

Este documento forma parte del expediente del Plan General de Ordenación de Puerto del Rosario, aprobado provisionalmente por el Pleno en sesión de 22 de Octubre de 2014.

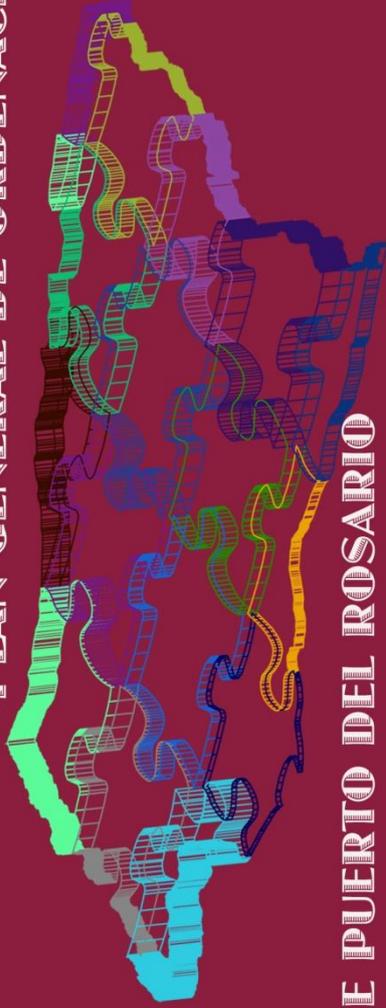


Fdo.:
La Secretaria,
María Mercedes Contreras Fernández.



AYUNTAMIENTO
PUERTO DEL ROSARIO

PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN



DE PUERTO DEL ROSARIO

ESTUDIO DE RIESGOS

1.	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN PUERTO DEL ROSARIO	2
1.1	CONSIDERACIONES PREVIAS	2
1.1.1	<i>Estimación de Riesgos Naturales y Antropogénicos</i>	2
1.1.2	<i>Factores generales</i>	2
1.1.3	<i>Clasificación</i>	2
1.2	RIESGOS NATURALES EN EL MUNICIPIO DE PUERTO DEL ROSARIO.....	3
1.2.1	<i>Riesgos derivados de la actividad sísmica y volcánica</i>	3
1.2.2	<i>Riesgo de incendio forestal</i>	4
1.2.3	<i>Los riesgos climáticos</i>	4
1.2.4	<i>Riesgos derivados de la intensidad y frecuencia de vientos</i>	4
1.2.5	<i>Riesgos derivados de lluvias torrenciales y avenidas de agua pluvial-fluvial.</i>	5
1.2.5.1	Caudales de avenida	6
1.2.5.2	Daños	7
1.2.6	<i>Riesgos derivados de periodos de sequía.</i>	10
1.2.7	<i>Riesgos derivados de invasiones de polvo en suspensión atmosférica (Calima).</i>	12
1.3	RIESGOS ANTROPOGÉNICOS	13
1.3.1	<i>Riesgos derivados de las edificaciones y su estado de conservación.</i>	13
1.3.2	<i>Riesgo de vertido de líquidos y/o gases contaminantes, tóxicos o inflamables.</i>	13

Este documento forma parte del expediente del Plan General de Ordenación de Puerto del Rosario, aprobado provisionalmente por el Pleno en sesión de 22 de Octubre de 2014.



Fdo.:
La Secretaria,
María Mercedes Contreras Fernández.

1. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN PUERTO DEL ROSARIO

1.1 Consideraciones previas

1.1.1 Estimación de Riesgos Naturales y Antropogénicos

En ciencias ambientales se denomina **riesgo natural** a la posibilidad de que se produzca un daño o catástrofe en el medio ambiente debido a un fenómeno natural o a una acción humana.

El riesgo ambiental representa un campo particular dentro del más amplio de los riesgos, que pueden ser evaluados y prevenidos.

Riesgo es el daño potencial que puede surgir por un proceso presente o suceso futuro. Diariamente en ocasiones se lo utiliza como sinónimo de probabilidad, el riesgo combina la probabilidad de que ocurra un evento negativo con cuánto daño dicho evento causaría. Es decir, en palabras claras, el riesgo es la posibilidad de que un peligro pueda llegar a materializarse.

1.1.2 Factores generales

La peligrosidad o riesgo resulta del producto de dos factores:

- La **probabilidad** puede ser muy baja, próxima a 0, o muy alta, próxima a 1 (una probabilidad 1 significa que el suceso se va a producir con seguridad).

- La **Magnitud** del daño derivado de un fenómeno o acción puede ser inmensa, moderada o despreciable. Es cuestión fundamental en los análisis de riesgo debido a cualquier causa conocer de antemano que es imposible alcanzar un riesgo cero. Así, el mero hecho de la vida entraña un cierto riesgo que puede ser evaluado y cuantificado.

1.1.3 Clasificación

Los riesgos pueden clasificarse como **riesgos naturales**, debidos a los fenómenos naturales, y **riesgos antropogénicos**, debidos a las acciones humanas.

-Riesgos naturales. Ejemplos son los asociados a fenómenos geológicos internos, como erupciones volcánicas y terremotos, o la caída de meteoritos, y climáticos como sequías, vendavales e inundaciones, que aunque debidas a causas climáticas naturales, suelen ser riesgos dependientes de la presencia y calidad de infraestructuras como las presas que regulan el caudal, o las carreteras que actúan como diques, que pueden agravar sus consecuencias.

-Riesgos antropogénicos. Son producidas por actividades humanas, aunque las circunstancias naturales pueden condicionar su gravedad.

En la terminología de las Ciencias Ambientales se usa **interferencia** para referirse al solapamiento de las actividades y la presencia humana con los fenómenos naturales sin el que no existirían riesgos. De la interferencia así entendida depende también la importancia de los riesgos. La actividad económica y la residencia de la población pueden crear situaciones de riesgo o someter a las poblaciones a riesgos de origen natural, al aumentar su **exposición**. El riesgo depende de dos factores: la peligrosidad y la vulnerabilidad. Se habla de **vulnerabilidad** para referirse a la importancia de los efectos esperados, que no depende sólo del fenómeno o accidente temido, sino de las medidas de prevención y de protección.

1.2 Riesgos Naturales en el Municipio de Puerto del Rosario

1.2.1 Riesgos derivados de la actividad sísmica y volcánica

La naturaleza litológica de Fuerteventura es fundamentalmente volcánica, la isla se ha construido a golpe de **erupciones volcánicas**, el territorio de Puerto de Rosario no es ajeno a esta característica. En el municipio se reconocen algunos campos volcánicos relativamente recientes, que se presentan bajo aspecto de malpaís o de conos y cratres eruptivos. El tipo de erupciones basálticas que producen estas lenguas lava son relativamente tranquilas ya que los “ríos de lava” se instalan sobre la red de drenaje natural, mientras que el aparato piroclástico se limita localmente construyendo los característicos conos volcánicos que salpican la isla. Debido a que todas las erupciones del último ciclo volcánico responden a estas características, no es previsible actividad volcánica de otro tipo.

Por otra parte la frecuencia de estas erupciones es difícil de adivinar ya que el modelo explicativo que se aplica para entender la construcción del archipiélago, no despeja algunas lagunas sobre la pauta de actividad. Con el conocimiento sobre dichos extremos que se dispone en la actualidad es muy difícil predecir los riesgos derivados de erupciones.



Montaña de La Caldera, cono volcánico pleistoceno.

Este riesgo se estima como probabilidad baja y de magnitud inmensa.

La forma del litoral de Puerto del Rosario no supone un riesgo añadido en caso de **movimiento sísmico submarino**, la inexistencia de una plataforma submarina de gran desarrollo horizontal, no permitiría la compresión y aceleración de las olas en caso de producirse un tsunami. El impacto sobre el litoral quedaría limitado a la primera línea litoral. Sin embargo el área portuaria y la trama urbana que discurre entre dicha zona portuaria y la central eléctrica se podría ver afectada y tener consecuencias trágicas. Ante la inexistencia de registros sobre fenómenos de estas características en Canarias es difícil valorar el riesgo derivado de este tipo de fenómenos.

Este riesgo se estima como probabilidad baja y de magnitud moderada.

Los riesgos derivados de **movimientos sísmicos terrestres** son potencialmente bajos, ya que Canarias se localiza sobre una zona de la corteza oceánica en proceso de expansión a partir del rift Mesoatlántico, el contacto entre la corteza oceánica y la continental africana se caracteriza por su pasividad, contrariamente a lo que ocurre en el Océano Pacífico donde el contacto entre la placa oceánica y la continental produce una zona de subducción donde se registran importantes procesos de plegamiento y hundimiento con la

consiguiente actividad sísmica y volcánica. La actividad sísmica que se registra en Canarias es por tanto poco frecuente y presumiblemente de baja intensidad, estando relacionada con fenómenos de naturaleza volcánica.

Este riesgo se estima como probabilidad baja y de magnitud moderada.

1.2.2 Riesgo de incendio forestal

La vegetación de Puerto del Rosario, escasa, y de tipo estepario y desértica. No es susceptible de protagonizar un **incendio forestal**, por tanto podemos considerar este tipo de riesgo como despreciable o inexistente.

Este riesgo se estima como probabilidad muy baja y de magnitud despreciable

1.2.3 Los riesgos climáticos

Los **riesgos climáticos** si merecen un análisis más exhaustivo. Como se desprende del estudio de las características del clima contenido en el documento de caracterización del medio natural y diagnosis del Plan General de Ordenación de Puerto del Rosario. Los factores y situaciones de riesgo probable son:

- Riesgos derivados de la intensidad y frecuencia de vientos.
- Riesgos derivados de lluvias torrenciales y avenidas de agua pluvial-fluvial.
- Riesgos derivados de periodos de sequía.
- Riesgos derivados de invasiones de polvo en suspensión atmosférica.

1.2.4 Riesgos derivados de la intensidad y frecuencia de vientos

La posición geográfica de Fuerteventura implica un cierto riesgo de incidencia de los vientos, sobre todo en localizaciones altas y en formas culminantes del relieve donde se producen, localmente fenómenos de compresión eólica contra el mismo. La dirección de los vientos asociados a temporales puede variar en virtud de los tipos de tiempo atmosférico dominantes en Canarias, estos son los siguientes:

- Temporales del Suroeste. Presentan mayor frecuencia en los meses de invierno (de noviembre a marzo), se caracterizan por un régimen térmico moderadamente cálido y precipitaciones copiosas, los vientos asociados a este tipo de tiempo pueden superar los 100 kilómetros /hora, con el riesgo evidente de daños sobre las edificaciones y sobre los elementos arbóreos, carteles, mobiliario urbano, etc.

-Temporales del Sureste

Como los temporales del Suroeste, los del Sureste se presentan con mayor frecuencia en los meses de invierno. Presentan características similares, salvo, obviamente, la dirección del viento.

-Temporales del Noreste. Se presentan principalmente en los meses de verano con frecuencias muy altas (son casi constantes en esta estación), no suelen presentar características extremas, y su régimen de vientos suele ser bastante moderado.



El viento es una constante climática en la isla

Los elementos arbóreos de gran porte localizados en los parques y alcorques, presentan un riesgo evidente de ser derribados por la acción de los vientos, debido a la excesiva proporción de aspecto, sobre todo si existieran problemas fitosanitarios. De la misma manera hay que tener en cuenta la caída de ramas como consecuencia del excesivo desarrollo horizontal de las mismas.

Este riesgo se estima como probabilidad alta y de magnitud moderada.

1.2.5 Riesgos derivados de lluvias torrenciales y avenidas de agua pluvial-fluvial.

A pesar de la aridez del paisaje de Puerto del Rosario, el territorio municipal se ve afectado ocasionalmente por lluvias de carácter torrencial, que son desalojadas de forma brusca debido a la carencia de una cubierta forestal que amortigüe la escorrentía o que facilite la infiltración. Las formas del relieve se encuentran bastante modeladas y no presentan pendientes muy acusadas. Sin embargo la dimensión superficial de algunas cuencas, la confluencia de diversos cauces y la susceptibilidad a la erosión, conforman una situación de riesgo potencial de arroyamiento de bienes y personas en zonas de cauce y sus entornos.

En los Planes de Defensa contra Avenidas, en Canarias, suelen realizarse estudios como los que a continuación se reseñan:

- Estudios de Precipitaciones Máximas, con el establecimiento de Hielogramas característicos para tormentas asociadas a diferentes Periodos de Retorno.
- Establecimiento de criterios metodológicos para la determinación de caudales punta de avenida en diferentes cuencas hidrográficas de las islas y en distintos puntos de cada cuenca.
- Determinación aproximada de los daños producidos por inundaciones históricas, en las islas.
- Propuesta metodológica para la determinación de zonas inundables en los planes de ordenación territorial y, fundamentalmente, en la planificación urbanística.

Los estudios que se realizan para delimitar las áreas inundables, se acompañan con programas de inversiones económicas para la realización de actuaciones como son la corrección de cauces y barrancos eliminando obstáculos naturales o artificiales.

También se hace necesario la redacción de un Plan Especial de Delimitación del Dominio Público Hidráulico, que plantea ciertas dificultades por las características que suelen tener las redes hidrográficas de las islas.

La Ley de Aguas de Canarias, y la Ley de Aguas nacional establecen definiciones sobre la Delimitación del Dominio Público Hidráulico, pero trasladar estas determinaciones al ámbito hidrológico insular presenta dificultades (ámbitos longitudinales de cauces - tramos públicos y tramos privados y límites de los dominios en las márgenes de los cauces).

Es preceptivo que el Plan Insular de Fuerteventura, por lo expuesto, desarrolle criterios específicos referidos a las características hidrográficas de cada isla.

Tras el establecimiento de estos criterios es posible realizar estudios para proceder a la delimitación del Dominio Público.

1.2.5.1 Caudales de avenida

La producción de lluvias suele depender de factores como:

- La latitud del lugar. Las precipitaciones por lo general suelen disminuir con la latitud ya que la disminución de las temperaturas hace que la humedad atmosférica decrezca.
- La distancia a las fuentes de suministro de humedad (mares, lagos, etc.).
- Las circunstancias orográficas. Una orografía pronunciada favorece la producción de precipitaciones intensas que se suelen concentrar sobre las laderas expuestas a los vientos.

Los factores que influyen en la magnitud de las escorrentías pueden ser:

- Factores climáticos referidos; a las precipitaciones (forma, intensidad, duración, distribución temporal, distribución geográfica, historial, etc.), al modo de intercepción (clase de vegetación, composición, edad, densidad, etc.), al modelo de evaporación (temperaturas, vientos, presiones atmosféricas, naturaleza y forma de las superficies de evaporación, etc.) y a los factores que configuran la transpiración (temperatura, radiación solar, viento, humedad, etc.).
- Factores fisiográficos referidos a; las características de las cuencas (geometría, tamaño, forma, pendientes, orientación y dirección), las características físicas del suelo de las cuencas (usos, tipo de cobertura del suelo, grado de infiltración, tipo de suelo, permeabilidad, capacidad para formar acuíferos subterráneos, existencia de paleocauces, etc.) y las características de los cauces de las cuencas (tamaño, forma, pendiente, rugosidad, longitud, capacidad de almacenamiento, desarrollo del trazado, afluentes, elementos topográficos significativos asociados como lagos, embalses etc.).

Con la información de precipitaciones, de escorrentías, de cuencas y de cauces, es posible señalar y delimitar sobre plano, las áreas que suelen inundarse y los cauces que resultan afectados. En estos mapas de riesgo se suele ofrecer información ya recogida (como se señala en el apartado anterior) sobre tiempos previstos de duración de aguaceros de tormenta, caudales de escorrentía máximos probables que se pueden producir, etc.

Con la superposición de estos mapas de riesgo con la correspondiente cartografía de los asentamientos, de sus sistemas de red viaria y sistemas infraestructurales, se puede determinar donde se emplazan los puntos débiles o de máxima vulnerabilidad.

La determinación de caudales de agua producidos por máximas avenidas, resulta una labor dificultosa, por que se hace preciso, no solo considerar los caudales producidos por la avenida sino que, por ejemplo, la producción de deslizamientos de laderas como consecuencia de la riada, que pueden obstruir transitoriamente los cauces, produciendo embalses naturales que, al carecer de elementos de seguridad, acaban arruinándose, algunos incluso, durante el transcurso del evento, con lo cual al caudal propio de la avenida habría que sumarle el procedente del golpe de agua producido por el colapso de dichos embalses naturales.

1.2.5.2 Daños

La Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas de Canarias, establece en el artículo 38.7º que, entre los extremos que, en sus respectivos ámbitos deberán contemplar los Planes Hidrológicos Insulares, habrán de hallarse los criterios sobre estudios, actuaciones y obras a llevar a cabo para prevenir y evitar daños por inundaciones y otros fenómenos hidráulicos, criterios cuyo señalamiento deben constituir el objetivo esencial de dichos Planes Hidrológicos Insulares.

La actividad volcánica de Fuerteventura ha producido suelos con diferentes edades. En Puerto del Rosario las formas del relieve se encuentran muy evolucionadas (salvo las formas correspondientes a los últimos episodios de vulcanismo, y suelen tener redes hidrográficas muy desarrolladas, por lo que los desbordamientos de agua solo se pueden producir en los tramos finales de las cuencas.

En los suelos nuevos, con redes de avenamiento poco desarrolladas, los desbordamientos con aparición incluso de nuevos barrancos son más frecuentes. En este tipo de suelos el riesgo de catástrofe por aluviones debe analizarse con mucho rigor, máxime si se tiene en cuenta, que Puerto del Rosario como la mayoría de las principales ciudades canarias, se encuentra construida en la costa.

Las inundaciones pueden llegar a provocar la contaminación de las aguas potables en extensas áreas, lo que constituye un riesgo sanitario de primer orden por el posible brote de enfermedades hídricas (tifus, cólera, etc.).

La contaminación del agua potable se origina por:

- Contaminación de fuentes superficiales de suministro por arrastre de cadáveres, y residuos de todo tipo (sustancias tóxicas).
- Contaminación de fuentes subterráneas por introducción de aguas de escorrentía en pozos y otros elementos de captación.
- Contaminación fecal por reflujo de aguas negras al invertirse el sentido de circulación en las redes de alcantarillado.
- La pérdida de combustibles almacenados, en las inundaciones, impide contar con el apoyo del instrumental adecuado, para hacer frente a tales eventos.

Como efecto combinado, las inundaciones pueden producir conflictos en los sistemas infraestructurales como pueden ser:

- Daños en redes hidrosanitarias y elementos singulares de las mismas (arquetas, valvulería, etc.) por rápida erosión del suelo, desenterramiento, desplazamiento y arrastre de tramos completos de tuberías.
- La súbita subida de los niveles freáticos puede producir importantes empujes sobre las redes de tuberías, arquetas, etc que conjuntamente con el ablandamiento de suelo propicia, la pérdida de capacidad mecánica del subsuelo con el consiguiente desplazamiento, ruptura y arrastre de tramos completos de tuberías.

- Daños a embalses, estanques y depósitos de regulación. Por lo general, estos elementos se ubican en puntos altos del relieve, pero la erosión por arrastre de materiales del suelo de cimentación donde descansan estos elementos, puede producir la aparición de grietas y el derrumbe parcial de dichos elementos, sobre todo cuando son de mampostería. Los depósitos de hormigón armado resisten mejor la pérdida de suelo sustentante.
- Daños en depósitos que se encuentran semienterrados sobre terrenos con niveles freáticos poco profundos, o que manifiestan tendencias a recuperar niveles freáticos con mucha rapidez. En el supuesto de que se produzcan inundaciones, el rápido incremento de los niveles freáticos puede producir en dichos depósitos un brusco impulso ascensional, y hacer que estos acaben flotando sobre las aguas de escorrentía. Ello puede suceder, cuando dichos depósitos no contienen mucha agua.
- Daños en equipos de bombeo, redes de electrificación urbana y alumbrado público (problemas en motores eléctricos, motobombas, cuadros eléctricos, etc.), con caída de tensión en líneas de baja, media y alta tensión por problemas de funcionamiento en Subestaciones y Centros de Transformación. Problemas en las redes de electrificación produce la pérdida del sistema de comunicaciones, con la consiguiente incapacitación momentánea de los equipos de intervención rápida de Defensa Civil, para tomar medidas oportunas cuando se afronta la crisis.
- Cuando los vertederos y las compuertas de desagüe no están adecuadamente dimensionados para periodos de retorno recomendables, se puede producir la destrucción o el colapso de estos elementos de almacenamiento, añadiendo esta situación un riesgo más que vendría a incrementar los niveles de vulnerabilidad de la población afectada en caso de producción de episodios extremos.

Por todo ello, tal como se viene insistiendo, es muy aconsejable emplear Métodos de Recurrencia, que permitan una evaluación de la magnitud de Episodios Extremos y de la dinámica con que se producen. En Canarias el Periodo de Retorno que se adopta para eventos hidrometeorológicos extremos es de 500 años.

La estimación de caudales para dicho Periodo de Retorno (de 500 años) es la siguiente:

- Cuencas muy pequeñas de menos de 1 Km² ; 40 m³ /seg./Km²
- Cuencas grandes; 15 m³ /seg./Km²

Hay siempre que insistir, que la ausencia de planificación con la que se producen ciertos desarrollos urbanos, es la principal causa de la extrema vulnerabilidad de los núcleos donde esto acontece.

La toma de un Periodo de Retorno de 500 años, es lo más usual en la ingeniería española, sobre todo, cuando como consecuencia de los desastres producidos por riadas en la costa levantina, la Administración adoptó dicho valor con carácter general.

En ciertas ocasiones el modo en que puede ser percibido el riesgo por la población, solo sirve para poner en evidencia cuales son las relaciones de poder que estructuran a la sociedad (Milbert, 1996).

Hay que tener en cuenta también que una mayor concentración de la población en ciertas áreas del territorio, siempre supone un incremento en los niveles de riesgo, a pesar de los posibles recursos tecnológicos disponibles.

El riesgo de inundación puede ser alto en las siguientes áreas:

- Zona urbana del frente litoral de Puerto del Rosario. Por su escasa pendiente, la proximidad al mar que limitan la capacidad de desalajo gravitacional de pluviales.
- Asentamientos rurales o viviendas aisladas construidas sobre suelos de aluvión (valles interiores)
- Zonas cuyos suelos estén impermeabilizados por la urbanización intensiva.

En la ciudad de Puerto del Rosario deben protegerse entre otro los cauces de los Barrancos de Río Cabras y la Herradura, el resto de los cauces que antiguamente llegaban al mar en la zona de la capital han sido desviados, entullidos y ocupados.

También en los asentamientos rurales se produce el corte o la ocupación de los cauces por construcciones u otros, lo que ya ha provocado inundaciones en algunas ocasiones, las de Puerto del Rosario, Casillas y Tetir, han sido las últimas registradas.

El riesgo de inundación puede ser alto, en áreas con problemas de drenaje temporal o puntual.

El riesgo de inundación se considera bajo, en áreas que tengan un anegamiento nulo o muy reducido.

En Canarias hay que tomar en consideración la normativa que a continuación se reseña cuando se aborda el estudio del riesgo de inundación:

- Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, que aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.
- Decreto 174/1994, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Control de Vertidos para la protección del Dominio Público Hidráulico.
- Decreto 158/1994, de 21 de julio de transferencias de funciones de la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias a los Cabildos Insulares en materia de aguas terrestres y obras hidráulicas.

Cuando se considera el riesgo por inundación conviene determinar:

- La zona de dominio público de los cauces. La zona de dominio público viene señalada por la superficie que ocupa una avenida ordinaria.
- La zona de servidumbre y de policía de cauces.

Actuaciones:

Por lo expuesto se puede constatar la necesidad de adoptar medidas de control sobre los cauces que integran las redes hidrográficas.

Estas medidas de control se integran dentro de programas de actuación encaminados a materializar las políticas de intervención formuladas a los efectos, para corregir gradualmente estados de inestabilidad geomórfica que pueden afectar a poblaciones situadas en las márgenes o en las desembocaduras de los cauces.

Las medidas de control adoptadas intentan reducir los movimientos de masas del suelo, para que la concentración de sedimentos en los tramos de cauces situados aguas abajo sea menor que la potencial capacidad de acarreo que se da en esos cauces.

1.2.6 Riesgos derivados de periodos de sequía.

Aunque no existe una definición universalmente aceptada, podríamos definir la sequía como una anomalía transitoria en un período de tiempo en el que la disponibilidad de agua cae por debajo de los requerimientos estadísticos de un área. El agua no es suficiente para abastecer las necesidades de las plantas, los animales y los humanos.

Si el fenómeno está ligado al nivel de demanda de agua existente en la zona para uso humano hablamos de escasez de agua.

La causa principal de toda sequía es la falta de lluvias o precipitaciones, este fenómeno se denomina sequía meteorológica y si perdura, deriva en una sequía hidrológica caracterizada por la desigualdad entre la disponibilidad natural de agua y las demandas naturales de agua.

Como se desprende del estudio de las características climáticas contenido en este Plan General, Puerto del Rosario registra todos los años una larga estación seca durante los meses veraniegos. El invierno aunque registra más precipitaciones, estas no son suficientes para cubrir las necesidades de agua del resto del año. Cualquier anomalía climática en la temporada invernal, acaba con las opciones de plantación tradicional que en años normales podrá aprovechar la humedad subsuperficial de nateros y gavias.

La población de la capital insular cubre sus necesidades de agua de abasto con la producción de agua desalada evaporación súbita en la planta instalada inmediatamente al norte de la cabecera municipal. Sin embargo la disposición de agua para el medio agrícola sigue dependiendo de los aporte naturales (pluviales e hipogeos).



Efectos de la sequía prolongada - Cerro de Temejereque

En la última década se han registrado al menos cuatro fases de déficit hídrico, lo que hace previsible que se sigan repitiendo episodios de este tipo en las siguientes temporadas, o incluso que aumente la frecuencia de estas como consecuencia de procesos climáticos de escala global.

Los efectos de los periodos de sequía pueden minimizarse, aplicado estrategias de optimización del consumo de agua, produciendo agua desalada con el empleo de energías renovables, depurando el 100% de agua de saneamiento para su uso agrícola y aumentando la capacidad las infraestructuras de almacenamiento de agua.

Plan General de Ordenación de Puerto del Rosario.
Adaptación a las Directrices de Ordenación General y del Turismo.



Este riesgo se estima como probabilidad alta y magnitud moderada.

Este documento forma parte del expediente del Plan General de Ordenación de Puerto del Rosario, aprobado provisionalmente por el Pleno en sesión de 22 de Octubre de 2014.

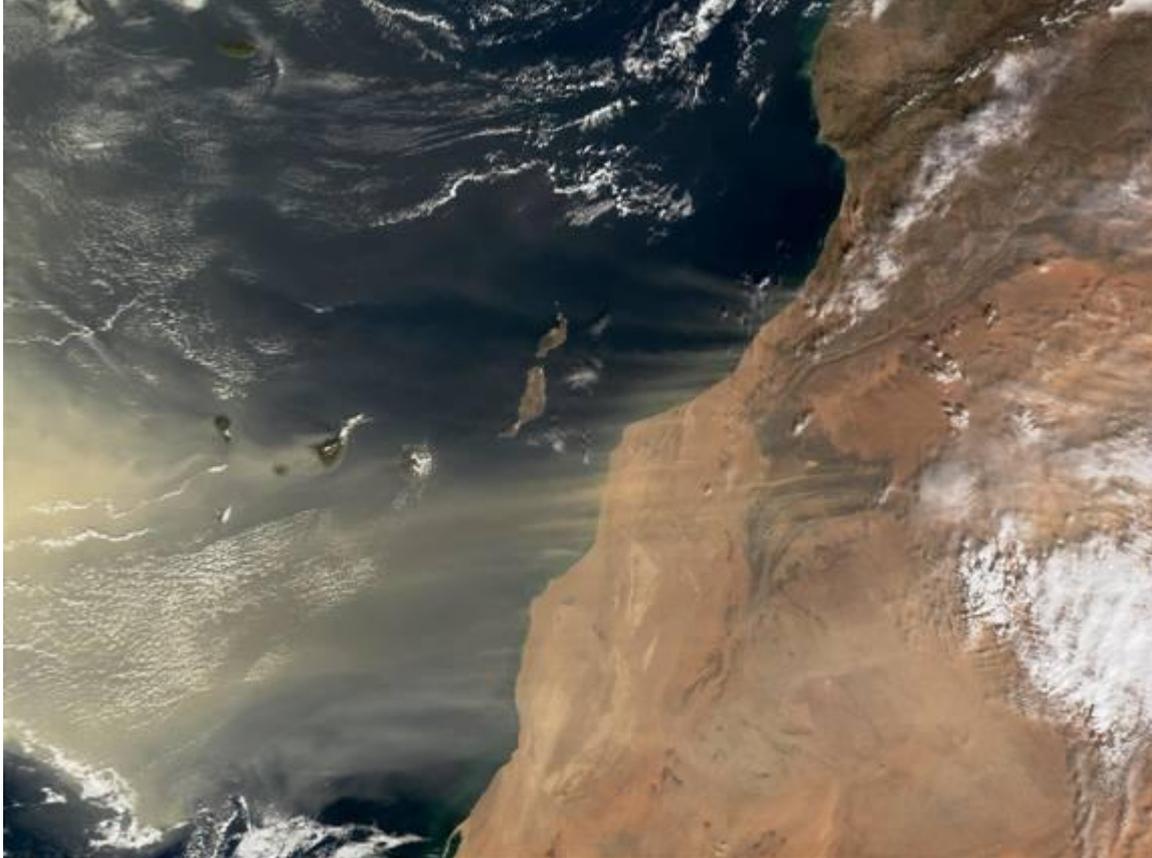


Fdo.:
La Secretaria,
Maria Mercedes Contreras Fernández.

1.2.7 Riesgos derivados de invasiones de polvo en suspensión atmosférica (Calima).

La localmente calima es la presencia en importantes densidades de partículas muy pequeñas de polvo o arena en suspensión en la atmósfera

La presencia de este polvo en suspensión que acompaña frecuentemente a las invasiones de aire sahariano, es frecuente en los meses de invierno, y está vinculado normalmente a los temporales de sureste. Aunque este fenómeno favorece ciertos procesos naturales como la edafogénesis, las consecuencias sobre la salud humana y las actividades socioeconómicas, hacen necesario considerarlo como factor de riesgo natural.



En la imagen satélite se aprecia el flujo de polvo en suspensión desde el Sahara hacia Canarias (2007).

Su origen está principalmente en las tormentas de arena. Sin embargo, dichas tormentas tienen un área de impacto menor que la de la calima debido a la precipitación de las partículas de mayor peso. Como efecto inmediato y en función de su densidad, produce una disminución en mayor o menor medida de la visibilidad y la aparición de molestias en ojos, nariz y garganta. Si es persistente o abundante, al cabo de unos días suelen aparecer otros síntomas como broncoespasmos, crisis respiratorias y asma. Su desaparición está condicionada por el viento o la lluvia.

Este riesgo se estima como probabilidad alta y de magnitud moderada

Características físicas de la calima

	Visibilidad	Humedad	Características del aerosol
Calima	> 2 kms	< 80 %	Partículas sólidas - Fragmentos líticos finos (arenas y polvo)

1.3 RIESGOS ANTROPOGÉNICOS

1.3.1 Riesgos derivados de las edificaciones y su estado de conservación.

No se ha identificado conjuntos de edificaciones que presente en riesgo evidente de incendio. Sin embargo, como es lógico, existe la posibilidad de registrarse puntualmente algún foco de incendio en cualquier edificación del municipio, sobre todo en edificaciones antiguas que contengan elementos estructurales de madera.

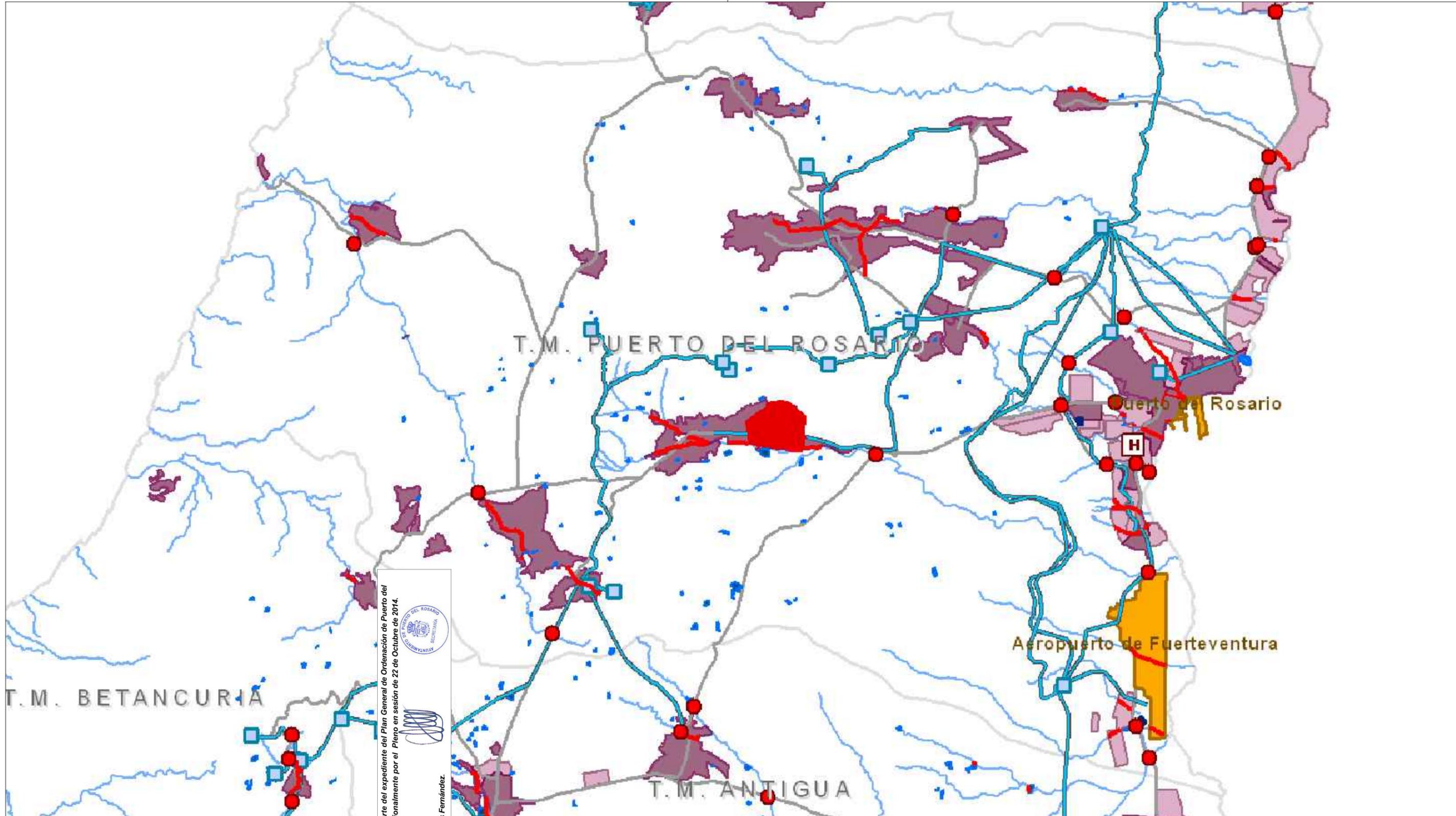
Existe un riesgo más evidente de incendio en las zonas industriales y logísticas debido a la presencia de elementos inflamables en almacenes y depósitos en cantidades importantes.

Este riesgo se estima como de probabilidad baja y de magnitud moderada.

1.3.2 Riesgo de vertido de líquidos y/o gases contaminantes, tóxicos o inflamables.

La presencia del aeropuerto, el puerto y de instalaciones industriales y logísticas implica un cierto riesgo de vertido accidental asociado a complicaciones meteorológicas como vientos que afecten a estructuras contenedoras por impactos de objetos volados, o descalzamiento de estructuras por arrollada. El riesgo de este tipo de catástrofes reside en la vulnerabilidad de los sistemas de almacenamiento y transporte de combustibles más que en la probabilidad de acontezca un suceso de este tipo. Las interferencias entre el subsistema natural y socioeconómico son especialmente críticas en este tipo de instalaciones.

Este riesgo se estima como de probabilidad baja y de magnitud inmensa.



Este documento forma parte del expediente del Plan General de Ordenación de Puerto del Rosario, aprobado provisionalmente por el Pleno en sesión de 22 de Octubre de 2014.

Fdo.:
 La Secretaria,
 María Mercedes Contreras Fernández.

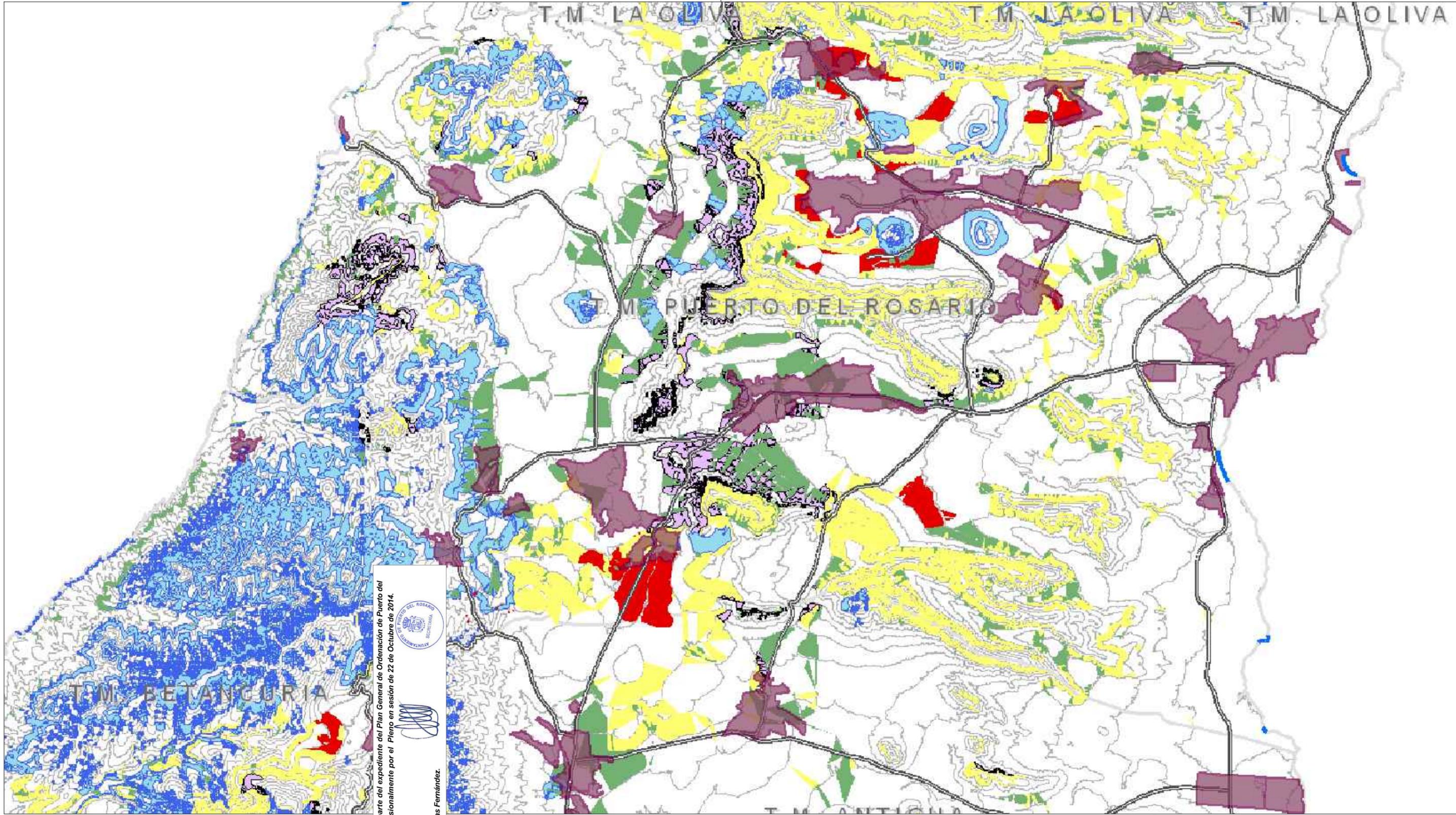


Registros de Riesgo

- Punto de registro de riesgo significativo
- Línea de registro de riesgo significativo
- Polígono de registro de riesgo significativo
- Punto de registro de riesgo potencial
- Línea de registro de riesgo potencial
- Polígono de registro de riesgo potencial



PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE PUERTO DEL ROSARIO	
Plan General de Ordenación Aprobación Provisional Revisión para la adaptación al DL 1/2000, de 8 de Mayo y Ley 19/2003, de 14 de Abril	
Redacción	Fecha
Ayuntamiento de Puerto del Rosario	2014
Anexo Estudio de Riesgos	Hoja
Zonas Potenciales de Riesgos I	01



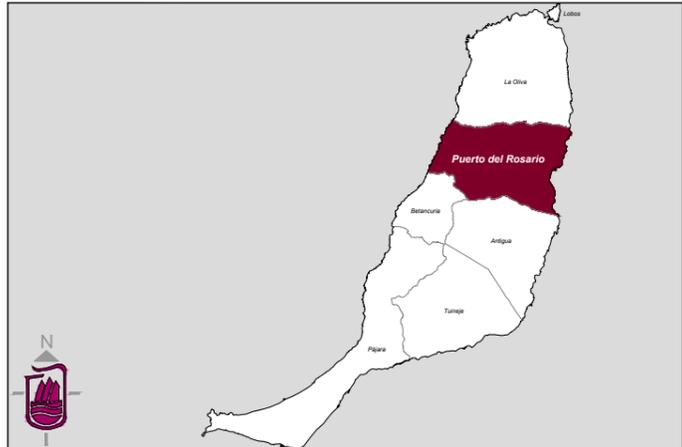
Zonas de potencial desprendimiento

- > 25% Arcillas
- > 30% Depósitos sedimentarios
- > 40% Piroclastos
- > 45% Macizo rocoso
- > 50% Roca volcánica

Este documento forma parte del expediente del Plan General de Ordenación de Puerto del Rosario, aprobado provisionalmente por el Pleno en sesión de 22 de Octubre de 2014.



Fdo.:
 La Secretar(a)
 María Mercedes Contreras Fernández.



PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE PUERTO DEL ROSARIO		
Plan General de Ordenación Aprobación Provisional Revisión para la adaptación al DL 1/2000, de 8 de Mayo y Ley 19/2003, de 14 de Abril		
Redacción	Ayuntamiento de Puerto del Rosario	Fecha
		2014
Anexo Estudio de Riesgos	Zonas Potenciales de Riesgos II	Hoja
		02