

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA
FACULTAD DE TURISMO



TRABAJO FIN DE MÁSTER

MÁSTER UNIVERSITARIO EN
TURISMO ELECTRÓNICO:
TECNOLOGÍAS APLICADAS A LA
GESTIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL
TURISMO

LA SOSTENIBILIDAD EN LA
GESTIÓN DE RESIDUOS
ELECTRÓNICOS EN HOTELES

ALMUDENA SAMPEDRO RUIZ

MÁLAGA, 2024



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA



Facultad de Turismo
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

FACULTAD DE TURISMO

**MÁSTER EN TURISMO ELECTRÓNICO:
TECNOLOGÍAS APLICADAS A LA GESTIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DEL TURISMO**

TRABAJO FIN DE MÁSTER

**LA SOSTENIBILIDAD EN LA GESTIÓN DE
RESIDUOS ELECTRÓNICOS EN HOTELES**

**SUSTAINABILITY IN ELECTRONIC WASTE
MANAGEMENT IN HOTELS**

Realizado por
Almudena Sampedro Ruiz

Tutorizado por
Carlos Rossi Jiménez
Marina Haro Aragón

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA
MÁLAGA, DICIEMBRE 2024

Resumen

A medida que las tecnologías avanzan, también aumenta la demanda de la sociedad por un enfoque más responsable y sostenible en todas las áreas. Por ejemplo, la gestión de residuos electrónicos (e-waste) se ha convertido en un desafío significativo dentro del sector hotelero; el cual desempeña un papel clave en la economía. Por ello, este Trabajo de Fin de Máster se centra en analizar las políticas y prácticas actuales de gestión de aparatos eléctricos y electrónicos implementadas por el sector hotelero.

El estudio se estructura en una revisión de la literatura y de la normativa existente al respecto, seguido de un análisis documental de los informes de sostenibilidad de las cadenas hoteleras Vincci, NH y Meliá, que permite comparar las prácticas observadas con respecto a los estándares reconocidos a nivel nacional.

Dichas prácticas tratan de contrastarse a nivel local mediante un trabajo de campo realizado a tal efecto, pero la escasa respuesta proporcionada por los responsables hoteleros ha conducido a mostrar los resultados más relevantes de la información pública proporcionada por las tres cadenas hoteleras citadas.

Los resultados revelan que, aunque son grandes cadenas con capacidad para adoptar prácticas avanzadas en la gestión de residuos electrónicos, no llevan a cabo esfuerzos significativos para impulsar este ámbito en particular.

Finalmente, se concluye que existe un escaso nivel de interés hacia la problemática de los residuos electrónicos en general, lo que la convierte en una de las áreas más desatendidas dentro de los esfuerzos por la sostenibilidad.

Palabras clave: Sector hotelero, Gestión de residuos electrónicos, Sostenibilidad y RSC.

Abstract

As technologies advance, so does society's demand for a more responsible and sustainable approach in all areas, e-waste management has become a significant challenge within the hotel sector; a sector that plays a key role in the economy. Therefore, this Master's thesis focuses on analyzing the current policies and practices of electrical and electronic equipment management implemented by hotels.

The study is structured in a review of the literature and existing regulations in this regard, followed by a documentary analysis of the sustainability reports of the hotel chains Vincci, NH and Meliá, which allows comparing the observed practices with nationally recognized standards.

Followed by a documentary analysis of the sustainability reports of the Vincci, NH and Meliá hotel chains, which allows comparing the practices observed with internationally recognized standards. These practices are being compared at the local level by means of field work carried out for this purpose, but the limited response provided by the hotels has led to the most relevant results of the public information provided by the three hotel chains cited.

The results reveal that, although they are large chains with the capacity to adopt advanced practices in the management of electronic waste, they do not make significant efforts to promote this area in particular.

Finally, it is concluded that there is a low level of interest in the problem of electronic waste in general, which makes it one of the most neglected areas within efforts for sustainability.

Keywords: Hotel sector, Electronic waste management, Sustainability and CSR.

Índice

| | | |
|---------|--------------------------------|----|
| 1 | Introducción | 1 |
| 1.1 | Motivación | 1 |
| 1.2 | Objetivos | 4 |
| 1.3 | Estructura | 4 |
| 2 | Contexto | 6 |
| 2.1 | Contexto económico-turístico | 6 |
| 2.2 | Contexto ambiental | 8 |
| 3 | Fundamentos | 11 |
| 3.1 | Estado del arte | 11 |
| 3.2 | Marco teórico | 17 |
| 3.2.1 | Revisión de la normativa | 17 |
| 3.2.2 | Revisión de la literatura | 22 |
| 4 | Trabajo de campo y metodología | 27 |
| 4.1 | Trabajo de campo empírico | 27 |
| 4.2 | Análisis documental | 35 |
| 4.2.1 | Muestra | 36 |
| 4.2.1.1 | Vincci Hoteles | 36 |
| 4.2.1.2 | NH Hotel Group | 36 |
| 4.2.1.3 | Meliá Hotels International | 37 |
| 4.2.2 | Análisis | 37 |
| 4.2.2.1 | Vincci Hoteles | 37 |
| 4.2.2.2 | NH Hotel Group | 38 |
| 4.2.2.3 | Meliá Hotels International | 39 |
| 5 | Discusión | 41 |
| 6 | Conclusiones | 44 |
| 6.1 | Conclusiones | 44 |
| 6.2 | Trabajos futuros | 45 |
| 7 | Referencias | 46 |
| | Apéndice A | 54 |
| | Apéndice B: Encuesta | 58 |
| 9.1 | Hoteles contactados | 58 |
| 9.2 | Estructura de la encuesta | 65 |

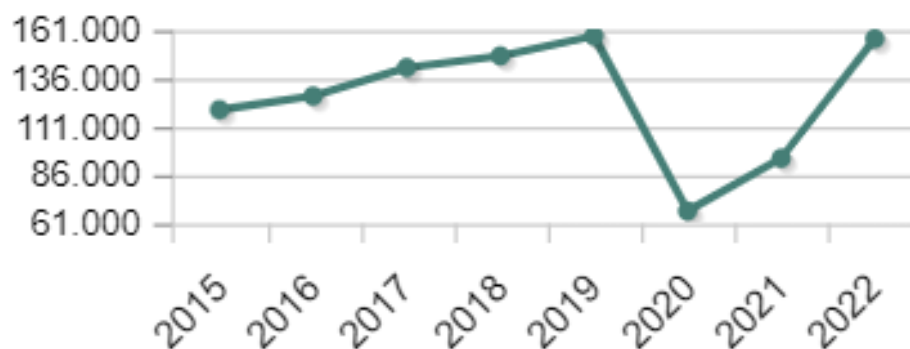
Introducción

1.1 Motivación

El turismo es una de las actividades económicas más importantes a nivel global, por su capacidad de generar empleo, aumentar el ingreso nacional y fomentar el desarrollo de infraestructuras y servicios. Así se ha puesto de manifiesto a nivel nacional.

Figura 1: Aportación al PIB del turismo en España.

Aportación al PIB (millones de euros). Valor



Fuente: INE, 2023.

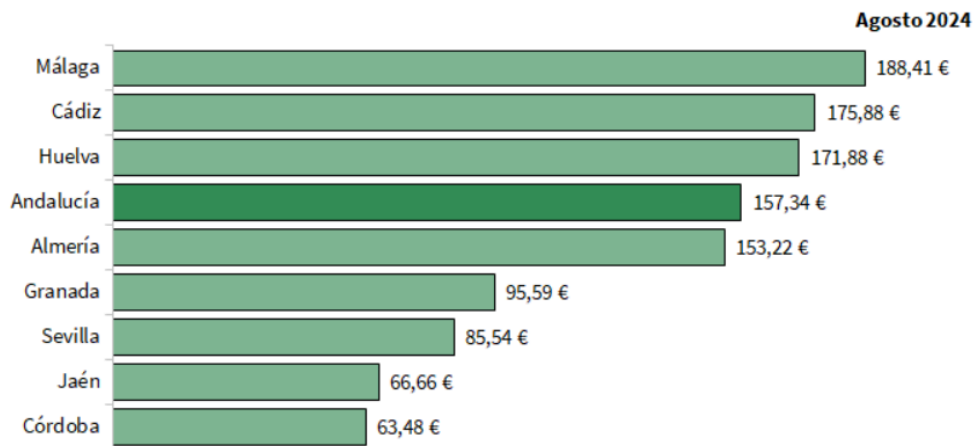
En los últimos 60 años, el sector turístico ha tenido un gran crecimiento, convirtiendo a España en una potencia turística mundial. De hecho, es uno de los destinos turísticos más afianzados y atractivos a nivel internacional. Desde una perspectiva económica, su desarrollo tiene resultados positivos en el país, como así lo refleja su relevante aportación al PIB (Véase Figura 1).

La OMT, en el año 2023, lo posicionó como el segundo mayor destino turístico del mundo, con 85 millones de turistas internacionales (UNWTO). En 2023, el turismo en España generó 186.596 millones de euros, representando el 12,8% del PIB, un incremento del 18,6% respecto a 2019. La demanda turística, tanto nacional como internacional, ha aumentado, especialmente en términos de gasto. El sector ha creado más de 100.000 empleos adicionales respecto a 2019, con una menor temporalidad en el trabajo (Exceltur, 2024).

España, reconocida como uno de los mayores destinos turísticos a nivel mundial, destaca por su clima, su rica herencia cultural y su variada gastronomía, además de sus impresionantes playas y paisajes naturales. Este sector no solo beneficia la economía, sino que también enriquece la cultura y la sociedad española, facilitando el intercambio de ideas, tradiciones y valores entre turistas de distintas partes del mundo. Por lo tanto, el turismo es un factor crucial en el desarrollo como país enriquecedor, siendo su crecimiento continuo vital para la prosperidad económica del mismo.

Por otro lado, la figura ejemplifica cómo Málaga, con una Tarifa Media Diaria (ADR) de 188,41€ en agosto de 2024 (Véase Figura 2), se consolida como el destino con las tarifas hoteleras más altas en Andalucía, destacando su relevancia como motor turístico de la región. El desarrollo del turismo ha posibilitado que Málaga se posicione como un referente en España, ocupando el tercer lugar en cuanto a receptor de turistas a nivel nacional. Además, su ADR es una de las más elevadas, subrayando su atractivo y demanda en el sector turístico.

Figura 2: Tarifa media diaria por provincias.



Fuente: INE, 2024.

No obstante, el turismo también tiene efectos adversos sobre el medio ambiente, lo que ha impulsado la creciente relevancia del concepto de sostenibilidad en la industria en los últimos años. Esta preocupación ha generado una mayor conciencia social, reflejada en el interés por la conservación de los recursos naturales y una mayor demanda de prácticas respetuosas con el entorno. Como señalan Severiche et al. (2017), existe un interés cada vez mayor por la protección ambiental y la actuación en sintonía con la naturaleza. De manera similar, Lozano (2002) resalta que los temas ambientales han cobrado mayor importancia en el sector empresarial. Esto ha provocado que los clientes busquen activamente hoteles que adopten políticas sostenibles, incluyendo una apropiada gestión de los residuos generados en sus operaciones.

En este sentido, uno de los mayores desafíos para las empresas con actividad turística, como los hoteles, en su búsqueda de la sostenibilidad es la gestión de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE).

Por un lado, el desarrollo tecnológico ha transformado profundamente el sector hotelero, aportando numerosos beneficios como la mejora de la experiencia del cliente y la optimización de los procesos operativos. La integración de tecnologías avanzadas ha permitido a los hoteles adaptarse a las demandas de un mercado globalizado y cada vez más digitalizado, consolidando la economía digital como uno de los pilares clave del turismo moderno (Hojeghan y Esfangareh, 2011). Este avance ha impulsado el turismo inteligente y ha dado lugar a una nueva era de e-Tourism, caracterizada por el uso de tecnologías disruptivas que han revolucionado la forma en que se

diseñan y personalizan los servicios turísticos (Gretzel et al., 2015; Pedreño y Moreno, 2018).

Sin embargo, este progreso tecnológico también ha traído consigo dificultades importantes. Uno de los más significativos es el aumento en la generación de RAEE: ordenadores, impresoras, monitores y otros dispositivos utilizados tanto en las áreas operativas como en las habitaciones de los hoteles se vuelven rápidamente obsoletos debido al ritmo acelerado de la innovación y la obsolescencia programada. Así pues, los RAEE están compuestos de diversos materiales diferentes, como plomo, cadmio, mercurio y arsénico, que son potencialmente peligrosos. Esta característica es una de las causas de los impactos negativos que se generan al medio ambiente cuando se abandonan en espacios naturales (Colombia, 2009).

En base a lo expuesto anteriormente, el presente trabajo fin de máster tiene como objetivo principal la urgente necesidad de mejorar la gestión de RAEE en el sector hotelero. En un entorno global cada vez más concienciado con la sostenibilidad, donde los turistas buscan activamente establecimientos comprometidos con el medio ambiente, los hoteles deben avanzar en la implementación de políticas sostenibles que incluyan una gestión adecuada de los residuos electrónicos. Esto no solo fortalece la reputación de los hoteles, sino que también impacta positivamente en su rentabilidad, al reducir costos relacionados con la eliminación de residuos y evitar sanciones derivadas del incumplimiento de regulaciones ambientales.

Como señalan Fernández y Cuadrado (2011), el sector hotelero es uno de los que más se beneficia de adoptar políticas medioambientales efectivas, ya que estas son fundamentales para cerciorar la sostenibilidad y el crecimiento a largo plazo.

1.2 Objetivos

El objetivo principal de este trabajo es analizar y evaluar las prácticas actuales de gestión de residuos electrónicos en el sector hotelero. Para ello, se va a efectuar un trabajo de campo a fin de constatar que políticas se están llevando a cabo y cuáles son las estrategias detectadas en la realidad contextual de la zona. También, se va a realizar un análisis tomando como ejemplo práctico las cadenas hoteleras internacionales Marriott, Hilton y Accor. A través de estos ejemplos, se pretende identificar las deficiencias de dicha gestión, con la pretensión de plantear nuevas orientaciones que ayuden a optimizar la gestión de estos residuos y a reducir su impacto ambiental.

Para alcanzar el propósito de este objetivo principal se ha desglosado en los siguientes objetivos específicos:

- Comprender las políticas actuales y la normativa relacionada con la gestión de residuos electrónicos mediante la lectura de la legislación vigente.
- Estudiar la revisión de la literatura académica para identificar distintas suposiciones.
- Evaluar las políticas y estrategias adoptadas por grandes cadenas hoteleras.
- Evaluar las políticas y estrategias adoptadas por hoteles malagueños.
- Analizar la efectividad de las prácticas actuales.
- Desarrollar recomendaciones aplicables a la gestión de RAEE hotelera.

1.3 Estructura

Para desarrollar este trabajo enfocado en la gestión de residuos electrónicos en hoteles de manera coherente y cohesiva con el propósito final que se trata de mostrar se ha seguido la siguiente disposición estructural:

Capítulo 1: Corresponde con la introducción del trabajo, proporcionando una visión general, se exponen la motivación del estudio y los objetivos del mismo.

Capítulo 2: Relativo al contexto, muestra la situación actual en la que se encuentra el sector hotelero y su impacto ambiental, ofreciendo una base teórica y conceptual, con el fin de dar lógica al estudio.

Capítulo 3: Referente a los fundamentos, aborda tanto una revisión exhaustiva de la literatura académica del tema tratado, como la identificación de las distintas leyes y normativas que lo regulan.

Capítulo 4: Presenta la metodología utilizada. Recopila el trabajo de campo diseñado para contrastar la situación de la provincia de Málaga y se presentan y analizan los resultados obtenidos del estudio. Se detallan a modo ejemplificativo para el estudio de los informes de sostenibilidad de Vincci, NH y Meliá, y se analizan.

Capítulo 5: Muestra la discusión realizada. En este capítulo se discuten las prácticas actuales de gestión junto con las propuestas por los autores estudiados, identificando tanto las fortalezas como las áreas de mejora en comparación con las mejores prácticas identificadas en la literatura.

Capítulo 6: Se abordan las conclusiones obtenidas tras analizar los resultados de las cadenas hoteleras y discutirlos, y se intenta dar un enfoque resolutivo a la cuestión del problema. También se proponen futuras líneas de estudio relativas al presente contexto.

Referencias: Se recogen la bibliografía a partir de las cuales se ha elaborado el trabajo.

Apéndice: En él se exponen los recursos complementarios al desarrollo del trabajo y que facilitan su comprensión, como imágenes o documentos.

2

Contexto

En este capítulo se analiza el contexto en el que se enmarca el desarrollo del proyecto de Trabajo Fin de Máster. A nivel turístico, se examina la situación actual en España y en la provincia de Málaga, destacando su relevancia económica dentro del sector. Asimismo, se abordará el contenido ambiental, revisando el creciente cambio de tendencia hacia una mayor concienciación sobre la sostenibilidad por parte de los turistas, y el impacto de esta tendencia en el sector hotelero a nivel global.

2.1 Contexto económico-turístico

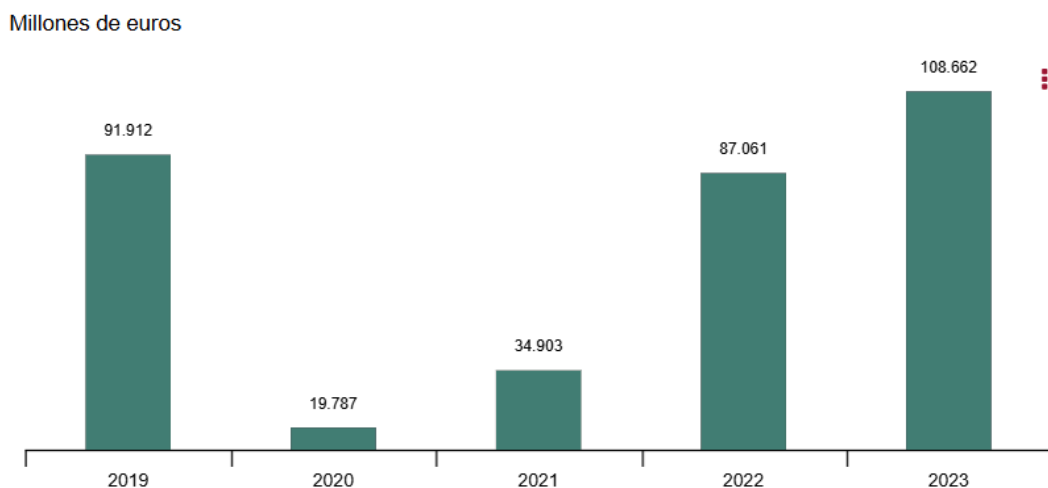
Para algunos países, el turismo es una gran vía de ingresos económicos. En el caso de España, en 2019 se convirtió en el sector que más riqueza aporta a la economía, por encima de otros sectores (Hosteltur, 2019).

El turismo es uno de los principales motores económicos en el país. En 2023, el turismo alcanzó sus mayores cifras tras la recuperación de la pandemia, consolidándose como imprescindible en la economía. Según la Cuenta Satélite del Turismo de España (CSTE), el sector turístico aportó aproximadamente un 12% del PIB, esto implicó que el sector aporta alrededor de 160 mil millones de euros, impulsado tanto por el turismo interno como por el internacional.

Durante 2023, el gasto total de los turistas internacionales alcanzó los 108.662 millones, lo que significó un aumento del 24,7% sobre el año 2022. Si se compara esta cifra con 2019, antes de la pandemia, el gasto total fue un 18,2% superior (Véase Figura 3).

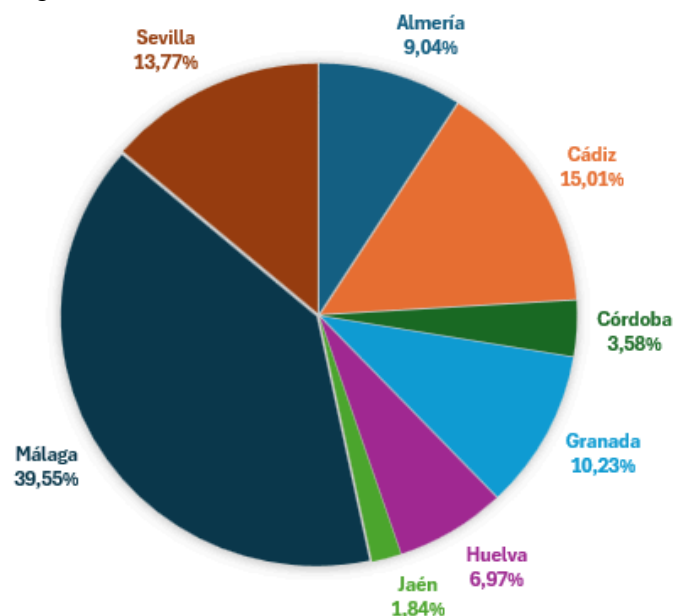
Por otro lado, el sector turístico es un gran generador de empleo, aproximadamente ocupa al 10% de la población activa del país y creando más de dos millones de puestos de trabajo. Específicamente, las ramas características del turismo generaron más de 1,9 millones de puestos, es decir, el 9,3% del empleo total. Esto muestra no solo el impacto directo del turismo en el PIB, sino también su capacidad para impulsar la economía mediante la creación de empleo, sobre todo en comunidades con alta afluencia de turistas como Canarias, Cataluña, Madrid, Andalucía y Comunidad Valenciana.

Figura 3: Gasto total anual en España.



Fuente: INE, 2023.

Figura 4: Pernoctaciones totales en Andalucía (2023).



Fuente: Elaboración propia a través de la página web del INE, 2024.

En concreto, Málaga, con un firme atractivo, destaca en Andalucía como destino turístico ante el resto de las provincias (Véase Figura 4). La ciudad

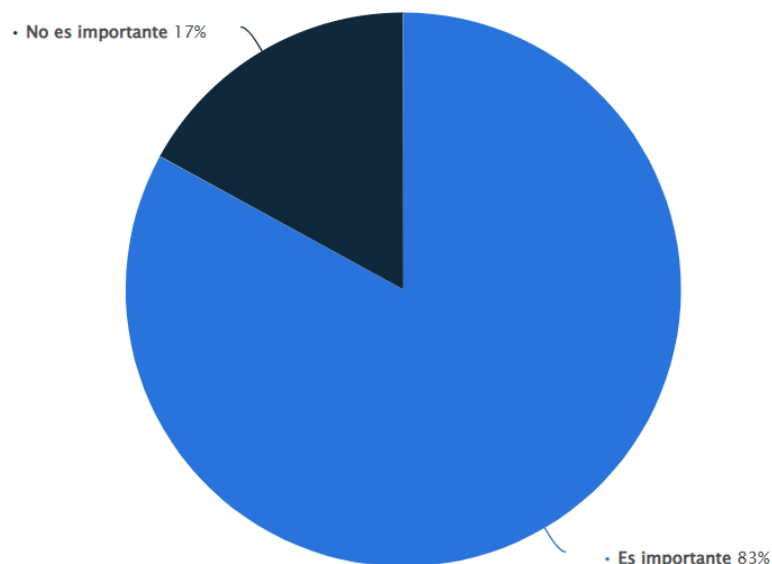
presenta una acumulación de pernoctaciones superior al resto de provincias andaluzas durante el año 2023, lo que subraya su competitividad y posicionamiento como uno de los destinos más relevantes en la comunidad autónoma.

2.2 Contexto ambiental

El crecimiento del turismo en España, a lo largo de 2023, ha mostrado la capacidad de adaptación y auge del sector tras los años de pandemia. Sin embargo, enfrenta desafíos significativos a largo plazo, entre ellos la necesidad de fomentar un turismo más sostenible.

El turismo sostenible como contraposición al daño causado por el turismo masivo en los destinos turísticos, en el año 1980. Estos daños comenzaron a surgir a causa del crecimiento exponencial de los viajes internacionales, impulsado por la reducción de los costes. A la par, también se fue incrementando la preocupación por el deterioro del medio ambiente y de los destinos. Por ello, organizaciones como la "Organización Mundial del Turismo (OMT)", tomaron medidas para la preservación de la sostenibilidad, mediando por una estabilidad entre las distintas necesidades: sociales, económicas y ambientales.

Figura 5: Distribución porcentual de viajeros en base a la importancia dada al turismo sostenible a nivel global.



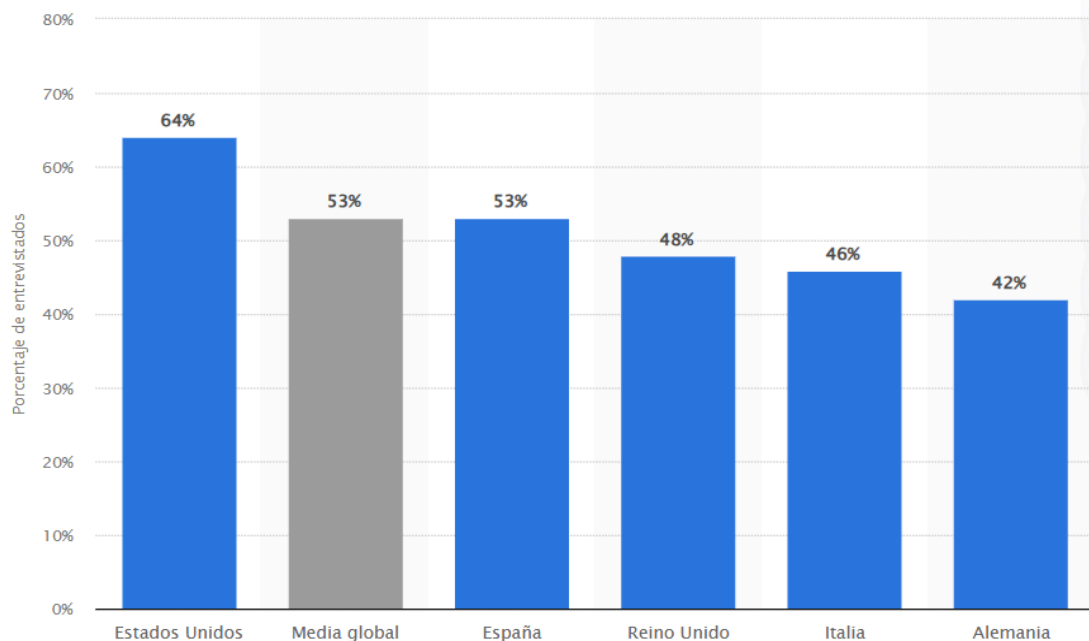
Fuente: Statista.com, 2024.

En España, el turismo sostenible es también concebido como una estrategia esencial que ayuda a frenar los impactos negativos y se compromete al bien

común tanto de turistas como del destino. Al ser el país gran receptor de turistas anualmente, la implementación de prácticas sostenibles contribuye a la conservación de los recursos y al bienestar de la población local.

Por otro lado, el cambio de mentalidad hacia un turismo más sostenible ha empezado a ser adoptado no solo por las instituciones, sino también por los turistas mismos, quienes cada vez valoran más las prácticas responsables durante sus viajes (Véase Figura 5). Este cambio de tendencia en el sector turístico ha sido, impulsado en parte por el compromiso con la Agenda 2030¹ y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (véase Figura A.1), ha comenzado a exigir nuevas estrategias en la industria hotelera para atender a un perfil de viajero más consciente del impacto ambiental y social de sus actividades (Véase Figura 6).

Figura 6: Porcentaje de viajeros que buscan alojamientos con innovaciones sostenibles en distintos países.



Fuente: Statista.com, 2023.

Según las Naciones Unidas (2023) "los Objetivos de Desarrollo Sostenible, son una serie de 17 objetivos y 169 metas adoptados por los países miembros de

¹ La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, es un plan de acción a favor de las personas, el planeta y la prosperidad, que también tiene la intención de fortalecer la paz universal y el acceso a la justicia.

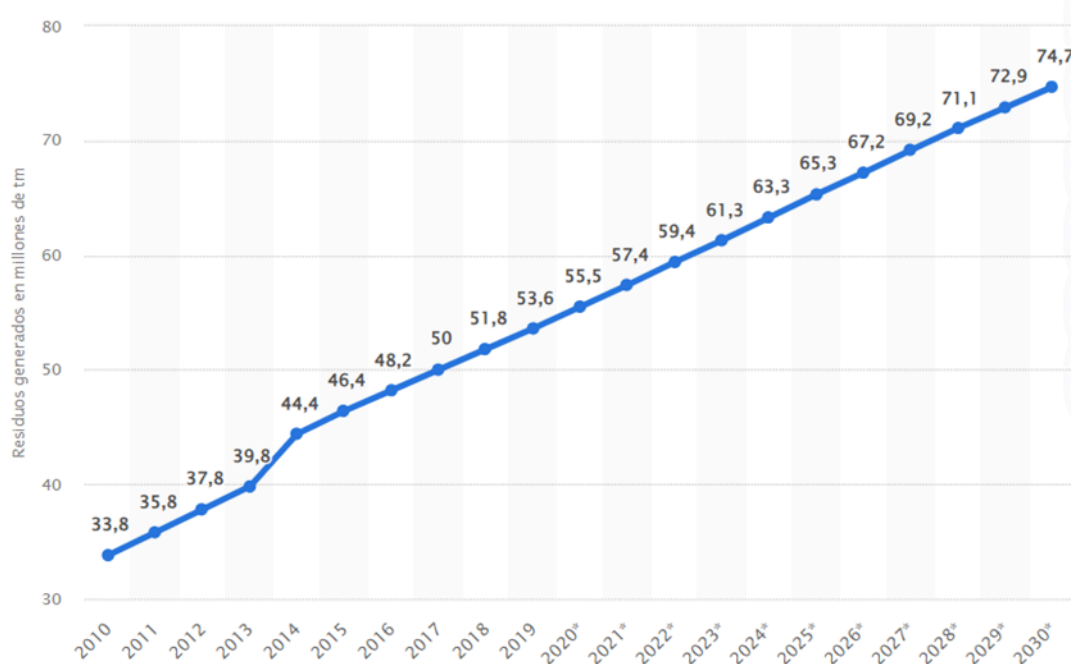
la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en septiembre de 2015 como parte de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”.

En dichos objetivos, se encuentra el ODS 12: “Producción y consumo responsables”, el cual propone asegurar modalidades de consumo y producción sostenibles en empresas. Este objetivo aborda la correcta gestión de los residuos, cobrando importancia los residuos de aparatos electrónicos y eléctricos.

Este tipo de residuos abarca una gran diversidad de productos como ordenadores, escáner, impresoras y monitores, entre otras (USEPA, 2001) que han cumplido su vida útil y han sido desechados (Robinson, 2009) o como resultado de una sustitución por parte del usuario a causa de la actualización de los productos, falla física u obsolescencia programada² (Ongondo et al., 2011).

La generación de RAEE plantea un gran desafío en la época actual (Véase Figura 7), creciendo su importancia a causa de los componentes que la conforman, siendo tóxicos y nocivos para el medio ambiente.

Figura 7: Producción de RAEE en el mundo de 2010 a 2030 (en millones de toneladas métricas).



Fuente: Statista.com, 2020.

² La obsolescencia programada consiste en establecer una fecha fin para un producto, de modo que se programa para que estos dejen de funcionar en un número de usos o en un periodo de tiempo determinado, obligando al consumidor a comprar nuevos productos.

3

Fundamentos

En este capítulo se presentarán los fundamentos sobre la sostenibilidad en la gestión de residuos electrónicos, planteando aspectos cruciales para conocer este tema con mayor profundidad. Se expondrán los elementos primordiales en los cuales se basa este estudio, mediante dos subapartados:

- El estado del arte, dedicado a conocer el avance y desarrollo del tema y su situación actual.
- Y se establecerá un marco teórico que proporcionará el contexto conceptual por medio de una revisión exhaustiva de la normativa vigente y de los aportes más relevantes en la literatura sobre el tema.

3.1 Estado del arte

Los avances tecnológicos han experimentado un notable crecimiento en los últimos años (Puentes, 2018), impactando significativamente en diversos sectores, entre ellos, el hotelero. En este último ámbito, se han incorporado numerosas tecnologías para innovar y mejorar tanto el servicio al cliente, como al *back office* (Martin y Jones, 2022). Sin embargo, este progreso también ha provocado un aumento en la generación de residuos de dispositivos y aparatos electrónicos (Puentes, 2018), lo que representa un gran desafío medioambiental (Awasthi et al., 2019).

Actualmente, el medioambiente es un aspecto prioritario en la sociedad, cobrando relevancia temas como la sostenibilidad, y la Responsabilidad Social Corporativa (RSC) para las empresas, especialmente en el sector turístico. Por

ello, diversos autores han investigado los principales desafíos que suponen la gestión del medio ambiente relacionados con las empresas.

Por un lado, Nogueira (2022) en su estudio sobre la *“Insuficiente transformación de la legislación de residuos”* subraya como problema la falta de medidas efectivas, así como la insuficiencia de transformación de la ley en base a la anterior. Por su parte, Puentes (2018), el cual aborda la problemática que surgen en las AEE como la obsolescencia programada, señala la importancia de implementar políticas y prácticas para la gestión de residuos de equipos electrónicos que integren reutilización y reciclaje. En cambio, Lynda et al. (2021) indican que la solución residía en la minimización en la fuente y reducción del consumo de equipos a través de la prolongación de su vida útil y uso de aparatos más eficientes relativos a término energético.

Por otro lado, Verón (2017) también destaca como problema clave la falta de concienciación ambiental. Proponiendo, por tanto, involucrar a todos los actores clave en la adopción de prácticas sostenibles, desde la dirección del hotel y el personal hasta los huéspedes. Esta colaboración es esencial para fomentar un enfoque agregado en la gestión de residuos electrónicos y avanzar hacia un futuro más sostenible en el sector hotelero.

Además de la falta de concienciación ambiental, Fernández-Izquierdo y Pérez-Márquez (2019) identifican la necesidad de colaboración entre el sector público y privado para superar las barreras de gestión de residuos electrónicos, destacando la falta de infraestructuras adecuadas y recursos financieros.

Tabla 1: Aspectos de la problemática de gestión de residuos.

| DESAFÍOS EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS ELECTRÓNICOS | AUTORES/AS (AÑO) |
|---|-----------------------|
| <p>Aumento en la generación de residuos de dispositivos y aparatos electrónicos.</p> <p>Obsolescencia programada.</p> <p>Falta de políticas y prácticas para la gestión de residuos de equipos electrónicos que integren reutilización y reciclaje.</p> | <p>Puentes (2018)</p> |

| | |
|---|--|
| Aumento en la generación de residuos de dispositivos y aparatos electrónicos. | Awasthi et al. (2019) |
| Falta de medidas efectivas. Insuficiencia de transformación de la ley en base a la anterior. | Nogueira (2022) |
| Falta de concienciación ambiental. | Verón (2017) |
| Escasa colaboración entre el sector público y privado para superar las barreras de gestión de residuos electrónicos. Falta de infraestructuras adecuadas y recursos financieros. | Fernández-Izquierdo y Pérez-Márquez (2019) |

Fuente: Elaboración propia, 2024.

Diversos estudios recientes han propuesto varias estrategias para mejorar la gestión de residuos electrónicos en el sector hotelero, entre ellas las que se recogen en la siguiente tabla:

Tabla 2: Estrategias en la gestión de residuos.

| ESTRATEGIAS EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS ELECTRÓNICOS | AUTORES/AS (AÑO) |
|---|---------------------|
| Implementación de programas efectivos de reciclaje y reutilización de equipos electrónicos en hoteles para minimizar el impacto ambiental. | Lynda et al. (2021) |
| Mejora de la concienciación ambiental y la implementación de políticas específicas en hoteles para gestionar adecuadamente los residuos electrónicos. | Verón (2017) |

| | |
|--|--|
| Fomento de la colaboración entre el sector público y privado para superar las barreras en la gestión de residuos electrónicos en hoteles. | Fernández-Izquierdo y Pérez-Márquez (2019) |
| Desarrollo de estrategias específicas para la gestión de residuos electrónicos en segmentos específicos de la industria hotelera, como hoteles de lujo. | Puentes (2018) |
| Identificación de oportunidades de colaboración entre el sector público y privado y propuestas concretas para mejorar la cooperación en la gestión de residuos electrónicos. | Nogueira (2022) |
| Importancia de establecer marcos regulatorios claros y eficaces para promover una gestión adecuada de los residuos electrónicos en hoteles. | Awasthi et al. (2019) |
| Consideración de la percepción de los huéspedes sobre la gestión de residuos electrónicos en hoteles para satisfacer la demanda creciente de prácticas sostenibles. | Martín y Jones (2022) |
| Evaluación del impacto económico de la gestión de residuos electrónicos en hoteles para comprender los costes y beneficios de las prácticas sostenibles. | Fernández-Izquierdo y Pérez-Márquez (2019) |
| Propuestas para la reutilización de equipos electrónicos en buen estado, la evaluación del ciclo de vida de | Lynda et al. (2021) |

dispositivos electrónicos y el diseño de sistemas de gestión de residuos electrónicos basados en la economía circular.

Fuente: Elaboración propia, 2024.

En conjunto, estas propuestas proporcionan un marco integral para abordar la gestión de residuos electrónicos en hoteles, destacando la importancia de enfoques integrados, la colaboración entre diferentes actores y la consideración de aspectos económicos, ambientales y sociales para promover prácticas sostenibles y responsables en la industria turística.

Para comprender las tendencias predominantes en la literatura sobre la gestión de desechos electrónicos en establecimientos hoteleros, se ha llevado a cabo un estudio utilizando la base de datos Web of Science (WOS). Se han seleccionado términos clave como "gestión de residuos electrónicos", "sector hotelero" y "sostenibilidad", entre otros, para la búsqueda. Esta se limitó a artículos científicos y trabajos presentados en conferencias desde el año 2000 hasta la actualidad.

Se toma como referencia a partir del año 2000 ya que representa un punto de inicio crucial en cuanto a la producción científica, el aumento de la concienciación sobre sostenibilidad y consolidar el establecimiento de marcos normativos.

La concienciación sobre sostenibilidad empezó a emerger. Aunque existían algunas iniciativas aisladas, no fue hasta después del 2000 cuando conceptos como la responsabilidad social corporativa y la sostenibilidad adquirieron mayor protagonismo. Esto impulsó una consideración más seria de la gestión de residuos electrónicos, especialmente en sectores como el hotelero.

La falta de normativa específica también era un factor determinante. La regulación sobre residuos y la gestión de aparatos electrónicos comenzó a consolidarse a partir del nuevo milenio. Un ejemplo clave de ello es la Directiva 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, que, junto con leyes nacionales como la Ley 22/2011 en España, proporcionó un marco normativo claro y necesario para gestionar estos residuos de manera más eficiente.

El proceso de realizar una revisión literaria es una tarea metódica y rigurosa que implica la compilación, el examen y la consolidación de investigaciones previas, conforme con los parámetros establecidos por Fink (2019). Es un enfoque estructurado para comprender las investigaciones pasadas dentro de

una esfera de conocimiento específica, tal como detallan Boland et al. (2017), Hart (2017), Gough et al. (2017) y Heyvaert et al. (2016). Seis etapas clave articulan cómo se lleva a cabo una revisión literaria efectiva que refleja el desarrollo actual y los debates en un área de estudio dada, señalados por Kuckartz & Rädiker (2019):

1. Definición de interrogantes y metas de investigación que guiarán el estudio.
2. Identificación de las principales bases de datos bibliográficas, las cuales son predominantemente accesibles en línea hoy en día.
3. Elección precisa de términos de búsqueda.
4. Empleo de un enfoque metódico al seleccionar publicaciones científicas.
5. Análisis detallado de textos íntegros, y la síntesis de información relevante.
6. Consolidación de los hallazgos e interpretación de las tendencias y posibles direcciones futuras.

Al enfocarse en los elementos críticos para la formación del marco teórico y la acumulación de conocimientos pertinentes (etapas 2 a 4), se adoptó la metodología ProKnow-C, desarrollada por Ensslin et al. (2010), que propone una estructura para realizar revisiones bibliográficas y así sustentar la teoría (Vieira et al. 2019). El propósito estaba en efectuar una revisión metódica, buscando las publicaciones más significativas usando las palabras clave designadas al estudio actual (Ravindran y Shankar 2015).

Este trabajo fue diseñado para abordar las brechas en investigaciones previas, centrándose en las tendencias actuales y futuras en SOSTENIBILIDAD EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS ELECTRÓNICOS EN HOTELES, ofreciendo un panorama general y una nueva comprensión de este campo. Una aproximación cualitativa e interpretativa guió la selección y documentación de las fuentes (Vargas et al., 2015), proporcionando un compendio comprensivo y multidisciplinario de ejes investigativos (Jurado, Quintana y Rodríguez 2020b).

Finalmente, la concepción del plan metodológico se dividió en dos fases principales, siguiendo la estructura propuesta por Carvalho et al. (2020) (Tabla 3).

Los resultados de este estudio desentrañan una narrativa en evolución acerca de la gestión de los desechos electrónicos en la industria hotelera, marcada por una concienciación creciente sobre las dimensiones de sostenibilidad y responsabilidad social corporativa. En el análisis temporal, se delinean claramente tres etapas evolutivas en la acumulación del conocimiento en este dominio, las cuales reflejan claramente diferentes fases de crecimiento en la

investigación y la práctica sobre la sostenibilidad en la gestión de residuos electrónicos.

En la primera etapa del 2000 al 2010, se percibe un florecimiento de la curiosidad académica, centrada en caracterizar la magnitud del reto que representan los desechos electrónicos en el sector hotelero. Los trabajos de este periodo pionero se enfocan en una aproximación descriptiva, cuantificando residuos y evaluando de manera preliminar las prácticas de reciclaje y eliminación, proporcionando así una base cuantitativa indispensable para investigaciones futuras.

Tabla 3: Pasos ProKnow-C.

| | |
|---|---|
| 1 | Definición de palabras clave |
| 2 | Definición de bases de datos |
| 3 | Búsqueda de artículos en las bases de datos con las palabras clave |
| 4 | Aplicación de prueba de adherencia de palabras clave |
| 5 | Eliminación de artículos repetidos |
| 6 | Alineación por lectura del título |
| 7 | Alineación como reconocimiento científico, por ejemplo, número de citas y artículos recientes |
| 8 | Alineación leyendo el resumen |
| 9 | Alineación por lectura completa de artículos: análisis bibliométricos y sistemáticos descriptivos |

Fuente: Carvalho et al., 2020.

Avanzando hacia el segundo periodo, de 2011 a 2020, se observa un discernible viraje hacia la acción estratégica y la formulación de políticas más robustas. En esta fase, los estudios se adentran en la aplicación y eficiencia de programas de reciclaje y reutilización, contemplando asimismo el impacto de la conciencia ambiental entre empleados y clientes. No obstante, aquí emerge la necesidad crítica de discernir más allá de las iniciativas individuales para evaluar el entorno sistémico en el que estas prácticas ocurren; por ejemplo, analizando cómo las dinámicas de la industria y la legislación ambiental vigente facilitan o inhiben el progreso hacia la sostenibilidad.

El tercer y más reciente período, que se extiende desde el año 2021 hasta el momento presente, señala un enfoque más integrador y preventivo. Las investigaciones contemporáneas reconocen la importancia de las innovaciones

tecnológicas y la educación ambiental, como también la necesidad de alianzas estratégicas a lo largo de la cadena de valor del sector. Este cuerpo de trabajo sugiere un desplazamiento hacia una visión sistémica, pero deja abierta la interrogante de cómo se están midiendo y articulando realmente los impactos a largo plazo de estas iniciativas sostenibles.

En suma, este análisis diacrónico testimonia una maduración palpable de la investigación sobre gestión de desechos electrónicos en hoteles, que ha escalado desde un reconocimiento temprano de los desafíos hasta la adopción de un enfoque estratégico y colaborativo. Sin embargo, persisten interrogantes sobre la eficacia a largo plazo, la adaptabilidad y la verdadera integración de estas prácticas en la cultura corporativa hotelera. Las barreras estructurales a la sostenibilidad, junto con la medición precisa y la rendición de cuentas, se erigen como temas cruciales para un futuro de investigación fructífero y responsable.

Este enfoque más profundo intenta superar una mera presentación de hechos y abre camino para una discusión más sustantiva acerca de las oportunidades y desafíos futuros para la sostenibilidad en la gestión de residuos electrónicos en la industria hotelera.

3.2 Marco teórico

El marco teórico se centrará en la revisión de la normativa y literatura relacionada con la gestión de RAEE (Residuos de Aparatos Electrónicos y Eléctricos) dentro del contexto de la hostelería española. En concreto, se estudiará el marco normativo nacional, y la literatura más relevante que aborda el tema.

La revisión de la normativa incluirá un análisis detallado de las principales leyes a las cuales está sujeta, con el fin de proporcionar una comprensión de las políticas y estrategias promovidas por el gobierno en este ámbito.

En la revisión de la literatura se llevará a cabo una revisión de los estudios e investigaciones más importantes que permitirán entender el enfoque de la sostenibilidad basada en la gestión de residuos electrónicos.

● 3.2.1 Revisión de la normativa

La principal ley que regula en España la gestión sostenible de los residuos es la Ley 7/2022. Tiene por objeto establecer un marco en el mercado de productos para reglamentar la gestión de sus residuos, así como su prevención. Su finalidad es reducir la generación de dichos residuos y de sus impactos, tratando de mejorar la eficiencia de su uso, y, por consiguiente, proteger el medio ambiente y la salud humana.

Esta ley nace a partir de la iniciativa que tomó la Unión Europea contra el cambio climático y con el ánimo de crear una «sociedad del reciclado». En Europa, la producción de residuos estaba cada vez más en aumento y su gestión era cada vez más relevante para la economía y la sostenibilidad. El Sexto Programa de Acción Comunitario en Materia de Medio Ambiente pidió revisar la legislación sobre residuos y distinguir claramente entre residuos y no residuos, así como desarrollar medidas para prevenir y gestionar residuos.

Esto llevó a la “Directiva 2008/98/CE” o “Directiva Marco de residuos” del Parlamento Europeo y del Consejo, de la cual derivó la actual Ley 7/2022. Esta Directiva pretende establecer actuaciones sobre la gestión de los residuos con el fin de favorecer el crecimiento económico: prevención de residuos o preparación de reutilización³ y reciclado⁴, entre otras. Introdujo lo que serían los principios de la jerarquía de residuos para implementar un orden de prioridad ante estas: prevención de residuos, preparación para la reutilización, reciclado, otros tipos de valorización, y en último lugar, la eliminación de residuos.

Para los hoteles, esto se tradujo en la obligación de implementar sistemas tanto de recolección como de reciclaje de AEE. Además, se vieron afectados por la responsabilidad ampliada del productor⁵, es decir, requería que trabajasen con proveedores que gestionan correctamente los RAEE (Véase Figura A.2).

La nueva Ley que transpone esta Directiva fue la “Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados”. Esta ley actualizó el régimen jurídico que databa del año 1998 (Ley 10/1998, de 21 de abril) de la producción y gestión de residuos, para aprovechar la experiencia adquirida y la evolución de la política de residuos. También, incorporó nuevos conceptos de la Unión Europea, como el de subproducto y el fin de la condición de residuo, aplicándolos de forma armonizada en todo el país. Introdujo el principio de jerarquía de residuos para promover una sociedad del reciclado con la nueva Directiva 2008/98/CE, y estableció un objetivo de prevención de residuos. Además, creó un marco regulatorio para la responsabilidad ampliada del productor.

³ «Reutilización»: cualquier operación mediante la cual productos o componentes de productos que no sean residuos se utilizan de nuevo con la misma finalidad para la que fueron concebidos.

⁴ «Reciclado»: toda operación de valorización mediante la cual los materiales de residuos son transformados de nuevo en productos, materiales o sustancias, tanto si es con la finalidad original como con cualquier otra finalidad.

⁵ «Responsabilidad ampliada del productor»: Ordenanza que implica a los fabricantes en el proceso de recuperación de los productos que generan y poner de manifiesto y trasladar su responsabilidad sobre los productos que ponen en el mercado.

No obstante, la Comisión Europea decidió que, a pesar de que ya existieran objetivos armonizados, era necesario lograr todavía una mayor armonización y normativa entre todos los Estados miembros. Por ello, y finalmente, se aprobó el Plan de Acción en materia de economía circular en 2015. En base a que todos los Estados tuvieran claro la nueva orientación y pudieran contribuir.

En línea con estas mejoras y adaptaciones, la Ley 7/2022 también ha integrado las actualizaciones introducidas por la Directiva de 2018, que modifica la Directiva Marco de Residuos. Esta integración refuerza aún más el principio de jerarquía mediante la obligatoriedad de utilizar instrumentos económicos, y fortalece la prevención de residuos con nuevas medidas orientadas a alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)⁶. También se fijan requisitos mínimos para la responsabilidad ampliada del productor y se amplían los registros electrónicos para la producción y gestión de residuos peligrosos.

Actualmente, esta Ley tiene como objetivo:

“(…) reducir al mínimo los efectos negativos de la generación y gestión de los residuos en la salud humana y el medio ambiente. Asimismo, y en consonancia con los principios que rigen la economía circular, dicha política debe tener también por objeto hacer un uso eficiente de los recursos, con una apuesta estratégica decidida del conjunto de las administraciones públicas, así como la implicación y compromiso del conjunto de los agentes económicos y sociales.”

(Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, Boletín Oficial del Estado).

Como se puede observar es usada como medida para poner en marcha acciones con el fin de reducir efectos dañinos tanto en la salud de las personas como en la naturaleza, además de buscar el uso eficiente de los recursos.

Por otro lado, esta ley presenta veintidós disposiciones adicionales⁷, once disposiciones transitorias⁸, dos disposiciones derogatorias⁹ y trece disposiciones finales¹⁰. Entre las cuales, la duodécima prevé la incorporación

⁶ «Objetivos de Desarrollo Sostenible»: Serie de 17 objetivos y 169 metas adoptados por los países miembros de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en septiembre de 2015 como parte de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

⁷ «Disposiciones adicionales»: Reglas que complementan y detallan aspectos específicos de la ley principal.

⁸ «Disposiciones transitorias»: Reglas que son provisionales y temporales. Establecen cómo se llevará a cabo la transición desde la legislación anterior hacia la nueva ley.

⁹ «Disposiciones derogatorias»: Reglas que especifican qué partes de la legislación anterior quedan anuladas o derogadas con la entrada en vigor de la nueva ley.

¹⁰ «Disposiciones finales»: Reglas que suelen abordar aspectos relacionados con la entrada en vigor de la ley, su publicación oficial, las competencias de las autoridades para su aplicación, la capacidad de modificación futura, entre otros aspectos de cierre y aplicación de la normativa.

de las secciones de aparatos eléctricos y electrónicos, y de pilas y baterías del Registro Integrado Industrial al Registro de Productores de Productos.

Según el Capítulo I de Disposiciones generales, Artículo 2, a los efectos de esta ley se entenderá por el contenido de sustancias peligrosas en materiales y productos los «residuos municipales»:

“Los residuos mezclados y los residuos recogidos de forma separada de origen doméstico, incluidos papel y cartón, vidrio, metales, plásticos, biorresiduos, madera, textiles, envases, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, residuos de pilas y acumuladores, residuos peligrosos del hogar y residuos voluminosos, incluidos los colchones y los muebles...”

Dentro del conjunto se encuentran residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Entendiéndose por «Aparatos eléctricos y electrónicos» o «AEE», como aquellos aparatos que requieren corriente eléctrica o campo electromagnético, desde aparatos electrodomésticos hasta de comunicación y herramientas eléctricas, dentro de una tensión nominal que no exceda los 1000 voltios en corriente alterna o los 1500 voltios en corriente continua. Comprende todos aquellos componentes, subconjuntos y consumibles que forman parte del producto en el momento en que se desecha.

En relación a las medidas de prevención señaladas para residuos de aparatos eléctricos y electrónicos por la ley, según el artículo 18 de la ley, se debe fomentar la reutilización de productos y componentes a través de la donación, o, la reparación de estos. Por el contrario, la ley prohíbe determinadamente la destrucción o eliminación mediante depósito en vertederos de este tipo de residuos. Para el tratamiento de RAEE¹¹, se indica que su recogida es separada mediante un símbolo, que deberá ser visible, legible y difícil de eliminar (Véase Figura 8).

¹¹ «Tratamiento de RAEE»: Operación de valorización o eliminación de RAEE, incluida la preparación anterior a la valorización o eliminación, en las que se incluirán la preparación para la reutilización.

Figura 8: Símbolo para marcar AEE.



Fuente: BOE, 2024.

Por otra parte, otra normativa específica responsable de la gestión de residuos electrónicos, es el "Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)". Establece medidas para una gestión adecuada, al igual que para su prevención, reutilización, reciclado y valorización de los residuos.

El anterior decreto fue derogado por este con el fin de solucionar los problemas encontrados e incorporar las novedades. Toma como base la Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y el Consejo, de 27 de enero de 2003, ampliándose con el fin de sentar por primera vez un modelo que plantea la necesidad de diseñar aparatos más eficientes y más fáciles de tratar cuando se convirtieran en residuos.

No obstante, los residuos precedentes en base a los AEE (Aparatos Eléctricos y Electrónicos) se iban incrementando y cada vez estaban compuestas de más piezas peligrosas.

De ahí surgió la Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio de 2012. Con el propósito de contribuir en la prevención de generación de RAEE y de impulsar técnicas de reutilización.

Sin embargo, se reconoció la complejidad de los sectores involucrados en la gestión de RAEE, lo que dio lugar a dificultades para obtener datos precisos sobre estos residuos.

Con lo cual, se formó el presente decreto, integrado en la Directiva 2012/19/UE de la UE y las novedades de la Ley 22/2011, reemplazando al decreto anterior sobre RAEE para mejorar su aplicación y adaptarse a los cambios.

Tiene por objeto:

"(...) regular la prevención y reducción de los impactos adversos causados por la generación y la gestión de los residuos de los aparatos eléctricos y electrónicos sobre la salud humana y el medio ambiente, determinar los objetivos de recogida y tratamiento de estos residuos, y los procedimientos para su correcta gestión, trazabilidad y contabilización."

(Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos).

El decreto busca garantizar una gestión adecuada de los RAEE para promover la economía circular y reducir el impacto ambiental de estos dispositivos al final de su vida útil.

La implementación de este Decreto ha tenido un impacto significativo en la gestión de RAEE en el sector hotelero, especialmente en relación con el "*Artículo 13: Entrega del AEE usado para la reutilización*". Según este artículo, los hoteles deben cumplir con los siguientes puntos:

"1. Los usuarios de AEE domésticos y profesionales, cuando sea posible, destinarán los aparatos usados a un segundo uso mediante su entrega: a entidades sociales sin ánimo de lucro que puedan dar un segundo uso a los aparatos, a los establecimientos dedicados al mercado de segunda mano, o a través de otras vías de entrega para su reutilización y alargamiento de la vida útil de los productos. En el caso de que exista una comercialización del aparato usado, ésta se acreditará a través de un documento, como una factura formalizada, que acompañe al AEE y que pudiera identificar al comprador y al vendedor, y será de aplicación la normativa vigente en materia de comercio interior, en particular la Ley 7/1996, de 15 de enero, de Ordenación del Comercio Minorista, y el texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y otras leyes complementarias, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2007, de 16 de noviembre.

2. Cuando no proceda la entrega prevista en el apartado anterior porque el aparato resulta inutilizable, por falta de componentes esenciales o por daños estructurales difícilmente reparables, entre otras causas, los usuarios de AEE deberán entregarlos como RAEE siguiendo las previsiones de este real decreto." (Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos).

A modo de conclusión, actualmente, la gestión de RAEE se enfoca en promover la economía circular y reducir el impacto ambiental de los dispositivos electrónicos al final de su vida útil. Esto implica la implementación de sistemas de recogida selectiva, la promoción del reciclaje y la reutilización

de componentes y materiales, así como la responsabilidad ampliada del productor. Finalmente, para poder conseguir todo ello, se encuentra bajo diferentes legislaciones, tanto nacional (Véase Figura A.3), como bajo el marco europeo (Véase Figura A.4).

- 3.2.2 Revisión de la literatura

Actualmente, la sostenibilidad, o desarrollo sostenible, se ha consolidado como una de las mayores preocupaciones mundiales (Severiche et al., 2016).

En sus trabajos Beccali et al. (2009) y Gil y Barcellos (2011), en los cuales promueven un uso más sostenible de los recursos naturales, mencionan que "el desarrollo sostenible en las empresas no solo promueve beneficios ambientales sino también económicos y sociales, lo cual es fundamental para el sector hotelero".

Según la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1987) concibe el desarrollo sostenible como la satisfacción de "*las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades*".

En cuanto al ámbito turístico, la OMT definió el desarrollo sostenible como aquel que "*atiende a las necesidades de los turistas actuales y de las regiones receptoras y al mismo tiempo protege y fomenta las oportunidades para el futuro*".

El desarrollo turístico sostenible trata de encaminarse hacia las necesidades conjuntas de todos los actores del destino turístico, con el fin de reducir las tensiones creadas por las interacciones que surgen entre ellos (Rodríguez et al., 2016).

Así pues, la sostenibilidad se percibe como uno de los principales recursos que las empresas emplean para manifestar sus estrategias de responsabilidad social empresarial (RSE) (Bonilla y Benítez, 2016), definida por la Comisión Europea como "la responsabilidad de las empresas por su impacto en la sociedad".

Al igual, para Fernández y Cuadrado (2011), en su investigación sobre la Responsabilidad Social Corporativa, las empresas hoteleras son un componente esencial en el sector turístico, con un papel muy importante en cuanto a políticas de RSC, de las cuales tratan de beneficiarse (Véase Figura A.5).

La demanda generada por los consumidores de un destino turístico sostenible ha ido creciendo con el paso de los años, actualmente reclaman ciertas iniciativas para proteger todo tipo de recursos (Martínez, 2015), dado que se

ha demostrado que el sector hotelero-turístico contribuye significativamente al cambio climático y al calentamiento global (Patwary et al., 2020). La industria hotelera es considerada una de las grandes industrias que más cantidades de residuos generan (Rudmi y Athula, 2016).

Considerando esta situación, las empresas necesitan aplicar prácticas sostenibles a sus procesos establecidos para su funcionamiento, lo cual puede generar beneficios de manera económica y fortalecer su imagen empresarial (Champi y Mamani, 2015).

Por lo tanto, se considera necesario fomentar una fuerte concienciación social y empresarial en las compañías para que aprovechen al máximo el beneficio de las AEE durante su tiempo de vida, reutilizarlas y/o reciclarlas (Guailupo et al., 2017). No obstante, es un proceso obstaculizado por distintos factores.

Los RAEE (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos) son motivo de creciente preocupación ambiental por varias razones. Su proceso de reciclaje al final de su vida útil es intrincado y no rentable. Por otra parte, su mal reciclaje puede ser altamente contaminante para el medio ambiente, debido a los componentes peligrosos que contienen, como metales pesados como el mercurio, el plomo, el cadmio, el cromo, el arsénico o el antimonio (Robinson, 2009). La exposición a estos materiales puede tener consecuencias negativas para la salud humana y para el medio ambiente.

La contaminación resultante del manejo inadecuado de los compuestos que se encuentran en los RAEE ha contribuido a la degradación ambiental y ha tenido un impacto negativo en la salud de las personas (GSMA, 2015). Existen en ellos ciertos elementos que mal manipulados son un riesgo para la salud, como el plomo, el mercurio, el cadmio y el cromo, así como los bifenilos policlorados (PCB), los retardantes de llama bromados y los hidrocarburos aromáticos policíclicos.

Los efectos directos de esta exposición abarcan a los trabajadores, que manejan estos materiales sin la protección o métodos inadecuados. Así pues, existen también efectos indirectos, cuando estos aparatos son abandonados en vertederos y se infiltran sus componentes en el suelo (GSMA, 2015).

Tukker (2015) en su estudio sobre la transición de los modelos de negocio a la sostenibilidad, propuso modelos de negocio circulares¹² para hacer frente a

¹² «Modelos de negocio circulares»: Enfoques empresariales diseñados para eliminar el concepto tradicional de "usar y desechar" y, en su lugar, promover la prolongación de la vida útil de los productos, materiales y recursos.

estos problemas en específico, que incluyen el concepto de producto-servicio-sistema, lo que representa un cambio del enfoque. Una estrategia derivada de ello es la remanufactura, que puede ser utilizada para extender la vida útil de los productos y recuperar materiales valiosos (Parajuly y Wenzel, 2017). Esto, junto con la reutilización y restauración, puede contribuir a la gestión responsable de los RAEE. Dado el creciente volumen de estos residuos y el riesgo ambiental asociado, es de gran importancia que se aborden las preocupaciones relacionadas con sus compuestos, para evitar daños tanto para los seres humanos como para el medio ambiente (Clarke et al., 2019).

Por otro lado, los hoteles también obtienen beneficios de las nuevas tecnologías que ofrecen soluciones e impulsan la eficiencia y la innovación en sus operaciones. Para los hoteles actuales, el uso de la tecnología se ha convertido en una estrategia clave para destacarse en un mercado competitivo, permitiéndoles ofrecer un valor añadido a sus clientes. Los hoteles inteligentes, por ejemplo, están surgiendo como la respuesta a las crecientes expectativas digitales de los huéspedes, proporcionando experiencias avanzadas que integran tecnología en cada aspecto del servicio (Smartvel, 2020).

Muchas empresas están reorientando sus estrategias hacia prácticas más sostenibles y el uso de tecnologías ecológicas. Un hotel ecológico es aquel que adopta métodos y tecnologías que promueven la responsabilidad ambiental. Este enfoque no solo permite ahorrar recursos y reducir costos operativos, sino que también ofrece beneficios tangibles para el planeta y para el negocio (Sadiku, 2020; Kasseeah, 2019).

Para Buhalis y Main (1998), también son una fuente de ventajas competitivas y un arma estratégica. Así pues, consideran que las ventajas que ofrecen son facilidad para formar alianzas estratégicas, desarrollar canales de distribución innovadores y nuevas vías de comunicación con proveedores y clientes.

Minghetti (2003) argumenta que el uso estratégico de tecnologías de la información puede mejorar significativamente la experiencia del cliente. Consideraba que las Tecnologías de la Información, denominadas como TI, deben optimizar el funcionamiento de los procesos en el hotel, es decir, mejorando la comunicación entre los diferentes departamentos funcionales del hotel.

En conclusión, por un lado, hay autores que señalan que los AEE son de gran importancia para la economía, así como su desarrollo empresarial, y la innovación tecnológica, que impulsan la productividad y fomentan la

conectividad. Los AEE, como dispositivos electrónicos y equipos informáticos, son de gran importancia para la competitividad de las empresas, dado que les permiten mejorar la eficiencia operativa y ofrecer productos y servicios innovadores. Estos aparatos pueden contribuir a la sostenibilidad, siempre y cuando se utilicen tecnologías limpias y se apliquen estrategias de gestión responsable.

Por el contrario, hay autores que repelen los AEE debido a los problemas ambientales y sociales que conllevan, a causa del impacto negativo que generan cuando se convierten en residuos: pueden ser altamente contaminantes, presentando riesgos de distintos tipos.

Tabla 4: Revisión de la literatura.

| IDEA PRINCIPAL | AUTORES/AS (AÑO) |
|---|---|
| La sostenibilidad se ha consolidado como una de las principales preocupaciones a nivel mundial. | Severiche et al. (2016) |
| El desarrollo sostenible en las empresas genera beneficios ambientales, económicos y sociales, clave para el sector hotelero. | Beccali et al. (2009); Gil y Barcellos (2011) |
| El desarrollo sostenible implica satisfacer las necesidades presentes sin comprometer las de las futuras generaciones. | Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1987) |
| El desarrollo sostenible en el turismo protege las necesidades actuales y futuras de turistas y regiones receptoras. | OMT |
| El desarrollo turístico sostenible aborda las tensiones entre los actores del destino turístico. | Rodríguez et al. (2016) |

| | |
|--|-----------------------------|
| La sostenibilidad es una estrategia clave en las políticas de responsabilidad social empresarial (RSE). | Bonilla y Benítez (2016) |
| Las empresas hoteleras juegan un papel crucial en el sector turístico y en la implementación de políticas de RSC. | Fernández y Cuadrado (2011) |
| La demanda de turismo sostenible ha crecido debido a la necesidad de proteger los recursos naturales. | Martínez (2015) |
| El sector hotelero-turístico contribuye significativamente al cambio climático y al calentamiento global. | Patwary et al. (2020) |
| La industria hotelera es una de las mayores generadoras de residuos. | Rudmi y Athula (2016) |
| Las empresas necesitan aplicar prácticas sostenibles que generen beneficios económicos y fortalezcan su imagen empresarial. | Champi y Mamani (2015) |
| Es importante fomentar la concienciación empresarial sobre la reutilización y reciclaje de AEE durante su vida útil. | Guailupo et al. (2017) |
| Los RAEE presentan riesgos ambientales por su proceso de reciclaje y los metales pesados que contienen, como mercurio y plomo. | Robinson (2009) |

| | |
|---|---|
| Los efectos directos de la exposición a RAEE afectan la salud de los trabajadores y el medio ambiente. | GSMA (2015) |
| La transición a modelos de negocio sostenibles incluye la remanufactura, reutilización y restauración de productos, para gestionar responsablemente los RAEE. | Tukker (2015); Parajuly y Wenzel (2017) |
| Es esencial abordar los riesgos ambientales de los RAEE para evitar daños a humanos y el medio ambiente. | Clarke et al. (2019) |
| Los hoteles inteligentes son una estrategia competitiva que integra tecnología avanzada en los servicios. | Smartvel (2020) |
| Los hoteles ecológicos adoptan tecnologías que promueven la responsabilidad ambiental y reducen costos operativos. | Sadiku (2020); Kasseeah (2019) |
| Las TI en los hoteles mejoran la eficiencia operativa, la productividad y la conectividad con proveedores y clientes. | Buhalis y Main (1998); Minghetti (2003) |

Fuente: Elaboración propia, 2024.

4

Trabajo de campo y metodología

Tras efectuar una revisión sobre la literatura científica y de la normativa al respecto de la RAEE, se lleva a cabo el diseño de investigación exponiendo los principales desarrollos realizados en el trabajo de campo efectuado sobre la base de los fundamentos teóricos a nivel científico detectados, así como la normativa vigente al respecto, con vistas a contrastar las hipótesis de partida.

4.1 Trabajo de campo empírico

En una primera instancia, el objetivo general de este Trabajo Fin de Máster fue conocer el estado del arte de las investigaciones académicas sobre la gestión de residuos electrónicos en el sector hotelero y su implementación en la Costa del Sol desde un enfoque de sostenibilidad. Más en concreto, esta investigación pretendía conocer si son o no sostenibles las prácticas de gestión que actualmente desarrollan los hoteles en la zona y en qué medida se alcanzan sus objetivos respecto a los estándares existentes.

También, se quiso comprobar las siguientes hipótesis:

H1: La gestión de la sostenibilidad en materia de RAEE difiere significativamente según la categoría del hotel.

H2: La adopción de políticas de sostenibilidad y el cumplimiento de normativas ambientales tienen un impacto directo en el compromiso de los

hoteles con la formación, sensibilización y efectividad en las prácticas sostenibles de gestión de RAEE.

Así pues, para alcanzar los objetivos propuestos, y a su vez contrastar las hipótesis planteadas, la metodología a seguir se basó primeramente en una revisión de la literatura, es decir, se puso en contexto sobre los significados de los términos a utilizar y las investigaciones de otros autores con respecto a la gestión de residuos electrónicos sostenible. Además, también se revisó la normativa correspondiente a este tema.

Tras ello, se buscó realizar un análisis a partir de un muestreo seleccionado para conocer actualmente si la gestión de los RAEE es sostenible o no dentro de la hostelería en función de su categoría, y en caso de que no lo fuera, hacer una propuesta de mejora enfocada tanto a la concienciación empresarial como a la normativa vigente.

Este análisis se trató de abordar en base a un estudio empírico sobre el nivel de conocimiento del porcentaje de reutilización y reciclado de los RAEE en España en el sector hotelero, en torno a lo generado anualmente.

De un total de 541 hoteles que operan en la Costa del Sol de entre 1 a 5 estrellas, se seleccionaron 223 (Véase Tabla B.1), lo que representa un 41% del total registrados en el año 2023, que servían de muestra para analizar los factores determinados.

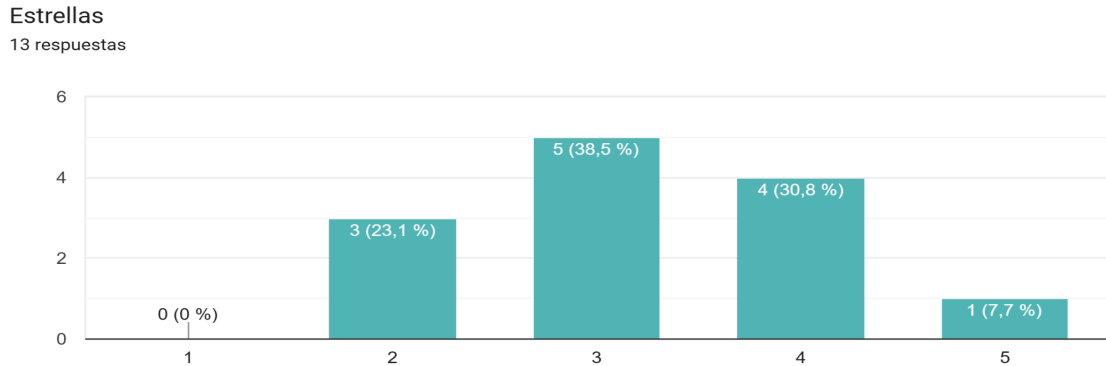
En este caso, se confeccionó durante el mes de mayo una encuesta de 12 preguntas sobre el conocimiento de las prácticas sostenibles en la gestión de residuos electrónicos y cumplimiento de las mismas, así como de su normativa aplicada (Véase Figura B.2). Tras ello, se contactó con la Asociación de Empresarios Hoteleros de la Costa del Sol (AEHCOS) y se tomó de su página web el contacto de los hoteles, a través del cual se pudo remitir un email masivo (Véase Figura B.3) con el cuestionario online (<https://forms.gle/dRBATUFnQtxPBNf4A>) a cada uno de ellos durante el mes de junio.

El propósito del contacto era obtener información veraz sobre la realidad actual y contrastar las hipótesis planteadas e incluso efectuar recomendaciones de mejora en base a las aportaciones de diferentes autores que permitirían alcanzar una serie de conclusiones sobre el estudio.

Sin embargo, tras el escaso resultado obtenido, como se ha mencionado al principio, este trabajo de campo se desestimó, pues de los 229 hoteles encuestados se prestaron solamente 13 respuestas, es decir, con menos de un 2,5% de respuestas respecto al total no se podría efectuar ni un análisis exploratorio, con lo cual toda la discusión y conclusiones que se obtuvieron no

serían válidas. No obstante, mostramos los resultados preliminares antes de optar por redefinir el análisis hacia uno documental.

Figura 9: Categoría de los hoteles encuestados.

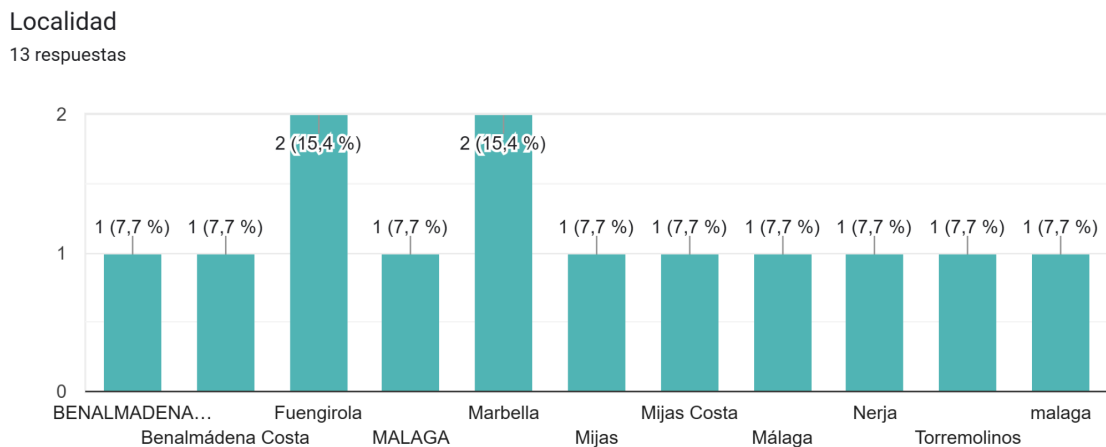


Fuente: Elaboración propia mediante encuesta, 2024.

La primera parte de la encuesta consiste en dos preguntas iniciales para conocer y categorizar los hoteles encuestados.

La primera pregunta, representa la distribución porcentual de los hoteles participantes en la encuesta según su categoría (de 1 a 5 estrellas). Como resultado, la mayoría de los encuestados corresponden a hoteles de categorías intermedia (3 y 4 estrellas), mientras que las categorías de lujo (5 estrellas) y las más bajas (2 estrellas) tienen una representación más escasa.

Figura 10: Procedencia de los hoteles encuestados.



Fuente: Elaboración propia mediante encuesta, 2024.

La segunda pregunta, muestra la ubicación geográfica exacta de los hoteles encuestados en la Costa del Sol. Los municipios más destacados incluyen

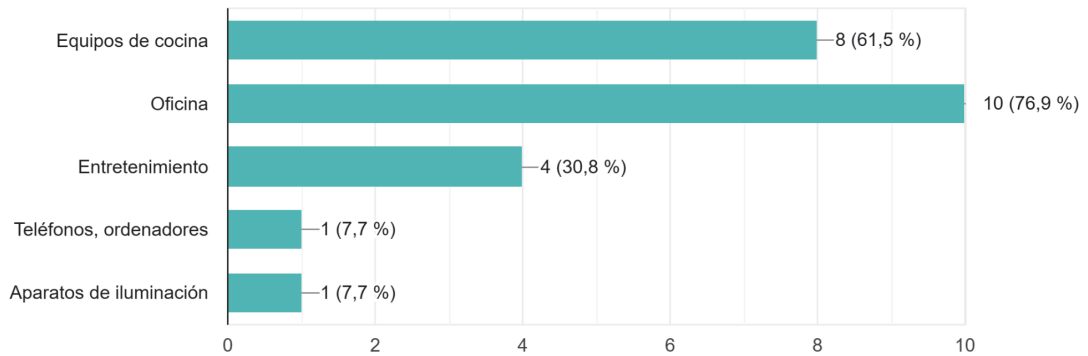
Fuengirola, Benalmádena, Málaga capital, Mijas, Marbella, Torremolinos y Nerja.

Esta información permite observar las distintas tipologías hoteleras y su localización exacta en la muestra.

Figura 11: Tipología de residuos generados por los encuestados.

1. ¿Qué tipo de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos se gestionan en el hotel?

13 respuestas



Fuente: Elaboración propia mediante encuesta, 2024.

Por otro lado, la segunda parte de la encuesta está encaminada hacia la obtención de datos de gestión de RAEE de dichos hoteles.

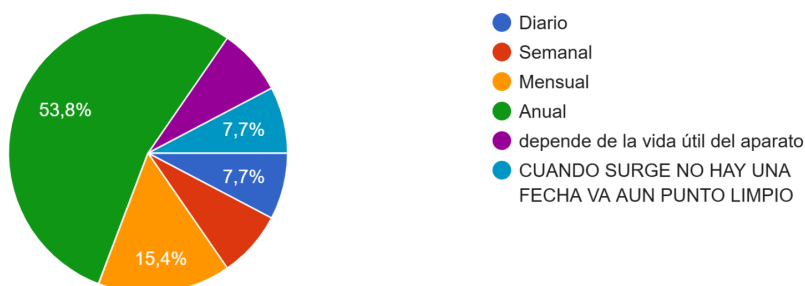
En primer lugar, se detalla las categorías de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos gestionados por los hoteles encuestados. Las opciones incluyen equipos de cocina, material de oficina, dispositivos de entretenimiento, teléfonos y ordenadores, y aparatos de iluminación. Los resultados destacan que los equipos de cocina y material de oficina son los tipos más comunes de RAEE gestionados por estos hoteles.

Del mismo modo, se busca conocer la periodicidad con la que se generan dichos residuos. Las respuestas señalan que más del 50% de los hoteles reportan una generación de RAEE anual, lo que permite conocer los patrones de acumulación de dichos residuos en este sector.

Figura 12: Periodicidad de generación de RAEE de los hoteles encuestados.

2. ¿Con qué frecuencia se generan estos residuos?

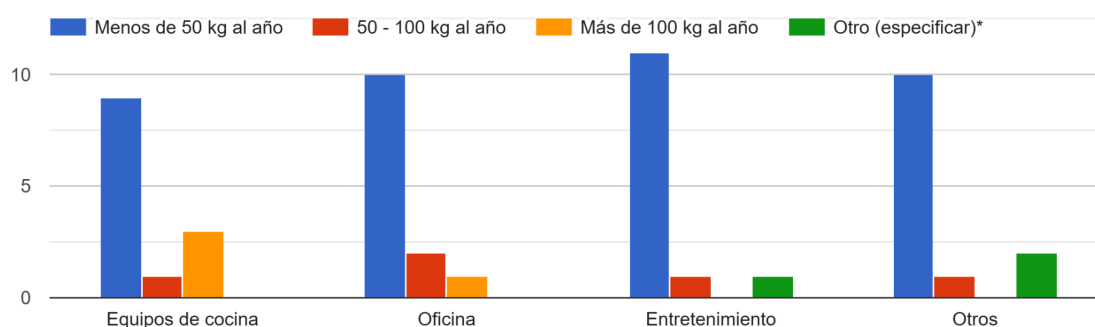
13 respuestas



Fuente: Elaboración propia mediante encuesta, 2024.

Figura 13: Cantidad de RAEE por tipología generada por los hoteles encuestados (kg/año).

3. Indique la cantidad generada de residuos para cada tipo de aparato eléctrico y electrónico en el hotel (kg/año).



Fuente: Elaboración propia mediante encuesta, 2024.

En tercer lugar, se pretende identificar una aproximación de la cantidad generada para cada tipología de RAEE en el hotel, expresada en kilogramos por año. De forma general, ningún tipo de residuo sobrepasa los 50 kg anuales, lo que refleja que, en términos comunes, la producción de residuos es moderada.

En base a la anterior pregunta, se requiere especificar cuánta cantidad se ha generado si se ha marcado "Otros".

Figura 14: Especificación de cantidad de RAEE generada por los hoteles encuestados (kg/año).

4. Si ha marcado "otro", especifique la cantidad de residuos generada con respecto a la anterior pregunta.

5 respuestas

| |
|---------------------------------|
| N/A |
| NO TENEMOS |
| 5 |
| 50-100 kg |
| Hemos marcado "Otros" por error |

Fuente: Elaboración propia mediante encuesta, 2024.

Figura 15: Proceso de almacenamiento de RAEE por los hoteles encuestados.

5. ¿Qué proceso siguen para el almacenamiento de estos residuos al final de su vida útil?

13 respuestas

| |
|---|
| Se almacenan en el propio establecimiento hasta su depósito en un punto limpio o retirada por un proveedor |
| Los tenemos que guardar en un almacén |
| SE ENVIA A UN PUNTO LIMPIO |
| PUNTO LIMPIO |
| Se encarga mantenimiento |
| Reciclaje. |
| Si los equipos están en buen estado y funcionan, se suelen donar a los empleados o a alguna ONG. Cuando ya no funcionan, se intentan reparar o se llevan a un punto limpio. |
| Almacenamiento en zona aislada en cada departamento |
| Almacenamiento en cajas hasta su retirada |
| Se depositan en sitios autorizados para su gestión |
| Retirada por parte de gestor autorizado |
| gestion cpn empresas de residuos |
| Son almacenados hasta la recogida de un gestor autorizado |

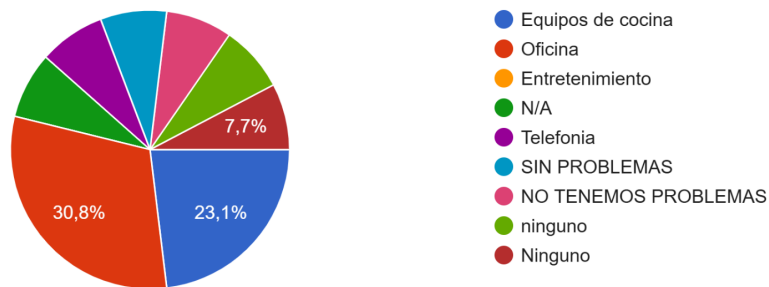
Fuente: Elaboración propia mediante encuesta, 2024.

En la pregunta n°5, se requiere conocer las distintas estrategias de almacenamiento adoptadas por los hoteles para la gestión de RAEE. Las opciones más comunes abarcan el uso de punto limpio, gestión mediante terceros, y almacenaje hasta retirada. Esto posibilita evaluar el cumplimiento de normativas por parte de los hoteles.

Figura 16: Porcentaje de residuos más difíciles de gestionar para los hoteles encuestados.

6. ¿Con qué tipos de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos se tienen más dificultades para su disposición final?

13 respuestas

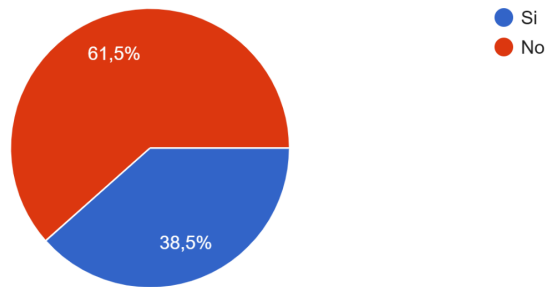


Fuente: Elaboración propia mediante encuesta, 2024.

Figura 17: Porcentaje de hoteles que cuentan con puntos de recogida RAEE.

7. ¿El hotel cuenta con puntos de recogida selectiva para RAEE?

13 respuestas



Fuente: Elaboración propia mediante encuesta, 2024.

Por otra parte, en la siguiente pregunta, se solicita información sobre los residuos de aparatos electrónicos y eléctricos con los que se tiene mayor dificultad en su disposición final, siendo los equipos de cocina y los de oficina los que tienen mayores barreras logísticas para ello.

También, se requiere conocer si el hotel cuenta con puntos de recogida específica de RAEE, siendo más del 60% que confirman su presencia.

A su vez, se trata de conocer donde se ubican dichos puntos de recogida, siendo las respuestas diversas.

Figura 18: Ubicación de puntos de recogida RAEE de los hoteles encuestados.

8. ¿Dónde están ubicados estos puntos de recogida?

7 respuestas

| |
|--------------------------------------|
| EN MALAGA CAPITAL |
| PUNTO LIMPIO PROPIO |
| calle |
| En puntos debidamente identificados. |
| Oficinas y Servicios técnicos |
| muelle de carga |
| En el departamento de mantenimiento |

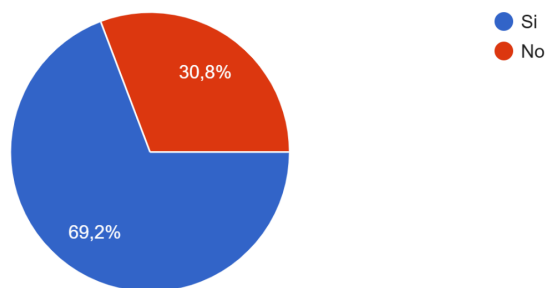
Fuente: Elaboración propia mediante encuesta, 2024.

En otro sentido, la siguiente pregunta solicita conocer el grado de formación del personal hotelero acerca de la correcta gestión de RAEE. Cerca del 70% confirma dicha formación, mientras el otro 30% niega haberlo hecho.

Figura 19: Porcentaje de hoteles encuestados que forman al personal.

9. ¿El personal del hotel recibe formación sobre la correcta gestión de RAEE?

13 respuestas



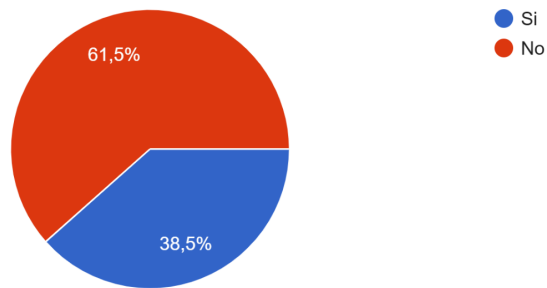
Fuente: Elaboración propia mediante encuesta, 2024.

En la misma línea, la décima pregunta abarca sobre la concienciación en los huéspedes, que, por el contrario, un 60% no son informados sobre esta materia.

Figura 20: Porcentaje de hoteles encuestados que conciencian a los huéspedes en materia RAEE.

10. ¿El hotel realiza campañas de concienciación para los huéspedes sobre la gestión de RAEE?

13 respuestas



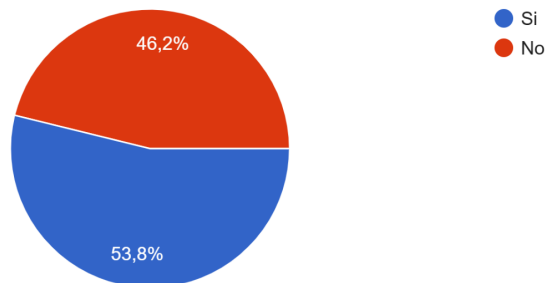
Fuente: Elaboración propia mediante encuesta, 2024.

La penúltima pregunta, corresponde a las opciones que ofrece el hotel a los huéspedes para deshacerse de micro residuos electrónicos tales como baterías o cargadores dentro del propio recinto, siendo las respuestas a partes iguales negativas y positivas.

Figura 21: Porcentaje de hoteles encuestados que tienen puntos RAEE para huéspedes.

11. ¿Se ofrecen en el hotel opciones para deshacerse de pequeños residuos electrónicos (por ejemplo, baterías, cargadores) dentro del propio alojamiento a los huéspedes?

13 respuestas



Fuente: Elaboración propia mediante encuesta, 2024.

Por último, la duodécima pregunta consulta sobre el conocimiento por parte de los hoteles de la normativa aplicable en materia. Un 70% afirman conocerla, lo que denota una vinculación a las regulaciones, por el contrario, el otro 30% debe reforzar su cumplimiento.

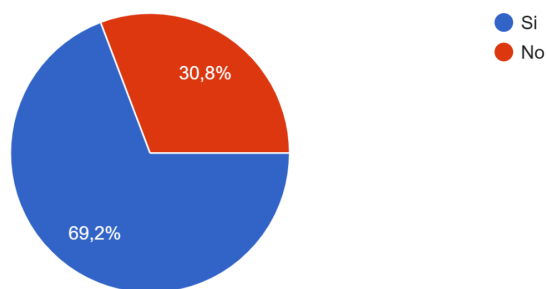
En resumen, los resultados que se han obtenido mediante la encuesta a hoteles de la Costa del Sol, si bien no son representativos al ser una muestra tan escasa, reflejan un contexto negativo sobre la gestión de residuos eléctricos y electrónicos en el sector.

Primeramente, a pesar de que no se generan en términos generales muchos residuos al año, y el 60% de estos hoteles tienen puntos de recogida, el proceso que siguen para su gestión es deficiente. Además, presentan grandes dificultades en la disposición de equipos de cocina y oficina. Si bien no incumple las normativas, sugiere que todavía tienen margen de mejora.

Figura 22: Porcentaje de hoteles encuestados que conocen la normativa en materia RAEE.

12. ¿Conoce la normativa al respecto?

13 respuestas



Fuente: Elaboración propia mediante encuesta, 2024.

Por otro lado, relativo a la formación, en cuanto a la recibida por parte de los empleados del hotel es un porcentaje alto, esto demuestra que el interés de los hoteles por dicha mejora en sus prácticas es positivo. No obstante, por el contrario, la involucración al cliente en sostenibilidad es baja, dado que la información dirigida a los huéspedes es escasa, puesto que el 60% de los hoteles no les proporciona detalles sobre cómo deben manejarlo.

Por último, en términos de conocimiento de la normativa, la mayoría de los hoteles indican estar al tanto de las leyes que deben aplicar, lo que demuestra su disposición a las normativas impuestas. Sin embargo, la implementación real de dichas políticas parece estar todavía en proceso de desarrollo para su aplicación real.

En conclusión, la información obtenida de la encuesta evidencia un margen de desarrollo de aplicación de prácticas sostenibles, aunque se prueba que los esfuerzos son notables.

4.2 Análisis documental

La metodología a seguir tras excluir la encuesta, contempla los mismos pasos modificando la muestra, es decir, se cambiará el análisis de la muestra por un análisis documental de los informes públicos de las cadenas hoteleras Vincci, NH y Meliá que considerábamos más completos que las 13 respuestas de los establecimientos obtenidos.

Tras seleccionar los 3 informes más recientes de cada una, se estudiarían sus características. Por un lado, sus políticas, es decir, los objetivos establecidos para la gestión de la RAEE. Por otro lado, las prácticas implementadas para alcanzar esos objetivos. Y finalmente, qué resultados logran llevando a cabo esas estrategias establecidas. Después, se procedería a comparar todos los resultados obtenidos. Con lo cual, las hipótesis actuales a identificar se tuvieron que transformar en:

H1: Las cadenas hoteleras más desarrolladas obtienen resultados más efectivos en su implementación de prácticas para gestionar los RAEE.

H2: La adopción de políticas de gestión de residuos electrónicos en los hoteles está influenciada positivamente por las normativas de sostenibilidad.

H3: Las cadenas que implementan principios de economía circular con los aparatos eléctricos y electrónicos obtienen mejores resultados en cuanto a sostenibilidad.

- 4.2.1 Muestra

En este epígrafe, la muestra escogida para este análisis está compuesta por Vincci, NH y Meliá que integran las cadenas hoteleras seleccionadas.

- 4.2.1.1 *Vincci Hoteles*

Vincci Hoteles fue fundada en 2001. Esta cadena hotelera española ha logrado posicionarse como una de las más importantes a nivel global. Presenta más de 30 hoteles internacionalmente, desde Marruecos hasta Italia. La cadena se caracteriza por ser multiperfil y ofrecer tanto hoteles urbanos como Roma, de playa como la Costa del Sol o lujo.

Además, es una cadena que apuesta por la sostenibilidad y el respeto medioambiental. Implementa prácticas amigables con ello y contribuye a la reducción y cuidado del impacto generado. Entre ellas, la eficiencia energética o la hotelería circular, debido a esto, tiene diferentes certificados que lo avalan como el certificado ISO 9001.

- 4.2.1.2 *NH Hotel Group*

NH Hotel Group fue fundada en 1978 en Pamplona y se expandió por todo el país, consolidándose en 1995 e internacionalizando a partir del año 2000. Actualmente, opera en un total de 38 países con 359 hoteles abiertos desde África, Europa América, Asia y Oriente Medio. Destaca en la tipología de hoteles urbanos. Entre sus principales marcas se encuentran NH Hotels, NH Collection y nhow.

En relación a la sostenibilidad, NH define su relación con el medio ambiente como un pilar fundamental a partir del cual todas las iniciativas de campañas tendrán como base. Varias de estas iniciativas definidas por los criterios de sostenibilidad son el uso respetuoso de recursos energéticos y uso de productos de bajo impacto ambiental, entre otros.

Así pues, NH posee su propio club de la sostenibilidad, que define como: *“laboratorio creativo de innovación medioambiental en el ámbito del desarrollo de productos y servicios”*.

Además, la cadena hotelera se ha unido a organizaciones y programas de sostenibilidad que certifican su compromiso con altos estándares medioambientales, como el programa ISO 14001 de gestión ambiental, y ha sido reconocida por S&P Global, Green Hotelier y CDP Climate.

- 4.2.1.3 *Meliá Hotels International*

Meliá es una cadena hotelera reconocida mundialmente fundada en 1956 en Mallorca, España. Su presencia en el sector turístico es imponente, ya que cuenta con más de 400 hoteles en cuarenta países distintos. Se caracteriza por ofrecer experiencias aptas para distintos perfiles de cliente, por ello, posee distintas marcas como Sol by Meliá, Affiliated by Meliá, o Inside by Meliá.

Más allá de ello, Meliá es una cadena comprometida con la sostenibilidad, integrando este valor en su corporación. La compañía es consciente del impacto del sector turístico, por ello, ha llevado a cabo diversas iniciativas, como “Travel for Good”, una campaña involucrada en varias materias, entre ellas, el medio ambiente. Esta estrategia de negocio proyecta el valor medioambiental tratado en la compañía a través de diferentes acciones que priorizan el modelo circular y los recursos en destinos.

Además, en 2022 fue reconocida por “Corporate Sustainability Assesment de S&P Global” como una de las cadenas hoteleras más sostenibles.

- 4.2.2 Análisis

En este apartado, se llevará a cabo una revisión de las prácticas de sostenibilidad implementadas por Vincci, NH y Meliá, en el marco de un análisis más amplio sobre la gestión de residuos electrónicos en el sector hotelero.

Este estudio compara las políticas de sostenibilidad de las mencionadas cadenas, tanto entre ellas como con la legislación nacional actual . La revisión se basa en los informes de sostenibilidad más recientes de las cadenas, con un

enfoque particular en sus políticas de gestión de residuos electrónicos, analizando los objetivos y resultados de las estrategias adoptadas para reducir su impacto ambiental.

El objetivo es contrastar las prácticas implementadas con las normativas y estándares nacionales, a través de un análisis documental de dichos informes, y examinar cómo responden a las demandas de sostenibilidad y a las regulaciones del país, con un enfoque especial en los principios de la economía circular.

- 4.2.2.1 *Vincci Hoteles*

A lo largo de los últimos años, Vincci Hoteles ha implementado diversas medidas orientadas a la gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), consolidando su posición como referente en sostenibilidad dentro del sector hotelero. En 2023, la cadena alcanzó a reciclar 58% de sus residuos totales, del cual gran parte era RAEE. Con este objetivo, se han establecido protocolos claros para el manejo, reciclaje y disposición de RAEE, en consonancia con los requisitos de la Ley 11/2018 del Estado de Información No Financiera (EINF), cumpliendo con los estándares de transparencia exigidos en su informe de sostenibilidad. La implementación de estos protocolos asegura un buen tratamiento de los RAEE, minimizando su impacto medioambiental y respetando las normativas aplicables, además de su compromiso con la economía circular y el uso responsable de recursos.

Así pues, parte esencial de esta estrategia es la colaboración con empresas especializadas en reciclaje y gestión de residuos, como Ambilamp y ERP Spain, además de la integración de servicios municipales y alianzas con proveedores seleccionados de manera segura para garantizar un manejo adecuado de RAEE. La gestión de residuos en Vincci, incluidos los RAEE, se alinea con los objetivos de sostenibilidad fijados por la Unión Europea, la cual establece metas de reciclaje progresivas para los próximos años y un porcentaje reducido de residuos destinados a vertederos.

Como parte de su plan integral de sostenibilidad, la cadena hotelera fomenta el reciclaje de RAEE mediante campañas internas de concienciación y capacitación de sus empleados, mediante medidas formativas que siguen el Manual de Buenas Prácticas Ambientales y boletines informativos ambientales distribuidos mensualmente. Estas iniciativas han sido diseñadas para fomentar en el personal una cultura de responsabilidad y una actitud proactiva en la gestión de residuos electrónicos, ofreciendo a los trabajadores orientación práctica sobre cómo optimizar estos procesos de gestión.

- 4.2.2.2 *NH Hotel Group*

NH Hotel Group, en su informe Estado de Información no Financiera Consolidado 2023 (EINF), presenta de manera detallada su estrategia de sostenibilidad a través de la iniciativa *Up for Planet & People*. Este enfoque no solo responde a los requisitos legales, como la Ley 11/2018 en materia de información no financiera y diversidad, sino que también se alinea con las normativas europeas y globales, como las directrices UE 2017/C215/01 y el Reglamento (UE) 2020/852 sobre inversiones sostenibles, promoviendo un modelo de negocio más responsable con el medio ambiente y la sociedad. La Memoria de Sostenibilidad de la empresa, elaborada conforme a los estándares del Global Reporting Initiative (GRI) y en sintonía con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). A través de ella, NH Hotel Group da cuenta de su desempeño en áreas como la gestión de residuos, la eficiencia en el uso de recursos y la adopción de prácticas medioambientales sostenibles.

En 2023, NH Hotel Group avanzó significativamente en la gestión de residuos, centrándose en la economía circular. El concepto de doble materialidad se implementó para identificar y evaluar los riesgos, oportunidades e impactos relevantes desde dos perspectivas: la ambiental y la financiera. En este sentido, la gestión responsable de residuos, y en particular la de los RAEE (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos), se presenta como un tema de gran relevancia para la compañía. La economía circular se ha integrado en el modelo de negocio de NH, priorizando acciones que fomenten la reutilización, reparación, renovación y reciclaje de materiales. La compañía se compromete a minimizar los impactos ambientales negativos de sus actividades, promoviendo la reducción de residuos y el correcto tratamiento o destrucción de los mismos, con el fin de cumplir con sus objetivos sostenibles.

Una de las principales iniciativas de NH en 2023 ha sido el Proyecto Piloto de Gestión de Residuos y Circularidad. Este proyecto busca automatizar todo el proceso de gestión de residuos generados, con el fin de avanzar en la reducción, reutilización, reciclaje y valorización de los mismos. Como resultado de esto, NH ha identificado varias acciones de mejora que permiten maximizar la prevención de residuos, optimizar su comercialización y contribuir al impulso de la economía circular. Además, este proyecto ha permitido categorizar los residuos generados en cada hotel, identificar la cantidad generada de residuos peligrosos y no peligrosos y establecer un modelo para otros hoteles dentro de su cadena.

La gestión de RAEE en NH Hotel Group varía dependiendo de las normativas locales en cada país. En algunos lugares, la compañía subcontrata a terceros

para la recolección y gestión de residuos, mientras que, en otros, la gestión se realiza a través de los servicios municipales de recogida. Esta flexibilidad permite a NH adaptarse a las necesidades específicas de cada región y optimizar su operación en términos de sostenibilidad. En cuanto a los residuos peligrosos, NH asegura su correcta segregación y tratamiento conforme a las leyes locales.

El compromiso de NH Hotel Group con la gestión de residuos, en particular con los RAEE, forma parte integral de su estrategia de sostenibilidad. A través de iniciativas como el Proyecto Piloto de Gestión de Residuos y Circularidad, la empresa no solo mejora la eficiencia en la gestión de sus residuos, sino que también contribuye al modelo de economía circular y al cumplimiento de los objetivos medioambientales globales. La gestión responsable de residuos es un eje fundamental en la estrategia sostenible de NH, lo que refuerza su compromiso con la preservación del medio ambiente y con las buenas prácticas empresariales, que impulsan tanto la rentabilidad financiera como la responsabilidad social y ambiental.

- 4.2.2.3 *Meliá Hotels International*

El sistema de gestión de RAEE en Meliá fue implementado en 2007 bajo los criterios de la norma ISO 14001 de Gestión Medioambiental y actualizado en 2019. Este sistema tiene como objetivo principal garantizar una gestión ambiental integral y eficiente, asegurando la adaptación a nuevas exigencias normativas y a la mejora constante. Asimismo, promueve el análisis detallado de la gestión de recursos y la generación de residuos. La medición y seguimiento de indicadores medioambientales permite identificar oportunidades de mejora, estableciendo un marco para evaluar el cumplimiento de los objetivos anuales. Una vez identificadas las oportunidades, se realizan estudios de viabilidad para conocer en qué deben destinar la inversión.

En consonancia con el marco del Pacto Verde Europeo, la Comisión Europea presentó en marzo de 2022 medidas destinadas a acelerar la transición hacia una economía circular. Entre estas medidas destacan el fomento de productos sostenibles, estrategias para optimizar el ciclo de vida de materiales y recursos. Dentro de esta línea, fomenta la gestión responsable de los residuos generados en la operación hotelera, contribuyendo a un modelo circular y sostenible.

De esta forma, la estrategia empresarial apuesta por un sistema circular basado en la reducción de residuos para poder avanzar hacia un modelo de negocio

más sostenible que combine crecimiento económico con una menor huella ambiental. Aunque los residuos peligrosos, que representan menor porcentaje que otro tipo, son gestionados por los proveedores mediante recogidas periódicas y su posterior reutilización. Además, en España se ha iniciado un proceso para garantizar la circularidad de estos residuos y medir con mayor precisión su volumen.

En resumen, el modelo de gestión de Meliá responde a normativas y objetivos ambientales nacionales, y contribuye al desarrollo sostenible y a la responsabilidad corporativa en términos generales.

5

Discusión

A continuación, se expone la discusión de los resultados obtenidos conforme a la literatura previa localizada en este campo de investigación.

En relación a la “Hipótesis 1: Las cadenas hoteleras más desarrolladas obtienen resultados más efectivos en su implementación de prácticas para gestionar los RAEE”, Puentes (2018) destaca la rapidez de los avances tecnológicos, y como su implementación conlleva también más generación de RAEE. Así pues, también apunta al desarrollo de estrategias específicas para la gestión de residuos electrónicos en segmentos específicos de la industria hotelera, como hoteles de lujo.

Del mismo modo, Fernández-Izquierdo y Pérez-Márquez (2019), señalan como problema la falta de infraestructuras adecuadas y recursos financieros.

Como consecuencia, grandes cadenas como Meliá, NH o Vicci, son punteras en desarrollo tecnológico y poseen los recursos financieros adecuados, con lo cual, su gestión de RAEE debería ser óptima.

Dicho esto, si contrastamos esta hipótesis en base a la revisión de la literatura dada, junto con los datos analizados, se observa cómo cumplen con los términos generales de sostenibilidad ambiental, pero no obtienen resultados más efectivos, más allá de los mínimos, a pesar de tener alcance y desarrollo disponible para que este fuera mayor.

Por lo que se refiere a la “Hipótesis 2: La adopción de políticas de gestión de residuos electrónicos en los hoteles está influenciada positivamente por las normativas de sostenibilidad”, Nogueira (2022) en su estudio sobre la

“Insuficiente transformación de la legislación de residuos” apela a la falta de medidas efectivas, así como la insuficiencia de transformación de la ley en base a la anterior.

Al mismo tiempo, Puentes (2018), también alude a la importancia de implementar políticas y prácticas para la gestión de residuos de equipos electrónicos que integren reutilización y reciclaje. De igual forma, Awasthi et al. (2019), consideran que la importancia reside en establecer marcos regulatorios claros y eficaces para promover una gestión adecuada de los residuos electrónicos en hoteles.

Por otro lado, Verón (2017) destaca como problema clave la falta de concienciación ambiental. Proponiendo, por tanto, involucrar a todos los actores clave en la adopción de prácticas sostenibles, desde la dirección del hotel y el personal hasta los huéspedes. Al igual que Guailupo et al. (2017), que igualmente consideran necesario fomentar una fuerte concienciación social y empresarial en las compañías para que aprovechen al máximo el beneficio de las AEE durante su tiempo de vida, reutilizarlas y/o reciclarlas.

En este caso, la revisión de los informes de las tres cadenas sugiere que las normativas ambientales impuestas son un factor clave para la adopción de prácticas sostenibles, entre ellas, los RAEE.

Por una parte, además de lo cumplido con la normativa, Vincci Hoteles ha implementado programas de formación para concienciar a su personal sobre el reciclaje de RAEE, entre otros. Por otro lado, NH, ha tomado iniciativas como *Up for Planet & People*, o un Proyecto de Gestión de Residuos y Circularidad.

Sin embargo, no son muchas las ambiciones presentadas por las cadenas hoteleras con respecto a RAEE más allá de las impuestas por las normativas. Por lo cual, consideramos que la H2 es negativa.

En cuanto a la *“Hipótesis 3: Las cadenas que implementan principios de economía circular con los aparatos eléctricos y electrónicos obtienen mejores resultados en cuanto a sostenibilidad”*, Lynda et al. (2021) consideró que era necesario el uso de programas de reciclaje y reutilización de equipos electrónicos en hoteles que fueran efectivos para poder disminuir el impacto ambiental, también, defendió que la economía circular era una estrategia clave.

De manera similar, Tucker (2015) en su estudio sobre la transición de los modelos de negocio a la sostenibilidad, propuso un cambio de enfoque en estos modelos, tratando la circularidad para hacer frente a estos problemas.

NH ha incorporado la economía circular en su modelo de negocio, enfocándose en medidas que impulsen la reutilización, reparación, renovación y reciclaje de materiales. La empresa está comprometida con la disminución de los impactos ambientales negativos derivados de sus operaciones, promoviendo tanto la reducción de residuos como su adecuado tratamiento o eliminación, todo ello orientado a alcanzar sus metas de sostenibilidad. En este sentido, NH tiene un Proyecto Piloto de Gestión de Residuos y Circularidad. Este programa tiene como objetivo automatizar el manejo integral de los residuos generados, promoviendo su reducción, reutilización, reciclaje y valorización. Gracias a esta iniciativa, la empresa ha detectado diversas oportunidades de mejora que potencian la prevención de residuos, optimizan su comercialización y fortalecen la economía circular. Asimismo, el proyecto ha permitido clasificar los residuos producidos en cada hotel, identificar las cantidades de residuos peligrosos y no peligrosos, y desarrollar un modelo replicable para otros establecimientos de la cadena.

Para Meliá, su estrategia empresarial se orienta hacia un sistema basado en la circularidad, con el objetivo de avanzar hacia un modelo de negocio sostenible que combine crecimiento económico con una menor huella ambiental.

De la misma forma, Vincci también se apoya en una línea de actuación fundada en la economía circular, ya que plantean políticas de gestión de residuos encaminadas hacia la maximización de los recursos electrónicos.

En definitiva, las cadenas hoteleras Vincci, NH y Meliá analizadas muestran principios de economía circular integrados en sus políticas, siendo una evidencia de cumplimiento de la Hipótesis 3.

En resumen, la primera hipótesis planteaba que las cadenas hoteleras más desarrolladas obtendrían resultados más efectivos en la gestión de residuos electrónicos debido a sus recursos y capacidades, y aunque cumplen con los estándares mínimos exigidos por las normativas, no destacan por avances significativos que reflejen el desarrollo que podrían tener estas grandes cadenas. Acerca de la segunda hipótesis, se observa que las normativas ambientales son un factor determinante para la adopción de políticas de sostenibilidad, pero las ambiciones de las cadenas no van más allá de los requisitos legales establecidos, limitando su impacto. Finalmente, la tercera hipótesis se confirma, ya que las cadenas que han implementado principios de economía circular con los aparatos eléctricos y electrónicos han obtenido buenos resultados en cuanto a sostenibilidad, aunque la muestra tan reducida no es determinante para afirmar que obtienen mejores resultados que otras cadenas.

6

Conclusiones

En este capítulo se van a exponer las principales conclusiones a las que se ha llegado tras la realización del Trabajo Fin de Máster, así como futuras investigaciones que puedan derivarse a cabo sobre él.

6.1 Conclusiones

Los resultados de esta investigación, la cual pretende conocer los niveles de sostenibilidad en la gestión de los residuos de aparatos electrónicos y eléctricos en hoteles, resaltan la importancia de conocer cómo se tratan estos residuos en el sector turístico- hotelero.

La realización de una revisión de la literatura científica sobre la temática de gestión de RAEE, ha sido fundamental para sentar las bases teóricas del objeto de estudio y del presente Trabajo. También lo ha sido la revisión de la normativa, para conocer actualmente cuáles son los marcos regulatorios de dicha materia objeto de análisis.

Posteriormente, se adoptó una metodología basada en trabajo de campo que se estructuró en varias etapas. En primer lugar, se estableció contacto con la organización turística AEHCOS para obtener los datos de contacto de más de 200 hoteles situados en la Costa del Sol. A continuación, se diseñó un cuestionario compuesto por 12 preguntas orientadas a recopilar información clave para los resultados del estudio. En la tercera fase, se estableció comunicación con los hoteles y se redactó un correo electrónico que permitió enviar el cuestionario de manera masiva. Finalmente, se intentó maximizar la obtención de respuestas con varios contactos y llamadas a los establecimientos, pero esto resultó infructuoso debido a una baja tasa de

participación. Este resultado evidenció la limitada disposición de los hoteles de la Costa del Sol para proporcionar información sobre sus prácticas.

En consecuencia, ante la imposibilidad de avanzar con el trabajo de campo, se optó por realizar un análisis documental enfocado en las cadenas hoteleras Meliá, Vincci y NH que operan en la Costa del Sol. Para ello, se recopilaron y examinaron los informes de sostenibilidad más recientes publicados por cada una de estas cadenas.

El estudio de los informes propuestos mostró que a pesar de que son grandes cadenas con mayor facilidad para implementar prácticas más desarrolladas en torno a la gestión de residuos electrónicos, no realizan grandes esfuerzos operacionales para favorecer este campo en específico. Los resultados obtenidos tras este último análisis muestran la baja sensibilidad por parte de las cadenas hoteleras a la gestión de residuos electrónicos.

En resumen, los resultados de este estudio ponen de manifiesto un bajo grado de preocupación por el área de los residuos electrónicos en general, siendo una de las áreas más olvidadas dentro de la sostenibilidad.

6.2 Trabajos futuros

Considerando los resultados de este campo de estudio de gestión de RAEE dentro del sector hotelero, se proponen varias líneas futuras de investigación a fin de ampliar y mejorar el conocimiento en el área en el trabajo desarrollado.

Por una parte, teniendo en cuenta los datos fruto de la investigación realizada, se propone llevar a cabo un plan de acción específico de gestión de residuos electrónicos en hoteles, dado la escasa información obtenida dentro de los informes analizados por las cadenas hoteleras.

Por otro lado, se sugiere plantear este propio estudio a mayor escala, es decir, extrapolarlo a nivel provincial, autonómico, nacional e internacional, y realizar una comparativa sobre sus prácticas y posibles mejoras en las mismas.

La presente investigación proporciona un punto de referencia de partida sobre la sostenibilidad y gestión de los residuos electrónicos a nivel local y nacional. Además, hemos puesto de manifiesto la dificultad para obtener este tipo de información.

7

Referencias

Andeobu, L., Wibowo, S., & Grandhi, S. (2021). A Systematic Review of E-Waste Generation and Environmental Management of Asia Pacific Countries. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 18, 9051. <https://doi.org/10.3390/ijerph18179051>

Asamblea General de las Naciones Unidas. (2024). Desarrollo Sostenible. *Desarrollo Sostenible. Naciones Unidas*. <https://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml>

Asociación de Empresarios Hoteleros de la Costa del Sol (AEHCOS). (2024). *AEHCOS: Asociación de Empresarios Hoteleros de la Costa del Sol*. <https://aehcos.es/>

Awasthi, M., Saket, S., & Akhilesh, P. (2019). Evaluation of E-waste materials linked potential consequences to the environment in India. *Environmental Technology and Innovation*, Volume 28,102477. ISSN 2352-1864. <https://doi.org/10.1016/j.eti.2022.102477>

Baque Chilán, J., Baque Sánchez, A., Borbor Jama, C., y Merchán Carreño, E. (2022). Impactos que generan los desechos tecnológicos en el medio ambiente. *Journal TechInnovation*, 1(2), 26–32. <https://doi.org/10.47230/Journal.TechInnovation.v1.n2.2022.26-32>

Beccali, M., La Gennusa, M., Lo Coco, L., y Rizzo, G. (2009). An empirical approach for ranking environmental and energy.

Blanco-Barrio, J., y Díaz-García, J. (2020). Turismo y sostenibilidad en la España vacía. Propuesta de criterios para la elección de destinos sostenibles en entornos rurales. ROTUR: Revista de Ocio y Turismo, 14(1), 133-149. https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/25348/ROTUR_2020_14-1_art_8.pdf

Bonilla, M. y Benitez, P. (2017). The stakeholder engagement in Spanish hotels' sustainability reports. Revista de Contabilidad, 20 (2), 157-166. <https://doi.org/10.1016/j.rcsar.2016.10.002>

Buhalis, D., y Main, H. (1998) "Information technology in peripheral small and medium hospitality enterprises: strategic analysis and critical factors", International Journal of Contemporary Hospitality Management, vol. 10, n°. 5, pp. 198-202.

Canalís, X. (2019). El turismo es el sector que más riqueza aporta a la economía española. Hosteltur. https://www.hosteltur.com/130893_el-turismo-el-sector-que-mas-riqueza-aporta-a-ala-economia-espanola.html

Cárdenas, S., y Peña, A. (2020). Análisis de las estrategias y acciones empleadas para la gestión ambiental de los residuos sólidos en hoteles con énfasis en el área de restaurante y eventos. [Trabajo de Investigación, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio académico UPC. <http://hdl.handle.net/10757/654043>

Castrillón, M. (2004). Developing a tourism strategy to attract international visitors to Cusco, Peru. Regent University. <https://www.regent.edu/acad/global/publications/real/vol1no3/4-castrillon.pdf>

Céspedes Morai, J. (2024). Evolución de la Industria del Turismo Sostenible en España. Ciencia y Reflexión- Revista Científica Multidisciplinaria. Universidad de México. <https://cienciayreflexion.org/index.php/Revista/article/view/11/22>

Champi, Y., y Mamani, E. (2015). Diagnóstico del manejo de residuos sólidos en Hotel cabaña quinta y eco lodge Wasai - Puerto Maldonado-Tambopata-Madre de Dios. Repositorio institucional universidad nacional amazónica Madre de Dios. Recuperado de: <http://repositorio.unamad.edu.pe/handle/unamad/503>

Clarke, C., Williams, I., y Turner, D. (2019). Evaluating the carbon footprint of WEEE management in the UK. *Resources, Conservation and Recycling*, 141, 465-473. <https://10.1016/j.resconrec.2018.10.003>

Coello, S., y Valle, S. (2021). Valorización de los componentes de los RAEE generados en el distrito de Veintiséis de Octubre (Tesis de licenciatura, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental, Universidad). <https://www.mdpi.com/ijerph/ijerph-18-09051-v2.pdf>

Costa del Sol Málaga. (2024). *Sitio oficial de la Costa del Sol*. <https://www.costadelsolmalaga.org/>

DIRECTIVA 2002/96/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 27 de enero de 2003 sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). (s.f.).

DOUE-L-2008-82319. (s.f.) Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.

DOUE-L-2012-81320. (s.f.). Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio de 2012, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

Ecolec (2024). La Responsabilidad Ampliada del Productor. Fundación Ecolec. <https://ecolec.es/el-tratamiento-de-los-raee/productores-de-aparatos-electricos-y-electronicos/responsabilidad-ampliada-del-productor/>

Fernández, M., y Cuadrado, R. (2011). La Responsabilidad Social Empresarial En El Sector Hotelero: Revisión De La Literatura Científica. *Cuadernos de Turismo*. Vol. 28, n° 2. España. pp. 47-57.

Fernández-Izquierdo, M., y Pérez-Márquez, F. (2019). La gestión de residuos en hoteles. Un análisis empírico en establecimientos españoles. *Cuadernos de Turismo*, n°. 44, pp. 135-153.

Flores, J. (2023). La basura electrónica y su peligro para el medio ambiente. *National Geographic*. https://www.nationalgeographic.com.es/mundo-ng/peligros-basura-electronica_13239

Gil, A., y Barcellos, L. (2011). Los desafíos para la sostenibilidad empresarial en el siglo XXI. *Revista Galega de Economía*, vol. 20.

Gomes de Carvalho, G., Sokulski, C., da Silva, W., de Carvalho, H., de Moura, R., de Francisco, A., y da Veiga, C. (2020). Bibliometrics and systematic reviews: A comparison between the Proknow-C and the Methodi Ordinatio. *Journal of Informetrics*, vol. 14, n.º. 3, 101043. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2020.101043>.

Gretzel, U.; Sigala, M.; Xiang, X.; Koom, C. (2015): «Smart tourism: foundations and developments». *Electronic Markets*, 25(3), pp. 179- 188.

GSMA. (2024). *Homepage*. Recuperado de <https://www.gsma.com/>

Guailupo, J., Motta, D., y Quiroz, S. (2017). Gestión de residuos orgánicos en el restaurante El Mesón - Santa Anita para la producción de biogás. (Tesis de Licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Gestión y Alta Dirección, Lima: Perú) Recuperado de: http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/9266/GUAILU_PO_MOTTA QUIROZ_GESTION_DE_RESIDUOS_ORGANICOS_EN_EL_RESTAURANTE.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Hernández Martín, R. (2023). *Fundamentos para la medición de la sostenibilidad del turismo: El observatorio turístico de Canarias*. https://www.researchgate.net/publication/382347670_Fundamentos_para_la_medicion_de_la_sostenibilidad_del_turismo_El_observatorio_turistico_de_Canarias

Hojeghan, S.G.; Esfangareh, A.N. (2011): «Digital economy and tourism impacts influences and challenges». *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 19:308-316F.

Hosteltur. (2024). El turismo representa ya el 12,8% del PIB con casi 187.000 M€ de actividad. https://www.hosteltur.com/161263_el-turismo-representa-ya-el-128-del-pib-con-casi-187000-m-de-actividad.html

Hosteltur. (2023). *Vincci Hoteles recicla el 58% de sus residuos en 2023*. Hosteltur. https://www.hosteltur.com/comunidad/nota/033483_vincci-hoteles-recicla-el-58-de-sus-residuos-en-2023.html

Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. (2024). Datos al día del turismo. Junta de Andalucía. https://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/badea/informe/datosaldia?CodOper=b3_551&idNode=3963

Instituto Nacional de Estadística. (2023). *Encuesta de gasto turístico (EGATUR), diciembre de 2023*. INE. <https://ine.es/dyngs/Prensa/EGATUR1223.htm>

Instituto Nacional de Estadística. (2024). Encuesta de ocupación en alojamientos turísticos. INE. https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=estadistica_C&cid=1254736169169&menu=ultiDatos&idp=1254735576863

Instituto Nacional de Estadística. (2023). Estadística de movimientos turísticos en fronteras (FRONTUR). INE. <https://www.ine.es/dyngs/Prensa/FRONTUR1223.htm>

International Journal of Sustainable Development & World Ecology, pp. 1-10. <https://doi.org/10.1080/13504509.2019.1676322>

Kasseeah, H. (2019). Green measures and firm characteristics: Evidence from small businesses in an emerging economy.

Lozano, J. (2002). La responsabilidad social: Un reto de innovación para las empresas, una oportunidad para el desarrollo de la riqueza ética de las naciones. ESADE: Libro verde de la Comunidad Europea.

Martin, W., y Jones, P. (2022). IT Strategy in the Hotel Industry in the Digital Era. *Sustainability*, vol. 14, nº. 17: 10705. <https://doi.org/10.3390/su141710705>

Martínez, J., Majó, J., y Casadesús, M. (2006). El uso de las tecnologías de la información en el sector hotelero. *VI Congreso "Turismo y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones". Turitec 2006*

Martínez, P. (2015). Influencia de la responsabilidad social corporativa en el comportamiento del consumidor turístico: un estudio desde la perspectiva del turismo sostenible. (Tesis de Doctorado, Universidad de Cantabria, Departamento de Administración de Empresas. Santander, España). Recuperado de <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/6410/TesisPMGDL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Martos, M. (2011) La Responsabilidad Social Corporativa en la Gestión Hotelera. *Anuario Turismo y Sociedad*, vol. 12, p. 169. <https://ssrn.com/abstract=2061727>

Mas-Ferrando, A., González-Torre, P., y Gutiérrez-Martínez, I. (2020). Análisis de la estructura de la oferta y demanda turística de la Comunitat Valenciana. *Ekonomiaz: Revista Vasca de Economía*, (98), 254-273.

https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/111464/1/Mas-Ferrando_etal_2020_Ekonomiaz.pdf

Meliá Hotels International. (2024). *Meliá Hotels International*. <https://www.meliahotelsinternational.com/es>

Minghetti, V. (2003). Building customer value in the hospitality industry: towards the definition of a customer-centric information system. *Information Technology & Tourism*, 6(2), pp. 141-152.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de Colombia. (2009). Lineamientos técnicos para el manejo de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Bogotá, D.C. Colombia. Imprenta Nacional de Colombia.

Ministerio de Industria, Comercio y Turismo de España. (s.f.). Legislación sobre RAEE. Recuperado de <https://industria.gob.es/registros-industriales/RAEE/legislacion/Paginas/legislacion.aspx>

Ministerio de Industria, Energía y Turismo. (s.f.). Recuperado de <https://www.mintur.gob.es/es-es/Paginas/index.aspx>

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (s.f.). Responsabilidad ampliada del productor. Recuperado de <https://www.miteco.gob.es/va/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/prevencion-y-gestion-residuos/flujos/responsabilidad-ampliada.html>

Naciones Unidas. (2024). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Naciones Unidas. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>

NH Hotel Group. (2024). *NH Hotel Group - Información Corporativa*. <https://www.nh-hotels.com/es/corporate>

Oblitas, J., Sangay, T., Max, E., Rojas de la Puente, E., y Castro, W. (2019). Economía circular en residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, vol. XXV, n.º. 4. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28062322016>

Ongondo, F., Williams, I., y Cherrett, T. (2011). How are WEEE doing? A global review of the management of electrical and electronic wastes. *Waste management (New York, N.Y.)*, vol. 31, n.º. 4, pp. 714–730. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2010.10.023>

Organización Mundial del Turismo. (2024). Introducción al Turismo. *Organización Mundial del Turismo*. <https://www.unwto.org/es>

Parajuly, K., y Wenzel, H. (2017). Potential for circular economy in household WEEE management. *Journal of Cleaner Production*, n°. 151, 272-285. [10.1016/j.jclepro.2017.03.045](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.03.045)

Patwary, A., Omar, H. y Tahir, S. (2020). A Conceptual Model of What Influences Consumers When Visiting Green Hotels in Malaysia. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, vol. 11, n°. 11. Recuperado de https://www.ijicc.net/images/Vol11Iss11/1111103_Patwary_2020_E_R.pdf

Pedreño-Muñoz, A.; Moreno-Izquierdo, L. (2018): «El impacto económico de la inteligencia artificial». En *Big Data e Inteligencia Artificial. Una visión económica y legal de estas herramientas disruptivas*, Parc Científic Universitat de Valencia, 5-26, Valencia.

Pernas García, J. J., Nogueira López, A., De la Varga, A., Alenza, J., Sánchez, J., Larruga, F., & Puentes Cociña, B. (2022). *Estudio sistemático sobre la Ley 7/2022 de residuos y suelos contaminados para una economía circular*.

Puentes, B. (2018). Gestión y prevención de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE): Una propuesta para promover la economía circular. <http://hdl.handle.net/10347/22413>

Robinson, B. (2009). E-waste: An assessment of global production and environmental impacts. *Science of the Total Environment*, vol. 408, n°. 2, pp. 183-191. [10.1016/j.scitotenv.2009.09.044](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2009.09.044)

Rodríguez, C. (2015). El turismo y su contribución al desarrollo sostenible en España. *Turismo y Sociedad*, 16(16), 45-62. <https://www.redalyc.org/pdf/993/99376446005.pdf>

Rodríguez, D., Guevara, A., y Fraiz, Jose. (2016). La investigación de la responsabilidad social empresarial en el sector hotelero. Análisis y revisión de la literatura científica. *Turismo y Sociedad*, vol. 18, Colombia, pp. 137–158.

Rudmi, J. y Athula, W. (2016). Food Wastage and its Impacts on Sustainable Business Operations: A Study on Sri Lankan Tourist Hotels. *Procedia Food Science*, n°. 6, pp. 133-135. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211601X16000328>

Saavedra, S., Liseth, S., y Zloczover, D. (2021). Estrategias para la adecuada gestión de residuos sólidos en hoteles. [Trabajo de Investigación, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio académico UPC. <http://hdl.handle.net/10757/658597>

Sadiku, M. (2020). *Emerging green technologies*. Ohio: CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9780429344213>

Severiche, C., Bedoya, E., Meza, M., y Sierra, D. (2017). *Gestión para la Sostenibilidad Ambiental, Sociocultural y Económica en el Sector Hotelero: Revisión de la Literatura*. *Telos*, vol. 19, n°. 3, pp. 475-495.

Severiche-Sierra, C., Bedoya-Marrugo, E., Meza-Alemán, M., y Sierra-Calderón, D. (2017). *Gestión para la Sostenibilidad Ambiental, Socio-cultural y Económica en el Sector Hotelero: Revisión de la Literatura*.

Smartvel (2020). *Smart Hotels: What to Expect from the Future of Hospitality*. Recuperado de: <https://blog.smartvel.com/blog/smart-hotels-what-to-expect-from-the-future-of-hospitality>.

Statista. (2024). *Statista: El portal de estadísticas para estudios de mercado, datos de mercado e investigación de mercado*. <https://es.statista.com/>

Statista. (2024). *Importancia del turismo sostenible para los viajeros a nivel mundial*. Statista. <https://es.statista.com/estadisticas/1457694/importancia-del-turismo-sostenible-para-los-viajeros-a-nivel-mundial/>

Statista. (2024). *Interés en alojamientos con alto nivel de sostenibilidad*. Statista. <https://es.statista.com/estadisticas/1457779/interes-en-alojamientos-con-alto-nivel-de-sostenibilidad/>

USEPA. (2001). *EPA/Water Quality, Environmental Matters*. Environmental Protection Agency, United States, n°. 76.

Verón, M. (2017). *Lineamientos para la gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) en hoteles de 4 y 5 estrellas de la AHT filial Iguazú (Tesis de licenciatura)*. Universidad Empresarial Siglo 21.

Villareal Gómez, A. (2011). *Estudio de viabilidad para proponer un proyecto piloto de gestión de residuos eléctricos y electrónicos en el distrito de Cartagena de Indias (Colombia), basado en el sistema de gestión español*. [Trabajo Fin de Grado, Universidad Internacional de Andalucía]. UNIA. https://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/3361/0597_Villarreal.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Vincci Hoteles. (2024). *Vincci Hoteles*. <https://www.vinccihoteles.com/>

Yicheng, L. (2021). Hoteles inteligentes y nuevas tecnologías aplicadas en la industria hotelera. Estudio del caso de FlyZoo Hotel [Trabajo Fin de Máster, Universidad de Zaragoza]. Zagan. <https://zagan.unizar.es/record/106337>

NORMATIVA LEGAL ANALIZADA:

BOE-A-2011-13046. (s.f). Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. <https://www.boe.es/eli/es/l/2011/07/28/22/con>

BOE-A-2015-1762. (s.f). Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2015/02/20/110>

BOE-A-2022-5809. Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. (2022). <https://www.boe.es/eli/es/l/2022/04/08/7/con>

8

Apéndice A

Figura A.1. Objetivos de Desarrollo Sostenible. Modelo actual adoptado por la ONU para la Agenda 2030 de 17 Objetivos para el Desarrollo Sostenible.



Fuente: Naciones Unidas, 2024.

Figura A.2. Sistemas integrados de gestión de residuos. Distintos proveedores de sistemas de gestión de residuos electrónicos que colaboran en España.

| | |
|---|---|
|  | <p>AMBILAMP</p> |
|  | <p>ECOASIMELEC</p> |
|  | <p>ECOFIMÁTICA</p> |
|  | <p>ECOLEC</p> |
|  | <p>ECOLUM</p> |
|  | <p>ECORAE'E'S</p> |
|  | <p>ECOTIC</p> |
|  | <p>ERP</p> |
|  | <p>REINICIA</p> |
|  | <p>FUNDACIÓN CANARIA PARA EL RECICLAJE Y EL DESARROLLO</p> |
|  | <p>SUNREUSE</p> |

Fuente: Elaboración propia a partir de la página web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, 2024.

Figura A.3. Legislación Nacional sobre Aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos. Conjunto de decretos que marcan el contexto regulatorio de gestión de RAEE en España.

Real Decreto 110-2015

- [Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero](#), sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (BOE 21/02/15)
- [Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero](#), sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos. (BOE 26/02/05) - Derogado

Fuente: Ministerio de Industria y Turismo, 2024.

Figura A.4. Legislación Europea sobre Aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos. Conjunto de normas que marcan el contexto regulatorio de gestión de RAEE en Europa.

Directiva 2012-19-UE

- [Directiva 2012/19/UE del parlamento europeo y del consejo de 4 de julio de 2012](#), sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)
- [Reglamento de Ejecución \(UE\) 2017/699 de la Comisión de 18 de abril de 2017](#), que establece una metodología común para el cálculo del peso de los aparatos eléctricos y electrónicos (AEE) introducidos en el mercado de cada Estado miembro y una metodología común para el cálculo de la cantidad de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) generados en cada Estado miembro, expresada en peso
- [Directiva 2018/849/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018](#), por la que se modifican la Directiva 2000/53/CE relativa a los vehículos al final de su vida útil, la Directiva 2006/66/CE relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores y la Directiva 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónico
- [Reglamento de Ejecución \(UE\) 2019/290 de la Comisión, de 19 de febrero de 2019](#), por el que se establece el formato para la inscripción en el registro y para la presentación de informes de los productores de aparatos eléctricos y electrónicos al registro

Fuente: Ministerio de Industria y Turismo, 2024.

Figura A.5. Beneficios de la RSC para las empresas. Resumen de los principales aspectos positivos de la Responsabilidad Social Corporativa en sus distintas categorías.

| | |
|-------------------------------------|--|
| Aspectos sociales y socio-laborales | <ul style="list-style-type: none"> – Se anticipa a las exigencias sociales, básicamente a las demandas de los “stakeholders”. Una empresa socialmente responsable estará más atenta a sus necesidades y será capaz de prever sus peticiones. – Reduce el riesgo de litigios, demandas y sanciones. – Facilita el desarrollo de soluciones económicamente eficientes, en ocasiones, mucho más que las derivadas de reglamentos fijos. |
| Aspectos relacionales | <ul style="list-style-type: none"> – Fortalece la lealtad y fidelización del cliente en un momento en el que los consumidores están ejercitando su poder de elección entre diferentes marcas. – Reduce el riesgo de publicidad negativa, boicots y deterioro de la imagen pública. – Mejora la reputación e imagen de la marca de la empresa. – Facilita el diálogo con los consumidores y mejora la adaptación de productos y servicios. – Mejora las relaciones con los “stakeholders”. |
| Aspectos organizacionales | <ul style="list-style-type: none"> – Incrementa la moral, transparencia, confianza y cohesión de la plantilla. – Refuerza la filosofía de empresa transformándola en un cuerpo vivo y práctico, y no en una borrosa lista de principios genéricos o anquilosados códigos. – Ayuda a difundir nuevas tecnologías y mejores prácticas de gestión. – Induce a una mejor supervisión de la cadena de proveedores, seleccionando sólo a aquellos socialmente responsables. – El diálogo y el establecimiento de buenos canales de comunicación facilitan la lucha contra la corrupción en las transacciones económicas y comerciales, aspecto cada vez más importante en las agendas políticas y económicas internacionales. |
| Aspectos económicos y financieros | <ul style="list-style-type: none"> – Reduce los costes operacionales, a través de una gestión sistemática de recursos. – Reduce los costes de establecimiento de negocio, a través de rigurosas políticas de ética empresarial. – Incrementa la productividad a través de una plantilla motivada. – Atrae a una “nueva especie” de inversores. – Permite la inclusión de ciertas medidas en los índices de inversiones socialmente responsables. |

Fuente: Navarro, 2008.

9

Apéndice B: Encuesta

9.1 Hoteles contactados

Tabla B.1. Relación de hoteles contactados.

| HOTELES | CONTACTO |
|----------------------------------|--|
| 1. NH Málaga | nhmalaga@nh-hotels.com |
| 2. NH Marbella | nhmarbella@nh-hotels.com |
| 3. NH San Pedro | nhsanpedro@nh-hotels.com |
| 4. Hotel Mercure Marbella | H6759@accor.com |
| 5. Occidental Torremolinos Playa | torremolinosplaya.res@occidentalhotels.com |
| 6. Ocean House Costa del Sol | ocean.house.costadelsol@melia.com |
| 7. Hotel Caledonia | reservas.caledonia@ghhoteles.com |
| 8. Marbella Inn | reservas@marbellainn.com |
| 9. Only YOU Málaga | malaga@onlyyouhotels.com |
| 10. Hotel Palia Puerto del Mar | resaspmi@palia.es |
| 11. Palmasol Hotel | reservaspalmasol@thepalmexperiencehotels.com |

| | |
|------------------------------------|--|
| 12. Hotel Paseo del Mar | hotelpasaisodelmar@gmail.com |
| 13. Hotel Parasol Garden | direccion@hotelparasolgarden.com |
| 14. Park Plaza Suites Hotel | inforeservas@parkplazasuitieshotel.com |
| 15. Hotel Perla Marina | info@hotelperlamarina.com |
| 16. Petit Palace Plaza | plaza@petitpalace.com |
| 17. MedPlaya Hotel Pez Espada | pezespada@medplaya.com |
| 18. Hotel Playamaro | playamaro@hotelplayamaro.com |
| 19. Hotel Plaza del Castillo | reservas@hotelplazadelcastillo.es |
| 20. Posada el Tempranillo | info@posadaeltempranillo.com |
| 21. Hotel Posadas de España Málaga | lorena.sanchez@posadasdeespana.com |
| 22. Puente Romano Beach Resort | hotel@puenteromano.com |
| 23. Hotel Riu Monica | hotel.monica@riu.com |
| 24. Hotel Riu Nautilus | hotel.nautilus@riu.com |
| 25. Hotel Roc Marbella | marbella@roc-hotels.com |
| 26. Room Mate Larios | larios@room-matehotels.com |
| 27. Sandos Griego Beach Hotel | reservas.griego@sandos.com |
| 28. Centro Santillán | info@centrosantillan.com |
| 29. Senator Marbella Spa Hotel | senator.marbella@playasensor.com |
| 30. Sercotel Rosaleda del Mijares | reservas@sercotelrosaleda.com |
| 31. Hotel Bahía Málaga | bahiamalaga@sohohoteles.com |
| 32. Soho Boutique Las Vegas | lasvegas@sohohoteles.com |
| 33. Soho Boutique Los Naranjos | losnaranjos@sohohoteles.com |
| 34. Soho Boutique Málaga | mdtorremolinos@sohohoteles.com |
| 35. Sol Torremolinos - Don Marco | soltorremolinos@melia.com |
| 36. Sol Atalaya Park | reservas.sol.atalayapark@melia.com |
| 37. Sol Príncipe | solprincipe.reservas@melia.com |
| 38. SunSport Hotel | reservas@sunsporthotel.com |
| 39. Hotel Teatro Romano | reservas@hotelteatorromano.com |
| 40. Tent Torremolinos | torremolinos@tenthotels.com |
| 41. Hotel THB San Fermín | sanfermin@thbhotels.com |
| 42. Westin La Quinta Golf Resort | reservations.wlq@westin.com |

| | |
|---|-------------------------------------|
| 43. Hotel Ibersol Torremolinos Beach | ibersol@ibersol.es |
| 44. Campanile Málaga Airport | malaga@campanile.com |
| 45. TUI Blue Riviera | gmtuiblueriviera@medplaya.com |
| 46. HM Gran Hotel Málaga | reservas@hmgranhotel.com |
| 47. Hotel Villa de Laredo | info@hotelvilladelaredo.es |
| 48. Hotel Villa Flamenca | reservas@hotelvillaflamenca.com |
| 49. Hotel Villa Frigiliana | info@hotelvillafrigiliana.com |
| 50. Vincci Larios Diez | lariosdiez@vinccihoteles.com |
| 51. Vincci Selección Posada del Patio | posada@vinccihoteles.com |
| 52. Vincci Selección Aleya Boutique & Spa | aleysa@vinccihoteles.com |
| 53. Hotel Zeus | repcion@hotelzeus.com |
| 54. AC Hotel Málaga Palacio | admon.mpalacio@ac-hotels.com |
| 55. BlueBay Banús | reservas.bbbanus@bluebayresorts.com |
| 56. BQ Andalucía Beach Hotel | bqandaluciabeach@bqhoteles.com |
| 57. Hotel Cabello | info@hotelcabello.com |
| 58. Hotel California Málaga | hcalifornia@telefonica.net |
| 59. Hotel Carlos V Málaga | info@hotel-carlosvmalaga.com |
| 60. Hotel Castillo de Guerrero | info@hotelcastillaguerrero.com |
| 61. Balneario de Tolox | info@balneariodetolox.es |
| 62. Hotel del Pintor | info@hoteldelpintor.com |
| 63. Hotel Dila | hoteldila@hoteldila.com |
| 64. Hotel Don Curro | reservas@hoteldoncurro.com |
| 65. Hotel Doña Luisa | reservas@hoteldluisa.com |
| 66. Hotel Finlancia | info@hfinlancia.com |
| 67. Globales Cortijo Blanco | res.cortijo@hotelesglobales.com |
| 68. Gran Hotel Guadalpín Banús | infobanus@guadalpin.com |
| 69. Hotel Los Dólmenes | info@hotellosdolmenes.com |
| 70. Hotel La Barracuda | info@hotellabarracuda.com |
| 71. Hotel La Fuente del Sol | info@hotellafuente.com |
| 72. Hotel Arcos de Montemar | direccion@arcosdemontemar.com |

| | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| 73. Hotel Málaga Picasso | info@hotelmalagapicasso.com |
| 74. Mariposa Hotel Málaga | apignol@mariposahm.com |
| 75. Residencia Miami Hotel | reception@residencia-miami.com |
| 76. Molino de Santillán | molino@logiccontrol.es |
| 77. Nerja Princ Hotel | hotel@nerjapinc.com |
| 78. Palacete de Álamos | info@palacetedealamos.com |
| 79. Paloma Blanca Boutique Hotel | administracion@palomablanchahotel.com |
| 80. Hotel Polo | reservas@hotelpolo.net |
| 81. Princesa Solar Hotel | princesasolar@hotmail.com |
| 82. Hotel Zen Airport | info@hotelzen.es |
| 83. Roc Lago Rojo | lagorojo.dir@roc-hotels.com |
| 84. Room Mate Valeria | valeria@room-matehotels.com |
| 85. Sallés Hotel Málaga Centro | dirmc@salleshotels.com |
| 86. Hotel Sur Málaga | hotel@hotel-sur.com |
| 87. Hotel Tarik | info@hoteltarik.com |
| 88. Hotel Toboso Chaparil | info@hoteltobosochaparil.com |
| 89. TRH Mijas | reservas.mijas@trhhoteles.com |
| 90. Hotel Venecia Málaga | reservas@hotelveneciamalaga.com |
| 91. Villa Guadalupe Hotel Boutique | vlijmen@villaguadalupe.com |
| 92. Hotel Angela | info@hotelzen.es |
| 93. Hotel La Viñuela & Spa | hotel@hotelvinuela.com |
| 94. Eurostars Astoria Málaga | info@hoteleurostarsastoria.com |
| 95. Eurostars Málaga Hotel | repcion@eurostarsmalaga.com |
| 96. Hard Rock Hotel Marbella | hotels@hardrock.com |
| 97. Hotel Isabel | reservas@hotelisabel.es |
| 98. Los Monteros Spa & Golf Resort | hotel@monteros.com |
| 99. Hotel Maestranza Ronda | info@hotelmaestranza.com |
| 100. Hotel Meliá Costa del Sol | melia.costasol@melia.com |
| 101. Hotel MS Maestranza Málaga | reservasmaestranza@mshoteles.com |
| 102. Hotel Obal Urban Málaga | info@obalhotel.com |
| 103. Parador de Málaga Gibralfaro | malaga@parador.es |

| | | |
|------|----------------------------------|-----------------------------------|
| 104. | Parador de Nerja | nerja@parador.es |
| 105. | Parador de Antequera | antequera@parador.es |
| 106. | Parador de Ronda | ronda@parador.es |
| 107. | Parador de Málaga Golf | gibralfaro@parador.es |
| 108. | Hotel Plaza Cavana | info@hotelplazacavana.com |
| 109. | Hotel Puente Real | hotel@puentereal.com |
| 110. | Hotel Rincón Sol | reservas@hotelrinconsol.com |
| 111. | Hotel Yaramar | repcion@hotelyaramar.es |
| 112. | MS Aguamarina Suites | aguamarina@mshoteles.com |
| 113. | Hotel Agur | administracion@hotelagur.net |
| 114. | Hotel Al-Andalus Nerja | reservas@hotelalandalusnerja.es |
| 115. | Hotel Alameda Málaga | info@hotelalamedamalaga.com |
| 116. | Hotel Alay | reservas@hotelalay.com |
| 117. | Alcazaba Premium Hotel | info@hotelalcazabapremiun.com |
| 118. | AluaSun Marbella Park | frontdesk.ascma@aluahotels.com |
| 119. | Alua Hotels & Resorts | alua@amresortseu.com |
| 120. | Hotel Anahita Málaga | reservas@hotelanahita.com |
| 121. | Anantara Villa Padierna Palace | villapadierna@anantara-hotels.com |
| 122. | Hotel Los Cincuenta | info@hoteloscincuenta.com |
| 123. | Antequera Golf Hotel | repcion@hotelantequera.com |
| 124. | Atarazanas Málaga Boutique Hotel | atarazanas@balboahoteles.com |
| 125. | Hotel Cortijo Bravo | info@hotelcortijobravo.com |
| 126. | Hotel Balcón de Europa | reservas@hotelbalconeuropa.com |
| 127. | MedPlaya Hotel Bali | bali@medplaya.com |
| 128. | Barceló Málaga | malaga@barcelo.com |
| 129. | Hotel Baviera Marbella | repcion@hotelbaviera.es |
| 130. | Hotel Benalma Costa del Sol | info@hotelbenalma.com |
| 131. | Benalmádena Beach Hotel | hotel@benalmedenabeach.com |
| 132. | Amàre Beach Hotel Marbella | booking@amarehotels.com |
| 133. | Best Siroco Hotel | siroco@besthotels.es |

| | | |
|------|--|--|
| 134. | Hotel Betania | repcion@hotelbetania.es |
| 135. | Hotel Candela Málaga | mccalan@hotelcandela.com |
| 136. | Hotel Carmen Teruel | info@hotel-carmen.es |
| 137. | Hotel Carmen Teresa | info@carmenteresa.com |
| 138. | Hotel Casa Consistorial | hotel@hotelcasaconsistorial.com |
| 139. | Casa Rosa Benalmádena | hotel@hotelcasarosabenalmadena.com |
| 140. | Casual del Mar Málaga | mar@casualhoteles.com |
| 141. | Catalonia Reina Victoria Wellness & Spa | reinvictoria@cataloniahotels.com |
| 142. | Riu ClubHotel Costa del Sol | reception.clubhotelcostadelsol@riu.com |
| 143. | Club Med Magna Marbella | mmaccrec01@clubmed.com |
| 144. | Hotel Complejo Los Rosales | hotel.complejosrosales@gmail.com |
| 145. | Hotel Cortijo Chico | info@hotelcortijochico.com |
| 146. | Cortijo del Arte Hotel | info@cortijodelarte.com |
| 147. | El Hotel Costa Mar | elhotelcostamar@gmail.com |
| 148. | Don Carlos Resort & Spa | doncarlos@doncarlosresort.com |
| 149. | Hotel Don Paco | repcion@hotel-donpaco.com |
| 150. | Hotel Cueva del Gato | info@hotelcuevadeltgato.com |
| 151. | Fuerte Marbella | fo.fm@fuertehoteles.com |
| 152. | Hotel El Puerto by Pierre & Vacances | repcion.hotelelpuerto@groupepvcp.com |
| 153. | Hotel Romerito | info@hotelromerito.com |
| 154. | Hotel El Tajo | reservas@hoteleltajo.com |
| 155. | Hotel Elcano | elcano@hoteleshijano.com |
| 156. | Hotel Eliseos | malaga@hoteleliseos.es |
| 157. | Essence Hotel Boutique by Don Paquito | reservas@essencehotel.es |
| 158. | Estepona Hotel & Spa Resort | info@esteponaresort.com |
| 159. | Estival Torrequebrada Hotel | repcion@estivaltorrequebrada.com |
| 160. | Exe Málaga Museos | info@exemalagamuseos.com |
| 161. | Holiday Inn Express Málaga Airport | express.malaga@continentalhotels.eu |

| | | |
|------|----------------------------------|--------------------------------------|
| 162. | Fay Victoria Beach Hotel | reservas@fayhotels.com |
| 163. | Hotel Fénix Torremolinos | recepcion@hotelfenixtorremolinos.com |
| 164. | Hotel Cortesín | info@hotelcortesin.com |
| 165. | Hotel La Finca Eslava | info@fincaeslava.com |
| 166. | Hotel Fuente del Sol | info@hotelfuentedelsol.com |
| 167. | Hotel Galicia Fuengirola | reservas@hotelgaliciafuengirola.com |
| 168. | Hotel Goartín | hotelgoartin@hotmail.com |
| 169. | Gran Hotel Miramar | recepcion.hotelmiramar@h-santos.es |
| 170. | Gran Meliá Don Pepe | granmeliadonpepe@solmelia.com |
| 171. | Guadalmedina Hotel | malaga@hotelguadalmedina.es |
| 172. | H10 Croma Málaga | h10.croma.malaga@h10hotels.com |
| 173. | H10 Estepona Palace | h10.estepona.palace@h10hotels.com |
| 174. | Higuerón Hotel Málaga | hotel@higueronhotel.com |
| 175. | URH Málaga Nostrum Airport Hotel | info.hgimalaga@urh-hoteliers.com |
| 176. | Holiday World Resort | reservas@holidayworld.es |
| 177. | Hotel Mesón Los Chopos | info@hotelmesonloschopos.es |
| 178. | Hotel El Mirador Málaga | informacion@hotelelmirador.net |
| 179. | Iberostar Málaga Playa | malaga.playa@iberostar.com |
| 180. | Iberostar Marbella Coral Beach | mabrec@iberostar.com |
| 181. | Ibis Budget Málaga Centro | H3674-GM@accor.com |
| 182. | Novotel Suites Málaga Centro | H5585-GM@accor.com |
| 183. | ICON Malabar Málaga | hellomalabar@iconhotels.com |
| 184. | Ikos Andalusia | info@ikosresorts.com |
| 185. | Ilunion Fuengirola | reservasfuengirola@ilunionhotels.com |
| 186. | Ilunion Mijas | reservasmijas@ilunionhotels.com |
| 187. | Ilunion Málaga | reservasmalaga@ilunionhotels.com |
| 188. | Hotel Infante Antequera | info@hotelinfante.es |
| 189. | IPV Palace & Spa | reservas@hotelesipv.com |
| 190. | Kempinski Hotel Bahía Estepona | reservation.estepona@kempinski.com |

| | | |
|------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| 191. | La Cala Resort | lacala@lacala.com |
| 192. | La Chancla Hotel Boutique | reservas@lanchanclahotel.com |
| 193. | La Zambra Hotel | info@lazambrahotel.com |
| 194. | Soho Boutique Larios Málaga | recepcion@hotellariosmalaga.es |
| 195. | Hotel Symbol Las Arenas | lasarenas@symbolhoteles.com |
| 196. | Gran Hotel Las Dunas | reservas@lasdunascostadelsol.com |
| 197. | Fergus Hotel Fuengirola | fuengirola@fergushotels.com |
| 198. | Hotel Las Rampas | reservas@hotellasarmpas.com |
| 199. | Leonardo Hotel Fuengirola | info.fuengirola@leonardo-hotels.com |
| 200. | Lima Hotel Marbella | info@hotellimamarbella.com |
| 201. | Hotel Los Arcos Nerja | info@hotelosarcos.com |
| 202. | Hotel Los Jazmines Torremolinos | recepcion@hotellosjazmines.com |
| 203. | MAC Puerto Marina Hotel | info@mac-hotels.com |
| 204. | Hotel Mainare Playa | hotelmmainareplaya@gmail.com |
| 205. | TRYP Málaga Alameda Hotel | tryp.alameda@solmelia.com |
| 206. | Málaga Nostrum Hotel | recepcion1@hotelmalaganostrum.com |
| 207. | Vibes Hotels Málaga | info@vibeshoteles.com |
| 208. | Marbella Club Hotel | hotel@marbellaclub.com |
| 209. | María Cristina Hotel Málaga | info@mariacristinahotel.es |
| 210. | Hostal Marissal | reservas@hostalmarissal.com |
| 211. | MB Boutique Hotel | info@mbboutiquehotel.es |
| 212. | Mediterráneo Marbella Hotel | administracion@mediterraneohotel.es |
| 213. | MedPlaya Alba Beach | albabeach@medplaya.com |
| 214. | Meliá Marbella Banús | melia.marbella.banus@melia.com |
| 215. | METT Hotel & Beach Resort Estepona | info@mettsocialliving.com |
| 216. | MM Antequera Convento La Magdalena | reservasantequera@mm-hoteles.com |
| 217. | Hotel Molina Lario | molinalario@galleryhoteles.com |
| 218. | Hotel Molino del Arco | info@hotelmolinodelarco.com |
| 219. | Monarque El Rodeo Hotel | rodeo@monarquehoteles.es |

| | | |
|------|---------------------------|-------------------------------|
| 220. | Monarque Cendrillón Hotel | fuengirola@monarquehoteles.es |
| 221. | MS Amaragua Hotel | amaragua@mshoteles.com |
| 222. | Hotel NCH Málaga | nch@hotelnch.com |
| 223. | Nerja Club Hotel | reservas@nerjaclub.com |

Fuente: Elaboración propia, 2024.

9.2 Estructura de la encuesta

Figura B.2. Preguntas de la encuesta online.

1. ¿Qué tipo de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos se gestionan en el hotel? Selecciona todos los que correspondan.

- Equipos de cocina
- Oficina
- Entretenimiento
- Otro: _____

2. ¿Con qué frecuencia se generan estos residuos? Marca solo una casilla.

- Diario
 Semanal
 Mensual
 Anual
 Otro: _____

3. Indique la cantidad generada de residuos para cada tipo de aparato eléctrico y electrónico en el hotel (kg/año). Marca solo un recuadro por fila.

| | Menos de 50 kg al año | 50-100 kg al año | Más de 100 kg al año | Otro (especificar) |
|-------------------|-----------------------|------------------|----------------------|--------------------|
| Equipos de cocina | | | | |
| Oficina | | | | |
| Entretenimiento | | | | |
| Otros | | | | |

4. Si ha marcado "otro", especifique la cantidad de residuos generada con respecto a la anterior pregunta.

5. ¿Qué proceso siguen para el almacenamiento de estos residuos al final de su vida útil?

6. ¿Con qué tipos de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos se tienen más dificultades para su disposición final? Marca solo una casilla.

- Equipos de cocina
 Oficina
 Entretenimiento
 Otros: _____

7. ¿El hotel cuenta con puntos de recogida selectiva para RAEE?

- Si
 No

8. ¿Dónde están ubicados estos puntos de recogida?

9. ¿El personal del hotel recibe formación sobre la correcta gestión de RAEE?

- Si
 No

10. ¿El hotel realiza campañas de concienciación para los huéspedes sobre la gestión de RAEE?

- Si
 No

11. ¿Se ofrecen en el hotel opciones para deshacerse de pequeños residuos electrónicos (por ejemplo, baterías, cargadores) dentro del propio alojamiento a los huéspedes?

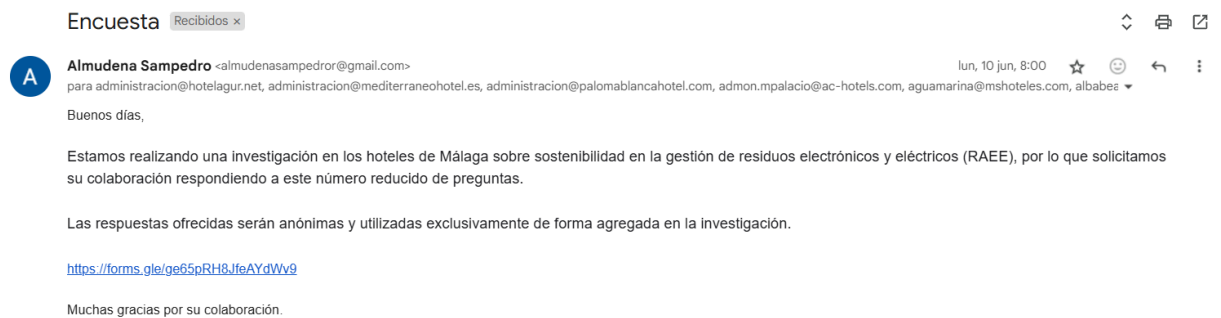
Sí
 No

12. ¿Conoce la normativa al respecto?

Sí
 No

Fuente: Elaboración propia, 2024.

Figura B.3. Email remitido a los hoteles.



Fuente: Elaboración propia, 2024.



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

| uma.es

FACULTAD DE TURISMO

Facultad de Turismo

Edificio de Hostelería y Turismo

Campus de Teatinos

C. León Tolstoi, s/n

29071 Málaga