

REPERCUSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL DE LA GESTIÓN DEL AGUA EN LAS EMPRESAS DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO: UN ESTUDIO DE CASO

*ECONOMIC AND SOCIAL IMPACTS OF WATER MANAGEMENT IN TOURIST ACCOMMODATION COMPANIES: A CASE STUDY*

*Inés Ruiz-Rosa*  
Universidad de La Laguna  
[ciruiz@ull.edu.es](mailto:ciruiz@ull.edu.es)

*Natalia Antonova*  
Universidad de La Laguna  
[nantonov@ull.edu.es](mailto:nantonov@ull.edu.es)

Recibido:; aceptado:.

RESUMEN.

No cabe duda de que el desarrollo del sector turístico de una determinada región depende, en gran medida, de la gestión que se haga de sus recursos naturales. Entre estos recursos naturales la disponibilidad de agua se convierte en un factor estratégico, que cobra especial importancia en destinos con una importante escasez hidrológica. En este trabajo se plantea el análisis de la gestión del agua llevada a cabo por un establecimiento alojativo situado en el norte de la isla de Tenerife; el Hotel Tigaiga. Este hotel ha centrado esfuerzos en el desarrollo de una importante política medioambiental que le ha permitido adquirir ventajas competitivas frente a sus competidores. Se analizan las diferentes medidas adoptadas por la empresa en lo que respecta a la gestión de los recursos hídricos en los últimos diez años, con el objeto de determinar y cuantificar sus posibles repercusiones económicas y sociales. Utilizando este caso de estudio se concluye que una óptima gestión de los recursos hídricos se podría traducir en un aumento de la competitividad de las empresas hoteleras, tanto de forma directa, ahorro de costes, como indirecta, mejora de los niveles de fidelización

*Palabras clave:* Turismo, gestión del agua, costes.

ABSTRACT.

There is no doubt that the development of the tourism sector of a certain region depends, to a large extent, on the management of its natural resources. Among these natural resources, water availability becomes a strategic factor, which is especially important in destinations with a significant hydrological shortage. This work analyses the water management carried out by a lodging establishment located in the north of the island of Tenerife; the Tigaiga Hotel. This hotel has focused its efforts on the development of an important environmental policy that has allowed it to acquire competitive advantages over its competitors. The different measures adopted by the company with regard to the management of water resources in the last ten years are analyzed, in order to determine and quantify their possible economic and

social impacts. Using this case study, it is concluded that an optimal management of water resources could result into an increase in the competitiveness of hotel establishments, both directly, by reducing costs, and indirectly, improving the customers' loyalty levels.

*Keywords:* Tourism, water management, costs.

*Clasificación JEL:* Q5 Economía del medio ambiente, Q51 Evaluación de los efectos en el medioambiente

Las autoras quieren agradecer al Hotel Tigaiga, y especialmente a Irene Talg, su colaboración en el desarrollo de este estudio

Trabajo realizado dentro del marco del Proyecto ACUATUR de Análisis del impacto social, medioambiental y económico de la gestión del agua en el sector turístico y propuestas de mejora financiado por la Fundación CajaCanarias en la convocatoria del año 2016.

## 1. INTRODUCCIÓN.

No cabe duda de que la actividad turística genera en una determinada región desarrollo económico y empleo. Es por ello que en zonas favorecidas por el clima y por entornos naturales óptimos, como la Comunidad Autónoma de Canarias, la promoción de la actividad turística se convierte en una decisión estratégica.

Paralelamente, no se puede negar que la actividad turística está fundamentalmente asociada a la disponibilidad de agua de una determinada área geográfica. En este sentido Canarias se caracteriza por una importante escasez hídrica que ha obligado a centrar esfuerzos en el desarrollo de sistemas no convencionales de obtención de agua, como la desalación del agua del mar y la regeneración de aguas residuales.

Es por ello que resulta fundamental encontrar equilibrios entre el desarrollo de la actividad turística y la gestión eficiente de los recursos hídricos, puesto que ambos están íntimamente interrelacionados. Somos conscientes de que este equilibrio se apoya, en la mayoría de las ocasiones, no tanto en la búsqueda de nuevas alternativas de producción de agua, sino en la puesta en marcha de óptimos sistemas de gestión que se centren en el ámbito de la demanda.

En este trabajo se analiza el caso de una empresa de alojamiento turístico que ha venido desarrollando, fundamentalmente desde los últimos diez años, un importante esfuerzo en la puesta en marcha de políticas de gestión medioambiental, especialmente en la gestión de los recursos hídricos.

En el primer apartado se hace un análisis general del desarrollo turístico de Canarias, espacio geográfico objeto de estudio y que se caracteriza por recibir una cantidad elevada y constante de turistas a lo largo de todo el año. A continuación se analiza la disponibilidad hídrica en Canarias, y en particular en la isla de Tenerife, para centrarnos, en el siguiente apartado, en el caso específico del Hotel Tigaiga, empresa de alojamiento turístico situada en el norte de la isla de Tenerife.

## 2. CANARIAS: TURISMO Y ESCASEZ HÍDRICA

Canarias es una de las 17 comunidades autónomas que configuran el territorio español y es, además, una de las regiones ultraperiféricas de la Unión Europea. Situada en el océano Atlántico, a 100 kilómetros de la costa africana de Marruecos, está compuesta por siete islas con administración propia.

Actualmente tiene una población total de 2.108.121 habitantes (Instituto Canario de Estadística, 2017), siendo las islas de Tenerife y de Gran Canaria las más pobladas con 894.636 y 843.158 habitantes respectivamente, lo que supone un 82,4% de la población total del archipiélago.

La actividad económica del archipiélago se centra, fundamentalmente, en el sector terciario, siendo el turismo su principal motor. En este sentido, autores como Hidalgo (1996), Uriel et al. (2001), reconocen la importancia de la actividad turística en el desarrollo económico y social de una determinada región. De hecho el Consejo de la Unión Europea (2002:1) centra su confianza en este sector en la medida en que permite “ayudar a conseguir un alto nivel de empleo y bienestar social, un

*crecimiento sostenible, una mejor calidad de vida y una mejor integración europea, así como una mayor cohesión económica y social, y favorecer así considerablemente la consecución de los objetivos de la convergencia”.*

Por lo tanto, no hay dudas sobre el interés estratégico en potenciar el desarrollo turístico en un espacio geográfico como el de Canarias. Sin embargo, a la hora de alcanzar este gran objetivo nos encontramos con que Canarias es una zona de importante escasez hídrica. Teniendo que cuenta que el agua es un recurso natural estratégico para las actividades turísticas (Rico, 2007) resulta prioritario encontrar un adecuado equilibrio entre desarrollo turístico y gestión hidrológica.

## 2.1. TURISMO EN CANARIAS.

El último estudio publicado por Impactur (2017) reconoce la importancia de la actividad turística como principal impulsor de la economía y del empleo en Canarias durante los últimos años. Según se observa en la tabla 1, el turismo supuso en el año 2017 un 35,2% del total de la economía canaria. Esta actividad se traduce en una ganancia, desde el año 2010, de 5.419 millones de euros, unos 774 millones anuales, a una tasa media interanual de crecimiento del 6,3%, siendo la del total de la economía de las islas de un 1,0 %.

En relación al empleo, el turismo se convierte también en el principal foco generador de actividad laboral, con unos 94 mil puestos de trabajos en los últimos siete años. El empleo generado por la actividad turística en las islas se elevó hasta un volumen de 326.970 puestos de trabajo en 2017, un 5,3% por encima de 2016. Esta cifra supone un 40,3% del empleo total de Canarias, el aumento interanual del empleo en el entramado productivo canario no vinculado al turismo en 2017 ascendió a un modesto 1,3%.

TABLA 1: IMPACTO DEL TURISMO SOBRE LA ECONOMÍA Y EL EMPLEO EN CANARIAS, 2010-2017

|   | 2010   | 2011   | 2012   | 2013   | 2014   | 2015   | 2016   | 2017   |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <i>PIB Turístico (millones de euros corrientes)</i> | 10.154 | 10.974 | 11.365 | 11.755 | 12.361 | 13.268 | 14.499 | 15.573 |
| <i>Aportación del turismo al PIB de Canarias</i>    | 24,6%  | 28,7%  | 28,6%  | 29,7%  | 31,0%  | 32,4%  | 34,1%  | 35,2%  |
| <i>Empleo turístico (miles de personas)</i>         | 234    | 244    | 250    | 261    | 273    | 289    | 311    | 327    |
| <i>Aportación del turismo al empleo de Canarias</i> | 29,5%  | 31,5%  | 33,8%  | 35,6%  | 36,9%  | 37,7%  | 39,4%  | 40,3%  |

Fuente: Elaboración propia a partir de la información publicada por Impactur (2017)

Sin embargo resulta muy complicado analizar la actividad turística en Canarias al estar conformada por siete espacios insulares con importantes diferencias geográficas que los convierten en microdestinos con circunstancias, y por lo tanto, problemáticas muy variadas.

Hernández Martín (2010) identifica tres grandes períodos en relación al desarrollo del sector turístico en Canarias. Es durante el segundo período (de 1982 a 1992) donde se produce la construcción masiva de nuevos establecimientos de alojamiento turístico, consolidándose el turismo de sol y playa y centrándose, por lo

tanto, la principal actividad turística en cuatro destinos: el sur de Tenerife y el de Gran Canaria, Lanzarote y Fuerteventura. Es a finales de esta segunda etapa cuando surgen ciertas señales de alarma que indican la excesiva presión a la que se han visto sometidos muchos de los recursos naturales de las islas.

Como consecuencia de esta sensibilización se percibe a lo largo del tercer período (de 1993 hasta la actualidad) mayor conciencia social y de las administraciones públicas poniendo en marcha medidas con las que se pretende reducir hasta eliminar ciertos impactos negativos provocados por el desarrollo turístico. Entre ellas es de destacar el Decreto 4/2001 sobre la moratoria turística o la Ley 19/2003 de Directrices de Ordenación General y del Turismo de Canarias, que surge con el objetivo de limitar el crecimiento de la planta alojativa del archipiélago.

En el año 2017 Canarias tenía una oferta hotelera y extrahotelera autorizada de 7.928 establecimientos, de los cuáles un 9% eran hoteleros y un 91% extrahoteleros, que ofertaban 434.088 plazas (tabla 2). Del total de establecimientos hoteleros casi un 40 % se sitúan en la isla de Tenerife y un 27 % en Gran Canaria, mientras que ocurre lo contrario con los establecimientos extrahoteleros que se ubican, la mayor parte, en la isla de Gran Canaria.

TABLA 2: NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS Y PLAZAS AUTORIZADAS POR ISLAS, AÑO 2017

|                      | Extrahotelera    |            |               |            | Hotelera         |            |               |            |
|----------------------|------------------|------------|---------------|------------|------------------|------------|---------------|------------|
|                      | Establecimientos | %          | Plazas        | %          | Establecimientos | %          | Plazas        | %          |
| <i>El Hierro</i>     | 256              | 3,55       | 1370          | 0,63       | 16               | 2,23       | 395           | 0,18       |
| <i>Fuerteventura</i> | 563              | 7,81       | 26811         | 12,28      | 80               | 11,14      | 31651         | 14,66      |
| <i>Gran Canaria</i>  | 2866             | 39,75      | 84043         | 38,51      | 194              | 27,02      | 62669         | 29,04      |
| <i>La Gomera</i>     | 515              | 7,14       | 5115          | 2,34       | 39               | 5,43       | 1944          | 0,90       |
| <i>La Palma</i>      | 840              | 11,65      | 8234          | 3,77       | 38               | 5,29       | 3882          | 1,80       |
| <i>Lanzarote</i>     | 605              | 8,39       | 37866         | 17,35      | 67               | 9,33       | 31498         | 14,59      |
| <i>Tenerife</i>      | 1565             | 21,71      | 54813         | 25,11      | 284              | 39,55      | 83797         | 38,82      |
| <b>TOTAL</b>         | <b>7210</b>      | <b>100</b> | <b>218252</b> | <b>100</b> | <b>718</b>       | <b>100</b> | <b>215836</b> | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados por el Observatorio Turístico de Canarias del Gobierno de Canarias, 2017<sup>1</sup>

Al contrario que otros destinos turísticos Canarias tiene la particularidad de recibir un importante flujo de visitantes a lo largo de todo el año, no existiendo prácticamente estacionalidad. En este sentido se observa en la tabla 3 como esta región se situó como la primera comunidad en número de pernoctaciones en establecimiento hoteleros durante el año 2017, con un 24,42% del total de España.

<sup>1</sup> Observatorio Turístico de Canarias  
[\(\[http://www.gobiernodecanarias.org/turismo/estadisticas\\\_y\\\_estudios/index.html\]\(http://www.gobiernodecanarias.org/turismo/estadisticas\_y\_estudios/index.html\)\)](http://www.gobiernodecanarias.org/turismo/estadisticas_y_estudios/index.html)

TABLA 3: NÚMERO DE PERNOCACIONES POR COMUNIDAD AUTÓNOMA ESPAÑOLA, AÑO 2017

| <b>Comunidad Autónoma</b>   | <b>Pernoctaciones</b> | <b>%</b>      |
|-----------------------------|-----------------------|---------------|
| Canarias                    | 71.001.506            | 24,42         |
| Baleares, Illes             | 59.424.995            | 20,44         |
| Andalucía                   | 52.582.589            | 18,08         |
| Comunitat Valenciana        | 29.266.101            | 10,07         |
| Castilla y León             | 8.198.929             | 2,82          |
| Cádiz                       | 7.676.610             | 2,64          |
| Aragón                      | 5.583.279             | 1,92          |
| Castilla - La Mancha        | 3.675.528             | 1,26          |
| Asturias                    | 3.556.181             | 1,22          |
| Cantabria                   | 2.800.665             | 0,96          |
| Extremadura                 | 2.370.501             | 0,82          |
| Galicia                     | 8.827.372             | 3,04          |
| Madrid, Comunidad de        | 23.938.564            | 8,23          |
| Murcia, Región de           | 3.135.184             | 1,08          |
| Navarra, Comunidad Foral de | 1.902.024             | 0,65          |
| País Vasco                  | 5.785.894             | 1,99          |
| Rioja, La                   | 1.039.297             | 0,36          |
| <b>TOTAL</b>                | <b>290.765.219</b>    | <b>100,00</b> |

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, 2018

## 2.2. EL AGUA EN CANARIAS: UN RECURSO ESCASO.

Canarias es un área geográfica caracterizada por una importante escasez de recursos hídricos. La creciente necesidad de este recurso en las islas ha favorecido el desarrollo de nuevos mecanismos de obtención de agua a través de sistemas no convencionales de agua; desalación y regeneración de aguas residuales.

En la tabla 4, según datos facilitados por el Consejo Insular de Aguas, se observa como el mayor volumen de agua obtenida en la isla de Tenerife proviene de galerías y pozos, aunque se detecta un incremento en los últimos años del agua procedente de la desalación de agua del mar y de la regeneración de aguas residuales, llegando a ser estas últimas en el 2016 de un 5% del total.

TABLA 4: VOLUMEN DE AGUA OBTENIDO EN HM<sup>3</sup> AL AÑO EN LA ISLA DE TENERIFE, 2011-2016

| <b>hm3/año</b>                |                         | <b>2011</b>   | <b>2012</b>   | <b>2013</b>   | <b>2014</b>   | <b>2015</b>   | <b>2016</b>   |
|-------------------------------|-------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>DISPONIBILIDADES</b>       | <b>SUPERFICIALES</b>    | 1,22          | 0,95          | 0,90          | 2,78          | 1,40          | 1,43          |
|                               | <b>SUBTERRÁNEAS</b>     | 161,22        | 160,39        | 155,52        | 151,24        | 151,65        | 150,21        |
|                               | <b>Galerías</b>         | 106,08        | 101,92        | 99,87         | 97,98         | 95,36         | 93,91         |
|                               | <b>Pozos</b>            | 50,72         | 54,63         | 51,65         | 49,16         | 51,54         | 51,74         |
|                               | <b>Nacientes</b>        | 4,43          | 3,84          | 4,00          | 4,10          | 4,74          | 4,56          |
|                               | <b>DE MAR DESALADAS</b> | 22,31         | 26,64         | 26,07         | 25,29         | 28,01         | 30,14         |
|                               | <b>REGENERADAS</b>      | 10,41         | 11,13         | 10,41         | 10,17         | 10,76         | 11,23         |
| <b>TOTAL DISPONIBILIDADES</b> |                         | <b>195,16</b> | <b>199,11</b> | <b>192,90</b> | <b>189,49</b> | <b>191,82</b> | <b>193,00</b> |

Fuente: Consejo Insular de Aguas de Tenerife

La disponibilidad y los requerimientos de agua por islas son diferentes debido a factores geográficos, climatológicos, actividad económica, número de población, etc. Sin embargo y a nivel general se puede afirmar que la agricultura sigue siendo el sector que demanda más agua en Canarias. Durante el año 2016 en la isla de Tenerife el sector agrícola consumió un 45,4% del total de agua, el sector urbano un 38,4% y el turístico casi un 14 % del agua en relación al total (tabla 5).

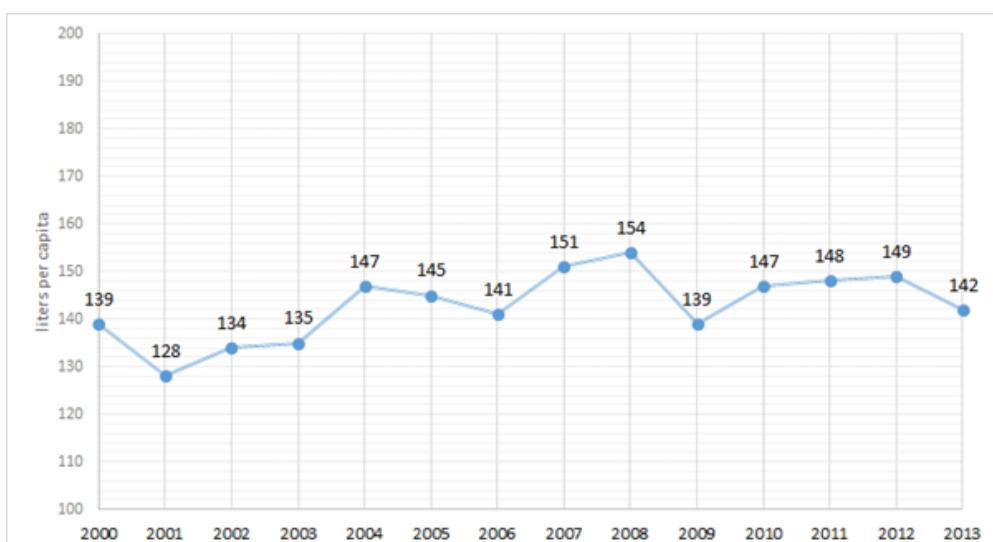
TABLA 5: DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN HM<sup>3</sup> AL AÑO EN LA ISLA DE TENERIFE POR SECTORES, 2011-2016

| Sectores     | 2011          | 2012          | 2013          | 2014          | 2015          | 2016          |
|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Urbano       | 71,54         | 72,13         | 68,73         | 68,06         | 69,71         | 71,37         |
| Turístico    | 21,24         | 22,81         | 23,10         | 23,15         | 23,55         | 24,88         |
| Agrarios     | 85,19         | 85,51         | 85,6          | 80,46         | 85,68         | 84,25         |
| Industriales | 5,25          | 4,37          | 4,05          | 3,43          | 3,32          | 3,34          |
| Servicios    | 1,96          | 2,5           | 2,76          | 2,44          | 1,79          | 1,84          |
| <b>TOTAL</b> | <b>185,17</b> | <b>187,31</b> | <b>184,25</b> | <b>177,53</b> | <b>184,05</b> | <b>185,68</b> |

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el Consejo Insular de Aguas de Tenerife

Sin duda, el importante flujo de visitantes que recibe Canarias relacionados con el ámbito turístico, según hemos visto en el apartado anterior, tiene un efecto significativo en el consumo de agua. En este sentido, Gonzalo Delacámarra, director académico del Foro de la Economía del Agua<sup>2</sup>, recordaba en unas declaraciones en *El País*, en marzo de 2018, que “*un turista gasta entre tres y cuatro veces más que el residente: entre 300 y 400 litros al día*”. Cantidad muy superior a la media de consumo de agua por habitante al día en libros, según se observa en el gráfico 1, que en 2013 fue de 142 libros por habitante.

GRÁFICO 1: CONSUMO DE AGUA POR HABITANTE AL DÍA EN CANARIAS EN LITROS



Fuente: Elaboración propia a partir de la información publicada por el Gobierno de Canarias (Informe de coyuntura ambiental. Agua, 2014)

<sup>2</sup> Declaraciones de Gonzalo Delacámarra, director académico del Foro de la Economía del Agua en *El País* 2018 ([https://cincodias.elpais.com/cincodias/2018/03/21/companias/1521648403\\_664506.html](https://cincodias.elpais.com/cincodias/2018/03/21/companias/1521648403_664506.html)).

Gössling et al. (2012) reconocen que en entornos insulares con una importante actividad turística es posible que surjan conflictos en torno al uso del agua. Este estrés hídrico se debe a la presión que se ejercen sobre los recursos hídricos al tener que cubrir las necesidades de un mayor número de personas que las que puede sostener de forma natural un determinado territorio.

En función de lo anteriormente expuesto somos conscientes de que resulta fundamental profundizar en el análisis de la gestión del agua en el ámbito turístico, particularmente en el sector hotelero.

En la mayoría de trabajos publicados (Gil et al. (2001), Best y Thapa (2011), González y León (2001), Kasim (2017), Erdogan y Baris (2007)) se evidencia que la inquietud por una gestión eficiente de los recursos hídricos en las empresas de alojamiento forma parte de un paquete de medidas de gestión mediambiental más amplio.

Se han realizado diversos estudios sobre el uso y la gestión del agua en el sector hotelero. Concretamente Dinarès y Saurí (2015) y Gabarda-Mallorquí et al. (2017), entre otros, analizan el consumo del agua en varios hoteles en España con el objetivo de tratar de identificar aquellas variables que afectan al consumo de agua. Estos autores destacan, fundamentalmente, dos; la superficie del hotel y el número de turistas. Algunos autores, como Subbiah y Kannan (2011), Cobacho et al. (2005), concluyen que los sistemas de ahorro de agua más utilizados en el ámbito hotelero se centran en la instalación de dispositivos de control del consumo de agua en duchas y grifos y sistemas de descargas óptimas en los baños, así como lavadoras eficientes.

En cualquier caso resulta fundamental analizar los efectos, tanto cuantitativos como cualitativos, de la implantación de las medidas de ahorro de agua. En este sentido Barberán et al. (2013) evalúan el impacto de la remodelación de un hotel de 4 estrellas en Zaragoza. Estos autores concluyen que la introducción de dispositivos de ahorro en los grifos supone una reducción del 21,5% del consumo total de agua con una inversión necesaria de aproximadamente 14.100 €. Por otro lado, Gatt y Schranz (2015) analizan la remodelación de un hotel de 3 estrellas en Malta, que supuso la reducción de los volúmenes de descarga, el reemplazo de aireadores en los grifos y el reemplazo de los cabezales de ducha por otros más eficientes. Después de esta intervención se demuestra la rentabilidad económica de esta inversión.

En este trabajo se plantea el análisis de la repercusión económica y social de las buenas prácticas desarrolladas a lo largo de los últimos 10 años de un establecimiento turístico ubicado en el norte de la isla de Tenerife: El Hotel Tigaiga.

### 3. HOTEL TIGAIGA: UN EJEMPLO DE GESTIÓN HÍDRICA EN EL ÁMBITO HOTELERO

El Hotel Tigaiga se caracteriza por su compromiso por la mejora continua, la orientación al cliente y el desarrollo de políticas y estrategias ambientales de referencia en el ámbito hotelero. Estas estrategias ambientales se centran en el impulso de la reducción de consumos innecesarios, la reutilización y el reciclaje,

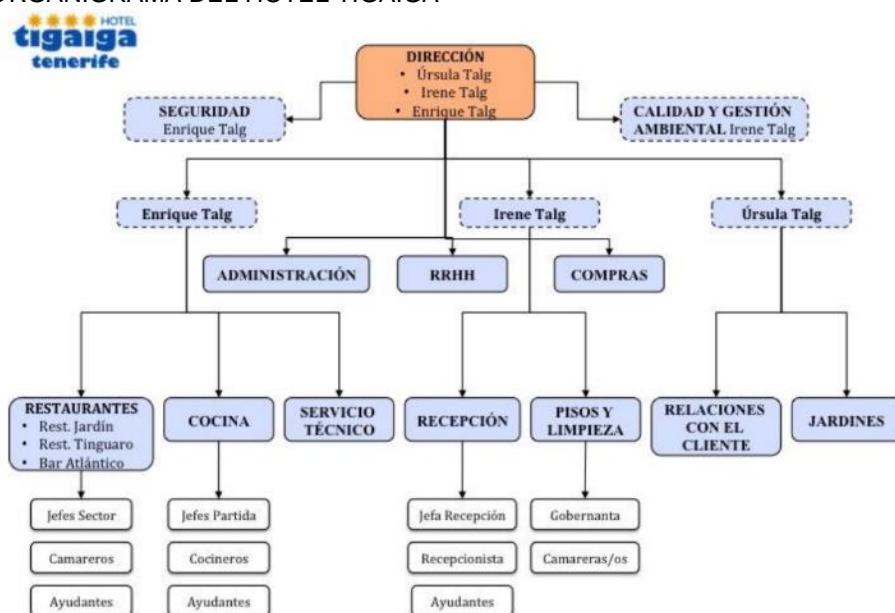
implicando a sus huéspedes, trabajadores, proveedores y comunidad en general, en la mejora de la calidad de vida y sostenibilidad del entorno. Este empeño en apostar por máximos niveles de calidad exigen un estricto cumplimiento legal y de control de la contaminación, minimizando los impactos ambientales por la intervención humana. Es por esta razón que para este trabajo de investigación se ha seleccionado a este establecimiento hotelero con el objeto de analizar el impacto económico y social de sus buenas prácticas.

### 3.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

El Hotel Tigaiga es una empresa familiar fundada en 1959 por Enrique Talg Schulz y su hijo Enrique Talg Wyss en el norte de la isla de Tenerife (figura 1). Desde su inauguración se han venido acometiendo una serie de actualizaciones coherentes con el compromiso medioambiental asumido por el equipo de dirección.

El Hotel Tigaiga dispone de un total de 83 habitaciones, de las cuales siete son suites junior, distribuidas en cuatro plantas. El hotel dispone, además, de dos restaurantes, salones de reuniones, jardines, piscina, sauna y salas de deporte. Los jardines, que rodean la edificación, han sido diseñados utilizando plantas autóctonas, fundamentalmente palmeras canarias, y pone en valor el espacio geográfico en el que se ubica. La piscina está climatizada todo el año (entre 24° y 28°C) aprovechando la aportación energética de los paneles solares. Además, el Hotel Tigaiga dispone de los siguientes servicios e instalaciones auxiliares: cocina, servicio de lavandería (tintorería externa), administración, almacenes y economato, sistema de producción de agua caliente sanitaria (mediante placas solares y calderas), ascensores, grupo electrógeno, equipo de aire acondicionado, depósito de gasóleo y depósito de propano y dependencias para su personal, además de aparcamiento exterior para clientes (20 plazas).

FIGURA 1: ORGANIGRAMA DEL HOTEL TIGAIGA



Fuente: Hotel Tigaiga

### 3.2. LA GESTIÓN DEL AGUA EN EL HOTEL TIGAIGA.

La preocupación del equipo de dirección del Hotel Tigaiga por la gestión ambiental se materializa en una política de recursos hídricos de referencia. El agua que se consumía en el hotel procedía de una galería, cuya propiedad era de una sociedad privada de la que le hotel tenía participaciones. En las épocas en las que el suministro de agua de esta galería no era suficiente para abastecer las necesidades del hotel se recurrió a la red de abastecimiento pública. Esta particularidad hacía que el Hotel Tigaiga estuviese dado de alta como zona de autobastecimiento, es decir tenía independencia en cuanto a la gestión del abastecimiento del agua, pero debido a la complejidad y alto coste el equipo de dirección decidió transferir las acciones del agua y conectarse a la red pública de abastecimiento de agua del Ayuntamiento.

En este trabajo, y a través del análisis de las Declaraciones Ambientales del Hotel de los años 2002, 2005, 2008, 2011, 2013 y 2017, se ha conseguido hacer un boceto de las principales medidas adoptadas en relación al consumo de agua en cada momento y su repercusión. A continuación, en la tabla 6, se incluye un resumen por año de las medidas adoptadas.

TABLA 6: MEDIDAS DE AHORRO DE AGUA – HOTEL TIGAIGA

|   |   |
|---|---|
| Año 2001, según Declaración Medioambiental del año 2002 | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <u>Control general del consumo:</u> Instalación de un nuevo contador de agua en la entrada del hotel. Desde principios de año 2001 el Responsable de Calidad y Medio Ambiente revisa semanalmente las lecturas de contadores efectuadas por el servicio técnico para detectar los consumos excesivos.</li> <li>✓ <u>Consumo de agua en baños:</u> Sustitución de la grifería tradicional por grifería mono mando en los vestuarios de la piscina y en los baños de las habitaciones a medida que se necesitan reponer. En los vestuarios de la piscina se dispone de cisternas de descarga controlada.</li> <li>✓ <u>Consumo de agua en jardines:</u> Se modifican los horarios de riego de jardines fijándose en ciertos días según las necesidades, de 9-00 a 12-00 horas.</li> <li>✓ <u>Consumo de agua en lencería:</u> Compra de mobiliario nuevo para la terraza exterior, lo que permite prescindir de la mantelería utilizada hasta la fecha lo que supone el ahorro de su lavado.</li> </ul>  |
| Año 2004, según Declaración Medioambiental del año 2005 | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <u>Habitaciones y áreas comunes de servicio al cliente:</u> Se incorporan limitadores de caudal en grifos de lavabo y duchas. Se instalan dispositivos de interrupción de descarga en los inodoros. Se colocan carteles informativos en los baños recordando al cliente solicitar el cambio de toallas y ropa de cama únicamente cuando el cliente lo estime oportuno.</li> <li>✓ <u>Cocina, Restaurante, Cafetería:</u> Se instala grifería mono mando en todos los puntos de venta y en la cocina los lavamanos disponen de pulsadores de rodilla, lo que favorece el ahorro del agua.</li> <li>✓ <u>Lavandería:</u> Se dispone de dos lavadoras, una industrial (con dosificador automático para jabones) y otra doméstica con programas económicos de lavado.</li> <li>✓ <u>Piscina descubierta (250 m<sup>3</sup>):</u> La piscina está dotada de filtros con contra lavado de los mismos y dosificación automática para los productos químicos necesarios.</li> <li>✓ <u>Jardines subtropicales (más de 5.000 m<sup>2</sup>):</u> El jardín se riega por un sistema mixto (manual y aspersión) dependiendo de las plantas de cada zona. Se han incorporado sistemas de ahorro de agua.</li> <li>✓ <u>Servicio técnico:</u> lleva un registro semanal del consumo. Sistemáticamente se realizan controles de la calidad del agua potable y</li> </ul> |

|   |   |
|---|---|
|   | del agua de la piscina.   |
| Año 2007, según Declaración Medioambiental del año 2008 | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <u>Jardines sub-tropicales (8.930 m<sup>2</sup>):</u> Se amplía la zona de riego automático en jardines con control específico de horarios de riego y riego nocturno.</li> <li>✓ <u>Habitaciones:</u> Instalación progresiva de grifería mono mando en los lavabos de las habitaciones.</li> <li>✓ <u>Cocina:</u> A partir de noviembre del 2008 se pone a prueba el sistema de limpieza de los equipamientos de cocina con el depósito Spectank con el objetivo de disminuir los consumos de agua y de productos de limpieza (líquidos para lavavajillas y desengrasantes).</li> </ul>  |
| Año 2010, según Declaración Medioambiental del año 2011 | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <u>Habitaciones:</u> Se completa la instalación de grifería monomando y duchas con dispositivos de ahorro de agua.</li> <li>✓ <u>Piscina descubierta (250 m<sup>3</sup>):</u> Las nuevas duchas de piscina gozan de accionamiento con temporizador manual.</li> </ul>  |
| Año 2013, según Declaración Medioambiental del año 2014 | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <u>Habitaciones:</u> Se renuevan completamente 33 habitaciones, instalando baños nuevos, grifería mono mando y duchas con dispositivos de ahorro de agua, se eliminan bañeras y bidés. Se realizan obras para mejorar la circulación del agua caliente sanitaria mediante su mejor distribución. Ahora un retorno directo permite que llegue más rápido a lavabos y duchas de las habitaciones. Se instalan mecanismos para poder cortar el suministro de agua por patinillo y habitación directamente.</li> <li>✓ <u>Jardines:</u> Riego por goteo automatizado en toda la zona de entrada del hotel.</li> </ul>                    |
| Año 2016, según Declaración Medioambiental del año 2017 | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <u>Habitaciones:</u> Se renuevan completamente el resto de habitaciones del hotel, instalando baños nuevos, grifería mono mando y duchas con dispositivos de ahorro de agua, se eliminan bañeras y bidés. Se realizan obras para mejorar la circulación del agua caliente sanitaria mediante su mejor distribución. Ahora un retorno directo permite que llegue más rápido a lavabos y duchas de las habitaciones. Se instalan mecanismos para poder cortar el suministro de agua por patinillo y habitación directamente.</li> <li>✓ <u>Jardines:</u> Riego por goteo automatizado en toda la zona de entrada del hotel.</li> </ul> |

Fuente: Elaboración propia a partir de la información facilitada por el Hotel Tigaiga

Con el objeto de analizar el efecto de las mejoras acometidas por el Hotel Tigaiga en su objetivo de eficiencia en el consumo de los recursos hídricos se lleva a cabo un registro semanal del consumo de agua y sistemáticamente se realizan controles de la calidad del agua potable y del agua de la piscina. Por otro lado, al reponer o actualizar plantas en el jardín se estudia la necesidad de riego antes de plantar nuevas especies. Al plantar se adecúa el sistema de riego, dando preferencia al riego por goteo y en horario nocturno.

Se observa en la tabla 7 como estas medidas han tenido un efecto cuantificable a la hora de analizar el consumo de agua de los últimos 11 años.

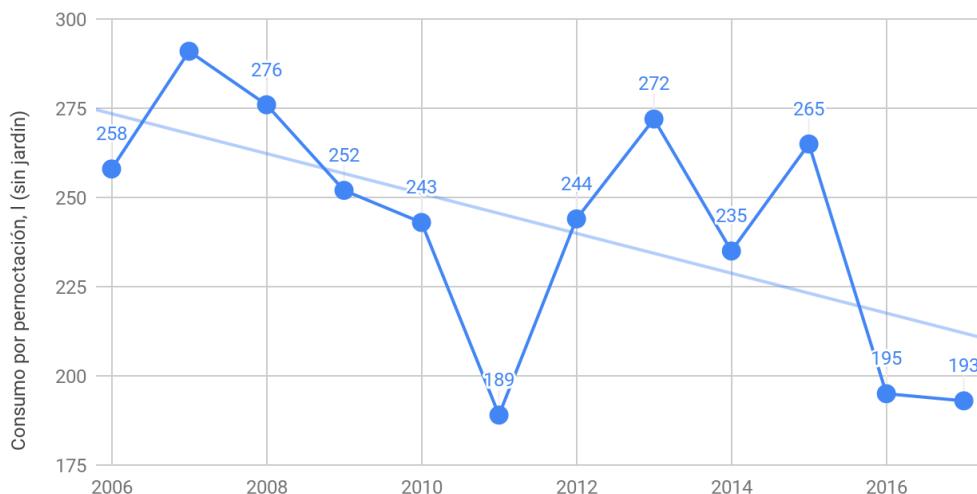
TABLA 7: CONSUMO DE AGUA EN EL HOTEL TIGAIGA, 2006-2017

| Consumo del agua                               | 2006   | 2007   | 2008   | 2009   | 2010   | 2011   | 2012   | 2013   | 2014   | 2015   | 2016   | 2017   |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Consumo total (m <sup>3</sup> )                | 13.689 | 14.563 | 15.231 | 13.965 | 13.554 | 13.481 | 16.311 | 16.108 | 16.443 | 17.041 | 15.374 | 15.848 |
| Consumo litros por pernoctación, sin jardín    | 258    | 291    | 276    | 252    | 243    | 189    | 244    | 272    | 235    | 265    | 195    | 193    |
| Consumo en jardín (litros por m <sup>2</sup> ) | 660    | 550    | 594    | 544    | 551    | 485    | 534    | 526    | 534    | 585    | 572    | 670    |

Fuente: Elaboración propia a partir de la información facilitada por el Hotel Tigaiga

Sin duda la política de mejora continua adoptada por el Hotel Tigaiga, en relación a la gestión óptima de los recursos hídricos, se traduce en un ahorro importante del consumo de agua por pernoctación. Esto no hace sino añadir evidencias a otros estudios (Ruiz-Rosa, et al. 2017) realizado en esta línea que animan a desarrollar esfuerzos en lo que a gestión eficiente de recursos hídricos se refiere en el ámbito hotelero. Analizando el gráfico 2 se observa como en once años se ha conseguido una reducción del consumo de agua por pernoctación de un 25%.

GRÁFICO 2: CONSUMO DE AGUA POR PERNOCACIÓN, SIN JARDÍN, EN EL HOTEL TIGAIGA, 2006-2017



Fuente: Elaboración propia a partir de la información facilitada por el Hotel Tigaiga

Del análisis, tanto de la tabla como del grafico anterior, se observan una serie de picos de incremento de consumo de agua a pesar de los esfuerzos en mejorar la eficiencia en la gestión de este recurso. En este sentido, el consumo de agua por pernoctación en el año 2007 fue significativamente mayor que en el año 2006. Este aumento se debió a que durante tres semanas en los meses de verano del 2007 el hotel estuvo cerrado por reformas, lo que provocó una disminución del número de clientes alojados de un 5% con respecto al año anterior, aunque durante este tiempo se mantuvo el agua de consumo de los jardines, se restituyó el agua de la piscina y se produjo un ligero aumento del consumo de agua debido a las propias obras de reforma. Por otro lado, en este mismo año se amplió la superficie de la zona ajardinada del hotel en más de 3.200 m<sup>2</sup>, que obviamente produjo un aumento del consumo de agua. A esta circunstancia se le añade que el 2007 fue un año especialmente seco, con altas temperaturas en verano y disminución de las precipitaciones anuales, lo que provocó un aumento de las necesidades de riego.

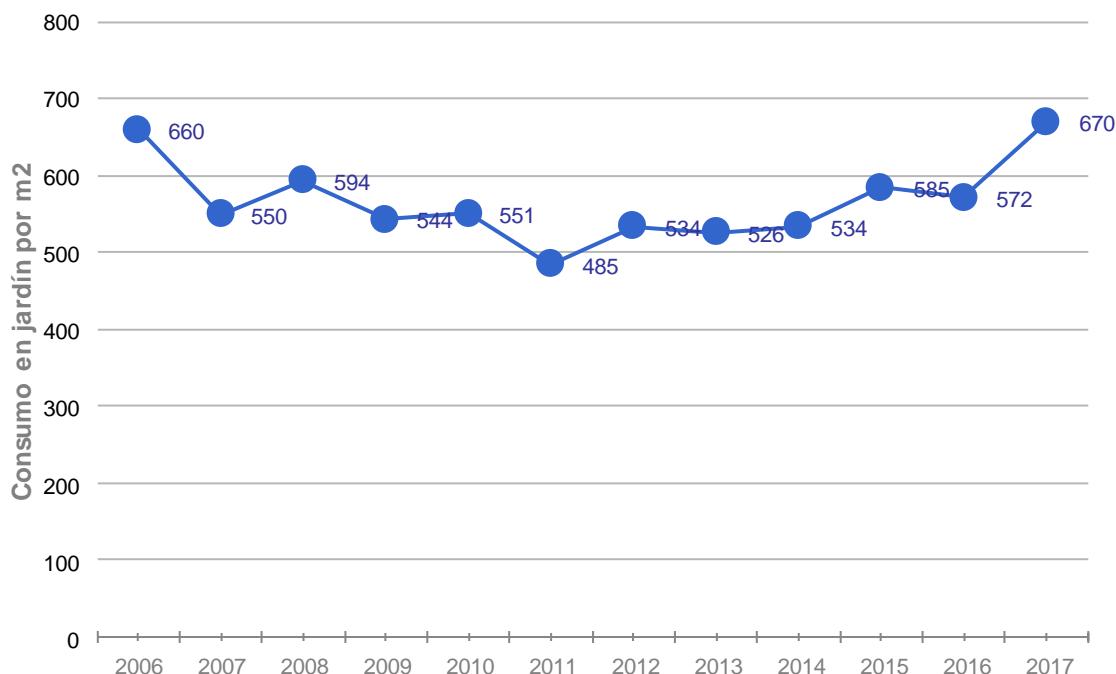
Durante los años 2012, 2013 y 2015 se produce otro aumento importante del consumo total del agua. Durante este tiempo se acometieron importantes obras de acondicionamiento de las habitaciones lo que provocó el cierre del hotel en varias semanas de verano. Hay que tener en cuenta que la mayor parte de los clientes del hotel son de nacionalidad alemana, lo que hace que los mayores niveles de ocupación se produzcan en los meses de invierno, por esta razón la

mayor parte de las obras se acometen en los meses de verano. Durante el tiempo de cierre por reformas se continuó consumiendo agua para los jardines y piscinas y posterior limpieza de habitaciones, zonas comunes y exteriores. También durante este año se vació la piscina para mejorar el alicatado de la misma.

En el año 2016 y 2017 se observa ya una disminución relevante del consumo de agua por pernoctación, sin duda debido a las mejoras realizados en los años anteriores.

En lo que respecta al consumo de agua por metro cuadrado de jardín (gráfico 3), parece que poco a poco se ha conseguido reducir el consumo de agua por metro cuadrado de jardín. Sin embargo se observa cierto aumento en los últimos años, particularmente en el año 2017. No cabe duda de que la cantidad de agua consumida para el riego de jardines depende mucho de las condiciones climatológicas. En este sentido la Agencia Estatal de Meteorológica (AEMET)<sup>3</sup> describió el año 2017 como el más cálido y seco en España desde 1965, superando los valores de 2014 y 2015

GRÁFICO 3: CONSUMO DE AGUA EN JARDÍN, EN M<sup>2</sup> EN EL HOTEL TIGAIGA, 2006-2017



Fuente: Elaboración propia a partir de la información facilitada por el Hotel Tigaiga

Según la información incluida en las declaraciones ambientales de los últimos once años se observa como la aplicación de las medidas de ahorro de agua desarrolladas durante los últimos diez años en el Hotel Tigaiga han supuesto un ahorro en consumo de agua por pernoctación de 65 litros. Teniendo en cuenta que la media de pernoctaciones en el Hotel Tigaiga durante los últimos cinco

<sup>3</sup> Agencia Estatal de Meteorológica (AEMET) Resumen climático año 2017 ([http://www.aemet.es/es/noticias/2018/01/Resumen\\_climatico\\_2017](http://www.aemet.es/es/noticias/2018/01/Resumen_climatico_2017))

años ha sido de 48.000 personas, este ahorro de agua supone un total de 3.125 m<sup>3</sup> de agua.

Utilizando las tarifas del servicio público de abastecimiento de agua a poblaciones para su aplicación en el municipio de Puerto de la Cruz (BOC 76 de 18/04/2012) para el tercer bloque de consumo no doméstico (1,53 €/m<sup>3</sup>) se ha hecho una estimación del valor económico del ahorro de agua, siendo esta cantidad de 4.781,25 €.

Por otro lado, se comprueba en la tabla 8 como la adopción de una estrategia de Responsabilidad Medioambiental mejora la rentabilidad económica de los hoteles ya que los turistas valoran cada vez más variables ambientales en la elección de sus destinos y alojamientos (Pereira-Moliner, J. et al, (2012); Oreja-Rodríguez y Armas-Cruz, (2012)).

TABLA 8: RENTABILIDAD ECONÓMICA DEL HOTEL TIGAIGA 2006-2017

|                        | 2006  | 2007   | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015 | 2016 |
|------------------------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| Rentabilidad Económica | -7,91 | -13,44 | 14,21 | 21,43 | 19,19 | 21,29 | 13,91 | 10,25 | 10,81 | 1,95 | 8,65 |

Fuente: Elaboración propia a partir de la información facilitada por la base de datos SABI

### 3. CONCLUSIONES.

No cabe duda que pretender un crecimiento del sector turístico sin incorporar la variable medioambiental en el análisis de sus efectos no tiene sentido. Concretamente en este trabajo se ha reflexionado sobre la relación entre el desarrollo turístico y la escasez de recursos hídricos y sobre la necesidad de encontrar un equilibrio entre ambas variables.

Con el objetivo de poder cuantificar estas relaciones se ha utilizado como caso de estudio el Hotel Tigaiga, empresa de alojamiento situada en el norte de la isla de Tenerife y caracterizada por la puesta en marcha, como parte de su estrategia empresarial, de políticas medioambientales centradas en el uso eficiente de los recursos.

Se ha comprobado que las medidas adoptadas, particularmente en el ahorro en el consumo de agua, tienen un efecto a medio/largo plazo significativo. Se comprueba por lo tanto, como a pesar de, a priori, circunstancias adversas como la ubicación, el norte de la isla ha perdido relevancia turística como destino a favor del sur, y la antigüedad del hotel, la implantación de medidas de eficiencia en el ahorro de agua pueden llegar a revertir en variables económicas más directas como el ahorro en costes de la factura de agua, o más indirectas como mejora de la rentabilidad económica y de fidelización de aquellos clientes que valoran las políticas de gestión medioambiental en los establecimientos hoteleros.

De cara al futuro el Hotel Tigaiga se plantea como reto reducir en un 10% el consumo de agua utilizado para riego en jardines, para ello se plantean, entre otras medidas:

- Estudiar posibilidades de uso de agua reciclada.

- Formación en riego y gestión eficiente del agua en zonas verdes.
- Analizar la viabilidad de almacenar agua de lluvia en aljibe del jardín Carolina.

En general parece que después del esfuerzo realizado el Hotel Tigaiga está en la línea de cumplir con el objetivo propuesto en el Documento de Referencia Sectorial sobre las mejores prácticas de gestión ambiental, los indicadores sectoriales de comportamiento ambiental y los parámetros comparativos de excelencia para el sector turístico (Diario Oficial de la Unión Europea de 20 de abril de 2016). En este documento se establece como nivel ideal un consumo de 140 litros por pernoctación, por lo tanto teniendo en cuenta las características del hotel objeto de estudio, con una explotación constante durante todo el año, alta ocupación, servicios abiertos durante todo el año, piscina,...) el valor conseguido en el último año del que se dispone de datos (2017) es óptimo en relación al marcado por el Documento de Referencia Sectorial.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Barberán, R., Egea, P., Gracia-de-Rentería, P., & Salvador, M. (2013). "Evaluation of water saving measures in hotels: a Spanish case study". *International Journal of Hospitality Management*, 34, 181-191.
- Best, M. N., & Thapa, B. (2011). "Environmental management in the Caribbean accommodations sector". *Turizam: međunarodni znanstveno-stručni časopis*, 59(2), 145-168.
- Cobacho, R., Arregui, F., Parra, J. C., & Cabrera, E. (2005). "Improving efficiency in water use and conservation in Spanish hotels". *Water science and technology: water supply*, 5(3-4), 273-279.
- Consejo de la Unión Europea (2002): "Resolución sobre el futuro del turismo europeo". DOCE de 6 de junio, Bruselas
- Decisión (UE) 2016/611 de la Comisión de 15 de abril de 2016 relativa al documento de referencia sobre las mejores prácticas de gestión ambiental, los indicadores sectoriales de comportamiento ambiental y los parámetros comparativos de excelencia para el sector turístico en el marco del Reglamento (CE) n.o 1221/2009, relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS). Diario Oficial de la Unión Europea, de 20 de abril de 2016.
- Decreto 4/2001, de 12 de enero, por el que se acuerda la formulación de las Directrices de Ordenación General y del Turismo de Canarias, publicado en el Boletín Oficial de Canarias nº 007, el lunes 15 de Enero de 2001.
- Diario Oficial de la Unión Europea de 20 de abril de 2016.
- Dinarès, M., & Saurí, D. (2015). *Water consumption patterns of hotels and their response to droughts and public concerns regarding water conservation: The case of the Barcelona hotel industry during the 2007-2008 episode*. Documents d'Anàlisi Geogràfica, 61(3), 623-649.
- Erdogan, N., & Baris, E. (2007). "Environmental protection programs and conservation practices of hotels in Ankara, Turkey". *Tourism Management*, 28(2), 604-614.

- Gabarda-Mallorquí, A., Garcia, X., & Ribas, A. (2017). "Mass tourism and water efficiency in the hotel industry: A case study". *International Journal of Hospitality Management*, 61, 82-93.
- Gatt, K., & Schranz, C. (2015). "Retrofitting a 3 star hotel as a basis for piloting water minimisation interventions in the hospitality sector". *International Journal of Hospitality Management*, 50, 115-121.
- Gil, M. A., Jiménez, J. B., & Lorente, J. C. (2001). "An analysis of environmental management, organizational context and performance of Spanish hotels". *Omega*, 29(6), 457-471.
- González, M., & León, C. J. (2001). "The adoption of environmental innovations in the hotel industry of Gran Canaria". *Tourism economics*, 7(2), 177-190.
- Gössling, S., Peeters, P., Michael Hall, C., Ceron, JP, Dubois, G., Lehmann LV, y Scott, D. (2012): "Tourism and water use: Supply, demand, and security. An international review. *Tourism Management*, 33, 1-15
- Hernández Martín, (2010): *Turismo y desarrollo en Canarias. Las bases para un nuevo modelo*. En *Destinos turísticos maduros ante el cambio. Reflexiones desde Canarias*. Hernández Martín, R. y Santana Talavera, A. (coor.). Instituto Universitario de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad de La Laguna.
- Hidalgo Moratal, M. (1996): *Aspectos macroeconómicos del turismo*. Introducción a la economía del turismo en España (Pedreño Muñoz, A. y Monfort Mir, V eds), Ed. Civitas, Madrid.
- Impactur (2017): Estudio del Impacto Económico del Turismo sobre la Economía y el Empleo de las Islas Canarias consultado el 24 de julio de 2018 en <http://www.gobiernodecanarias.org/cmsgobcan/export/sites/turismo/downloads/Impactur/IMPACTUR-Canarias-2017.pdf>
- Instituto Canario de Estadística (2017). Disponible en: [http://www.gobiernodecanarias.org/istac/temas\\_estadisticos/](http://www.gobiernodecanarias.org/istac/temas_estadisticos/)
- Kasim, A. (2017). "Does Environmental Knowledge Affect Environmental Responsiveness? A Look at the Hotel Managers in Malaysia. Advanced" *Science Letters*, 23(1), 373-377.
- Ley 19/2003, de 14 de abril, por la que se aprueban las Directrices de Ordenación General y las Directrices de Ordenación del Turismo de Canarias, publicado en el Boletín Oficial de Canarias, nº 073, el martes 15 de Abril de 2003.
- Oreja-Rodríguez, J.R. y Armas-Cruz, Y. (2012): "Environmental performance in the hotel sector: the case of the Western Canary Islands". *Journal of Cleaner Production*, 29-30., pp 64-72.
- Pereira-Moliner, J., Claver-Cortés, E., Molina-Azorín, J. y Tarí, J.J. (2012): "Quality management, environmental management and firm performance: direct and mediating effects in the hotel industry". *Journal of Cleaner Production*, 37, pp. 82-92.
- Rico Amorós, A. (2007): "Tipologías de consumo de agua en abastecimientos urbanos-turísticos de la Comunidad Valenciana". *Investigaciones Geográficas*, 42, pp. 5-34.
- Ruiz-Rosa, I., García-Rodríguez, F.J. y Santamarta-Cerezal, J.C. (2017): "Redirecting hotel management towards greater efficiency in water consumption: a case study". *International Journal of Sustainable Development*, vol. 20, 3/4.
- Subbiah, K., & Kannan, S. (2011). "The eco-friendly management of hotel industry". In *Green Technology and Environmental Conservation* (GTEC 2011), 2011 International Conference on (pp. 285-290). IEEE.

Uriel, E; Monfort, V; Ferri, J. y Fernández de Guevara, J. (2001): *El sector turístico en España*. Caja de Ahorros del Mediterráneo, Valencia.