

ANEXO IV

Estudio de Evaluación de Riesgos y Vulnerabilidades

Municipio de:

LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

17 de diciembre de 2021

Elaboración:

Ilustre Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria

Agencia Local Gestora de la Energía de Las Palmas de Gran Canaria (ALGE)

Cabildo de Gran Canaria, Consejo Insular de la Energía

Auditorías Ambientales Canarias SLU

EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS Y VULNERABILIDADES FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DEL MUNICIPIO



**Ayuntamiento de Las
Palmas de Gran Canaria**



**Pacto de las Alcaldías
para el Clima y la Energía
EUROPA**
PACTO DE LAS ALCALDÍAS PARA EL CLIMA Y LA ENERGÍA

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	6
2.	METODOLOGÍA	7
3.	VALORACIONES	10
3.1.	EVALUACIÓN DE LAS OPCIONES DE ADAPTACIÓN	10
3.2.	ESTRATEGIA EN CASO DE EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS	10
3.3.	COMENTARIOS ADICIONALES	10
4.	INDICADORES DE AMENAZAS CLIMÁTICAS	11
	<i>CALOR EXTREMO</i>	11
	<i>FRÍO EXTREMO</i>	12
	<i>PRECIPITACIÓN EXTREMA</i>	13
	<i>INUNDACIONES</i>	13
	<i>ELEVACIÓN DEL NIVEL DEL MAR</i>	14
	<i>SEQUÍAS</i>	14
	<i>TORMENTAS</i>	15
	<i>VIENTO EXTREMO</i>	15
	<i>MOVIMIENTOS EN MASA</i>	16
	<i>INCENDIOS FORESTALES</i>	16
	<i>INTRUSIÓN MARINA</i>	17
	<i>AMENAZA POR ENFERMEDADES</i>	17
	<i>OLEAJE</i>	18
	<i>CALIMA</i>	19
5.	INDICADORES DE VULNERABILIDAD E IMPACTO	20
5.1.	EDIFICIOS	20
	<i>EDIFICACIONES ANTERIORES A 1970</i>	20
	<i>EDIFICACIONES ANTERIORES AL ACTUAL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</i>	21
	<i>CONSTRUCCIONES EN LA COSTA</i>	21
	<i>ZONAS URBANAS AFECTADAS POR FENÓMENOS COSTEROS</i>	22
	<i>ZONAS DE INTERIOR AFECTADAS POR FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS</i>	22
5.2.	TRANSPORTE	23
	<i>RED VIARIA EN MAL ESTADO</i>	23
	<i>CARRETERAS AFECTADAS POR FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS</i>	23
5.3.	ENERGÍA	24
	<i>CALIDAD DE SUMINISTRO ELÉCTRICO</i>	24
	<i>ENERGÍA EÓLICA INSTALADA</i>	24
5.4.	AGUA	25
	<i>RED DE ABASTECIMIENTO EN MAL ESTADO</i>	25
	<i>RED DE SANEAMIENTO EN MAL ESTADO</i>	25
	<i>SEPARACIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO</i>	26
	<i>PÉRDIDAS EN LA RED DE ABASTECIMIENTO</i>	26
	<i>GARANTÍA DE SUMINISTRO DE AGUA</i>	27
5.5.	RESIDUOS	27
	<i>RESIDUOS POR HABITANTE</i>	27
5.6.	PLANIFICACIÓN TERRITORIAL	28
	<i>HABITANTES POR NÚCLEO</i>	28
	<i>CARRETERAS AFECTADAS POR FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS</i>	29
	<i>RED DE ABASTECIMIENTO POR VIVIENDA</i>	29
	<i>SUPERFICIE URBANA</i>	30
	<i>PENDIENTE MEDIA</i>	30
	<i>SUPERFICIE AJARDINADA</i>	31
	<i>CONSTRUCCIONES EN LA COSTA</i>	31
	<i>CONSTRUCCIONES EN ÁREAS TERRITORIALMENTE NO ADECUADAS DE INTERIOR</i>	32
	<i>ZONAS URBANAS AFECTADAS POR FENÓMENOS COSTEROS</i>	32
	<i>ZONAS AFECTADAS POR FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS</i>	33
5.7.	AGRICULTURA Y SILVICULTURA	33
	<i>SUPERFICIE DEDICADA A LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA Y GANADERA</i>	33

	<i>SUPERFICIE AGRÍCOLA ABANDONADA</i>	34
	<i>RATIO ECONOMÍA DERIVADA DE LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA Y GANADERA</i>	34
	<i>EMPLEO EN EL SECTOR PRIMARIO</i>	35
5.8.	MEDIO AMBIENTE Y BIODIVERSIDAD	35
	<i>PRESENCIA DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS</i>	35
	<i>PRESENCIA DE MASAS FORETALES</i>	36
5.9.	SALUD	36
	<i>FALLECIDOS POR RIESGOS NATURALES EN CANARIAS</i>	36
5.10.	PROTECCIÓN CIVIL	37
	<i>EXISTENCIA DE PEMU</i>	37
	<i>TASA DE PERSONAL DE PROTECCIÓN CIVIL</i>	37
	<i>TASA DE PERSONAL DE SALVAMENTO Y SOCORRISMO</i>	39
	<i>TASA DE PERSONAL DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS</i>	39
	<i>DÍAS CON RIESGO POR ALTAS TEMPERATURAS EN LA PROVINCIA</i>	41
	<i>INCENDIOS FORESTALES POR COMARCA</i>	42
5.11.	TURISMO	43
	<i>NÚMERO DE TURISTAS ANUALES</i>	43
	<i>NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS DE TURISMO RURAL</i>	43
	<i>GASTO TURÍSTICO</i>	44
	<i>RATIO TURISTAS/HABITANTES</i>	44
	<i>EMPLEO EN EL SECTOR HOSTELERÍA</i>	46
5.12.	EDUCACIÓN	46
	<i>PLAZAS EDUCATIVAS SEGÚN POBLACIÓN EDUCATIVA</i>	46
	<i>PLAZAS EDUCATIVAS SEGÚN ALUMNADO</i>	47
	<i>ANALFABETISMO</i>	47
5.13.	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN	48
	<i>PRESENCIA DE TIC EN EL HOGAR</i>	48
	<i>PRESENCIA DE MÓVILES EN EL HOGAR</i>	48
5.14.	SOCIOECONÓMICO	49
	<i>RENTA MEDIA BRUTA POR HABITANTE</i>	49
	<i>GASTO POR HABITANTE</i>	49
	<i>TASA DE POBREZA ENERGÉTICA</i>	50
6.	INDICADORES DE CAPACIDAD ADAPTATIVA	51
	<i>DEFICIENCIAS EN LOS HOGARES</i>	51
	<i>PROBLEMÁTICA DE CARRETERAS Y TRANSPORTE</i>	51
	<i>DEMANDA ELÉCTRICA CUBIERTA POR RENOVABLES</i>	52
	<i>VALORACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA</i>	52
	<i>FRECUENCIA DE SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN LOS HOGARES</i>	53
	<i>VALORACIÓN DEL URBANISMO Y LA VIVIENDA</i>	53
	<i>PRESENCIA DE AGRICULTURA ECOLÓGICA</i>	54
	<i>VALORACIÓN DE LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE</i>	54
	<i>VALORACIÓN DE LOS SERVICIOS SANITARIOS</i>	55
	<i>EXISTENCIA DE PEMU</i>	55
	<i>ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS CON CERTIFICADO EMAS</i>	56
	<i>VALORACIÓN DE LA ENSEÑANZA</i>	56
	<i>COBERTURA DE REDES FIJAS</i>	57
	<i>PROBLEMÁTICA DE LA SITUACIÓN ECONÓMICA</i>	57
7.	RESULTADOS DE LOS INDICADORES DE AMENAZAS CLIMÁTICAS	59
8.	RESULTADOS DE LOS INDICADORES DE VULNERABILIDAD	60
9.	IDENTIFICACIÓN DE SECTORES VULNERABLES	61
10.	RESULTADOS DE LOS INDICADORES DE CAPACIDAD	63
11.	RESULTADOS DE LOS INDICADORES DE IMPACTO	64
12.	PROPUESTA DE ACTUACIONES	66
13.	FICHA DE RIESGO Y VULNERABILIDADES FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO	69
14.	BIBLIOGRAFÍA	77



1. INTRODUCCIÓN

Este documento corresponde con el estudio de riesgos y vulnerabilidades frente al cambio climático del municipio de **Las Palmas de Gran Canaria**, que forma parte del *Plan de Acción para el Cambio Climático y la Energía (PACES)* del municipio. Plan que, a su vez, se enmarca dentro del proyecto *Pacto de los Alcaldías para el Clima y la Energía* (www.pactodelosalcaldes.eu), que cuenta con el apoyo de la Comisión Europea.

En Gran Canaria, este proyecto está coordinado por el **Consejo Insular de la Energía de Gran Canaria**, quien, entre otras funciones, presta asistencia técnica y estratégica a los municipios adheridos al Pacto. Dentro de esta función se enmarca el presente estudio de riesgos y vulnerabilidades.

La finalidad de este estudio de riesgos y vulnerabilidades es detectar posibles impactos que el cambio climático podrá tener en el municipio. De este modo, y considerando también otros *inputs* del proyecto PACES, los impactos y oportunidades de mejora considerados serán el punto de partida para establecer un plan de actuaciones relativos al cambio climático y la energía.

El estudio de riesgos y vulnerabilidades del PACES se articula en tres bloques: riesgos climáticos, vulnerabilidades del municipio e impactos considerados. Para realizar la evaluación de estos tres bloques se ha optado por una metodología basada en indicadores.

2. METODOLOGÍA

La metodología del *Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES)* incluye el completado de determinados parámetros que describir, de manera general, riesgos y vulnerabilidades del municipio al cambio climático. Estos se recogen en el apartado “*Ficha de riesgo y vulnerabilidades frente al cambio climático*” de ese documento.

Estos parámetros están organizados en cinco bloques: amenazas climáticas, sectores vulnerables, capacidad de adaptación, población vulnerable e impactos del cambio climático en los distintos sectores.

Para completar estos parámetros que permiten analizar los riesgos y vulnerabilidades del municipio se ha optado por una metodología basada en indicadores formulados a partir de información existentes en diversas fuentes oficiales.

Se han seleccionado tanto indicadores existentes, como otros nuevos planteados para su uso en este estudio de riesgos y vulnerabilidades. En cualquier caso, las fuentes utilizadas han sido siempre oficiales, ya sea procedente de sitios webs o informes de entidades públicas o de las entrevistas realizadas a los técnicos municipales.

Para cada indicador se ha establecido un rango que permita interpretar cada resultado como Alto, Moderado o Bajo nivel de riesgo, vulnerabilidad, nivel de capacidad adaptativa o posible impacto sobre el sector, siguiendo la metodología establecida en el *Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES)*. En aquellos indicadores respecto al cual ya existe algún tipo de nivel de referencia, se ha empleado este para establecer los tres niveles de intensidad señalados. En caso contrario, este nivel de referencia se ha establecido respecto del nivel medio insular calculado a partir de todos los resultados municipales (en algunos casos, los datos obtenidos son a nivel regional). De esta manera, el indicador permite establecer el nivel de riesgo, vulnerabilidad, nivel de capacidad adaptativa o impacto de ese indicador respecto de la situación media insular. En unos pocos casos en los que no se ha podido establecer el nivel medio insular (ej: al emplear indicadores que no eran comunes para todos los municipios), el nivel de referencia se ha establecido respecto de los propios resultados y en comparación con los valores de referencia de otros indicadores similares.

Las amenazas climáticas consideradas son las indicadas en la metodología PACES: Calor extremo, Frío extremo, Precipitación extrema, Inundaciones y elevación del nivel del mar, Sequías y escasez de agua, Tormentas, Movimientos en masa, Incendios naturales, Cambios químicos y Amenazas biológicas. A ellos se han sumado otras amenazas climáticas por ser de interés en Gran Canaria, como son los riesgos de Oleaje y Calimas. Estas amenazas han sido valoradas de manera global, si bien, la metodología del PACES incluye, para algunas de ellas, subtipos de amenazas climáticas. Cuando se ha dispuesto de datos para estos subtipos de amenazas, se han valorado con sus indicadores correspondientes. En este caso, los parámetros a considerar para cada amenaza climática se han completado como una generalización de los parámetros de sus subtipos de amenazas.

Del mismo modo, los sectores evaluados en el estudio de riesgos y vulnerabilidades han sido: Edificios, Transporte, Energía, Agua, Residuos, Planificación territorial, Agricultura y silvicultura, Medio ambiente y biodiversidad, Salud, Protección civil y emergencias, Turismo, Educación y Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Se ha añadido como sector a valorar también el Socioeconómico.

La metodología de cálculo de cada uno de los indicadores empleados en este estudio está descrita en las secciones siguientes de este documento. Así, en la primera sección se presentan los indicadores utilizados para valorar el riesgo de las diferentes amenazas climáticas, mientras que en la siguiente sección se recogen aquellos indicadores empleados para valorar la vulnerabilidad o posible impacto de las amenazas climáticas en los distintos sectores considerados. Por último, se recogen los indicadores empleados para la determinación del nivel de capacidad adaptativa actual de cada sector respecto del cambio climático.

Se consideraron como amenazas climáticas relevantes en el municipio aquellas cuyos indicadores arrojaron un nivel de riesgo moderado o alto.

Para identificar los sectores vulnerables más relevantes para cada amenaza climática del municipio se optó por aplicar una matriz que cruzase los resultados de los indicadores de las amenazas climáticas con los de vulnerabilidad de cada sector en el municipio, de la manera que se muestra a continuación.

		Vulnerabilidad de los Sectores		
		B	M	A
Amenazas Climáticas	B	B	B	M
	M	B	M	A
	A	M	A	A

Nota: B, M y A corresponde con los niveles Bajo, Moderado y Alto de cada indicador.

La interacción resultante se puede interpretar como el nivel de afección que puede causar cada amenaza climática sobre cada sector. A la vista de los resultados de la matriz, se consideraron como sectores vulnerables más relevantes aquellos que presentaron un nivel de interacción alto con las amenazas climáticas relevantes del municipio.

La determinación del nivel actual de capacidad de adaptación a las amenazas climáticas de cada sector se determinó a partir de los indicadores seleccionados para ello. Asimismo, en función de las características de cada sector, se ha propuesto un factor de capacidad adaptativa, de entre las opciones que ofrece la metodología PACES: acceso a servicios, socio-económico, gubernamental e institucional, físico y ambiental, conocimiento e innovación.

El análisis de los posibles impactos de las amenazas climáticas sobre cada sector se realizó, no sólo a partir de los indicadores de impacto seleccionados (algunos de los cuales son compartidos para el análisis de vulnerabilidad de los sectores), sino también considerando los resultados de los indicadores de las amenazas climáticas, de los de vulnerabilidad de los sectores y, por supuesto, del grado de interacción de estos dos últimos. A partir de la lectura transversal de estos datos se procedió a completar la información solicitada al respecto: impactos previstos, probabilidad de ocurrencia, nivel de impacto previsto, marco temporal e indicadores de impacto. El nivel de impacto previsto fue valorado también como Bajo, Moderado o Alto.

Si bien los indicadores contemplados en este estudio permiten aproximarnos al nivel actual de las amenazas climáticas, la vulnerabilidad de los sectores, su capacidad de adaptación y el nivel de impacto, a partir del análisis de su evolución en los últimos años y de distintos informes, estudios y demás relacionados con ellos y con el cambio climático en general (procedentes tanto de fuentes municipales como supramunicipales, nacionales e internacionales), se obtuvo la información necesaria para completar el resto de los parámetros solicitados para, por ejemplo, valorar su tendencia en el tiempo o los factores que influyen en ellos. Esos trabajos son también los que han servido de fuente para identificar la población vulnerable a las principales amenazas climáticas del municipio. En el apartado "Bibliografía" de este documento se relacionan los principales estudios, artículos, informes, etc. que han servido de fuente para el presente trabajo.

Acompañando a toda la anterior información, y siguiendo la metodología de elaboración de PACES, se realizó una evaluación de las opciones de adaptación, así como una valoración de estrategias in caso de eventos climáticos extremos.

Finalmente, a partir de los resultados obtenidos, se realiza una propuesta de acciones de adaptación que permitan mejorar la capacidad de adaptación de los sectores afectados más relevantes frente a las principales amenazas climáticas.

En los apartados a continuación en este documento se recogen todos los indicadores considerados para la elaboración de esta evaluación de riesgos y vulnerabilidades, así como los resultados de la misma.

3. VALORACIONES

A tenor del análisis de riesgos y vulnerabilidades realizado, se realizan las siguientes valoraciones finales en cuanto a opciones de adaptación y estrategia en caso de eventos climáticos extremos, así como unos comentarios adicionales.

3.1. Evaluación de las opciones de adaptación

De acuerdo con el presente estudio de riesgos y vulnerabilidades, los sectores más vulnerables a las amenazas climáticas en el municipio de Las Palmas de Gran Canaria son el medio ambiente, la biodiversidad y la planificación territorial, considerando también su nivel de capacidad de adaptación. Las principales vulnerabilidades detectadas están relacionadas con la antigüedad de las edificaciones y la cercanía de estas a la costa, el alto grado de urbanización del municipio y sus respectivas redes de abastecimiento de agua y fuentes de energía, entre otros. En consecuencia, las futuras actuaciones de adaptación en materia de gestión de riesgos deberían considerar especialmente estos sectores de actuación y estas vulnerabilidades con la finalidad de reducir los riesgos existentes y aumentar la resiliencia de la comunidad. Por otro lado, en otros ámbitos como la agricultura, la protección civil o las tecnologías de la información y comunicación, se estima que el municipio cuenta con una alta capacidad de adaptación.

3.2. Estrategia en caso de eventos climáticos extremos

La principal estrategia ante eventos climáticos extremos debe comenzar con la actualización del Plan de Emergencias Municipal, incluyendo las nuevas amenazas detectadas, con los objetivos de realizar un análisis en profundidad de los impactos derivados de las mismas, establecer una estructura y procedimientos adecuados frente a emergencias y revisar la disponibilidad y necesidades en cuanto a medios humanos y materiales. Ello permitirá abordar situaciones de emergencia con mayor eficacia y eficiencia. Asimismo, las acciones en materia de prevención de riesgos climáticos deben dirigirse en primer lugar a resolver las vulnerabilidades relacionadas con las aquellas amenazas climáticas más recurrentes y/o severas, como son los incendios forestales, las precipitaciones extremas, las inundaciones, el aumento del nivel del mar y el oleaje, los desprendimientos, las sequías, las tormentas, episodios de calima y las amenazas biológicas.

3.3. Comentarios adicionales

El Plan de Emergencias Municipal fue aprobado en 1985 y modificado en 2013, siendo anterior a la aprobación del vigente Plan Territorial de Emergencias de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Canarias (PLATECA, 2015).

4. INDICADORES DE AMENAZAS CLIMÁTICAS

A continuación, se presenta la metodología de cálculo de los indicadores utilizados para valorar los diferentes riesgos climáticos.

CALOR EXTREMO		<i>Calor extremo</i>
DESCRIPCIÓN	Número de días de calor extremo en el último año.	
CÁLCULO	<i>Indicador = Dce</i> Dce: Días de calor extremo en el último año.	
FUENTES	<p>Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) y Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.</p> <p>De acuerdo con el Plan Nacional de Actuaciones Preventivas de los Efectos del Exceso de Temperaturas sobre la Salud de 2017, la temperatura a partir de la cual se activa el nivel 1 de riesgo en Las Palmas es de 32°C de temperatura máxima y 24°C de temperaturas mínimas.</p> <p>Por otra parte, en el artículo “Olas de calor en España desde 1975”, actualizado en mayo de 2015, la AEMET considera como ola de calor un episodio de al menos tres días consecutivos, en que como mínimo el 10% de las estaciones consideradas registran máximas por encima del percentil del 95% de su serie de temperaturas máximas diarias de los meses de julio y agosto del periodo 1971-2000. Así, entre 1976 y 2013 se registró una media de 4,6 días de ola de calor al año, y una media de 0,9 periodos de olas de calor al año. El número máximo de días con olas de calor en un año fue de 25 días en 1976.</p> <p>Finalmente, los datos para el año 2019 procedieron de la base de datos de la AEMET, de la sección de climatologías diarias, eligiéndose para cada municipio la estación meteorológica más cercana.</p>	
VALOR DE REFERENCIA	Considerando las fuentes consultadas, para el cálculo de este indicador consideraremos como días de calor extremo, aquellos días en los que se supera la temperatura máxima de 32°C y la mínima de 24°C.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 9 días de calor extremo en el año
	Moderado	De 9 a 17 días de calor extremo en el año
	Alto	Más de 17 días de calor extremo en el año
	Se desconoce	

FRÍO EXTREMO

Frío extremo

DESCRIPCIÓN	Número de días de frío extremo en el último año.
CÁLCULO	<p style="text-align: center;"><i>Indicador = Dfe</i></p> <p>Dfe: Días de frío extremo en el último año.</p>
FUENTES	<p>Agencia Estatal de Meteorología (AEMET).</p> <p>De acuerdo con el Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Fenómenos Meteorológicos Adversos: Meteoadvertencia, de la AEMET, para las olas de frío no se considera el concepto de permanencia como en las olas de calor. Para el caso de la Gran Canaria, la alerta por frío se activa cuando se prevé al menos que se alcance una temperatura mínima de -1°C.</p> <p>Por otra parte, en el estudio de la AEMET “<i>Olas de frío en España desde 1975</i>”, actualizado en octubre de 2017, se considera como ola de frío un episodio de al menos tres días consecutivos, en que como mínimo el 10% de las estaciones consideradas registran mínimas por debajo del percentil del 5% de su serie de temperaturas mínimas diarias de los meses de enero y febrero del periodo 1971-2000. Así, entre 1975 y 2017, en el conjunto de la Península Ibérica y Baleares se registra una media de 6,6 días de ola de frío al año, alcanzándose los 24 días en 1980.</p> <p>Finalmente, los datos para el año 2019 procedieron de la base de datos de la AEMET, de la sección de climatologías diarias, eligiéndose para cada municipio la estación meteorológica más cercana.</p>
VALOR DE REFERENCIA	A la vista de las fuentes, para el cálculo de este indicador se considerarán, para cada año, los días en los que la temperatura mínima alcance al menos los -1°C.
VALORACIÓN	Bajo Menos de 8 días de frío extremo en el año
	Moderado De 8 a 16 días de frío extremo en el año
	Alto Más de 16 días de frío extremo en el año
	Se desconoce

PRECIPITACIÓN EXTREMA

Precipitación extrema

DESCRIPCIÓN	Número de días de precipitaciones extremas en el último año.	
CÁLCULO	Indicador = Dpe	
	Dpe: Días de precipitación extrema en el último año.	
FUENTES	<p>Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). Datos climatológicos diarios para el año en cuestión (2017) de la estación meteorológica del municipio o la más cercana.</p> <p>Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Fenómenos Meteorológicos Adversos: Metealerta. Para la isla de Gran Canaria, se activa la alerta por precipitaciones cuando se prevé al menos 40 mm en 12 horas o 15 mm en 1 hora.</p> <p>Dirección General de Seguridad y Emergencias del Gobierno de Canarias. Historial de Alertas en la Comunidad Autónoma 2012-2017. En los últimos seis años se ha registrado una media de 3,7 días de alerta por lluvias al año, con un máximo de 6 días en 2013 y 2015, y un mínimo de 2 días en 2012 y 2017.</p>	
VALOR DE REFERENCIA	A la vista de las fuentes, para el cálculo de este indicador se considerarán, para el año en cuestión, los días en los que se ha registrado una precipitación igual o superior a 25 mm en 24 horas.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 2 días de precipitación extrema al año
	Moderado	De 2 a 3 días de precipitación extrema al año
	Alto	Más de 3 días de precipitación extrema al año
	Se desconoce	

INUNDACIONES

*Inundaciones y aumento
del nivel del mar*

DESCRIPCIÓN	Presencia de barrancos donde exista riesgo de inundación fluvial según el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI) del MAPAMA.	
CÁLCULO	Indicador = Bif	
	Bif: Nº de barrancos con riesgo de inundación fluvial.	
FUENTES	Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA): Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI), Áreas con riesgo potencial significativo de inundación (ARPSIs) con origen fluvial.	
VALOR DE REFERENCIA	La presencia de al menos un barranco con riesgo potencial significativo de inundación se considerará un riesgo moderado, dado que el municipio con más barrancos en esta situación cuenta con dos barrancos.	
VALORACIÓN	Bajo	No existe ningún barranco con potencial significativo de inundación
	Moderado	Existe un barranco con potencial significativo de inundación
	Alto	Existe más de un barranco con potencial significativo de inundación

Se desconoce

ELEVACIÓN DEL NIVEL DEL MAR

*Inundaciones y aumento
del nivel del mar*

DESCRIPCIÓN	Presencia de tramos de costa donde exista riesgo de inundación marina según el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI) del MAPAMA.	
CÁLCULO	<i>Indicador = Cri</i>	
	Cri: Nº de tramos de costa con riesgo de inundación marina.	
FUENTES	Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA): Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI), Áreas con riesgo potencial significativo de inundación (ARPSIs) con origen marino.	
VALOR DE REFERENCIA	El municipio insular con más tramos de costa con riesgo potencial significativo de inundación marina tiene 10 tramos de costa.	
VALORACIÓN	Bajo	No existe ningún tramo de costa con potencial significativo de inundación
	Moderado	De 1 a 5 tramos de costa con potencial significativo de inundación
	Alto	Más de 5 tramos de costa con potencial significativo de inundación
	Se desconoce	

SEQUÍAS

Sequías y escasez de agua

DESCRIPCIÓN	Índice de Precipitación Estandarizado (SPI) en los últimos 24 meses.	
CÁLCULO	<i>Indicador = SPI</i>	
	SPI: Valor SPI acumulado de los últimos 24 meses.	
FUENTES	AEMET. Vigilancia de la sequía. Últimos 24 meses. Se considera un período seco aquel con un valor SPI inferior o igual a -1.	
VALOR DE REFERENCIA	Se considera un período seco aquel con un valor SPI inferior o igual a -1.	
VALORACIÓN	Bajo	Valor SPI superior o igual a -0,5
	Moderado	Valor SPI entre -0,5 y -1
	Alto	Valor SPI inferior o igual a -1
	Se desconoce	

TORMENTAS		<i>Tormentas</i>
DESCRIPCIÓN	Número de días de tormenta al año.	
CÁLCULO	<i>Indicador = Dt</i>	
	Dt: Número de días de tormenta al año.	
FUENTES	AEMET. Datos climatológicos. Guía resumida del clima en España (1981-2010). Aeropuerto de Gran Canaria.	
VALOR DE REFERENCIA	El menor valor registrado en las estaciones de Canarias es de 1,20 días de tormenta al año y el máximo de 3,40 días de tormenta al año, en el período 1981-2010. Por tanto, el valor medio entre todas las estaciones para el mismo período es de 2,3 días de tormenta al año.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 1,75 días de tormenta al año.
	Moderado	Entre 1,75 y 2,85 días de tormenta al año.
	Alto	Más de 2,85 días de tormenta al año.
	Se desconoce	

VIENTO EXTREMO		<i>Tormentas</i>
DESCRIPCIÓN	Número de días de viento extremo en el último año.	
CÁLCULO	<i>Indicador = Dve</i>	
	Dve: Días de viento extremo en el último año.	
FUENTES	<p>Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). Open Data. Datos viento (racha de viento) procedente de los datos climatológicos diarios de 2017. Se selecciona para cada municipio la estación meteorológica del mismo, o la que se encuentre más cercana.</p> <p>Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). De acuerdo con el Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Fenómenos Meteorológicos Adversos: Meteoadvertencia, de la AEMET, el umbral para Gran Canaria a partir del cual se activa el aviso amarillo por vientos es de 70 km/h</p> <p>Dirección General de Seguridad y Emergencias del Gobierno de Canarias. Historial de Alertas en la Comunidad Canaria 2012-2017. De acuerdo a esta fuente, en el período 2012-2017 se registró una media de 2,5 días de alertas por viento al año en Gran Canaria.</p>	
VALOR DE REFERENCIA	Entre 2012 y 2017 se registró una media de 2,5 días de alertas por vientos en Gran Canaria. Asimismo, en 2017, la estación con menos días de viento extremo registró 0 días, mientras que el valor máximo registrado fue de 9 días.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 2 días de viento extremo
	Moderado	Entre 2 y 5 días de viento extremo
	Alto	Más de 5 días de viento extremo

Se desconoce

MOVIMIENTOS EN MASA

Movimientos en masa

DESCRIPCIÓN	Desplazamientos de una masa de materia hacia abajo por gravedad, a menudo con ayuda del agua en caso de saturación. El movimiento de suelo, roca o escombros por una pendiente puede ocurrir con rapidez o de forma lenta y gradual.	
CÁLCULO	Indicador = <i>DI</i>	
	Mm: Estimación del riesgo de dinámicas de laderas a partir de cartografía.	
FUENTES	IDE Canarias. RIESGOMAP. Dinámica de laderas	
VALOR DE REFERENCIA	No se establece.	
VALORACIÓN	Bajo	Existe una presencia baja de zonas con riesgo medio y alto. No se aprecian zonas con riesgo muy alto.
	Moderado	Existe una presencia destacable de zonas con riesgo moderado, con alguna presencia de riesgo alto. La presencia de zonas con riesgo muy alto es muy reducida o nula.
	Alto	Existe una presencia destacada de zonas con riesgo alto o muy alto.
	Se desconoce	

INCENDIOS FORESTALES

Incendios naturales

DESCRIPCIÓN	Nivel de riesgo municipal por incendio forestal.	
CÁLCULO	Indicador = <i>Nif</i>	
	Nif: Nivel de riesgo municipal por incendio forestal, según cartografía.	
FUENTES	Dirección General de Seguridad y Emergencias, Gobierno de Canarias / IDE Canarias. Mapa de riesgo municipal por incendio forestal. municipal.	
VALOR DE REFERENCIA	No se establece. El número de incendios forestales en Gran Canaria parece seguir una tendencia a la baja entre los años 2006 y 2015. En el caso de la superficie forestal quemada, esta tendencia es menos visible.	
VALORACIÓN	Bajo	Nivel de riesgo bajo y muy bajo
	Moderado	Nivel de riesgo moderado
	Alto	Nivel de riesgo alto y muy alto

Se desconoce

INTRUSIÓN MARINA

Cambios químicos

DESCRIPCIÓN	Riesgo de intrusión marina del acuífero del municipio								
CÁLCULO	<p style="text-align: center;">Indicador = Ts</p> <p>Ts: Resultado del Test de salinización o intrusión marina.</p>								
FUENTES	Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria. Plan Hidrológico de Gran Canaria. Segundo ciclo. Plan. Test de salinización o intrusión marina								
VALOR DE REFERENCIA	No se establece.								
VALORACIÓN	<table border="1"> <tr> <td>Bajo</td> <td>Nivel de intrusión marina Bueno o No Aplica</td> </tr> <tr> <td>Moderado</td> <td>Nivel de intrusión marina Moderado</td> </tr> <tr> <td>Alto</td> <td>Nivel de intrusión marina Malo</td> </tr> <tr> <td>Se desconoce</td> <td></td> </tr> </table>	Bajo	Nivel de intrusión marina Bueno o No Aplica	Moderado	Nivel de intrusión marina Moderado	Alto	Nivel de intrusión marina Malo	Se desconoce	
Bajo	Nivel de intrusión marina Bueno o No Aplica								
Moderado	Nivel de intrusión marina Moderado								
Alto	Nivel de intrusión marina Malo								
Se desconoce									

AMENAZA POR ENFERMEDADES

Amenazas biológicas

DESCRIPCIÓN	Tasa promedio del conjunto de tipos de enfermedades según su forma de transmisión en Gran Canaria.
CÁLCULO	$\text{Indicador} = \frac{\sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^m (\text{PrEnGC} / \text{PrEnCAN})_j / m \right)_i}{n}$ <p>Para el cálculo de este indicador, en primer lugar, se calcula la tasa de incidencia de cada Enfermedad de Declaración Obligatoria (EDO) de Gran Canaria respecto del conjunto de Canarias para cada uno de los últimos cuatro años (2015 a 2018). Posteriormente se calcula el promedio de la tasa de ese período de cuatro años. A continuación, se calcula el promedio de cada tipo de enfermedad según su forma de transmisión: alimentaria, respiratoria y vectorial. Finalmente, se calcula el promedio de las tasas por forma de transmisión para obtener el valor final, del riesgo de amenaza por enfermedades.</p> <p>PrEnGC: Promedio de las tasas anuales de incidencia (2015 a 2018) en Gran Canaria para cada enfermedad.</p> <p>PrEnCAN: Promedio de las tasas anuales de incidencia (2015 a 2018) Canarias para cada enfermedad.</p> <p>j: Enfermedades que pertenecen a de cada tipo de enfermedad.</p> <p>i: Tipos de enfermedad (alimentaria, respiratoria y vectorial).</p>
FUENTES	Gobierno de Canarias. Servicio Canario de la Salud. Dirección General de Salud Pública. Boletín anual del Sistema de Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO). Años 2015-2018. Tasa de incidencia anual acumulada por cada 100.000 hab. en Gran Canaria para cada enfermedad. (Nota: las enfermedades de transmisión alimentaria son consideradas para este estudio como enfermedades de transmisión por el agua).

VALOR DE REFERENCIA	Se toma como valor de referencia el 1, que indicaría que la tasa promedio de cada tipo de enfermedad en Gran Canaria se sitúa en la media respecto al conjunto de Canarias.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 0,65
	Moderado	Entre 0,65 y 1,35
	Alto	Más de 1,35
	Se desconoce	

OLEAJE		<i>Otras amenazas</i>
DESCRIPCIÓN	Números de meses del último año en los que se registra una altura de ola máxima igual o superior a 4m.	
CÁLCULO	<p style="text-align: center;"><i>Indicador = Hsmax</i></p> <p>Hsmax = Número de meses en el último año en los que la altura máxima de ola es igual o superior a 4m.</p>	
FUENTES	<p>Puertos del Estado. Datos históricos de oleaje. Tablas de altura máxima mensual para los años 2010-2017. Boyas “Gran Canaria” y “Las Palmas Este”</p> <p>Municipios costeros que se asocian a la boya “Gran Canaria”: Arucas, Moya, Santa María de Guía, Gáldar, Agaete, Artenara, La Aldea de San Nicolás y Mogán.</p> <p>Municipios costeros que se asocian a la boya “Las Palmas Este”: Las Palmas de Gran Canaria, Telde, Ingenio, Agüimes, Santa Lucía de Tirajana y San Bartolomé de Tirajana.</p> <p>AEMET. Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Fenómenos Meteorológicos Adversos METEOALERTA. Umbrales y niveles de aviso. Los avisos por fenómenos costeros en la zona atlántica se inician cuando se alcanza una fuerza del viento en costa F7 y mar combinada o compuesta que provoque oleaje a partir de 4 m.</p>	
VALOR DE REFERENCIA	Analizados los resultados para ambas boyas en el período 2010-2017, se establece un valor medio 3 meses al año en los que el oleaje igual o supera los 4 m de altura, siendo 1 el menor valor obtenido y 5 el máximo.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 2 meses al año
	Moderado	Entre 2 y 4 meses al año
	Alto	Más de 4 meses al año
	Se desconoce	

CALIMA		<i>Otras amenazas</i>
DESCRIPCIÓN	Número de días de calima al año.	
CÁLCULO	<i>Indicador = Dcal</i>	
	Dcal: Días de calima en el último año.	
FUENTES	AEMET, CSIC. Datos suministrados como fruto del Acuerdo de Encomienda de Gestión entre el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas para la realización de trabajos relacionados con el estudio y evaluación de la contaminación atmosférica por material particulado y metales en España. www.calima.ws – Datos para Canarias, año 2014.	
VALOR DE REFERENCIA	Entre 2004 y 2014 se registró en Canarias una media de 101 días de calima al año, siendo la menor registrada de 60 días (año 2005) y la máxima de 139 días (año 2012).	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 80 días de calima
	Moderado	Entre 80 y 120 días de calima
	Alto	Más de 120 días de calima
	Se desconoce	

5. INDICADORES DE VULNERABILIDAD E IMPACTO

A continuación, se presenta la metodología de cálculo de los indicadores utilizados para determinar tanto el nivel de vulnerabilidad como el posible grado de impacto de las amenazas climáticas sobre cada uno de los diferentes sectores.

5.1. EDIFICIOS

EDIFICACIONES ANTERIORES A 1970		<i>Edificios</i>
DESCRIPCIÓN	Porcentaje de edificaciones anteriores a 1970 en el municipio	
CÁLCULO	$\text{Indicador} = (Ea/E) \times 100$ <p>Ea: Número de edificaciones anteriores a 1970. E: Número de edificaciones totales de municipio.</p>	
FUENTES	<p>Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. Esta ley establece la obligatoriedad de realizar un Informe de Evaluación de Edificios a los edificios de tipología residencial de vivienda colectiva con una antigüedad superior a 50 años. También deben someterse a este Informe el resto de edificaciones cuando así lo determine la normativa autonómica o municipal.</p> <p>Dirección General del Catastro. Antigüedad de las construcciones a fecha de diciembre de 2017, para los municipios de la provincia de Las Palmas. No se considera para el cálculo el suelo vacante ni los elementos "sin definir".</p> <p>Dado que el Catastro ofrece la antigüedad de las edificaciones por décadas a partir de 1950, y dado que en 2018 cumplirán 50 años los edificios construidos en 1968, consideraremos, por aproximación, para realizar el cálculo de este indicador a los edificios anteriores a 1970.</p>	
VALOR DE REFERENCIA	La media de porcentaje de edificaciones construidas antes de 1970 en los municipios de Gran Canaria es del 26%, siendo el valor mínimo 2% y el máximo 49%	
VALORACIÓN	Bajo	Menos del 14% de edificaciones construidas antes de 1970
	Moderado	Entre el 14% y el 37% de edificaciones construidas antes de 1970
	Alto	Más del 37% de edificaciones construidas antes de 1970
	Se desconoce	

EDIFICACIONES ANTERIORES AL ACTUAL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Edificios

DESCRIPCIÓN	Porcentaje de edificios anteriores al actual Código Técnico de la Edificación (año 2000)	
CÁLCULO	$\text{Indicador} = \left(\frac{Ea}{E}\right) \times 100$ <p>Ea: Número de edificaciones anteriores al año 2000. E: Número de edificaciones totales del municipio.</p>	
FUENTES	<p>Ley 38/1999 de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación. Es la norma que crea el Código Técnico de la Edificación.</p> <p>Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.</p> <p>Dirección General del Catastro. Antigüedad de las construcciones a fecha de diciembre de 2017, para los municipios de la provincia de Las Palmas. No se considera para el cálculo el suelo vacante ni los elementos “sin definir”.</p> <p>Dado que el Catastro ofrece la antigüedad de las edificaciones por décadas a partir de 1950, y considerando que la norma que implanta el Código Técnico de la Edificación es de finales del año 1999, consideraremos para el cálculo de este indicador las edificaciones anteriores a 2000.</p>	
VALOR DE REFERENCIA	La media de porcentaje de edificaciones construidas antes de 2.000 en los municipios de Gran Canaria es del 72%, siendo el valor mínimo 47% y el máximo 93%.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 59% de edificios
	Moderado	Entre el 59% y el 82% de edificios
	Alto	Más del 82% de edificios
	Se desconoce	

CONSTRUCCIONES EN LA COSTA

Edificios

DESCRIPCIÓN	Superficie total (ha) de construcciones ubicadas en los primeros 100 m de costa del municipio.	
CÁLCULO	$\text{Indicador} = \sum_{i=1}^n Sc_i$ <p>Sc: Superficies de construcciones en la costa.</p>	
FUENTES	<p>Sistema de Información Territorial de Canarias (SITCAN), Open Data. Capa de “Municipios” de Gran Canaria.</p> <p>Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales (EIEL) 2015. Superficie de construcciones (códigos de entidades de área 5.446 a 5.489)</p>	
VALOR DE REFERENCIA	Dado que el valor menor a nivel insular es 0 y el mayor es 31 ha, se establece como nivel medio 16 ha.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 8 ha
	Moderado	Entre 8 y 23 ha
	Alto	Más de 23 ha

Se desconoce

ZONAS URBANAS AFECTADAS POR FENÓMENOS COSTEROS

Edificios

DESCRIPCIÓN	Número de zonas urbanas con probabilidad de ser afectadas por fenómenos costeros.	
CÁLCULO	Indicador = Z_c	
	Zc: Nº de zonas urbanas con probabilidad de ser afectadas por fenómenos costeros.	
FUENTES	Fuentes municipales Plan de Emergencias Municipal (PEMU).	
VALOR DE REFERENCIA	No se establece.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 2 zonas afectadas
	Moderado	Entre 2 y 4 zonas afectadas
	Alto	Más de 4 zonas afectadas
	Se desconoce	

ZONAS DE INTERIOR AFECTADAS POR FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS

Edificios

DESCRIPCIÓN	Número de zonas de interior con probabilidad de ser afectadas por fenómenos meteorológicos adversos.	
CÁLCULO	Indicador = Z_a	
	Za: Nº de zonas con probabilidad de ser afectadas por fenómenos meteorológicos adversos.	
FUENTES	Fuentes municipales. Plan de Emergencias Municipal (PEMU).	
VALOR DE REFERENCIA	No se establece.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 2 zonas afectadas
	Moderado	Entre 2 y 4 zonas afectadas
	Alto	Más de 4 zonas afectadas
	Se desconoce	

5.2. TRANSPORTE

RED VIARIA EN MAL ESTADO		Transporte
DESCRIPCIÓN	Porcentaje de la longitud total de las carreteras principales del municipio en mal estado	
CÁLCULO	$\text{Indicador} = \left(\frac{Lm}{L}\right) \times 100$ <p>Lm: Longitud total de tramos de carreteras principales del municipio en mal estado. L: Longitud total de carreteras principales del municipio.</p>	
FUENTES	Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales (EIEL) 2015.	
VALOR DE REFERENCIA	Considerando que el valor mínimo registrado es 0% y el máximo es 26%, se establece como valor medio 13%.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos del 6%
	Moderado	Entre el 6% y el 19%
	Alto	Más del 19%
	Se desconoce	

CARRETERAS AFECTADAS POR FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS		Transporte
DESCRIPCIÓN	Número de carreteras con probabilidad de ser afectadas por fenómenos meteorológicos adversos.	
CÁLCULO	$\text{Indicador} = Ca$ <p>Ca: Nº carreteras con probabilidad de ser afectadas por fenómenos meteorológicos adversos.</p>	
FUENTES	Fuentes municipales. Plan de Emergencias Municipal (PEMU).	
VALOR DE REFERENCIA	No se establece.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 2 carreteras afectadas
	Moderado	Entre 2 y 4 carreteras afectadas
	Alto	Más de 4 carreteras afectadas
	Se desconoce	

5.3. ENERGÍA

CALIDAD DE SUMINISTRO ELÉCTRICO		<i>Energía</i>
DESCRIPCIÓN	Calidad del suministro eléctrico en el municipio según el tiempo de interrupción equivalente de la potencia instalada en media tensión (TIEPI)	
CÁLCULO	<i>Indicador = TIEPI</i>	
	TIEPI: Tiempo de interrupción equivalente de la potencia instalada en media tensión (1 kV < V <= 36 kV) en el municipio.	
FUENTES	Gobierno de Canarias, Consejería de Economía, Industria, Comercio y Conocimiento. Calidad del servicio de energía eléctrica. TIEPI año 2009-2010.	
VALOR DE REFERENCIA	Umbral TIEPI: <ul style="list-style-type: none"> ● Zonas urbanas = 1,5 ● Zonas semiurbanas = 3,5 ● Rural concentrada = 6 	
VALORACIÓN	Bajo	TIEPI <= 1,5
	Moderado	1,5 < TIEPI <= 3,5
	Alto	TIEPI > 3,5
	Se desconoce	

ENERGÍA EÓLICA INSTALADA		<i>Energía</i>
DESCRIPCIÓN	Potencia total instalada de energía eólica en el municipio.	
CÁLCULO	<i>Indicador = Pi</i>	
	Pi: Potencia total instalada en los parques eólicos del municipio (kW).	
FUENTES	Gobierno de Canarias. Anuario Energético de Canarias 2015. Descripción de los parques eólicos instalados en la provincia de Las Palmas a 31 de diciembre de 2015.	
VALOR DE REFERENCIA	El menor valor registrado en la isla es de 0 kW y el máximo de 32.770 kW de energía eólica instalada, siendo la media de 16.385 kW.	
VALORACIÓN	Bajo	Más de 24.000 kW
	Moderado	Entre 8.000 kW y 24.000 kW
	Alto	Menos de 8.000 kW
	Se desconoce	

5.4. AGUA

RED DE ABASTECIMIENTO EN MAL ESTADO		<i>Aguas</i>
DESCRIPCIÓN	Porcentaje de longitud de tramos de la red de abastecimiento (conducciones y red de distribución) en mal estado	
CÁLCULO	$Indicador = (RAM/RA) \times 100$	
	RAM: Longitud total de tramos de la red de abastecimiento en mal estado del municipio. RA: Longitud total de la red de abastecimiento del municipio.	
FUENTES	Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales (EIEL) 2015.	
VALOR DE REFERENCIA	Considerando que el valor mínimo registrado en Gran Canaria es del 0% y el máximo del 70%, el valor medio será 35%.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos del 18%
	Moderado	Entre el 18% y el 53%
	Alto	Más del 53%
	Se desconoce	

RED DE SANEAMIENTO EN MAL ESTADO		<i>Aguas</i>
DESCRIPCIÓN	Porcentaje de longitud de tramos de la red de saneamiento (colectores y ramales de saneamiento) en mal estado	
CÁLCULO	$Indicador = (RSm/RS) \times 100$	
	RSm: Longitud total de tramos de la red de saneamiento en mal estado del municipio. R: Longitud total de la red de saneamiento del municipio.	
FUENTES	Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales (EIEL) 2015.	
VALOR DE REFERENCIA	Considerando que el valor mínimo registrado en Gran Canaria es del 0% y el máximo del 22%, el valor medio será 11%.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos del 6%
	Moderado	Entre el 6% y el 17%
	Alto	Más del 17%
	Se desconoce	

SEPARACIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO

Aguas

DESCRIPCIÓN	Porcentaje de presencia de red de pluviales respecto a la longitud total de los ramales de la red de saneamiento en el municipio	
CÁLCULO	$\text{Indicador} = \left(\frac{RSram_p}{RSram} \right) \times 100$ <p>Rsram_p: Longitud de tramos de ramales de la red de saneamiento para pluviales en el municipio. Rsram: Longitud total de ramales de la red de saneamiento del municipio.</p>	
FUENTES	Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales (EIEL) 2015.	
VALOR DE REFERENCIA	Considerando que el valor mínimo registrado en Gran Canaria es de 0% y el máximo de 2,7%, el valor medio será 1,3%.	
VALORACIÓN	Bajo	Más del 2%
	Moderado	Entre el 1% y el 2%
	Alto	Menos del 1%
	Se desconoce	

PÉRDIDAS EN LA RED DE ABASTECIMIENTO

Aguas

DESCRIPCIÓN	Porcentaje de pérdidas en la red de abastecimiento	
CÁLCULO	$\text{Indicador} = RAp$ <p>RAp: Porcentaje de pérdidas en la red de abastecimiento del municipio.</p>	
FUENTES	Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria. Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Gran Canaria. Conforme art. 47 TRLOTENC. Pérdidas en los servicios de abastecimiento a la población.	
VALOR DE REFERENCIA	Los umbrales se establecen de acuerdo con los umbrales establecidos en el Plan Hidrológico, si bien unificando los dos niveles más altos de pérdidas en uno sólo	
VALORACIÓN	Bajo	Menos del 24%
	Moderado	Entre el 24% y el 30%
	Alto	Más del 30%
	Se desconoce	

GARANTÍA DE SUMINISTRO DE AGUA		<i>Aguas</i>
DESCRIPCIÓN	Garantía de suministro de agua de abastecimiento en el municipio	
CÁLCULO	Indicador = <i>Dr</i> Dr: Días de reserva para el consumo medio de agua de abastecimiento	
FUENTES	Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria. Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Gran Canaria. Conforme art. 47 TRLOTENC. Garantía de suministro de agua en días de reserva para el consumo medio.	
VALOR DE REFERENCIA	El Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Gran Canaria establece como deseable una capacidad de reserva de agua para abastecimiento de al menos 5 días. Por otra parte, el mayor valor registrado entre los municipios es de 72 días.	
VALORACIÓN	Bajo	Más de 15 días de reserva
	Moderado	Entre 5 y 15 días de reserva
	Alto	Menos 5 días de reserva
	Se desconoce	

5.5. RESIDUOS

RESIDUOS POR HABITANTE		<i>Residuos</i>
DESCRIPCIÓN	Cantidad media residuos por habitante y año gestionados en los complejos ambientales de Gran Canaria (kg)	
CÁLCULO	Indicador = <i>Rh</i> Rh: Residuos por habitante y año (kg).	
FUENTES	Plan Territorial Especial de Residuos de Gran Canaria. Tonelada de residuos municipales gestionados por los complejos ambientales de Gran Canaria en 2013. Encuesta de Infraestructuras y Equipamientos Locales 2015. Población empadronada.	
VALOR DE REFERENCIA	El valor menor registrado es de 77 kg de residuos/hab. año y el mayor de 1.292 kg residuos/hab.año, resultando un valor medio de 685 kg/hab.año	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 381 kg de residuos/hab.año
	Moderado	Entre 381 y 989 kg de residuos/hab.año
	Alto	Más de 989 kg de residuos/hab.año
	Se desconoce	

INSTALACIONES DE GESTIÓN RESIDUOS POR MUNICIPIO

Residuos

DESCRIPCIÓN	Número de instalaciones de gestión de residuos (Complejo Ambiental, Punto Limpio, Planta de Transferencia, tratamiento de vidrio, tratamiento de papel y cartón, tratamiento de plásticos, trituración y almacenamiento de neumáticos fuera de uso, y valorización y eliminación de residuos de la construcción y la demolición e inertes) por municipio.	
CÁLCULO	<i>Indicador = Ifr</i>	
	Ifr: Nº Infraestructuras de Gestión Residuos por Municipio.	
FUENTES	Plan Territorial Especial de Residuos de Gran Canaria. Infraestructuras para la gestión de residuos urbanos/industriales ubicadas y en funcionamiento en 2015.	
VALOR DE REFERENCIA	El menor valor obtenido en la isla ha sido 0 instalaciones, mientras que el mayor valor fueron 7, lo que da una media de 3,5 instalaciones de gestión de residuos por municipio.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 2 instalaciones
	Moderado	Entre 2 y 5 instalaciones
	Alto	Más de 5 instalaciones
	Se desconoce	

5.6. PLANIFICACIÓN TERRITORIAL

HABITANTES POR NÚCLEO

Planificación territorial

DESCRIPCIÓN	Número promedio de habitantes por núcleo según padrón municipal	
CÁLCULO	<i>Indicador = Hn</i>	
	Hn: Nº promedio de habitantes por núcleo según padrón municipal.	
FUENTES	Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales (EIEL) 2015.	
VALOR DE REFERENCIA	Considerando que el valor mínimo registrado en Gran Canaria es de 95 y el máximo de 3.383 habitantes por municipio, el valor medio será 1.739 habitantes por núcleo.	
VALORACIÓN	Bajo	Más de 2.561 habitantes por núcleo
	Moderado	Entre 917 y 2.561 habitantes por núcleo
	Alto	Menos de 917 habitantes por núcleo
	Se desconoce	

CARRETERAS AFECTADAS POR FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS

Planificación territorial

DESCRIPCIÓN	Número de carreteras con probabilidad de ser afectadas por fenómenos meteorológicos adversos.	
CÁLCULO	Indicador = Ca	
	Ca: Nº carreteras con probabilidad de ser afectadas por fenómenos meteorológicos adversos.	
FUENTES	Fuentes municipales. Plan de Emergencias Municipal (PEMU).	
VALOR DE REFERENCIA	No se establece.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 2 carreteras afectadas
	Moderado	Entre 2 y 4 carreteras afectadas
	Alto	Más de 4 carreteras afectadas
	Se desconoce	

RED DE ABASTECIMIENTO POR VIVIENDA

Planificación territorial

DESCRIPCIÓN	Longitud de la red de abastecimiento (conducciones y distribución) por vivienda del municipio	
CÁLCULO	Indicador = $\frac{RA_t}{V}$	
	RA _t : Longitud de la red de abastecimiento del municipio. V: Número de viviendas del municipio.	
FUENTES	Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales (EIEL) 2015.	
VALOR DE REFERENCIA	El valor mínimo registrado en la isla por municipio es de 0,13 m/vivienda y el máximo de 56,86. Por tanto el valor medio es 28 m/vivienda.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 14 m de red de abastecimiento por vivienda
	Moderado	Entre 14 y 43 m de red de abastecimiento por vivienda
	Alto	Más de 43 m de red de abastecimiento por vivienda
	Se desconoce	

SUPERFICIE URBANA		<i>Planificación territorial</i>
DESCRIPCIÓN	Porcentaje de superficie clasificada urbana por el instrumento de ordenación urbanística vigente en relación con la superficie total municipal.	
CÁLCULO	$\text{Indicador} = (SU/S) \times 100$ SU: Superficie de suelo urbano del municipio (ha). S: Superficie total del municipio (ha).	
FUENTES	Sistema de Información Territorial de Canarias (SITCAN), Open Data. Cartografía SIPU del instrumento urbanístico municipal vigente. Suelo clasificado como urbano. ISTAC. Superficie municipal. 2018.	
VALOR DE REFERENCIA	Siendo el menor valor insular 0,27% y el máximo 32,95%, el valor medio se sitúa en el 17% de suelo urbano por municipio.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 8% de suelo urbano
	Moderado	Entre el 8 y el 25% de suelo urbano
	Alto	Más de 25% de suelo urbano
	Se desconoce	

PENDIENTE MEDIA		<i>Planificación territorial</i>
DESCRIPCIÓN	Pendiente media del municipio expresada en porcentaje.	
CÁLCULO	$\text{Indicador} = Pm$ Pm: Pendiente media del municipio (%).	
FUENTES	Instituto Geográfico Nacional. Plan Nacional de Observación del Territorio. Modelo Digital del Terreno MDT100.	
VALOR DE REFERENCIA	Siendo el menor valor insular 12% y el máximo 37%, el valor medio se sitúa en una pendiente media municipal del 24%.	
VALORACIÓN	Bajo	Pendiente media inferior al 18%
	Moderado	Pendiente media entre el 18% y el 31%
	Alto	Pendiente superior al 31%
	Se desconoce	

SUPERFICIE AJARDINADA		<i>Planificación territorial</i>
DESCRIPCIÓN	Superficie de áreas ajardinadas en relación con la superficie de suelo urbano del municipio.	
CÁLCULO	$\text{Indicador} = \left(\frac{S_j}{S_U} \right) \times 100$ <p>SJ: Superficie total de áreas ajardinadas del municipio (ha). SU: Superficie total de suelo urbano del municipio (ha).</p>	
FUENTES	<p>IDE Canarias, Open Data. GRAFCAN. Base topográfica 1:5.000 de Gran Canaria (2004-2006). Zonas ajardinadas.</p> <p>IDE Canarias, Open Data. Sistematización SIPU de los instrumentos urbanísticos vigentes de los municipios de Gran Canaria. Suelos urbanos.</p>	
VALOR DE REFERENCIA	Dado que el menor valor obtenido para los municipios de Gran Canaria es de 0,16% y el mayor de 26,99%, se establece un valor medio de 13,57%.	
VALORACIÓN	Bajo	Más de 20,28% de áreas ajardinadas en relación al suelo urbano municipal
	Moderado	Entre 6,86% y 20,28% de áreas ajardinadas en relación al suelo urbano municipal
	Alto	Menos de 6,86% de áreas ajardinadas en relación al suelo urbano municipal
	Se desconoce	

CONSTRUCCIONES EN LA COSTA		<i>Planificación territorial</i>
DESCRIPCIÓN	Superficie total (ha) de construcciones ubicadas en los primeros 100 m de costa del municipio.	
CÁLCULO	$\text{Indicador} = \sum_{i=1}^n S_{c_i}$ <p>Sc: Superficies de construcciones en la costa.</p>	
FUENTES	<p>Sistema de Información Territorial de Canarias (SITCAN), Open Data. Capa de "Municipios" de Gran Canaria.</p> <p>Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales (EIEL) 2015. Superficie de construcciones (códigos de entidades de área 5.446 a 5.489)</p>	
VALOR DE REFERENCIA	Dado que el valor menor a nivel insular es 0 y el mayor es 31 ha, se establece como nivel medio 16 ha.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 8 ha
	Moderado	Entre 8 y 23 ha

	Alto	Más de 23 ha
	Se desconoce	

CONSTRUCCIONES EN ÁREAS TERRITORIALMENTE NO ADECUADAS DE INTERIOR

Planificación territorial

DESCRIPCIÓN	Superficie total de construcciones ubicadas en los primeros 50 m de distancia desde el eje de los principales cauces de barranco de la isla, así como en zonas con pendientes iguales o superior a 50%. Medido en hectáreas.	
CÁLCULO	Indicador = Cc + Cp	
	Cc: Construcciones en los primeros 50 m desde el eje de los principales cauces de barranco (ha). Cp: Construcciones en áreas con pendiente igual o superior a 50% (ha).	
FUENTES	IDE Canarias, Open Data. Base topográfica 1:5.000 (2004-2006) de Gran Canaria. Construcciones. Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG). Base Topográfica Nacional 1:100.000. Hidrografía. Cauces de Gran Canaria. Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG). Modelo Digital del Terreno MDT200. Pendientes. Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias. Establece la obligación de no emplazar construcciones en suelo rústico en terrenos cuya pendiente natural supere el 50%.	
VALOR DE REFERENCIA	El menor valor obtenido entre los municipios de Gran Canaria es de 1,69 ha, mientras que el valor máximo fue de 66,76 ha. Por tanto, se establece un valor medio de 34,22 ha	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 17,95 ha de construcciones en áreas no adecuadas
	Moderado	Entre 17,95 y 40,49 ha de construcciones ubicadas en áreas no adecuadas.
	Alto	Más de 50,49 ha de construcciones en áreas no adecuadas
	Se desconoce	

ZONAS URBANAS AFECTADAS POR FENÓMENOS COSTEROS

Planificación territorial

DESCRIPCIÓN	Número de zonas urbanas con probabilidad de ser afectadas por fenómenos costeros.	
CÁLCULO	Indicador = Zc	
	Zc: Nº de zonas urbanas con probabilidad de ser afectadas por fenómenos costeros.	
FUENTES	Fuentes municipales. Plan de Emergencias Municipal (PEMU).	
VALOR DE	No se establece.	

REFERENCIA		
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 2 zonas afectadas
	Moderado	Entre 2 y 4 zonas afectadas
	Alto	Más de 4 zonas afectadas
	Se desconoce	

ZONAS AFECTADAS POR FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS

Planificación Territorial

DESCRIPCIÓN	Número de zonas de interior con probabilidad de ser afectadas por fenómenos meteorológicos adversos.	
CÁLCULO	Indicador = Za	
	Za: Nº de zonas con probabilidad de ser afectadas por fenómenos meteorológicos adversos.	
FUENTES	Fuentes municipales. Plan de Emergencias Municipal (PEMU).	
VALOR DE REFERENCIA	No se establece.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 2 zonas afectadas
	Moderado	Entre 2 y 4 zonas afectadas
	Alto	Más de 4 zonas afectadas
	Se desconoce	

5.7. AGRICULTURA Y SILVICULTURA

SUPERFICIE DEDICADA A LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA Y GANADERA

Agricultura y Silvicultura

DESCRIPCIÓN	Superficie dedicada a la actividad agrícola y ganadera en el municipio.	
CÁLCULO	Indicador = $\frac{Sag}{Sm} \times 100$	
	Sag: Superficie agrícola y ganadera en el municipio (ha). Sm: Superficie municipal (ha).	
FUENTES	Fuentes municipales. En el caso de que no se disponga del dato municipal, se podrá considerar el indicador SAU (Superficie Agraria Útil 2019) calculado por el ISTAC por municipios.	
VALOR DE	Se establece como valor de referencia el 50% en base a la documentación.	

REFERENCIA		
VALORACIÓN	Bajo	Menos de un 25%
	Moderado	Entre 25% y 50%
	Alto	Más de 50%
	Se desconoce	

SUPERFICIE AGRÍCOLA ABANDONADA

Agricultura y Silvicultura

DESCRIPCIÓN	Superficies de cultivos abandonados en el municipio.	
CÁLCULO	$\text{Indicador} = \frac{Sab}{SAU} \times 100$ <p>Sab: Superficie agrícola abandonada en el municipio (ha). SAU: Superficie agraria útil (ha).</p>	
FUENTES	GRAFCAN. Mapa de Cultivos. Año 2005. Cultivos abandonados. ISTAC. Superficie Agraria Útil (SAU). Año 2009	
VALOR DE REFERENCIA	El menor valor registrado es 0% y el mayor, 292%, estableciéndose un valor medio de 146%.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de un 73%
	Moderado	Entre 73% y 219%
	Alto	Más de 219%
	Se desconoce	

RATIO ECONOMÍA DERIVADA DE LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA Y GANADERA

Agricultura y Silvicultura

DESCRIPCIÓN	Ratio económica derivada de la actividad agrícola y ganadera en el último año
CÁLCULO	$\text{Indicador} = \frac{RA}{RT} \times 100$ <p>RA: Rendimiento neto total de las actividades económicas agrícolas (euros). RT: Rendimiento del total de las actividades económicas del municipio (euros).</p>
FUENTES	<p>Fuentes municipales.</p> <p>En el caso de que no se dispongan de datos procedentes de fuentes municipales la información se puede obtener de la siguiente fuente:</p> <p>Agencia Tributaria. Estadísticas de los declarantes del IRPF por municipios. Detalle de los municipios con más de 1.000 habitantes. Año 2015 (o 2014 en el caso de que no existan datos de</p>

	2015). Rendimiento de las actividades económicas y Rendimiento neto total de las AAEE agrícolas.	
VALOR DE REFERENCIA	Se establece como valor de referencia el 50% en base a la documentación.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de un 20%
	Moderado	Entre 20% y 50%
	Alto	Más de 50%
	Se desconoce	

EMPLEO EN EL SECTOR PRIMARIO

Agricultura y Silvicultura

DESCRIPCIÓN	Porcentaje de empleos asociados al sector primario en el municipio. Último dato disponible.	
CÁLCULO	$\text{Indicador} = \frac{Ap}{At} \times 100$ <p>Ap: Nº de afiliaciones a la Seguridad Social en el sector primario. At: Nº total de afiliaciones a Seguridad Social en el municipio.</p>	
FUENTES	ISTAC. Afiliaciones según situaciones laborales, actividades económicas y sexos, Municipios por periodos. Primer trimestre de 2018. Total de afiliaciones y afiliaciones al sector de Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.	
VALOR DE REFERENCIA	El mayor valor registrado en Gran Canaria es 31% y el menor 1%, estableciéndose un valor promedio de 16%	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de un 8%
	Moderado	Entre 8% y 23%
	Alto	Más de 23%
	Se desconoce	

5.8. MEDIO AMBIENTE Y BIODIVERSIDAD

PRESENCIA DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Medio ambiente y biodiversidad

DESCRIPCIÓN	Presencia de espacios de la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos en el municipio.	
CÁLCULO	$\text{Indicador} = \frac{ENP}{Sm} \times 100$ <p>ENP: Superficie total de espacios de la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos en el municipio (ha). Sm: Superficie municipal (ha).</p>	
FUENTES	Fuentes municipales. Alternativamente, se puede calcular este indicador a partir de los siguientes datos:	

	SITCAN, Open Data. Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos. SITCAN, Open Data. GRAFCAN. Municipios de Gran Canaria.	
VALOR DE REFERENCIA	Dado que el valor menor a nivel insular es 1,3% y el mayor es 99,68%, se establece como nivel medio 50%.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 25% de superficie de masas forestales en el municipio.
	Moderado	Entre 25% y 75% de superficie de masas forestales en el municipio.
	Alto	Más de 75% de superficie de masas forestales en el municipio.
	Se desconoce	

PRESENCIA DE MASAS FORETALES

Medio ambiente y biodiversidad

DESCRIPCIÓN	Presencia de masas forestales en el municipio.	
CÁLCULO	$\text{Indicador} = \frac{Mf}{Sm} \times 100$ <p>Mf: Superficie total de formaciones forestales en el municipio (ha). Sm: Superficie municipal (ha).</p>	
FUENTES	SITCAN, Open Data. Formaciones forestales de Canarias. Gran Canaria. Se excluye del cálculo las superficies identificadas como "Resto de áreas". SITCAN, Open Data. GRAFCAN. Municipios de Gran Canaria.	
VALOR DE REFERENCIA	Dado que el valor menor a nivel insular es 35% y el mayor es 95%, se establece como nivel medio 65%.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 50% de superficie de masas forestales en el municipio.
	Moderado	Entre 50% y 80% de superficie de masas forestales en el municipio.
	Alto	Más de 80% de superficie de masas forestales en el municipio.
	Se desconoce	

5.9. SALUD

FALLECIDOS POR RIESGOS NATURALES EN CANARIAS

Salud

DESCRIPCIÓN	Fallecidos por riesgos naturales en la Comunidad Autónoma de Canarias.
CÁLCULO	$\text{Indicador} = Fdn$

	Fdn: Fallecidos (hombre y mujeres) por desastres naturales en Canarias en el año.	
FUENTES	Ministerio del Interior, Gobierno de España. Anuario estadístico 2016. Fallecidos por riesgos naturales en España, por comunidades autónomas afectadas, tipo de riesgo y sexo.	
VALOR DE REFERENCIA	El menor valor registrado en España es de 1 fallecido, mientras que el mayor es de 6 fallecidos, lo que supone una media de 3,5 fallecidos por comunidad autónoma donde se registraron este tipo de decesos.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 2 fallecidos por desastres naturales
	Moderado	Entre 2 y 4 fallecidos por desastres naturales
	Alto	Más de 4 fallecidos por desastres naturales
	Se desconoce	

5.10. PROTECCIÓN CIVIL

EXISTENCIA DE PEMU		<i>Protección civil y emergencias</i>
DESCRIPCIÓN	Existencia de un Plan de Emergencias Municipal aprobado y homologado.	
CÁLCULO	<i>Indicador = PEMU</i>	
	PEMU: Existencia de PEMU.	
FUENTES	Fuentes municipales y Dirección General de Seguridad y Emergencias del Gobierno de Canarias	
VALOR DE REFERENCIA	Existencia o no de PEMU.	
VALORACIÓN	Bajo	Existe un PEMU aprobado y homologado
	Moderado	Existe un PEMU aprobado, pero no está homologado
	Alto	No existe un PEMU aprobado
	Se desconoce	

TASA DE PERSONAL DE PROTECCIÓN CIVIL		<i>Protección civil y emergencias</i>
DESCRIPCIÓN	Personal de protección civil en el municipio por cada 1.000 habitantes del padrón.	
CÁLCULO	<i>Indicador = $\frac{Ppc}{Hab} \times 1.000$</i>	
	Ppc: Personal de protección civil (voluntarios y profesionales) del municipio. Hab: Habitantes del municipio según padrón.	
FUENTES	Fuentes municipales Instituto Canario de estadística	

VALOR DE REFERENCIA	El menor valor registrado fue 0%, mientras que el mayor fue 7,72%, siendo la media de 3,86%. O lo que es lo mismo, 3,86 miembros de protección civil por cada 1.000 habitantes.	
VALORACIÓN	Bajo	Más de 5,79‰.
	Moderado	Entre 1,93‰ y 5,79‰.
	Alto	Menos de 1,93‰.
	Se desconoce	

TASA DE PERSONAL DE SALVAMENTO Y SOCORRISMO

Protección civil y emergencias

DESCRIPCIÓN	Personal de salvamento y socorrismo en el municipio por cada 1.000 habitantes del padrón.	
CÁLCULO	$\text{Indicador} = \frac{Psc}{Hab} \times 1.000$ <p>Psc: Personal de salvamento y socorrismo (voluntarios y profesionales) del municipio. Hab: Habitantes del municipio según padrón.</p>	
FUENTES	Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales (EIEL) 2015. Personal voluntario y profesional de los equipamientos de extinción de incendios y protección civil municipales. Padrón municipal.	
VALOR DE REFERENCIA	El menor valor registrado fue 0%, mientras que el mayor fue 4,44%, siendo la media de 2,22%. O lo que es lo mismo, 2,22 miembros de entidades de salvamento y socorrismo por cada 1.000 habitantes.	
VALORACIÓN	Bajo	Más de 3,33%.
	Moderado	Entre 1,11% y 3,33%.
	Alto	Menos de 1,11%.
	Se desconoce	

TASA DE PERSONAL DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Protección civil y emergencias

DESCRIPCIÓN	Personal de extinción de incendios (bomberos) en el municipio por cada 1.000 habitantes del padrón.	
CÁLCULO	$\text{Indicador} = \frac{Pei}{Hab} \times 1.000$ <p>Pei: Personal de extinción de incendios (voluntarios y profesionales) del municipio. Hab: Habitantes del municipio según padrón.</p>	
FUENTES	Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales (EIEL) 2015. Personal voluntario y profesional de los equipamientos de extinción de incendios y protección civil municipales. Padrón municipal.	
VALOR DE REFERENCIA	El menor valor registrado fue 0%, mientras que el mayor fue 27,12%, siendo la media de 13,56%. O lo que es lo mismo, 13,56 miembros de los cuerpos de extinción de incendios por cada 1.000 habitantes.	
VALORACIÓN	Bajo	Más de 20,34%.
	Moderado	Entre 6,78% y 20,34%.
	Alto	Menos de 6,78%.
	Se desconoce	



DÍAS CON RIESGO POR ALTAS TEMPERATURAS EN LA PROVINCIA

Protección civil y emergencias

DESCRIPCIÓN	Días al año en los que se ha activado algún nivel de riesgo por altas temperaturas en la provincia de Las Palmas	
CÁLCULO	<i>Indicador = Dat</i>	
	Dat: Días con algún riesgo por altas temperaturas en la provincia al año.	
FUENTES	Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Gobierno de España. Seguimiento del Plan Nacional 2016 de Actuaciones Preventivas de los efectos del exceso de temperaturas sobre la salud. Días en los que se ha activado algún nivel de riesgo (2016). Fuentes municipales:	
VALOR DE REFERENCIA	El menor valor registrado en España fue de 0 días/año, mientras que el mayor fue de 48 días/año, lo que establece una media de 24 días/año con algún nivel de riesgo por altas temperaturas por provincia.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 12 días/año con algún nivel de riesgo por altas temperaturas.
	Moderado	Entre 12 y 36 días/año con algún nivel de riesgo por altas temperaturas.
	Alto	Más de 36 días/año con algún nivel de riesgo por altas temperaturas.
	Se desconoce	

INCENDIOS FORESTALES POR COMARCA

Protección civil y emergencias

DESCRIPCIÓN	Número de incendios forestales en la comarca del municipio								
CÁLCULO	<p style="text-align: center;">Indicador = IFc</p> <p>IFc: Número de incendios forestales en la comarca en el año.</p>								
FUENTES	<p>Consorcio de Emergencias de Gran Canaria. Plan Director 2016. Número de intervenciones llevadas a cabo en 2015 por cada parque del CEGC distribuidos en la isla.</p> <p>Ayto. de Las Palmas de Gran Canaria y Ayto. de San Bartolomé de Tirajana. Número de incendios forestales en sus correspondientes municipios.</p> <p>Los parques del CEGC se distribuyen de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Comarca Sur: Parque de Telde, Polígono de Arinaga y Puerto Rico. ● Comarca Norte: Parque de Arucas, Gáldar y La Aldea de San Nicolás. ● Comarca Centro: Parque de San Mateo y Tejeda. <p>Asimismo, con base en los mapas de áreas de cobertura del Consorcio adaptando las velocidades de respuesta al entorno, se agrupan los municipios en las siguientes comarcas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Comarca Sur: Agüimes, Ingenio, Mogán, Santa Lucía de Tirajana y Telde. ● Comarca Norte: Agaete, La Aldea de San Nicolás, Arucas, Firgas, Gáldar, Moya, Santa María de Guía y Teror. ● Comarca Centro: Artenara, Santa Brígida, Tejeda, Valleseco, Valsequillo y Vega de San Mateo. <p>Los municipios de Las Palmas de Gran Canaria y de San Bartolomé de Tirajana, que no forman parte del CEGC, se consideran por separado.</p> <p>De acuerdo a los datos del ISTAC en relación con los incendios y la superficie forestal quemada, se aprecia una cierta tendencia general a la baja desde el año 2004.</p>								
VALOR DE REFERENCIA	El valor menor obtenido fue de 5 incendios forestales en comarca en el año 2015, mientras que el máximo fue de 8 incendios. Ello supone una media de 6,5 incendios forestales por comarca en 2015.								
VALORACIÓN	<table border="1"> <tr> <td>Bajo</td> <td>Menos de 6 incendios forestales.</td> </tr> <tr> <td>Moderado</td> <td>Entre 6 y 7 incendios forestales.</td> </tr> <tr> <td>Alto</td> <td>Más de 7 incendios forestales.</td> </tr> <tr> <td>Se desconoce</td> <td></td> </tr> </table>	Bajo	Menos de 6 incendios forestales.	Moderado	Entre 6 y 7 incendios forestales.	Alto	Más de 7 incendios forestales.	Se desconoce	
Bajo	Menos de 6 incendios forestales.								
Moderado	Entre 6 y 7 incendios forestales.								
Alto	Más de 7 incendios forestales.								
Se desconoce									

5.11. TURISMO

NÚMERO DE TURISTAS ANUALES		<i>Turismo</i>
DESCRIPCIÓN	Número de turistas anuales.	
CÁLCULO	<i>Indicador = Ta</i>	
	Ta: Nº turistas anuales en el municipio.	
FUENTES	<p>Fuentes municipales.</p> <p>Patronato de Turismo de Gran Canaria. Actividad alojativa en Gran Canaria 2016. Oferta alojativa en Gran Canaria a 26/02/2018.</p> <p>En el caso de no disponer de datos municipales, se estimará el número de turistas en el municipio a partir de la distribución de plazas alojativas por municipio de acuerdo a las estadísticas de oferta alojativa existente en la isla según el Patronato de Turismo de Gran Canaria y del número total de viajeros entrado en el “resto de Gran Canaria” de acuerdo con las estadísticas de actividad alojativa del Patronato de Turismo de Gran Canaria.</p>	
VALOR DE REFERENCIA	Dado que el municipio con más viajeros entrados rondaba los 2.400.000 viajeros, y el conjunto de municipios del interior y el norte con menos afluencia turística sumaron 200.000 viajeros, se considerará un nivel medio de 1.300.000 viajeros	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 550.000 turistas anuales
	Moderado	Entre 550.000 y 1.850.000 turistas anuales
	Alto	Más de 1.850.000 turistas anuales
	Se desconoce	

NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS DE TURISMO RURAL		<i>Turismo</i>
DESCRIPCIÓN	Número de establecimientos de turismo rural en el municipio (casas y hoteles rurales)	
CÁLCULO	<i>Indicador = Tr</i>	
	Tr: Nº establecimientos de turismo rural.	
FUENTES	<p>Fuentes municipales: 21 establecimientos de turismo rural en 2017.</p> <p>Patronato de Turismo de Gran Canaria. Oferta alojativa de Gran Canaria. Febrero 2018</p>	
VALOR DE REFERENCIA	El menor valor registrado entre los municipios de la isla fue de 2 establecimientos, mientras que el máximo fue de 21, estableciéndose un valor medio de 11 establecimientos de turismo rural por municipio.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 7 establecimientos.
	Moderado	Entre 7 y 16 establecimientos.
	Alto	Más de 16 establecimientos.

Se desconoce

GASTO TURÍSTICO

Turismo

DESCRIPCIÓN	Gasto turístico medio por turista y por viaje turístico en el municipio (€).	
CÁLCULO	Indicador = Gt	
	Gt: Gasto turístico medio por visitante y viaje en el municipio (€).	
FUENTES	ISTAC. Encuesta sobre Gasto Turístico 2018. Gasto turístico medio.	
VALOR DE REFERENCIA	De acuerdo con los datos para el conjunto de Canarias, el gasto turístico medio es de 1.195,71€, siendo el mayor de 1.327,98€ (Adeje) y el menor de 671,02€ (Puerto del Rosario).	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 930€ de gasto turístico medio
	Moderado	Entre 930€ y 1.260€ de gasto turístico medio.
	Alto	Más de 1.260€ de gasto turístico medio.
	Se desconoce	

RATIO TURISTAS/HABITANTES

Turismo

DESCRIPCIÓN	Porcentaje de turistas respecto a los habitantes empadronados en el municipio.	
CÁLCULO	Indicador = $\frac{T}{H} \times 100$	
	T: Nº de turistas anuales estimados en el municipio. H: Nº total de habitantes empadronados en el municipio.	
FUENTES	INE. Cifras de padrón continuo Patronato de Turismo de Gran Canaria. Turistas anuales estimados a partir de la distribución de plazas alojativas por municipio de acuerdo a las estadísticas de oferta alojativa existente en la isla según el Patronato de Turismo de Gran Canaria y del número total de viajeros entrados en el "resto de Gran Canaria" de acuerdo con las estadísticas de actividad alojativa del Patronato de Turismo de Gran Canaria.	
VALOR DE REFERENCIA	Exceptuando a los municipios de Mogán y San Bartolomé de Tirajana (con una altísima afluencia turística), el mayor valor registrado en Gran Canaria es 638% y el menor 18%, estableciéndose un valor promedio de 328%	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de un 173%
	Moderado	Entre 173% y 483%
	Alto	Más de 483%
	Se desconoce	



EMPLEO EN EL SECTOR HOSTELERÍA		<i>Turismo</i>
DESCRIPCIÓN	Porcentaje de empleos asociados al sector de la hostelería en el municipio. Último dato disponible.	
CÁLCULO	$\text{Indicador} = \frac{Ah}{At} \times 100$ <p>Ah: Nº de afiliaciones a la Seguridad Social en el sector de la hostelería. At: Nº total de afiliaciones a Seguridad Social en el municipio.</p>	
FUENTES	ISTAC. Afiliaciones según situaciones laborales, actividades económicas y sexos, Municipios por períodos. Primer trimestre de 2018. Total de afiliaciones y afiliaciones al sector de la hostelería.	
VALOR DE REFERENCIA	El mayor valor registrado en Gran Canaria es 44% y el menor 5%, estableciéndose un valor promedio de 24%	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de un 15%
	Moderado	Entre 15% y 34%
	Alto	Más de 34%
	Se desconoce	

5.12. EDUCACIÓN

PLAZAS EDUCATIVAS SEGÚN POBLACIÓN EDUCATIVA		<i>Educación</i>
DESCRIPCIÓN	Porcentaje de plazas educativas ofertadas según la población en edad escolar.	
CÁLCULO	$\text{Indicador} = \frac{Pz}{Pe} \times 100$ <p>Pz: Plazas existentes en centros de enseñanza, públicos y privados, del municipio con niveles educativos de infantil, primaria, secundaria y formación profesional. Pe: Población del municipio con edades entre 3 y 18 años, incluidos.</p>	
FUENTES	Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales (EIEL) 2015. Centros educativos. Plazas totales. ISTAC. Población según sexo y edades año a año. Municipio por islas de Canarias y años. 2015.	
VALOR DE REFERENCIA	El valor promedio para los municipios de Gran Canaria es de 100%. Algunos municipios presentan valores bajos, esto es debido a parte de su población educativa cursa determinados niveles educativos en centros de otros municipios que actúan como centros comarcales.	
VALORACIÓN	Bajo	Más de 136%
	Moderado	Entre 93% y 136%
	Alto	Menos de un 93%

Se desconoce

PLAZAS EDUCATIVAS SEGÚN ALUMNADO

Educación

DESCRIPCIÓN	Porcentaje de plazas educativas ofertadas según alumnado.	
CÁLCULO	$\text{Indicador} = \frac{Pz}{At} \times 100$ <p>Pz: Plazas existentes en centros de enseñanza, públicos y privados, del municipio con niveles educativos de infantil, primaria, secundaria y formación profesional.</p> <p>At: Alumnos totales en esos centros.</p>	
FUENTES	Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales (EIEL) 2015. Centros educativos. Plazas totales y Alumnos totales.	
VALOR DE REFERENCIA	Se establece como nivel de referencia el 100% de plazas para alumnos existentes. Los valores máximos registrados en Gran Canaria han sido 235% y 125%.	
VALORACIÓN	Bajo	Más de 112%
	Moderado	Entre 100% y 112%
	Alto	Menos de un 100%
	Se desconoce	

ANALFABETISMO

Educación

DESCRIPCIÓN	Porcentaje de habitantes, por comarcas de Gran Canaria, que son consideradas analfabetas, entendido como aquellas personas mayores de 16 años que no sabe leer ni escribir o sabe leer y escribir y fue menos de 5 años a la escuela.	
CÁLCULO	$\text{Indicador} = An$ <p>An: Porcentaje de personas mayores de 16 años que no sabe leer ni escribir o sabe leer y escribir y fue menos de 5 años a la escuela.</p>	
FUENTES	<p>ISTAC. Encuesta de Ingresos y Condiciones de Vida de los Hogares Canarios 2018. Población de 16 y más años según nivel de estudios por comarcas (2018).</p> <p><i>Área Metropolitana:</i> Arucas, Las Palmas de Gran Canaria, Santa Brígida, Telde.</p> <p><i>Norte:</i> Firgas, Teror, Valleseco, Vega de San Mateo, Valsequillo, Agaete, Gáldar, Moya, Santa María de Guía, Artenara, La Aldea de San Nicolás, Tejeda.</p> <p><i>Sur:</i> Mogán, San Bartolomé de Tirajana, Agüimes, Ingenio, Santa Lucía de Tirajana</p>	
VALOR DE REFERENCIA	Se establece como nivel de referencia la tasa promedio para Gran Canaria, que se sitúa en el 5,34% de la población insular.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de un 5%
	Moderado	Entre 5% y 7%

	Alto	Más de 7%
	Se desconoce	

5.13. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

PRESENCIA DE TIC EN EL HOGAR		<i>Tecnologías de la Información y la Comunicación</i>
DESCRIPCIÓN	Porcentaje de hogares con tecnologías de la información y la comunicación. Promedio de los porcentajes de presencia en el hogar de televisión, ordenador de algún tipo, teléfono móvil y conexión a Internet.	
CÁLCULO	$\text{Indicador} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$ <p>X: Porcentajes de hogares con las diferentes TIC: televisión, ordenador (de algún tipo), teléfono móvil, conexión a Internet. n: Número de las diferentes TIC consideradas.</p>	
FUENTES	ISTAC. Encuesta sobre la implantación de las tecnologías de la información y la comunicación en los hogares de Canarias (TIC-HC). 2010. Equipamiento de productos TIC en las viviendas principales según tipos de equipamiento y tamaños de municipio de Canarias. 2010.	
VALOR DE REFERENCIA	El menor valor registrado es del 78,82% para los municipios de menos de 10.000 habitantes, mientras que el mayor valor se registró en los municipios de más de 50.000 habitantes que no son capitales insulares con 87,26%. La media para toda Canarias es 84,72%.	
VALORACIÓN	Bajo	Más de 85%
	Moderado	Entre 70% y 85%
	Alto	Menos de un 70%
	Se desconoce	

PRESENCIA DE MÓVILES EN EL HOGAR		<i>Tecnologías de la Información y la Comunicación</i>
DESCRIPCIÓN	Porcentaje de hogares con teléfonos móviles según tamaño de municipio de Canarias.	
CÁLCULO	$\text{Indicador} = T_m$ <p>Tm: Porcentaje de hogares con teléfono móvil según tamaño de municipio de Canarias.</p>	
FUENTES	ISTAC. Encuesta sobre la implantación de las tecnologías de la información y la comunicación en los hogares de Canarias (TIC-HC). 2010. Equipamiento de productos TIC en las viviendas principales según tipos de equipamiento y tamaños de municipio de Canarias. 2010.	
VALOR DE REFERENCIA	El menor valor registrado es del 89,47% para los municipios de menos de 10.000 habitantes, mientras que el mayor valor se registró las capitales insulares con 93,28%. La media para toda Canarias es 92,33%.	
VALORACIÓN	Bajo	Más de 85%

	Moderado	Entre 70% y 85%
	Alto	Menos de un 70%
	Se desconoce	

5.14. SOCIOECONÓMICO

RENDA MEDIA BRUTA POR HABITANTE		<i>Economía</i>
DESCRIPCIÓN	Renta media bruta anual por habitante del municipio (€) Nota: Se considerará una situación más desfavorable respecto a riesgos climáticos las rentas más bajas.	
CÁLCULO	Indicador = Rh Rh: Renta media bruta anual por habitante del municipio (€).	
FUENTES	Agencia Tributaria. Posicionamiento de los municipios mayores de 1.000 habitantes por Renta bruta media, año 2015.	
VALOR DE REFERENCIA	El valor mínimo registrado en la isla es de 15.382€ y el mayor 34.449€, situándose la media en 24.916€	
VALORACIÓN	Bajo	Más de 29.682€.
	Moderado	Entre 20.149€ y 29.682€.
	Alto	Menos de 20.149€.
	Se desconoce	

GASTO POR HABITANTE		<i>Economía</i>
DESCRIPCIÓN	Gasto por habitante por ayuntamiento (presupuesto liquidado) (€)	
CÁLCULO	Indicador = Gh Gh: Gasto por habitante (€).	
FUENTES	ISTAC. Presupuesto liquidado. Gasto por habitante. Ayuntamientos. 2015.	
VALOR DE REFERENCIA	El valor mínimo registrado en la isla es de 616.49€/hab. y el mayor 1.911,83€/hab., situándose la media en 1.039,77€/hab.	
VALORACIÓN	Bajo	Más de 1.600€/hab.
	Moderado	Entre 950€/hab. y 1.600€/hab.
	Alto	Menos de 950€/hab.
	Se desconoce	

TASA DE POBREZA ENERGÉTICA		Economía
DESCRIPCIÓN	Porcentaje (%) de hogares que no se pueden permitir mantener una temperatura adecuada en la vivienda	
CÁLCULO	$\text{Indicador} = \frac{Hn}{Ht} \times 100$	
	Hn: Nº de hogares de la comarca que no se pueden permitir mantener una temperatura adecuada en su vivienda.	
	Ht: Nº de hogares totales de la comarca que han sido encuestados.	
FUENTES	<p>ISTAC. Encuesta de ingresos y condiciones de vida de los hogares canarios 2018. Cuestionario del hogar. Pregunta P48 (HSS006C). Resultados por comarcas: área metropolitana, norte y sur.</p> <p><i>Área Metropolitana:</i> Arucas, Las Palmas de Gran Canaria, Santa Brígida, Telde.</p> <p><i>Norte:</i> Firgas, Teror, Valleseco, Vega de San Mateo, Valsequillo, Agaete, Gáldar, Moya, Santa María de Guía, Artenara, La Aldea de San Nicolás, Tejeda.</p> <p><i>Sur:</i> Mogán, San Bartolomé de Tirajana, Agüimes, Ingenio, Santa Lucía de Tirajana</p>	
VALOR DE REFERENCIA	El valor mínimo registrado por comarcas en la isla es de 9,03% y el mayor 38,15%, situándose la media para el conjunto insular en 22,15%.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de un 16%
	Moderado	Entre 16% y 30%
	Alto	Más de 30%
	Se desconoce	

6. INDICADORES DE CAPACIDAD ADAPTATIVA

A continuación, se presenta la metodología de cálculo de los indicadores utilizados para valorar el nivel actual de capacidad adaptativa de los diferentes sectores.

DEFICIENCIAS EN LOS HOGARES		<i>Edificios</i>
DESCRIPCIÓN	Porcentaje de hogares, por comarcas, con tres o más deficiencias en la vivienda.	
CÁLCULO	<i>Indicador = Dv</i> Dv: Porcentajes de hogares con tres o más deficiencias en la vivienda.	
FUENTES	ISTAC. Encuesta de ingresos y condiciones de vida de los hogares canarios 2018. Hogares según número mínimo de deficiencias en la vivienda por comarcas. 2018.	
VALOR DE REFERENCIA	La media para Gran Canaria de este indicador es 13,77%.	
VALORACIÓN DE LA CAPACIDAD ADAPTATIVA	Bajo	Más de 18%
	Moderado	Entre 9% y 18%
	Alto	Menos de un 9%
	Se desconoce	

PROBLEMÁTICA DE CARRETERAS Y TRANSPORTE		<i>Transporte</i>
DESCRIPCIÓN	Porcentaje de población adulta, por comarcas, que considera las carreteras, el tráfico y el transporte público uno de los principales problemas en Canarias.	
CÁLCULO	<i>Indicador = Pc</i> Pc: Porcentajes de población adulta que considera las carreteras, el tráfico y el transporte público uno de los principales problemas en Canarias.	
FUENTES	ISTAC. Población de 18 o más años según principales problemas en Canarias por comarcas de Canarias. 2018. Tráfico, transporte público y carreteras.	
VALOR DE REFERENCIA	La media para Gran Canaria de este indicador es 3,79%.	
VALORACIÓN DE LA CAPACIDAD ADAPTATIVA	Bajo	Más de 5%
	Moderado	Entre 2,5% y 5%
	Alto	Menos de un 2,5%
	Se desconoce	

DEMANDA ELÉCTRICA CUBIERTA POR RENOVABLES

Energía

DESCRIPCIÓN	Porcentaje de la demanda de energía eléctrica cubierta por fuentes renovables en Gran Canaria	
CÁLCULO	Indicador = Per	
	Per: Porcentaje de cobertura de la demanda de energía eléctrica cubierta por energía renovables.	
FUENTES	ISTAC. Anuario Energético de Canarias 2018. Cobertura de la demanda de energía eléctrica en el año 2018, participación de fuentes renovables (porcentaje renovables).	
VALOR DE REFERENCIA	El documento preliminar de la Estrategia Energética de Canarias 2015-2025 establece como uno de los objetivos de generación eléctrica aumentar la participación de las energías renovables de un 8% en 2015 a un 45% en 2025.	
VALORACIÓN DE LA CAPACIDAD ADAPTATIVA	Bajo	Menos de un 15%
	Moderado	Entre 15% y 30%
	Alto	Más de 30%
	Se desconoce	

VALORACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

Agua

DESCRIPCIÓN	Porcentaje de población adulta, por comarcas, que valora la actuación de la Administración Pública en materia de abastecimiento de agua de manera positiva.	
CÁLCULO	Indicador = Vx + Vy	
	Vx: Porcentaje de población adulta, por comarcas, que valora la actuación de la Administración Pública en materia de abastecimiento de agua y alumbrado público como bastante satisfactoria.	
	Vy: Porcentaje de población adulta, por comarcas, que valora la actuación de la Administración Pública en materia de abastecimiento de agua y alumbrado público como muy satisfactoria.	
FUENTES	ISTAC. Población de 18 o más años según valoración de la actuación de la Administración Pública y tipos de servicios públicos por comarcas de Canarias. 2018. Abastecimiento de agua y alumbrado público.	
VALOR DE REFERENCIA	La media para Gran Canaria de este indicador es 58,3%.	
VALORACIÓN DE LA CAPACIDAD ADAPTATIVA	Bajo	Menos de un 33%
	Moderado	Entre 33% y 66%
	Alto	Más de 66%
	Se desconoce	

FRECUENCIA DE SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN LOS HOGARES		<i>Residuos</i>
DESCRIPCIÓN	Porcentaje de hogares que separan los residuos siempre.	
CÁLCULO	$\text{Indicador} = \frac{\sum_{i=1}^n Pr_i}{n}$ <p>Pr: Porcentaje de hogares que separan siempre cada uno de los tipos de residuos considerados: cristal, papel y cartón, plásticos, tetrabrik y latas, pilas y medicamentos.</p>	
FUENTES	ISTAC. Encuesta de ingresos y condiciones de vida de los hogares canarios 2018. Hogares según tipos de residuo y frecuencia de separación por comarcas. 2018.	
VALOR DE REFERENCIA	La media para Gran Canaria de este indicador es 68,6%.	
VALORACIÓN DE LA CAPACIDAD ADAPTATIVA	Bajo	Menos de un 33%
	Moderado	Entre 33% y 66%
	Alto	Más de 66%
	Se desconoce	

VALORACIÓN DEL URBANISMO Y LA VIVIENDA		<i>Planificación territorial</i>
DESCRIPCIÓN	Porcentaje de población adulta, por comarcas, que valora la actuación de la Administración Pública en materia de urbanismo y vivienda de manera positiva.	
CÁLCULO	$\text{Indicador} = Vx + Vy$ <p>Vx: Porcentaje de población adulta, por comarcas, que valora la actuación de la Administración Pública en materia de urbanismo y vivienda como bastante satisfactoria.</p> <p>Vy: Porcentaje de población adulta, por comarcas, que valora la actuación de la Administración Pública en materia de urbanismo y vivienda como muy satisfactoria.</p>	
FUENTES	ISTAC. Población de 18 o más años según valoración de la actuación de la Administración Pública y tipos de servicios públicos por comarcas de Canarias. 2018. Urbanismo y vivienda.	
VALOR DE REFERENCIA	La media para Gran Canaria de este indicador es 20,64%.	
VALORACIÓN DE LA CAPACIDAD ADAPTATIVA	Bajo	Menos de un 33%
	Moderado	Entre 33% y 66%
	Alto	Más de 66%
	Se desconoce	

PRESENCIA DE AGRICULTURA ECOLÓGICA

Agricultura y silvicultura

DESCRIPCIÓN	Relación de productores de agricultura ecológica respecto del total de explotaciones de agricultura por municipios.	
CÁLCULO	$\text{Indicador} = \frac{Pe}{Et} \times 100$	
	Pe: Número de productores de agricultura ecológica.	
	Et: Número de explotaciones totales con agricultura y sin ganadería.	
FUENTES	ISTAC. Censo Agrario 2009. Explotaciones, superficie total y SAU según tipos de actividad, por municipios por islas Canarias 2009. Número de explotaciones son agricultura y sin ganadería. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Registro General de Operadores Ecológicos (REGOE). Productores ecológicos para cultivos totales por municipios (consulta realizada en 2021)	
VALOR DE REFERENCIA	La media para Gran Canaria de este indicador es 1%.	
VALORACIÓN DE LA CAPACIDAD ADAPTATIVA	Bajo	Menos de 1%
	Moderado	Entre 1% y 2%
	Alto	Más de 2%
	Se desconoce	

VALORACIÓN DE LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Medio ambiente y biodiversidad

DESCRIPCIÓN	Porcentaje de población adulta, por comarcas, que valora la actuación de la Administración Pública en materia de protección del medio ambiente.	
CÁLCULO	$\text{Indicador} = Vx + Vy$	
	Vx: Porcentaje de población adulta, por comarcas, que valora la actuación de la Administración Pública en materia de protección del medio ambiente como bastante satisfactoria.	
	Vy: Porcentaje de población adulta, por comarcas, que valora la actuación de la Administración Pública en materia de protección del medio ambiente como muy satisfactoria.	
FUENTES	ISTAC. Población de 18 o más años según valoración de la actuación de la Administración Pública y tipos de servicios públicos por comarcas de Canarias. 2018. Protección del medio ambiente.	
VALOR DE REFERENCIA	La media para Gran Canaria de este indicador es 58,3%.	
VALORACIÓN DE LA CAPACIDAD ADAPTATIVA	Bajo	Menos de un 33%
	Moderado	Entre 33% y 66%
	Alto	Más de 66%
	Se desconoce	

VALORACIÓN DE LOS SERVICIOS SANITARIOS

Salud

DESCRIPCIÓN	Porcentaje de población adulta, por comarcas, que valora positivamente la actuación de la Administración Pública en servicios sanitarios.	
CÁLCULO	$\text{Indicador} = \frac{\sum_{i=1}^n (Vx + Vy)}{n}$ <p>Vx: Porcentaje de población adulta, por comarcas, que valora la actuación de la Administración Pública en materia servicios sanitarios de atención primaria y servicios hospitalarios como bastante satisfactoria.</p> <p>Vy: Porcentaje de población adulta, por comarcas, que valora la actuación de la Administración Pública en materia de servicios sanitarios de atención primaria y servicios hospitalarios como muy satisfactoria.</p> <p>i: Valores para los servicios sanitarios: Servicios sanitarios de atención primaria y Servicios hospitalarios.</p>	
FUENTES	ISTAC. Población de 18 o más años según valoración de la actuación de la Administración Pública y tipos de servicios públicos por comarcas de Canarias. 2018. Servicios sanitarios de atención primaria y Servicios hospitalarios.	
VALOR DE REFERENCIA	La media para Gran Canaria de este indicador es 47,7%.	
VALORACIÓN DE LA CAPACIDAD ADAPTATIVA	Bajo	Menos de un 33%
	Moderado	Entre 33% y 66%
	Alto	Más de 66%
	Se desconoce	

EXISTENCIA DE PEMU

Protección civil y
emergencias

DESCRIPCIÓN	Existencia de un Plan de Emergencias Municipal (PEMU) aprobado y homologado.	
CÁLCULO	$\text{Indicador} = \text{Existencia de PEMU}$	
FUENTES	Fuentes municipales y Dirección General de Seguridad y Emergencias del Gobierno de Canarias	
VALOR DE REFERENCIA	Existencia o no de PEMU.	
VALORACIÓN DE LA CAPACIDAD ADAPTATIVA	Bajo	No existe un PEMU aprobado.
	Moderado	Existe un PEMU aprobado, pero no está homologado.
	Alto	Existe un PEMU aprobado y homologado.
	Se desconoce	

ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS CON CERTIFICADO EMAS

Turismo

DESCRIPCIÓN	Porcentaje de alojamientos turísticos con certificado EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) por municipios	
CÁLCULO	$\text{Indicador} = \frac{Ac}{At} \times 100$ <p>Ac: Alojamientos (hoteles y similares) con certificado EMAS en el municipio. At: Alojamientos (hoteles y similares) totales del municipio.</p>	
FUENTES	EMAS. Motor de búsqueda de registros EMAS. Registros con código de actividad NACE "55.10. Hotels and similar accommodation" en los municipios de Gran Canaria. Marzo 2020. Patronato de Turismo de Gran Canaria. Oferta alojativa de Gran Canaria. Junio 2019.	
VALOR DE REFERENCIA	De acuerdo con el estudio "Turismo ecológico y sostenible: perfiles y tendencias" de The Ostelea School of Tourism & Hospitality, el ecoturismo representa el 7% de la demanda turística global (Meleddu y Pulina, 2016).	
VALORACIÓN DE LA CAPACIDAD ADAPTATIVA	Bajo	Menos de un 3%
	Moderado	Entre 3% y 7%
	Alto	Más de 7%
	Se desconoce	

VALORACIÓN DE LA ENSEÑANZA

Educación

DESCRIPCIÓN	Porcentaje de población adulta, por comarcas, que valora positivamente la actuación de la Administración Pública en materia de educación.	
CÁLCULO	$\text{Indicador} = \frac{\sum_{i=1}^n (Vx + Vy)}{n}$ <p>Vx: Porcentaje de población adulta, por comarcas, que valora la actuación de la Administración Pública en materia de educación como bastante satisfactoria. Vy: Porcentaje de población adulta, por comarcas, que valora la actuación de la Administración Pública en materia de educación como muy satisfactoria. i: Valores para educación: Enseñanza preescolar y enseñanza primaria, Enseñanza secundaria obligatoria y no obligatoria, y Enseñanza universitaria.</p>	
FUENTES	ISTAC. Población de 18 o más años según valoración de la actuación de la Administración Pública y tipos de servicios públicos por comarcas de Canarias. 2018. Enseñanza preescolar y enseñanza primaria, Enseñanza secundaria obligatoria y no obligatoria, y Enseñanza universitaria.	
VALOR DE REFERENCIA	La media para Gran Canaria de este indicador es 42,7%.	
VALORACIÓN DE LA CAPACIDAD ADAPTATIVA	Bajo	Menos de un 33%
	Moderado	Entre 33% y 66%

	Alto	Más de 66%
	Se desconoce	

COBERTURA DE REDES FIJAS

*Tecnologías de la
información y la
comunicación*

DESCRIPCIÓN	Porcentaje de cobertura a nivel de municipios de redes fijas capaces de soportar la prestación de servicios de banda ancha a velocidades de 10 Mbps o superiores.	
CÁLCULO	$\text{Indicador} = \frac{\sum_{i=1}^n C_i}{n}$ <p>C: Cobertura de redes fijas de 10 Mbps o superior de cada entidad de población del municipio.</p>	
FUENTES	Ministerio de Economía y Empresa. Secretaría de Estado para el Avance Digital. Cobertura de banda ancha a nivel de Entidad Singular de Población en España (Junio de 2018). Cobertura 10 Mbps.	
VALOR DE REFERENCIA	La media para Gran Canaria de este indicador es 48%.	
VALORACIÓN DE LA CAPACIDAD ADAPTATIVA	Bajo	Menos de un 33%
	Moderado	Entre 33% y 66%
	Alto	Más de 66%
	Se desconoce	

PROBLEMÁTICA DE LA SITUACIÓN ECONÓMICA

Socioeconómico

DESCRIPCIÓN	Porcentaje de población adulta, por comarcas, que considera la situación económica uno de los principales problemas en Canarias.	
CÁLCULO	$\text{Indicador} = Se$ <p>Se: Porcentajes de población adulta que considera la situación económica uno de los principales problemas en Canarias.</p>	
FUENTES	ISTAC. Población de 18 o más años según principales problemas en Canarias por comarcas de Canarias. 2018. Situación económica.	
VALOR DE REFERENCIA	La media para Gran Canaria de este indicador es 6,5%.	
VALORACIÓN DE LA CAPACIDAD ADAPTATIVA	Bajo	Más de 7,5%
	Moderado	Entre 6,4% y 7,5%
	Alto	Menos de un 6,4%
	Se desconoce	



7. RESULTADOS DE LOS INDICADORES DE AMENAZAS CLIMÁTICAS

A continuación, se presentan los resultados de los indicadores de amenazas climáticas.

TIPO DE RIESGO CLIMÁTICO	INDICADOR	CÓDIGO	VALOR	NIVEL DE RIESGO
Calor extremo	Días con temperaturas máximas igual a superior a 32°C y temperaturas mínimas iguales o superiores a 24°C en el último año	CE	0	Bajo
Frío extremo	Días con temperaturas mínimas iguales o inferiores a -1°C en el último año	FE	0	Bajo
Precipitación extrema	Días con precipitaciones iguales o superiores a 25mm en 24 horas en el último año	PE	2	Moderado
Inundaciones y elevación del nivel del mar	Presencia de barrancos con riesgo de inundación fluvial	IN	1	Moderado
	Presencia de tramos de costa con riesgo de inundación marina		6	Alto
Sequía y escasez de agua	Índice SPI de los últimos 24 meses	SE	-0,71	Moderado
Tormentas	Número medio anual de días de tormenta	TO	2,3	Moderado
	Viento extremo. Días en los que la racha de viento supera los 70 km/h		2	Moderado
Movimientos en masa	Riesgo de dinámica de laderas (RIESGOMAP)	MM	Moderado	Moderado
Incendios naturales	Nivel de riesgo municipal por incendio forestal (DGSE)	IF	Moderado	Moderado
Alteraciones químicas	Intrusión marina	AQ	Bueno	Bajo
Amenazas biológicas	Amenazas por enfermedades	AB	1,16	Moderado
Otros	Oleaje	OL	4	Moderado
	Calima	CA	85	Moderado

8. RESULTADOS DE LOS INDICADORES DE VULNERABILIDAD

A continuación, se presentan los resultados de los indicadores de vulnerabilidad de los distintos sectores.

SECTOR	INDICADOR	CÓDIGO	VALOR	NIVEL DE VULNERABILIDAD
Edificios	Porcentaje de edificios anteriores a 1970	ED1	16%	Moderado
	Superficie total de construcciones ubicadas en los primeros 100 m de costa (ha)	ED2	38,24	Alto
Transporte	Porcentaje de longitud de carreteras principales en mal estado	TR1	0%	Bajo
Energía	Calidad del servicio de energía eléctrica (TIEPI)	EN1	0,39	Bajo
Agua	Porcentaje de longitud de la red de abastecimiento en mal estado	AG1	2%	Bajo
	Porcentaje de longitud de la red de saneamiento en mal estado	AG2	2%	Bajo
Residuos	Residuos por habitante y año (kg)	RS1	615	Moderado
	Instalaciones de gestión de residuos por municipio	RS2	3	Moderado
Planificación territorial	Número medio de habitantes por núcleo de población del municipio	PT1	3.382	Bajo
	Longitud media de la red abastecimiento por vivienda (m)	PT2	74,89	Alto
	Porcentaje de suelo urbano en relación a la superficie total municipal	PT3	33%	Alto
	Pendiente media del municipio	PT4	17%	Bajo
Agricultura y silvicultura	Superficie dedicada a la actividad agraria (SAU)	AS1	6%	Bajo
Medio ambiente y biodiversidad	Presencia de espacios naturales protegidos	MB1	32,57%	Moderado
	Presencia de masas forestales	MB2	35%	Bajo
Salud	Fallecidos por riesgos naturales en Canarias	SA1	2	Moderado
Protección civil y emergencias	Tasa de personal de protección civil	PC1	0,27	Alto
	Tasa de personal de salvamento y socorrismo	PC2	0,15	Alto
	Tasa de personal de extinción de incendios	PC3	0,31	Alto
Turismo	Número de turistas anuales (estimado)	TU1	420.000	Bajo
	Número de establecimientos de turismo rural	TU2	6	Bajo
	Ratio Turistas/habitantes	TU3	113%	Bajo
Educación	Plazas educativas según población educativa	EU1	106%	Moderado
Tecnologías de la información y la comunicación	Presencia de TIC en el hogar	TI1	87%	Bajo

Otros	Socioeconómico	Renta media bruta por habitante del municipio (€)	EC1	26.709	Moderado
		Tasa de pobreza energética	EC2	20%	Moderado

9. IDENTIFICACIÓN DE SECTORES VULNERABLES

Esta matriz relaciona las amenazas climáticas con los sectores vulnerables por medio de los resultados de sus indicadores de nivel de riesgo y de vulnerabilidad, con la finalidad de contribuir a identificar aquellos sectores más relevantes. Cada interacción identificada debe interpretarse como el grado posible de afección de cada amenaza climática sobre cada sector.

		VULNERABILIDADES																									
		ED1	ED2	TR1	EN1	AG1	AG2	RS1	RS2	PT1	PT2	PT3	PT4	AS1	MB1	MB2	SA1	PC1	PC2	PC3	TU1	TU2	TU3	EU1	TI1	EC1	EC2
RIESGOS CLIMÁTICOS	CE	B	B		B	B	B	B	M	B				B	B	B	M	A	M	A	B	B	B	B	B	B	B
	FE	B	M		B		B	B	M					B	B	B	M	M	M	M	B	B	B	B	B	B	B
	PE	M	A	B	B	B	M	M	M	B	A	A	B	B	M	B	M	A	A	A	B	B	B	M	B	B	M
	IN	A	A	M	M	M	A	A	M	M	A	M	M	M	A	M	A	A	A	A	M	M	M	A	M	A	A
	SE	M				B	B			B	A	A	B	B	M	B	M	A	A	A	B	B	B			M	M
	TO	M	A	B	B		M	M	M	B	A	A	B	B	M	B	M	A	A	A	B	B	B	M	B	M	M
	MM	M	A	B	B					B	A	A	B	B	M	B	M	A	A	A	B	B	B	M	B	M	M
	IF	M		B	B	B	M	M		B	A	A	B	B	M	B	M	A	A	A	B	B	B	M	B	M	M
	AQ	B				B	B	M		B					B	B	B	M	M	M						B	B
	AB	M				B	B	M	M						B	M	B	M	A	A	A	B	B	B	M		M
OL	M	A	B	B					B	A	A	B		M	B	M	A	A	A	A	B	B	B		B	M	
CA	M						M	M					B	M	B	M	A	A	A	B	B	B	M		M	M	

10. RESULTADOS DE LOS INDICADORES DE CAPACIDAD

A continuación, se presentan los resultados de los indicadores empleados para valorar el nivel actual de capacidad de adaptación de cada sector a las amenazas climáticas.

SECTOR	INDICADOR	CÓDIGO	FACTOR DE CAPACIDAD ADAPTATIVA	VALOR	NIVEL DE CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN
Edificios	Deficiencias en los hogares	CED	Socio-economic	14,7%	Moderado
	Problemáticas de carreteras y transporte	CTR	Governmental & institutional	4,2%	Moderado
Energía	Demanda eléctrica cubierta por renovables	CEN	Governmental & institutional	0%	Bajo
Agua	Valoración de los servicios de abastecimiento de agua	CAG	Governmental & institutional	56,3%	Moderado
Residuos	Frecuencia de separación de residuos por hogares	CRS	Governmental & institutional	65,7%	Moderado
Planificación territorial	Valoración del urbanismo y la vivienda	CPT	Governmental & institutional	20,0%	Bajo
Agricultura y silvicultura	Presencia de agricultura ecológica	CAS	Knowledge & innovation	2,7%	Alto
	Valoración de la protección del medio ambiente	CMB	Governmental & institutional	40,6%	Moderado
Salud	Valoración de los servicios sanitarios	CSA	Governmental & institutional	48,6%	Moderado
Protección civil y emergencias	Existencia de Plan de Emergencias Municipal (PEMU)	CPC (IPC1)	Knowledge & innovation	SI	Alto
Turismo	Alojamientos turísticos con certificado EMAS	CTU	Knowledge & innovation	0,0%	Bajo
Educación	Valoración de la enseñanza	CEU	Knowledge & innovation	42,7%	Moderado
Tecnologías de la información y la comunicación	Cobertura de redes fijas	CTI	Socio-economic	75%	Alto
Otros	Problemática de la situación económica	CEC	Socio-economic	6,5%	Moderado

11. RESULTADOS DE LOS INDICADORES DE IMPACTO

A continuación, se presentan los resultados de los indicadores de impacto, que junto con el nivel de interacción de cada amenaza con cada con cada sector, permiten valorar el posible nivel de impacto de los efectos de las principales amenazas climáticas sobre los sectores más relevantes del municipio.

SECTOR	INDICADOR	CÓDIGO	VALOR	NIVEL DE IMPACTO	
Edificios	Número de edificaciones construidas antes de 2000	IED1	14%	Bajo	
	Zonas de interior afectadas por fenómenos meteorológicos adversos	IX1	6	Alto	
	Zonas urbanas afectadas por fenómenos costeros	IX3	8	Alto	
Transporte	Carreteras afectadas por fenómenos meteorológicos adversos o incendios forestales	IX2	4	Moderado	
Energía	Energía eólica instalada (kW)	IEN1	0	Alto	
Agua	Separación de la red de saneamiento	IAG1	0,5%	Alto	
	Porcentaje de pérdidas en la red de abastecimiento	IAG2	20%	Bajo	
	Garantía de suministro de agua (días)	IAG3	6	Moderado	
Residuos	Carreteras afectadas por fenómenos meteorológicos adversos o incendios forestales	IX2	4	Moderado	
Planificación territorial	Superficie de áreas ajardinadas respecto del suelo urbano	IPT1	8,16%	Moderado	
	Zonas de interior afectadas por fenómenos meteorológicos adversos	IX1	6	Alto	
	Carreteras afectadas por fenómenos meteorológicos adversos	IX2	4	Moderado	
	Superficie total de construcciones ubicadas en áreas territorialmente no adecuadas del interior (ha)	IPT2	7,31	Bajo	
	Superficie total de construcciones ubicadas en los primeros 100 m de costa (ha)	IPT3	38,24	Alto	
	Zonas urbanas afectadas por fenómenos costeros	IX3	6	Alto	
Agricultura y silvicultura	Superficie dedicada a la actividad agraria (SAU)	IAS1	6%	Bajo	
	Superficie agrícola abandonada	IAS2	250%	Alto	
	Ratio económica derivada de la actividad agrícola y ganadera (Agencia Tributaria)	IAS3	2%	Bajo	
	Empleo en el sector primario	IAS4	1%	Bajo	
Medio ambiente y biodiversidad	Presencia de espacios naturales protegidos en el municipio	IMB1	32,57%	Moderado	
Salud	Fallecidos por riesgos naturales en Canarias	ISA1	2	Moderado	
Protección civil y emergencias	Existencia de Plan de Emergencias Municipal (PEMU)	IPC1	Si	Bajo	
	Incendios forestales en la comarca	IPC2	5	Bajo	
	Días con riesgo por altas temperaturas en la provincia	IPC3	14	Moderado	
Turismo	Número de turistas anuales (estimado)	ITU1	425.951	Bajo	
	Número de establecimientos de turismo rural	ITU2	6	Bajo	
	Gasto turístico medio	ITU3	1.038,43 €	Moderado	
	Empleo en el sector hostelería	ITU4	7%	Bajo	
Educación	Plazas educativas según alumnado	IEU1	137%	Bajo	
	Analfabetismo	IEU2	4%	Bajo	
Tecnologías de la información y la comunicación	Presencia de móviles en el hogar	ITI1	93%	Bajo	
Otros	Socioeconómico	Gasto municipal por habitante	IEC1	804,53 €	Alto

12. PROPUESTA DE ACTUACIONES

A la vista de los resultados obtenidos, y considerando especialmente la capacidad de adaptación de los principales sectores afectados por las amenazas climáticas más destacadas del municipio, se relaciona a continuación una propuesta de acciones de adaptación al cambio climático para el municipio con la finalidad de fortalecer las vulnerabilidades detectadas y minimizar los posibles efectos que las amenazas climáticas puedan tener en el municipio en el futuro.

SECTOR	AMENAZAS	PROPUESTA DE ACTUACIÓN	BREVE DESCRIPCIÓN
Buildings	Floods & sea level rise; Mass movement	Actuaciones de prevención de los efectos del aumento del nivel del mar sobre las construcciones costeras	Actuaciones preventivas para minimizar los efectos del aumento del nivel del mar sobre las construcciones ubicadas en el litoral, incluyendo políticas de reubicación territorial en su caso.
		Políticas para reducir las vulnerabilidades de las edificaciones frente a riesgos climáticos	Especialmente los relacionados con fuertes vientos que puede ocasionar desprendimientos en los barrios edificados en laderas (Batán, San José y San Nicolás) Con respecto a las fuertes lluvias e inundaciones se debe observar las edificaciones situadas en la zona baja de la ciudad (Plaza de la Feria, León y Castillo, Carvajal entre otros) y otras zonas del cono sur y Tafira (Hoya de la Plata, Marzagán y Jinamar)
Transport	Droughts & water scarcity; Floods & sea level rise; Mass movement; Storms; Other: Waves	Prevención de cortes de carreteras principales por fenómenos meteorológicos adversos	Coordinación intermunicipal para la prevención de riesgos climáticos
Energy	Droughts & water scarcity; Floods & sea level rise; Mass movement; Storms; Other: Waves	Incrementar la presencia de fuentes de energía alternativas que abastezcan al municipio	Incrementar la presencia de fuentes de energía alternativas, especialmente de origen local, que abastezcan al municipio, minimizando la dependencia externa del suministro eléctrico.
		Prevención de cortes en el suministro eléctrico debido a vientos extremos	Prevención de cortes en el suministro eléctrico debido a vientos extremos.
Water	Floods & sea level rise	Prevenir que posibles cortes de carreteras puedan afectar a la gestión de residuos	Prevenir que los posibles cortes de carreteras derivados de fenómenos meteorológicos adversos puedan afectar a la gestión de residuos. En especial, en lo que respecta a riesgos debidos a vientos extremos
		Incrementar la presencia de redes de saneamiento separativas	Aumentar la presencia de redes de saneamiento separativas que minimicen el riesgo de inundaciones por desbordamiento de la capacidad de la red de saneamiento actual.

SECTOR	AMENAZAS	PROPUESTA DE ACTUACIÓN	BREVE DESCRIPCIÓN
Waste	Floods & sea level rise	Prevenir que posibles cortes de carreteras puedan afectar a la gestión de residuos	Prevenir que los posibles cortes de carreteras derivados de fenómenos meteorológicos adversos puedan afectar a la gestión de residuos. En especial, en lo que respecta a riesgos debidos a vientos extremos
Land use planning	Droughts & water scarcity; Floods & sea level rise; Mass movement; Storms; Other: Waves	Incrementar la presencia de zonas verdes en las áreas urbanas, tanto actuales como futuras	Incrementar la presencia de zonas verdes en los entornos urbanos, tanto actuales como futuros, con el objeto de mejorar la capacidad de infiltración de agua y reducir las escorrentías en los núcleos urbanos.
		Mejora de la red de abastecimiento de agua y de la garantía de suministro de agua	Mejora de la red de abastecimiento de agua y de la garantía de suministro de agua, con especial atención a los núcleos de población más alejados de las fuentes de suministro de agua
		Incremento de la presencia de la red de recogida de pluviales en las principales áreas urbanas.	Incremento de la presencia de la red de recogida de pluviales en las principales áreas urbanas, con la finalidad de reducir las escorrentías superficiales e inundaciones.
Environment & biodiversity	Biological hazards; Chemical change; Droughts & water scarcity; Floods & sea level rise; Mass movement; Storms; Other: Haze; Other: Waves	Implementar medidas de conservación en los espacios naturales del municipio que pueden verse más afectados por riesgos climáticos	Implementar medidas de conservación en los espacios naturales del municipio que pueden verse más afectados por riesgos climáticos -incluyendo el control de las especies invasoras- con el fin de reducir los posibles efectos negativos derivados del cambio climático. Especialmente en los espacios naturales protegidos (Pino Santo, Bandama, La Isleta, Tafira y Jinámar).
Health	Chemical change; Floods & sea level rise; Mass movement	Registrar a nivel municipal los casos de patologías que puedan estar relacionados con los riesgos climáticos	Registrar a nivel municipal los casos de patologías que puedan estar relacionados con los riesgos climáticos.
Civil protección & emergency	Biological hazards; Chemical change; Droughts & water scarcity; Floods & sea level rise; Mass movement; Storms; Other: Haze; Other: Waves	Registro de incidencias relacionadas con fenómenos meteorológicos adversos.	Llevar a cabo un registro detallado de número, momento, lugar y tipos de incidencias ocurridas en el municipio relacionados con fenómenos meteorológicos adversos. Permitirá detectar cómo evolucionan en el tiempo los efectos del cambio climático en el municipio y permitirá predecir posibles incidencias recurrentes.
		Adecuación de los recursos humanos y materiales relacionados con las emergencias a las necesidades municipales.	Adecuación de los recursos humanos y materiales en el ámbito de las emergencias a las amenazas climáticas y los efectos de las mismas en el municipio.

SECTOR	AMENAZAS	PROPUESTA DE ACTUACIÓN	BREVE DESCRIPCIÓN
Agriculture and forestry	Biological hazards; Chemical change; Droughts & water scarcity; Floods & sea level rise; Mass movement; Storms; Other: Haze; Other: Waves	Políticas de recuperación de los suelos agrícolas abandonados	Recuperar los suelos agrícolas abandonados, de modo que se potencie su vuelta a la producción o se naturalicen, según sea más adecuado. De este modo, el suelo volverá a estar protegido por la vegetación, lo que redundará en una reducción de las escorrentías ante precipitaciones y favorecerá la infiltración del agua en el suelo.
Tourism	Biological hazards; Droughts & water scarcity; Floods & sea level rise; Mass movement; Storms; Other: Haze; Other: Waves	Implementar medidas de conservación y disfrute del medio natural que potencie el turismo en el municipio.	Implementar medidas de conservación del medio ambiente (ej: en cooperación con otras administraciones públicas e instituciones educativas) que permitan potenciar el turismo en el municipio.
Other	All hazards	Elaboración de protocolos para la detección de situaciones de pobreza energética.	Plan económico, financiero, etc. dirigido a incentivar la ejecución de mejoras de protección en aquellos hogares ubicados en áreas de riesgo climático.
		Coordinación intermunicipal para la gestión y tratamiento de Riesgos compartidos.	Coordinación intermunicipal para la prevención de riesgos climáticos

13. FICHA DE RIESGO Y VULNERABILIDADES FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

A continuación, se presenta la ficha completa del estudio de riesgo y vulnerabilidades frente al cambio climático del municipio, con el diseño establecido en la metodología para la elaboración de los Planes de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES).

Climate hazards	Current risk of hazard occurring			Future hazards			Indicator
	Probability of hazard	Impact of hazard	Expected change in hazard intensity	Expected change in hazard frequency	Timeframe	Indicator	
<input type="checkbox"/> Extreme heat	Low	Low	Increase	Increase	Short-term	Nº días con temperaturas altas	
<input type="checkbox"/> Extreme cold	Low	Low	Not known	Not known	Not known	Nº días con temperaturas bajas	
<input checked="" type="checkbox"/> Heavy precipitation	Moderate	Moderate	Increase	Decrease	Long-term	Nº días con precipitaciones iguales o superiores a 25 mm en 24h	
Heavy rain/fall	Moderate		Increase	Decrease	Long-term		
Heavy snowfall							
Fog							
Hail							
<input checked="" type="checkbox"/> Floods & sea level rise	High	High	Increase	Increase	Not known		
Flash / surface flood							
River flood	Moderate	Moderate	Increase	Increase	Not known	Presencia de barridos con riesgo de inundación fluvial	
Coastal flood	High	High	Increase	Increase	Long-term	Presencia de tramos de costa con riesgo de inundación marina	
Groundwater flood							
Permanent inundation							
<input checked="" type="checkbox"/> Droughts & water scarcity	Moderate	Moderate	Increase	Increase	Mid-term	Índice SPI de los últimos 24 meses	
<input checked="" type="checkbox"/> Storms	Moderate	Moderate	Not known	Increase	Short-term		
Severe wind	Moderate	Moderate	Not known	Increase	Not known	Nº días con vientos superiores a 70 km/h	
Tornado							
Cyclone (hurricane / typhoon)							
Tropical storm	Moderate	Moderate	Not known	Increase	Short-term	Nº medio anual de días de tormenta	
Extratropical storm							
Storm surge							
Lightning / thunderstorm							
<input checked="" type="checkbox"/> Mass movement	Moderate	Moderate	Increase	Not known	Not known	Riesgo de dinámica de laderas (RIESGOMAP)	
Landslide							
Avalanche							
Rockfall							
Subsidence							
<input checked="" type="checkbox"/> Wild fires	Moderate	Moderate	Not change	Decrease	Short-term		
Forest fire	Moderate	Moderate	Increase	Decrease	Short-term	Nivel de riesgo municipal por incendio forestal (DOSIF)	
Land fire							
<input type="checkbox"/> Chemical change	Low	Low	Not change	Not change	Long-term	Intrusión marina	
Saltwater intrusion	Low	Low	Not change	Not change	Long-term		
Ocean acidification							
Atmospheric CO2 concentrations							
<input checked="" type="checkbox"/> Biological hazards	Moderate	Moderate	Increase	Not change	Mid-term		
Water-borne disease	Moderate	Moderate	Increase	Not change	Short-term	Tasa promedio anual de incidencia de enfermedades por forma de transmisión	
Vector-borne disease	Moderate	Moderate	Decrease	Not change	Short-term	Tasa promedio anual de incidencia de enfermedades por forma de transmisión	
Airborne disease	Moderate	Moderate	Not change	Not change	Short-term	Tasa promedio anual de incidencia de enfermedades por forma de transmisión	
Insect infestation	Not known	Not known	Increase	Not known	Long-term	Nº de meses con altura máxima de ola superior a 4 m	
Waves	Moderate	Moderate	Not change	Increase	Short-term		
Haze	Moderate	Moderate	Not change	Increase	Short-term	Nº días de clima a la año	

Relevant vulnerable sector	Indicator
Buildings	Porcentaje edificios anteriores a 1970 / Sup. total de construcciones ubicadas en los primeros 100 m de costa (ha)(si corresponde)
Transport	Porcentaje de longitud de carreteras principales en mal estado
Energy	Calidad del servicio de energía eléctrica (TIEPI)
Water	Porcentaje de longitud de la red de abastecimiento en mal estado / Porcentaje de longitud de la red de saneamiento en mal estado
Waste	Residuos por habitante y año (kg) / Nº instalaciones de gestión de residuos por municipio
Land use planning	Nº medio de habitantes por núcleo de población del municipio / Longitud media de la red abastecimiento por vivienda (m) / Porcentaje de suelo urbano en relación a la superficie total municipal / Pendiente media del municipio
Agriculture & forestry	Superficie dedicada a la actividad agraria (SAU)
Environment & biodiversity	Presencia de espacios naturales protegidos / Presencia de masas forestales
Health	Fallecidos por riesgos naturales en Canarias
Civil protection & emergency	Tasa de personal de protección civil / Tasa de personal de salvamento y socorrismo / Tasa de personal de extinción de incendios
Tourism	Nº de turistas anuales (estimado) / Nº de establecimientos de turismo rural / Ratio Turistas/habitantes
Education	Plazas educativas según población educativa
ICT (Information & Communication Technologies)	Presencia de TIC en el hogar
Other: Socioeconomic	Renta media bruta por habitante del municipio (€) / Tasa de pobreza energética

Relevant vulnerable sector	Adaptive capacity factor	Indicator
Buildings	Socio-economic	Deficiencias en los hogares
Transport	Governmental & institutional	Problemática de carreteras y transporte
Energy	Governmental & institutional	Demanda eléctrica cubierta por renovables
Water	Governmental & institutional	Valoración de los servicios de abastecimiento de agua
Waste	Governmental & institutional	Frecuencia de separación de residuos por hogares
Land use planning	Governmental & institutional	Valoración del urbanismo y la vivienda
Agriculture & forestry	Knowledge & innovation	Presencia de agricultura ecológica
Environment & biodiversity	Physical & environmental	Valoración de la protección del medio ambiente
Health	Governmental & institutional	Valoración de los servicios sanitarios
Civil protection & emergency	Knowledge & innovation	Existencia de Plan de Emergencias Municipal (PEMU)
Tourism	Knowledge & innovation	Alojamientos turísticos con certificado EMAS
Education	Knowledge & innovation	Valoración de la enseñanza
ICT (Information & Communication Technologies)	Access to services	Cobertura de redes fijas
Other: Socioeconomic	Socio-economic	Problemática de la situación económica



Table 4) Vulnerable population			
	Climate hazards	Most vulnerable population groups	
<input type="checkbox"/>	Extreme heat		
<input type="checkbox"/>	Extreme cold		
<input checked="" type="checkbox"/>	Heavy precipitation	Marginalized groups	
		Low-income households	
		Persons living in sub-standard housing	
		Women and girls	
		Children	
	Elderly		
	Persons with disabilities		
<input checked="" type="checkbox"/>	Floods & sea level rise	Marginalized groups	
		Elderly	
		Low-income households	
		Persons living in sub-standard housing	
	Migrants and displaced people		
<input checked="" type="checkbox"/>	Droughts & water scarcity	Marginalized groups	
		Elderly	
		Women and girls	
		Low-income households	
		Persons living in sub-standard housing	
	Migrants and displaced people		
<input checked="" type="checkbox"/>	Storms	Marginalized groups	
		Low-income households	
		Persons living in sub-standard housing	
	Migrants and displaced people		
<input checked="" type="checkbox"/>	Mass movement	Marginalized groups	
		Low-income households	
		Persons living in sub-standard housing	
		Migrants and displaced people	
		Elderly	
		Persons with disabilities	
	Children		
<input checked="" type="checkbox"/>	Wild fires	Women and girls	
		Children	
		Elderly	
		Persons with chronic diseases	
		Persons with disabilities	
		Migrants and displaced people	
	Low-income households		
	Persons living in sub-standard housing		
<input type="checkbox"/>	Chemical change		
<input checked="" type="checkbox"/>	Other	Waves	Marginalized groups
			Low-income households
			Persons living in sub-standard housing
<input checked="" type="checkbox"/>		Haze	Children
			Elderly
			Persons with chronic diseases
			Low-income households
			Persons living in sub-standard housing

Additional information reported by January 2020 (no need to update further)

Impacted sector	Expected impact(s)	Likelihood of occurrence	Expected impact level	Time frame (s)	Impact-related indicators
<input checked="" type="checkbox"/> Buildings	Incremento de la demanda de climatización y abastecimiento de los edificios Incremento de edificaciones y otras construcciones de interior afectadas por fenómenos meteorológicos adversos Incremento de edificaciones y otras construcciones costeras afectadas por fenómenos costeros Interrupción de las comunicaciones viarias debido a fenómenos meteorológicos adversos e incendios forestales	Possible Possible Possible Likely	Moderate Moderate High Moderate	Mid-term Mid-term Mid-term Short-term	Riesgos climáticos // Nº de edificaciones construidas antes de 2000 Tormentas // Zonas afectadas por fenómenos meteorológicos adversos Oleaje // Elevación del nivel del mar // Construcciones ubicadas en los primeros 100 m de costa // Zonas costeras afectadas por oleaje Varios riesgos climáticos // Incendios forestales // Carreteras afectadas por fenómenos meteorológicos adversos o incendios forestales
<input checked="" type="checkbox"/> Energy	Afección por posibles cortes en el suministro derivados de la dependencia en la generación eléctrica	Possible	High	Mid-term	Energía edicta instalada
<input checked="" type="checkbox"/> Water	Afecciones en las redes de abastecimiento y saneamiento debido a antigüedad y estado de mantenimiento de las infraestructuras, y grado de penetración de redes de saneamiento separativas en el municipio	Possible	High	Short-term	Red de abastecimiento en mal estado // Red de saneamiento en mal estado // Separación de la red de saneamiento
<input type="checkbox"/> Waste	Interrupción del transporte de residuos sólidos debido a incidentes en carreteras	Likely	Low	Short-term	Varios riesgos climáticos // Incendios forestales // Carreteras afectadas por fenómenos meteorológicos adversos o incendios forestales
<input checked="" type="checkbox"/> Land use planning	Aumento de las inundaciones y esorrentías en zonas urbanas	Possible	High	Short-term	Precipitaciones extremas // Inundaciones // Pendiente media del municipio // Número medio de habitantes por núcleo de población del municipio // Superficie de áreas ajardinadas respecto del suelo urbano
	Aumento de zonas del interior que pueden verse afectadas por fenómenos meteorológicos adversos	Possible	Moderate	Mid-term	Precipitaciones extremas // Sequías // Tormentas // Avalanchas // Incendios forestales // Nº de zonas de interior afectadas (urbanas, rurales, naturales o redes viarias) por fenómenos meteorológicos adversos // Construcciones ubicadas en zonas de interior territorialmente no adecuadas
	Incremento de zonas costeras que pueden verse afectadas por fenómenos costeros. Incremento de zonas costeras que pueden verse afectadas por el aumento del nivel del mar Incremento de la afección por avalanchas (desprendimientos de rocas, etc.)	Likely Likely Possible	High High Moderate	Mid-term Long-term Short-term	Nº de zonas costeras con riesgo de inundación de origen marino Varios riesgos climáticos // Porcentaje de longitud de la red de saneamiento en mal estado // Porcentaje de longitud de la red de abastecimiento en mal estado Avalanchas // Tormentas // Pendiente media del municipio // Número medio de habitantes por núcleo de población del municipio // Longitud media de la red de abastecimiento por viviendas // Construcciones ubicadas en zonas de interior territorialmente no adecuadas

Assessment of the adaptation options

De acuerdo con el presente estudio de riesgos y vulnerabilidades, los sectores más vulnerables a las amenazas climáticas en el municipio de Las Palmas de Gran Canaria son el medio ambiente, la biodiversidad y la planificación territorial, considerando también su nivel de capacidad de adaptación. Las principales vulnerabilidades detectadas están relacionadas con la antigüedad de las edificaciones y la cercanía de estas a la costa, el alto grado de urbanización del municipio y sus respectivas redes de abastecimiento de agua y fuentes de energía, entre otros. En consecuencia, las futuras actuaciones de adaptación en materia de gestión de riesgos deberían considerar especialmente estos sectores de actuación y estas vulnerabilidades con la finalidad de reducir los riesgos existentes y aumentar la resiliencia de la comunidad. Por otro lado, en otros ámbitos como la agricultura, la protección civil o las tecnologías de la información y comunicación, se estima que el municipio cuenta con una alta capacidad de adaptación.

Strategy in case of extreme climate events

La principal estrategia ante eventos climáticos extremos debe comenzar con la actualización del Plan de Emergencias Municipal, incluyendo las nuevas amenazas detectadas, con los objetivos de realizar un análisis en profundidad de los impactos derivados de las mareas, establecer una estructura y procedimientos adecuados frente a emergencias y revisar la disponibilidad y necesidades en cuanto a medios humanos y materiales. Ello permitirá abordar situaciones de emergencia con mayor eficacia y eficiencia. Asimismo, las acciones en materia de prevención de riesgos climáticos deben dirigirse en primer lugar a resolver las vulnerabilidades relacionadas con las aquellas amenazas climáticas más recurrentes y/o severas, como son los incendios forestales, las precipitaciones extremas, las inundaciones, el aumento del nivel del mar y el oleaje, los desprendimientos, las sequías, las tormentas, episodios de calma y las amenazas biológicas.

Additional comments

El Plan de Emergencias Municipal fue aprobado en 1985 y modificado en 2013, siendo anterior a la aprobación del vigente Plan Territorial de Emergencias de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Canarias (PLATECA, 2015).

14. BIBLIOGRAFÍA

Para realizar el presente trabajado, las principales fuentes de información consultadas han sido las siguientes.

- Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria. Información procedente de fuentes municipales (2019-2020).
- Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). AEMET OpenData. Base de datos climatológicos (2020).
- Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). Datos climatológicos. Guía resumida del clima de España (1981-2010). Aeropuerto de Gran Canaria (1981-2010).
- Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). Datos suministrados como fruto del Acuerdo de Encomienda de Gestión entre el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas para la realización de trabajos relacionados con el estudio y evaluación de la contaminación atmosférica por material particulado y metales en España. Proyecto Caracterización de Aerosoles Originados por Intrusiones de Masas de Aire Africanas (CALIMA). Datos de Canarias (2014).
- Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). *Olas de calor en España desde 1975* (2015).
- Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). *Olas de frío en España desde 1975* (2017).
- Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). *Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Fenómenos Meteorológicos Adversos: Meteoadvertencia* (2015).
- Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). Vigilancia de la sequía (2016-2018).
- Agencia Tributaria. Estadísticas tributarias (2020).
- Asociación de Ciencias Ambientales (ACA). *Pobreza energética en España. Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatales* (2018).
- Cabildo de Gran Canaria. Plan Territorial de Residuos de Gran Canaria (Aprobación provisional, 2014).
- Cabildo de Gran Canaria, Infraestructura de Datos Espaciales de Gran Canaria. Visor cartográfico (2020).
- Cancelo-González, J., Díaz-Fierros Viqueira, F. *Incendios forestales y salud pública*. Anales de la Real Academia Nacional de Farmacia, Vol. 84, nº 3, pp. 289-300 (2018).
- Cartográfica de Canarias (GRAFCAN). Mapa de Ocupación del Suelo (2002).
- Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria (Cabildo de Gran Canaria). Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Gran Canaria (2020).
- Consortio de Emergencias de Gran Canaria (Cabildo de Gran Canaria). Plan Director (2016).
- Consejo Insular de la Energía de Gran Canaria. *Diagnóstico de riesgos y vulnerabilidades y adaptación al cambio climático en la isla de Gran Canaria* (2018).
- EMAS (Eco-Management and Audit Scheme). Información web. Motor de búsqueda de registros EMAS (Marzo 2020).
- Gobierno de Canarias. *Anuario Energético de Canarias* (2015).
- Gobierno de Canarias, Consejería de Economía, Industria, Comercio y Conocimiento. Calidad del servicio de energía eléctrica (2009-2010).
- Gobierno de Canarias, Consejería de Educación, Universidades y Sostenibilidad, Viceconsejería de Medio Ambiente. Proyecto CLIMA-IMPACTO (2013).
- Gobierno de Canarias, Consejería de Hacienda. Ministerio de Política Territorial y Función Pública. Encuesta de Infraestructuras y Equipamientos Locales (2015).
- Gobierno de Canarias, Dirección General de Seguridad y Emergencias. Historial de alertas en la Comunidad Autónoma de Canarias (2012-2017).
- Gobierno de Canarias, Dirección General de Seguridad y Emergencias. Visor cartográfico (2020).
- Gobierno de Canarias, Infraestructura de Datos Espaciales de Canarias. Visor cartográfico (2020).
- Gobierno de Canarias, Sistema de Información Territorial de Canarias (SITCAN). Portal de Datos Abiertos (2020).
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Quinto Informe de Evaluación del IPCC (2014).

- Instituto Canario de Estadística (ISTAC). Base de datos estadística (2020).
- Instituto Canario de Estadística (ISTAC). Anuario Energético de Canarias (2018).
- Instituto Nacional de Estadística (INE). Base de datos de estadística (2020).
- Instituto Geográfico Nacional (IGN), Ministerio de Fomento. Cartografía del Centro Nacional de Información Geográfica (2020).
- Instituto Geológico y Minero de España (IGME). Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Ferrer, M. *Análisis de la vulnerabilidad por movimientos de ladera: Desarrollo de las metodologías para evaluación y cartografía de la vulnerabilidad*" (2005).
- Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. *Incendios forestales en España. Año 2015* (2015).
- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. *Cambio climático: Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Guía resumida del Quinto Informe de Evaluación del IPCC* (2015).
- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Registro General de Operadores Ecológicos (web) (2020).
- Ministerio de Economía y Empresa. Secretaría de Estado para el Avance Digital. *Cobertura de banda ancha a nivel de entidad singular de población en España* (Junio 2018).
- Ministerio de Hacienda, Dirección General del Catastro. Estadísticas catastrales (2020).
- Ministerio de Sanidad, Servicio Sociales e Igualdad. *Impactos del Cambio Climático en la Salud* (2014).
- Ministerio de Sanidad, Servicio Sociales e Igualdad. Seguimiento del *Plan nacional de actuaciones preventivas de los efectos del exceso de temperaturas sobre la salud* (2016, 2017).
- Ministerio del Interior. *Anuario estadístico* (2016).
- Ministerio para la Transición Ecológica. *Estrategia Nacional contra la Pobreza Energética 2019-2024* (2019).
- Ministerio para la Transición Ecológica. Secretaría de Estado de Energía. Estadística de la industria de la energía eléctrica (2018).
- Ministerio para la Transición Ecológica. Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (2020).
- Organización Mundial de la Salud. Perfiles técnicos de desastres naturales. (web, 2020).
- Patronato de Turismo de Gran Canaria (Cabildo de Gran Canaria). Información web. Informes y estadísticas (2018).
- Patronato de Turismo de Gran Canaria (Cabildo de Gran Canaria). Información web. Oferta alojativa de Gran Canaria (Junio 2019).
- Puertos del Estado (Ministerio de Fomento). Datos históricos de oleaje (2010-2017).
- Servicio Canario de la Salud (Gobierno de Canarias). Boletines del Sistema de Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO) (2015-2018).
- OSTELEA. Escuela Universitaria Internacional de Management Turístico. *Turismo ecológico y sostenible: perfiles y tendencias* (2017).