



Este proyecto fue seleccionado en el marco de la "Convocatoria de la concesión de ayudas en régimen de concurrencia competitiva, para la realización de actividades en el ámbito de la biodiversidad, el cambio climático y el desarrollo sostenible en el ejercicio 2014" de la Fundación Biodiversidad (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente).

Este proyecto se llevó a cabo con la colaboración de la Oficina Española de Cambio Climático (OECC) y tiene por objetivo principal la evaluación económica de medidas de adaptación al cambio climático en las zonas de turismo de nieve en España.

El proyecto incluyó las siguientes actividades:

- (1)** Revisión de la literatura sobre economía de la adaptación al cambio climático.
- (2)** Realización de entrevistas a miembros del sector de turismo de nieve, así como a expertos en adaptación al cambio climático.
- (3)** Caracterización del turismo de nieve en España y análisis de escenarios climáticos.
- (4)** Evaluación de medidas de adaptación al cambio climático posibles para el sector.
- (5)** Análisis cuantitativo monetario de costes y beneficios de algunas de las principales medidas de adaptación.
- (6)** Análisis de resultados y propuestas.

*Este estudio se ha realizado con el apoyo de la **Fundación Biodiversidad, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.***

AUTORES

Luís Miguel de Campos e Rodrigues
Dr. Jaume Freire González
Aina González Puig
Dr. Ignasi Puig Ventosa (Coord.)

AUTORÍA



Fundació ENT

C/ St. Joan, 39, 1
08800 Vilanova i la Geltrú
Barcelona
info@ent.cat
www.ent.cat



Costes y beneficios de la adaptación al cambio climático en el sector del turismo de nieve en España



Con el apoyo de:



IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL SECTOR DEL TURISMO DE NIEVE

El sector de esquí de España está compuesto por una treintena de estaciones en las zonas montañosas del Pirineo Catalán, Aragonés y Navarro, la Cordillera Cantábrica, y los Sistemas Central, Ibérico y Penibético. Estas estaciones recibieron más de 5 millones de visitantes en la temporada 2013/2014.

Las zonas de alta montaña están entre los sistemas más sensibles al cambio climático, pudiéndose observar diversos efectos, como la reducción de la cubierta de nieve o el retroceso de los glaciares a consecuencia de cambios en los patrones de temperatura y precipitación. Diversos estudios indican que el cambio climático conllevará impactos sobre el turismo de nieve, incluyendo la reducción de la temporada y de zonas esquiabiles.

Las estaciones con cotas de altitud más bajas pueden presentar una mayor vulnerabilidad. En este estudio se definieron líneas de altitud viables para las estaciones de esquí a través de la consideración de varios escenarios climáticos. Zonas como la Cordillera Cantábrica presentan señales de mayor vulnerabilidad en contraste con zonas como el Pirineo Catalán o el Sistema Penibético.



POSIBLES MEDIDAS DE ADAPTACIÓN EN EL SECTOR DEL TURISMO DE NIEVE EN ESPAÑA

Medidas de adaptación	
Producción de nieve artificial	Red de cañones de innivación
	Red de subministro de agua
	Insumo de energía eléctrica
Innovación tecnológica	Menor insumo de agua por m3 de nieve producida
	Menor insumo de energía eléctrica por m3 de nieve producida
	Posibilidad de innivar a temperaturas más elevadas
Protección y conservación de los recursos nivales	Protección de vientos laterales
	Acciones de drenaje de aguas de ladera
	Modificación de la inclinación de las pistas
	Protección de avalanchas
	Reducción del nº de esquiadores por hora
Monitoreo meteorológico y climático	Contratación de servicios para rentabilizar la cobertura de nieve
	Protección de la cobertura de nieve
	Análisis regular de variables meteorológicas y climáticas y proyecciones climáticas
Diversificación de productos de nieve	Oferta de más actividades recreativas vinculadas a la nieve (p.e. toboganes, parques temáticos)
Ampliación de horarios de actividad de esquí	Oferta de diversas actividades nocturnas aprovechando los recursos nivales
Ampliación del área esquiable	Expandir el área esquiable a zonas de mayor altitud o a vertientes montañosas con menor escasez de nieve natural
	Subvenciones
Medidas de carácter asistencial y soluciones de gestión	Seguros
	Desgravaciones fiscales
	Intervención de estaciones y conversión a gestión pública
Reconversión a estaciones de montaña	Gestión integrada de carácter privado o público
	Oferta de actividades recreativas, bajo una reconversión a estaciones de montaña que operan durante todo el año
Replanteamiento del modelo económico local	Apuesta por otros sectores económicos de montaña en las zonas de las estaciones de esquí
Estrategias de marketing	Desarrollar nuevas estrategias comerciales para atraer clientes en un contexto de cambio climático y elevada competencia entre estaciones

Fuente: Elaboración propia.



VALORACIÓN MONETARIA DE LOS COSTES Y BENEFICIOS DE LAS MEDIDAS

Aumento de la innivación artificial

A partir de datos de espesor máximo mensual de nieve de las estaciones y de datos sobre innivación artificial, se realizó un modelo estadístico para estimar las necesidades de innivación en las estaciones según escenarios climáticos.

El coste total asociado a necesidades adicionales de innivación según diversos escenarios climáticos puede llegar a un valor de 2,4 millones de Euros. La estimación del porcentaje de forfaits necesarios para cubrir los costes de innivación sería superior al 10% para varias estaciones y en algún caso podría llegar al 40%.

Ampliación horaria y esquí nocturno

Se analizó la implementación de esquí nocturno para compensar la reducción de la temporada prevista en varios escenarios climáticos.

Si bien el esquí nocturno permitiría recuperar parte de las pérdidas ocasionadas por la reducción de la temporada, el balance económico global sería negativo para todas las estaciones, con pérdidas totales que llegarían a alcanzar 33 millones de Euros.

El estudio concluye que las estaciones de esquí deberán considerar varias medidas de adaptación combinadas, tomando en cuentas sus impactos sociales, económicos y ambientales.