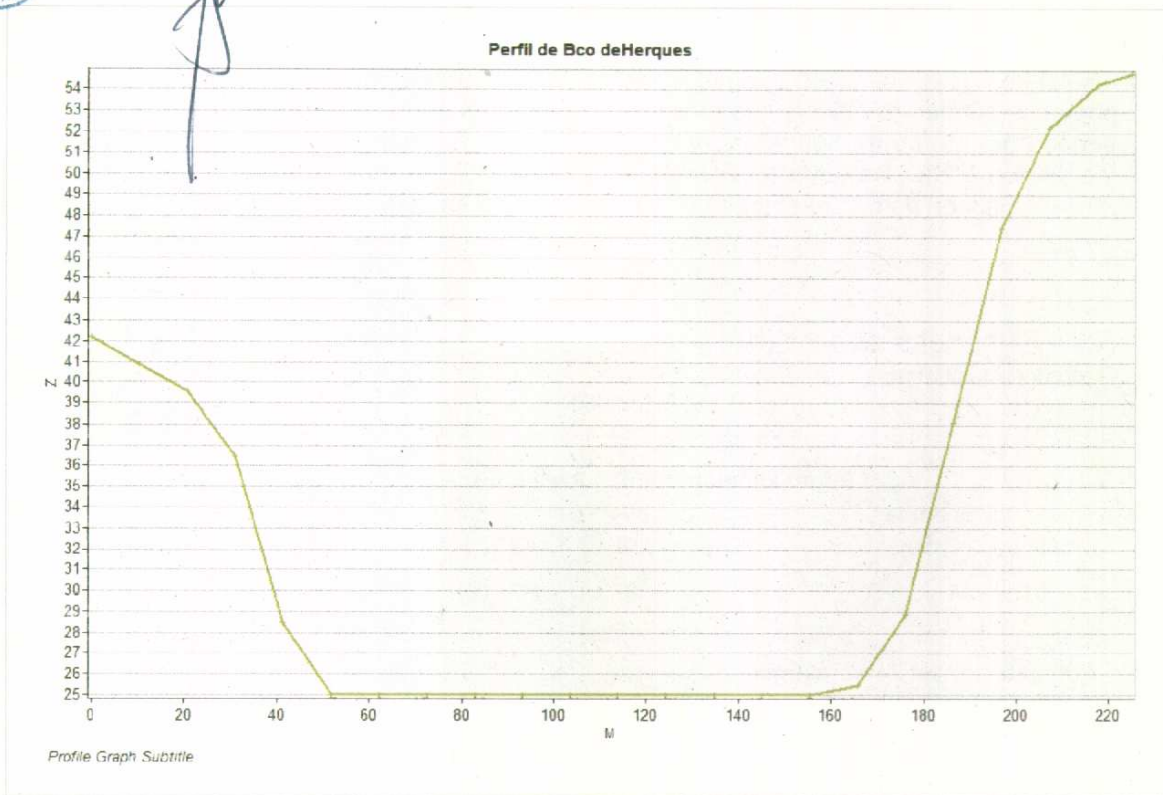


PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE FASNIA

En Fasnia, a 14 de marzo de 2011

El Secretario Interinterior,

ESTUDIO DE RIESGOS NATURALES



En esta zona tenemos un cauce de fondo plano con paredes verticales, que se encuentra interceptado por la autopista del sur (TF1). A pesar de que el cauce es muy amplio más de 100 metros hemos de analizar la sección de desagüe que ha dejado la obra. Este desagüe tiene una amplitud de 16 metros y una altura de dos metros, esto nos da una sección media de 32 metros cuadrado. El perímetro mojado sería de 68 metros, por lo tanto el radio hidráulico es de 0,47. %. El coeficiente de rugosidad K, lo tomaremos de la tabla 5.1 de la instrucción que nos dice que en los lechos de cauce regular y con un cajero de hormigón con fondo de grava, nos dan unos valores que oscilan entre 50-60, por lo tanto tomaremos como valor de K el intermedio.

Una vez obtenidos los datos básicos podemos aplicar la formula de **Manning-Stricker**, siendo el resultado final:

$$Q_{\text{desaguado}} = 184,8m^3 / \text{seg}$$

Como se puede observar el caudal capaz de desaguar es inferior a la capacidad de desagüe. Esta situación es evidente, ya que se observa aguas arriba, como se producen pequeñas lagunas estacionales en épocas de lluvias. Como a grandes rasgos el cauce no tiene usos actuales (existen restos de aprovechamientos de áridos), este problema no presenta graves implicaciones de riesgo desde el punto de vista de la ordenación territorial. Pero como medida de seguridad, se plantean una serie de medidas de precaución como son realizar obras que laminen la corriente aguas arriba, e impedir cualquier uso en el cauce. Desde el punto de vista de la ordenación tendremos en cuenta como área de riesgo de 30 metros de anchura, que si es capaz de desaguar los volúmenes de riada previstos.



DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011.



ESTUDIO DE RIESGOS NATURALES
En Fasnía, a 14 de marzo de 2011
El Secretario - Interventor,

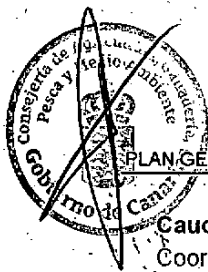


Imagen del Cauce de Herques en medianías

5.3.2 Cuenca del Barranco del Cuchillo.

Los cálculos recogidos en la metodología del cálculo de caudales de avenida del Consejo Insular de Aguas se muestran en el siguiente gráfico. Con los datos que tenemos en dicha tabla, podemos afirmar que la avenida máxima prevista en el punto (X: 361548; Y: 3122750), para un periodo de retorno de 500 años es de 131,8m³/seg. Ha este dato, y según se recoge en la Instrucción 5.2.IC, hay que tener en cuenta los sólidos de arrastre y para ello se mejora un 20% el volumen de riada esperado y con esto el volumen de riada es:

$$Q_{20\%} = 158,16m^3 / seg$$



Cauce: VOLCAN O CUCHILLO, BCO. DEL (Código:1)

Coordenadas del punto de cálculo: X: 361.548

Y: 3.122.750

	Punto kilométrico(m)	Área(km²)
Punto aguas arriba:	748	11,20
Punto aguas abajo:	0	11,27
Punto de cálculo:	43	11,26

	Precipitación en 24 horas(mm):									
	P 2,33	P 5	P 10	P 25	P 50	P 100	P 250	P 500	P 1000	P 5000
Punto aguas arriba:	74	112	147	199	243	291	362	422	489	670
Punto aguas abajo:	74	111	147	199	242	290	361	421	488	668
Punto de cálculo:	74	111	147	199	242	290	361	421	488	668

	Caudal punta (m³/sg):									
	Q 2,33	Q 5	Q 10	Q 25	Q 50	Q 100	Q 250	Q 500	Q 1000	Q 5000
Punto aguas arriba:	2,6	9,9	19,9	37,6	54,5	74,6	106,3	134,3	166,1	255,5
Punto aguas abajo:	2,6	9,9	19,6	37,0	53,6	73,3	104,2	131,6	162,6	249,9
Punto de cálculo:	2,6	9,9	19,6	37,0	53,6	73,3	104,3	131,8	162,8	250,2

Por lo tanto se ahora hay que comprobar la sección de salida, y si la misma es suficiente para evacuar el caudal previsto. Para ellos requerimos la formula de **Manning-Stricker**, incluida en la instrucción 5.2.IC. Esta formula es usada allí donde las láminas de agua tienen pérdidas de energía debidas al rozamiento con el cauce siendo la formula la siguiente:

$$Q_{desaguado} = S \times R^{\frac{2}{3}} \times J^{\frac{1}{2}} \times K \times U$$

Siendo:

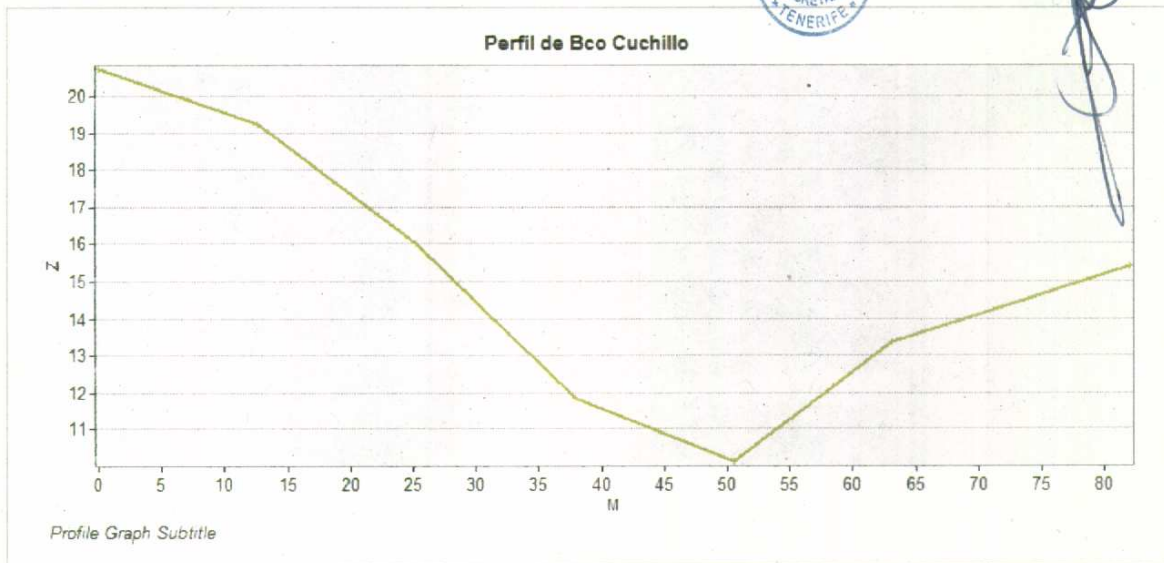
- S El área de la sección
- R El Radio Hidráulico, que es el área de la sección, dividido por el perímetro mojado
- J Es la pendiente media de la línea de energía en el punto
- K Es el Coeficiente de Rugosidad
- U Una constante cuyo valor con estas unidades es igual a 1

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 17 de marzo de 2011.



En Fasnia, a 14 de marzo de 2011

El Secretario Interventor



El cauce objeto de estudio, tiene una anchura media de 12 metros en el punto de estudio, y una altura media tiene 5 metros. La pendiente media del cauce en la zona de estudio es de 9,17%. Todo esto nos da un área de desagüe de 60 metros cuadrados. La sección mojada es de 22 metros, con lo que nos da un radio hidráulico de 2,72 El coeficiente de rugosidad K, lo tomaremos de la tabla 5.1 de la instrucción que nos dice que en los lechos de cauce regular y con alguna vegetación que penetra algo en el cauce nos dan unos valores que oscilan entre 20 y 25, por lo tanto tomaremos el valor intermedio de 22,5.

Una vez obtenidos los datos básicos podemos aplicar la formula de **Manning-Stricker**, siendo el resultado final:

$$Q_{\text{desagudo}} = 786,86 \text{ m}^3 / \text{seg}$$

Como se puede observar el cauce actual es capaz de absorber la riada prevista para un periodo de retorno de 500 años. Por lo que podríamos considerar como aproximación al DPH en la Cuenca del Rey, un cauce con unos 12 metros de amplitud, a lo cual habría que añadirle los 5 metros de servidumbre. A pesar de que la capacidad de desagüe es superior ala riada no hay que olvidar que se ha de vigilar el estado del cauce manteniendo sus condiciones actuales prestando una especial atención a la limpieza del cauces debido a la inmediatez un conjunto residencial



Imagen del estado actual del cauce donde se observan escombros y una pista privada que accede al cauce.

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011.



En Fasnia, a 14 de marzo de 2011
El Secretario - Interventor,



DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011. ESTUDIO DE RIESGOS NATURALES



En Fasnía, a 14 de marzo de 2011
El Secretario - Interino,

5.3.3 Cuenca del Barranco del Joaquín.

Los cálculos recogidos en la metodología del cálculo de caudales de avenida del Consejo Insular de Aguas se muestran en el siguiente gráfico. Con los datos que tenemos en dicha tabla, podemos afirmar que la avenida máxima prevista en el punto (X: 361169; Y: 3122260), para un periodo de retorno de 500 años es de 120,3m³/seg. Ha este dato, y según se recoge en la Instrucción 5.2.IC, hay que tener en cuenta los sólidos de arrastre y para ello se mayor a un 20% el volumen de riada esperado y con esto el volumen de riada es:

$$Q_{20\%} = 144,36m^3 / seg$$

Cauce: JOAQUIN, BCO. DE (Código:3311)

Coordenadas del punto de cálculo: X: 361.169
Y: 3.122.260

Punto kilométrico(m)	Área(km ²)	
Punto aguas arriba:	617	10,53
Punto aguas abajo:	0	10,66
Punto de cálculo:	10	10,66

	Precipitación en 24 horas(mm):									
	P 2,33	P 5	P 10	P 25	P 50	P 100	P 250	P 500	P 1000	P 5000
Punto aguas arriba:	72	107	140	188	228	273	339	394	455	621
Punto aguas abajo:	71	106	139	187	228	272	337	392	453	618
Punto de cálculo:	71	106	139	187	228	272	337	393	453	618

	Caudal punta (m ³ /sg):									
	Q 2,33	Q 5	Q 10	Q 25	Q 50	Q 100	Q 250	Q 500	Q 1000	Q 5000
Punto aguas arriba:	3,2	10,5	19,8	36,0	51,3	69,2	97,2	121,8	149,5	227,1
Punto aguas abajo:	3,2	10,5	19,7	35,8	50,8	68,5	96,0	120,3	147,5	223,8
Punto de cálculo:	3,2	10,5	19,7	35,8	50,8	68,5	96,1	120,3	147,6	223,9

Por lo tanto se ahora hay que comprobar la sección de salida, y si la misma es suficiente para evacuar el caudal previsto. Para ellos requerimos la formula de **Manning-Stricker**, incluida en la instrucción 5.2.IC. Esta formula es usada allí donde las láminas de agua tienen pérdidas de energía debidas al rozamiento con el cauce siendo la formula la siguiente:

$$Q_{desagudo} = S \times R^{\frac{2}{3}} \times J^{\frac{1}{2}} \times K \times U$$

Siendo:

- S El área de la sección
- R El Radio Hidráulico, que es el área de la sección, dividido por el perímetro mojado
- J Es la pendiente media de la línea de energía en el punto
- K Es el Coeficiente de Rugosidad.
- U Una constante cuyo valor con estas unidades es igual a 1

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011.

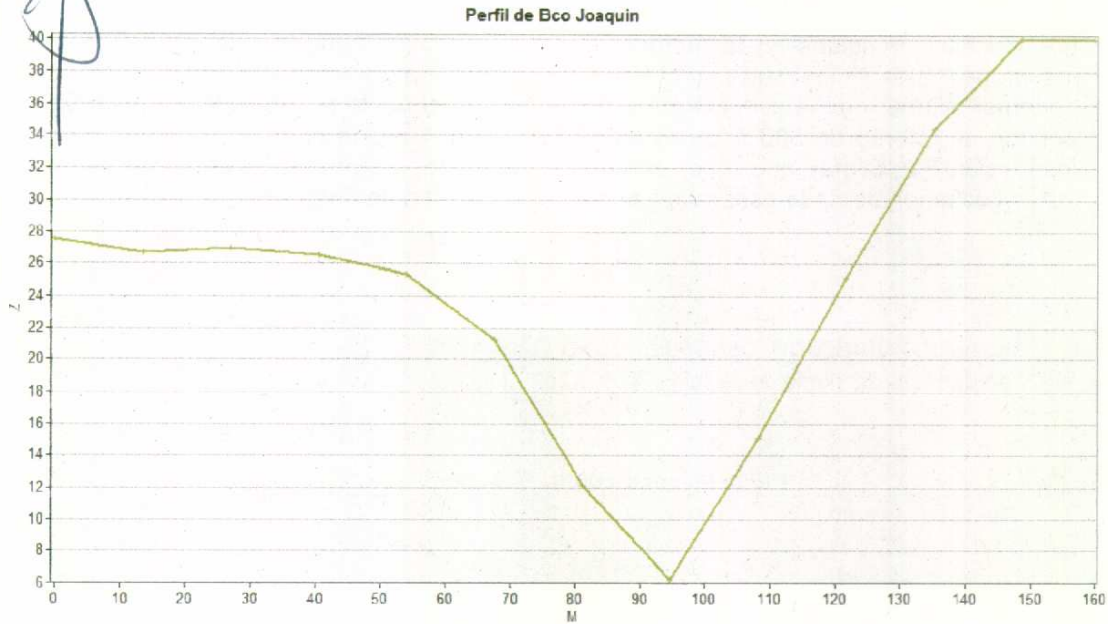
PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE FASNIA



ESTUDIO DE RIESGOS NATURALES



En Fasia, el 14 de marzo de 2011
El Secretario - Interventor,



El cauce el punto de estudio tiene una anchura de unos 11 metros, con una altura aproximada de 2 metros. Todo esto nos da un área de 22m², la sección mojada tiene una amplitud de 15 metros, por lo que el Radio Hidráulico es de 1,28. La pendiente media en este tramo de cauce es del 6,21%. El coeficiente de rugosidad K, lo tomaremos de la tabla 5.1 de la instrucción que nos dice que en los lechos de cauce regular y con alguna vegetación que penetra algo en el cauce nos dan unos valores que oscilan entre 20 y 25, por lo tanto tomaremos el valor intermedio de 22,5.

Una vez obtenidos los datos básicos podemos aplicar la formula de **Manning-Stricker**, siendo el resultado final:

$$Q_{\text{desagüado}} = 155,76 \text{ m}^3 / \text{seg}$$

Como podemos observar la capacidad de desagüe es ligeramente superior (unos 13m³/seg.). Esto nos deja un margen de seguridad escaso que será aumentado con los 5 metros de servidumbre. Por lo que podríamos considerar como aproximación al DPH en la Cuenca del Rey, un cauce con unos 11 metros de amplitud, a lo cual habría que añadirle los 5 metros de servidumbre. A pesar de que la capacidad de desagüe es superior ala riada no hay que olvidar que se ha de vigilar el estado del cauce manteniendo sus condiciones actuales prestando una especial atención a la limpieza del cauce debido a la inmediatez un conjunto residencial.



Imagen de Bco. de Joaquín a su paso por el Caserío de la Zarza

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011.



En Fasnia, a 14 de marzo de 2011
El Secretario - Interventor,

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011.



PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE FASNIA

ESTUDIO DE RIESGOS NATURALES

En Fasnia, a 14 de marzo de 2011

El Secretario - Interventor,

3.4 Cuenca del Barranco de La Canal.

Los cálculos recogidos en la metodología del cálculo de caudales de avenida del Consejo Insular de Aguas se muestran en el siguiente gráfico. Con los datos que tenemos en dicha tabla, podemos afirmar que la avenida máxima prevista en el punto (X: 360499; Y: 3121268), para un periodo de retorno de 500 años es de 120,3m³/seg. Ha este dato, y según se recoge en la Instrucción 5.2.IC, hay que tener en cuenta los sólidos de arrastre y para ello se mayor a un 20% el volumen de riada esperado y con esto el volumen de riada es:

$$Q_{20\%} = 56,88m^3 / seg$$

Cauce: CANAL (LA), BCO. DE (Código:3297)

Coordenadas del punto de cálculo: X: 360.499

Y: 3.121.268

	Punto kilométrico(m)	Área(km ²)
Punto aguas arriba:	521	2,34
Punto aguas abajo:	0	2,41
Punto de cálculo:	14	2,41

	Precipitación en 24 horas(mm):									
	P 2,33	P 5	P 10	P 25	P 50	P 100	P 250	P 500	P 1000	P 5000
Punto aguas arriba:	60	87	112	148	177	208	254	292	333	441
Punto aguas abajo:	60	87	112	147	176	207	253	290	331	439
Punto de cálculo:	60	87	112	147	176	207	253	290	331	439

	Caudal punta (m ³ /sg):									
	Q 2,33	Q 5	Q 10	Q 25	Q 50	Q 100	Q 250	Q 500	Q 1000	Q 5000
Punto aguas arriba:	3,5	7,5	11,7	18,4	24,2	30,6	40,2	48,3	57,1	80,9
Punto aguas abajo:	3,4	7,3	11,5	18,0	23,7	30,0	39,4	47,3	56,0	79,3
Punto de cálculo:	3,4	7,3	11,5	18,0	23,7	30,0	39,4	47,4	56,1	79,4

Por lo tanto se ahora hay que comprobar la sección de salida, y si la misma es suficiente para evacuar el caudal previsto. Para ellos requerimos la formula de **Manning-Stricker**, incluida en la instrucción 5.2.IC. Esta formula es usada allí donde las láminas de agua tienen pérdidas de energía debidas al rozamiento con el cauce siendo la formula la siguiente:

$$Q_{desagüe} = S \times R^{\frac{2}{3}} \times J^{\frac{1}{2}} \times K \times U$$

Siendo:

S El área de la sección

R El Radio Hidráulico, que es el área de la sección, dividido por el perímetro mojado

J Es la pendiente media de la línea de energía en el punto

K Es el Coeficiente de Rugosidad

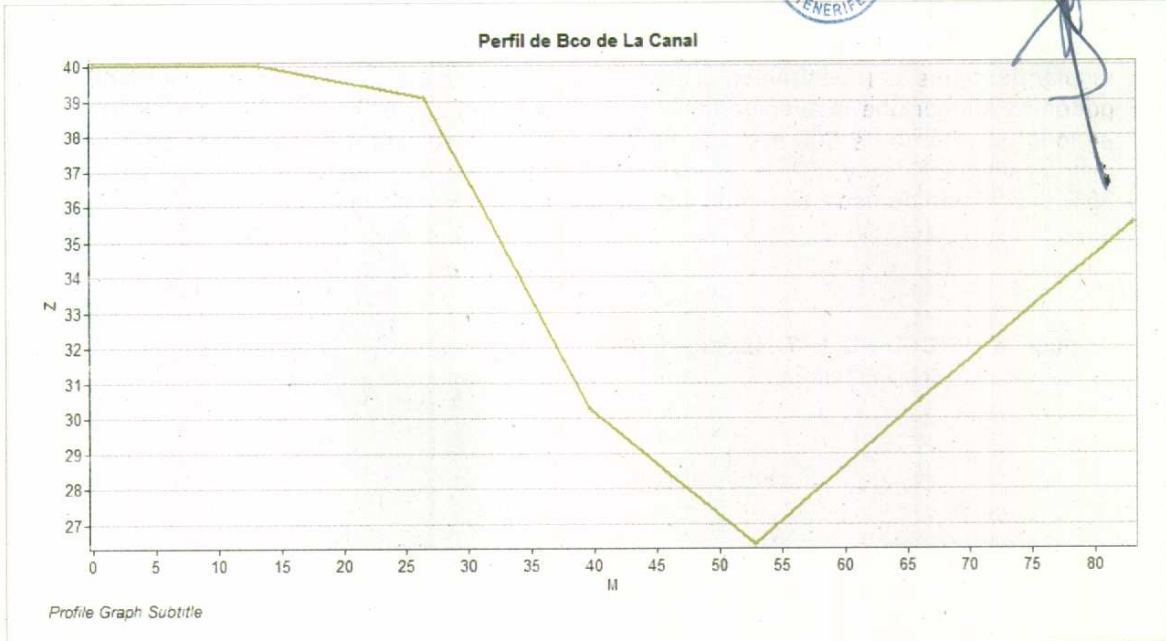
U: Una constante cuyo valor con estas unidades es igual a 1



DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011.



ESTUDIO DE RIESGOS NATURALES
En Fasnia, a 14 de marzo de 2011
El Secretario Interventor,



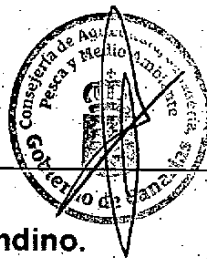
El cauce el punto de estudio tiene una anchura de unos 8 metros, con una altura aproximada de 2 metros. Todo esto nos da un área de 16m², la sección mojada tiene una amplitud de 12 metros, por lo que el Radio Hidráulico es de 1,33. La pendiente media en este tramo de cauce es del 11,49%. El coeficiente de rugosidad K, lo tomaremos de la tabla 5.1 de la instrucción que nos dice que en los lechos de cauce regular y con alguna vegetación que penetra algo en el cauce nos dan unos valores que oscilan entre 20 y 25, por lo tanto tomaremos el valor intermedio de 22,5.

Una vez obtenidos los datos básicos podemos aplicar la formula de **Manning-Stricker**, siendo el resultado final:

$$Q_{desaguado} = 146,01m^3 / seg$$

Como se puede observar el cauce actual es capaz de absorber la riada prevista para un periodo de retorno de 500 años. Por lo que podríamos considerar como aproximación al DPH en la Cuenca del Rey, un cauce con unos 12 metros de amplitud, a lo cual habría que añadirle los 5 metros de servidumbre. A pesar de que la capacidad de desagüe es superior ala riada no hay que olvidar que se ha de vigilar el estado del cauce manteniendo sus condiciones actuales prestando una especial atención a la limpieza del cauce.

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011.



PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE FASNIA

ESTUDIO DE RIESGOS NATURALES



En Fasnia, a 14 de marzo de 2011

El Secretario - Inscrip.

3.5 Cuenca del Barranco de Barrondino.

Los cálculos recogidos en la metodología del cálculo de caudales de avenida del Consejo Insular de Aguas se muestran en el siguiente gráfico. Con los datos que tenemos en dicha tabla, podemos afirmar que la avenida máxima prevista en el punto (X: 360392; Y: 3120951), para un periodo de retorno de 500 años es de 120,3m³/seg. Ha este dato, y según se recoge en la Instrucción 5.2.IC, hay que tener en cuenta los sólidos de arrastre y para ello se mayor a un 20% el volumen de riada esperado y con esto el volumen de riada es:

$$Q_{20\%} = 56,88m^3 / seg$$

Cauce: BARRONDINO, BCO. (Código:3308)

Coordenadas del punto de cálculo: X: 360.392

Y: 3.120.951

	Punto kilométrico(m)	Área(km ²)
Punto aguas arriba:	929	2,91
Punto aguas abajo:	0	3,22
Punto de cálculo:	0	3,22

	Precipitación en 24 horas(mm):									
	P 2,33	P 5	P 10	P 25	P 50	P 100	P 250	P 500	P 1000	P 5000
Punto aguas arriba:	64	93	120	159	191	226	277	320	367	492
Punto aguas abajo:	62	91	118	156	187	222	271	313	359	480
Punto de cálculo:	62	91	118	156	187	222	271	313	359	480

	Caudal punta (m ³ /sg):									
	Q 2,33	Q 5	Q 10	Q 25	Q 50	Q 100	Q 250	Q 500	Q 1000	Q 5000
Punto aguas arriba:	2,9	6,7	11,0	17,9	24,0	31,0	41,4	50,3	60,2	87,2
Punto aguas abajo:	2,9	6,8	11,1	18,1	24,2	31,1	41,6	50,5	60,4	87,3
Punto de cálculo:	2,9	6,8	11,1	18,1	24,2	31,1	41,6	50,5	60,4	87,3

Por lo tanto se ahora hay que comprobar la sección de salida, y si la misma es suficiente para evacuar el caudal previsto. Para ellos requerimos la formula de **Manning-Stricker**, incluida en la instrucción 5.2.IC. Esta formula es usada allí donde las láminas de agua tienen pérdidas de energía debidas al rozamiento con el cauce siendo la formula la siguiente:

$$Q_{desaguado} = S \times R^{\frac{2}{3}} \times J^{\frac{1}{2}} \times K \times U$$

Siendo:

S El área de la sección

R El Radio Hidráulico, que es el área de la sección, dividido por el perímetro mojado

J Es la pendiente media de la línea de energía en el punto

K Es el Coeficiente de Rugosidad

U Una constante cuyo valor con estas unidades es igual a 1

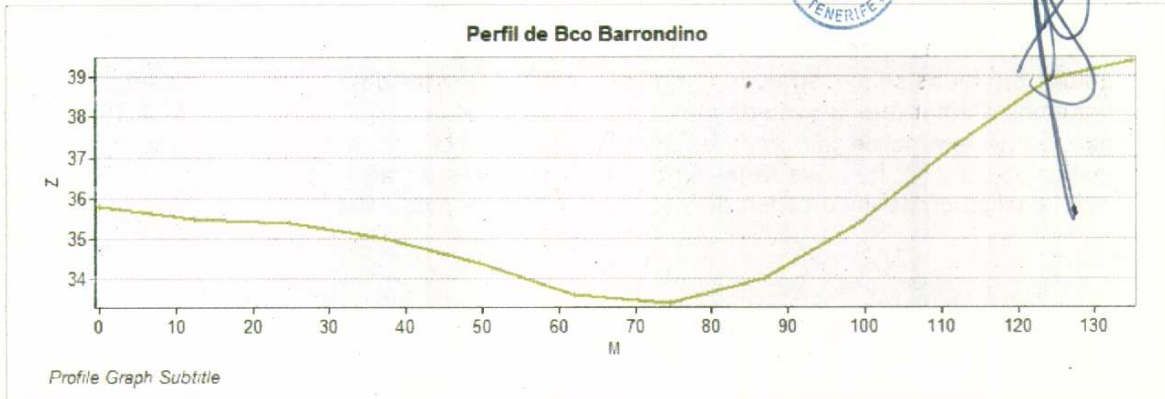


DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011.

ESTUDIO DE RIESGOS NATURALES

En Fasnía, a 14 de marzo de 2011

El Secretario - Interventor,



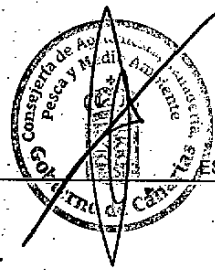
El cauce el punto de estudio tiene una anchura de unos 10 metros, con una altura aproximada de 1 metros. Todo esto nos da un área de 10m², la sección mojada tiene una amplitud de 12 metros, por lo que el Radio Hidráulico es de 0,83. La pendiente media en este tramo de cauce es del 11,36%. El coeficiente de rugosidad K, lo tomaremos de la tabla 5.1 de la instrucción que nos dice que en los lechos de cauce regular y con alguna vegetación que penetra algo en el cauce nos dan unos valores que oscilan entre 20 y 25, por lo tanto tomaremos el valor intermedio de 22,5.

Una vez obtenidos los datos básicos podemos aplicar la formula de **Manning-Stricker**, siendo el resultado final:

$$Q_{desaguado} = 66,72m^3 / seg$$

Como se puede observar el cauce actual es capaz de absorber la riada prevista para un periodo de retorno de 500 años. Por lo que podríamos considerar como aproximación al DPH en la Cuenca del Rey, un cauce con unos 10 metros de amplitud, a lo cual habría que añadirle los 5 metros de servidumbre. A pesar de que la capacidad de desagüe es superior ala riada no hay que olvidar que se ha de vigilar el estado del cauce manteniendo sus condiciones actuales prestando una especial atención a la limpieza del cauce

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011.



PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE FASNIA
En Fasnia, a 11 de marzo de 2011

ESTUDIO DE RIESGOS NATURALES



El Secretario - Interventor,

5.3.6 Cuenca del Barranco de Las Ceras.

Los cálculos recogidos en la metodología del cálculo de caudales de avenida del Consejo Insular de Aguas se muestran en el siguiente gráfico. Con los datos que tenemos en dicha tabla, podemos afirmar que la avenida máxima prevista en el punto (X: 360270; Y: 3119500), para un período de retorno de 500 años es de 120,3m³/seg. Ha este dato, y según se recoge en la Instrucción 5.2.IC, hay que tener en cuenta los sólidos de arrastre y para ello se mayor a un 20% el volumen de riada esperado y con esto el volumen de riada es:

$$Q_{20\%} = 205,2m^3 / seg$$

Cauce: VIGAS O DE CERA (LAS), BCO. DE (Código:4045)

Coordenadas del punto de cálculo: X: 360.270

Y: 3.119.500

	Punto kilométrico(m) Área(km ²)	
Punto aguas arriba:	698	16,04
Punto aguas abajo:	0	16,29
Punto de cálculo:	62	16,27

Precipitación en 24 horas(mm):										
	P 2,33	P 5	P 10	P 25	P 50	P 100	P 250	P 500	P 1000	P 5000
Punto aguas arriba:	72	108	142	192	234	281	350	409	474	651
Punto aguas abajo:	72	107	141	191	233	279	348	406	471	646
Punto de cálculo:	72	107	141	191	233	279	348	407	471	646

Caudal punta (m ³ /sg):										
	Q 2,33	Q 5	Q 10	Q 25	Q 50	Q 100	Q 250	Q 500	Q 1000	Q 5000
Punto aguas arriba:	3,3	12,8	25,5	48,2	69,9	95,8	136,6	172,8	213,8	329,7
Punto aguas abajo:	3,5	13,0	25,6	48,1	69,6	95,1	135,2	170,9	211,2	324,9
Punto de cálculo:	3,5	12,9	25,6	48,1	69,6	95,2	135,3	171,0	211,4	325,3

Por lo tanto se ahora hay que comprobar la sección de salida, y si la misma es suficiente para evacuar el caudal previsto. Para ellos requerimos la fórmula de **Manning-Stricker**, incluida en la instrucción 5.2.IC. Esta fórmula es usada allí donde las láminas de agua tienen pérdidas de energía debidas al rozamiento con el cauce siendo la fórmula la siguiente:

$$Q_{desaguado} = S \times R^{\frac{2}{3}} \times J^{\frac{1}{2}} \times K \times U$$

Siendo:

S El área de la sección

R El Radio Hidráulico, que es el área de la sección, dividido por el perímetro mojado

J Es la pendiente media de la línea de energía en el punto

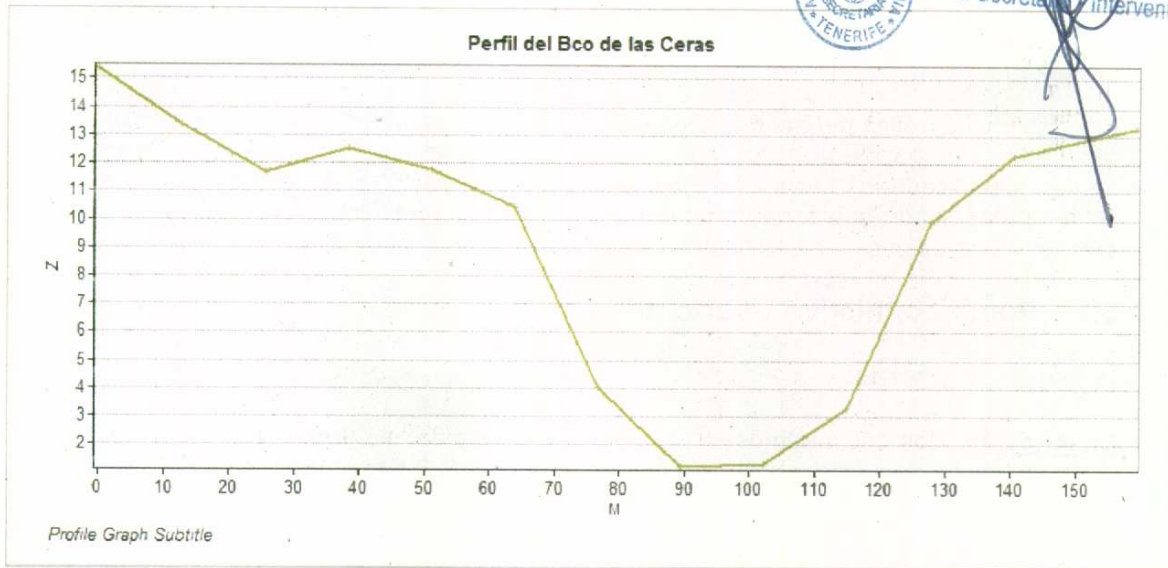
K Es el Coeficiente de Rugosidad

U Una constante cuyo valor con estas unidades es igual a 1.

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 14 de marzo de 2011.

ESTUDIO DE RIESGOS NATURALES

En Fasnía, a 14 de marzo de 2011
El Secretario Interventor,



El cauce el punto de estudio tiene una anchura de unos 20 metros, con una altura aproximada de 5 metros. Todo esto nos da un área de 100m², la sección mojada tiene una amplitud de 12 metros, por lo que el Radio Hidráulico es de 3,33. La pendiente media en este tramo de cauce es del 2,43%. El coeficiente de rugosidad K, lo tomaremos de la tabla 5.1 de la instrucción que nos dice que en los lechos de cauce regular y con alguna vegetación que penetra algo en el cauce nos dan unos valores que oscilan entre 20 y 25, por lo tanto tomaremos el valor intermedio de 22,5.

Una vez obtenidos los datos básicos podemos aplicar la formula de **Manning-Stricker**, siendo el resultado final:

$$Q_{desaguado} = 771,43m^3 / seg$$

Como se puede observar el cauce actual es capaz de absorber la riada prevista para un periodo de retorno de 500 años. Por lo que podríamos considerar como aproximación al DPH en la Cuenca del Rey, un cauce con unos 20 metros de amplitud, a lo cual habría que añadirle los 5 metros de servidumbre. A pesar de que la capacidad de desagüe es superior a la riada no hay que olvidar que se ha de vigilar el estado del cauce manteniendo sus condiciones actuales prestando una especial atención a la limpieza del cauce debido a que el mismo cruza un área poblada. Aunque se salga del ámbito territorial del municipio de Fasnía, hay que señalar la existencia de una edificación en el interior del cauce y cerca de la desembocadura, ya en la Villa de Arico,

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011.

PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE FASNIA
En Fasnia, a 14 de marzo de 2011
El Secretario - Interventor,



ESTUDIO DE RIESGOS NATURALES

5.4. ANÁLISIS DE LOS PUNTOS CONFLICTIVOS.

En la red hidrográfica del municipio de Fasnia, se han localizado una serie de puntos conflicto, generadores de posibles riesgos a las personas e infraestructuras en un futuro. Para su análisis se han identificado los mismos, mediante coordenadas GPS, y se procederá a su análisis en fichas, proponiendo una serie de posibles soluciones, o remitiendo a futuros estudios sobre la resolución de los mismos. Los puntos localizados son un total de 7.

5.4.1 Punto conflictivo Cuarto de Aperos

(X:356155; Y:3127094)

Descripción: Nos encontramos en las medianías altas del municipio en la vía de acceso a la zona recreativa de Archifira. Nos encontramos un cuarto de aperos en el interior de un cauce de la cuenca de Herques, este cauce tiene nivel 4 en la clasificación de Straler.

Problema: La riada prevista a los 500 años en este punto es de 59,3 m³/seg., es un importante volumen de agua que puede destruir el cuarto de aperos, y poner en serio peligro la vida de los posibles ocupantes

Conclusiones: La posible solución consistiría en demoler el cuarto de aperos y restaurar el Dominio Público Hidráulico.



Localización del punto cuarto de aperos





DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011.

ESTUDIO DE RIESGOS NATURALES

En Fasnia, a 14 de marzo de 2011
El Secretario - Interventor,



5.4.2 Punto conflictivo Pista en Barranco

(X:356340; Y:3126108)

Descripción: Nos encontramos en las medianías altas del municipio y observamos como una pista atraviesa el cauce del bco. del Volcán de manera perpendicular. En este lugar el cauce tiene un nivel 5 en la clasificación de straler.

Problema: La riada prevista a los 500 años en este punto es de 104,2 m³/seg, es un importante volumen de agua que puede destruir la vía, y en caso de alcanzar algún vehículo poner en peligro a sus conductores

Conclusiones: Este punto se ha elegido como ejemplo de una serie de puntos que se distribuyen por el municipio con el mismo problema, y tratamos de llamar la atención para que se realice una ordenación racional de las pistas agrícolas, prestando especial atención a aquellos puntos donde intersectan cauces. A grandes rasgos este punto no presenta problemas, lo único recomendable es realizar una limpieza del cauce aguas arriba y poner muretes que remansen la corriente, disminuyendo así el peligro



Localización del punto Pista en Barranco



Imagen de la Pista cruzando el cauce.

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011.



PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE FASNIA

En Fasnia, a 14 de marzo de 2011

El Secretario - Interventor,

5.4.3 Punto conflictivo La Zarza

(X:357083; Y:3124301)



ESTUDIO DE RIESGOS NATURALES

Descripción: Nos encontramos en la población de La Zarza, en el centro del caserío se ha producido un encauzamiento del cauce, para generar una plaza. Donde comienza el encauzamiento del cauce, comienza un pista de acceso a unas viviendas y se encuentra un edificio destinado a viviendas. Además el inicio de la canalización se encuentra medio sepultada por basura y arrastres del barranco

Problema: La riada prevista a los 500 años en este punto es de 59,8 m³/seg, es un importante volumen de agua. Este puede destruir la vía de acceso a las viviendas y dañar la edificación anexa al encauzamiento

Conclusiones: Lo primero a realizar es una limpieza de la entrada de la canalización, y continuar con una limpieza del tramo del barranco. Realizando obras que permitan laminar la corriente aguas arriba disminuyendo así los posibles aportes de sedimentos, que obturen la canalización. A medio plazo se plantea la supresión de la pista de actual de acceso, y mantenimiento de la limpieza del cauce



Localización del punto La Zarza



Imagen del punto conflictivo

5.4.4 Punto conflictivo La Zarza 2

(X:356944; Y:3124070)

Descripción: Nos encontramos en las inmediaciones del barrio de La Zarza, en un cauce clase dos de Straler. Nos encontramos con un depósito de basuras y restos de escombros encima de la alcantarilla de la carretera.

Problema: La riada prevista a los 500 años en este punto es 6,4 m³/seg, aunque no es muy elevada. La obturación de la alcantarilla, y el depósito de material suelto podrían provocar arrastres de material sobre la vía, y quizás ocasionar daños aguas abajo.

Conclusiones: Las medidas a tomar son sencillas consisten en realizar una limpieza del área, retirando los escombros, y manteniendo una vigilancia para evitar que esto se reproduzca. Este problema de pequeña escala se reproduce en múltiples de puntos del municipio y de la isla.



Localización del punto La Zarza 2



Imagen de restos de obra y basura



5.4.5 Punto conflictivo Cuchillo

(X:356944; Y:3124070)

Descripción: Nos encontramos en las inmediaciones a la autopista del sur, en una vía de acceso al Lomo de la Tose. Esta vía cruza al barranco del Cuchillo uno de los más grandes del municipio. El cauce se clasifica con 5 con el método de Straler

Problema: La riada prevista a los 500 años en este punto es 125 m3/seg, es un importante volumen de agua que puede destruir la vía, y en caso de alcanzar algún vehículo poner en peligro a sus conductores

Conclusiones: A diferencia del anterior cruce (punto 5.4.2.) aquí nos encontramos con una vía con un mayor tráfico, por lo que el riesgo es mayor. Señalar que estos sistemas de cruce de cauces han de ser vigilados, y ordenados para evitar peligros innecesarios. A grandes rasgos este punto no presenta problemas, lo único recomendable es realizar una limpieza del cauce aguas arriba y poner muretes que remansen la corriente, disminuyendo así el peligro.



Localización del punto Cuchillo

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011.



En Fasnía, a 14 de marzo de 2011
El Secretario Interventor,

[Handwritten signature]

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011.

ESTUDIO DE RIESGOS NATURALES

En Fasnia, a 14 de marzo de 2011

El Secretario Interventor,

5.4.6 Punto conflictivo Fasnia

(X:358019; Y:3124416)

Descripción: Nos encontramos en la carretera que comunica los núcleos de la Zarza y el núcleo de Fasnia. Se trata de un almacén de material de construcción encima de un cauce pequeño (2 en el método de Straler)

Problema: Los volúmenes de agua previstos en este punto no son muy elevados, pero el almacén interrumpe el pequeño cauce, y además obstruye la alcantarilla de la carretera anexa.

Conclusiones: Lo primero a realizar es realizar una obra de desvío (alcantarilla) del cauce desde la parte posterior del almacén, hasta el otro lado de la vía dando así continuidad al pequeño cauce. El problema no es muy grave, pero es un síntoma de escasa vigilancia territorial desde el punto de riesgos hídricos en el municipio.



Localización del punto Fasnia



Imagen del almacén que obstruye el cauce



5.4.7 Punto conflictivo Pozo Aldea San Joaquín

(X:358158; Y:3123677)

Descripción: Nos encontramos en el cauce del barranco de San Joaquín, cerca del mirador de Guambuesa. El cauce alcanza en orden Straler el nivel 4. El cauce posee una pista en su interior de acceso a una galería y a un pozo

Problema: La riada prevista a los 500 años en este punto es 101 m³/seg, es un importante volumen de agua que puede destruir la vía, y en caso de alcanzar algún vehículo poner en peligro a sus conductores. Además los restos de la excavación del pozo, y la galería aumentan el material movable.

Conclusiones: Se recomienda eliminar el uso de la pista en el interior del cauce, o siendo esto imposible limitar el acceso a la misma. Este punto nos sirve como ejemplo de un práctica muy común en la isla de Tenerife, que es el uso de cauces como vías de comunicación con los peligros objetivos que esto lleva asociado..

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011.

En Fasnía, a 14 de marzo de 2011
El Secretario - Intervenitor,



Localización del punto Pozo Aldea



Pista por el Fondo del Bco. de San Joaquín

5.5 CONCLUSIONES.

A grandes rasgos el municipio de Fasnía no presenta graves problemas desde el punto de riesgo hídrico. Los problemas que se presentan a grandes rasgos son invasiones puntuales de los cauces, ya sean por construcciones o por vías. Como muestra de esto tenemos los puntos conflictivos detectados en este estudio. Por lo tanto una primera recomendación sería reforzar la vigilancia de los dominios públicos hidráulicos del municipio para impedir usos inadecuados en los mismos. Especial atención hay que hacer la construcción de cuartos de aperos en las zonas altas del municipio, el uso de los cauces como vías de comunicación (pistas principalmente), y prestar especial atención al vertido de escombros y basuras en los cauces o sus inmediaciones, con el riesgo implícito de arrastre de estos materiales por la escorrentía, provocando daños aguas abajo.

Por lo tanto corresponde al Ayuntamiento y al Consejo Insular de Aguas de Tenerife, reforzar las medidas de vigilancia de los cauces para evitar que estos problemas (hoy escasos) en el futuro vayan a más.

Recordar que es función de los Consejos Insulares de Agua la delimitación de Dominio Público Hidráulico, esto sería necesario en los grandes cauces del municipio. Además según la Ley 19/2003 de 14 de Abril, en su directriz 29 (ND) se señala que *"Los Consejos Insulares de Aguas establecerán programas específicos para intensificar las tareas de deslinde de los cauces y la recuperación del dominio público hidráulico que se hallare ocupado, evitando así los riesgos que se derivan de dichas ocupaciones"*.

Por otro lado el Ayuntamiento en virtud de la cooperación interadministrativa ha de colaborar con el Consejo Insular de Agua de Tenerife, en las tareas de policía de cauces, además de ser consciente de las actividades que permita en red hidrográfica del municipio.



Imagen de un cauce en buen estado.

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011.

PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE FASNIA

En Fasnia, a 14 de marzo de 2011

El Secretario Interventor,



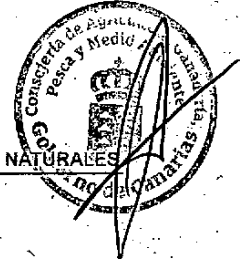
ESTUDIO DE RIESGOS NATURALES

6. CONCLUSIONES

El municipio de Fasnia a grandes rasgos no es una zona con grandes problemas de riesgos naturales, al igual que la isla de Tenerife. Los riesgos más importantes y a los cuales hay que prestar una especial atención son los riesgos derivados de incendios forestales y a los provenientes de las riadas ocasionales. Este tipo de riesgos son los recurrentes en el territorio y en el tiempo.

A modo de resumen podemos destacar que las medidas a tener en cuenta según cada riesgo son:

- Riesgo Volcánico:
 - Evitar construcciones en las partes altas del municipio.
 - Las edificaciones han de cumplir la norma sismorresistente.
 - Realizar un censo de edificaciones en riesgo estructural.
- Riesgo de Incendio:
 - No implantar actividades que pudieran favorecer el riesgo de incendios en las zonas de riesgo medio o alto.
 - Evitar la proliferación de edificaciones aisladas dentro de las zonas de riesgo medio alto.
 - Políticas forestales destinadas a disminuir el combustible en las inmediaciones de núcleos poblados y zonas recreativas.
 - Evitar la extensión de las masas forestales por los cultivos abandonados en las inmediaciones de los núcleos poblados.
 - Fomentar una cultura de autoprotección frente a los incendios forestales (así como ante otro tipo de riesgos).
- Riesgos asociado a Dinámica de Vertientes:
 - Control de aquellas obras que lleven consigo alteración de los perfiles naturales del terreno.
 - Evitar edificaciones en zonas de elevada pendiente.
 - Evitar usos agrícolas o pastoriles que aumenten el riesgo de erosión (código de buenas prácticas agrarias).
- Riesgo Hidrológico:
 - Limpieza de los cauces.



- o Eliminación de los puntos negros.
- o Labores de vigilancia de los cauces, colaborando con el Consejo Insular de Aguas de Tenerife.
- o Evitar que edificaciones se instalen en las proximidades de los cauces, y que las vías que los cruzan cumplan con medidas de seguridad mínima que marca la legislación vigente.

Señalar que se ha de formar a la población en la cultura de autoprotección ante los riesgos naturales, que son más de los aquí señalados (sólo se señalan los que tienen reflejo e interés de cara a la ordenación territorial), como olas de calor o de frío, temporales de viento etcétera. Solo de esta manera se logrará una mejor prevención y actuación frente a los riesgos naturales, salvando de esta manera no sólo bienes materiales, si no vidas también.

Por último señalar que las medidas aquí sugeridas, así como otras que reflejen en otros documentos son a título de recomendación para las diferentes administraciones y particulares.

CF Cabrera-Febles, Arquitectura, Paisaje y Urbanismo

Febrero 2011

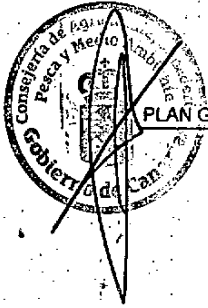
Gustavo Pestana Pérez. Geógrafo

Agustín Cabrera Domínguez. Arquitecto

DILIGENCIA: Para haber constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011.



En Fasnia, a 14 de marzo de 2011
El Secretario - Interventor,



7. BIBLIOGRAFÍA.

- ANDY MITCHELL (1999): "*The ESRI guide to GIS Analysis. Volume 1*" Ed EsriPress
- ANDY MITCHELL (2005): "*The ESRI guide to GIS Analysis. Volume 2*" Ed EsriPress.
- ARIZA, F.J (2002): "*Calidad en la Producción Cartográfica*" Ed. Rama.
- BOSQUE J., MORENO A. y OTROS (2004): "*Sistemas de Información Geográfica y Localización Óptima de Instalaciones y Equipamientos*" Ed Rama.
- DAVID R. MAIDMENT (2000): "*Hydrologic and Hydraulic Modeling Support with Geographic Information Systems*" Ed EsriPress.
- DAVID R. MAIDMENT (2002): "*Arc Hydro: GIS for Water Resources*" Ed EsriPress.
- GOMEZ M., y BARREDO J. (2005): "*Sistemas de Información Geográfica y Evaluación Multicriterio en la Ordenación del Territorio*" Ed Rama.
- MORENO A y OTROS (2005): "*Sistemas y Análisis de la Información Geográfica. Manual de Autoaprendizaje*" Ed Rama.
- OLCINA CANTOS J y AYALA CARCEDO (2002): "*Riesgos Naturales*" Ed Ariel.
- OLCINA CANTOS J (2006): "*¿Riesgos Naturales?*" Ed Davinci Continental.
- OLCINA CANTOS J (2006): "*¿Riesgos Naturales? Huracanes, Sismicidad y Temporales*" Ed Davinci Continental.
- OLCINA CANTOS J (2006): "*¿Riesgos Naturales? Sequias e Inundaciones*" Ed Davinci Continental.

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue tomado en conocimiento por el Pleno de la Corporación, en sesión ordinaria celebrada el día 11 de marzo de 2011.



En Fasnia, a 14 de marzo de 2011.
El Secretario Interventor,