

Universidad Empresarial Siglo 21

Licenciatura en Gestión Ambiental



“Manual de buenas prácticas ambientales basado en el consumo energético producido por la climatización del hotel Howard Johnson Villa Carlos Paz”.

"Manual of good environmental practices based on energy consumption produced by the heating and air conditioning of the Howard Johnson Villa Carlos Paz hotel"

Losardo Leandro

DNI: 35545455

Legajo: VAMB01808

Resumen

La necesidad de energía es uno de los factores que condiciona de forma determinante la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) y sus consecuencias en fenómenos como el calentamiento global y el cambio climático. Para el hotel, resulta imprescindible su consumo diario a la hora de desarrollar las actividades propias del mismo, siendo los sistemas de climatización uno de los principales elementos en el consumo energético. Su indispensabilidad, impacto y uso hacen de la energía un factor clave a la hora de tomar medidas y aplicar prácticas ambientales que minimicen sus efectos.

Estas prácticas abarcan tanto las características constructivas del establecimiento, como la renovación de los equipos de aire acondicionado por otros más eficientes que permitan reducir el consumo de electricidad. A esto se le suma la realización de un manual de buenas prácticas ambientales que sirve como guía para la capacitación y concientización dedicada al personal del hotel y sus clientes, en la cual quedan plasmados todos los hábitos que permitirán la reducción de energía eléctrica en materia de climatización.

A través de esta propuesta, se busca lograr el objetivo de la reducción del consumo energético, el cual trae aparejado dos grandes beneficios: la minimización del impacto ambiental causado, y la disminución de costos por consumo de electricidad.

Palabras clave: consumo de electricidad, manual de buenas prácticas ambientales, climatización hotelera.

Abstract

The need for energy is one of the factors that determines decisively the emission of greenhouse gases (GHG) and its consequences in phenomena such as global warming and climate change. For this hotel, daily energy consumption is essential when developing activities, air conditioning systems being one of the main elements in energy consumption. This necessity, impact and use make energy a key factor when taking measures and applying environmental practices that could minimize its effects.

These practices cover both the constructive characteristics of the facilities, as well as the renewal of air conditioning equipment by applying more efficient ones that would allow reducing electricity consumption. On top of this, the creation of a manual of good environmental practices will be added. This serves as a guide for training and create awareness among hotel staff and its clients, a guide in which all the habits that will allow the reduction of electrical energy in terms of air conditioning will be stated.

Through this proposal, we seek to achieve our objective of reducing energy consumption, a proposal that encompasses two great benefits: the minimization of the environmental impact caused, and a reduction of costs for electricity consumption.

Keywords: electricity consumption, manual of good environmental practices, hotel air conditioning.

Introducción

La relación entre turismo y medio ambiente es compleja. Muchas de las actividades que implica el turismo pueden contribuir al deterioro del entorno, en algunos casos de manera irreparable. Este impacto puede reducirse como consecuencia de la voluntad y el compromiso de los empresarios y consumidores en la aplicación de buenas prácticas ambientales como las que se proponen en el presente manual.

En el caso de los hoteles, su relación con la sostenibilidad debería ser permanente. Desde las etapas de planificación y construcción se deberán considerar factores ambientales como, por ejemplo, el impacto visual que provocará el edificio en la zona. Una vez en funcionamiento, deberá incluir una serie de prácticas, que se detallan en este manual y que se relacionan con el uso adecuado de los recursos, el manejo controlado y responsable de los desechos y el respeto a la cultura local y a la biodiversidad.

La organización a la cual hace referencia este caso de estudio se trata del Hotel Howard Johnson Villa Carlos Paz, el cual forma parte de una prestigiosa cadena de hoteles estadounidenses que se ubica en distintas localidades, dando la posibilidad de acceder a un hotel de renombre internacional en el mercado local.

Este hotel fue inaugurado en 2011 como una empresa familiar que mantiene la impronta de una pyme. Cuenta en su gestión con la presencia de dos hermanas (Jessica y Bárbara) y su padre (Pablo Elliott), oriundos de Salta, quienes ya tenían experiencia hotelera en su ciudad natal.

La idea con la que se gestó este proyecto fue construir un condo hotel. Esto hace referencia a una modalidad comercial que combina el negocio inmobiliario con la actividad hotelera en sí misma. Los accionistas del hotel poseen departamentos que son de su propiedad, pero que están a disposición de los administradores de la cadena. Tienen acciones en ladrillos de concreto, lo que genera una renta anual para los propietarios. Es decir, Howard Johnson Carlos Paz cuenta con tantos dueños como accionistas, pero la administración se encuentra a cargo de los socios mayoritarios; en este caso, la familia Elliott.

El hotel cuenta con 127 modernas habitaciones con elegante decoración y excelente servicio. Además, un restaurante con cocina internacional, piscinas descubiertas, spa, jacuzzi, sala de relax, salón de convenciones y salas de reuniones. Todo el entorno del hotel es un espacio verde en el cual se encuentran diferentes juegos para niños. Todas estas características lo posicionan en una categoría de hotel 5 estrellas y como bien dicta su misión, busca:

Desarrollar un producto hotelero de alta calidad, que sorprenda y supere siempre las expectativas de nuestros huéspedes, basado en un equipo de trabajo profesional y con un elevado sentido de vocación de servicio, y en proveedores elegidos cuidadosamente, en pos del mantenimiento de esos estándares de calidad y de una excelente relación con el medio que nos rodea. (Howard Johnson, 2018, p. 9).

El restaurante del hotel, al igual que el spa, está concesionado y, por lo tanto, posee su propia visión y sus propósitos específicos, siempre con el fin de lograr un servicio especializado y de alta calidad. Sin embargo, el directorio mantiene la auditoría de todos los procesos para asegurarse de que se cumplan con los estándares de calidad propuestos en una cadena de esta envergadura.

Centrándose en el tema del consumo de energía eléctrica, este tipo de establecimiento necesita una gran cantidad de energía para garantizar el confort térmico, acústico y lumínico de sus ocupantes, por lo que la limitación de la demanda energética y el control del consumo energético, sobre todo el ahorro, son las premisas básicas para un funcionamiento adecuado y competitivo de estos edificios. Así, una eficaz gestión energética contribuye a la protección medioambiental, a la vez que mejora los resultados económicos de la empresa.

A través de una publicación del Ministerio para la transición ecológica del gobierno de España (2012), podemos encontrar casos de éxito de eficiencia energética y sostenibilidad en diferentes hoteles de Madrid. Tal es el caso del Hotel Husa Princesa, cuya actuación destacable fue la implementación de captación de energía solar para disminuir el consumo de gas-oíl utilizado en las calderas del edificio, lo cual redujo significativamente su consumo medio y las emisiones de gases a la atmósfera que la quema de combustible genera.

Otra institución que destaca la misma publicación, es el Hotel Me Madrid, cuyas políticas de sostenibilidad le valieron a la empresa el reconocimiento de ser la única empresa del sector certificada como Compañía Hotelera de la Biosfera, avalada por la UNESCO. Entre las prácticas realizadas se destacan el reemplazo de lámparas convencionales por luminaria LED, la instalación de paneles solares para la climatización de piscinas, entre otras.

El control del consumo energético de los hoteles es fundamental, y generalmente no se hace. Por otro lado, parece que también existe un desconocimiento de las instalaciones energéticas y su gestión, por parte de los empresarios y trabajadores que las utilizan. Esto significa que el nivel de eficiencia energética de los hoteles actuales es bajo. Por todo ello, el sector hotelero ofrece un gran potencial de ahorro de energía.

Como se detallará más adelante, la climatización del edificio implica gran parte del consumo energético, y es el tema central del análisis y formación del manual de buenas prácticas ambientales que se realizará en esta ocasión.

Análisis Situacional

Conceptos como el de sostenibilidad aparecen por primera vez en un documento de las Naciones Unidas en 1987: el Informe Brundtland. Unos años más tarde, el turismo sostenible es definido como “el turismo que tiene plenamente en cuenta las repercusiones actuales y futuras, económicas, sociales y medioambientales para satisfacer las necesidades de los visitantes, de la industria, del entorno y de las comunidades anfitrionas” (Organización Mundial del Turismo [OMT], s.f.).

La conferencia de Rio de Janeiro de 1992 institucionaliza el concepto de crecimiento sostenible y produce como resultado un programa de acción, llamado Agenda 21, que compromete a los estados firmantes al desarrollo de políticas adecuadas para conseguir un desarrollo sostenible (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 1992).

Estando ya claramente planteado el desafío, la OMT establece en 1994 los puntos fundamentales para la implantación de la agenda 21 en los destinos turísticos.

En 1995 se celebró en Lanzarote la primera Conferencia Mundial del Turismo Sostenible, donde se elaboró la Carta de Turismo Sostenible. Dicha carta contempla, entre otros puntos, que el turismo deberá fundamentarse en criterios de sostenibilidad. Desde la conferencia se hizo una recomendación a los gobiernos estatales y regionales para que formularan con urgencia planes de acción para un desarrollo sostenible aplicado al turismo. (Conferencia Mundial del Turismo Sostenible, 1995).

De acuerdo a estas pautas, los organismos internacionales, nacionales, regionales y locales deberán incorporar normas e instrumentos que permitan un desarrollo sostenible de las actividades turísticas, debido a su gran crecimiento en los últimos años y al gran impacto que pueden tener sobre el medio ambiente. No obstante, estas actuaciones no serán suficientes si no cuentan con la colaboración de todos los implicados.

El concepto de desarrollo sostenible fue ampliado en el año 2004, ofreciendo una definición más conceptual. En este sentido, se entiende por turismo sostenible:

- 1) Dar un uso óptimo a los recursos medioambientales, que son un elemento fundamental del desarrollo turístico, manteniendo los procesos ecológicos esenciales y ayudando a conservar los recursos naturales y la diversidad biológica.
- 2) Respetar la autenticidad sociocultural de las comunidades anfitrionas, conservar sus activos culturales y arquitectónicos y sus valores tradicionales, y contribuir al entendimiento y la tolerancia intercultural.
- 3) Asegurar unas actividades económicas viables a largo plazo, que reporten a todos los agentes, unos beneficios socio-económicos bien distribuidos, entre los que se cuenten oportunidades de empleo estable y de obtención de ingresos y servicios sociales para las comunidades anfitrionas, y que contribuyan a la reducción de la pobreza. (OMT, 2004).

Como señala la Fundación Promoción Social en su Guía de Buenas Prácticas Ambientales (2017):

Las Buenas Prácticas Ambientales se pueden definir como aquellas acciones que pretenden reducir el impacto ambiental negativo que causan los procesos productivos a través de cambios en la organización de los procesos y las actividades. La implantación de Buenas Prácticas Medioambientales debe ser asumida por la empresa, entendida en su globalidad, previamente a su aplicación. (p.2).

Es decir, se trata de llevar a cabo aquellas prácticas que reduzcan al máximo los impactos sobre el medio ambiente con los recursos que se dispone en cada momento.

Por más que la industria hotelera no sea de las que generan un mayor impacto ambiental visible sobre el entorno, esto no quiere decir que no sea necesario su compromiso con el medio ambiente y la incorporación de prácticas respetuosas con el ambiente, buscando la implicación de sus clientes como parte fundamental. Por otro lado, se trata de una actividad que afecta a muchas personas del municipio receptor por lo que, éstas buenas prácticas, contribuirán a mejorar la integración de los establecimientos en el territorio y las relaciones con sus vecinos.

La transición hacia una gestión ambientalmente respetuosa debe realizarse progresivamente, ya que dicha implementación no debe suponer unos costos que tornen inviable el negocio. Por el contrario, a la larga, debe suponer un ahorro en los costos, además de mejorar la imagen ante los clientes.

Como el título lo contempla, la problemática central de este caso, es el consumo de energía que se deriva de acondicionar la temperatura del hotel, ya sea la electricidad como la energía térmica que consumen los sistemas utilizados para calefaccionar o enfriar los ambientes del hotel.

Este tipo de edificio necesita una gran cantidad de energía para asegurar el confort térmico de los huéspedes, por lo tanto, el uso de sistemas más eficientes que consuman menos energía es uno de los ejes centrales para un funcionamiento adecuado y competitivo de estos edificios. Otro de los temas importantes reside en la capacitación y concientización, tanto del personal como de los huéspedes de hotel para fomentar prácticas de ahorro en el uso diario que permitan reducir el consumo de energía.

Las ventajas que nos brinda la aplicación de criterios ambientales son, entre otras:

- Reducción de los costes energéticos.
- Mejora de las relaciones con la comunidad.
- Mayor competitividad en el rubro.
- Mejora la imagen de la empresa.
- Argumento de venta a un público cada vez más concientizado.

Analizando el contexto de la organización, la principal actividad económica de Carlos Paz se basa en el turismo, lo cual se ve reflejado en la gran oferta de bienes y servicios, sobre todo hoteleros y gastronómicos. Esto implica que, la adopción de prácticas amigables con el medioambiente por parte del hotel, le daría una ventaja frente a sus competidores, porque alcanzaría a aquellos clientes con conciencia socio-ambiental y que buscan establecimientos donde se practique el turismo sostenible de la mejor manera posible.

En lo que refiere al clima de la zona, la ciudad de Carlos Paz se encuentra en una región semiárida, lo cual se refleja directamente en su clima. Así, las temperaturas y porcentajes de humedad varían de modo progresivo durante las diferentes estaciones del año. Según la Agencia de Turismo de Villa Carlos Paz (2010) se dividen en 3 periodos marcados por su temperatura. Estos son:

- Periodo equivalente al verano: comprendido de noviembre a marzo. La humedad relativa del ambiente es del 65%, con tiempo caluroso al mediodía y en las primeras horas de la tarde. Las mañanas y tardes son agradables, mientras que las noches son un tanto más frescas. Las temperaturas máximas medias oscilan entre los 20° y los 25°C.
- Período equivalente a las estaciones intermedias de otoño y primavera: abril, mayo, septiembre y octubre. El tiempo es agradable en horas del mediodía y por la tarde, mientras que las noches resultan más frías. Las temperaturas máximas medias oscilan entre los 20° y 25°C.
- Periodo equivalente al invierno: junio, julio y agosto. Los días son frescos y las noches frías. Las temperaturas medias son inferiores a los 20°C.

Este cambio en la temperatura según los diferentes meses del año, es de especial importancia para el hotel, ya que determina la variabilidad de temperatura en los sistemas de climatización utilizados en el edificio y, por ende, impacta en el consumo de energía.

Un tema no menor, tiene que ver con que la provincia de Córdoba tiene una de las tarifas de electricidad más caras del país. Según una publicación del diario La Nación (2007) “Un quiosco chico puede consumir 415 kW/h en Buenos Aires y tendrá una factura de 89,94 pesos. Si estuviera

en Córdoba, pagaría \$ 117,55". Si bien es una estimación realizada hace bastantes años, todo indica que la relación permanece casi inalterable.

Antes de plantearse cuáles son las buenas prácticas ambientales que se pueden aplicar en el establecimiento, es conveniente realizar un proceso de diagnóstico para comprobar en qué punto del proceso de ambientalización se encuentra el hotel. Dicho proceso comienza con la implementación de un análisis FODA, cuyo objetivo es determinar las ventajas competitivas sostenibles de la empresa en función de las características propias de la misma o de un sector, en este caso el energético, y de su entorno. Los parámetros que analiza esta metodología de estudio son, por una parte, los internos de la empresa o sector (debilidades y fortalezas) y externos del entorno y del mercado (amenazas y oportunidades).

Tabla 1. Análisis FODA.

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> • El hotel ya cuenta con un programa de sustentabilidad, por medio del cual cuidan el agua, reciclan residuos. Esto implica que el personal ya cuenta con, al menos, una pequeña capacitación y compromiso en cuanto a prácticas sostenibles, y le costaría menos adaptarse a nuevos hábitos. • El hotel se integra al paisaje, combinando su edificación de estilo moderno con el entorno natural. • Se educa y concientiza a los huéspedes, invitándolos a reutilizar sábanas y toallas en su habitación, a moderar el uso del aire acondicionado, entre otras. • El hotel cuenta con recurso humano maduro y especializado como, por ejemplo, el jefe de mantenimiento y jefe de seguridad, lo cual hace más eficiente el proceso de una hipotética renovación o acondicionamiento de equipos e instalaciones. • El hotel cuenta con el respaldo y la reputación de una prestigiosa cadena de renombre como lo es Howard Johnson. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se cuenta con una política ambiental interna en materia de energía. • Alto consumo de electricidad. • Derroche de energía por medio de equipos e instalaciones de alto consumo. • Falta de una capacitación más minuciosa al personal en cuanto a prácticas respetuosas con el medio ambiente. • Si bien se concientiza a la gente para ahorrar recursos, se debe mejorar la estrategia para lograr mejores resultados.

Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Creciente preocupación de la sociedad por el medio ambiente. • Posibilidad de acceder a certificaciones especiales que le otorgan un título de renombre en materia de cuidado medioambiental. • Las prácticas que derivan en un ahorro de energía generan un doble impacto beneficioso (cuidar el medio ambiente y reducir los costos de los servicios, como electricidad y gas natural). • El uso de buenas prácticas ambientales mejora la imagen y el posicionamiento frente a competidores. • El alto costo de la electricidad, incita a realizar una inversión en equipos de menor consumo y así amortizarlo en relativamente poco tiempo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Si bien es creciente, aun es bajo el nivel de conciencia y educación ciudadana en medio ambiente. • Falta de legislación y políticas en materia ambiental, o falta de cumplimiento y regulación de las mismas. • Competencia con organizaciones que ya hayan implementado sistemas de gestión ambiental en sus procesos. • En algunas circunstancias, es arriesgado renovar grandes equipos e instalaciones en el largo plazo, debido a la variabilidad económica de nuestro país. Hay que tener especial cuidado en temas como la financiación.

Fuente: Elaboración propia. (2019).

A partir de este análisis se pueden reconocer las ventajas competitivas de la organización y la estrategia que más le convenga en función de sus características propias y de las del entorno en la que se desarrolla.

Marco Teórico

El presente marco teórico se desarrolla desde un concepto general de las buenas prácticas ambientales, pasando por su relación con los hoteles, hasta derivar en la aplicación de éstas a la dimensión energética, más específicamente, a la energía utilizada para climatizar un hotel, el cual es el tema central de este trabajo. Por otro lado, se incluye la normativa correspondiente en el marco de la eficiencia energética que se utilizará para implementar las acciones que tiene como objetivo el presente manual de buenas prácticas ambientales.

Buenas Prácticas Ambientales

Las buenas prácticas se tratan de un conjunto de medidas de corrección o mejoramiento que se implementan en todas y cada una de las áreas de gestión y operación de las empresas de turismo. Estas acciones tienen como meta garantizar que se está produciendo el menor impacto posible, que se mejora la calidad del producto turístico, así como su imagen frente al cliente, y que se hace más eficiente el desarrollo empresarial y, por ende, su desempeño socioeconómico (Rainforest Alliance, 2006).

Iluminación, funcionamiento de aparatos y equipos, bombeo y calentamiento de agua, control de temperatura y recarga de baterías, son algunas de las actividades turísticas que requieren energía para funcionar. Esta energía generalmente representa uno de los costos más altos de operación en las iniciativas turísticas.

Consideraciones de diseño para disminuir el consumo energético en hoteles

En cuanto a la climatización del hotel, existe un rango en el que pueden variar los valores de la misma de acuerdo con las decisiones de diseño y decisiones económicas. Además, se clasifican dependiendo la contribución en el ahorro energético de una instalación hotelera.

Variables de diseño que influyen en la carga de climatización:

1. Variables que dependen de decisiones de diseño:

Son aquellas que resultan de la acción creadora del proyectista o arquitecto. Se distinguen: orientación, dimensiones de ventanas, tipología, desplazamientos, proporción y ubicación de ventanas, forma de cubierta, color exterior de cubierta.

2. Variables que dependen de decisiones económicas:

Son el resultado de decisiones económicas generalmente tomadas por la entidad inversionista a partir de la propuesta de proyecto como, por ejemplo, materiales de pared, materiales de cubierta, materiales de ventanas y elementos de protección.

Las variables de diseño estudiadas pueden clasificarse en tres grupos: las que pueden permitir reducciones superiores a 13 kWh diarios por habitación (orientación y uso de elementos de protección solar), las que producen ahorros entre 5 y 13 kWh diarios por habitación (tipología, dimensiones y materiales de las paredes exteriores, materiales de las ventanas y color de la superficie exterior de la cubiertas), las que ocasionan reducciones del consumo energético inferiores 5 kWh diario por habitación (desplazamientos de los volúmenes de las habitaciones, proporciones y ubicación de las ventanas, formas, orientación y materiales de la cubierta). (Delgado, 2009).

Eficiencia Energética

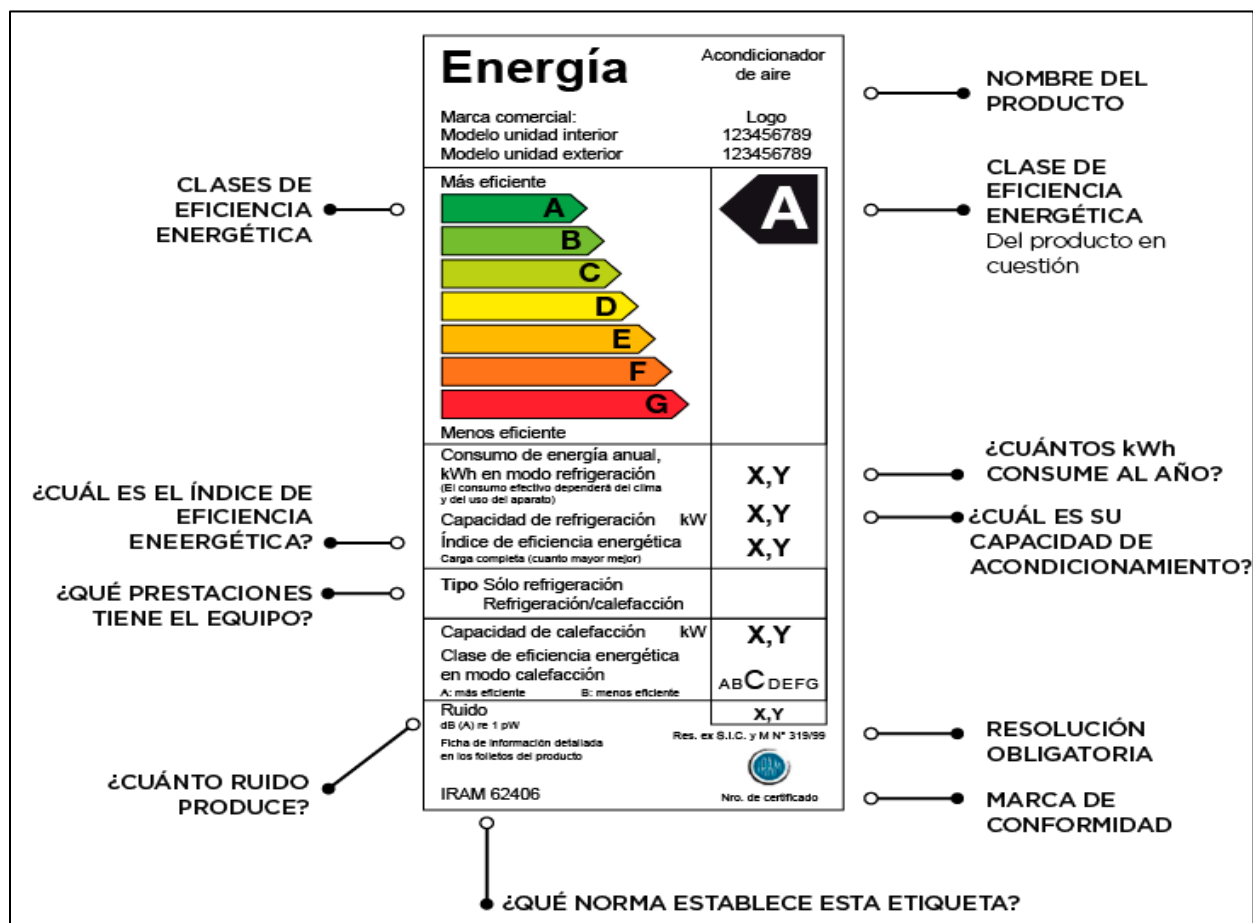
Las etiquetas ecológicas o ecoetiquetas son una forma de etiquetado que hace referencia al desempeño ambiental de un producto. El principal objetivo de estas herramientas es asegurar una comunicación ambiental veraz y fiable, favoreciendo aquellos productos que producen un menor impacto sobre el medio ambiente. (ISO 14020, 2000).

En Argentina, funciona como organismo público de normalización y certificación el Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM).

Desde el año 1999 la ex Secretaría de Industria, Comercio y Minería estableció por medio de la resolución N° 319/99 la obligatoriedad de la etiqueta de eficiencia energética (EEE) en artefactos eléctricos de uso doméstico: heladeras, lavarropas eléctricos, aires acondicionados y artefactos de iluminación.

Haciendo énfasis en el caso del aire acondicionado, ésta etiqueta califica la eficiencia mediante un sistema comparativo que se compone de siete clases de eficiencia identificadas por las letras A, B, C, D, E, F y G, donde la letra A se le adjudica a los aires acondicionados más eficientes y la G a los menos eficientes.

Figura 1. Etiqueta de Eficiencia Energética de Aire Acondicionado



Fuente: Recuperado de <https://www.argentina.gob.ar/energia/eficiencia-energetica/aire-acondicionado>

Uno de los parámetros que tiene mayor importancia al momento de optimizar el consumo de energía, es el Índice de Eficiencia Energética en refrigeración (IEE), que es el cociente entre la capacidad de enfriamiento (C_{enf}) y la potencia eléctrica de entrada (P) del aparato cuando funciona en modo de refrigeración a carga completa. Cuanto mayor es este número, más eficiente es el equipo.

$$IEE = \frac{Cenf}{P}$$

En base al Índice de eficiencia energética (IEE) de un equipo, se le asigna la clase de eficiencia energética en refrigeración correspondiente, según la norma IRAM 62406.

Figura 2. Clase de eficiencia energética en refrigeración

Condición	Clase de eficiencia energética
$3,20 < IEE$	A
$3,20 \geq IEE > 3,00$	B
$3,00 \geq IEE > 2,80$	C
$2,80 \geq IEE > 2,60$	D
$2,60 \geq IEE > 2,40$	E
$2,40 \geq IEE > 2,20$	F
$2,20 \geq IEE$	G

Fuente: Recuperado de <https://toptenargentina.org/private/selection-criteria/criterios-para-la-seleccion-de-modelos-de-acondicionadores-de-aire>

Por otra parte, el Coeficiente de performance (COP) relaciona la capacidad de calefacción (Ccaleg) y la potencia efectiva de entrada (P) del equipo, a partir del cual se le asigna la clase de eficiencia energética en calefacción correspondiente. Cuanto mayor es este número, más eficiente es el equipo.

$$COP = \frac{Ccaleg}{P}$$

Figura 3. Clase de eficiencia energética en calefacción

Condición	Clase de eficiencia energética
$3,40 < COP$	A
$3,40 \geq COP > 3,20$	B
$3,20 \geq COP > 3,00$	C
$3,00 \geq COP > 2,60$	D
$2,60 \geq COP > 2,40$	E
$2,40 \geq COP > 2,20$	F
$2,20 \geq COP$	G

Fuente: Recuperado de <https://toptenargentina.org/private/selection-criteria/criterios-para-la-seleccion-de-modelos-de-acondicionadores-de-aire>

El valor del COP no figura en la Etiqueta de eficiencia energética, por lo tanto, sólo se ve representado por la letra que indica su clase.

Cabe señalar que por resolución de la ex Secretaría de Energía para comercializar aires acondicionados es necesario que los productos tengan una clase de eficiencia energética “A” o superior en modo refrigeración y una clase de eficiencia energética “C” o superior en modo calefacción. (IRAM 62406, Res SE 228/2014, 2014).

Esto es de suma importancia ya que, por un lado, indica los estándares mínimos que se deben tener en cuenta a la hora de comprar los equipos y, además, dentro de los valores admisibles, permite elegir entre aquellos que tengan mejor relación calidad-precio-consumo.

Declaración del Problema

Como se viene mencionando a lo largo del trabajo, la problemática central es el alto consumo de energía eléctrica utilizado para climatizar el establecimiento, lo cual repercute negativamente en el medio ambiente, además de generar un mayor gasto en impuestos.

Justificación del Problema

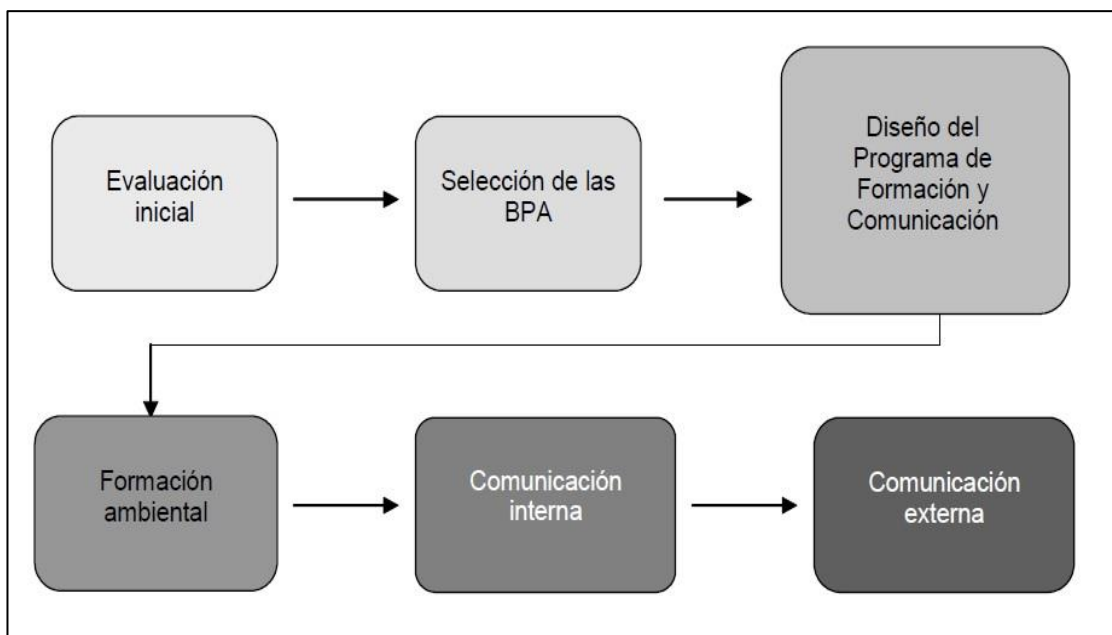
Como bien se puede ver en el Análisis FODA de la tabla 1, una de las causas de la problemática planteada es la falta de una política ambiental interna en materia de energía. Esto trae como consecuencia una serie de factores negativos como: el uso de equipos de alto consumo, la falta de capacitación del personal para el ahorro de recursos, la falta de concientización de los huéspedes en el cuidado de los mismos, entre otras.

Conclusión diagnóstica

Esta carencia de directrices ambientales y sus consecuencias, hacen necesaria la implementación de un manual de buenas prácticas ambientales, el cual llevará a la organización al uso más eficiente de la energía en materia de climatización, por medio del reemplazo de equipos ineficientes, cambios estructurales que permitan un mejor aprovechamiento de la energía natural, y, sobre todo, a través de la capacitación y toma de conciencia del personal de trabajo del hotel y de los huéspedes.

El programa se estructura de la siguiente forma:

Figura 4. Estructura del Programa



Fuente: Elaboración propia. (2019).

El equipo directivo desempeñará una función básica en la puesta en marcha y el seguimiento del programa y deberá trabajar, además, para conseguir motivar al personal, haciéndole entender la importancia de su implicación para su éxito, el porqué del programa y mostrándole los beneficios que implica tanto para el propio establecimiento como para el medio ambiente y la sociedad en general.

Propuesta

Objetivo general

Lograr una considerable reducción en el consumo eléctrico utilizado para la climatización del Hotel Howard Johnson Carlos Paz, mediante la elaboración de un manual de buenas prácticas ambientales, entre enero de 2020 y enero de 2021.

Objetivos específicos

1. Proponer los cambios estructurales y reemplazo de equipamiento necesarios para lograr la reducción en el consumo.
2. Capacitar y concientizar al personal y huéspedes del hotel, para fomentar el ahorro del recurso energético.

Alcance

La presente propuesta está inserta en el marco del Hotel Howard Johnson de la ciudad de Villa Carlos Paz, por lo que presenta un alcance geográfico que abarca al propio establecimiento en todas sus áreas, con la consideración de que existen acciones que producen impactos ambientales locales y, también, de mayor extensión, como por ejemplo las emisiones de gases de efecto invernadero, que repercuten en la atmósfera.

El periodo de tiempo pensado para la implementación de esta propuesta es de un año, comenzando en enero de 2020 hasta enero de 2021. En el caso de obtener los resultados esperados, pasará a ser una función permanente de la gestión ambiental de la organización.

Objetivo Especifico 1: Proponer los cambios estructurales y reemplazo de equipamiento necesarios para lograr la reducción en el consumo.

La primera opción para un buen rendimiento térmico del hotel consiste en tomar las medidas necesarias para reducir las pérdidas de calor en invierno y las ganancias de calor en verano, para disminuir la demanda de energía necesaria para el acondicionamiento térmico del edificio.

Estas pérdidas de calor van a depender en primer lugar de las características constructivas del edificio, como la ubicación y orientación del edificio, los cerramientos utilizados en fachadas y cubierta, el tipo de carpintería, el acristalamiento y las protecciones solares.

El aislamiento exterior del edificio es fundamental a la hora de obtener un buen comportamiento energético, por lo que es importante partir de un buen diseño que incluya el aislamiento tanto de las paredes, las ventanas, el suelo y el techo.

Programa 1

Características constructivas del edificio.

Proyecto 1.1

Aislamiento exterior del edificio.

Objetivo del proyecto

Minimizar las pérdidas que se produce a través de los cerramientos del hotel.

Actividades

1. Aislamiento de puertas.
2. Aislamiento de ventanas.

Tareas

Actividad 1

- Colocación de puertas de madera o aglomerados, con material aislante en su parte media.
- Las puertas que dan al exterior deben disponer de selladores en su marco.

Actividad 2

- Colocación de doble cristal con cámara de aire.
- Colocación de selladores o burletes.
- Colocación de protecciones solares como persianas, cortinas, vidrios polarizados, etc.

Otra mejora importante a la hora de reducir la demanda energética tiene que ver con el consumo que presentan los equipos utilizados para la climatización del establecimiento, algunos obsoletos, que requieren mucha más energía para funcionar comparado con equipamiento de última generación.

La tecnología *inverter*, si bien posee un costo de adquisición más elevado que la refrigeración tradicional, permite un ahorro de energía de hasta un 40% con respecto a los equipos que no utilizan este sistema, con lo cual se recupera el dinero invertido en el mediano plazo.

Programa 2

Eficiencia de equipos de climatización.

Proyecto 2.1

Reemplazo y reacondicionamiento de equipos de aire acondicionado.

Objetivo del proyecto

Promover el reemplazo por equipos de climatización de mayor eficiencia energética y menor impacto ambiental.

Actividades

1. Reemplazo por equipos de aire acondicionado con clase de eficiencia energética A.
2. Colocación de equipos de aire acondicionado con tecnología inverter.

Objetivo Específico 2: Capacitar y concientizar al personal y huéspedes del hotel, para fomentar el ahorro del recurso energético.

La organización debe implementar y mantener un plan de concientización y capacitación de sus empleados y huéspedes, que asegure su implicación con el sistema de gestión sustentable, así como el desempeño adecuado de sus funciones y tareas en relación con el mismo.

Programa 1

Buenas prácticas ambientales.

Proyecto 1.1

Capacitación al personal del hotel.

Objetivo del proyecto

Lograr una reducción del consumo eléctrico al listar y promover el uso de buenas prácticas ambientales relacionados con la climatización del hotel, orientado al personal del mismo.

Está dirigida a los trabajadores del establecimiento hotelero y su objetivo será capacitar y sensibilizar al trabajador sobre la necesidad de aplicación de las buenas prácticas ambientales para reducir los impactos negativos del funcionamiento del hotel sobre el medio ambiente.

Los instrumentos que se utilizarán serán básicamente en soporte impreso y las comunicaciones mediante la red informática interna, además de los métodos más tradicionales de comunicación verbal y en soporte papel.

Actividades

1. Realizar el listado de prácticas que fomenten el ahorro del recurso.
2. Capacitar al personal del hotel sobre el uso de las prácticas.

Tareas

Actividad 1

- Usar los dispositivos solo cuando sea necesario.
- Conocer adecuadamente cómo funcionan los sistemas de calefacción y refrigeración, para maximizar la eficiencia de los equipos de climatización.
- Realizar operaciones de mejora en el funcionamiento y revisiones periódicas de todo el equipo, de acuerdo con la legislación vigente.
- Seguir siempre las instrucciones de manejo de los fabricantes y técnicos de mantenimiento, y limpiar habitualmente los filtros de la instalación.

Actividad 2

- Contratar a un especialista en materia de capacitación ambiental o ahorro de recursos para llevar a cabo la formación del personal.
- Promover la comunicación interna entre los distintos niveles y funciones en relación con la gestión sustentable.

Proyecto 1.2

Concientización a los huéspedes del hotel.

Objetivo del proyecto

Los objetivos respecto a los clientes serán principalmente dar a conocer el programa y las buenas prácticas ambientales que se aplican en el hotel en materia de climatización y aquellas

que ellos pueden adoptar voluntariamente, así como sensibilizarlos, aumentar su implicación y, finalmente, potenciar la imagen del hotel como empresa comprometida con el medio ambiente.

Los instrumentos que podrán utilizarse son vídeos, posters, información en el directorio del hotel, información en la página web del hotel, la comunicación verbal personal, los elementos de publicidad del hotel o a través de las relaciones públicas.

Actividades

1. Realizar el listado de prácticas que fomenten el ahorro del recurso, orientado a los huéspedes del hotel.
2. Concientizar a los huéspedes del hotel sobre el uso de las prácticas.

Tareas

Actividad 1

- Usar los dispositivos solo cuando sea necesario.
- Aprovechar la regulación natural de la temperatura, por ejemplo, en verano las ventanas abiertas o las corrientes de aire pueden refrescar algunas salas sin necesidad de encender el aire acondicionado.
- Apagar o minimizar los sistemas de calefacción o aire acondicionado en las salas no ocupadas.
- Mantener la temperatura aproximadamente en 20°C en invierno, y aproximadamente en 24°C en verano, para disminuir el consumo energético.
- Asegurarse de que las puertas y ventanas estén cerradas mientras funcionan los equipos de climatización, para impedir pérdidas y derroche.

Actividad 2

- Contar con el personal y los recursos pedagógicos que logren penetrar en el comportamiento de los huéspedes.

- Informar a los huéspedes sobre su política y de las acciones de gestión sustentable emprendidas.
- Disponer en habitación y espacios comunes de elementos de sensibilización dirigidos a los huéspedes que favorezcan su implicación y participación en la gestión sustentable.

Figura 5. Diagrama de Gantt

ACTIVIDAD	MES/AÑO												
	ene-20	feb-20	mar-20	abr-20	may-20	jun-20	jul-20	ago-20	sep-20	oct-20	nov-20	dic-20	ene-21
Realizar el listado de prácticas que fomenten el ahorro del recurso	■												
Aislamiento de puertas		■	■										
Aislamiento de ventanas		■	■										
Reemplazo por equipos de aire acondicionado con clase de eficiencia energética A.				■	■	■	■	■					
Colocación de equipos de aire acondicionado con tecnología inverter				■	■	■	■	■					
Capacitar al personal del hotel sobre el uso de las prácticas	■	■											
Concientizar a los huéspedes del hotel sobre el uso de las prácticas	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Control y evaluación de la propuesta													■

Fuente: Elaboración propia. (2019)

Presupuesto

Los principales gastos de la propuesta se concentran en la renovación de los sistemas de climatización, como la compra de nuevos aires acondicionados de mayor eficiencia energética o de tecnología inverter. Por ello, se propone realizar la compra de los equipos entre los meses de abril y agosto de 2020, ya que en temporada de invierno es cuando a mejor costo se consiguen. Como se mencionó con anterioridad, esta tecnología consume mucho menos electricidad, con lo

cual se recupera la inversión en el mediano plazo. Una buena opción es acudir a planes de financiación para la compra de los mencionados equipos, que se irán amortizando con la reducción del gasto por consumo.

Por otro lado, como la propuesta se centra en la elaboración de un manual de buenas prácticas ambientales, existen gastos como el de formación pedagógica y capacitación del personal, concientización para los huéspedes, comunicación interna y externa, entre otros, los cuales son gastos menores comparados con la mejora en la competitividad y posicionamiento de la empresa que trae implícito el desarrollo de políticas ambientales sustentables.

Indicadores

Con el objetivo de hacer una valoración y un seguimiento a posteriori de la implantación del programa y de comprobar los resultados reales que se deriven de él, se propone trabajar con indicadores ambientales, los cuales nos permitirán obtener datos periódicos, claros y cuantificables del comportamiento ambiental del establecimiento y servirán como instrumento para valorar los impactos reales que la aplicación de las buenas prácticas seleccionadas tiene sobre los resultados.

Se distinguen dos tipos de indicadores, por un lado, los referentes a las acciones formativas y los elementos de comunicación y, por otro, los relacionados con la efectiva implantación de las buenas prácticas ambientales en el hotel y sus resultados cuantitativos reales. Los indicadores también podrán ser absolutos (ej.: consumo de electricidad total), o relativos (ej.: consumo de electricidad por habitación).

1. *Indicadores relacionados con las acciones formativas y los elementos de comunicación.* Nos permitirán tener un conocimiento sobre la evolución de la aplicación y los efectos sobre trabajadores y huéspedes:
 - Acciones de formación ambiental realizadas (número).
 - Personas formadas en el programa (número).
 - Trabajadores formados sobre el total del personal (porcentaje).

- Aportaciones y sugerencias realizadas por los trabajadores con respecto al programa (número).
 - Consultas de aspectos ambientales relacionados con el programa, realizadas por los clientes del establecimiento (número).
 - Resultados de los cuestionarios.
2. *Indicadores cuantitativos de comprobación de la implantación del Programa.* Nos aportarán, a través de la recogida periódica de datos, información y resultados reales sobre los efectos que la aplicación del programa está teniendo sobre los impactos de la actividad del establecimiento sobre el entorno. En materia de consumo de energía, se proponen los siguientes indicadores:
- Consumo total de energía utilizada para las actividades del hotel (en kWh).
 - Consumo relativo en función de determinadas variables (kWh/servicio, temporada).
 - Consumo energético por departamento (kWh/departamento).
 - Ahorro en la factura energética (en pesos).

Con ayuda de los mencionados indicadores, se propone una etapa de control y evaluación de la propuesta, en enero de 2021, para confirmar si los cambios propuestos han surtido el efecto deseado de disminuir el consumo energético, y para perfeccionar el programa en busca de una mejora continua en materia de ahorro de energía.

Conclusión

Las propuestas elegidas en el presente trabajo para lograr el objetivo de la reducción del consumo eléctrico en materia de climatización, se basan en las estructuras edilicias del hotel, en la renovación de los equipos de aire acondicionado, y en la elaboración de un manual de buenas prácticas ambientales.

La primera de ellas, tiene que ver con las características constructivas del hotel, como el aislamiento de puertas y ventanas, y permite reducir las pérdidas que se producen en los cerramientos del establecimiento.

La segunda propuesta consiste en adquirir equipos de aire acondicionado más eficientes, que utilicen menos electricidad para su funcionamiento y provoquen un impacto en el medio ambiente mucho menor que el producido por equipos convencionales.

Por último, la elaboración de un manual de buenas prácticas ambientales en materia de climatización, condensa las propuestas anteriores en un documento que sirve como guía para concientizar y capacitar, tanto a los clientes del hotel como a sus empleados, y lograr el objetivo fundamental, el cual es minimizar el consumo energético del hotel en materia de climatización, con su consiguiente reducción del impacto producido en el ambiente.

Recomendaciones

Como el objetivo es la reducción del consumo energético, es fundamental la mejora continua en la implementación de buenas prácticas ambientales para desechar aquellas que no han tenido buen resultado e incorporar aquellas que se crean convenientes. Para ello, se recomienda organizar etapas de control y de mejora de las políticas ambientales del hotel, con la participación del personal de trabajo, junto con la colaboración de personal especializado en materia ambiental, ONGs, vecinos y todo aquel que quiera aportar para lograr el objetivo.

Otra recomendación sería ampliar el uso de las buenas prácticas ambientales y abarcar otras áreas del consumo de electricidad, como el de iluminación, que representa una gran parte del consumo eléctrico de un hotel.

Se recomienda, también, una serie de capacitaciones periódicas dictada por un especialista en materia de ahorro de recursos, que sirva a los trabajadores del hotel para actualizarse en cuanto a la normativa vigente y las maneras más eficientes de administrar los recursos del establecimiento.

Bibliografía

Agencia de Turismo de Villa Carlos Paz. (s.f.). *Clima de Carlos Paz*. Recuperado de

<http://www.carlospazturismo.com.ar/clima.htm>

Conferencia Mundial del Turismo Sostenible. (1995). *Carta de Turismo Sostenible*.

Delgado Velazquez, O. (2009). Componentes de la climatización centralizada en

hoteles (Tesis de grado). Instituto Superior Minero Metalúrgico “Dr. Antonio

Núñez Jiménez” Facultad metalurgia-electromecánica departamento de eléctrica,

Moa, Holguín, Cuba. Recuperado de

[http://ninive.ismm.edu.cu/bitstream/handle/123456789/3659/DelgadoVquez.pdf?](http://ninive.ismm.edu.cu/bitstream/handle/123456789/3659/DelgadoVquez.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[sequence=1&isAllowed=y](http://ninive.ismm.edu.cu/bitstream/handle/123456789/3659/DelgadoVquez.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Fundación Promoción Social. (2017). *Guía de Buenas Prácticas Ambientales*, p.2.

Recuperado de [https://promocionsocial.org/wp-](https://promocionsocial.org/wp-content/uploads/2018/04/Gu%C3%ADa-Buenas-Pr%C3%A1cticas-Ambientales_Fundaci%C3%B3n-Promoci%C3%B3n-Social-1.pdf)

[content/uploads/2018/04/Gu%C3%ADa-Buenas-Pr%C3%A1cticas-](https://promocionsocial.org/wp-content/uploads/2018/04/Gu%C3%ADa-Buenas-Pr%C3%A1cticas-Ambientales_Fundaci%C3%B3n-Promoci%C3%B3n-Social-1.pdf)

[Ambientales_Fundaci%C3%B3n-Promoci%C3%B3n-Social-1.pdf](https://promocionsocial.org/wp-content/uploads/2018/04/Gu%C3%ADa-Buenas-Pr%C3%A1cticas-Ambientales_Fundaci%C3%B3n-Promoci%C3%B3n-Social-1.pdf)

Howard Johnson. (2018). *Manual de inducción Howard Johnson Plaza Villa Carlos Paz*,

p. 9.

Ministerio para la transición ecológica del gobierno de España. (24 de octubre de

2012). *La Ruta de Hoteles Eficientes*. Recuperado de

[https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/planes-y-](https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/planes-y-estrategias/RutaHotelesEficientes_ITH_tcm30-70379.pdf)

[estrategias/RutaHotelesEficientes_ITH_tcm30-70379.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/planes-y-estrategias/RutaHotelesEficientes_ITH_tcm30-70379.pdf)

Norma IRAM 62406, Resolución SE 0228/2014. Programa nacional de uso racional y eficiente de la energía. Boletín Oficial n° 32.907, Buenos Aires, Argentina, 17 de junio de 2014.

Norma ISO 14020. (2000) Etiquetas y Declaraciones Ambientales: Principios Generales.

Olivera, F. (19 de febrero de 2007). La electricidad es hasta tres veces más cara en el interior. *La Nación*. Recuperado de <https://www.lanacion.com.ar/economia/la-electricidad-es-hasta-tres-veces-mas-cara-en-el-interior-nid884770>

Organización de las Naciones Unidas. (1992). *Conferencia de Rio de Janeiro. Agenda 21*.

Organización Mundial del Turismo. (s.f.). *Definición de turismo sostenible*. Recuperado de <https://sdt.unwto.org/es/content/definicion>

Organización Mundial del Turismo. (2004). *Definición conceptual del Turismo Sostenible*. Recuperado de <https://sdt.unwto.org/es/content/definicion>

Rainforest Alliance. (2006). Guía de Buenas Prácticas de Turismo Sostenible. Recuperado de https://www.rainforest-alliance.org/lang/sites/default/files/publication/pdf/gbp_latinoamerica.pdf