



Agencia Canaria de Desarrollo
Sostenible y Cambio Climático
Gobierno de Canarias

**REPERCUSIONES DEL CAMBIO CLIMATICO
SOBRE EL SECTOR DEL TURISMO EN
CANARIAS**

Islas.
Canarias

EDITA:

Agencia Canaria de Desarrollo Sostenible y Cambio Climático

TEXTOS:

Ignacio Gafo Fernández



**Agencia Canaria de Desarrollo
Sostenible y Cambio Climático**

Gobierno de Canarias

Edificio de Servicios Múltiples I
C/ Profesor Agustín Millares Carló nº 22, pl 8ª
Tfno. 928 306 000 - Fax: 928 455 887
35003 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Edificio El Cabo
C/ Leoncio Rodríguez nº 7, planta 4ª
Tfno. 922 476 038 - Fax: 922 476 011
38003 SANTA CRUZ DE TENERIFE

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y ALCANCE DEL INFORME.....	3	4. ANÁLISIS ESTRUCTURAL BÁSICO DEL SECTOR DE TURISMO EN CANARIAS	30
2. IMPACTOS A NIVEL MUNDIAL DEL CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE EL SECTOR DE TURISMO.....	4	5. POSIBILIDADES DE MITIGACIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO DE INVERNADERO EN EL SECTOR DE TURISMO EN CANARIAS	42
3. IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE EL SECTOR DE TURISMO EN CANARIAS.....	16	5.1 Valoración general de las emisiones	42
3.1 Comentarios de carácter general.....	16	5.2 Actuaciones de carácter horizontal.....	45
3.2 Impactos climáticos directos.....	16	5.3 Actuaciones de carácter específico	46
3.3 Impactos sobre los ecosistemas costeros.....	19	5.3.1 Sector de la energía.....	46
3.3.1 Consideraciones generales	19	5.3.2 Sector de la Industria	47
3.3.2 Nivel medio del mar en el litoral de Canarias	20	5.3.3 Sector de los Disolventes.....	47
3.3.3 Efectos en playas.....	21	5.3.4 Sector de la Agricultura.....	47
3.3.4 Resumen de impactos costeros.....	22	5.3.5 Sector del Uso del suelo y la reforestación.....	47
3.4 Impactos sobre los riesgos naturales de origen climático.....	23	5.3.6 Sector de los Desperdicios.....	48
3.5 Impactos sobre la biodiversidad vegetal y animal	24	5.3.7 Actuaciones en relación con el Sector de transporte aéreo internacional.....	48
3.6 Impactos sobre las disponibilidades hídricas	25	6. ESTRATEGIA DE ADAPTACIÓN DEL SECTOR DE TURISMO DE CANARIAS ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO	49
3.7 Impactos sobre el sector del turismo	25	6.1 Objetivo del Plan de Adaptación al Cambio Climático del Sector de Turismo de Canarias.....	49
3.8 Impactos sobre algunos sectores económicos: Energía, transporte, residuos y seguros.....	26	6.2 Experiencias internacionales de turismo sostenible	50
3.9 Impactos sobre la salud.....	28	6.3 Puntos fuertes del turismo de Canarias en relación con el Cambio Climático.....	51
3.10 Resumen de impactos directos e indirectos del cambio climático sobre el sector de turismo de Canarias	29	6.4 Puntos débiles del turismo de Canarias en relación con el Cambio Climático.....	51

6.5 Valoración de las diferentes empresas/actividades turísticas en relación con la sostenibilidad.....	52
6.6 Resumen del análisis DAFO para Canarias.....	54
6.7 Líneas estratégicas del Plan de Adaptación al Cambio Climático del Sector de Turismo de Canarias.....	55
6.7.1 Actuaciones en materia de infraestructuras y de preparación general	55
6.7.2 Actuaciones vinculadas con la adaptación de la oferta turística y de su marketing externo.....	58
6.7.3 Medidas de tipo formativo	63
6.7.4 Actuaciones de acompañamiento.....	63
6.7.4.1. Acuerdo Voluntario del Sector Turismo de Canarias en relación con la reducción de emisiones de GEI	64
6.7.4.2 Creación de un Fondo canario de compensación de las emisiones aéreas.....	66
7. CONCLUSIONES Y RESUMEN DE RECOMENDACIONES	69



1. Introducción y alcance del informe

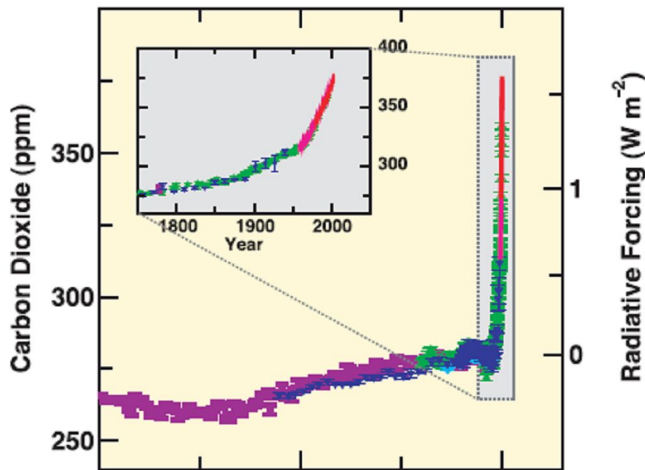
El objetivo de este Informe es valorar la interacción del cambio climático con el desarrollo del sector turístico en Canarias, analizando los impactos previsibles, valorando su incidencia en función de las características de la oferta y demanda turística en nuestra Región y proponiendo las medidas de adaptación necesarias para minimizar los impactos en el horizonte del año 2020.

Para desarrollar este Informe se parte de una valoración de los impactos del cambio climático sobre el sector de turismo de Canarias, y se realiza un análisis estructural del turismo de Canarias tratando de identificar aquellos puntos más relevantes en relación con los impactos provocados por la nueva situación.

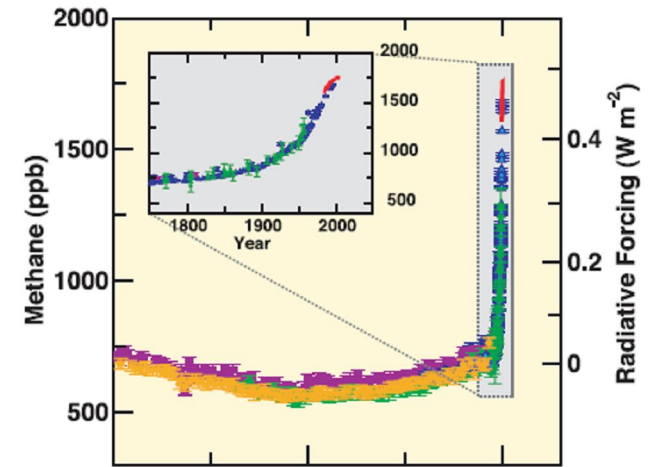
Sobre la base de este trabajo previo es cuando se abordan las actuaciones de mitigación, es decir la reducción de emisiones de gases de efecto de invernadero (GEI) por el Sector de Turismo de Canarias para concluir el Informe con la filosofía que debe inspirar un Plan de Adaptación al Cambio Climático en este sector, proponiendo además una batería de acciones concretas orientadas a mantener la posición relativa de Canarias como uno de los principales destinos turísticos a nivel mundial.

2. Impactos a nivel mundial del Cambio Climático sobre el sector de turismo

La publicación, a lo largo del año 2007 del 4º Informe de Evaluación del Panel Internacional del Cambio Climático (IPCC en sus siglas inglesas) acerca del calentamiento global del planeta han disipado las dudas, si todavía existían acerca de la incidencia del comportamiento humano (actuaciones antropogénicas) sobre el clima. Tal y como ponen de manifiesto las dos graficas siguientes, el CO₂ y el metano que constituyen porcentualmente los dos más importantes gases de efecto de invernadero, han aumentado espectacularmente en los 100 últimos años sus niveles de concentración en la atmósfera terrestre.

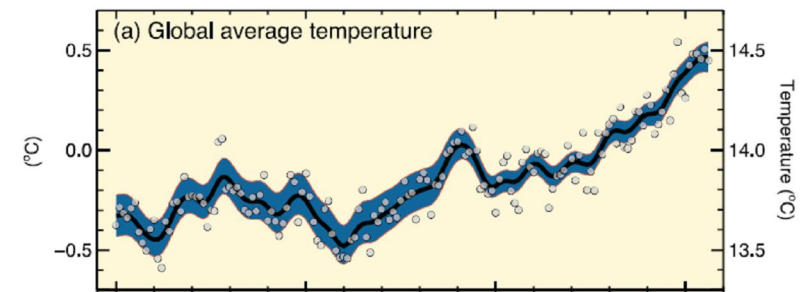


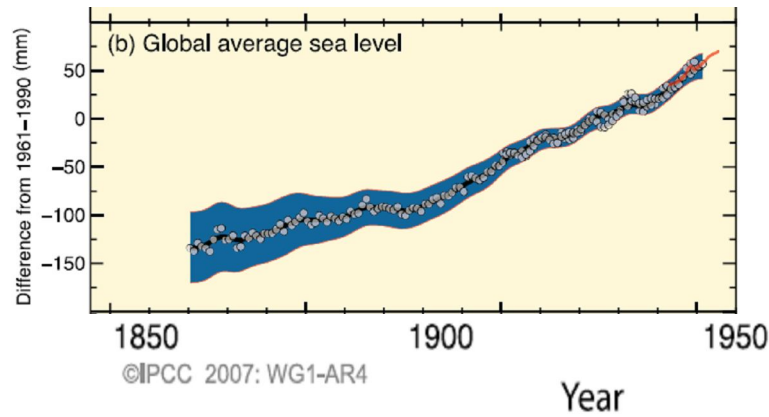
Concentraciones históricas de CO₂ en la atmósfera



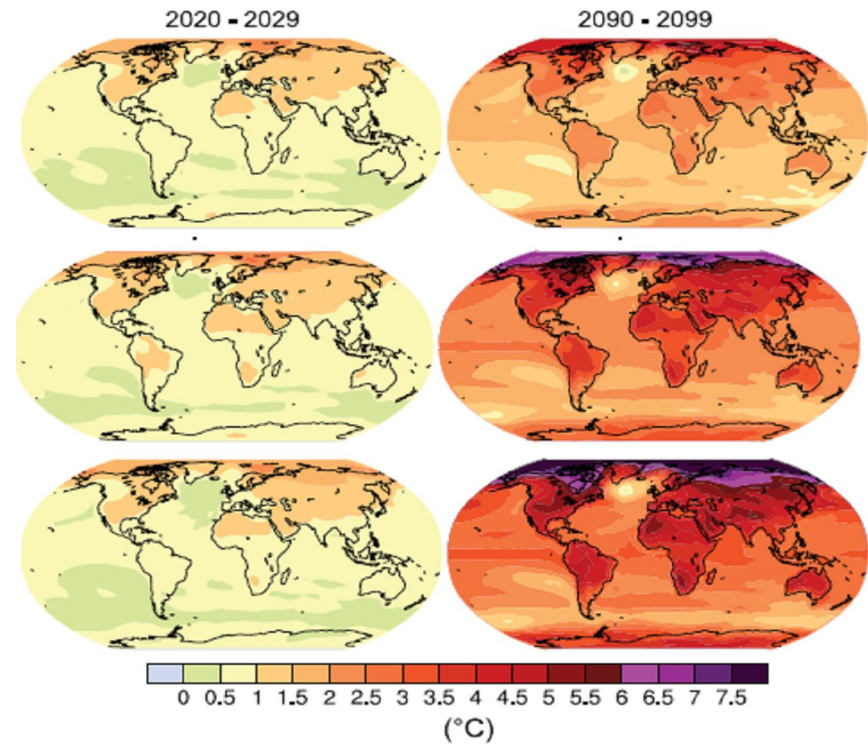
Concentraciones históricas de Metano en la atmósfera

Ello ha llevado indefectiblemente, como se define en el Informe del primer grupo de Trabajo (WG1), a un aumento de la temperatura de medio grado en los últimos 50 años y a una subida de unos 15 cms. del nivel del mar en los últimos 100 años.





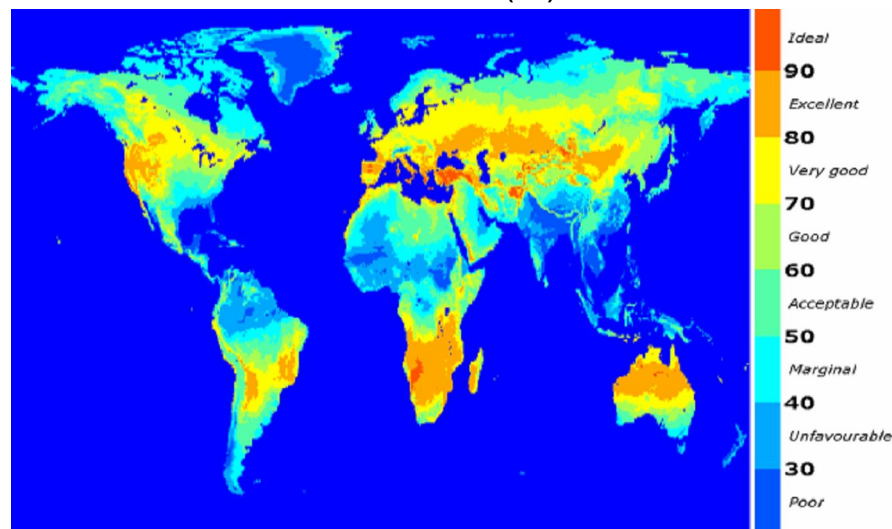
Pero si dramática es la historia más dramáticas son las expectativas de futuro. De nuevo de acuerdo con el IPCC estas serán las prognosis de calentamiento global en tres escenarios considerados de los que el primer caso (escenario B1 corresponde a una intenso programa mundial de estabilización de emisiones) mientras que los otros dos escenarios suponen la adopción parcial de medidas (Escenario A1B y la no adopción de ninguna medida (Escenario A2).



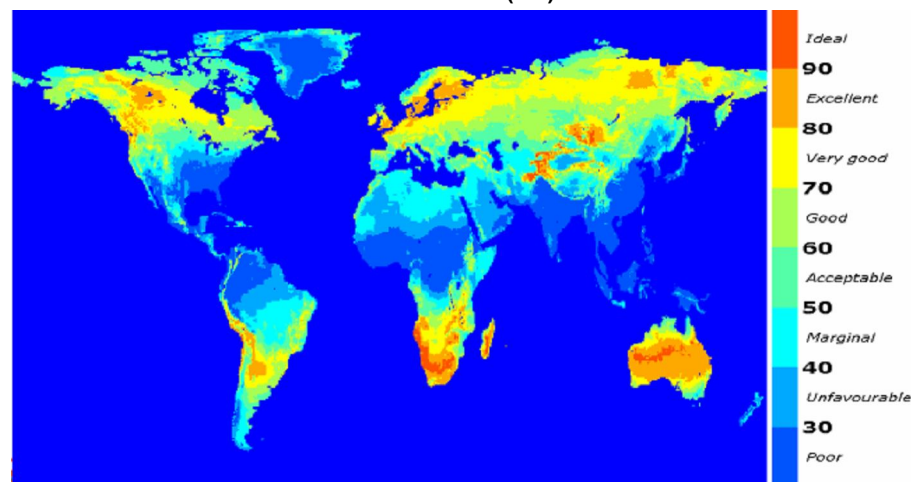
- Ello se ve también reflejado en la evolución prevista del Índice Turístico Climático (TCI en sus siglas inglesas) entre los momentos actuales y el año 2080¹.

¹ El Índice Turístico Climático o TCI fue diseñado originalmente por Mieczkowski en 1985 para medir un conjunto de factores como temperatura, insolación, humedad, precipitación y viento que midan la bondad e una región como destino turístico. Estos gráficos están extraídos de la Presentación de Bas Amelung y Daniel Scott, Climate Requirements & Redistribution of Tourist flows

SITUACION DEL INDICE TURISTICO CLIMATICO (TCI) AGOSTO DE 2007



SITUACION DEL INDICE TURISTICO CLIMATICO (TCI) AGOSTO DE 2080



Volviendo de nuevo al 4º Informe del WG 1 del IPCC, los resultados para los escenarios considerados serían los siguientes:

Escenario	Incremento temperatura ° C	Subida nivel mar (mm.)
	2090-99 sobre 1990-99	2090-99 sobre 1990-99
B1	1,8	280
A1B	2,8	350
A2	3,4	380

El estudio de los impactos potenciales del cambio climático sobre el sector de turismo y las posibilidades de adaptación a los mismos ha dado lugar a una impresionante literatura científica la cual ha sido bien recogida en el WG 3: Impactos y Adaptación del 4º Informe del IPCC. Sobre la base del mismo, de algunos Informes de la Agencia europea del Medio Ambiente, del Informe Especial sobre Sostenibilidad de la Industria turística de la Organización Mundial de Turismo y de una selección de los artículos y documentos considerados como claves para entender los impactos potenciales del cambio climático sobre el sector de turismo², es posible establecer las siguientes conclusiones:

- La primera conclusión, extraída de la tabla siguiente perteneciente al 4º Informe del IPCC, es la extrema vulnerabilidad global del sector de turismo a los efectos del cambio climático. En efecto, a los efectos directos que ahí se recogen hay que añadir

² Por citar algunos y sin carácter exhaustivo: Bas Amelung, Implications of Global Climate Change for Tourism Flows and Seasonality, Andreas Matzarakis. Assessing climate for tourism purposes: Existing methods and tools for the thermal complex Josep-Francesc Valls y otros. Crecimiento turístico responsable y cambio climático: Las implicaciones del Cambio Climático sobre el turismo en la Región Euromediterránea y Lars Hein, CICERO Working Paper 2007:02: The Impact of Climate Change on Tourism in Spain

otros impactos potenciales indirectos (de intensidad muy variable según la regiones del mundo) y que tienen relación con los impactos del cambio climático sobre la disponibilidad de agua potable, aspectos de salud (especialmente por aumento del área de afección de enfermedades tropicales), reducción de la biodiversidad (especialmente sensible para destinos basados en el ecoturismo) y afecciones sobre las infraestructuras.

Climate-related impacts (and their climate drivers in Figure 6.1)							
Coastal socio-economic sector	Temperature rise (air and seawater)	Extreme events (storms, waves)	Floods (sea level, runoff)	Rising water tables (sea level)	Erosion (sea level, storms, waves)	Salt water intrusion (sea level, runoff)	Biological effects (all climate drivers)
Freshwater resources	X	X	X	X	-	X	x
Agriculture and forestry	X	X	X	X	-	X	x
Fisheries and aquaculture	X	X	x	-	x	X	X
Health	X	X	X	x	-	X	X
Recreation and tourism	X	X	x	-	X	-	X
Biodiversity	X	X	X	X	X	X	X
Settlements/ infrastructure	X	X	X	X	X	X	-

X= strong; x= weak; -= negligible or not established.

- Según el WG 1 del IPCC, es muy probable que cada vez sean más frecuentes las temperaturas altas extremas, las olas de calor y las precipitaciones intensas. Es también probable que los futuros ciclones tropicales (tifones y huracanes) ganen en intensidad, registrándose un aumento de las velocidades máximas de los vientos y precipitaciones más intensas derivadas del actual aumento de las temperaturas de la superficie de los mares tropicales.
- Diversos estudios científicos demuestran estadísticamente que los tres grandes factores de elección de un destino turístico son las condiciones climáticas conjuntamente con otros factores como condiciones económicas y estabilidad política, renombre

social del destino y cobertura mediática y calidad medioambiental. El IPCC concluye que sobre la base de las interacciones tan complejas sobre estos factores es difícil separar el peso de las condiciones climáticas sobre la decisión final.

- Entre los factores climáticos relacionados con el turismo deben incluirse la temperatura promedio y extrema durante el día, las horas de insolación, las condiciones de humedad y de pluviosidad y la ocurrencia de fenómenos meteorológicos extremos tales como tormentas y vientos de fuerte intensidad.
- En general los tres sectores turísticos que se verán más afectados por el cambio climático son el “turismo de playa”, el “turismo de deportes de nieve” y el “turismo ecológico”.
- Dado el continuo aumento de la población mundial y la capacidad de atracción de la actividad turística, es previsible un aumento de la demanda mundial de turismo aunque pueden producirse cambios muy importantes entre el turismo de corta y media y larga distancia y dentro de cada uno de estos grupos entre las diferentes categorías de destinos potenciales.
- En el capítulo dedicado a Europa del Informe del WG 3, se incluye la siguiente tabla de impactos referida a Europa que por su interés es preciso reproducir íntegramente:

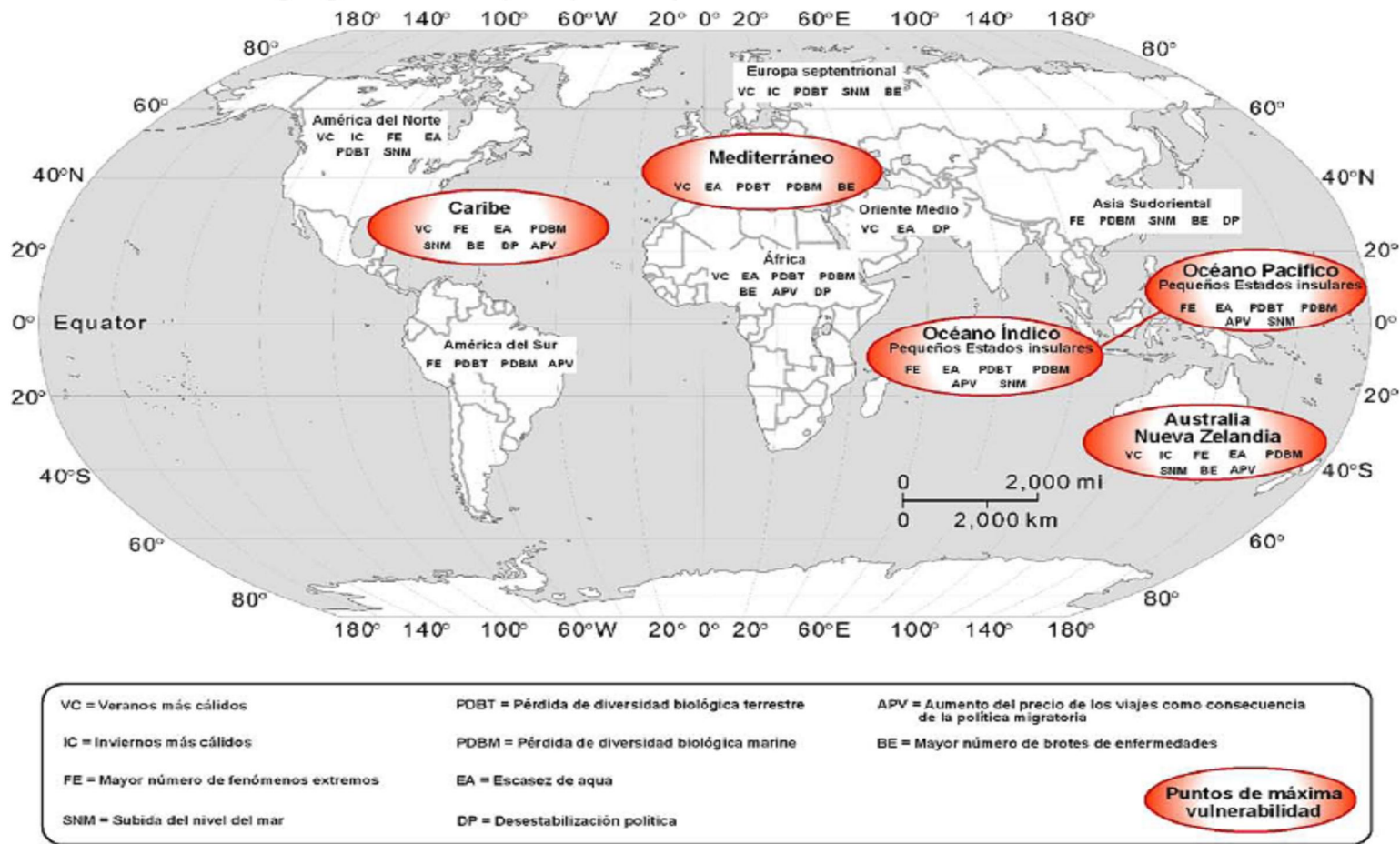
Sectors and Systems		Impact	North	Atlantic	Area		
					Central	Mediterr.	East
Water resources	Floods		↓↓	↓↓	↓↓	↓	↓↓↓
	Water availability		↑↑	↑↑	↓	↓↓↓	↓↓
	Water stress		↑↑	↑↑	↓	↓↓↓	↓↓
Coastal and marine systems	Beach, dune: low-lying coast erosional 'coastal squeeze'		↓↓↓	↓↓↓	na	↓↓	↓↓
	SLR- and surge-driven flooding		↓↓↓	↓↓	na	↓↓	↓↓↓
	River sediment supply to estuaries and deltas		↓↓	↓	na	↓↓↓	↓
	Saltwater intrusion to aquifers		↓	↓	na	↓↓	↓
	Northward migration of marine biota		↑	↑↑↑	na	↑	↑
	Rising SSTs, eutrophication and stress on biosystems		↓↓↓	↓↓	na	↓↓	↓
	Development of ICZM		↑↑	↑↑	na	↑↑	↑
	Deepening and larger inshore waters		↑↑	↑	na	↑	↑↑
Mountains, cryosphere	Glacier retreat		↓↓↓	↓	↓↓↓	↓↓↓	↓↓↓
	Duration of snow cover		↓↓↓	↓↓↓	↓↓↓	↓↓↓	↓↓↓
	Permafrost retreat		↓↓↓	↓	↓	na	↓
	Tree line upward shift		↑↑↑	↑↑↑	↑↑↑	↑	↑↑↑
	Nival species losses		↓↓↓	↓↓↓	↓↓↓	↓↓↓	↓↓↓
Forest, shrublands and grasslands	Forest NPP		↑↑↑	↑↑	↑ to ↓	↓	↑ to ↓
	Northward/inland shift of tree species		↑↑↑	↑↑	↑↑	↑ to ↓	↓↓
	Stability of forest ecosystems		↓↓	↓	↓	↓↓↓	↓↓↓
	Shrublands NPP		↑↑↑	↑↑↑	↑	↓↓↓	↓↓
	Natural disturbances (e.g., fire, pests, wind-storm)		↓	↓	↓	↓↓↓	↓↓
	Grasslands NPP		↑↑↑	↑↑	↑ to ↓	↓↓↓	↑

Wetlands and aquatic ecosystems	Drying/transformation of wetlands	↓↓	↓	↓	↓↓↓	↓↓↓
	Species diversity	↑ to ↓	↑	??	↓↓	↓
	Eutrophication	↓	↓↓	↓↓	↓↓↓	↓
	Disturbance of drained peatlands	↓↓↓	↓	↓↓	na	↓↓↓
Biodiversity	Plants	↓↓	↓↓	↓↓↓(Mt)	↓↓↓	↓
	Amphibians	↓↓	↓↓↓	↑↑	↓↓↓(SW) ↑↑(SE)	↑↑↑
	Reptiles	↓↓	↓↓	↑↑	↓↓↓(SW) ↑↑↑(SE)	↑↑↑
	Marine mammals	↓↓↓	??	na	↓↓↓	??
	Low-lying coastal birds	↓↓↓	↓↓↓	na	↓↓↓	??
	Freshwater biodiversity	↑ to ↓	??	??	↓↓↓	??
Agriculture and fisheries	Suitable cropping area	↑↑↑	↑↑	↑	↓↓	↓
	Agricultural land area	↓↓	↓↓	↓↓	↓↓	↓↓
	Summer crops (maize, sunflower)	↑↑↑	↑↑	↑	↓↓↓	↓↓
	Winter crops (winter wheat)	↑↑↑	↑↑	↑ to ↓	↓↓	↑
	Irrigation needs	na	↑ to ↓	↓	↓↓↓	↓
	Energy crops	↑↑↑	↑↑	↑	↓↓	↓
	Livestock	↑ to ↓	↓	↓↓	↓↓	↓↓
	Marine fisheries	↑↑	↑	na	↓	na
Energy and transport	Energy supply and distribution	↑	↑↑	↑	↓	↑
	Winter energy demand	↑↑	↑↑	↑	↑↑	↑
	Summer energy demand	↓	↓	↓↓	↓↓↓	↓↓
	Transport	↑	↓	↓	↓	↑
Tourism	Winter (including ski) tourism	↑↑	↓	↓↓↓	↑↑↑	↓↓
	Summer tourism	↑	↑↑	↑	↓↓	↑
Property insurance	Flooding claims	??	↓↓	↓↓	??	??
	Storms claims	↓	↓↓	↓↓	??	??
Human health	Heat-related mortality/morbidity	↓	↓↓	↓↓	↓↓↓	↓↓
	Cold-related mortality/morbidity	↑	↑↑	↑↑	↑	↑↑↑
	Health effects of flooding	↓	↓↓	↓↓	↓↓	↓↓
	Vector-borne diseases	↓	↓	↓	↓↓	↓↓
	Food safety/Water-borne diseases	↓	↓	↓	↓↓	↓↓
	Atopic diseases, due to aeroallergens	↓	↓	↓	↓	↓



- Aunque la zona geográfica de la Macaronesia no coincide exactamente con ninguna de las anteriores, es evidente que por homologación con la zona mediterránea o con el conjunto de Europa, los impactos directos e indirectos negativos sobre el turismo (flechas rojas) son muy superiores a los potenciales impactos positivos (flechas azules).
- El Informe de trabajo de la Organización mundial de Turismo presentado en Davos en octubre del 2007, incorpora un mapa que detalla a nivel mundial las regiones turísticas más vulnerables ante el cambio climático. Este mapa se adjunta a continuación.

Ilustración 2: Distribución geográfica de las principales repercusiones del cambio climático en los destinos turísticos⁴⁶



Fuente: OMT. Cambio Climático y Turismo. Octubre 2007



- Adicionalmente, en el Informe del WG 3, se señala que para Europa el cambio climático producirá un gradual descenso del turismo de verano en el mediterráneo y una desestacionalización con un aumento de visitantes en dicha zona en primavera y otoño, más perceptible a partir del año 2030, lo que tendrá repercusiones favorables sobre la demanda de punta de infraestructuras tales como agua o electricidad.
- El cambio climático conjuntamente con una posible mayor sensibilidad a la afección de las radiaciones ultravioletas puede afectar los factores de elección de los turistas y esta afección puede ser muy diferente dependiendo de la estructura de edad y el nivel socioeconómico predominante del turismo en una área dada.
- En general la subida promedio de las temperaturas parece ser un factor de impacto más importante que la subida del nivel del mar, salvo que esta subida ocasione daños irreparables en las playas, infraestructuras o atracciones vinculadas con la biodiversidad.
- Los incrementos en el precio del petróleo y la necesidad de reducir las emisiones del transporte aéreo pueden tener un impacto importante en los costes y la disponibilidad del transporte aéreo, el cual representa en la actualidad a nivel mundial el medio de transporte del 42% de todos los turistas. Ello puede inducir cambios en la demanda tales como la sustitución de destinos de larga distancia por destinos más cercanos o incluso destinos locales.
- Es posible adoptar medidas de adaptación que compensen varios de los impactos previstos. Así, la elevación del nivel del mar puede ser contrarrestado con obras de protección o con la decisión más drástica de retrasar la cota de construcción de nuevos alojamientos o infraestructuras. Además el impacto de la subida del nivel del mar no va a ser uniforme en todas las regiones del mundo los impactos sobre la demanda de agua potable, climatización o salud pueden ser compensadas con medidas de construcción de infraestructuras adicionales o de una mejor protección sanitaria.
- El sector del turismo no puede hacer frente al problema del cambio climático por cuenta propia, por lo que debe actuar en el marco del programa general de desarrollo sostenible a escala internacional. Ello requiere la elaboración de una estrategia normativa coherente que desvincule el enorme crecimiento turístico previsto para los próximos decenios del aumento del consumo de energía y de las emisiones de gases de efecto invernadero, a fin de que el crecimiento del turismo contribuya a la reducción de la pobreza sin dejar de ser determinante para la consecución de los objetivos de desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas.
- Sobre esta base, la Declaración de Davos de Octubre de 2007³, posteriormente refrendada por la Asamblea de la Organización Mundial de Turismo (OMT) afirma: *“el sector del turismo debe responder con rapidez al cambio climático en el marco en evolución de las Naciones Unidas, y reducir progresivamente su emisión de gases de efecto invernadero (GEI) para poder crecer de forma sostenible; con ese objeto, habrán de tomarse medidas para: **mitigar** sus emisiones de GEI, derivadas especialmente de las actividades de transporte y alojamiento; **adaptar** las empresas y los destinos turísticos al cambio de las condiciones climáticas; aplicar las **técnicas** nuevas y las ya existentes para*

³ Declaración de Davos. Cambio Climático y Turismo: Responder a los retos mundiales. Davos (Suiza), 3 de octubre de 2007



*umentar la eficacia del uso de la energía; **recabar recursos financieros** para ayudar a las regiones y a los países pobres.*

- La interacción entre las emisiones de gases de efecto de invernadero derivadas del sector de transporte en relación con el turismo constituyen una fuente de elevada vulnerabilidad para el mismo. Así según la OMT, se estima que las emisiones de CO₂ del turismo internacional y nacional generadas por estos tres subsectores básicos representaron entre un 4,0% y un 6,0% de las emisiones mundiales de 2005, siendo la estimación promedio del 5,0%⁴. Ello se segmenta sectorialmente de acuerdo con el siguiente cuadro que refleja la extraordinaria importancia de las emisiones vinculadas con el transporte

Subsectores Turismo	Emisiones CO ₂	Peso relativo subsectores
Transporte aéreo	517	39,6%
Otros tipos de transporte	468	35,8%
Alojamiento	274	21,0%
Otras Actividades	45	3,4%
Total Turismo	1.307	100,0%
Total mundial	26.400	•
% Turismo/ Total mundial	4,95	•

Las emisiones de CO₂ se miden en millones de toneladas.

4 Aunque el CO₂ es solo uno entre los seis gases de efecto de invernadero, es cuantitativamente con diferencia el más importante y puede extrapolarse que las emisiones de los demás gases en el sector de turismo serán posiblemente equivalentes en su conjunto al del resto de la economía mundial. Inferiores porcentualmente en el caso del metano (vinculado a residuos pero también muy fuertemente a la ganadería) y del N₂O y (vinculados con las actividades agrícolas) y superiores para el turismo en el caso de los HFC, PFC y SF₆ (vinculados a la climatización y al suministro de electricidad)

- De acuerdo con el mismo Informe, en caso de que todo siguiese como hasta ahora y considerando la previsión de la OMT de un crecimiento anual promedio de las llegadas de turistas internacionales del 4% hasta el año 2020, se estima que las emisiones de CO₂ generadas por el sector turístico a escala mundial podrían crecer un 152% en el año 2035.
- Como opciones adaptativas para reducir estos fortísimos incrementos, de obtenerse la máxima eficiencia tecnológica supuesta en relación con todos los medios de transporte, el alojamiento y el resto de actividades, las emisiones podrían descender un 36%.y la reducción del consumo de energía mediante una combinación de cambios en las pautas de uso de los modos de transporte con una modificación de las preferencias que favorezca los destinos más cercanos y un aumento de la duración media de las estancias supondría un descenso de las emisiones del 43%. Ello llevaría en un caso óptimo a una reducción de las emisiones relacionadas con el sector del turismo del 16% en relación con las emisiones de CO₂ en el año 2005.
- Asimismo la OMT esta proponiendo un ajuste de las medidas económicas y reglamentarias en relación con el transporte aéreo discriminando de forma positiva en favor de los países menos desarrollados en los que los ingresos por turismo sean una factor calve en la lucha contra la pobreza en los mismos.
- La aparición de un buen numero de opciones privadas, generalmente basadas en Organizaciones no Gubernamentales (ONG) para catalizar voluntariamente la “compensación de emisiones del transporte aéreo” por parte de los usuarios de dicho modo de transporte, ha comenzado a plantear dudas razonables en cuanto a su eficacia e incluso su probidad⁵. Existe

5 Esto ha sido puesto de manifiesto recientemente en diversas instancias. Como botón de muestra véase el punto 2.8 de la Nota presentada por la Organización Mundial de Turismo



un proyecto del reino Unido para crear un “Código de Conducta” para estas actividades que ampare con mayor seguridad y transparencia las mismas.

Como conclusiones finales de este análisis de impactos del cambio climático a nivel mundial podrían hacerse las siguientes valoraciones:

- Los impactos del cambio climático sobre el sector de turismo pueden catalogarse en impactos directos e indirectos.
- Entre los primeros debe citarse en primer lugar la inexorable subida de las temperaturas (irreversible en cualquier caso y escenario de mitigación hasta el año 2030), cambios en los regímenes de insolación y precipitación, elevación también inexorable del nivel del mar con importantes afecciones sobre la línea de costa, un muy posible aumento de los conocidos como “eventos extremos” (lluvias torrenciales, tormentas tropicales y huracanes), una eventual pérdida de biodiversidad (especialmente sensible para regiones basadas en el turismo ecológico) y, por último, un potencial desplazamiento de las enfermedades tropicales en conjunción con el aumento de las temperaturas en una zona dada.
- Entre los efectos indirectos habría de citarse una posible ralentización del crecimiento mundial (muy diferente por países y regiones), un aumento inducido de las demandas de potabilización de agua (por una eventual disminución de las precipitaciones) y de electricidad (asociadas a las mayores necesidades de climatización) y también, en las zonas de montaña una reducción de la disponibilidad de nieve. Por último,

es muy posible que los desafíos del cambio climático supongan también un cambio en los hábitos de vida e incluso en las preferencias culturales y sociales del turismo.

- El cambio climático va a reducir la tasa de crecimiento de los movimientos turísticos, con especial incidencia en los de larga y media distancia, a través de una presión vía precios y cambios voluntarios de comportamiento personal, a favor de un turismo hacia destinos más próximos y con una menor componente de transporte en las emisiones totales generadas por la actividad turística.
- Esta afección va a incidir de manera más acusada sobre el transporte aéreo y en menor medida y por este orden sobre el transporte por carretera, por ferrocarril y por barco.
- Dentro de ese escenario de crecimiento más moderado del turismo habrá, a nivel mundial, regiones “ganadoras” y “perdedoras”. Este posicionamiento responderá la combinación de varios factores entre los que destaca la madurez de los mercados emisores, las nuevas condiciones climáticas relativas en una región dada y la capacidad de adaptación de las mismas ante el cambio climático.
- Con carácter general, el cambio climático va a provocar un desplazamiento de los valores óptimos del Indicador Climático Turístico hacia menores latitudes en relación con el ecuador y producirá, asimismo, una desestacionalización de la demanda turística en regiones ahora consideradas “de verano” (por ejemplo el mediterráneo).
- Sin embargo, como es reiteradamente señalado en toda la literatura consultada, estas apreciaciones globales deben tomarse con una total cautela y deben ampliarse y detallarse a nivel local para valorar los impactos reales del cambio climático en la zona.



- .Sobre la base de las mismas, es cuando será posible articular un plan de adaptación que compense e incluso convierta en favorable los impactos del cambio climático y convierta la región o zona en “ganadora” en el juego de suma de cero que el cambio climático va a introducir.



3. Impactos del Cambio Climático sobre el sector de turismo en Canarias

3.1 Comentarios de carácter general

El mejor trabajo realizado hasta la fecha sobre los análisis de impactos del cambio climático en España es el realizado en el año 2005, por el Ministerio de Medio Ambiente⁶. Gran parte de este Capítulo del informe se basa en la citada obra complementándolo con algunas otras referencias específicas para Canarias o con determinadas aportaciones de carácter personal. Posteriormente, en noviembre del 2007 se ha publicado un Informe de actualización del mismo⁷ que no aporta ninguna novedad significativa tanto para Canarias como para el sector de turismo.

Desde esa fecha se han realizado trabajos complementarios que han ampliado parcialmente los análisis anteriores pero que no parecen haber aportado contribuciones significativas a nivel de Canarias⁸.

⁶ Ministerio de Medio Ambiente. Evaluación Preliminar de los Impactos en España por Efecto del Cambio Climático Proyecto ECCE - Informe final. 2005.

⁷ El cambio climático en España. Estado de situación. Informe para el Presidente del Gobierno elaborado por expertos en cambio climático. Noviembre de 2007.

⁸ Por ejemplo un excelente proyecto el Adaptation and Mitigation to Climate Change in Europe (ADAM), que constituye sin duda hasta la fecha uno de las mejores fuentes de información detallada sobre cambio climático en Europa, no ha incluido a la región Macaronésica en su ámbito de estudio. Véase también. Noemí Padrón. Universidad de la Laguna: previsibles impactos del cambio climático en Canarias Noviembre de 2007.

Existe una razón justificativa de esta aparente falta de información detallada relacionada con Canarias. Las especiales características que concurren en el caso de Canarias (climatológicas, geográficas de latitud y orografía, socioeconómicas y otras) y que la diferencian de la Península y de Baleares, hacen que los resultados de impactos realizados a nivel del conjunto de España, sólo hayan profundizado de una manera menos intensa en la realidad de Canarias con lo que muchas veces el análisis de impactos para nuestra Región debe considerarse como insuficiente y, por supuesto, no toma en cuenta la realidad insular diferenciada de nuestra Región.

Para analizar los impactos del cambio climático sobre el sector de turismo en Canarias se va seguir la estructura de dicho Informe que detalla los impactos en 16 Capítulos. No obstante, se van a simplificar y agrupar gran parte de los mismos concentrándose en aquellos con una mayor relevancia en relación con este Informe.

3.2 Impactos climáticos directos

En general, el análisis de la realidad climática de Canarias tuvo en este Informe de nivel Nacional un nivel de detalle insuficiente. En efecto, frente a los modelos climáticos utilizados para la Península y Baleares (Modelos AOGCM (del inglés Atmosphere-Ocean General Circulation y especialmente el Modelo HadCM3) que son los comúnmente utilizados a nivel internacional y el modelo de proyección PROMES, basados en un Proyecto europeo denominado PRUDENCE, para Canarias, no aparece consignado ninguna referencia en los mapas significativos de futuro, aunque si se mencionan determinadas implicaciones del cambio climático en nuestra Región.

Para solventar estas limitaciones, el INM está trabajando en un nuevo documento de referencia denominado "Generación de escenarios

regionalizados de cambio climático para España: Primera fase” en el cual el Gobierno de Canarias participa como observador⁹.

Debe destacarse dentro del mismo que la técnica utilizada para Canarias ha sido extrapolar estadísticamente, los parámetros del Modelo de detalle HadCM3 por la Península y Baleares. Ello supone un simplificación extraordinariamente elevada y que contrasta con los grados de detalle en las previsiones meteorológicas ofrecidas para la Península y Baleares. La razón, anteriormente apuntada, es que los datos para la Península y Baleares se basaron en un estudio de alcance europeo (Proyecto PRUDENCE¹⁰) en el cual la Macaronesia estuvo excluida de su ámbito geográfico.

El primer gráfico, que sirve como referencia para los análisis posteriores, es la evolución de la temperatura media anual en Canarias tal y como se recoge en el citado Informe para España.



Temperatura media anual 1971-2000 (Fuente: Instituto Nacional de Meteorología)

Tomando en cuenta esta serie histórica, se adjuntan a continuación los resultados para Canarias del informe de Escenarios Climáticos regionalizados.

PROGNOSIS DE INCREMENTOS DE LA TEMPERATURA MEDIA ANUAL EN CANARIAS¹¹

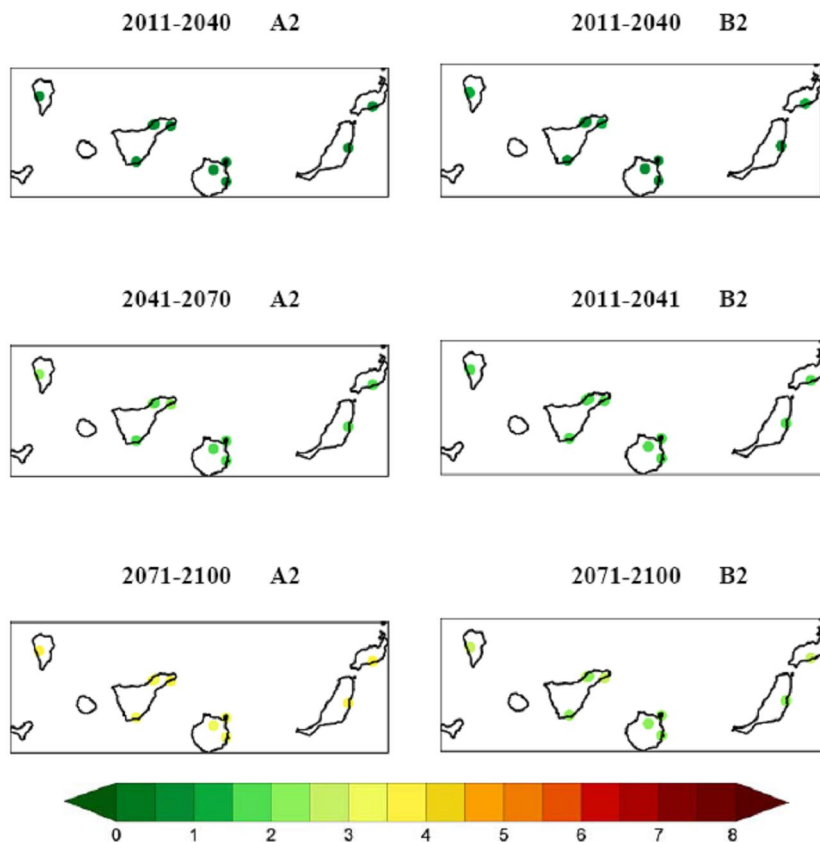
9 Ministerio de Medio Ambiente. Generación de escenarios regionalizados de cambio climático para España Primera fase. 2007

10 Prediction of Regional scenarios and Uncertainties for Defining European climate change risks and effects. PRUDENCE. 2005

11 Los Escenarios A” y B” son dos de los adoptados por el Panel Internacional de Cambio Climático (IPCC) y que reflejan el primero (A2) una opción “Business as usual” y el segundo un modelo de cooperación y mitigación de emisiones de gases de efecto de invernadero a nivel mundial (Escenario B2)



T max. anual (°C) HadCM3, SDSM



significa, en términos de atracción turística, que comparativamente Canarias gana posiciones relativas en cuanto al potencial turístico del verano frente a las regiones del mediterráneo.

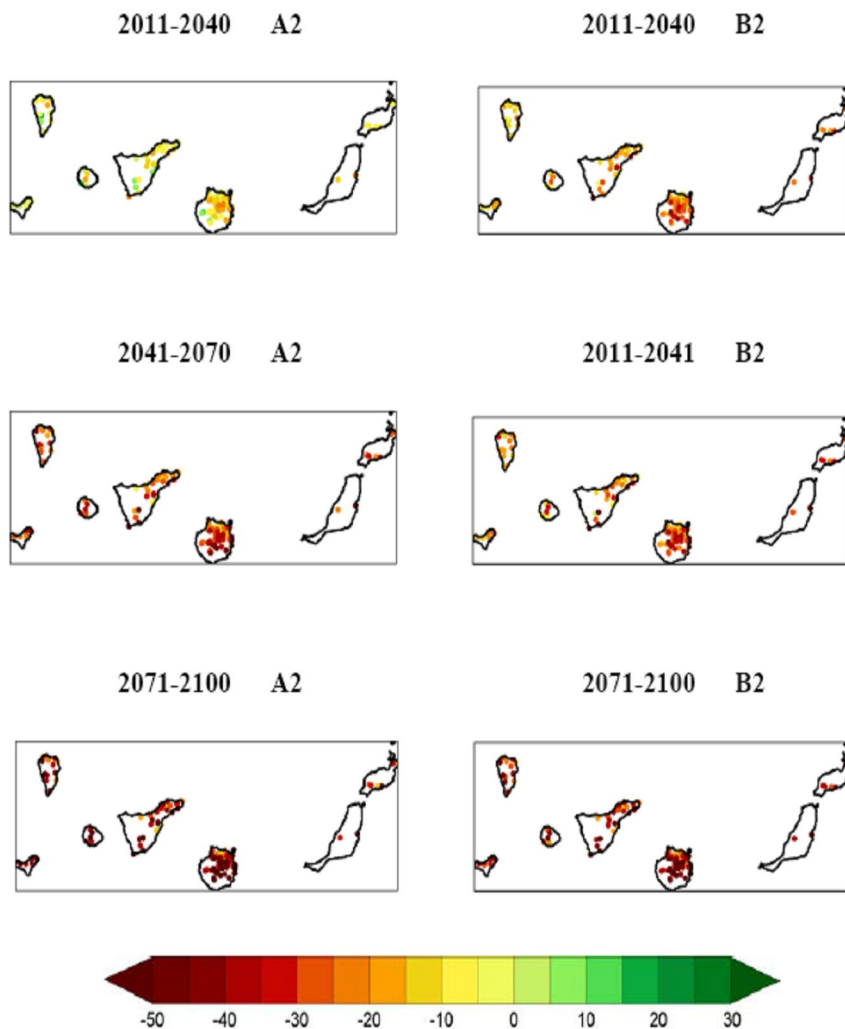
PROGNOSIS DE VARIACION DE LA PRECIPITACION ANUAL MEDIA EN CANARIAS

Esta disminución tan importante de las precipitaciones son acumulativos sobre valores ya de por si históricamente reducidos. Estos efectos pueden considerarse como graves, aunque en relación con las demandas de agua del turismo su preferente localización en islas con baja precipitación histórica o en las zonas sur de otras islas que también han tenido históricamente una baja precipitación), han hecho de que ya sus demandas de agua se hayan cubierto preferentemente con agua desalada y hacen que estos efectos no sean tan dramáticos como para el conjunto de la economía regional.

Debe mencionarse que esta previsión de incrementos de temperatura, aunque significativa, es inferior a la del conjunto de la Península y Baleares, excepción hecha del Norte y Noroeste Peninsular que tienen una misma prognosis de aumento de temperatura que Canarias. Ello



Precip. anual (%) HadCM3, SDSM



Como es natural, estos datos son extremadamente limitados y aportan una luz insuficiente acerca de los escenarios climáticos de Canarias e ignoran variables tan importantes como cambios en la humedad relativa, nubosidad y evapotranspiración y velocidad y dirección de vientos que, por el contrario, si se realizan para la Península y Baleares. Por tanto esta falta de datos concretos por zonas en Canarias, constituye en el caso del turismo una carencia muy importante que será preciso corregir con los estudios adecuados.

3.3 Impactos sobre los ecosistemas costeros

3.3.1 Consideraciones generales

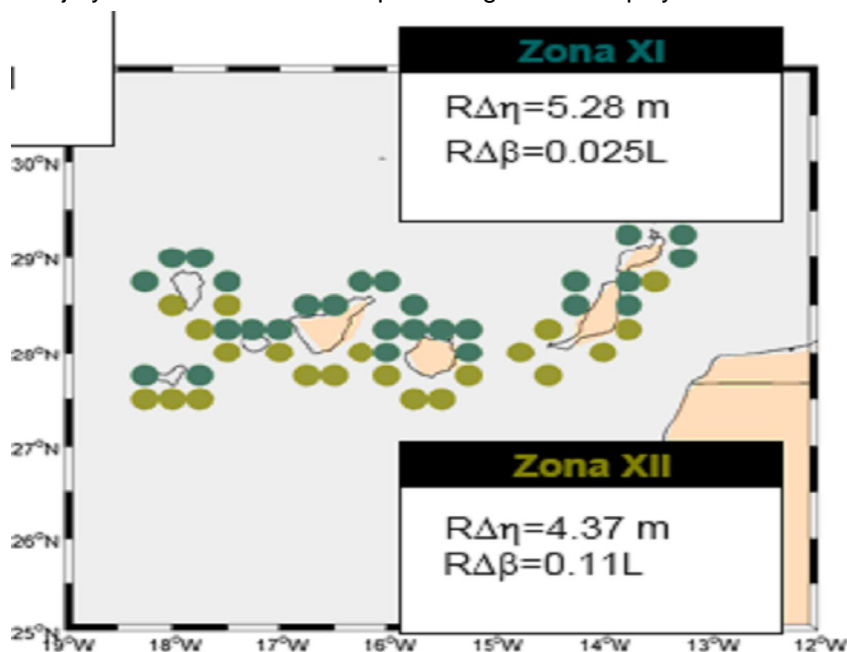
Debemos comenzar señalando que adicionalmente a los impactos potenciales derivados del cambio climático otros factores de origen antrópico tales como el aporte de sedimentos por los barrancos y las obras costeras son también cuantitativamente muy influyentes en la estabilidad del litoral a corto plazo.

El citado Informe de Impactos en España se ha apoyado en un estudio realizado por la Universidad de Cantabria¹² y que detalla los impactos para Canarias. De este Informe (sólo parcialmente disponible en su Tomo III) se ha extraído la gráfica que refleja, para el horizonte del año 2050 y para cada una de las zonas de Canarias, los efectos sobre la costa en cuanto a retroceso de la línea de costa debido a la subida del nivel medio

¹² Departamento de Ciencias y Técnicas del Agua y del Medio Ambiente. Universidad de Cantabria Impactos en los recursos costeros por efecto del cambio climático. 2005. Este estudio solicitado y financiado por el Ministerio de Medio Ambiente sirvió como base para la elaboración del documento de impactos a nivel de España.



del mar, a la variación de la dirección del flujo medio de energía de oleaje y a la variación del transporte longitudinal en playas¹³.



Nota: Siendo $\delta\eta$ = variación del nivel medio (m) y $\Delta\beta$ = Variación en la dirección del flujo medio de energía

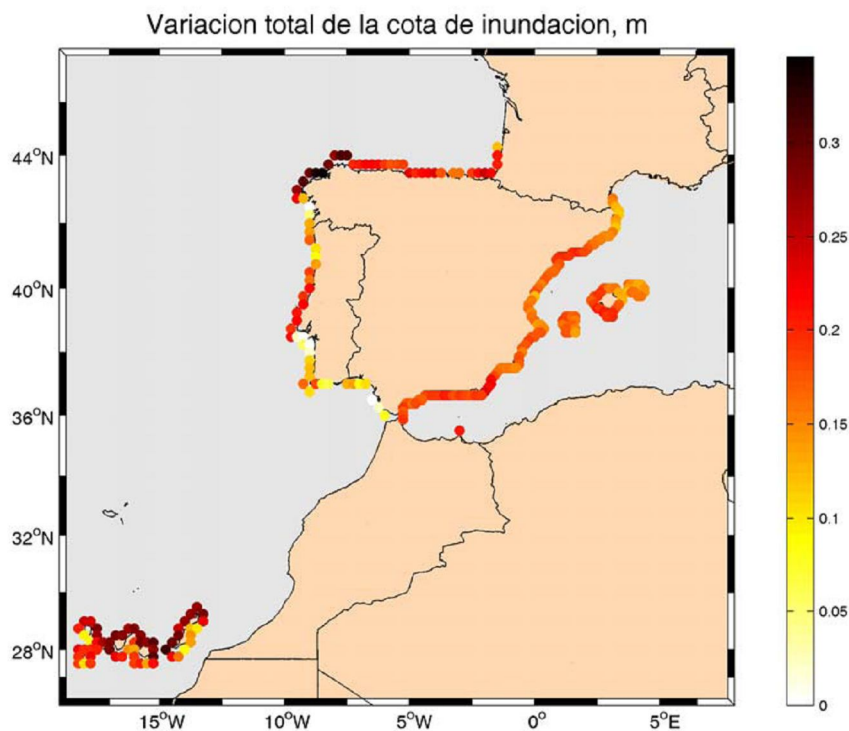
El citado Informe aporta también una serie importante de datos más detallados que se exponen a continuación:

¹³ El impacto total de la subida del mar es en realidad la combinación de tres factores: Oleaje (Altura de ola significativa, Período medio, Dirección del oleaje), la marea Meteorológica y el Efecto del Viento

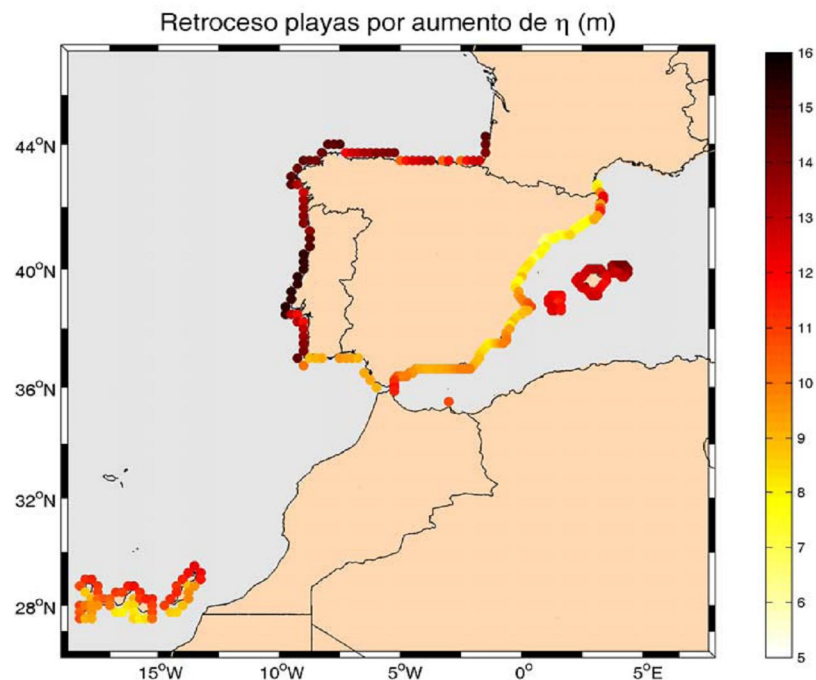
3.3.2 Nivel medio del mar en el litoral de Canarias

En este informe, para el conjunto de España se asume que la tendencia actual de variación del nivel medio del mar en el litoral español es de 2.5 mm/año, por lo que extrapolando al año 2050, se tendría un ascenso del nivel medio de +0.125 m. el valor medio de los escenarios presentados oscila entorno de +0.15 m, con una banda de confianza entre +0.1m y +0.25 m.

En base a estos resultados, se asume en el año horizonte 2050, un ascenso del nivel del mar de +0.2 m en el litoral español. Esto se traduce que para los dos casos extremos considerados determinadas zonas de Canarias y el Norte de Galicia el aumento medio del nivel del mar (cota de inundación) en este período podría situarse en +0,35 m. Además, en Canarias, se detecta una zonación Norte-Sur clara en la tendencia de cambio de los temporales. Los resultados de variación a largo plazo indican que se ha producido un incremento de los temporales en el Norte y una tendencia a la disminución energética y giro horario de las direcciones del oleaje en el Sur.



Los gráficos siguientes reflejan esta situación comparativa de Canarias con el conjunto del litoral español. Así, la primera grafica representa el retroceso de las playas por el aumento del nivel del mar:

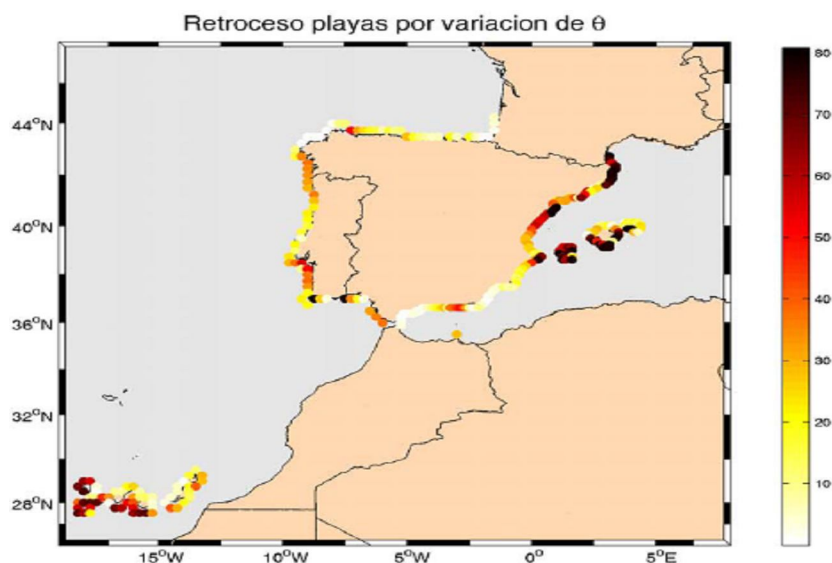


3.3.3 Efectos en playas

Los efectos más importantes que el cambio climático puede suponer en las playas se reducen básicamente a una variación en la cota de inundación y a un posible retroceso, o en su caso avance, de la línea de costa. En el caso de la cota de inundación, este parámetro viene determinado por la probabilidad conjunta de la marea astronómica, de la marea meteorológica, del run-up en la playa y del posible aumento del nivel medio del mar.

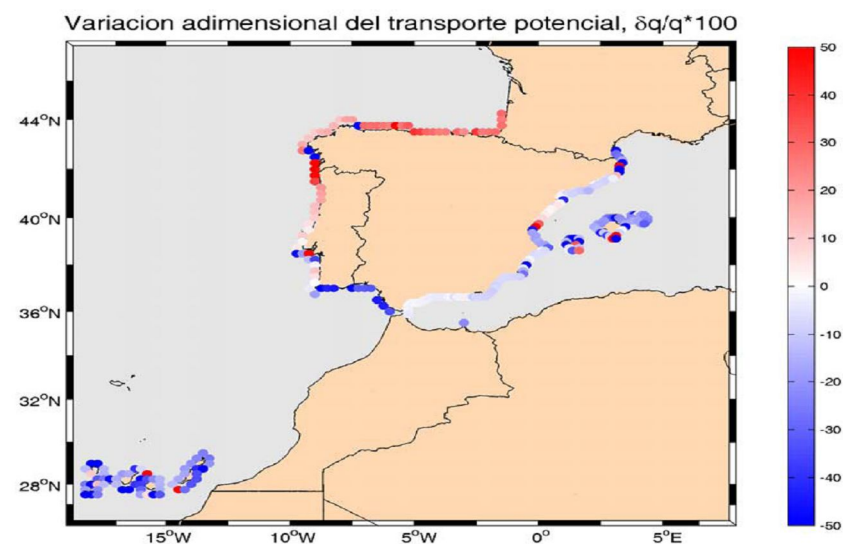
Como se ve el efecto en Canarias, aunque importante, se sitúa en la parte media del conjunto español siendo más intenso en las playas de norte y oeste que en las orientadas al sur y sureste.

El siguiente grafico recoge el retroceso de las playas por la variación en la dirección del flujo medio de energía (en este grafico y en los siguientes la escala de colores a la izquierda del gráfico indica el retroceso en metros):



Aquí por el contrario, el efecto es inverso y las playas del sur de Canarias son las más expuestas a este retroceso.

Por último también se producen variaciones en los aportes longitudinales de sedimentos tal y como se aprecia en el siguiente gráfico (como puede apreciarse esta aportación es positiva en el Norte de España y muy mayoritariamente negativa en el resto del litoral):



En Canarias, en general este factor es generalmente muy negativo aunque se detectan algunos puntos concretos de aportaciones positivas.

3.3.4 Resumen de impactos costeros

Como resumen, tal y como se recoge en la gráfica final de este apartado se prevé para el 2050 un aumento muy probable de la cota de inundación en toda España especialmente en la cornisa gallega y norte de Canarias con valores de hasta 35 cm. conduciendo a un mayor riesgo de eventos de inundación. El aumento del nivel del mar producirá además un retroceso de las playas con valores probables de hasta 15 m en Canarias, No obstante, los cambios observados en la dirección del oleaje pueden dar lugar a daños más severos sobre las playas especialmente en el sur de Canarias donde pueden llegarse a alcanzar retrocesos de hasta 70 m..Esta es si es sin duda una afección importantísima sobre el sector de turismo que deberá ser necesariamente profundizada.

Por último en cuanto a efectos en obras marítimas (aspecto también estudiado pero que no hemos detallado), la repercusión en el caso de Canarias puede ser grave, con un elevado aumento de adimensional del peso para hacer frente a la mayor frecuencia e intensidad de los episodios de temporales. Ello puede inducir reformas importantes en los puertos deportivos o en las escolleras de protección de playas, especialmente las de carácter artificial.



Nota: Variación anual en mm y probabilidad asociada de la cota de inundación en el litoral español hasta el año horizonte 2050.



Nota: Variación anual en cm. y probabilidad asociada del retroceso de la línea de costa por aumento del nivel del mar en el litoral español hasta el año horizonte 2050.

3.4 Impactos sobre los riesgos naturales de origen climático

El mayor impacto en Canarias asociado al cambio climático son las avenidas de agua de los barrancos y los desprendimientos asociados a las fuertes precipitaciones o los episodios de viento huracanado, por repeticiones de la tormenta tropical del año 2005¹⁴.

¹⁴ Son especialmente concluyentes las conclusiones de la Nota Técnica publicada en relación con esta Tormenta Tropical Delta por el instituto nacional de Meteorología, donde se apuntan las limitaciones de los actuales modelos numéricos para predecir su recurrencia e incluso su predicción de ocurrencia en plazos muy cortos de tiempo.



Ello se ve favorecido por las condiciones climáticas y de relieve y el elevadísimo coeficiente de escorrentía de Canarias.

Por desgracia, como se cita en el informe referido a España: *“Estas crecidas fluviales se producen como consecuencia de anomalías meteorológicas de escala espaciotemporal limitada que no pueden ser representadas en los modelos físicos que predicen los diferentes escenarios de cambio climático futuro”*. Por ello: *“Los posibles escenarios del impacto del cambio climático en el régimen de crecidas se pueden diagnosticar a partir de las relaciones milenarias de la respuesta de las crecidas a los cambios del clima obtenidas a partir de datos geológicos y documentales”*.

Vinculado a lo anterior esta la inestabilidad de laderas. Este fenómeno produce un elevado impacto económico, que afecta fundamentalmente a vías de comunicación y, en menor medida, a núcleos de población e infraestructuras eléctricas y de saneamiento.

Los principales mecanismos desencadenantes de deslizamientos en Canarias son la lluvia, las sacudidas sísmicas, las erupciones volcánicas, la socavación por el oleaje y la erosión de barrancos. No obstante, la relación entre el clima y la inestabilidad de laderas es compleja debido a la gran variedad de mecanismos de rotura.

Concretamente para el caso de Canarias se cita que: *“Las Islas Canarias suponen un contexto muy particular. El apilamiento de sucesivas coladas de lava y materiales piroclásticos ha construido edificios volcánicos en los que se han originado las roturas de mayores dimensiones conocidas en España, del orden de varios kilómetros cúbicos, como la del valle de la Orotava y Teguisse en Tenerife, la del Golfo en Hierro, la Palma etc. Estas roturas son prehistóricas y aunque*

las hipótesis de rotura más aceptadas apuntan hacia un origen asociado a la acumulación de materiales volcánicos, las inyecciones de diques y sismicidad relacionada, así como erosión marina, no hay que descartar la influencia climática como factor coadyuvante e, indirectamente, el descenso del nivel del mar asociado a los episodios glaciales. En Gran Canaria, las superficies de rotura de los grandes deslizamientos de la Depresión de Tirajana han aprovechado la presencia de niveles débiles (tobas, cenizas e ignimbritas) intercalados entre las coladas de lava”.

Por ello, dado el desconocimiento preciso que se tiene de los impactos en Canarias por estos fenómenos extremos, al igual que se cita en el informe referido al conjunto de España: *“Entre las principales necesidades de investigación destaca la reconstrucción de series de crecidas del pasado, análisis de las series de aforo instrumentales y en su caso la restitución a condiciones naturales, y el desarrollo de modelos regionales acoplados clima-hidrología que permitan obtener escenarios fiables para los extremos hidrológicos teniendo en cuenta las particularidades de las cuencas.”*.

3.5 Impactos sobre la biodiversidad vegetal y animal

Los importantes endemismos que existen en Canarias tanto a nivel de fauna animal como de especies vegetales hacen que el riesgo comparativo de pérdida de biodiversidad en Canarias sea más elevado que para el conjunto de España.

Adicionalmente se producirá un importante efecto sobre los bosques canarios con desplazamientos verticales de especies y riesgo de mayor frecuencia e intensidad de los incendios forestales.



Aunque, como luego será analizado, los factores de biodiversidad y el turismo ecológico no constituyen de manera formal uno de los aspectos declarados de atracción, es evidente que los impactos negativos sobre los mismos pueden suponer una afección muy importante sobre el paisaje y la “Marca turística Canarias” en su conjunto.

3.6 Impactos sobre las disponibilidades hídricas

Los escenarios climáticos más probables implican una disminución media de aportaciones hídricas en Canarias, en régimen natural, entre un 5 y un 14% e incluso algún modelo predictivo apunta hacia una posible disminución de las precipitaciones en Canarias de hasta un 25%. Como es natural los impactos serán muy diferentes por islas y por subcuencas dentro de las mismas pero como se expuso anteriormente, los impactos sobre el sector de turismo serán menos graves que para el conjunto de la economía y la sociedad de Canarias.

Complementariamente, ello supondrá un impacto añadido sobre los recursos edáficos con un importante aumento del riesgo de desertificación incrementado por el elevadísimo factor de escorrentía de las islas y por el probable aumento de la intensidad de las precipitaciones.

3.7 Impactos sobre el sector del turismo

El sistema turístico está integrado por cuatro elementos fundamentales (el espacio geográfico-turístico, la demanda turística, la oferta turística y los operadores del mercado), y es lógico pensar que todos ellos se puedan ver alterados, directa o indirectamente, por el fenómeno del

cambio climático. Así, cabe esperar que el primer elemento afectado por el fenómeno sea el propio espacio geográfico-turístico y por derivación, y en este orden, la demanda, la oferta y los operadores del mercado.

De ello, la primera reflexión de carácter general es que un riesgo elevado de catástrofes climáticas y en general de catástrofes naturales es incompatible con cualquier tipo de actividad turística.

La segunda reflexión es que parece existir entre los turistas una demanda concreta en el caso de Canarias por el sol y las temperaturas relativamente elevadas (confort ambiental) y llevar a cabo sus actividades en lugares caracterizados por registrar temperaturas suaves y elevada insolación.

La tercera reflexión es que, tal y como se ha analizado, se prevé que el cambio climático provoque una reducción de las precipitaciones promedio y aumentos en su variabilidad interanual. Del mismo modo, las temperaturas serán previsiblemente ascendentes, especialmente en verano y es probable que se incrementen los sucesos climáticos extremos.

Todos estos cambios pueden generar una serie de repercusiones sobre el espacio geográfico-turístico de Canarias y en su capacidad de atracción:

- Cambios en los calendarios de actividad al producirse una variación de las condiciones climático-turísticas.
- Cambios en el ciclo hidrológico global, generando impactos importantes en la distribución y la disponibilidad local y temporal del agua (menos importantes en el sector turístico en Canarias)



- Un aumento en el nivel de las aguas marinas y en los fenómenos de oleaje que pueden tener implicaciones notables sobre todos los asentamientos turísticos costeros.
- Alteraciones (cambios significativos en los límites regionales o degradación-desaparición) en algunos de los mejores ecosistemas de Canarias.

- Otras posibles repercusiones sobre el turismo peninsular podrían ser una mayor elección de destinos en el Norte de Europa en la temporada de verano.

Las repercusiones en la oferta turística van a suponer modificaciones también en los prestadores de servicios de forma directa como alojamientos y agencias de viajes:

Ello puede implicar los siguientes efectos sobre el turismo de Canarias:

- Incremento de los viajes domésticos en origen, ya que los turistas procedentes del norte de Europa encontrarán en su propio ámbito geográfico unas condiciones más templadas que incrementan el incentivo de realizar viajes en sus propios países.
- Disminución de los viajes de vacaciones en verano, especialmente en relación con el turismo peninsular, por el descenso del atractivo de ciertos destinos turísticos del litoral por encontrar las temperaturas en el período estival excesivas.
- Incremento de los viajes en primavera y otoño hacia los destinos del este y el sur de España, ya que al moderarse las temperaturas en estos períodos, las zonas costeras del mediterráneo ganarían atractivo relativo sobre Canarias para este tipo de viajes.
- Incremento de los viajes de extranjeros en la temporada de verano hacia las costas del norte de España ya que las condiciones climáticas que pueden llegar a tener estos destinos les dotarían de mayor atractivo turístico.
- Variaciones en el tiempo de estancia de ciertos segmentos como los grupos de mayores con más tiempo disponible y que podrían acortar su temporada invernal de estancia en Canarias.

- El impacto más negativo y directo podría afectar a las empresas situadas en los destinos más vulnerables (hostelería y restauración especialmente), con importantes consecuencias económicas, principalmente en aquellas que dependen más de fuertes inversiones en infraestructuras. Otras empresas como los operadores turísticos y las agencias de viajes en origen apenas sufrirían estos impactos en términos económicos ya que su capacidad de adaptación es mucho más alta.
- Cambios en la acción de los agentes del sistema en las direcciones de incorporar incentivos a los viajes a sus zonas con atractivos turísticos más unidos a actividades culturales y deportivas, desplazar hacia las zonas más del interior aunque próximas los futuros desarrollos turísticos, propiciar infraestructuras menos rígidas que favorezcan el esponjamiento de las zonas costeras y su sostenibilidad a largo plazo, y, por último innovar las condiciones de desarrollo de la oferta turística existente con nuevos productos o modificando los existentes.

3.8 Impactos sobre algunos sectores económicos: Energía, transporte, residuos y seguros

El sector energético es uno de los responsables del cambio climático, pero a su vez también éste incide en él. Se detecta fundamentalmente



una relación de dependencia de los consumos de electricidad respecto de la temperatura del aire; así, inviernos más cálidos provocarían menores consumos de ambos mientras que veranos más calurosos provocarían incrementos en la demanda de electricidad; se observa una pauta creciente en la demanda media de energía eléctrica ante variaciones positivas (negativas) de un grado centígrado en la temperatura en verano (invierno).

El estudio de los gráficos de dispersión que relacionan el consumo de electricidad (solo días laborables) con 6 variables climáticas relevantes indican que la pauta más clara de influencia de la climatología en el consumo aparece en el caso de la temperatura. Aparece un valor mínimo en, aproximadamente, 18° - 20° C que corresponde a la temperatura que suele ser conocida como temperatura de confort y sobre la misma el consumo de energía eléctrica es mínimo, incrementándose para temperaturas mayores y menores por la activación de aparatos de acondicionamiento de aire (en verano) y de calefacción (en invierno).

El segundo impacto, ya mencionado, es la necesidad de articular planes de mitigación de emisiones que pasan indefectiblemente por la reducción del consumo de energías fósiles. Ello incide sobre los consumos para transporte aéreo y terrestre y puede ocasionar reducciones o desviaciones de la demanda turística de Canarias. Asimismo, ello va a obligar unas condiciones de aislamiento térmico de los complejos hoteleros y extrahoteleros muchos más exigentes que en la actualidad.

El tercer impacto son los cambios meteorológicos sobre las la generación de energía eólica y fotovoltaica. Los actuales mapas de viento e insolación de Canarias están contruidos sobre bases históricas

y se ignora si los posibles cambio de dirección viento e intensidad o cambios en las radiaciones y la luminosidad solar pueden afectar a las actuales instalaciones. Aunque estas energías son una fuente de apoyo en la generación eléctrica, la importancia de garantizar para el turismo una calidad elevada de suministro eléctrico apunta hacia al necesidad de tomar en cuenta estos factores en los planes de adaptación.

El sector de recogida y valorización de residuos deberá sufrir también un proceso de intensa reorganización tanto para dar cumplimiento a la legislación comunitaria en la materia como para minimizar las emisiones de gases de efecto de invernadero asociadas a los mismos. Ello va a obligar, en aplicación de la filosofía de "ciclo de vida del producto" a cambios en la oferta turística que exigirán asimismo cambios en los comportamientos sociales de nuestros visitantes. Dado que estas normas son también aplicables en los países de origen, estos nuevos condicionantes lejos de constituir una amenaza pueden ser un factor potenciado de la imagen de Canarias como "destino de excelencia ecológica".

Por ultimo en cuanto al impacto sobre el sector de los seguros, el reaseguro internacional destaca que en el posible escenario de aumento en el nivel de pérdidas por cambio climático, los ramos del seguro que se verán más afectados son daños (patrimoniales, industria, ingeniería e incendios), representativo del aumento del valor de los bienes en zonas con una elevada exposición al impacto climático, y salud, vida y responsabilidad civil pueden verse afectados, aunque en principio en menor medida.

Ello puede afectar al sector de turismo, en cuanto puede encarecer las primas y por tanto resultar en una pérdida de competitividad. No obstante, al no ser Canarias una zona de elevados "riesgos climáticos naturales" no



parece que los impactos de esta elevación de costes vayan a ser dramáticos.

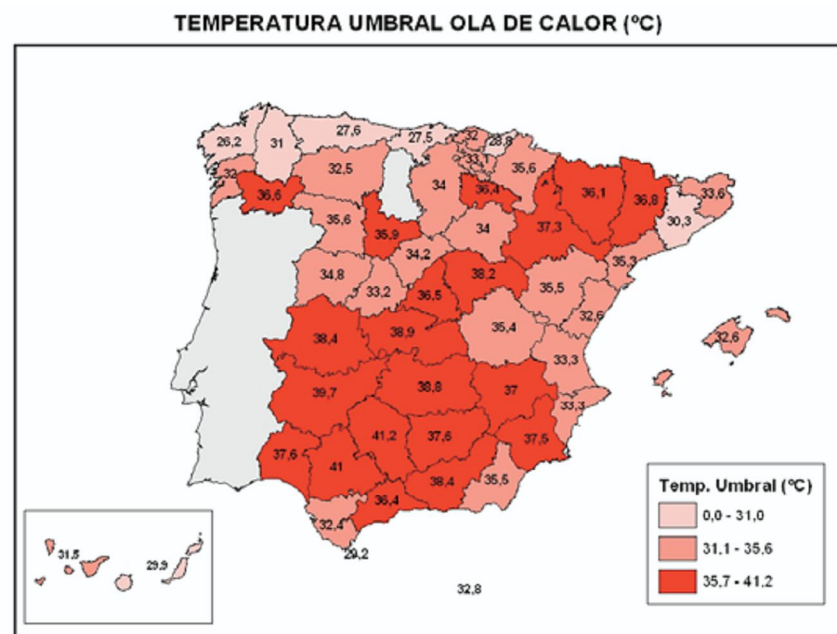
3.9 Impactos sobre la salud

Las interacciones entre el cambio climático y la salud humana son múltiples y complejas. No obstante con un ánimo sintetizador podrían resumirse en: a) cambios en la morbi-mortalidad en relación con la temperatura (“olas de calor”); b) Efectos en salud relacionados con eventos meteorológicos extremos (tornados, tormentas, huracanes y precipitaciones extremas); c) Contaminación atmosférica y aumento de los efectos en salud asociados; d) Enfermedades transmitidas por alimentos y el agua y e) Enfermedades transmitidas por vectores infecciosos y por roedores

Por la proximidad con el continente africano, siendo lugar de tránsito obligado de aves migratorias y personas, y por las condiciones climáticas, cercanas a las de zonas donde hay transmisión de enfermedades vectoriales, España y singularmente Canarias podrían verse potenciadas por el cambio climático. El posible riesgo vendría por extensión geográfica de vectores ya establecidos o por la importación e instalación de vectores sub.-tropicales adaptados a sobrevivir en climas menos cálidos y más secos, muy singularmente la instauración del mosquito *Aedes albopictus*, que sería capaz de transmitir enfermedades virales como la del Nilo occidental o el dengue.

Los riesgos sobre la salud más relevantes para Canarias son: Aumento de las olas de calor, aumento de los episodios de contaminación por partículas de polvo africano en Canarias y sur de la Península y aumento de las enfermedades infecciosas.

Para el primer impacto, el resultado de numerosas investigaciones indica que la relación entre la temperatura y la morbi-mortalidad suele tener forma de “U” o de “V”. Diversos trabajos realizados recientemente en la Península Ibérica muestran la existencia de una temperatura máxima diaria a partir de la cual se observa un incremento acusado de la mortalidad. Aunque no hay estudios tan detallados para Canarias, de acuerdo con el gráfico siguiente estos datos son de 31,5 ° C para Santa Cruz de Tenerife y de 29,5 ° C para Las Palmas de Gran Canaria.



Fuente: Estudio de Impactos del Cambio Climático en España.

El segundo impacto meteorológico que se ha anticipado como posible consecuencia del cambio climático sería el aumento en los episodios de tormenta seca con transporte de polvo del Sahara y otros lugares. Ello



podría deteriorar la imagen de Canarias como destino turístico, especialmente si dichos episodios adquieren un carácter frecuente y de una duración más extensa que la actual.

El tercer impacto sería el aumento de las enfermedades vectoriales debido a que por la proximidad con el continente africano, siendo lugar de tránsito obligado de aves migratorias y personas, y por las condiciones climáticas, cercanas a las de zonas donde hay transmisión de enfermedades vectoriales En España y más concretamente en Canarias estas enfermedades podrían verse potenciadas por el cambio climático.

Pero, para el establecimiento de auténticas áreas de endemia en Canarias, se necesitaría la conjunción de otros factores, tales como el aflujo masivo y simultáneo de reservorios animales o humanos y el deterioro de las condiciones sociosanitarias y de los servicios de Salud Pública.

Hipotéticamente, las enfermedades vectoriales susceptibles de ser influidas por el cambio climático y emerger o reemerger en España. Un resumen de estas enfermedades se recoge en el cuadro siguiente:

Enfermedad	Agente	Vector	Clínica
Dengue	Flavivirus	mosquito	Fiebre viral hemorrágica
Nilo Occidental (West Nile)	Flavivirus	mosquito	encefalitis
Fiebre de Congo Crimea	Nairovirus	garrapata	fiebre viral hemorrágica
Encefalitis por Garrapata	Flavivirus	garrapata	encefalitis
Fiebre del valle del Rift	Phlebovirus	mosquito	fiebre viral hemorrágica
Fiebre botonosa	Rickettsia conorii	garrapata	fiebre maculada
Tifus murino	Rickettsia typhi	pulga	fiebre tífica
Enfermedad de Lyme	Borrelia burgdorferi	garrapata	artritis,meningitis, carditis
Fiebre recurrente endémica	Borrelia hispanica	garrapata	fiebre recurrente
Malaria	Plasmodium sp.	mosquito	fiebres palúdicas
Leishmaniosis	Leishmania sp	flebotomo	kala-azar

Lógicamente una extensión incontrolada de estas enfermedades, supondría una amenaza gravísima para el turismo aunque la fase de extensión potencial de estas enfermedades parece ser muy lenta y progresiva y, además, esta condicionada a un deterioro simultáneo de las condiciones de asistencia sanitaria y de situación social.

3.10 Resumen de impactos directos e indirectos del cambio climático sobre el sector de turismo de Canarias

Como resumen, la siguiente tabla recoge los impactos directos previsibles del cambio climático en Canarias con una perspectiva hasta el año 2050. Se han identificado los factores de Intensidad (que refleja la gravedad de la afección sobre el sector de turismo), la Probabilidad de ocurrencia, el Ritmo de aparición del impacto y el Plazo temporal en que el mismo estará plenamente en acción.

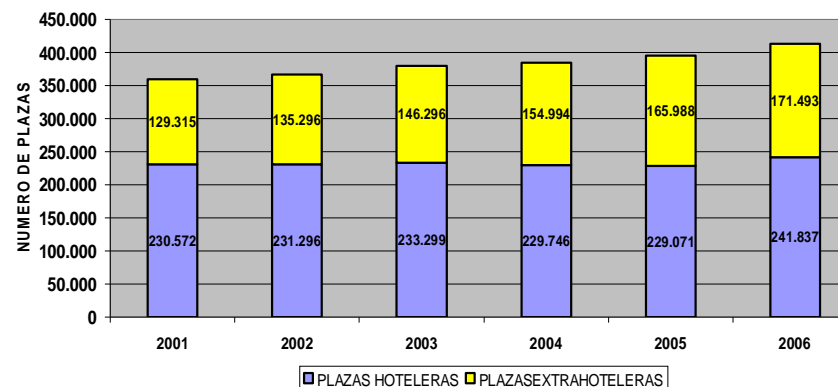
Descripcion del impacto	Intensidad	Probabilidad	Ritmo aparición	Plazo temporal
1. Subida temperaturas	Grave	Muy alta	Lenta	Medio-largo Plazo
2. Reducción pluviosidad	Moderada	Alta	Lenta	Medio-largo Plazo
3. Subida nivel del mar	Muy grave	Muy alta	Lenta	Medio-largo Plazo
4. Mayor frecuencia eventos extremos	Moderada	Alta	Media	Medio-largo Plazo
5 Incidencia infecciones tropicales	Grave	Alta	Media	Largo plazo
6. Afecciones paisaje y biodiversidad	Moderada	Alta	Media	Medio-largo Plazo

4. Análisis estructural básico del sector de turismo en canarias

El objetivo de este Capítulo no es el de hacer una análisis pormenorizado del sector de turismo en Canarias sino el de aportar elementos de juicio que sirvan tanto para considerar la influencia del sector de turismo sobre las emisiones de gases de efecto de invernadero en Canarias como para dar postas de reflexión acerca de posible impactos y de medidas de adaptación ante el cambio climático.

El primer elemento es la evolución de la oferta alojativa turística en Canarias. De acuerdo con los datos del ISTAC que serán usados de forma extensiva en este Capítulo, la oferta alojativa ha crecido en un 14,8 % entre los años 2001 y 2006, y mientras que el sector hotelero lo hacía en un 32,6 % en sector extrahotelero crecía tan solo en un 4,9%. Aunque no tenemos constancia de estudios detallados a nivel de Canarias, la experiencia de otras regiones es que la demanda de energía vinculada a una plaza hotelera es mayor que la de una plaza extrahotelera.

EVOLUCION CAPACIDAD ALOJATIVA DE CANARIAS

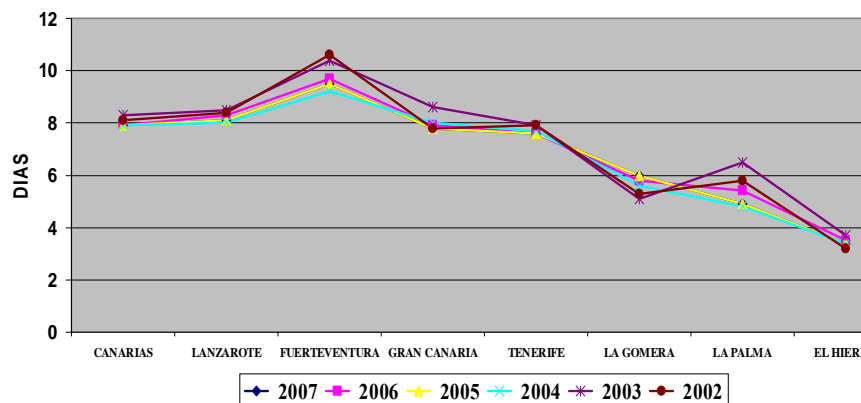


Fuente: ISTAC

Un segundo elemento a tomar en consideración es la evolución de la estancia media, obtenida según el ISTAC por registro de pernотaciones en hoteles y por encuesta para las plazas extrahoteleras. En este caso a nivel de Canarias existe una gran estabilidad moviéndose en todo el período 2001-2006 entre 8,1 y 7,9 días. La posible explicación de la mayor estancia promedio en las islas de Lanzarote y Fuerteventura que en Tenerife y Gran Canaria, podría venir explicada por la baja estancia promedio en las tres islas occidentales (y consideradas turísticamente diferenciadas) y en que una parte muy importante de sus visitantes por uno a tres días vendrían de las islas capitalinas. Esta matización es relevante ya que ello introduce un factor de transporte adicional (y por tanto también de emisiones de gases de efecto de invernadero) correspondiente al transporte interinsular.



ESTANCIA MEDIA EN HOTELES DE CANARIAS Y POR ISLAS

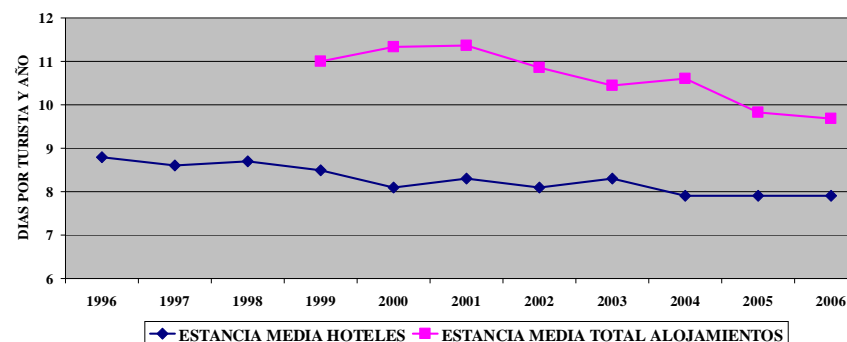


Fuente: ISTAC

Pero si descendemos a una serie más larga en el tiempo que además contemple junto a la oferta hotelera la oferta extrahotelera¹⁵, podemos observar que en los últimos 10 años se ha producido una caída del 11% de la estancia promedio, tanto en hoteles como en el conjunto de la oferta alojativa (en este caso el descenso entre los años 2000 y 2006 ha sido del 12%). Este es un dato muy relevante ya que dada la importante emisión de GEI que supone el transporte aéreo hasta/desde Canarias, este dato es potencialmente muy desfavorable.

¹⁵ Para la elaboración de estos análisis y para muchos de los que se harán a continuación ha sido extremadamente importante analizar la serie de publicaciones del ISTAC Encuesta sobre el gasto Turístico referido a los años 2000 a 2006. Estos documentos basados en encuestas muestrales se han complementado con otros datos de carácter netamente estadístico también publicados por el ISTAC. Por ello, a veces, no existe una total homogeneidad temporal en algunos datos como sucede en el caso de la ocupación hotelera (obtenida por datos registrales conjuntamente con datos muestrales) y la extrahotelera (obtenida por declaraciones muestrales)

EVOLUCION ESTANCIA MEDIA TURISMO EN CANARIAS



Fuente: ISTAC

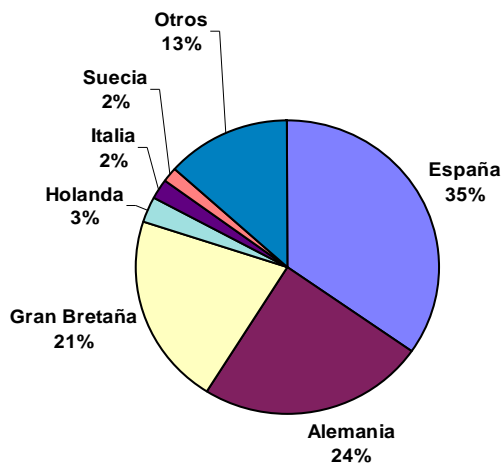
Otro dato a tomar en cuenta, para valorar posteriormente los impactos del cambio climático y las posibilidades de adaptación al mismo, es la nacionalidad de los turistas. En este punto es necesario mencionar algunas salvedades a los datos que van a ser detallados a continuación ya que, desde la desaparición de los controles en frontera por el Acuerdo de Schengen, (excepto en los momentos actuales para el Reino Unido e Irlanda en la Unión Europea) es más difícil controlar la nacionalidad real de los visitantes y posiblemente la nacionalidad en realidad se asigna dependiendo del aeropuerto de origen del vuelo. Ello puede estar introduciendo factores de desviación significativos ya que un número posiblemente creciente de visitantes de otros países puede estar arribando a través de vuelos desde la península y ser por tanto incorrectamente considerados como turistas nacionales.

Por el contrario la diferenciación de los pasajeros nacionales que realmente constituyen turismo (o que embarcan en un aeropuerto del resto del territorio nacional) es más fácil de realizar por la contabilización de pasajeros acogidos al descuento por residente (aquí se pueden

producir algunas desviaciones no significativas correspondientes a personas residentes en Canarias con nacionalidad externa a la Unión Europa y que no se benefician del descuento de residencia).

Hecha esta salvedad es preciso identificar que el turismo de España, Alemania y el Reino Unido constituyen el 80% del total y que estos dos últimos países representan asimismo el 70% del total del turismo extranjero.

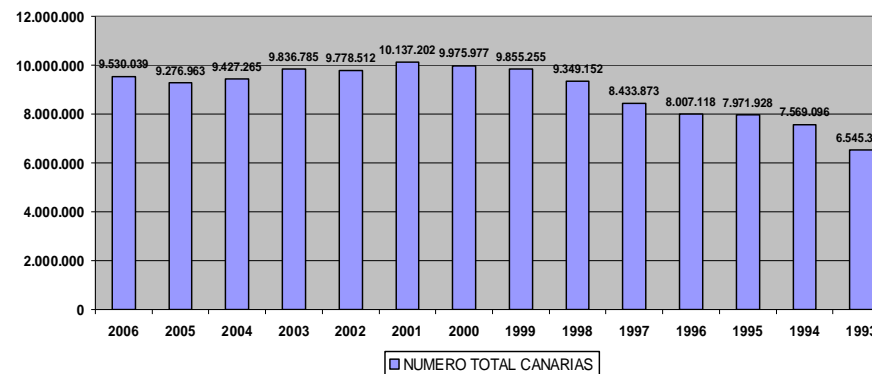
NACIONALIDAD TURISTAS AÑO 2006



Realizando un breve análisis histórico de las principales tendencias se ha producido una estabilización del número de turistas extranjeros en los últimos ocho años en una cifra ligeramente inferior a los 10 millones de visitantes. Si a ello unimos la caída en este período de la estancia promedio ello lleva a una

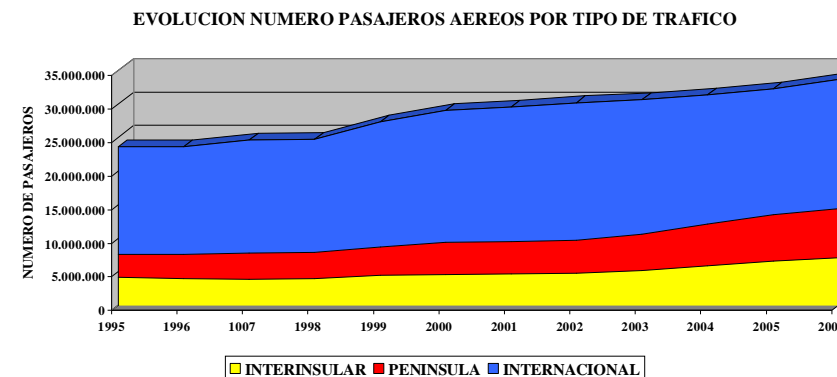
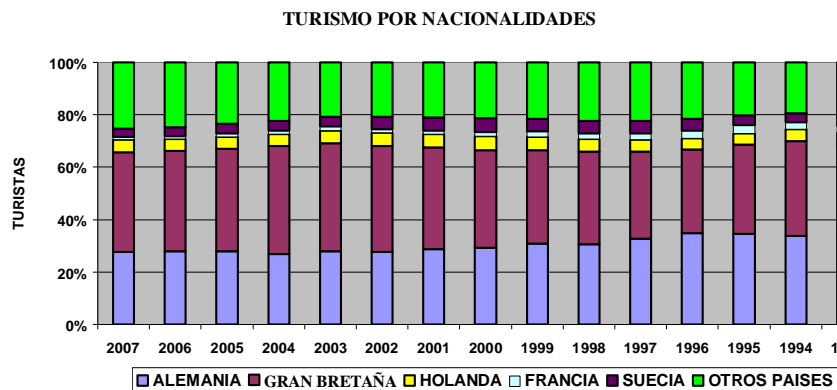
reducción o, tomando otros factores en cuenta, a una posible estabilización, del peso del turismo extranjero sobre la demanda global y posiblemente también sobre las emisiones de gases de efecto de invernadero en el territorio de Canarias.

TOTAL DE TURISTAS EXTRANJEROS ENTRADOS EN CANARIAS



Fuente: ISTAC

En cuanto a la evolución por nacionalidades se observa una cierta caída del turismo de Alemania, compensado por una subida del peso del turismo del Reino Unido y de otros países, especialmente de Europa central y oriental. En cualquier caso se mantienen (o agravan ligeramente) los factores claves en relación con el cambio climático cuales son la distancia desde el origen y el diferencial de temperaturas entre los orígenes geográficos del turismo extranjero y Canarias.

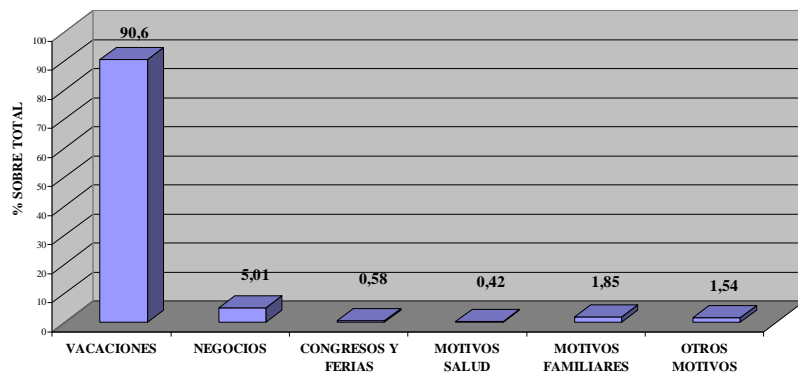


Es difícil dar, por el contrario, cifras detalladas del turismo peninsular ya que la base estadística no permite un análisis tan profundo, existiendo únicamente datos detallados para los años 2005 y 2006 que apuntan que, del tráfico total con la península, el 54% en el año 2005 y el 65% en el año 2006 corresponde a pasajeros sin derecho a descuento por residencia. Para esos mismos años el tráfico de pasajeros extranjeros con origen/destino en la península fue respectivamente del 9 y del 7% del total. En cualquier forma como referencia y con notables reservas¹⁶ se adjunta el siguiente gráfico que señala que, en el período 1995 a 2006 el número de pasajeros con la península ha aumentado en algo más del 100%.

Un factor muy relevante para analizar los posibles impactos del cambio climático son las razones de la elección de Canarias como destino turístico. A este respecto las dos gráficas siguientes son concluyentes, y abundan en un hecho sobradamente rebatido y conocido por el gran público, Canarias es por excelencia un destino vacacional donde los elementos buen clima y sol, tranquilidad y buenas playas definen los polos de atracción de nuestra Región.

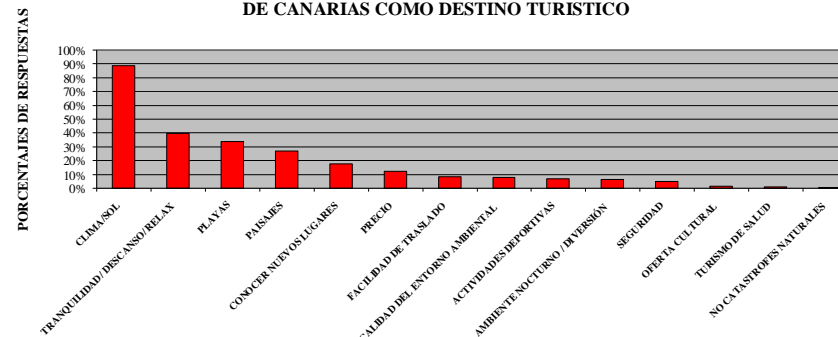
¹⁶ Los datos de pasajeros aéreos no son homogéneos en la base de datos y en las publicaciones del ISTAC y numerosas veces se contabilizan entradas y salidas mientras que otras veces se habla de pasajeros, lo que parece implicar solamente las entradas o las salidas.

RAZONES DE LA ELECCION DE CANARIAS COMO DESTINO TURISTICO



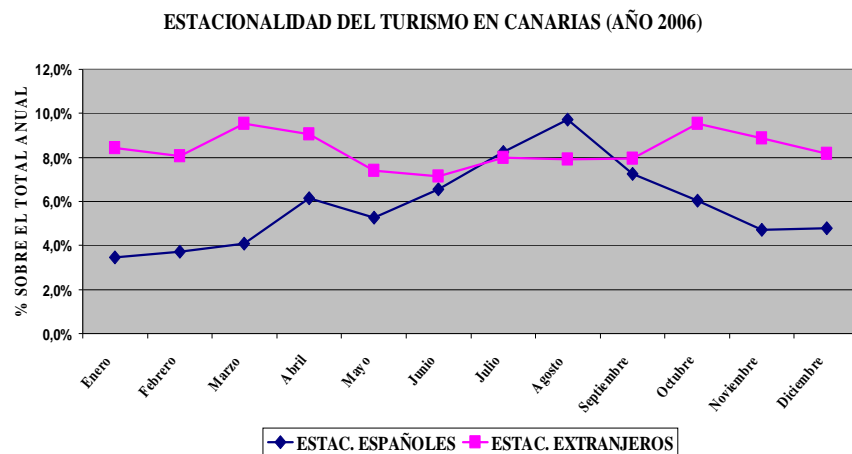
Los otros resultados (los encuestados pueden apuntar varios factores como elementos favorables para la elección de Canarias) son relativamente secundarios e incluso, en otros casos (tranquilidad-descanso, playas) estos factores son, a su vez, un corolario del binomio clima/sol. Es relevante la ausencia de mención de las catástrofes naturales como elemento de elección del destino porque subconscientemente Canarias se percibe como un área segura y con un elevado nivel sanitario y asistencial.

FACTORES DE ATRACCION DE CANARIAS COMO DESTINO TURISTICO



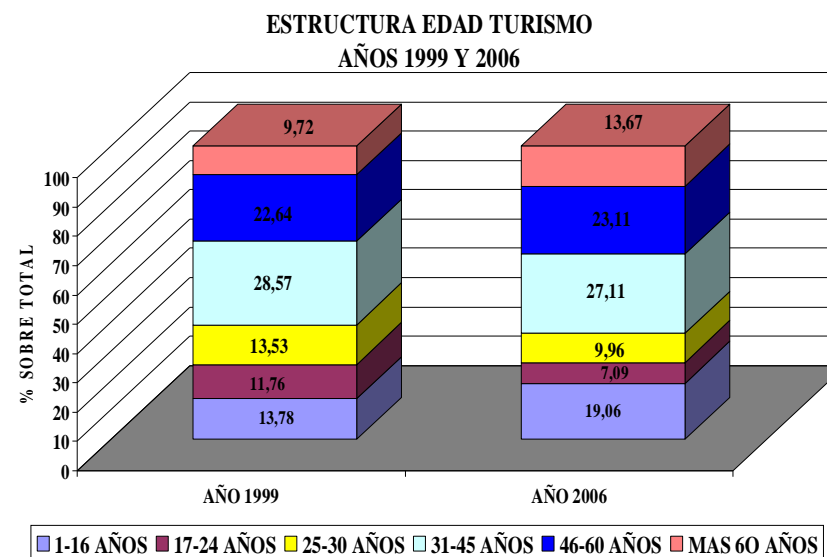
Fuente: ISTAC. Encuesta del Gasto Turístico en Canarias, año 2006.

Ello nos conduce a la gráfica siguiente que define la estacionalidad del turismo en el año 2006. En este caso Canarias ha conseguido un hecho, excepcional en casi cualquier otra zona turística del mundo, cual es la amortiguación de la estacionalidad de la temporada turística (con una compensación mutua del turismo peninsular e internacional), lo que permite una utilización óptima de las infraestructuras. Ello se apoya, como es natural, en unas diferencias climáticas excepcionalmente moderadas entre invierno y verano en cuanto se refiere a temperatura media, horas de insolación y precipitación. Sin embargo, al mismo tiempo, ello nos hace más vulnerables a posibles acentuaciones de estas diferencias en el futuro por efecto del cambio climático.



Fuente: ISTAC

El siguiente elemento es la pirámide de población del turismo. Aunque lógicamente hay que tomar estos datos con una cierta reserva, ya que año a año se producen variaciones en esta estructura de edad, se ha producido un cierto aumento de los turistas de mayor edad (coherente con la pirámide poblacional de los mercados turísticos europeos) y simultáneamente un cierto aumento también de los turistas de menor edad con una caída compensatoria del segmento de 16 a 60 años.

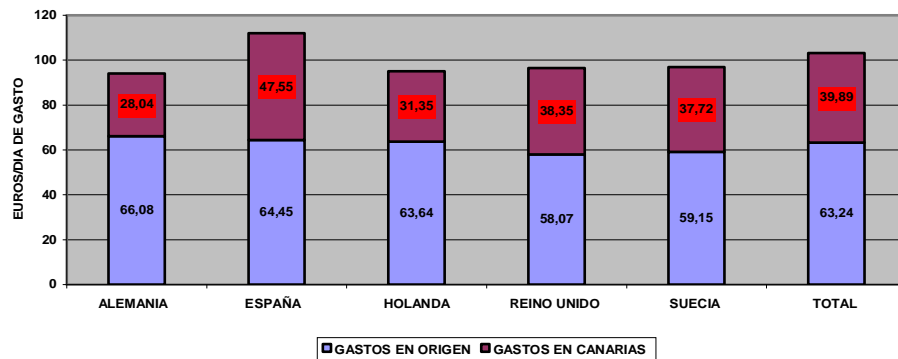


Fuente: ISTAC. Encuesta del Gasto Turístico en Canarias, Años 1999 y 2006.

La gráfica siguiente recoge la estructura del gasto turístico por mercados emisores diferenciando entre los pagos satisfechos en origen (vuelo, alojamiento, manutención) y los gastos realizados directamente en Canarias.

Como puede apreciarse hay notables diferencias tanto entre las cifras totales de gasto por nacionalidades como en el reparto de gastos en origen y en Canarias. Nuevamente es preciso insistir en un dato conocido cual es la “mayor rentabilidad” del turismo peninsular.

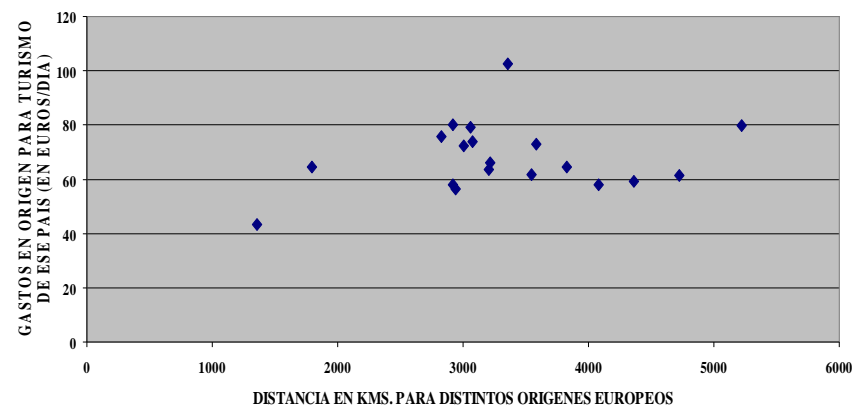
DETALLE DEL GASTO TURISTICO POR NACIONALIDADES (Año 2006)



Fuente: ISTAC. Encuesta del Gasto Turístico en Canarias, año 2006.

La grafica siguiente refleja, para los principales mercados emisores europeos la relación entre gasto en origen y distancia, tratando de obtener un primer indicador indirecto de la repercusión del transporte aéreo (en la mayor parte de los casos este coste se imputa en origen). Los resultados no son en absoluto concluyentes

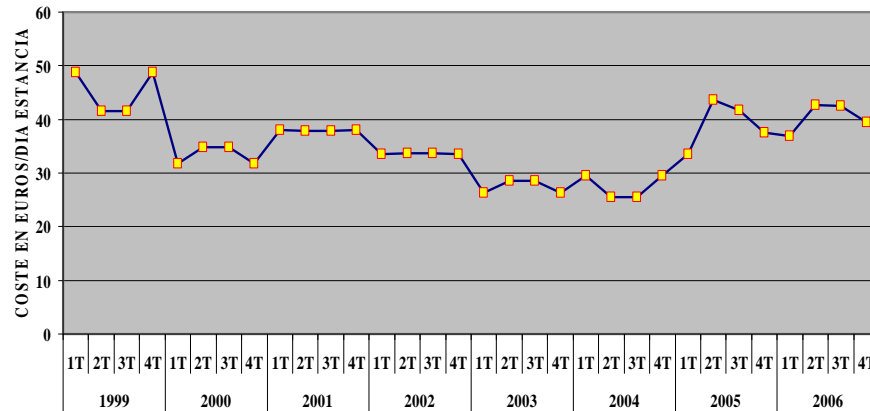
RELACION ENTRE GASTOS EN ORIGEN Y DISTANCIA



Por ello, alternativamente, se ha utilizado un dato muy interesante que puede obtenerse de estas encuestas cual es el coste declarado del vuelo aéreo (en el caso de que solo se contrate en origen el mismo)¹⁷. Aunque estos datos pueden no ser plenamente representativos (posiblemente estén sesgados hacia una categoría especial de visitantes con un uso más acentuado de “líneas de bajo coste” y pasajeros con una estancia promedio menor), la evolución es por el contrario plenamente representativa e indica de una parte que el precio en términos monetarios del transporte aéreo se ha mantenido relativamente constante en los últimos ocho años. Por otra parte comprando estas cifras con el importe promedio de gastos totales durante el viaje y la estancia, el coste del transporte aéreo puede suponer entre un 25 y un 40% del presupuesto vacacional total.

17. Debe mencionarse que, en la encuesta de gasto turístico, para los años 1999 a 2004 el dato se refiere a temporadas de invierno y verano mientras que para los años 2005 ya 2006 los datos son trimestrales.

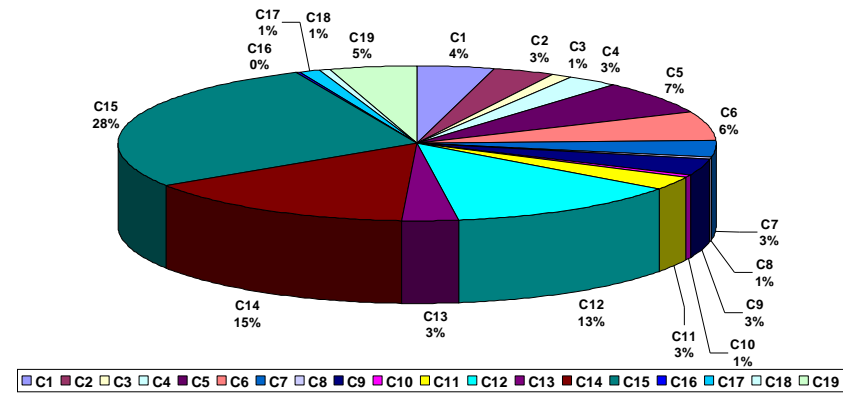
EVOLUCION DEL COSTE DECLARADO DEL VUELO AEREO



Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Encuesta del Gasto Turístico en Canarias, años 1999 a 2006. ISTAC.

Los datos anteriores nos permiten hacer un cálculo aproximado de la “aportación” de los distintos mercados emisores a los ingresos por turismo en Canarias. Como puede apreciarse, la participación ponderada del “turismo peninsular” se incrementa de manera muy notable. Complementariamente, el gráfico siguiente indica el reparto de los gastos en Canarias entre un número muy detallado de categorías.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL GASTO EN CANARIAS

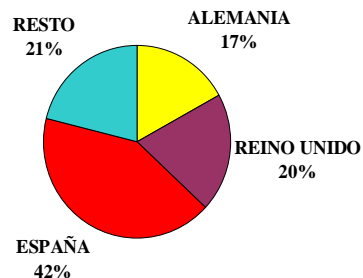


C1: Alojamiento.	C6: Excursiones organizadas	C11: Salud.	C16: Servicios personales
C2: Gastos extras en alojamiento.	C7: Ocio/Diversión.	C12: Compras alimenticias	C17: Inversiones
C3: Transporte público.	C8: Viajes otras islas	C13: Discotecas	C18: Gastos Farmacéuticos
C4: Taxi.	C9: Otros deportes	C14: Souvernirs	C19: Otros gastos.
C5: Alquiler de vehículos.	C10: Actividades culturales	C15: Restaurantes.	

Fuente: ISTAC. Encuesta del Gasto Turístico en Canarias, año 2006

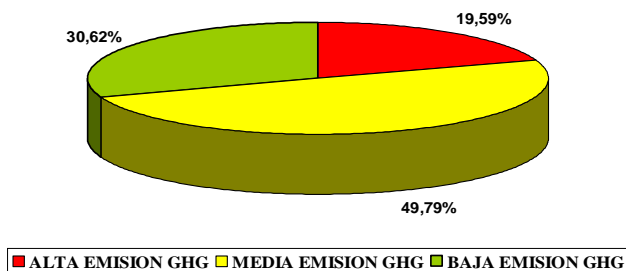


INGRESOS TURISTICOS POR NACIONALIDADES PONDERADOS POR NUMERO DE TURISTAS Y GASTO DIARIO EN CANARIAS



Como continuación del gráfico referente a las características de gasto, el siguiente refleja una segmentación del gasto directamente realizado en Canarias clasificándolo de acuerdo con su mayor o menor significación en relación con las emisiones de gases de efecto de invernadero.

SEGMENTACION DEL GASTO TURISTICO EN FUNCION DE LA INTENSIDAD DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO DE INVERNADERO (GEI)

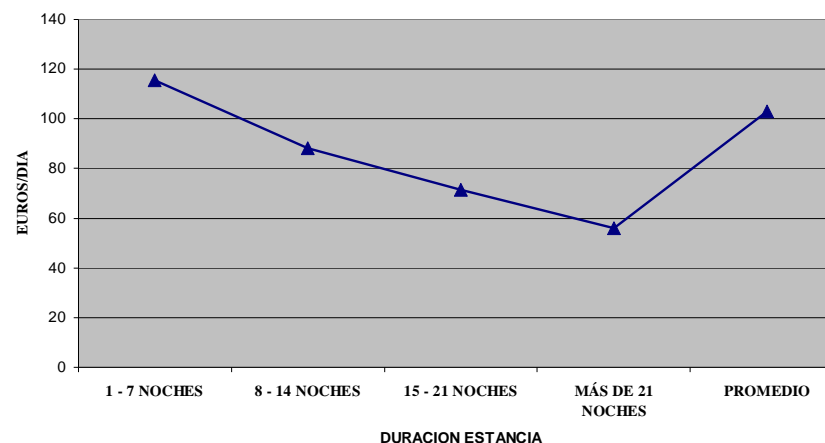


Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Encuesta del Gasto Turístico en Canarias, año 2006. ISTAC

El último gráfico referido al gasto turístico lo constituye la evolución del gasto en función de la duración de la estancia. Este dato aporta una

valoración indirecta interesante, ya que al constituir el coste del vuelo un elemento fijo, la pendiente de reducción es ligeramente inferior si se descuenta el coste del mismo, lo que permite obtener que los niveles de gasto turístico en Canarias son constantes con independencia de la duración de la estancia (dentro de un intervalo de 7-30 días).

EVOLUCION DEL GASTO DIARIO EN FUNCION DE LA DURACIÓN DE LA ESTANCIA



Fuente: ISTAC. Encuesta del Gasto Turístico en Canarias, año 2006

Finalmente, es necesario establecer un orden de magnitud de la importancia del turismo en Canarias y su grado de incidencia sobre la sostenibilidad de nuestra región.

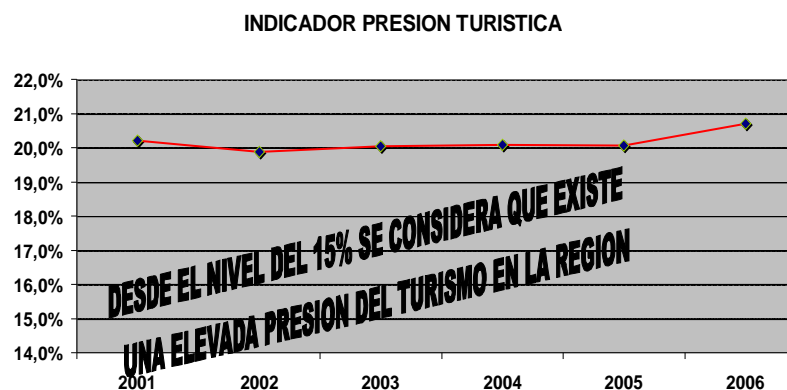
De acuerdo con los datos de IMPACTUR referido al año 2005¹⁸ el sector de turismo contribuyó con el 30,4% del total del PIB en Canarias, supuso

¹⁸ EXELTUR. CANARIAS: Estudio de Impacto Económico del Turismo - IMPACTUR 2005



el 36,8% del total del empleo con 307.868 puestos de trabajo y supuso el 89,4% del total de las exportaciones de servicios en Canarias representando, por último, el 21,2% del total de la inversión en Canarias con 2.020 millones de euros de Formación Bruta de Capital.

El gráfico final recoge uno de los indicadores de presión turística utilizados por la Agencia Europea del Medio Ambiente (EEA)¹⁹. Como puede comprobarse Canarias soporta una importante presión turística aunque inferior al de otras Regiones como Baleares con registros superiores al 60% (aunque compensados por una menor ocupación global en el año). Este indicador mide la relación entre el número de camas alojativas (hoteleras y extrahoteleras) y la población en la Región.



Como punto final de este detallado repaso de la estructura del mercado turístico en Canarias pueden extraerse, en relación con los posibles impactos del cambio climático y como líneas directrices de adaptación, las siguientes conclusiones:

- El factor clave de la atracción de Canarias como destino turístico es la combinación de un clima excelente, complementado con buenas infraestructuras y buenas playas, y con una percepción de elevada “seguridad” en términos de ausencia de riesgos extremos y de problemas de salud.
- El motivo vacacional constituye, por tanto, casi exclusivamente el objetivo mayoritario del turismo en nuestra Región. El resto de aspectos como cultura, paisaje, práctica de actividades deportivas son, en la actualidad, absolutamente minoritarias.
- Una parte considerable del “presupuesto de gasto turístico” lo constituye el viaje aéreo. Dado que el mismo está sujeto a un previsible encarecimiento por el efecto combinado del precio del petróleo y de la aplicación cada vez más frecuente de tasas de embarque y de un conjunto de instrumentos económicos en relación con el medio ambiente y singularmente el cambio climático, existe un factor de vulnerabilidad muy importante en esta área incrementado por la reducción registrada en la estancia media de los visitantes.
- La prevista elevación de las temperaturas medias, aunque relativamente moderadas en relación con destinos alternativos, puede afectar gravemente la capacidad de atracción de Canarias especialmente por la pérdida del diferencial de temperatura en invierno en relación con el centro y norte de Europa.
- Sin embargo, en nuestra opinión, este factor debe desdramatizarse, al menos parcialmente, por dos motivos. El primer motivo es que el diferencial de temperaturas es sólo un factor parcial de atracción y otros elementos como especialmente horas de luz y de insolación, junto a la ausencia de precipitaciones continuadas es un factor tan importante o más que el mero gradiente de temperaturas, máxime cuando la temperatura media no va a subir de manera extrema en Canarias.

¹⁹ EEA. Indicators of Sustainable Development for Tourism.



- El segundo motivo, es que ya se ha producido una desestacionalización importante del turismo y ello asimismo contribuye a amortiguar los impactos negativos del cambio climático, máxime porque el aumento de temperaturas en verano va a ser menos intenso que en el mediterráneo con una temperatura máxima posiblemente dentro del rango del “confort climático” exigido por el turismo vacacional.
- No obstante el aumento de temperaturas promedio va a incidir en una serie de impactos indirectos como son el aumento de la demanda de agua y de electricidad (asociada esta última a mayores demandas de climatización) y los posibles impactos sobre la salud. Asimismo son posibles cambios en la estacionalidad del turismo.
- No parecen probables, a falta de estudios más profundos, episodios frecuentes de “olas de calor” comparables a los episodios ya registrados en el mediterráneo y otras partes de Europa. Puede haber, por el contrario un aumento gradual de “fenómenos extremos” tales como tormentas tropicales que deterioren la imagen de seguridad de Canarias. Sin embargo, este proceso no parece que sea inmediato.
- Sí, por el contrario, un deterioro de las condiciones de salud especialmente por extensión de vectores infecciosos tropicales, puede constituir un amenaza potencialmente muy grave²⁰. Este factor no obstante no parece constituir un riesgo a corto plazo y, en todo caso, la extensión de dichos vectores infecciosos deberá ser gradual, con tiempo suficiente para una adaptación adecuada.
- Asimismo, la posible reducción de precipitaciones puede generar una mayor demanda de desalación de agua, aunque este hecho deberá acompañarse a las variaciones en los números de visitantes previstos, al aumento en la eficiencia en el uso del agua (por concienciación social del tema) y de la posible variación de la estacionalidad.
- La subida del nivel del mar, unida a una mayor frecuencia de “eventos extremos” en cuanto a temporales de viento y oleaje, constituye un factor de riesgo muy elevado. A falta de estudios detallados de impactos por islas y en localizaciones costeras turísticas, este puede ser en nuestra opinión el riesgo más importante para Canarias derivado del calentamiento global. Ello obligaría a un replanteamiento de la línea de construcción en la costa, la salvaguardia de las playas naturales y el rediseño de las playas artificiales. Aunque este tema será abordado en el Capítulo de Adaptación de este Informe la totalidad de los planes de modernización de y ampliación de la planta alojativa turística deberán tomar en consideración este factor, hasta ahora considerada como constante, de la variabilidad de las líneas de costa y de los parámetros de temperatura, humedad e insolación. Como punto favorable debe citarse la extrema gradualidad de este proceso que permite adoptar con plazo suficiente las medidas de adaptación necesarias.
- Aunque hay otros factores que aparentemente no figuran prioritariamente en la encuesta de preferencias turísticas, como son los aspectos de paisaje y biodiversidad, es evidente que los mismos juegan un papel que se considera cómo garantizado por parte del visitante. Por ello, los impactos del cambio climático sobre el paisaje y la biodiversidad, son otros aspectos que es necesario cuidar para garantizar la “imagen global de Canarias como destino turístico”.

20 Existe un precedente muy concreto en la Isla de la Reunión, donde un episodio de infección tropical proveniente del continente africano provocó, en el año en que se produjo, una caída drástica del turismo.

Como resumen, el cuadro siguiente, complementario del anteriormente expuesto, recoge la interacción entre los principales impactos del cambio climático con la caracterización del turismo de Canarias identificando, para cada impacto potencial, la gravedad de su afección sobre la demanda turística, la probabilidad de ocurrencia, el ritmo de aparición del impacto y el plazo temporal en que el mismo esté plenamente en acción. Se ha separado asimismo, para una mejor comprensión, entre los impactos climáticos directos y los impactos económicos indirectos.

Descripción del impacto	Intensidad	Probabilidad	Ritmo aparición	Plazo temporal
1. Subida temperaturas	Grave	Muy alta	Lenta	Medio-largo Plazo
2. Reducción pluviosidad	Moderada	Alta	Lenta	Medio-largo Plazo
3. Subida nivel del mar	Muy grave	Muy alta	Lenta	Medio-largo Plazo
4. Mayor frecuencia eventos extremos	Moderada	Alta	Media	Medio-largo Plazo
5. Incidencia infecciones tropicales	Grave	Alta	Media	Largo plazo
6. Afecciones paisaje y biodiversidad	Moderada	Alta	Media	Medio-largo Plazo
7. Subida coste transporte	Grave	Muy alta	Rápida	Coto plazo
8. Aumento demanda eléctrica	Moderada	Alta	Media	Medio-largo Plazo
9. Aumento demanda desalación	Moderada	Alta	Media	Medio-largo Plazo



5. Posibilidades de mitigación de emisiones de gases de efecto de invernadero en el sector de turismo en Canarias

5.1 Valoración general de las emisiones

Para determinar las posibilidades de mitigación de emisiones de los gases de efecto de invernadero en Canarias, habría de conocerse, en primer lugar, la cuantificación de las mismas en relación con el sector turístico. Sin embargo, desgraciadamente, los datos públicos existentes no permiten la misma ni existe, o al menos no hemos sido capaces de encontrar, ningún tipo de estudios empíricos que determinen, aunque sea aproximadamente, los órdenes de magnitud de dichas emisiones de forma desagregada.

Por ello, para salvar esta dificultad, vamos a realizar un análisis cualitativo tratando de establecer para cada una de las grandes rubricas de emisiones, la mayor o menor participación del sector turismo en las mismas y asimismo, en una primera valoración, la posibilidad de influencia en su eventual reducción.

Para hacer este ejercicio seguiremos fielmente la clasificación sectorial utilizada por el IPCC en su Metodología Internacional armonizada de Inventarios de emisiones de GEI:

Sector	Emisiones 2005	% peso sector 2005	Participación sector de turismo sobre las emisiones totales	Factibilidad reducción emisiones
Energía	12.764,97	94,3	***	**
Industria	245,622	1,8	*	**
Disolventes	88,359	0,7	*	**
Agricultura	415,167	3,1	-	-
Uso del suelo y reforestación.	-466,949	-3,5	*	**
Desperdicios	485,082	3,6	**	***
Total	13.532,25	100	**	**

Emisiones en Gg de CO₂-eq.

Fuente de los datos: Inventario de emisiones de gases de efecto de invernadero en Canarias 1990-2005. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial. Gobierno de Canarias. Junio 2007.

Dada la enorme trascendencia del sector de la energía sobre el conjunto de emisiones, y a fin de permitir un análisis cualitativo más detallado, se han desagregado dichas emisiones en las principales categorías que componen la misma.



Desglose del sector de la energía	Emisiones 2005	% peso sector 2005	Participación sector de turismo sobre las emisiones totales	Factibilidad reducción emisiones
Producción de electricidad y refino de petróleos	7099,265	55,7	**	***
Transporte terrestre	3779,593	29,6	**	**
Transporte aéreo ¹	681,400	5,3	**	*
Transporte marítimo ¹	215,771	1,7	*	*
Otros Sectores	988,939	7,7	*	*

Memo: A título informativo ¹

Bunkers Internacionales	9111,505	100		
Aviación	1377,784	15,1	***	**
Navegación	7773,721	85,3	*	*

Emisiones en Gg de CO2-eq.

En las líneas siguientes justificaremos, de forma somera, las citadas evaluaciones cualitativas²¹:

- **Subsector de Producción de electricidad y refino de petróleos:** Esta actividad se corresponde muy mayoritariamente con las emisiones de GEI necesarias para producir y luego consumir la electricidad (a lo que habría de sumarse, de manera

²¹ De acuerdo con el Protocolo de Kioto, las emisiones de Bunkers internacionales correspondientes a los sectores de la aviación y del transporte marítimo no computan a efectos del compromiso de reducción de emisiones, aunque se incluyen en los Inventarios Nacionales armonizados de emisiones de acuerdo con la Metodología IPCC 1996. Por tanto, las primeras referencias corresponden exclusivamente a tráficos aéreos y marítimos interinsulares y de Canarias con la Península.

complementaria, el autoconsumo de la refinería para procesar el petróleo crudo). En esta actividad está comprobado que el consumo específico por día de un turista, tanto en cuanto a consumo de electricidad como a consumo de agua (una gran parte de la misma es desalada al encontrarse el turismo preferentemente localizado en las zonas de mayor insolación de las islas) es bastante superior a la de un residente habitual. Por ello, la incidencia del turismo en estas emisiones puede ser superior en un 25%-40% a la que correspondería a su peso relativo sobre la población residente total. En cuanto a las posibilidades de menores emisiones asociadas a un mayor uso racional de la energía pueden ser proporcionalmente muy importantes ya que una parte considerable de dichos consumos de electricidad y agua, están centralizados en instalaciones hoteleras y extrahoteleras donde las posibilidades de actuación en materia de inversiones de equipamiento eficiente e incluso de concienciación pueden ser más fáciles que para el promedio de la población.

- **Subsector de Transporte terrestre:** Nuevamente la importancia relativa de este subsector es apreciable tanto por ser las emisiones globales significativas como por demandar, el sector de turismo, una elevada demanda de movilidad terrestre. Existen importantes posibilidades de actuación tanto a través de la sustitución de la demanda individual de movilidad por transporte colectivo, como por la posibilidad de una renovación acelerada hacia vehículos ecoeficientes de la importantísima flota de vehículos de alquiler que atienden preferentemente a este segmento de la población.
- **Subsector de Transporte aéreo interior:** En este subsector el turismo tiene una importancia moderada tanto por el propio peso de las emisiones de este subsector, como por la participación de



los viajes secundarios de turismo²² sobre el total en los viajes interinsulares y con la península. Al mismo tiempo, las posibilidades de actuación autónomas son algo más reducidas por las propias características estructurales del sector aéreo y de la adopción de sus decisiones en relación con la frecuencia, tipo y capacidad de las aeronaves.

- **Transporte marítimo interior:** En este subsector nuevamente el turismo tiene una importancia modesta por el reducido peso relativo de las emisiones de este subsector, aunque la participación de viajes de turismo secundario sobre el total en los viajes interinsulares puede ser algo más elevada que para el sector aéreo. Existen algunas posibilidades de actuación aunque las mismas no pueden ser consideradas como importantes.
- **Subsector de Otros sectores energéticos:** Este subsector presenta en general una escasa vinculación con el sector turístico a lo que se une que su peso relativo sobre el total de emisiones de GEI no es demasiado elevado.
- **Subsector de Transporte aéreo internacional:** En este subsector coinciden una significativa importancia en términos de emisiones globales de GEI como una relación biunívoca de las mismas con los viajes de turismo. Por ello se considera como de una elevada intensidad de emisiones. En cuanto a las posibilidades de actuación, como luego se describirá, las mismas son muy importantes y están en la línea de garantizar la sostenibilidad del sector turismo en Canarias.
- **Subsector de Transporte marítimo internacional:** En este sector, sus muy importantes emisiones de GEI, se encuentran

justificadas aproximadamente en un 10-15% en el comercio directo de importación y exportación con el Archipiélago, y en un 85-90% en el suministro a barcos en tráfico internacional sin mediar actividad comercial directa, con un mínimo peso de los suministros a buques de crucero internacional. Por tanto, la incidencia del sector de turismo en sus emisiones es muy reducida y, similarmente, las posibilidades de actuación son mínimas.

- **Sector de la Industria:** Por su propia definición el Sector del Turismo no tiene emisiones directas asociadas al Sector de la Industria, salvo en lo relativo a las emisiones de HFC y PFC como gases refrigerantes de los aparatos de aire acondicionado y de los aparatos de extinción de incendios, cuyas emisiones se incluyen en éste. En este punto, caben diversas actuaciones de reducción de emisiones que serán detalladas posteriormente.
- **Sector de los Disolventes:** De todas las categorías de emisiones incluidas dentro de este Sector, básicamente correspondería mencionar a las emisiones asociadas al uso de pinturas y barnices y en menor medida a los disolventes usados en la limpieza en seco. Caben algunas actuaciones que serán detalladas posteriormente.
- **Sector de la Agricultura:** Por sus propias características el Sector de Turismo no tiene emisiones directas asociadas a la agricultura y la ganadería.
- **Sector del Uso del Suelo y la Reforestación:** Este sector tiene una pequeña interrelación (en este caso positiva) en relación con el Sector de Turismo. Ello es así, por el uso del suelo en instalaciones hoteleras (jardines y campos de golf). Además existe una capacidad de actuación más importante, tanto de forma directa como indirecta, a través de la presión sociológica

²² Por viajes secundarios de turismo, nos referimos a un viaje interinsular de un turista cuyo punto de origen está fuera del Archipiélago



para el aumento de las tareas de reforestación y de buen manejo de la superficie agrícola y de los espacios naturales.

- **Sector de los Desperdicios:** La producción de residuos (o desperdicios) por persona es, según diversos informes internacionales, superior en el caso del turismo al de la población residente (lo que incluye también el consumo de agua y la producción de lodos de depuradora asociados a los mismos. Por ello las emisiones de este Sector son significativas, ya que es, después del Sector de la Energía, el de mayores emisiones globales en el conjunto de Canarias. Sin embargo, existe un factor de incertidumbre, no suficientemente conocido, cual es el peso relativamente superior o inferior de la materia orgánica en la composición de dichos residuos originados por el sector de turismo. En cualquier caso, existe en general una concentración o canalización de los residuos en unos pocos puntos territoriales, lo que facilita enormemente la labor de reciclado y valorización de los mismos. Existen además otras medidas posibles de mitigación en este Sector que serán abordadas posteriormente.

Sobre la base de este análisis cualitativo pretendemos proponer a continuación una batería de medidas de mitigación. Para una mejor comprensión de las mismas se van a diferenciar entre las de tipo horizontal y aquellas que, por el contrario, tienen un carácter más específico.

No queremos, en este Informe, profundizar de manera excesiva en las mismas ya que entendemos que esa actuación quedó recogida con el Informe de Buenas Prácticas en Mitigación de Emisiones de GEI

disponible en la página Web del Gobierno de Canarias²³, pero si detallar aquellas que ya sean especialmente relevantes o que, en alguna forma, supongan alguna variación innovativa o más detallada del citado Informe.

5.2 Actuaciones de carácter horizontal

- **Acuerdo voluntario del Sector turismo de Canarias para la reducción de emisiones de GEI:** Este Acuerdo Voluntario, abierto a la participación de instalaciones hoteleras y extrahoteleras, agencias de viajes, compañías de alquiler de vehículos o dedicadas al transporte turístico y en general otras entidades dedicadas al mismo. El mismo puede articularse a nivel regional, provincial o insular o incluso podría hacerse de manera específica para las diversas categorías, aunque ello tendría como contrapartida, una pérdida de su atractivo global. Este Acuerdo, tal y como luego se detallará, debe tener como elementos claves la definición de objetivos de reducción de emisiones de GEI que vayan más allá de lo que exija la legislación vigente (diferenciados para cada categoría), un sistema interno de medición sujeto a una validación externa y un sistema de reconocimiento (marca o sello de calidad) que permita, a las empresas o instalaciones adheridos al sistema, utilizarlo como un elemento de la estrategia de publicidad hacia clientes e inversores.
- **Creación de un “Fondo canario de compensación de emisiones aéreas:** Este Fondo que debería concretarse en proyectos basados en el sistema de Mecanismo de Desarrollo

23 <http://www.gobcan.es/cmayot/medioambiente/index.html>



Limpio en el marco del Protocolo de Kioto, se financiaría a partes iguales por las contribuciones voluntarias al mismo por parte de los visitantes que así lo decidieran y por una aportación similar por parte del Sector Turismo conjuntamente con el Gobierno de Canarias (y eventualmente, Cabildos y Ayuntamientos) de acuerdo con las modalidades de participación individual que más tarde se propondrán. Este mecanismo de participación debería estar lógicamente vinculado con el Acuerdo Voluntario anteriormente descrito.

Estas dos actuaciones serán precisadas posteriormente con mayor detalle como medidas de acompañamiento del posible Plan de Adaptación de este Sector.

5.3 Actuaciones de carácter específico

Gran parte de estas medidas deberían concretarse en el Acuerdo Voluntario antes citado. En general, sólo se procederá a la enunciación de las mismas salvo que se requiera una explicación adicional en razón de su carácter más específico:

5.3.1 Sector de la energía

- Diseño de edificios bioclimáticos con un elevado nivel de eficiencia energética y de iluminación natural, que incluso vayan más allá de lo que establece el Código Técnico de la Edificación (CTE). Estos objetivos se tendrán en cuenta asimismo en los procesos de renovación de la planta alojativa.
- Potenciación de las energías renovables, especialmente la solar de captación directa (para agua caliente sanitaria y cocinas y para calentamiento de agua de piscinas) y fotovoltaica (utilizando, donde ello sea posible, los tejados y azoteas de la instalación).
- Sustitución de electrodomésticos y equipos ofimáticos por los de Clasificación energética A (especialmente televisiones y equipos de sonido, secadoras, lavadoras y neveras individuales e industriales).
- Uso de ascensores energéticamente eficientes y sistemas inteligentes que optimicen su uso.
- Sustitución de alumbrado convencional por bombillas de bajo consumo.
- Establecimiento de sistemas inteligentes de iluminación y climatización por sensores en habitaciones y zonas comunes y sistemas de desconexión automática a la salida de las habitaciones.
- Favorecer, a nivel de cada zona turística, el establecimiento de Planes de Movilidad y la designación de un Gestor de Movilidad para aquellos complejos hoteleros y extrahoteleros que superen una determinada dimensión.
- Estos Gestores de Movilidad, además de organizar a los propios trabajadores, podrán diseñar soluciones que favorezcan un mayor uso del transporte público por parte de los turistas.
- Utilización prioritaria, en las flotas de alquiler de vehículos, de automóviles híbridos o de alta eficiencia energética. Ello deberá complementarse con unas condiciones tarifarias que reflejen esta mayor eficiencia energética y medioambiental y deberá acompañarse de un sistema adecuado de información que facilite la correcta información y elección por parte de los usuarios potenciales.



- Adquisición para todas las actividades del establecimiento adherido al Acuerdo Voluntario, de vehículos híbridos y de alta eficiencia energética²⁴. Establecimiento de estos mismos criterios de ecoeficiencia para la subcontratación externa de sistemas de transporte para los trabajadores y para prestar servicio a los turistas.
- Ahorro de agua en tanto que implica un mayor consumo de energía y por tanto de emisiones de GEI. Ello puede conseguirse con un conjunto de actuaciones bien conocidas que pasan por la instalación de aparatos sanitarios y duchas eficientes en el uso de agua, instalación de sistemas antigoteo, uso de sistemas de goteo en jardines, optimización del uso de agua en las piscinas y de manera prioritaria, cuando ello sea posible, uso de agua reciclada.

5.3.2 Sector de la Industria

Aunque ya se especificó en el punto anterior, la única conexión indirecta con el sector de turismo es el uso de HFC y PFC como gases refrigerantes de equipos de climatización o en equipos de extinción de incendios. Por ello, las medidas a adoptar son las de eliminar las fugas accidentales con un adecuado mantenimiento de equipos y asegurar que el proceso de sustitución de dichos gases se hace siguiendo los protocolos más estrictos que garanticen su disposición controlada por parte del gestor de dichos residuos.

²⁴ Naturalmente ello sólo sería para las nuevas incorporaciones, pero debería darse asimismo un plazo determinado, por ejemplo cinco años desde la adhesión al Acuerdo Voluntario, para la sustitución de aquellos vehículos o equipos menos eficientes.

En una etapa posterior, a medida que en años venideros se pongan en servicio otros “gases refrigerantes” con un menor poder de calentamiento global, favorecer la sustitución acelerada de los mismos, aplicando los mismos criterios de renovación acelerada descritos en el caso de los vehículos de transporte y otros equipos electrodomésticos y ofimáticos..

5.3.3 Sector de los Disolventes

- Utilización de pinturas de base acuosa en todas las instalaciones turísticas.
- Exigencia de criterios específicos de reducción de emisiones de compuestos Orgánicos Volátiles (COV en sus siglas inglesas) en las operaciones de limpieza en seco, ya sean desarrolladas por el propio establecimiento o subcontratadas externamente.

5.3.4 Sector de la Agricultura

Como ya fue comentado, salvo algunas actuaciones marginales, no existen actuaciones concretas del Sector del Turismo en esta área.

5.3.5 Sector del Uso del suelo y la reforestación

Aunque no puede hablarse de actuaciones de gran envergadura, si es posible considerar algunas acciones de acompañamiento. Estas serían:



- Diseño de las zonas ajardinadas de manera que se optimice el uso de especies arbóreas o paisajísticas que supongan una mayor captación de carbono.
- Diseño de campos de golf de forma a optimizar el consumo de agua (generalmente desalada) y el uso prioritario de agua reciclada y depurada.

5.3.6 Sector de los Desperdicios

Este Sector es, juntamente con el de la energía, el que admite mayores posibilidades de reducción de emisiones. Concretamente las medidas a adoptar serían las siguientes:

- Diseño de la política de adquisición de productos y suministros de manera que se minimice la necesidad de envases. Ello implica, de manera adicional, involucrar a la clientela para conseguir la aceptación de esta política e incluso lograr su participación activa en este proceso.
- Recogida selectiva del 100% de los residuos generados y entrega controlada de los mismos a gestores debidamente autorizados o en puntos limpios debidamente homologados.
- Utilización, cuando ello sea técnica y económicamente posible, de materiales reciclados. Podrían establecerse objetivos de “reciclabilidad” para cada instalación dentro del marco del Acuerdo Voluntario antes citado.
- Utilización de “compost orgánico” en todas las instalaciones de jardinería de la instalación en vez de abonos de tipo químico.

5.3.7 Actuaciones en relación con el Sector de transporte aéreo internacional

En este sector la única posibilidad de reducir las emisiones es la de optimizar el número de entradas/salidas compensando las mismas con una mayor duración de la estadía media. Esta posibilidad se abordará con mayor detalle dentro del Capítulo de Adaptación al Cambio Climático.



6. Estrategia de adaptación del sector de turismo de Canarias ante el Cambio Climático

En apartados anteriores hemos avanzado los impactos del cambio climático sobre el Sector del Turismo en Canarias, hemos procedido a un análisis estructural del mismo que sirviera para dar algunas indicaciones de los puntos fuertes y débiles en relación con este fenómeno y, finalmente, hemos analizado someramente las principales fuentes de emisión de gases de efecto de invernadero y enunciado unas posibles líneas de actuación. Por tanto, corresponde en este Capítulo proponer una posible estrategia de adaptación al cambio climático del Sector de Turismo en Canarias que tome en cuenta todos estos elementos.

Naturalmente este estudio, en razón de su alcance, no pretende llegar a un detalle exhaustivo del Plan de Adaptación, sino avanzar las líneas de filosofía que deben presidir el mismo y apuntar determinadas acciones que consideramos claves en el mismo.

Este Plan de Adaptación pretende cubrir tanto los aspectos vinculados con la preparación de infraestructuras, como los cambios económicos y organizativos del modelo turístico predominante en Canarias.

Para abordar estos objetivos dividiremos este Capítulo en los siguientes puntos: Objetivo del Plan de Adaptación, Experiencias internacionales de turismo sostenible Resumen de puntos fuertes y débiles en relación con el cambio climático y, por último, Propuesta de actuación, dividida en medidas de tipo estructural, medidas de tipo económico-comercial y medidas de tipo formativo. Complementariamente, abordaremos con algún mayor detalle dos Medidas de Acompañamiento cuales son el

posible Acuerdo Voluntario de mitigación de emisiones de CEI y la eventual creación de un Fondo canario de compensación de emisiones aéreas.

6.1 Objetivo del Plan de Adaptación al Cambio Climático del Sector de Turismo de Canarias

El objetivo es permitir que en un año de referencia en que los efectos de l Cambio Climático ya sean relevantes, por ejemplo el horizonte del año 2030, el Sector Turismo de Canarias, continúe aportando la misma contribución global, en términos reales de Valor Añadido Directo a la economía de Canarias, contribuyendo a la salvaguardia del medio natural en su estado actual y garantizando, como mínimo, un nivel de empleo del 90% sobre las cifras actuales.

Ello supone, según los últimos datos disponibles²⁵ lo siguientes objetivos numéricos:

- Mantener la aportación del Sector de Turismo en el 30% del PIB de Canarias.
- Mantener, y si es posible reducir, el nivel de ocupación del territorio dedicado, directa o indirectamente, a actividades turísticas.
- Mantener una cifra mínima de empleo en el Sector de Turismo en torno a las 280.000 personas.
-

²⁵ EXCELTUR. Estudio IMPACTUR Canarias 2006. Estudio del impacto económico del turismo sobre la economía y el empleo: Resumen de los principales indicadores.



6.2 Experiencias internacionales de turismo sostenible

De entre las numerosas experiencias internacionales, hemos entresacado los criterios de sostenibilidad publicados por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización Mundial del Turismo (OMT) en el año 2005²⁶

Los doce criterios son los siguientes:

1. Viabilidad económica: Garantizar la viabilidad y competitividad de los destinos y empresas turísticas, de modo que puedan continuar prosperando y ofreciendo beneficios en el largo plazo.

2. Prosperidad local: Maximizar la contribución del turismo a la prosperidad económica del destino anfitrión, incluyendo la proporción de gastos de los visitantes que se retiene localmente.

3. Empleo de calidad: Fortalecer la cantidad y calidad de los trabajos locales creados y apoyados por el turismo, incluyendo el nivel de retribución las condiciones del servicio y la disponibilidad para todos sin discriminación por género, raza, capacidad u otras formas de discriminación.

4. Equidad social: Buscar una amplia y justa distribución de los beneficios económicos y sociales del turismo en toda la comunidad receptora, incluyendo mejores oportunidades, ingresos y servicios disponibles para los menos favorecidos.

5. Satisfacción de los visitantes: Ofrecer una experiencia segura, grata y satisfactoria a los visitantes, disponible para todos sin discriminación por género, raza, incapacidad o en otras formas.

6. Control local: Involucrar y dar poder a las comunidades locales en planificación y toma de decisiones sobre la administración y

desarrollo futuro del turismo en su área, en consulta con otros actores sociales.

7. Bienestar de la comunidad: Mantener y fortalecer la calidad de vida de las comunidades locales, incluyendo estructuras sociales y acceso a recursos, buenas costumbres y sistemas de apoyo de la vida, evitando cualquier forma de degradación o explotación social.

8. Riqueza cultural: Respetar y mejorar el patrimonio histórico, la cultura auténtica, las tradiciones y las cualidades distintivas de las comunidades anfitrionas.

9. Integridad del medio físico: Mantener y mejorar la calidad de los paisajes, tanto urbanos como rurales, y evitar la degradación física y visual del ambiente.

10. Diversidad biológica: Apoyar la conservación de áreas naturales, hábitat, y vida silvestre, y minimizar el daño a estas.

11. Eficiencia de los recursos: Minimizar el uso de recursos escasos y no renovables en el desarrollo y operación de instalaciones y servicios turísticos.

12. Pureza ambiental: Minimizar la contaminación del aire, el agua y la tierra y la generación de desechos por parte de empresas turísticas y de los visitantes.

Estos criterios constituyen elementos comunes en los numerosos Planes de Sostenibilidad turística existentes a nivel mundial. Sin embargo, debemos mencionar que generalmente las buenas intenciones contenidas en esos Planes no han tenido un reflejo ni automático ni extensivo en las regiones y países donde han sido diseñadas, muy singularmente por la dificultad de poner en práctica estos principios.

Este relativo fracaso no debe llevar al desengaño. Antes al contrario, todos estos criterios, con algunos matices, especialmente la menor relevancia en el caso de Canarias de los puntos 6, 7 y 8 por ser aspectos

26 PNUMA-OMT. "Haciendo un turismo más sostenible: Una guía para los formuladores de políticas". 2005. El texto en español original ha sido ligeramente aceptado al castellano de España.



ya plenamente alcanzados, son de aplicación íntegra y pueden ser la necesaria respuesta de Canarias a los desafíos que nuestro sector turístico tiene en la primera mitad del Siglo XXI por la conjunción del cambio climático y de otros factores geopolíticos y geoeconómicos.

Nuestro éxito debe ser progresar donde otros han fracasado. Pasar del terreno de las ideas y de los Informes, al terreno de los planes concretos y de su ejecución.

Estos criterios deben constituir por tanto, los cimientos directores del Plan de Adaptación al Cambio Climático, el cual debe ser coherente con esta Estrategia más amplia de desarrollo sostenible.

6.3 Puntos fuertes del turismo de Canarias en relación con el Cambio Climático

- Subida de temperaturas inferior a la del área mediterránea.
- Mejor posición relativa en términos de distancia y sanidad, y muy posiblemente fenómenos climáticos extremos, en relación con destinos alternativos de media-larga distancia.
- La necesaria, y ya parcialmente en marcha, modernización de la infraestructura turística obsoleta puede hacerse con nuevos criterios climáticos y de eficiencia energética y protección medioambiental.
- Existencia de numerosas empresas turísticas sólidas, de una importante capacidad financiera local y de una buena base tecnológica y de personal bien cualificado y experimentado.
- Buenas infraestructuras viarias, aeroportuarias, de suministro de agua y electricidad, de recogida de residuos y de asistencia sanitaria.

- Fidelidad de los visitantes.
- Buena disposición y capacidad de apoyo de los Órganos Institucionales (Gobiernos de Canarias y de España, Cabildos y Ayuntamientos).

6.4 Puntos débiles del turismo de Canarias en relación con el Cambio Climático

- Cercanía de numerosas infraestructuras turísticas y de otro tipo a la línea costera.
- Aumento de la desestacionalización del turismo en áreas competidoras.
- Posicionamiento de costes en el segmento medio-alto en relación con destinos competidores.
- Fragmentación en el sector extrahotelero.
- Distancia elevada desde los principales centros emisores y uso casi imprescindible del transporte aéreo, con especial vulnerabilidad a la subida de precios del petróleo y a otras medidas de internalización de sus costes medioambientales que encarezcan el mismo.
- Imagen asociada al turismo de sol-playa.
- Posibles riesgos sanitarios asociados a la latitud y a las nuevas condiciones climáticas.



6.5 Valoración de las diferentes empresas/actividades turísticas en relación con la sostenibilidad

El cuadro siguiente basado en el Informe sobre Turismo sostenible de las Naciones Unidas²⁷, y adaptado a la realidad de Canarias, permite sistematizar la "sostenibilidad" de los diferentes tipos de empresas y actividades turísticas.

²⁷ Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Organización Mundial del Turismo, 2006. Por un turismo más sostenible. Guía para Responsables Políticos.

Tipo de turismo	Posibles ventajas	Posibles inconvenientes
Grandes complejos y hoteles, o empresas similares	<ul style="list-style-type: none"> ○ ○ Buena capacidad de negocio y de marketing y buena situación financiera. ○ Capacidad de inversión en sistemas de gestión y nuevas tecnologías medioambientales ○ Posibilidades de diversificación del mercado para reducir la estacionalidad. ○ Pueden acoger grandes volúmenes de visitantes ○ Existencia de recursos para apoyar la formación medioambiental de sus empleados. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Necesitan mucho terreno y recursos y pueden tener un gran impacto ecológico potencial. ○ Posibilidad de repatriación o desvío de beneficios hacia otras áreas. ○ Anonimato. Estrategias y formulas de gestión potencialmente no adaptadas a la realidad local. ○ Posible falta de compromiso a largo plazo con la región.
Empresas medianas y pequeñas y microempresas	<ul style="list-style-type: none"> ○ ○ Dependencia de las circunstancias locales en cuanto a propiedad individual y potencial de crecimiento. ○ Mayor flexibilidad para ubicarse en zonas con necesidades específicas. ○ Mayor flexibilidad, en cuanto a capacidad de crecimiento. ○ Capaces de ofrecer más fácilmente una experiencia auténticamente local. ○ Los beneficios pueden mantenerse con más facilidad en el entorno regional. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Capacidad moderada individual de generación de empleo. ○ Calidad de la oferta potencialmente variable ○ Falta de recursos para realizar inversiones de mejora en la calidad y de mejora de gestión medioambiental ○ Potencialmente, insuficiente capacidad de gestión del negocio en situaciones cambiantes. ○ Dificultad para garantizar el acceso al mercado internacional.
Empresas de ecoturismo	<ul style="list-style-type: none"> ○ ○ Por su propia naturaleza, los productos de ecoturismo deberían estar diseñados específicamente para reducir el impacto medioambiental y para apoyar la conservación de territorio, fauna y biodiversidad y mantener una relación muy cercana con la población local ○ Especialmente indicado para zonas sensibles/protegidas 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ○ Ubicación en zonas naturales, lo que abre la posibilidad de efectos negativos por intrusión en espacios sensibles. ○ Posibilidad de abuso del término “ecoturismo” sin garantizar los efectos positivos ○ Atractivo a menudo estacional y, en general, con un numero limitado de potenciales usuarios
Empresas de turismo activo y de deporte	<ul style="list-style-type: none"> ○ Fuerte crecimiento en los últimos años. ○ En general, turismo de alto poder adquisitivo. ○ Posibilidad de ampliar la temporada tradicional de otros tipos de turismo. ○ Puede generar oportunidades de turismo en nuevas zonas rurales ○ Algunas actividades son muy sostenibles —marcha, bicicleta- en relación con el medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Pueden interferir/confundirse con las actividades de ecoturismo. ○ Una gestión inadecuada puede dañar seriamente el medio ambiente o exigir un uso desproporcionado de recursos escasos. ○ Posibles problemas de seguridad física de los visitantes, en algunas actividades (náutica y escalada de alto riesgo).
Empresas de turismo cultural y de Congresos	<ul style="list-style-type: none"> ○ Apoyan la conservación del patrimonio y la riqueza cultural ○ Posibilidad de ampliar la temporada tradicional de otros tipos de turismo. ○ Implica al visitante con la situación local y aumenta su fidelización. ○ El turismo de Congresos, generalmente se basa en un visitante de alto poder adquisitivo. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ El término cultural es algunas veces difícil de definir. ○ La actividad cultural, en el caso de Canarias, parece ser más bien complementaria. ○ El turismo de Congresos, requiere generalmente unas condiciones óptimas en cuanto a instalaciones, infraestructuras y oferta de servicios complementaria de alta calidad.

6.6 Resumen del análisis DAFO para Canarias

Análisis DAFO	Fortalezas	Debilidades
Análisis interno	<p>Buenas Infraestructuras.</p> <p>Buena capacidad empresarial, financiera y técnica.</p> <p>Buen apoyo Institucional.</p> <p>Relativa obsolescencia numerosas instalaciones turísticas.</p>	<p>Cercanía de numerosas infraestructuras a la línea costera</p> <p>Fragmentación en el sector extrahotelero.</p> <p>Imagen de turismo de sol-playa.</p> <p>Posibles riesgos sanitarios asociados a la latitud y a las nuevas condiciones climáticas.</p>
	Oportunidades	Amenazas
Análisis externo	<p>Subida de temperaturas inferior a la del área mediterránea.</p> <p>Mejor posición relativa en términos de distancia y sanidad, y muy posiblemente fenómenos climáticos extremos, en relación con destinos alternativos de media-larga distancia</p>	<p>Desestacionalización del turismo en áreas competidoras.</p> <p>Distancia elevada desde los principales centros emisores y uso casi imprescindible del transporte aéreo.</p> <p>Posicionamiento de costes en el segmento medio-alto en relación con destinos competidores.</p> <p>Posibles riesgos sanitarios asociados a la latitud y a las nuevas condiciones climáticas.</p>



De todo ello pueden extraerse las siguientes **conclusiones**:

- La continuidad de modelo turístico actual es económicamente inviable en un plazo máximo de 15 a 20 años.
- Se va a producir una intensificación de la competencia en precio y disponibilidad por parte de destinos alternativos, tanto tradicionales como nuevos destinos emergentes, como consecuencia del calentamiento global.
- La distancia y el necesario uso del transporte aéreo es un elemento negativo tanto en cuanto a coste como cuanto a imagen como destino sostenible.
- Existen los recursos empresariales, técnicos y financieros necesarios para abordar el desafío planteado.
- Ello se ve favorecido por la relativa obsolescencia de una parte considerable de las actuales instalaciones turísticas, lo que facilita su amortización acelerada y su sustitución por otras instalaciones y equipamientos adaptados a las exigencias y condicionantes que el cambio climático va a producir.

6.7 Líneas estratégicas del Plan de Adaptación al Cambio Climático del Sector de Turismo de Canarias

6.7.1 Actuaciones en materia de infraestructuras y de preparación general

El objetivo de estas actuaciones es el de modernizar progresivamente el conjunto de la planta alojativa y de las infraestructuras y equipamientos relacionados, directa o indirectamente con el sector turístico, para anticipar los impactos previsibles del cambio climático y dar una respuesta adecuada frente a los mismos.

Concretamente, y a modo de repetición se citan los impactos de mayor significación y las Entidades responsables de la adopción de estas medidas. Ello se complementa con una descripción de los obstáculos y barreras potenciales a la puesta en marcha de estas medidas de adaptación y, simultáneamente, algunas posibles soluciones que eliminen o minoren estos obstáculos²⁸.

Estas medidas propuestas deben considerarse como imprescindibles y previas al desarrollo de otras medidas previstas en el Plan de Adaptación y en la mayor parte de los casos trascienden al Sector del Turismo, teniendo una dimensión económica y social más amplia. Si las mismas no se desarrollan o se hacen de manera limitada, la eficacia del resto de medidas previstas para el sector turístico perdería gran parte de su virtualidad.

Son medidas por tanto de gran alcance económico y, en determinados casos, de una cierta dificultad política y social para articularlas, ya que muchas de ellas van a exigir una cooperación y coparticipación entre el sector privado y las Instituciones públicas y, dentro de estas últimas en numerosas ocasiones, con actuaciones compartidas a nivel de Gobierno de Canarias, Cabildos y Ayuntamientos e, incluso en determinados casos, la Administración Central.

²⁸ Como observación general todos los temas que, directa o indirectamente, puedan considerarse como “ayudas públicas” (Uso de la RIC, subvenciones y exenciones fiscales), están subordinadas a su compatibilidad con el derecho de competencia comunitario. Bien es cierto, que el artículo 299, apartado 2 del Tratado de la Unión, abre la posibilidad de un tratamiento diferenciado para Canarias en el marco de las Regiones Ultraperiféricas (RUP), pero en ningún caso este tratamiento diferencial puede contemplarse como un “cheque en blanco” y todas las medidas deberán estar sujetas ya sea a una excepción de carácter horizontal para el conjunto de las RUP, ya sea una exención singular tras consulta con la Comisión Europea y una respuesta favorable a la solicitud.



Naturaleza del Impacto	Entidades responsables de la adopción de medidas	Obstáculos para su puesta en marcha	Acciones propuestas para eliminar estas barreras
Elevación de nivel de mar y afección a marinas y playas.	<p>Gobierno y Cabildos en el plano general.</p> <p>Empresas y particulares a título individual</p>	<p>Incertidumbre en cuanto al alcance y plazo de los impactos.</p> <p>Competencias compartidas.</p> <p>Elevados costes de inversión y periodo de amortización muy elevado</p>	<p>Profundizar estudios de impacto y actualizarlos cada cinco años.</p> <p>Desarrollo Convenios de colaboración.</p> <p>Posible uso de la RIC y aumento de dotaciones presupuestarias. Posibles apoyos fiscales incluyendo subvenciones.</p>
Aumento de los fenómenos meteorológicos extremos (principalmente lluvia torrencial y fuertes vientos), con incidencia sobre infraestructuras viarias y de suministro de agua y electricidad.	<p>Gobierno, Cabildos y Ayuntamientos</p> <p>ENDESA-UNELCO y empresas de suministro de agua.</p> <p>Empresas y particulares a título individual.</p>	<p>Impredicibilidad de los fenómenos.</p> <p>Competencias compartidas.</p> <p>Fuerte aumento costes de inversión y de mantenimiento</p>	<p>Creación de planes de contingencia.</p> <p>Desarrollo Convenios de colaboración.</p> <p>Inclusión de mayores costes en tarifas. Posibles apoyos fiscales.</p>
Subida temperaturas asociado a mayor intensidad de las "calimas"	Empresas y particulares a título individual, en cuanto a preparación de instalaciones	<p>Falta de información sobre efectos sobre la salud</p> <p>Falta de información en cuanto a medidas a adoptar.</p>	<p>Mejora de la información</p> <p>Educación a nivel escolar y también centrada en la tercera edad.</p> <p>Difusión de tecnologías adecuadas e información sobre adaptación.</p>
Reducción de la disponibilidad hídrica, tanto para consumo directo como para riego	<p>Gobierno, Cabildos y Ayuntamientos</p> <p>Empresas de suministro de agua.</p> <p>Empresas y particulares a título individual, en cuanto a preparación de instalaciones y reorientación de determinadas actividades con alto consumo de agua.</p>	<p>Competencias compartidas.</p> <p>Fuerte aumento costes de inversión.</p> <p>Falta de información en cuanto a las medidas a adoptar en el caso de los particulares y, en el caso de la industria, altos costes de inversión.</p>	<p>Desarrollo Convenios de colaboración.</p> <p>Inclusión de mayores costes en tarifas. Posibles apoyos fiscales.</p> <p>Mejora de la información para el público y, en el caso de las empresas, difusión de tecnologías eficientes en cuanto a costes y beneficios.</p>



Naturaleza del Impacto	Entidades responsables de la adopción de medidas	Obstáculos para su puesta en marcha	Acciones propuestas para eliminar estas barreras
Elevación del coste del transporte aéreo	Empresas turísticas de todo tipo, en cuanto a reorientación de actividades.	Incertidumbres en cuanto a los efectos esperados. Dificultad de formular actividades alternativas	Difusión de estudios sobre los efectos esperados a medio y largo plazo. Desarrollo de programas piloto de reorientación de actividades.
Posibilidad de una significativa caída del mercado de segundas residencias por parte de españoles y extranjeros	Gobierno, Cabildos y Ayuntamientos Operadores turísticos e inmobiliarios y Sector financiero	Competencias compartidas. Efecto "bola de nieve" del proceso. Dependencia de condicionantes externos (tipos de interés y desarrollo de proyectos de segundas residencias en el norte de Europa).	Desarrollo Convenios de colaboración. Política de mantenimiento de la fidelidad de los visitantes. Acciones de mejora de la "competitividad indirecta": Infraestructuras y otros servicios.
Pérdida de biodiversidad y paisaje e influencia negativa sobre la atracción turística.	Gobierno, Cabildos y Ayuntamientos ONG vinculadas con el medio ambiente Ciudadanía en general	Competencias compartidas. Identificación imprecisa de impactos Vulnerabilidad a acciones informativas de tipo negativo en los medios de los principales mercados emisores	Desarrollo Convenios de colaboración. Utilización de las ONG como vehículo de formación e información de la ciudadanía- Profundización de estudios de impacto y su actualización sistemática. Preparación de documentos informativos en la materia, con una intensa campaña de publicidad continuada.
Aumento del riesgo de enfermedades infecciosas y sus efecto pernicioso sobre la imagen turística	Gobierno y Cabildos. Sector sanitario en general	Competencias compartidas. Insuficiente información y preparación del sistema sanitario. Existencia de practicas de riesgo por parte de la ciudadanía amparadas en una información insuficiente	Desarrollo Convenios de colaboración y aumento de las dotaciones presupuestarias para esta finalidad. Cursos de formación combinado con sistemas de alerta temprana perfeccionados. Campañas de información publica.



6.7.2 Actuaciones vinculadas con la adaptación de la oferta turística y de su marketing externo

De acuerdo con el análisis de impactos del cambio climático desarrollado en el capítulo 3, el análisis estructural del turismo de Canarias desarrollado en el capítulo 4 y el DAFO realizado anteriormente, es evidente que el modelo actual basado en:

- Turismo basado en el binomio sol-playa.
- Turismo de alta rotación y de baja duración media de la estancia.
- Turismo con una distancia promedio de viaje de 3000 Km. y unas emisiones de CO2 por trayecto de ida y vuelta de 1700 Kg.²⁹.
- Turismo de nivel económico predominantemente medio.

Es un modelo social y económicamente insostenible en el año 2020, derivado de los más que previsibles elevados costes del petróleo y de la incidencia del objetivo de reducción del 20% de las emisiones de GEI a nivel de la Unión Europea³⁰, que va a forzar la adopción de medidas muy intensas, en el conjunto de actividades económicas e incluso en los comportamientos sociales, para alcanzar dichos objetivos.

Por ello como Estrategia de Adaptación de la oferta turística se propone un nuevo modelo basado en los siguientes criterios:

- Reducir la vulnerabilidad en relación con el transporte aéreo: El mismo esta sujeto a un proceso de encarecimiento derivado tanto del precio del petróleo como de la introducción de nuevas figuras fiscales y parafiscales (tasas de embarque, cargas medioambientales, etc.) y ello además se ve intensificado por una percepción crecientemente negativa de los visitantes potenciales derivada de la publicidad negativa que esta recibiendo el transporte aéreo en relación con sus emisiones de GEI.
- Reducir la vulnerabilidad de la imagen sol-playa ante los efectos del Cambio Climático: En efecto la conjunción de temperaturas mas elevadas y la ampliación de las temporadas turísticas en zonas alternativas mas próximas a Canarias de los lugares de origen del turismo, exige desarrollar una imagen de marca alternativa, suficientemente atrayente y que simultáneamente potencie un turismo de mayor calidad y que produzca nuevos nichos de negocio turístico.
- Coadyuvar a alcanzar los objetivos que en materia de emisiones de GEI establezca el Gobierno de Canarias.
- Potenciar acciones de marketing exterior basadas en los criterios anteriores.
- Mantener el valor añadido global generado por el turismo así como un nivel de empleo adecuado y de calidad.
- Favorecer la lucha contra la pérdida de biodiversidad vegetal y animal.
- Contribuir a una mejor ordenación del territorio.

²⁹ Basado en un trayecto de ida y vuelta entre Frankfurt y Gran Canaria, de acuerdo con la "calculadora de emisiones" de ATMOSFAIR. Se ha elegido esta referencia, en lugar de otros estudios alternativos realizados en Canarias, por ser esta "calculadora de emisiones" una referencia internacional muy consultada a efectos de estudios y de marketing aéreo.

³⁰ La Unión Europea ya ha aprobado públicamente un objetivo de reducción de emisiones del 20% en el año 2020 sobre las emisiones del año 1990 e incluso baraja aumentar este objetivo a un 30% de reducción.

Ello se pretende alcanzar por los siguientes medios:

Criterio	Objetivo a alcanzar	Implicaciones	Obstáculos	Medidas de eliminación obstáculos
<p>Reducción de la vulnerabilidad al transporte aéreo</p>	<p>Aumentar la estancia media, reduciendo la rotación de los visitantes</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Reducción de la demanda aeroportuaria y de otros servicios complementarios. ◦ Necesidad de desarrollar programas de entretenimiento alternativos. ◦ Adaptación a los nuevos parámetros por parte de las infraestructuras hoteleras, y extrahoteleras. ◦ Necesidad de servicios complementarios de tipo cultural y sanitario. 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Hábitos consolidados de viaje de los visitantes. ◦ Resistencia de los agentes sociales implicados. ◦ Elevadas inversiones y fragmentación de la oferta. ◦ Saturación de servicios sanitarios y falta de experiencias en modelos culturales adaptados a las necesidades turísticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Publicidad orientada hacia criterios medioambientales. ◦ Reorientación de actividades en declive o con reducción de demanda. ◦ Plan director de adaptación de infraestructuras turísticas. ◦ Uso de Fondos RIC. ◦ Consideración del “turismo sanitario” y de la demanda sanitaria del turismo como un buen negocio. ◦ Desarrollo de nuevas iniciativas culturales específicamente dirigidas al sector de turismo
	<p>Apoyo a la competencia en los trayectos aéreos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Favorecer la pluralidad de compañías aéreas. ◦ Optimización de tarifas aeroportuarias. ◦ Excepciones ante posibles nuevas cargas y gravámenes sobre el transporte aéreo con origen/destino en una RUP. 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Proceso de concentración sector aéreo. ◦ Fijación centralizada de tarifas aeroportuarias por AENA. ◦ Multiplicidad de nuevas y diversas formulas (derechos de emisión, tasas de embarque, cargas medioambientales, impuestos sobre el combustible). 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Vigilancia regular de las tarifas aplicadas. ◦ Aplicación de criterios flexibles en las mismas. ◦ Vigilancia de nuevas iniciativas en Bruselas y acción coordinada con el conjunto de las RUP.



Criterio	Objetivo a alcanzar	Implicaciones	Obstáculos	Medidas de eliminación obstáculos
<p>Desarrollo del trinomio luz-naturaleza-entretenimiento</p>	<p>Lograr una nueva "Estrategia de Marca Turismo de Canarias" de mayor valor añadido y diferenciada de la competencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Sustitución del slogan sol-playa, por el de <i>"Canarias la luz templada del invierno"</i> ◦ Énfasis en los valores y comportamientos paisajísticos y medioambientales. ◦ Desarrollo de nuevas formulas que minimicen las emisiones de GEI. 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Carácter inicialmente intelectual del mensaje. ◦ Fuerte ocupación del territorio y mala imagen histórica medioambiental ◦ Falta de experiencia en la materia. 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Publicidad orientada hacia ese fin. ◦ Apertura limitada al turismo de espacios naturales con énfasis en mejorar la protección ambiental. ◦ Desarrollo de concursos de ideas y planes piloto.
	<p>Refuerzo de la fidelidad en un entorno de mayor competencia de otros destinos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Cambio de las pautas de relación con el visitante de gestores y trabajadores del sector de turismo. ◦ Necesidad de desarrollar nuevas formulas de fidelización 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Hábitos adquiridos. ◦ Dificultades de comprensión de esta necesidad. ◦ Multiplicidad de iniciativas ◦ Actuaciones de fidelización de otros destinos alternativos. 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Educación y formación. ◦ Cambiar la filosofía del turismo como "mass production" por la de "ready to fit". ◦ Desarrollo de una "iniciativa global" de Canarias. ◦ Búsqueda de soluciones atractivas y diferenciadas. ◦
	<p>Creación de nuevos nichos de mercado turístico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◦ La atención sanitaria turística como negocio. ◦ El turismo cultural de la biodiversidad. ◦ Los centros deportivos de alto rendimiento 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Déficit actual de infraestructuras sanitarias. ◦ Protección de espacios naturales. ◦ Falta de experiencia en la materia. 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Mayor implicación de la iniciativa privada en régimen concertado. ◦ Fórmula "Islas Galápagos" (bajo numero visitantes y coste elevadísimo de acceso). ◦ "Actividades piloto"



Criterio	Objetivo a alcanzar	Implicaciones	Obstáculos	Medidas de eliminación obstáculos
<p>Coadyuvar mitigación emisiones GEI</p>	<p>Uso eficiente de la energía y el agua en infraestructuras turísticas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Inversiones en equipamientos. ◦ Modificaciones en los comportamientos de trabajadores y visitantes. 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Escasez de recursos. ◦ Rentabilidad “invisible” ◦ Hábitos adquiridos. ◦ Sensación “pérdida de confort” 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Acceso RIC. ◦ Cambios mentalidad gerencial. ◦ Educación y sensibilización.
	<p>Minimización, clasificación y reciclado de residuos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Cambios en los sistemas logísticos. ◦ Modificaciones en los comportamientos de trabajadores y visitantes 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Hábitos adquiridos. ◦ Carácter descentralizado de las actuaciones. ◦ Sensación “pérdida de confort” 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Estudio de ciclo de vida productos ◦ Búsqueda de soluciones innovadoras ◦ Educación y sensibilización.
	<p>Otras actuaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Optimización uso de aire acondicionado y extintores. ◦ Uso de compost y diseño de jardinería y elementos vegetales 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Hábitos adquiridos. ◦ Aparente inutilidad de estas medidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Educación y sensibilización ◦ Búsqueda de soluciones innovadoras
	<p>Convertir este objetivo en una herramienta de marketing</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Cuantificación resultados. ◦ Validación externa de los resultados alcanzados. 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Dificultad de realizar la misma. ◦ Capacidad de convertirlo en útil de marketing externo 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Integración en Acuerdo Voluntario sectorial. ◦ Uso de una ecoetiqueta de prestigio reconocido.



Criterio	Objetivo a alcanzar	Implicaciones	Obstáculos	Medidas de eliminación obstáculos
Potenciar acciones de marketing exterior	Fidelización clientela tradicional	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Reorientación gradual “imagen de marca” ◦ “Blindaje” frente a condicionantes adversos de tipo climático-económico. ◦ Evitar caída mercado segundas residencias”. ◦ Potenciación aspectos culturales y sanitarios 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Multiplicidad de mensajes. ◦ Efectos cambio climático y elevación coste viajes. ◦ Relevo generacional. ◦ Inversiones necesarias y falta de experiencia cultural. 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Mensaje único a nivel de Canarias. ◦ Alargamiento estancia media y mejora de las condiciones de la misma. ◦ Fidelización orientada hacia el relevo generacional. ◦ Movilización recursos y diseño nuevas actividades
	Captación nueva clientela	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Identificación nuevos nichos de mercado (clientes de regiones y países más afectados negativamente por el cambio climático) 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Poder adquisitivo reducido. ◦ Reformulación determinados productos turísticos 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Posibles distancias aéreas más cortas (África). ◦ Nuevas fórmulas con uso de instalaciones turísticas en áreas secundarias.
	Contrarrestar acciones de promoción de destinos alternativos	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Garantizar margen de competitividad. ◦ Insistencia en valores propios (luz, paisaje, temperatura cálida) 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Mayores costes asociados a inversiones en renovación. ◦ Desarrollo de campañas de información negativa. 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Moderación salarial y en beneficios empresariales. ◦ Desarrollo previo de planes de contingencia.
	Plan de marketing Externo	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Diseño objetivos y plazos. ◦ Recursos financieros. 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Diferentes objetivos insulares. ◦ Coste potencialmente elevado 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Coordinación Gobierno + Cabildos. ◦ Gobierno + Cabildos + iniciativa privada.



6.7.3 Medidas de tipo formativo

Es impensable que los objetivos anteriores puedan lograrse sin una plan activo de formación medioambiental, con especial orientación en lo relativo al cambio climático, dirigido a trabajadores y a cuadros directivos del sector de turismo.

Paralelamente esta formación deberá complementarse, al mismo tiempo, con aquella que potencie la preparación de los trabajadores y cuadros directivos del sector turístico para prestar una mayor y mejor oferta de ocio y lúdica y que contemple asimismo los aspectos de calidad turística y de protección medioambiental y de la biodiversidad en su conjunto, elementos necesarios para facilitar la reorientación del negocio turístico tal y como se sugiere en este Informe.

Esta actividad formativa, en su faceta relacionada con el Cambio Climático, debe tener una doble dimensión externa e interna.

A nivel externo, tanto los diversos Master o Cursos de formación orientados al sector de turismo, deben profundizar en la parte más técnica del análisis de impactos, mitigación y adaptación al cambio climático, con el objetivo de formar cuadros directivos que sean conscientes del desafío y del esfuerzo a realizar. Ello debe hacerse extensivo a los cursos organizados por HECANSA, como empresa del Gobierno dedicada la formación de cuadros turísticos.

Similarmente, los cursos de formación de trabajadores de turismo desarrollados por las Organizaciones sindicales y empresariales, deberán otorgar una mayor atención a este tema, insistiendo en los aspectos prácticos de la adaptación y la mitigación al cambio climático.

A nivel interno, aquellas empresas que opten por participar en el Acuerdo Voluntario antes citado y, muy singularmente, aquellas que cuenten con la certificación EMAS, deben establecer programas de formación y actualización continua del personal.

Por último, la actividad formativa debe dirigirse también hacia los visitantes, para hacerles partícipes del esfuerzo (lo que tiene también una componente muy positiva en cuanto a “venta de imagen”) y pedirles especialmente su cooperación en los esfuerzos de mitigación de emisiones de GEI. Esta actividad formativa deberá organizarse a nivel previo (por ejemplo con folletos en un idioma accesible que se entreguen al comienzo de su vuelo aéreo, lo que facilitara su lectura con cierta atención) y por medio de carteles y otras publicaciones en su lugar de alojamiento y estancia.

6.7.4 Actuaciones de acompañamiento

Por su importancia singular vamos a detallar en este apartado dos medidas de las anteriormente descritas y que deberán, en caso de ser aprobadas, constituir una parte importante del Plan de Marketing en relación con el cambio climático del Sector de Turismo de Canarias. Estas acciones son la puesta en vigor de un Acuerdo Voluntario en relación con la reducción de emisiones de GEI y, en segundo lugar, la creación de un Fondo canario de compensación de emisiones aéreas.



6.7.4.1. Acuerdo Voluntario del Sector Turismo de Canarias en relación con la reducción de emisiones de GEI

Los acuerdos Voluntarios en materia medioambiental son un procedimiento que cuenta ya con más de 20 años de experiencia y que incluso cuentan con el beneplácito de la Comisión Europea.

Aunque la primera iniciativa de este tipo, a mediados de los años 80, corresponda posiblemente al Sector Químico europeo³¹, desde esa fecha se han aprobado cientos de acuerdos Voluntarios, en una enorme cantidad de Sectores económicos, incluido el Sector de Turismo³², por lo que se cuenta con una excelente base empírica y testimonial de este tipo de iniciativas³³.

Las posibles modalidades de este Acuerdo Voluntario del Sector de Turismo de Canarias podrían ser las siguientes:

- **Objetivos:** Comprometerse a reducir en un año determinado (por ejemplo el año 2015) las emisiones cuantificadas del sector en Canarias en un porcentaje a establecerse (y que lógicamente deberá ser coherente con los objetivos regionales de mitigación que establezca el Gobierno de Canarias). Estas emisiones se pueden definir de manera específica y lógicamente diferenciada

31 CEFIC. Proyecto Environmental Care.1985. Ha estado vigente hasta el año 2005, en que ha sido sustituido por otro Acuerdo Voluntario más adaptado a la nueva situación.

32 Por citar sólo dos ejemplos, el conocido caso de las Banderas Azules concedidas a las playas que respetan el medio ambiente y un caso posiblemente relevante para Canarias, el Proyecto MyTravel Northern Europe: Eco-Audits of Destinations.

33 Sin embargo, no todas las iniciativas han tenido tanto éxito o han cumplido sus objetivos declarados. Ello fue puesto de manifiesto, ya en el año 2001, por la conocida organización turística-ambiental ECOTRANS quien, en dicho año, realizó un estudio comparativo de las iniciativas entonces existentes por encargo de la Organización Mundial del Turismo (OMT).

en cuanto a tipos de instalación o de actividad (instalaciones hoteleras, instalaciones extrahoteleras, sector de transporte terrestre turístico, sector de agencias de viajes etc.) fijando diferentes niveles en función de su potencial específico de reducción.

- **Sistema de afiliación.** Lógicamente el sistema debe de ser voluntario, pero sólo tendría eficacia si cubriera todas las islas y al menos una parte fundamental de las instalaciones de mayor relevancia (complejos hoteleros y extrahoteleros, principales compañías de transporte discrecional y de alquiler de vehículos). Este sistema será totalmente compatible del sistema EMAS II e ISO 14.001 (posteriormente se detallan las características de las certificaciones EMAS II e ISO 14.001, elementos que son también básicos para comprender los compromisos y requisitos de este Acuerdo Voluntario).
- **Sistema independiente de verificación:** Como se verá posteriormente con mayor detalle, anualmente las empresas deberán someterse a una auditoría externa de confirmación de haber alcanzado los objetivos establecidos. La posesión por parte de las mismas o de sus establecimientos turísticos del certificado EMAS o del ISO 14001, automáticamente garantizará el cumplimiento del Acuerdo Voluntario.
- **Diseño y uso de una ecoetiqueta propia³⁴:** Esta ecoetiqueta será de nueva creación y será la ecoetiqueta estándar a utilizar en todas las promociones externas financiadas o patrocinadas por el Gobierno de Canarias o por los Cabildos Insulares. Complementariamente, si así se decidiera, sólo las empresas adheridas al Acuerdo Voluntario, podrán acogerse a los apoyos y

34 Existen numerosísimas experiencias previas en el diseño y elementos de esta ecoetiqueta turística. Véase por ejemplo el proyecto VISIT del año 2003, financiado por la Unión Europea i

publicidad externa financiada por los entes anteriores. Esta ecoetiqueta estará abierta a también a su uso, de acuerdo con unas modalidades a desarrollar posteriormente, por Agencias de Turismo y Tour Operadores que tengan un importante volumen de actividad en Canarias, aunque no cuenten con su sede social o instalaciones propias en nuestra Región.

- **Publicidad del Acuerdo Voluntario.** Este acuerdo Voluntario debe ser uno de los elementos centrales del Plan de Marketing exterior y transmitirá, prioritaria y sistemáticamente, el mensaje de que Canarias, a través de estas acciones, compensa las emisiones de GEI necesarias para que los visitantes accedan por medios aéreos a este destino lejano y se podría vincular con el “Fondo Canario de compensación de emisiones aéreas” que será descrito en el punto siguiente.
- **Integración del acuerdo Voluntario dentro de la Estrategia Canaria de lucha contra el Cambio Climático:** Eventualmente, este Acuerdo Voluntario, podría integrarse en la futura Estrategia de que el Gobierno de Canarias tiene en fase avanzada de preparación a través de la Agencia Canaria de Desarrollo Sostenible y de Cambio Climático.

Previamente, hemos hecho mención de las certificaciones EMAS II³⁵ e ISO 14001³⁶. Para una mejor comprensión de ambas vamos a detallar aquí algunos de sus elementos claves y las diferencias existentes entre ambos sistemas.

	ISO 14001	EMAS II
Alcance	Aplicable a nivel internacional	Aplicable a nivel europeo
Órgano de aprobación	Aprobación por la International Standard Organisation (ISO), en el caso de España a través de AENOR.	Aprobación por la Comisión Europea
Objetivos, principios	Creación y mejora continua de sistemas de gestión medioambiental.	Mejora continua de las características y la actuación medioambientales, así como del sistema de gestión medioambiental.
Alcance	Acuerdo industrial privado, norma.	Herramienta voluntaria de la UE.
Publicidad	Es obligatoria la publicación de la declaración ambiental.	Declaración medioambiental de carácter voluntario. Homologación anual.
Formulación	Adopción de un manual de gestión ambiental.	Adopción del manual de gestión ambiental revisado por a ISO 14001.
Elegibilidad	Industria, servicios y comercio La norma ISO se refiere al proceso productivo.	Todas las empresas. El certificado EMAS se establece a nivel del centro (fabrica o en nuestro caso instalación o servicio de carácter turístico)
Compromisos	Compromete a la mejora continua del sistema de gestión ambiental tendente a la optimización del comportamiento medioambiental, pero sin establecer requisitos de carácter absoluto	Compromete a la mejora continua de los impactos ambientales, a partir de un programa de actuación cuantificable, alcanzable y verificable.
Participación trabajadores	Voluntaria	Obligatoria
Validez	Ilimitada	Trienal.

Escapa del alcance de este Informe detallar los pasos necesarios para alcanzar la certificación ISO 14001 o EMAS II. Baste decir que en el caso de esta última se exigen nueve pasos o etapas para su implantación y este proceso que exige ineludiblemente el compromiso activo de la gerencia de la compañía o instalación en su puesta en marcha, suele requerir dos o tres años para su implantación, aprobación efectiva e inscripción en el Registro EMAS.

35 El sistema EMAS II sustituyó en el año 2001 al EMAS I, que entro en vigor en 1995. Actualmente se esta trabajando en el nuevo Reglamento comunitario EMAS III.

36 Hasta la sustitución de la norma ISO 14.000 por la 14.001 en el año 2004, existían algunas diferencias muy significativas entre esta y la EMAS, diferencias que prácticamente han desaparecido. Únicamente, la EMAS requiere su aprobación de acuerdo con las modalidades definidas por la Comisión Europea



La Ecoetiqueta comunitaria³⁷ es un sistema complementario al de la certificación EMAS o ISO y esta básicamente orientada hacia productos, mientras que EMAS e ISO están orientadas hacia empresas o instalaciones (EMAS) o procesos productivos (ISO). Por ello estas ecoetiquetas están pensadas fundamentalmente para una serie de productos de fabricación masiva y donde la elección por parte del consumidor permite una diferenciación positiva (por ejemplo lavadoras y otros electrodomésticos, detergentes) y para ellos se han establecido criterios muy exigentes de protección medioambiental basados en el análisis del ciclo de vida del producto. Tras pasar unos severos exámenes de conformidad se les concede la posibilidad de usar la ecoetiqueta o logotipo comunitario

Inspirados en este sistema, existen en la actualidad un gran número de etiquetas ecológicas turísticas de mayor o menor nivel de exigencia y que tienen como objetivo mejorar la actuación ambiental de la instalación o empresa turística y que sirven además como referencia para los clientes. Estas ecoetiquetas turísticas no están integradas a pesar de su nombre con la Ecoetiqueta comunitaria.

Por ello nuestra propuesta consiste en crear una etiqueta turística de Canarias, vinculada al acuerdo Voluntario anterior y que cuente con una publicidad suficiente en cuanto a la dificultad de obtención de la misma y los esfuerzos medioambientales, especialmente en materia de reducción de emisiones de GEI que hacen las empresa que se hacen merecedoras de su uso.

37 Reglamento (CE) núm. 1980/2000 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de julio de 2000, relativo a un sistema comunitario revisado de concesión de la etiqueta ecológica y Decisión de la Comisión de 10 de noviembre de 2000 relativa a un contrato tipo sobre las condiciones de utilización de la etiqueta ecológica comunitaria

6.7.4.2 Creación de un Fondo canario de compensación de las emisiones aéreas.

En los últimos años han proliferado las iniciativas tendentes a “compensar” las emisiones producidas por un viaje en avión. Ello ha dado lugar a los conocidos como “Fondos de compensación de las emisiones aéreas”

Inicialmente estas iniciativas mismas fueron lanzadas por algunas Organizaciones medioambientales sin ánimo de lucro pero, posteriormente, numerosas compañías aéreas han lanzado sus propios sistemas³⁸. La resultante hoy en día es un elevado número de tales “programas de compensación” que aparentemente están moviendo volúmenes relativamente significativos de fondos.

El mecanismo de funcionamiento de estos Fondos de compensación es muy simple: La compensación se calcula primariamente en función de las millas recorridas en avión³⁹ y con las cantidades así recogidas se financian proyecto de Mecanismo de Desarrollo Limpio (o CDM9, generalmente en proyectos de reforestación y de energías renovables conforme con lo que establece el Protocolo de Kioto, en “países no Anexo 1” (países no desarrollados) de manera que las emisiones de GEI producidas por ese pasajero en ese vuelo se compensen con los “créditos

38 Posiblemente la primera iniciativa de este tipo fue creada por Climate Care en el Reino Unido en 1997. Otra iniciativa muy importante ya que por primera vez reunió juntas a una ONG medioambiental, diversas agencias de viajes turísticos y una empresa con ánimo de lucro, fue la iniciativa alemana ATMOSFAIR del año 2002, la cual tiene una excelente reputación.

39 De acuerdo con diversas “calculadoras de emisiones” desarrolladas por las empresas que gestionan dichos sistemas y que tienen en cuenta factores tales como distancia, avión tipo que hace esa ruta y tarifa utilizada (business o turista). No obstante, los resultados de diversas “calculadoras” pueden ser muy diferentes y ello ha dado lugar a importantes críticas.



de emisiones de GEI” generados por la cantidad de emisiones previamente “evitada” en ese proyecto de CDM.

Sin embargo, en el último año se han elevado voces muy críticas con esos sistemas o Fondos de compensación⁴⁰, ya que aparentemente su grado de verificación en cuanto a resultados realmente alcanzados en proyectos de CDM es en muchos casos muy pobre o inexistente e, incluso, existen diferencias muy importantes en cuanto al porcentaje que se dedica a los gastos de organización y dirección del propio Fondo (se ha llegado a detectar algún caso en que hasta el 40% de las cantidades recaudadas se destinaban a esos gastos de “gestión”)⁴¹.

En cualquier forma, estos “Fondos de compensación” van a tener muy probablemente en el futuro un fuerte incremento, ya que diversas compañías a nivel mundial (principalmente grandes empresas, pero poco a poco también empresas de tamaño medio), dentro de sus “compromiso de sostenibilidad corporativa” han comenzado a “compensar” las emisiones aéreas de sus empleados a lo que también se une que un número creciente de actividades de congresos e iniciativas paralelas establecen también en su formulario de suscripción esta posibilidad. Ello va a tener, muy probablemente, un factor de arrastre por mimetismo importante sobre los viajeros individuales, hasta

40 Por ejemplo, la Organización Ecologista Amigos de la Tierra, en una Declaración publicada en enero del 2006, se oponía frontalmente a estos “sistemas de compensación de emisiones” por considerar que no hacen sino enmascarar el problema de construir una “economía libre de carbono”

41 Un excelente análisis a este respecto lo constituye Voluntary Offsets For Air-Travel Carbon Emissions. Tufts Climate Initiative, Diciembre 2006. En este artículo se hace un detallado repaso de los principales sistemas existentes y se les valora en aspectos tales como calidad de los cálculos de compensación, eficacia de los programas de CDM propuestos y los propios costes de organización y dirección del sistema. Las conclusiones son en general críticas con la eficacia e incluso, en algunos casos, con la falta de sinceridad de algunos fondos que encubren un simple negocio bajo un determinado hábito de protección del medio ambiente. Por ello de los trece sistemas de compensación objeto de análisis sólo cuatro reciben la luz verde, seis son objeto de algún reparo y, por último, tres son totalmente desaconejados.

llegar a convertirse en un importante elemento de marketing promocional turístico.

De aquí la conveniencia de crear un “Fondo canario de compensación de emisiones aéreas” de acuerdo con las siguientes modalidades:

- El Fondo estaría abierto a cualquier viajero aéreo, aunque singularmente, a aquellos viajeros con origen/destino en un aeropuerto de Canarias.
- El Fondo contaría con una “calculadora de millas” propia y de emisiones asociadas a las mismas⁴².
- Las cantidades anualmente voluntariamente depositadas en ese Fondo por parte de los particulares serían aumentadas, en un 50% por el Sector de Turismo de Canarias (más específicamente por las empresas acogidas al Acuerdo Voluntario de reducción de emisiones de GEI) y en otro 50% por el Gobierno de Canarias (y eventualmente Cabildos y Ayuntamientos).
- Dentro del propio Acuerdo Voluntario del Sector de Turismo, se fijarían los criterios de reparto de esas cantidades entre los partícipes y este Fondo Canario de Compensación de emisiones aéreas sería utilizado profusamente en las campañas de marketing exterior desarrolladas por el Gobierno de Canarias y los Cabildos Insulares y por las propias empresas en el marco de sus políticas de promoción.
- El Gobierno de Canarias, podría cubrir inicialmente su parte en este Fondo con el compromiso de “compensar” todas las emisiones derivadas del transporte aéreo del personal a su

42 En el artículo citado en la nota 17, se hace también una crítica muy importante de algunos sistemas de cálculo de emisiones. Por ello, la conveniencia de contar con una “calculadora” propia y que haya sido certificada por algún organismo internacional de verificación.



servicio. Se invitaría a los Cabildos y Ayuntamientos a unirse a esta iniciativa. En el caso de que al final de cada ejercicio, las cantidades así compensadas fueran superiores a las establecidas, los sobrantes podrían cederse al Sector de Turismo para el ejercicio siguiente.

- El funcionamiento del sistema en cuanto a organización, finanzas, cálculo de las compensaciones y, singularmente, el desarrollo de los proyectos de CDM, debería ser auditado por una entidad de verificación reconocida internacionalmente.
- El nombre oficial del mismo sería “Fondo de Carbono de Canarias” (“Canary Islands Carbon Fund ”)
- La adopción de un sistema de este tipo plantea las siguientes ventajas:
 - Constituye un poderosísimo elemento de marketing exterior que debe atenuar la mala imagen relativa que el necesario transporte aéreo a/desde Canarias va a implicar.
 - Puede ser utilizado en el futuro como baza negociadora, en el caso de un endurecimiento del sistema comunitario de comercio de emisiones en el sector de la aviación.
 - Es una inversión barata, si se tiene en cuenta la eficacia publicitaria de la medida.
 - Para el Gobierno de Canarias, es un paso adelante en su objetivo de mitigar las emisiones de gases de efecto de invernadero
 - Para el conjunto de la economía canaria, es un potente instrumento de acercar nuestra Región y nuestro potencial económico y tecnológico a países vecinos utilizando los proyectos de CDM.



7. Conclusiones y resumen de Recomendaciones

- La realidad del cambio climático va suponer una serie de impactos graves aunque progresivos en el tiempo, que van a hacer económicamente insostenible el actual modelo turístico en un plazo máximo de quince años.
 - Los impactos más significativos derivados del cambio climático van a venir provocados por la elevación del nivel del mar y la afección a la línea de costa, el aumento moderado de las temperaturas, el impacto de fenómenos extremos más frecuentes sobre las infraestructuras y edificaciones de todo tipo, la reducción de la pluviosidad, las implicaciones económicas indirectas (fuerte aumento de las tarifas aéreas, mayores demandas de energía para refrigeración y de agua desalada) y, por último, la posible extensión de vectores infecciosos de tipo tropical.
 - La propia gradualidad de estos impactos permite abordar, con muy elevadas posibilidades de éxito, los importantísimos cambios en infraestructuras, edificaciones y equipamientos de todo tipo, preparación general y reorientación turística que este proceso va a requerir.
 - La importancia en términos de inversión requerida y la propia complejidad del proceso exige una actuación planificada y coordinada entre el Gobierno de Canarias, Cabildos y Ayuntamientos, el sector privado de la economía y asimismo una importante actitud receptiva y positiva por parte de toda persona y especialmente los trabajadores vinculados, directa o indirectamente, con el sector turístico. Asimismo, deberán articularse estas actuaciones con aquellas en que sea competente el Gobierno central.
- El sector turístico canario cuenta, en general, con una enorme preparación, una buena solidez financiera y una excelente capacidad de adaptación, que hace que este desafío pueda ser abordado favorablemente. Sin embargo, debe insistirse en la necesidad de comenzar de manera inmediata este proceso de adaptación al cambio climático, en razón de los elevados plazos requeridos por el mismo. Retrasar un año el comienzo, supone que los resultados no se verán en cinco o diez años, sino en seis u once años, quizás cuando alguno de los efectos negativos ya sean más costosos de corregir.
 - El diseño de nuevas infraestructuras, planta alojativa y servicios complementarios turísticos debe contemplar, de manera inmediata, la realidad del cambio climático y de sus impactos, tomando en consideración los largos plazos de vigencia y amortización (entre 25 y 50 años) de las infraestructuras (como carreteras, puertos deportivos, playas artificiales y aeropuertos), planta alojativa e incluso numerosos equipamientos (por ejemplo centrales eléctricas o plantas desaladoras).
 - El importantísimo volumen de inversión que los impactos y la subsiguiente adaptación al cambio climático van a producir, tanto en infraestructuras básicas, como en modernización y adaptación de la planta alojativa y de los equipamientos, exige movilizar todos los recursos financieros disponibles en Canarias, por lo que deberán estudiarse formulas legales y económicas para incentivar el uso de los Fondos RIC en este proceso y solicitar que los Fondos Estructurales comunitarios contribuyan a las inversiones excepcionales en preparación de infraestructuras de uso general.
 - Los tres objetivos para el año 2020 del Plan de Adaptación al Cambio Climático del Sector de Turismo son: Mantener la misma contribución global, en términos reales de Valor Añadido Directo a la economía de Canarias y cifrada en el 30% del PIB regional,



- mantener, y si es posible reducir, el nivel de ocupación del territorio dedicado, directa o indirectamente, a actividades turísticas y mantener una cifra de empleo en el Sector de Turismo en torno a las 280.000 personas, lo que supone una mínima reducción de menos del 5% sobre los niveles actuales.
- Este Plan de Adaptación al Cambio Climático del Sector de Turismo deberá estar coordinado con la Estrategia de Mitigación de emisiones de GEI de Canarias, en fase muy avanzada de preparación por parte de la Agencia de Desarrollo Sostenible y Cambio Climático del Gobierno de Canarias.
 - Asimismo, el Sector Turismo de Canarias, en el marco de su propio Acuerdo Voluntario de carácter medioambiental, debe establecer unos ambiciosos objetivos de reducción de las emisiones de GEI vinculadas, directa o indirectamente, con la actividad turística.
 - Para reorientar la atracción turística es preciso actualizar nuestra imagen tradicional. Por ello, es necesario actualizar el concepto sol-playa que ha constituido la esencia de nuestro “tirón turístico” por otro más innovador que englobe el concepto de la luminosidad en invierno y el clima cálido (en contraposición a caluroso) durante todo el año.
 - Par dar respuesta al mas importante desafío inmediato que supone el encarecimiento del transporte aéreo, por la suma del precio del petróleo más elevado y la introducción de diversas figuras fiscales y nuevas cargas medioambientales encarecedoras del mismo, tenemos que contrarrestarlo por una triple acción: Aumento de la estadía media de los visitantes, el Acuerdo Voluntario del Sector de Turismo de Canarias para la reducción de emisiones de GEI y el Fondo canario de compensación de las emisiones aéreas (“Fondo del Carbono de Canarias”).
- El aumento de la estancia media de los visitantes, que compense una menor rotación de los mismos y reduzca la demanda global de transporte aéreo, implica también nuevas necesidades de adaptación centradas en cambios significativos en los equipamientos e instalaciones, en el diseño de nuevas modalidades de estancia y entretenimiento (que potencien lanuevas alternativas de ocio) y en ofertas complementarios como el aumento de las demandas sanitarias de los visitantes derivadas de su mayor estancia promedio o una mayor respuesta a nuevas necesidades de consumo de los visitantes.
 - También es posible valorar las posibles nuevas demandas inducidas de manera positiva por el cambio climático, como son visitantes procedentes de países o regiones severamente afectados por el incremento de temperaturas o fenómenos extremos, así como nuevos nichos de mercado en actividades de turismo de congresos, actividades deportivas de alto nivel o visitas muy restringidas a áreas de máxima protección medioambiental (“Experiencia Islas Galápagos”)
 - El Acuerdo Voluntario del Sector de Turismo de Canarias para la reducción de emisiones de GEI es una pieza central del proceso de adaptación. El Sector de Turismo tiene una elevada incidencia en las emisiones globales de GEI en Canarias y, simultáneamente, existen importantes posibilidades de actuación con una buena rentabilidad directa (reducción de consumos energéticos y de materias primas) e indirecta (utilización como herramienta de marketing promocional).
 - Este Acuerdo Voluntario estará abierto a la participación de instalaciones hoteleras y extrahoteleras, agencias de viajes, compañías de alquiler de vehículos o dedicadas al transporte turístico y en general otras entidades dedicadas al turismo. El Acuerdo deberá articularse a nivel regional, potenciando la



“marca global de Canarias”, aunque también es posible, articular el mismo con actuaciones específicas a nivel provincial o insular. Este Acuerdo, debe tener como elementos claves la definición de objetivos de reducción de emisiones de GEI que vayan más allá de lo que exija la legislación vigente (diferenciados para cada categoría de actividad), un sistema interno de medición sujeto a una auditoría y validación externa y un sistema de reconocimiento (marca o sello de calidad o ecoetiqueta) que permita, a las empresas o instalaciones adheridos al sistema, utilizarlo como un elemento de la estrategia de publicidad hacia clientes e inversores.

- Se recomienda crear un “Fondo del Carbono de Canarias” (“Canary Islands Carbon Fund”): El Fondo estaría abierto a especialmente a aquellos viajeros con origen/destino en un aeropuerto de Canarias, el Fondo contaría con una “calculadora de millas” propia que determine las emisiones de GEI asociadas a las mismas y las cantidades anualmente voluntariamente depositadas en ese Fondo por parte de los particulares serían aumentadas, en un 50% por el Sector de Turismo de Canarias (por las empresas acogidas al Acuerdo Voluntario de reducción de emisiones de GEI donde internamente se fijarían los criterios de reparto de esas cantidades entre los partícipes)) y en otro 50% por el Gobierno de Canarias (y eventualmente Cabildos y Ayuntamientos). El funcionamiento del sistema debería ser auditado por una entidad de verificación reconocida internacionalmente.
- La adopción de un sistema de este tipo plantea las ventajas de constituir un poderosísimo elemento de marketing exterior que debe atenuar la mala imagen relativa que el necesario transporte aéreo turístico a/desde Canarias va a implicar y puede ser utilizado en el futuro como baza negociadora, en el

caso de un endurecimiento del sistema comunitario de comercio de emisiones en el sector de la aviación. Es al mismo tiempo una inversión barata, si se tiene en cuenta la eficacia publicitaria de la medida y, para el conjunto de la economía canaria, es un paso adelante en su objetivo de mitigar las emisiones de gases de efecto de invernadero y es un potente instrumento de acercar nuestra Región y nuestro potencial económico y tecnológico a países vecinos utilizando los proyectos de CDM.

- Plan de marketing. Con todos estos elementos es posible articular un Plan de Marketing exterior en relación con el cambio climático cuyos elementos centrales pueden ser los siguientes:
- Canarias cálida: Usar como referencia los aspectos de luminosidad y clima templado frente a la oscuridad del Norte de Europa en invierno y el aumento del calor en el Mediterráneo en el verano. Ello podría dar lugar a un lema como: “Canarias la luz cálida durante los 365 días del año”.
- Canarias ambientalmente sostenible: Utilizando como soporte el Acuerdo Voluntario y la ecoetiqueta turística especialmente diseñada.
- Canarias preparada para el cambio climático: Apoyándose en la Estrategia Canaria de Cambio Climático desarrollada por el Gobierno de Canarias.
- Canarias compensa tus emisiones aéreas: Utilizando el Fondo del Carbono de Canarias (para la compensación de emisiones aéreas) y el propio Acuerdo Voluntario de reducción de emisiones del Sector de Turismo.
- Canarias abierta a todo y a todos: Explorando los nuevos nichos de mercado con nuevas actividades y con nuevos orígenes de los visitantes.



Se puede cerrar los ojos ante la realidad del cambio climático o se puede entender el mismo como un desafío que permite simultáneamente consolidar a Canarias en el mercado turístico mundial. Con este Informe pretendemos aportar nuestra modesta contribución a esta última posibilidad.

