
Eficiencia energética y energías renovables en los hoteles de Uruguay

María Victoria Lucarelli Lasalvia

vlucarelli05@yahoo.com

Tutor: Josep A. Ivars Baidal



Máster Oficial en Dirección y Planificación del Turismo
Instituto Universitario de Investigaciones Turísticas
Universidad de Alicante

España

2010

Sumario

El medio ambiente es la base de la actividad turística, por lo que muchas empresas turísticas se han dado cuenta que deben preocuparse por él. Además, han comenzado a comprender que cuidando el medio ambiente, también pueden reducir sus costes. Uruguay no es ajeno a esta preocupación medio ambiental, pero los hoteles uruguayos han comenzado a trabajar en estos temas no hace mucho tiempo. Asimismo, no existe mucho conocimiento acerca de la concienciación, las prácticas implantadas y las fuentes de energías renovables utilizadas por los hoteles uruguayos. Considerando que existen numerosos proyectos de hoteles nuevos en Uruguay, es necesario conocer y comenzar a trabajar más en profundidad en estos temas en el sector hotelero uruguayo. Es por ello, que hemos realizado un estudio de carácter exploratorio que brindara información acerca de las medidas de eficiencia energética y las fuentes de energías renovables en los hoteles de Uruguay.

Palabras clave

Eficiencia energética, Energías renovables, Hoteles, Uruguay, Gestión medioambiental

Agradecimientos

*A mi familia que siempre me ha dado su apoyo incondicional,
a mis amigos de antes y a los que hice en este camino de aprendizaje,
a la Organización Mundial del Turismo y a mis compañeros dentro de ella,
al MINTURD y la AHRU de Uruguay y en particular al Sr. Benjamín Liberoff,
al Dr. Josep Ivars por orientarme y compartir sus conocimientos y su experiencia,
y a la beca MAEC-AECID por darme la posibilidad de haber vivido esta experiencia.*

Índice

1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA.....	6
3. MARCO CONCEPTUAL DEL ESTUDIO	7
3.1. EL MEDIO AMBIENTE, LA ACTIVIDAD TURÍSTICA Y EL SECTOR HOTELERO	7
3.2. GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL	10
3.3. EFICIENCIA ENERGÉTICA EN HOTELES.....	14
3.4. UTILIZACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES EN HOTELES	22
3.4.1. <i>Energía eólica</i>	24
3.4.2. <i>Energía solar térmica</i>	25
3.4.3. <i>Energía solar fotovoltaica</i>	27
3.4.4. <i>Energía geotérmica</i>	28
3.4.5. <i>Energía de biomasa</i>	30
4. ESTUDIO EXPLORATORIO: EE Y ER EN LOS HOTELES DE URUGUAY	32
4.1. EL TURISMO EN URUGUAY	32
4.2. EL SECTOR HOTELERO EN URUGUAY.....	37
4.3. EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍAS RENOVABLES EN LOS HOTELES EN URUGUAY	40
4.4. GENERALIDADES DE LA ENCUESTA REALIZADA	47
4.5. RESULTADOS Y ANÁLISIS	50
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES PARA FUTUROS ESTUDIOS.....	58
BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES CONSULTADAS	60
ANEXO – CUESTIONARIO	65

Índice de cuadros y gráficos

Cuadro 1 – Implementación de un sistema de gestión medioambiental	12
Gráfico 1 – Evolución de Llegadas internacionales a Uruguay	32
Gráfico 2 – Evolución de Llegadas internacionales por nacionalidad	33
Gráfico 3 - Matriz energética primaria de Uruguay (2008)	40
Gráfico 4 – Estructura del consumo por sector (2008)	41
Gráfico 5 – Participación de fuentes en el consumo de Energía Neta para hoteles (año 2006)	44
Gráfico 6 – Participación de los usos en el consumo de Energía Neta (año 2006)	45
Gráfico 7 – Histograma de la Pregunta 5. Número de empleados	50
Tabla 1 – Distribución de hoteles, habitaciones y plazas según nº de estrellas (2009)	38
Tabla 2 – Distribución de hoteles, habitaciones y plazas según Departamento (2009)	38
Tabla 3 – Fortalezas y debilidades de la oferta de alojamiento en Uruguay	39
Tabla 4 – Resultados Pregunta 1. Temática del hotel	49
Tabla 5 - Resultados Pregunta 2. Tipo de empresa	49
Tabla 6 - Resultados Pregunta 3. Ocupación promedio del año 2009	49
Tabla 7 - Resultados Pregunta 6. Número de estrellas	49
Tabla 8 – Resultados Pregunta 7. ¿El hotel tiene definida una política medioambiental?	51
Tabla 9 – Resultados Pregunta 8. ¿El hotel cuenta con un sistema de gestión medioambiental (planificación, recursos, procedimientos, manuales, etc.)?	51
Tabla 10 – Resultados Pregunta 10. Por favor clasifique las fuentes de energía utilizadas en el hotel por orden de importancia (según cantidad consumida aproximadamente)	51
Tabla 11 – Resultados Pregunta 12. ¿El hotel utiliza energías renovables?	52
Tabla 12 – Resultados Pregunta 13. Por favor indique qué energías renovables utiliza en el hotel (tanto sea comprada o instalada en el hotel)	52
Tabla 13 – Resultados Pregunta 15. ¿Tiene previsto utilizar fuentes de energías renovables en el futuro?	53
Tabla 14 – Resultados Pregunta 17. ¿Qué medidas de eficiencia energética se aplican en el hotel?	54

Tabla 15 – nº de medidas por grupo hasta la medida nº 13	55
Tabla 16 – Resultados Pregunta 20. ¿Cuál cree que son los principales factores que incentivan o pueden incentivar al hotel a la hora de invertir en tecnologías de EE/ER?	56
Tabla 17– Resultados Pregunta 21. ¿Cuál cree que son los principales factores que impiden o podrían impedir, la instalación de las tecnologías de EE / ER en el hotel?	56
Tabla 18 – Resultados Pregunta 22. ¿El hotel realiza alguna forma de promoción y comunicación para comunicar a los clientes sobre el uso de EE / ER en el mismo?	57
Tabla 19– Resultados Pregunta 23. ¿El hotel realiza algún tipo de actividad de formación/sensibilización del personal sobre el uso de EE / ER en el mismo?	57

1. Introducción

El turismo es una actividad que tiene una relevancia económica importante en la actualidad y continuará creciendo, tanto en ingresos como en el empleo generado. Por otro lado, como conjunto de servicios, aunque no se visualice tanto como en el caso de las industrias, también tiene una gran importancia en el impacto que genera al medio ambiente. Entonces, si su crecimiento continuará, su impacto en el medio ambiente también crecerá.

El medio ambiente es la base de la actividad turística, por lo que muchas empresas turísticas se han dado cuenta que deben preocuparse por él, porque sino su negocio puede correr riesgo. Además, se han comenzado a dar cuenta que cuidando el medio ambiente, también pueden reducir sus costes. Por estas y otro conjunto de razones, los hoteles, uno de los sectores más importantes dentro del turismo, han comenzado a trabajar en la implantación de sistemas de gestión medioambiental, de medidas de eficiencia energética y en la utilización de fuentes de energías renovables, así como en la certificación medioambiental.

Uruguay no es ajeno a esta preocupación medio ambiental, pero los hoteles uruguayos han comenzado a trabajar en estos temas no hace mucho tiempo. Asimismo, no existe mucho conocimiento acerca de la concienciación, las prácticas implantadas y las fuentes de energías renovables utilizadas por los hoteles uruguayos. Considerando que existen 25 proyectos de hoteles nuevos en Uruguay, que se espera estén en funcionamiento para fines del año 2012, es necesario conocer y comenzar a trabajar más en profundidad en estos temas en el sector hotelero uruguayo. Es por ello, que consideramos importante realizar un estudio de carácter exploratorio que brindara información acerca de las medidas de eficiencia energética y las fuentes de energías renovables en los hoteles de Uruguay.

El proyecto se divide en diferentes apartados. El siguiente apartado presenta los objetivos y la metodología utilizada. El apartado 3 comprende el marco conceptual del estudio presentando las diferentes conceptualizaciones acerca de la gestión medioambiental, las medidas de eficiencia energética y las fuentes de energía renovables. El apartado 4 analiza el caso de estudio, presentando primero la actividad turística y el sector hotelero en Uruguay, luego el tema de eficiencia energética y energías renovables en el país y por último se analizan los resultados de la encuesta realizada. Finalmente, en el apartado 5 se presentan las conclusiones y las recomendaciones para futuros estudios.

2. Objetivos y Metodología

El objetivo principal del presente proyecto es el siguiente:

Realizar un estudio exploratorio acerca de las medidas de eficiencia energética y las fuentes de energías renovables en el sector hotelero de Uruguay.

Para lograr este objetivo principal, se plantean los siguientes objetivos secundarios:

- analizar si los hoteles de Uruguay cuentan con una política medioambiental y/o un sistema de gestión medioambiental;
- conocer las fuentes de energía utilizadas por los hoteles uruguayos;
- identificar las fuentes de energías renovables que se utilizan en los hoteles uruguayos;
- identificar las medidas de eficiencia energética que se aplican en los hoteles uruguayos;
- determinar cuáles son los factores que impiden o incentivan la utilización de medidas de eficiencia energética y utilización de fuentes de energías renovables.

En cuanto a la metodología utilizada para lograr estos objetivos se utilizó un enfoque cuantitativo, realizando por un lado, la revisión de información secundaria, tanto bibliografía acerca del tema, como datos estadísticos del caso de estudio. Por otro lado, se relevó información primaria a través de una encuesta estructurada a una muestra de los hoteles de Uruguay, en particular fueron los hoteles socios de la Asociación de Hoteles y Restaurantes del Uruguay. A partir de la información cuantitativa y en base a la revisión de bibliografía y datos secundarios, se obtuvieron las conclusiones.

3. Marco conceptual del estudio

3.1. El medio ambiente, la actividad turística y el sector hotelero

Inicialmente, uno puede asociar el impacto en el medio ambiente con aquellas industrias que causan una contaminación directa a través de sus efluentes y emisiones. Sin embargo, casi todas las empresas afectan de una u otra manera el medio ambiente y deben preocuparse por el mismo, incluyendo no sólo prácticas para la disposición final de los residuos, sino también prácticas para hacer mejor el proceso productivo o de prestación del servicio.

El turismo es considerado como uno de los sectores económicos más importantes en el mundo, ya sea por los ingresos como por los empleos generados (Budenau, 2005; OMT, 2010a; WTTC, 2009). Es una industria que está en constante crecimiento ya que las personas viajan más y más, y crea empleo para millones de personas alrededor del mundo.

A causa de este crecimiento, las empresas quieren responder a las demandas que se generan y a veces se olvidan de los efectos negativos que causa este crecimiento si no se toman las medidas adecuadas. No solamente desde el punto de vista medioambiental, sino que el turismo también es responsable de impactos negativos desde el punto de vista social y económico como la prostitución infantil, la pérdida de tradiciones, la dependencia del turismo como actividad económica, entre otros. Aunque se haya atravesado por momentos de crisis, el turismo se ha comenzado a recuperar e igualmente continuará creciendo de acuerdo a las previsiones de la OMT (2010b). En particular, la previsión de crecimiento para el año 2010 es de entre un 3% y un 4%.

La actividad turística está compuesta por una gran cantidad de pequeñas operaciones individuales que, por sí mismas, consumen cantidades relativamente reducidas de recursos. Cada una de estas actividades libera un volumen de sustancias contaminantes también reducido en términos relativos. Sin embargo, si agregamos todos los efectos que causan, en cuanto a consumo de recursos y emisión de contaminación, entonces se genera un efecto significativo sobre los recursos globales (Kirk, 1995).

Pensando que el medio ambiente es un componente básico de un servicio turístico de calidad, entonces es crucial que todas las partes involucradas sean concientes y estén dispuestas a contrarrestar los efectos negativos y más aún, a tomar acciones preventivas, en todas las etapas de vida del negocio.

En particular, los hoteles representan uno de los sectores más importantes de la actividad turística, representando un 31% del gasto turístico en 1998, según Mensah (2006). Además, este sector interactúa con el medio ambiente en todas las etapas de su ciclo de vida, consumiendo grandes cantidades de energía, agua y otros recursos (Erdogan y Baris, 2007) y generando emisiones y basura. Los hoteles se encuentran entre los 5 tipos de edificaciones en el sector servicios que más energía consumen (Hotel Energy Solutions Magazine, 2010).

Se estima que los hoteles de todo el mundo consumen aproximadamente 100TWh de energía, siendo responsable de una parte considerable (21%) del total del total de emisiones de CO₂ emitidas por el sector turístico, 5% de las emisiones mundiales (Bohdanowicz, 2008; OMT, 2010a). Considerando que casi el 80% de la energía primaria en el mundo deriva de fuentes fósiles, la contribución del sector a los problemas medioambientales globales, incluyendo el calentamiento global y el cambio climático, no es insignificante. Con respecto al consumo de agua, se estima que los hoteles consumen entre 450 y 700 millones de m³ de agua por año, siendo la mayoría del agua consumida, liberada en forma de aguas residuales, casi siempre sin el tratamiento adecuado. En cuanto a la generación de basura, que también es un impacto importante del sector hotelero, un huésped produce más de 1 kilogramo de basura por día, implicando un total de millones de toneladas de basura generadas por día en todo el mundo (Bohdanowicz, 2006a).

Realizando la revisión bibliográfica para este trabajo, he encontrado que existen muchas iniciativas para que la actividad turística avance en un camino más sostenible. En particular en la publicación *Green Hotelier* (nº 36, 2005) hay un análisis interesante de esta evolución. Entre las tantas iniciativas podríamos nombrar la creación del Comité de Desarrollo Sostenible del Turismo de la OMT, el informe “Nuestro Futuro Común” más conocido como el Informe Brundtland, la Declaración de Río, la Conferencia Mundial sobre Turismo Sostenible en Lanzarote, la creación de la *International Hotels Environment Initiative (IHEI)* ahora absorbida en la *International Tourism Partnership*, la Agenda 21 para el turismo, la iniciativa *Green Globe*, la iniciativa *Sustainable Tourism – Eliminating Poverty (ST-EP)*, la *Caribbean Alliance for Sustainable Tourism*, el proyecto HOTRES, el proyecto *Hotel Energy Solutions*, entre tantos

proyectos, asociaciones y publicaciones existentes, generados por los más diversos organismos en relación a la sostenibilidad y el turismo y/o la sostenibilidad y los hoteles.

Podemos decir que hoy en día el mundo, y en particular los sectores que integran la actividad turística conocen más acerca del concepto de sostenibilidad que hace 20 años. Se ha avanzado en la comprensión de que sin medio ambiente no puede haber actividad turística, ya que es un recurso indispensable. Sin embargo, ha costado un poco más de tiempo comprender que es necesaria una adecuada gestión medioambiental y que, aunque la misma tenga costes, también genera beneficios, y por lo tanto, se puede ser “verdes y competitivos” al mismo tiempo (Porter y van der Linde, 2003). Se puede beneficiar al medio ambiente al mismo tiempo que se beneficia la empresa en forma de menores gastos y/o mayores ingresos por diferenciación.

Algunos de los factores que influyen a las organizaciones a ser más responsables medioambientalmente pueden ser: racionalización de costes, existencia de regulación medioambiental, conciencia de la dirección, obtención de una ventaja competitiva, presión de los grupos de interés como la población local, los clientes, entre otros. Existen estudios que indican que la industria hotelera apuesta por la protección del medio ambiente, ya que depende de lugares atractivos y seguros (Chan y Wong, 2006).

Por otro lado, el precio de los recursos energéticos y el agua ha aumentado, entonces los hoteles pueden obtener reducción de costos, reduciendo su consumo de estos recursos, lo que ha impulsado que los hoteleros comiencen a utilizar medidas de eficiencia energética. Por ejemplo, el ahorro por el uso de la práctica de consultar a sus clientes si desean que sus toallas se cambien, es de 6,50 USD por día por habitación ocupada (Bohdanowicz citada en Erdogan y Baris, 2007). Asimismo, los hoteles se han dado cuenta que ellos pueden realizar marketing de sus acciones e iniciativas medioambientales, para diferenciarse de la competencia e incluso comenzar a apuntar a un nicho de potenciales clientes que tienen preocupación por el medio ambiente. Según un estudio del *World Travel & Tourism Council* (2009) los consumidores están cada vez más dispuestos a realizar un intercambio por la sostenibilidad. La sustentabilidad o con el ambiente de los hoteles es en este momento una característica valorada por muchos turistas de todas partes del mundo, que pretenden que su estadía en los distintos sitios del planeta no constituya un perjuicio para los lugares que visitan ni para el ambiente global (FEHGRA, 2009).

Hoy en día existen varios ejemplos en el mundo de que es viable incorporar prácticas medioambientales en los modelos de negocios turísticos actuales y seguir brindando servicios de alta calidad (Bohdanowicz, 2008; Green Hotelier, 2005; Kirk, 1995). Incluso existen trabajos que han relacionado de forma positiva las prácticas medioambientales en hoteles con los resultados organizacionales (Álvarez, De Burgos y Céspedes, 2001).

Sin embargo, existen países donde los temas medioambientales no son prioridad y existen muchos hoteles que aún no han incorporado el concepto de sostenibilidad y la implantación de prácticas medioambientales. Existen estudios que plantean factores por los que los hoteles tienen una actitud o interés mayor que otros en la gestión medioambiental, entre ellos, pertenencia a una cadena hotelera, tamaño del hotel, actitud del director, conocimiento de los beneficios de las prácticas medioambientales, etc. (Mensah, 2006; Bohdanowicz, 2006b).

Entonces, el desafío está en generar relaciones público-privadas efectivas, transmitir el conocimiento entre los hoteles, buscar formas para facilitar la implantación de prácticas medioambientales de una manera más extendida y para hacer que estas prácticas sean algo del día a día de todo el personal del hotel, que sea un verdadero compromiso con el medio ambiente.

3.2. Gestión medioambiental

El medio ambiente, como plantea *Green Globe*, es un aspecto del negocio de la empresa que no difiere mucho de los otros aspectos, requiriendo el mismo enfoque estratégico desde la gestión, incluyendo la comprensión del efecto que tiene sobre el negocio, el desarrollo de una política para manejarlo y la puesta en marcha de un proceso para implementar la política (Green Globe, 1994). Reafirmando esta idea, Álvarez, de Burgos y Céspedes (2001) plantean que “la actuación o posicionamiento de la empresa en torno a las cuestiones ambientales no puede verse como la adopción de unas medidas aisladas, sino que éstas deben tener una coherencia y relacionarse con otras decisiones empresariales, dando lugar a una estrategia ambiental”.

Para esto debe existir en la organización lo que se llama Gestión Medioambiental. Una definición basada en la que plantea Mensah (2006) es la siguiente: proceso continuo de decisiones de gestión, a través de las cuales las actividades de un hotel son monitoreadas, y se

definen programas y actividades apropiados para reducir los impactos medioambientales negativos. En línea con esta definición, Roberts y Robinson (2003, xvi), también plantean que, la gestión medioambiental es “el proceso de reducción de los impactos medioambientales de su organización mediante el control de los aspectos de sus operaciones que causan, o podrían causar, impactos en el medio ambiente”.

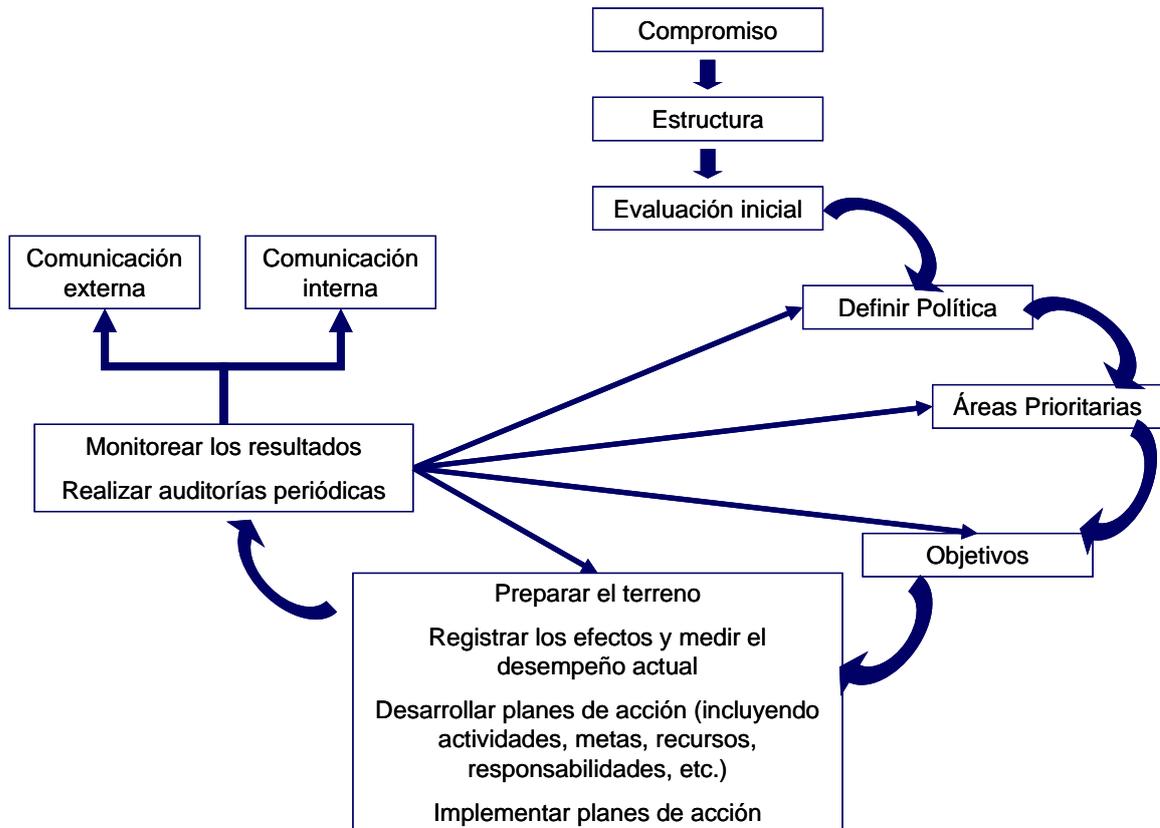
Entre los beneficios de realizar una Gestión Medioambiental, podemos destacar los siguientes: ahorro de costes, incremento de la eficacia, nuevas oportunidades de mercado, diferenciación, mayor capacidad para cumplir con la regulación, cumplir las exigencias de los clientes, etc..

Para lograr minimizar los efectos en el medio ambiente de forma sostenida en el tiempo es importante planificar y documentar los procesos y las responsabilidades a través de un Sistema de Gestión Medioambiental (EMS por su acrónimo en inglés), que provee un marco para realizar dicha gestión. Al igual que otros sistemas de gestión, este organiza los recursos para lograr ciertos objetivos, estableciendo procedimientos e infraestructuras que, si son seguidas por la organización, entonces darán un resultado deseado. Y algo muy importante es que tener un sistema de gestión medioambiental no implica que la empresa sea buena con el medio ambiente, sino que es simplemente un sistema que, si se usa adecuadamente, permitirá que la empresa mejore de forma continua su actuación medioambiental.

Podemos definir Sistema de Gestión Medioambiental como “aquel por el que una compañía controla las actividades, los productos y los procesos que causan, o podrían causar, impactos medioambientales y, así, minimiza los impactos medioambientales de sus operaciones” (Roberts y Robinson; 2003, 2). Existen sistemas que son formales y están normalizados como por ejemplo la ISO 14001, y también hay sistemas que son informales y los aplica la empresa de forma independiente.

Green Globe plantea una serie de pasos a partir de los cuales y, con el complemento de los principios planteados por David Kirk (1995), hemos elaborado la siguiente propuesta de implementación del sistema de gestión medioambiental:

Cuadro 1 – Implementación de un sistema de gestión medioambiental



Fuente: Elaboración propia a partir de Green Globe (1994) y Kirk (1995)

Una actividad que es importante destacar, es que en la evaluación inicial es muy importante identificar los impactos de la empresa en el medio ambiente para entender como está interactuando la empresa con el medio ambiente, y luego poder priorizar y definir los objetivos y el plan de acción para minimizar estos efectos. Por otro lado, la medición y el monitoreo de los resultados también es sumamente importante porque es la forma que el hotel puede conocer sus consumos de energía, fijarse los objetivos y controlar que se cumplan.

También es importante saber que la gestión medioambiental no tiene porque implicar proyectos intensivos en capital y no tiene porque aumentar los costos operativos. En cambio, puede generar reducciones de costos a través de medidas muy simples sin costo o con costos muy bajos (Kirk, 1995; Green Globe, 2004). Se puede comenzar con un programa de capacitación del personal, junto con proyectos fáciles de alcanzar y de bajo costo. Luego que se obtengan progresos y se establezca la confianza, es posible pasar a proyectos que requieran

inversiones moderadas. Como plantea Kirk (1995) es aconsejable dejar los proyectos de altas inversiones hasta que los principios sean aceptados y los beneficios establecidos.

En cuanto a la implantación de un sistema de gestión medioambiental en un hotel, un aspecto muy importante a considerar y que es planteado muy bien en la guía de International Hotels Environment Initiative (2003) es que los hoteles se encuentran en el centro de una red de diversos actores (personal, huéspedes, socios de negocios, comunidad) y un sistema medioambiental exitoso deberá comunicar diferentes cosas a todas estos actores y sólo involucrándolos se logrará una mejora en la efectividad del sistema.

En particular, con respecto al personal, su participación y motivación para implementar el sistema medioambiental es crucial para el éxito del mismo. Para ello, como en otros proyectos de la organización, el compromiso y el respaldo hacia el personal debe venir desde lo más alto de la dirección. En especial, es importante que la dirección demuestre ese apoyo y compromiso, no solamente con la definición de una política, sino actuando en línea con la misma y otorgando los recursos necesarios.

Por otro lado, es muy importante realizar una medición de la gestión medioambiental que se realiza en el hotel, sea la misma formal o informal, incluyendo los beneficios y los daños que son causados por el hotel al medio ambiente. Esto sirve para detectar el nivel hasta el cual las medidas del sistema son aplicadas. Una organización puede mostrar su preocupación por el estado del medio ambiente incorporando ciertas prácticas, pero esto puede que no implique que se alcance un mejor desempeño medioambiental (Bohdanowicz, 2006a).

Cada hotel va a implementar su sistema de gestión medioambiental de una u otra forma y en algunos casos también aplicará prácticas de gestión medioambiental particulares sin estar insertas en un sistema de gestión medioambiental propiamente dicho. El contexto geopolítico, económico y socio-cultural de un país tiene una influencia en las actitudes medioambientales de los hoteleros. Además, el nivel de control de gestión de la compañía madre sobre el hotel individual y la política corporativa seguida por la alta dirección tienen influencia significativa en las actitudes y la actividad de los directores y los equipos del hotel (Bohdanowicz, 2006a).

Algunas de las grandes áreas de prácticas medioambientales son: educación de los clientes y de los empleados; prácticas de eficiencia energética; prácticas relativas al uso de energías

renovables; gestión de compras; uso de recipientes retornables y materiales reciclables; prácticas relativas a la reducción de la producción de basura; medición y control de consumo; entre otras.

En el presente proyecto nos hemos enfocado en las prácticas de eficiencia energética por un lado, y del uso de energías renovables por otro, que es donde los establecimientos turísticos se han centrado en cuanto a medidas de mitigación de los impactos medioambientales (OMT, 2008). Aunque el potencial de las energías renovables es muy alto, el consumo actual de energía en las sociedades occidentales es excesivo. Por ello es necesario crear un nuevo escenario energético en el que se impulse especialmente el ahorro y la eficiencia energética. Sobre estos dos temas es sobre lo que tratarán los dos próximos apartados del marco conceptual. Es importante aclarar que el análisis lo haremos desde un punto de vista práctico y no de forma demasiado técnica, teniendo en cuenta el objetivo exploratorio del proyecto y la formación no especializada en estos temas de la autora. Por ello, los temas se analizarán de forma simplificada, y seleccionando los aspectos más relevantes y más aplicables al sector hotelero.

3.3. Eficiencia energética en hoteles

De acuerdo a un estudio de la OMT (2008), se estima que más de un tercio del potencial de mitigación de CO₂ en los próximos 20 años puede ser alcanzado a través de prácticas de eficiencia técnica. Para mejorar la seguridad del abastecimiento energético y reducir las emisiones de gases con efecto invernadero, la eficiencia energética es tan importante como las fuentes de energía renovables. Según la FEHGRA (2009, 20) “introduciendo prácticas de eficiencia energética y con la utilización eficiente de los equipos, pueden obtenerse economías de energía superiores al 20% en los establecimientos hoteleros” y además se reducen los costos de mantenimiento y de las paradas no programadas, y aumenta la vida útil de los equipos.

En cuanto a la definición de eficiencia energética, la más explicativa me parece la siguiente: “Una mejora en la eficiencia de utilización de los recursos energéticos se logra cuando se obtiene de forma costo – efectiva el mismo producto o servicio utilizando una menor cantidad de energía. El concepto de eficiencia energética involucra que el costo de evitar una unidad energética es menor o igual que el costo de generar o producir la unidad de

energía evitada.” (Proyecto de Eficiencia Energética de Uruguay, www.eficienciaenergetica.gub.uy).

En palabras más comprensibles, utilizar eficientemente la energía en un hotel es brindar el mismo servicio utilizando una menor cantidad de energía. Es evitar el consumo de aquella energía que no aporta mejor confort o no contribuye a brindar un mayor servicio. Por lo tanto el uso eficiente de la energía no tiene porque reducir el servicio brindado ni afectar el confort.

Según FEHGRA (2009) la demanda de energía de los hoteles depende principalmente de 5 variables interrelacionadas: factor humano, características del equipamiento, clima, diseño del edificio, categoría del hotel, tipo de turismo (cantidad, tiempo de estancia hábitos, etc.). “Si bien es correcto que cada establecimiento tiene características diferentes y requiere una auditoría energética para estudiar especialmente sus sistemas y encontrar soluciones específicas para mejorarlos, hay acciones que pueden tomarse de manera independiente y que son básicamente comunes a todos los establecimientos.” (FEHGRA, 2009; 7).

Se han desarrollado numerosos manuales y plataformas en Internet que brindan a los que gestionan los hoteles información acerca de las diferentes prácticas de eficiencia energética que pueden aplicar en sus instalaciones y procedimientos. A partir de OMT (2008), FEULL y FULP (2007), FEHGRA (2009), CEHAT (2007) y conocimientos adquiridos previamente, hemos elaborado una agrupación de las prácticas de eficiencia energética en hoteles por área temática, sin intención de ser exhaustivos, pero indicando las principales medidas identificadas.

Calefacción, Ventilación y Climatización (CVC)

Se estima que el grupo de actividades de climatización, ventilación y aire acondicionado es el principal consumidor de energía de un hotel (FEULL y FULP, s/f; FEHGRA, 2009; CEHAT, 2007). En las habitaciones, el huésped dispone de un termostato que normalmente le permite cambiar la temperatura dentro de un rango de 10°C hasta 35°C y la energía consumida supera en muchos casos en más del 15% la realmente necesaria para la calefacción de las habitaciones.

Dependiendo de las demandas de confort de los usuarios, serán las características del acondicionamiento térmico de las instalaciones. El confort puede definirse como “la sensación

agradable y equilibrada entre la humedad y la temperatura, la velocidad y la calidad del aire, ligado a ocupación y a la actividad que se vaya a desarrollar en cada uno de los locales por climatizar” (FEHGRA, 29). Por lo tanto, las medidas que tomemos deberán asegurar ese nivel de confort esperado por los clientes, pero con un gasto energético mínimo. La clave en este tema es mantener las temperaturas en las habitaciones en niveles confortables, idealmente entre 20-25º C.

El diseño de la construcción, incluyendo posicionamiento, materiales e insolación puede proveer un pre-acondicionamiento importante para mantener las temperaturas en el rango deseado y reducir considerablemente el uso de energía. En el Manual de la FEULL y la FULP, se plantea que el concepto de arquitectura sostenible, que engloba el concepto de diseño bioclimático, es muy importante a la hora de tener en cuenta el ahorro que supone en energía, ya que los edificios energéticamente eficientes contribuyen a reducir drásticamente las emisiones de CO₂ a la atmósfera. “El coste adicional de una estructura bioclimática ronda en torno a un 3% y no llega al 10%, y el retorno de la inversión se suele efectuar en un plazo muy corto.” (FEULL y FULP, s/f; 20)

Por otro lado, “la instalación de un sistema de control de climatización integrado en un hotel podría ahorrar entre un 20% y un 30% de energía, por lo que los propietarios del hotel pueden ver amortizada la inversión en dos o tres años” (CEHAT, 2007). Algunas opciones tecnológicas que reducen el uso de energía, son por ejemplo el uso de termostatos digitales que detectan la presencia en habitaciones y ajustan la temperatura automáticamente; sistemas para calefaccionar o refrescar las habitaciones solamente un período corto de tiempo antes de que sean utilizadas; tener circuitos diferentes de climatización en zonas del edificio con orientaciones y usos diferenciados; utilizar elementos de control y regulación gestionados por un sistema de domótica que permiten ajustar el consumo a las cargas térmicas necesarias para cada uso; dimensionar adecuadamente las calderas de calefacción; y utilizar equipos de alta eficiencia energética (bombas de calor, calderas de baja temperatura, calderas de condensación, recuperadoras de calor, etc.). Con respecto al aire acondicionado y la calefacción, es vital que se encuentren en el lugar correcto para evitar su uso ineficiente y también evitar la filtración de aire caliente en un espacio fresco. Además, las medidas para aumentar la eficiencia pueden ser simples, como por ejemplo, evitar o disminuir los servicios de CVC en aquellos sectores que no se estén utilizando, realizar la limpieza de filtros y serpentines en las unidades de aire acondicionado, cambiar los horarios de puesta en marcha del aire acondicionado y calefacción en los salones del hotel, utilizar sistemas para apagado de

aire acondicionado de forma automática cuando las ventanas o puertas a los balcones están abiertas, utilizar ventiladores de techo en combinación con aire acondicionado, ajustar el sistema de aire acondicionado de acuerdo a la estación del año, asegurarse que las bocas de aireación y conductos al exterior no se encuentren obstruidos por ningún objeto, verificar que no hayan paredes resquebrajadas o bordes de puertas y ventanas por donde se escape el aire, entre otras.

Preparación de alimentos

Además de tomar las mismas medidas de mitigación que el hotel en el que se encuentran, los restaurantes, a través de la selección de platos, pueden influenciar la intensidad de uso de energía en las comidas servidas. Los alimentos son responsables de un tercio aproximadamente de las emisiones de los hogares en los países industrializados y el consumo medio de energía en las instalaciones de las cocinas por comida preparada se sitúa entre 1 y 2 kWh, por lo tanto, son un factor importante para reducir el uso de energía. “Usando una tapa sobre una sartén puede reducir el 7% del consumo energético” (CEHAT, 39).

Generalmente, los alimentos producidos localmente tienen una huella energética considerablemente menor. Asimismo se pueden sustituir las placas clásicas por placas de inducción, que tienen un rendimiento energético dos veces superior. También se pueden sustituir los hornos estáticos por hornos de convección forzada (circulación forzada de aire caliente dentro del horno cerrado herméticamente) que aumentan la eficiencia del intercambio térmico, y reducen por tanto el consumo energético, permitiendo una cocción más rápida y uniforme. Otras buenas prácticas son: utilizar tapas sobre los recipientes de cocina para retener el calor; etiquetar claramente cada pieza del equipamiento con su tiempo de calentamiento; cuando sea posible, apagar el aparato de cocción unos minutos antes de que la cocción se complete para aprovechar el calor residual; fijar horarios de asar y de cocción que permita la utilización del horno a su máxima capacidad con el mínimo de horas de uso; asegurarse que los equipos de ventilación no soplen sobre las superficies de cocción y sobre los otros equipos de la cocina; no precalentar los equipos más de lo que indica el fabricante y utilizar sólo las secciones necesarias; cargar el horno lo más posible y no abrir la puerta inútilmente; regular los termostatos a fin de obtener una temperatura de fritura adecuada (entre 163º y 177º); limpiar las paredes interiores y elementos de calefacción del horno y placas de cocina para obtener una mejor transferencia de calor; realizar el mantenimiento necesario para que las puertas cierren estancas. Los restaurantes también pueden favorecer

los productos y materias primas orgánicos o certificados y evitar alimentos que sean peligrosos para el medio ambiente por su forma de producción.

Calentamiento de agua

Las duchas de los huéspedes, las piscinas y especialmente las actividades de lavandería pueden ser responsables de casi la mitad de la factura de energía de un hotel. Se puede contabilizar el consumo aproximado de energía en las lavanderías entre 2 y 3kWh por kilogramo de ropa lavada. Este consumo viene dado por las operaciones de lavado con agua caliente (a temperaturas entre 60 y 80°C), de secado, planchado, aparte de los consumos generales de electricidad. “El mayor porcentaje de pérdidas energéticas se produce en la propia combustión de las calderas” (CEHAT, 31). En nuestro enfoque solamente veremos prácticas de eficiencia energética al calentar el agua, pero las prácticas que permiten ahorrar agua también ayudan a reducir el uso de energía porque se debe calentar menos cantidad de agua.

Las medidas más comunes para reducir el uso de energía para calentar el agua son: fijar la temperatura del agua caliente doméstica a no más de 60° C, ya que es la adecuada para acabar con la bacteria de la Legionella y es lo suficientemente cálida para su uso por parte del personal y de los huéspedes, evitando así la pérdida de energía por sobrecalentamiento; controlar las aislaciones del sistema de agua caliente para que no haya pérdidas de calor; y sustituir o instalar el cabezal de la ducha por uno calibrado y diseñado para caudales específicos. Además es muy importante comprobar el estado de la caldera y el aislamiento y realizar el mantenimiento que sea necesario. Otra buena práctica que utilizan varios hoteles es instalar sistemas que recuperan el calor eliminado por las tuberías de la ducha y lo transfiere al agua fría que entra al sistema.

En particular, para la lavandería es importante utilizar equipamientos con niveles adecuados de eficiencia energética (por ejemplo, lavado por ozono y secadoras microondas). Asimismo, se puede recuperar el calor residual del agua caliente de los ciclos de enjuague y del aire extraído de los procesos de secado; hacer que las máquinas trabajen con la carga completa para que trabajen en el punto de mayor rendimiento; producir el agua caliente de forma centralizada en lugar de en cada equipo individual; utilizar el agua la temperatura lo más baja posible que permita una limpieza y desinfección eficaz, la mayoría de productos de lavado funcionan bien con temperaturas de 40°C o menos; procurar la utilización de las máquinas en

las horas de bajo consumo; asegurarse que los filtros y respiradores del extractor de las secadoras se mantienen limpios; y preguntar a huéspedes por el cambio de toallas.

En cuanto al agua de las piscinas, también hay disponibles tecnologías que reducen la energía utilizada, como cubiertas de piscinas, que reducen la evaporación y la pérdida de calor en la superficie de la piscina mientras no está siendo usada; y, calderas solares y bombas de calor para calentar el agua. Las bombas de calor pueden ahorrar hasta un 52% en el uso de energía. Con respecto a los sistemas de calentamiento del agua mediante la luz solar serán vistos en el siguiente apartado del uso de energías renovables.

Refrigeración (almacenamiento de alimentos)

Se puede desperdiciar energía cuando los sistemas de refrigeración están generando temperaturas más frías que las necesarias. Los refrigeradores y congeladores operan de forma más eficiente cuando su temperatura está establecida en 3,2º C el refrigerador y entre -18º C y -15º C el freezer. Existen un número de medidas de cero costo para reducir la necesidad de refrigeración: dejar que los alimentos calientes se enfríen antes de guardarlos en el refrigerador o freezer; no sobrecargar el refrigerador, ya que la mejor refrigeración ocurre cuando el aire puede circular; utilizar cortinas de plástico para evitar que el aire caliente entre en las cámaras frigoríficas; realizar chequeos periódicos de los ventiladores, condensadores y compresores; asegurar que las puertas encajan y cierran correctamente y que los sellos están en buenas condiciones; asegurar que las correas del compresor del refrigerador mantienen la tensión adecuada; descongelar los freezers frecuentemente ya que la escarcha reduce la eficiencia.

Iluminación

“Se estima que pueden lograrse reducciones de entre el 30% y el 50% en el consumo eléctrico de alumbrado, merced a la utilización de componentes más eficaces, al empleo de sistemas de control y al aprovechamiento de la luz natural” (FEHGRA, 2009). Además de poder ahorrar en electricidad, se puede ahorrar en los sistemas de aire acondicionado porque la iluminación de bajo consumo energético emite menos calor al ambiente.

Es importante tener en cuenta cuando se implementan medidas de eficiencia energética sobre los sistemas de iluminación del hotel, que la calidad de servicio y el nivel de luminosidad

requerido para cada tipo de servicio no deben verse afectados, sino que se debe seguir ofreciendo un ambiente agradable y una buena sensación de confort.

Una de las medidas es utilizar sistemas de iluminación de bajo consumo de energía. La tecnología de las bombillas de bajo consumo ha mejorado y ahora las lámparas se parecen mucho al color de la luz incandescente. Una bombilla de bajo consumo dura cerca de 10 veces más que las bombillas tradicionales y el personal ocupa menos tiempo en cambiar las lámparas. Otras medidas básicas para reducir la necesidad de energía para iluminación son: seleccionar aparatos de iluminación no sólo por el aspecto estético sino por su eficacia luminosa; instalar sensores de movimiento y ocupación instalados en áreas comunes y habitaciones de los huéspedes; utilizar tarjetas de acceso a las habitaciones que apagan las luces y otros aparatos al abandonar la habitación; diseñar los sistemas de iluminación con circuitos diferentes en sectores de uso no muy frecuente; instalar programadores horarios que apaguen o enciendan las luces a determinada hora; mantener limpias las fuentes de luz y las luminarias. Por último, también se debería considerar la posibilidad de trasladar los interruptores inadecuadamente localizados o buscar emplazamientos alternativos; etiquetar claramente los interruptores para evitar que se enciendan/apaguen las luces erróneas; y generar la entrada de mayor luz a la edificación a la hora de la construcción del hotel.

Sistema de transporte vertical (ascensores y escaleras mecánicas)

“El consumo de energía de los ascensores y escaleras mecánicas de un hotel asume valores que varían entre un 2 y un 10% del total de la demanda de energía del edificio, según sean el tamaño y la capacidad del hotel y el número de ascensores de que dispone” (FEHGRA, 59). Cuando se está diseñando el sistema de ascensores en un hotel hay que tomar en cuenta la capacidad, la velocidad, el tiempo de espera, la altura del edificio y el espacio disponible. Existen ascensores con diferentes tipos de eficiencia energética, incluso algunos reutilizan la energía de frenado. Asimismo, hay proveedores que ofrecen paquetes que permiten que el ascensor luego de un tiempo preestablecido, apagar las luces y el ventilador y pasar a modo de reserva e incluso utilizan iluminación LED que consume mucho menos energía. En el caso de las escaleras mecánicas, lo mejor es utilizarlas en una velocidad de reserva, ya que reduce su velocidad cuando no hay nadie sobre la escalera.

Mantenimiento preventivo

Esta buena práctica es aplicable a todas las áreas anteriores. Como plantea el Manual de la FEULL y la FULP, es menos costoso realizar mantenimiento preventivo que mantenimiento correctivo. El mantenimiento preventivo es un “plan establecido de acciones programadas de inspecciones, tanto de funcionamiento como de seguridad, ajustes, reparaciones, análisis, limpieza, lubricación, calibración, que se llevan a cabo de una forma periódica” y puede ayudar mucho a la eficiencia energética ya que puede detectar causas de gastos innecesarios de energía antes de que haya un evento para aplicar el mantenimiento correctivo. Este mantenimiento puede prever las fallas en equipos o sistemas de infraestructura y mantenerlos en condiciones óptimas de funcionamiento y eficacia.

Educación de clientes y empleados

Se pueden instalar equipos de alta eficiencia energética y tomar medidas de eficiencia energética para disminuir los costos, pero estos equipos son utilizados y las medidas implementadas por personas. Entonces es muy importante influir en los empleados. Ellos son los que ven las cosas que pasan en la empresa. Por ejemplo, se puede acostumbrar al personal a apagar las luces innecesarias, ajustar los termostatos para reducir el uso de energía, utilizar agua fría para la limpieza, utilizar los equipos de cocina el tiempo necesario y no más, identificar corrientes de aire, fugas de agua, iluminación excesiva, pérdidas de energía, y además pueden identificar mejoras que se puedan realizar. Es necesario incluir a los empleados en las actividades que se realicen de eficiencia energética, darles información clara y objetiva; enseñarles las características de los sistemas de calefacción, iluminación, ventilación y climatización utilizados; informarles acerca de las iniciativas que se implantarán y cómo ellos participarán en las mismas, y estimularlos a que participen con preguntas y opiniones. Incluso en programas bien estructurados se pueden reconocer las acciones de los empleados dentro de un programa de bonificación.

En particular, es importante la formación del personal. Se deben realizar talleres sobre eficiencia energética y temas adyacentes. Es aquí donde se capacita al personal, tanto directivo como operativo, para generar los cambios necesarios para llevar adelante las actividades o programa de eficiencia energética. En particular, es necesario también capacitar al personal en el uso eficiente de los diferentes equipos del hotel. Además se pueden realizar reuniones para analizar los cambios, discutir problemas y buscar soluciones; y utilizar medios de comunicación

como carteleras, intranet, boletines, etc. para sensibilizar y mantener informado al personal de los resultados.

Con respecto a la educación de los clientes también es muy importante, ya que ellos son los que utilizan algunos de los sistemas y equipos del hotel. Una de las acciones podría ser colocar un rincón informativo en el hall del hotel con información acerca de la política medioambiental del hotel, las prácticas que se están llevando adelante y cómo el huésped puede colaborar. Asimismo, se pueden colocar folletos explicativos en la habitación y además preguntar por determinadas acciones específicas como el cambio de toallas o recordatorios de no abrir ventanas si el aire acondicionado se encuentra encendido, entre otras.

Por último, es importante destacar que para implantar un Programa de Eficiencia Energética que genere resultados se debe contar con un apoyo real de la dirección de la empresa para llevar a la práctica los siguientes cambios:

- cambio de comportamiento: tanto los hábitos de clientes como los de empleados juegan un papel muy importante;
- cambios organizacionales: políticas, metas, procedimientos, grupos de trabajo, metas, informes de resultados, nuevos sistemas;
- cambios tecnológicos: sistemas, etiquetados de eficiencia energética, actualización, uso de tecnologías eficientes;
- cambios en la gestión: gestión del programa mediante la aplicación de un proceso administrativo adecuado y a través de una metodología de control correcta.

3.4. Utilización de energías renovables en hoteles

Es fundamental que la sociedad vaya reduciendo su dependencia energética de los combustibles fósiles fomentando el uso de fuentes de energía alternativas y renovables. Es una tarea urgente por la amenaza del cambio climático global y otros problemas ambientales, y porque la sociedad no puede continuar desarrollándose a partir de fuentes de energía que se van agotando. El uso de combustibles fósiles (carbón y petróleo fundamentalmente) no se ajusta a la idea de un desarrollo sostenible. Son numerosos los efectos negativos que su uso provoca tanto en la calidad del aire como en la salud pública, además del agravante problema del calentamiento del planeta. Utilizar fuentes de energías renovables ayudará a asegurar el

abastecimiento de energía en el futuro y a reducir el impacto del hombre en el medio ambiente.

El aprovechamiento por el hombre de las fuentes de energías renovables (especialmente la solar, eólica e hidráulica) data de muy antiguo, aunque en los últimos años, debido al incremento del precio de los combustibles fósiles y a los graves problemas medioambientales derivados de su explotación, estamos frente a un nuevo renacimiento de este tipo de energías. El desarrollo de las energías renovables tiene su origen en la crisis del petróleo de la década de 1970, cuando la sociedad empezó a tomar conciencia de que los recursos fósiles se agotarían algún día y que su uso continuado podría desestabilizar los ecosistemas naturales del planeta y clima global. Según el proyecto europeo *Hotel Energy Solutions -HES-* (www.hotelenergysolutions.net), la capacidad de energías renovables está aumentando en todo el mundo, contando con 280 GW durante el año 2008 (excluyendo las grandes centrales hidroeléctricas), lo que representa un aumento del 75% en relación al año 2004.

Las definiciones de energía renovable citadas en Alexander y Boyle (2004) plantean que:

- energía renovable puede ser definida como la energía obtenida de las continuas y repetidas corrientes de energía recurrentes en el medio ambiente natural (Twidell y Weir, 1986);
- flujos de energía que son repuestos en la misma medida en la que son utilizados (Sorensen, 2000).

Además del uso directo de la **energía solar**, la mayoría de las fuentes de energía renovable se originan en la radiación solar: la **energía hidráulica** es originada por el ciclo hidrológico, la **energía eólica** es originada por las corrientes de aire caliente provocadas por la luz solar que calienta más los trópicos que las regiones polares, relacionada con esta la **energía undimotriz** (olamotriz) generada por las olas que son provocadas por el viento, y la **energía de biomasa** es originada por la fotosíntesis en las plantas. Existen otras dos fuentes de energía renovables que no dependen de la radiación solar: la **energía mareomotriz** y la **energía geotérmica**. (Alexander y Boyle, 2004)

Sin embargo, hay que tener en cuenta que, bajo la denominación de energías renovables, se engloban una serie de fuentes energéticas que a veces no son nuevas (como la leña o las centrales hidroeléctricas), ni renovables en sentido estricto (geotermia o leña, ya

que si la tasa de utilización es mayor a la de renovación no se puede operar de forma renovable), y que en algunos casos incluso, su impacto ambiental puede llegar a ser importante (por ejemplo, embalses para usos hidroeléctricos o los monocultivos de biocombustibles).

En cuanto a las energías renovables aplicables al turismo, la OMT (2008) plantea que varios estudios han explorado hasta donde las fuentes de energías renovables pueden ser utilizadas por el turismo y llegan a la conclusión que el uso de fuentes de energías renovables es generalmente factible económica y técnicamente.

De acuerdo a la información de los diferentes Manuales consultados (OMT, 2008; FEULL y FULP, 2007; FEHGRA, 2009; CEHAT, 2007), el sitio web del Proyecto HES (www.hotelenergysolutions.net) y el capítulo de Alexander y Boyle (2004) en la publicación de Oxford, presentamos a continuación las características y posibilidades de uso de las diferentes fuentes de energías renovables en el turismo.

3.4.1. Energía eólica

La energía que genera el viento se usa para distintos propósitos, como la generación de electricidad, carga de baterías o el bombeo de agua. Las turbinas movidas por el viento convierten la energía cinética en otras formas de energía. Las grandes turbinas modernas se utilizan en sistemas de abastecimiento general en grandes extensiones de tierra con molinos de viento para producir energía eléctrica (parques eólicos). Las pequeñas turbinas (micro-turbinas eólicas) se usan para abastecer a propietarios de viviendas para cubrir algunas necesidades energéticas o, incluso y dependiendo del tamaño, para que un edificio genere parte de su propia energía.

La energía eólica es de interés para aquellas áreas con velocidades del viento en promedio de más de 5 - 5,5 metros por segundo. Hay diferentes sistemas para la energía eólica, desde aquellos de pequeña escala a mediana escala (100-700 kW) y los de gran escala (más de 5 MW de salida). Los negocios turísticos requieren aplicaciones pequeñas (energía minieólica, utilizando microturbinas eólicas), a no ser que una región invierta colectivamente en unidades mayores. Los requisitos más importantes en instalaciones de aplicaciones pequeñas son la simplicidad en el diseño, la fiabilidad y la limitación de las emisiones acústicas. Aparte, son equipos que pueden trabajar con velocidades de viento bajas, lo que supone una

ventaja sobre las grandes turbinas. Sin embargo, se debe comparar estos sistemas con los sistemas de energía solar para ver qué es más conveniente.

Por otro lado, aunque los molinos de viento producen electricidad sin causar polución, a veces son criticados por otros impactos medioambientales, por ejemplo los impactos de ruido o visuales. Asimismo, la energía eólica tiene la desventaja de que es necesario tener el respaldo de otras fuentes de energía en los períodos en los que la velocidad del viento es insuficiente; y que necesita un mayor mantenimiento que los sistemas de energía solar.

En cuanto a la energía solar, en forma simplificada, puede ser utilizada de dos formas: para calentar el espacio y generar agua caliente (energía solar térmica) o para producir electricidad (energía solar fotovoltaica). Asimismo, la luz solar también puede ser utilizada para reducir el consumo de energía, diseñando de forma adecuada la edificación para aprovechar al máximo la luz solar durante el día y mantener la iluminación artificial apagada.

3.4.2. Energía solar térmica

Los sistemas de energía solar térmica probablemente son los más comúnmente utilizados en turismo, suponen un gran ahorro energético, la tecnología está bien desarrollada y pueden instalarse con rapidez. Sin embargo, hay una gran dependencia de un buen acceso a la insolación o incidencia solar, algo que no es posible si las edificaciones contiguas lo impiden. Dependiendo del clima, los calentadores de agua solares pueden proveer por lo menos la mitad de los requerimientos de agua caliente de un establecimiento a lo largo del año. Puede ser que se necesite calor adicional en los días nublados, cuando la demanda de agua caliente es alta o en invierno. La amortización de los paneles solares depende del clima, puede estar entre 2 años para los destinos tropicales y 10 años para las latitudes más altas (OMT, 2008).

Según FEULL y FULP (2007) y FEGHRA (2009), los siguientes son los sistemas que conforman la instalación solar térmica para agua caliente:

- **sistema de captación** formado por los captadores solares, encargado de transformar la radiación solar incidente en energía térmica de forma que se calienta el fluido que circula por ellos; según la localización del hotel y la estación del año será la inclinación que deberán tener los captadores solares; la superficie de captación depende de la demanda, pero se recomienda como guía inicial un mínimo de 1 m² por cada habitación y 1 m² por cada 100 litros de agua caliente de demanda diaria;

- **sistema de acumulación** constituido por uno o varios depósitos que almacenan el agua caliente producida durante el día para suministrar en horas nocturnas y a la mañana del día siguiente; el depósito de acumulación puede incorporar una resistencia eléctrica en su parte superior para calentar agua en períodos de días nublados;
- **circuito hidráulico** constituido por tuberías, bombas, válvulas, etc., que se encarga de realizar el movimiento del fluido caliente hasta el sistema de acumulación; dependiendo del lugar en el que esté ubicado el hotel, a veces se recomienda el uso de aditivos en el circuito para evitar corrosión y congelamiento en invierno;
- **sistema de intercambio** que realiza la transferencia de energía térmica captada desde el circuito de captadores al agua caliente que se consume;
- **sistema de regulación y control** que se encarga de asegurar el correcto funcionamiento del equipo para proporcionar la máxima energía solar térmica posible y actúa como protección frente a la acción de múltiples factores como sobrecalentamientos del sistema, riesgos de congelaciones, etc.;
- adicionalmente, se dispone de un **equipo de energía convencional auxiliar** para complementar la contribución solar suministrando la energía necesaria para cubrir la demanda, garantizando la continuidad del suministro de agua caliente en los casos de escasa radiación solar o demanda superior a la prevista.

En cuanto a los captadores o colectores solares, que son el tipo de placa solar que acumula calor para transmitírselo al fluido (agua de los grifos, duchas y circuitos de calefacción) se clasifican en dos grupos principales:

- Colectores sin concentración: utilizados para aplicaciones de energía solar térmica de baja temperatura (menos de 70°C aproximadamente). Un ejemplo de aplicación sería la producción de agua caliente sanitaria. Tienen mayor aplicación en edificaciones que los otros colectores. Los tipos de colectores solares sin concentración utilizados para la producción de agua caliente sanitaria pueden ser:
 - Colectores solares de placa plana: usan placas planas para recibir el calor del sol y transferirlo al fluido. Generalmente se utilizan para tener agua caliente sanitaria y para calefacción solar. En ocasiones también se utilizan para climatizar piscinas.
 - Colectores solares de tubos de vacío: en ellos se ha hecho el vacío en el espacio que queda entre el cristal protector y la superficie absorbente.
 - Colectores cónicos o esféricos: funcionan como unidad de captación y de almacenamiento simultáneamente.
 - Colector solar termosifónico: son colectores que funcionan sin bomba.

- Colectores de concentración: mediante métodos ópticos concentran los rayos solares para calentar el fluido por encima de los 70°C. Se aplican en la energía solar térmica de media y alta temperatura. No tienen mucha aplicación en el turismo.

Asimismo, hay dos tipos de paneles solares térmicos: los paneles solares térmicos tradicionales y los paneles solares termodinámicos que combinan la tecnología de los paneles solares térmicos tradicionales con bombas de calor, de manera que se genera mucho más calor que en los paneles solares térmicos normales, sin embargo son sistemas costosos que suelen ser útiles en lugares donde no es posible captar suficiente radiación solar. Si el clima es favorable se utilizan solamente paneles solares térmicos tradicionales.

Por último, también se puede utilizar la energía solar térmica para refrigeración del hotel. “Un sistema tipo de esta clase usa la producción de temperaturas altas que aportan los colectores planos de alta eficiencia o los tubos de vacío para alimentar una bomba de calor por absorción. Si bien todavía no es usada ampliamente, la refrigeración solar tiene un enorme potencial de futuro.” (CEHAT, 2007:67)

3.4.3. Energía solar fotovoltaica

Otra forma de utilizar la energía solar es la fotovoltaica; esto es radiación solar transformada en electricidad por medio de células fotovoltaicas (FV). Una instalación solar fotovoltaica conectada a red está constituida por un conjunto de componentes encargados de realizar las funciones de captar la radiación solar, generando energía eléctrica en forma de corriente continua y adaptándola para hacerla utilizable (corriente alterna). Según FEULL y FULP (2007), los sistemas que conforman la instalación solar fotovoltaica conectada a la red son los siguientes:

- **sistema generador** fotovoltaico, compuesto por paneles, placas o módulos (son el componente más conocido), que a su vez contienen un conjunto de elementos semiconductores conectados entre sí, denominados células, y que captan los fotones transmitidos en la luz solar para transformarlos en una corriente continua de electrones, es decir transformar la energía solar en energía eléctrica;
- **inversor** que transforma la corriente continua producida por los módulos en corriente alterna de las mismas características que la de la red eléctrica;
- **conjunto de protecciones, elementos de seguridad, de maniobra, de medida y auxiliares.**

Existen dos tipos de sistemas fotovoltaicos: sistemas aislados o sistemas conectados a la red eléctrica (en este caso existen lugares en los que la regulación lo permite y otros en los que no es posible).

También es importante destacar que existen diferentes tipos de placas fotovoltaicas según el material que forma las células, de materiales amorfos, de materiales policristalinos, de materiales monocristalinos, y esto incide en su costo y efectividad.

Estos sistemas son simples de operar, atractivos para un gran rango de aplicaciones turísticas, con bajos costos de mantenimiento, confiables en términos de producción de energía y tienen vida útil larga. Sin embargo, su principal desventaja es el alto costo de los módulos, lo cual limita la factibilidad económica en hoteles con acceso a la red eléctrica. Las células FV pueden ser utilizadas en cualquier lugar pero deben ser puestas de tal forma que capturen la mayor luz solar posible, ya que una sombra parcial sobre uno de los módulos puede reducir la producción de varios módulos. Además existe una controversia, ya que las huertas solares son muy extensas, pudiendo así dañar el paisaje. Sin embargo, existen y es lo más recomendable sistemas integrables en las propias edificaciones (sin ni siquiera tener que ubicarlos en el tejado de la edificación).

En algunos lugares puede ser necesario tener un generador diesel como respaldo, o también se podría combinar la energía FV con la energía eólica, por ejemplo. Los sistemas FV se encuentran entre 1 y 50 kW: las células de 1 kW pueden ser una opción interesante para los bungalows, por ejemplo para proveer de electricidad para iluminar y pequeñas aplicaciones (por ejemplo, radios). Ya los horizontes para invertir en sistemas FV independientes de un generador diesel están en el orden de los 5 años, pero claramente depende del lugar, aunque a la larga supone un gran ahorro energético. Los costos de las células FV están disminuyendo todo el tiempo, haciéndolas más competitivas frente a los generadores diesel. Esto es muy relevante para las áreas remotas sin conexión a la red de suministro eléctrico.

3.4.4. Energía geotérmica

Los sistemas de captación de energía geotérmica son aquellos que se fundamentan en el aprovechamiento del calor interno de la Tierra para transformarlo en electricidad. Se suelen considerar tres aplicaciones fundamentales para la energía geotérmica: generación eléctrica (excavar pozos de gran profundidad para explotar reservas subterráneas de vapor y aguas a

muy altas temperaturas que se puedan aprovechar mediante turbinas que generen electricidad), uso directo (hacer circular el agua a elevadas temperaturas que pudiera haber bajo la superficie terrestre por tuberías y hacerla pasar por instalaciones de calefacción de edificios) y bombas de calor. Pero como decíamos antes, estrictamente podría no considerarse como una energía renovable ya que hay yacimientos geotérmicos que pueden agotarse y enfriarse.

El sistema de bombas de calor geotérmico es quizás el sistema de mayor utilidad en instalaciones hoteleras. Las bombas de calor se utilizan tanto para calentamiento y refrigeración de espacios habitables como para el calentamiento del agua. Según FEULL y FULP (2007:69) “este tipo de bombas de calor utiliza de un 25 a un 50% menos de electricidad que un sistema de calefacción o aire acondicionado convencional. Según la EPA (*United States Environmental Protection Agency*, la Agencia Estadounidense de Protección Ambiental), estas bombas de calor geotérmicas pueden reducir el consumo eléctrico (y las correspondientes emisiones) hasta en un 44% en comparación con las bombas de calor usuales y hasta un 72% en comparación con un sistema de aire acondicionado convencional o un sistema de calefacción por resistencias eléctricas”. Además, los sistemas de bombas de calor geotérmicas son relativamente poco voluminosos, duraderos y fiables, dada la escasez de elementos móviles con los que cuentan, y no generan ruido por no tener intercambiadores de calor ni compresores como los equipos de aire acondicionado.

Sin embargo, algunas desventajas son que, en algunas áreas, el desarrollo geotérmico puede destruir o degradar bosques u otros ecosistemas; y las centrales geotérmicas pueden traer problemas de ruido, olores, cambios climáticos locales, contaminación del agua, que puede ser alta o moderada, debido a la emisión de sólidos disueltos y escurrimiento de compuestos tóxicos de metales pesados como mercurio y arsénico.

Según FEULL y FULP (2007:71) “actualmente la producción eléctrica mediante la captación de energía geotérmica está funcionando en 24 países, 5 de los cuales la usan para producir el 15 % o más del total de su electricidad. [...] Se estima que en 2010, la capacidad de producción eléctrica mediante energía geotérmica podría aumentar a 13.500 megavatios instalados en 46 países, equivalentes a 27 centrales eléctricas de carbón”.

3.4.5. Energía de biomasa

“Se puede considerar como biomasa a toda la materia orgánica de origen vegetal o animal, incluyendo los materiales procedentes de su transformación natural o artificial” (Secretaría de Energía - República Argentina, 2009:14). La biomasa además de ser una fuente de energía puede almacenar energía. La misma se puede clasificar en:

- biomasa natural: producida en la naturaleza sin la intervención humana (aquí se incluye la leña);
- biomasa residual: generada por actividad humana, principalmente en procesos agrícolas, ganaderos y los del propio hombre (ramas, cortezas, raíces, paja del cereal, basura, etc.);
- biomasa producida: cultivada con el propósito de obtener biomasa transformable en combustible, por ejemplo la caña de azúcar orientada a la producción de etanol para carburante.

La energía de biomasa que produce la madera, los residuos agrícolas y el estiércol, continúa siendo la principal fuente de energía en muchos países en vías de desarrollo.

En particular, en zonas rurales aisladas y con disponibilidad de leña, ésta puede proporcionar energía para agua caliente y calefacción. Pero el uso de leña para efectos decorativos en estufas abiertas es altamente ineficiente, con pérdidas de hasta el 90% del calor producido. Las estufas modernas pueden lograr eficiencias de hasta el 70%, mientras que las calderas alcanzan del 85 al 90%. En el diseño de edificios donde se incluyan chimeneas, se debe favorecer su ubicación, de modo de lograr un buen aprovechamiento de su calor residual; hay que evitar colocarlas sobre fachadas exteriores. Se requieren, además, espacios accesibles para guardar la leña, protegidos de la lluvia y de adecuado volumen.

Por último, nos parece importante realizar algunas puntualizaciones. En cuanto a considerar la leña como una fuente de energía renovable, es importante tener en cuenta que será considerada en esta categoría mientras que la tasa a la que es consumida no sea mayor que la tasa a la cual se plantan nuevas fuentes de leña. Asimismo, debemos tener en cuenta que la combustión de los biocombustibles no debería generar más CO₂ que aquel que se hubiera formado por procesos naturales y además, hay que considerar los posibles efectos secundarios que tendría en el medio ambiente, la reducción de la biomasa existente. Por otro lado, se debe planificar de forma adecuada la generación de biocombustibles para que no exista una puja por las materias primas para elaborarlos, ya que algunas, como el maíz,

podrían ser utilizadas como alimentos. Sin embargo, no es nuestra intención abordar este tema ya que excedería nuestro objeto de estudio.

Para terminar con este apartado de energías renovables, es importante recordar que, al momento de realizar una inversión en energías renovables, se debe contar o contratar a una persona que realice un diagnóstico tomando en cuenta la edificación, los equipamientos, la localización, entre otros factores, para definir cuál es la fuente de energía y el tipo de sistema más adecuado a instalar.

Un último aspecto importante a destacar es que, aunque actualmente algunas de estas energías tienen una relación costo/beneficio alta en comparación a los sistemas de energía convencionales, se deberá estar atento ya que esta relación puede modificarse si los costos de la energía suben. Por supuesto, que esto también se relaciona por el interés del hotel por los aspectos medioambientales como fue tratado en el apartado 3.2.

4. Estudio exploratorio: EE y ER en los hoteles de Uruguay

4.1. El turismo en Uruguay

Uruguay, situado en América del Sur, con amplio territorio de costa sobre el Río de la Plata y el Océano Atlántico, no cuenta con maravillas naturales como algunos países vecinos, pero esto no lo ha impedido desarrollar el turismo como una actividad muy importante para el país. Algunas características que le han permitido lograr esto son: el país es básicamente plano lo que permite el desplazamiento por su territorio sin problemas, a diferencia de otros países de la región por ejemplo los andinos. Uruguay no presenta fenómenos sísmicos, ni volcánicos ni niveles de contaminación importantes. Asimismo, tiene una reconocida tradición democrática y presenta niveles de seguridad ciudadana que es lo que atrae turistas de poder adquisitivo alto y medio de la región. Asimismo, un aspecto que valoran mucho los turistas es la amabilidad y hospitalidad de la población uruguaya.

De acuerdo con datos del Ministerio de Turismo y Deporte de Uruguay -MINTURD (2010)-, en el año 2009 ingresaron a Uruguay 2.098.780 visitantes, lo que representa un aumento de 5,1% con respecto al año anterior. Es importante aclarar que no se incluyen los cruceristas. A continuación presentamos la evolución de llegadas internacionales en los últimos 60 años.

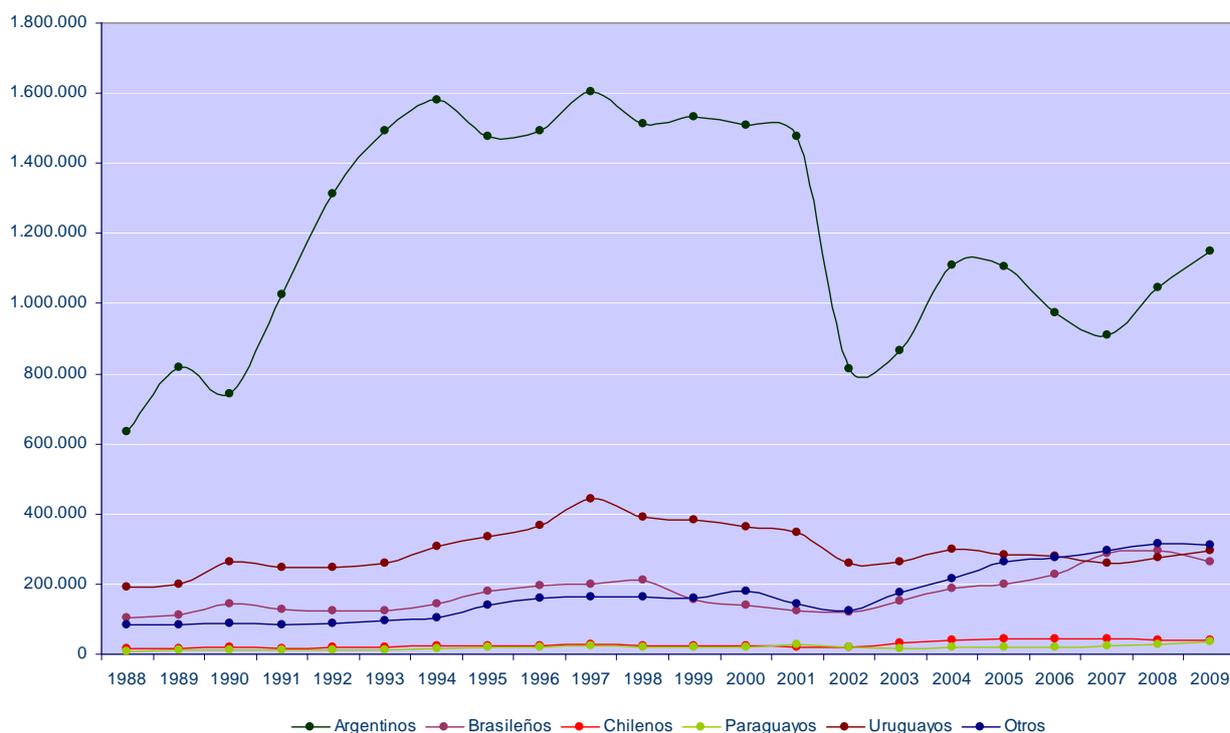
Gráfico 1 – Evolución de llegadas internacionales a Uruguay



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de MINTURD (2009a) y MINTURD (2010)

En particular nos parece importante comentar dos aspectos de la gráfica anterior: por un lado, la gran caída que se da en los visitantes en el año 2002 es provocada por la crisis económica que sufre Argentina a partir del año 2001; por otro lado, el decrecimiento de los visitantes en los años 2006 y 2007 es causa del corte de los puentes internacionales que comunican Uruguay y Argentina sobre el río Uruguay, como una forma de protesta de movimientos argentinos en contra de la instalación y funcionamiento de una planta finlandesa de producción de pasta de celulosa. Como veremos a continuación, la mayoría de visitantes que recibe Uruguay, son argentinos por lo que los cortes de los puentes afectaron en forma muy importante su actividad turística. Los cortes comienzan el 30 de abril de 2005, no se mantienen continuamente pero sí son realizados en las épocas de vacaciones y fechas importantes para el turismo, como por ejemplo, Semana Santa. Ya en el año 2008 se vuelve a recuperar el nivel de argentinos anterior al corte (1.068.411), a lo que se agrega el aumento de visitantes extra regionales y brasileros principalmente, haciendo que la cifra total de visitantes aumente un 10% en 2008 y un poco más de 5% en 2009.

Gráfico 2 – Evolución de Llegadas internacionales por nacionalidad



Fuente: elaboración propia a partir de MINTURD (2009a) y MINTURD (2010)

Como se puede ver en la gráfica 2, la demanda turística uruguaya ha estado históricamente determinada por la presencia de visitantes argentinos, quienes desde las

primeras décadas del Siglo XX llegaron al país durante los meses de verano (Conglomerado de Turismo en Colonia; 2007). Si tomamos 1993 como año de referencia: el 75% de los visitantes eran argentinos, 6% brasileños, 13% uruguayos que residen en otros países y 5% de la extra región; en el 2009 esa proporción es de: 55% argentinos, 13% brasileños, 14% uruguayos y 15% de la extra región. Si comparamos estas cifras con el año 2008, han crecido tanto los argentinos (9,9%) como los uruguayos (8,4%), mientras que los visitantes brasileiros presentan una caída del 11,4%.

El turismo en Uruguay presenta una fuerte estacionalidad; históricamente se ha promocionado fundamentalmente el turismo de sol y playa. El período estival es el de mayor afluencia acumulando un 35% de los visitantes y un 43% del gasto del año en el primer trimestre del año 2009. Actualmente se están realizando acciones para diversificar la oferta (turismo de congresos, turismo termal, turismo cultural, entre otros) y reducir dicha estacionalidad.

En el año 2009, Montevideo fue el principal destino elegido, recibiendo un total de 691.252 visitantes (32,9%), el segundo destino más importante fue Punta del Este con un 25,9%. Con una distancia considerable, el tercer y el cuarto destino fueron el Litoral Termal y Colonia con un 10,6% cada uno. En términos de crecimiento interanual, Colonia es la zona de destino con mayor crecimiento alcanzando una variación de 39,8 puntos con respecto al año 2008. También se destaca el crecimiento que tuvo el Litoral Termal que llegó al 23% de crecimiento. Esto refleja el trabajo que se está realizando para promover estos dos destinos y así reducir la concentración en Montevideo y Punta del Este.

El motivo de la visita más importante en 2009 es el Recreativo y paseo con un 61,5%, seguido por Visita a familia o amigos con un 22,4% y Negocios con 7,3%. Los principales tipos de alojamiento utilizados con el Hotel (39,1%) y la Vivienda de familiares o amigos (35,7%). La estadía media de los visitantes ingresados al país en el año 2009 es de 7,2 días presentando un ligero descenso respecto al año 2008 (7,7 días). En particular, la estadía promedio de las personas que se alojaron en Hotel se incrementó un 3,83%, pasando a ser 5,5 días. Por otro lado, en 2008, ya que aún no contamos con el dato de 2009, el 66% de los visitantes manifestó haber visitado nuestro país en cinco o más de cinco oportunidades, el 21% en dos o tres oportunidades y el 6% restante afirmó que ésta era su segunda visita a nuestro país. Este es un claro indicador de que quienes visitan el país por primera vez suelen regresar.

Con respecto al ingreso de divisas, pese a la problemática que el país ha sufrido durante algunos años producto de la no libre circulación de personas con Argentina, la caída en la cantidad de turistas fue compensada por incremento en el gasto por turista, por lo que los resultados muestran un crecimiento continuo desde el año 2003 de los ingresos que está recibiendo el país por el turismo. En el año 2009 Uruguay recibió un ingreso de divisas expresado en dólares corrientes, de 1.297.444.507 dólares por concepto de Turismo, lo cual representa un incremento del 26% respecto al año anterior. Si desagregamos el gasto según rubros, un 26% del gasto corresponde a Alojamiento y el 24% se destina a Alimentación. Es importante aclarar que no incluye el gasto de los cruceristas. En particular, prácticamente el 80% del gasto es acumulado por Punta del Este con 45,9% y Montevideo con 33%; el 48% del gasto fue realizado por los visitantes argentinos, seguidos por los brasileros y uruguayos; y las personas que se alojaron en hoteles son las que gastaron más, alcanzando un gasto diario por persona de US\$ 104,30.

Por último con respecto al turismo receptivo, si comparamos el primer semestre de 2010 con el de 2009, se mantiene la tendencia de crecimiento ya que hubo un aumento del 5% en la cantidad de visitantes y un incremento del 18,7% del gasto turístico (1.168.000 visitantes, los que generaron más de 878 millones de dólares, con un gasto diario promedio por turista de 93 dólares). Uruguay sigue aumentando la cifra de ingresos por turismo muy por encima de la cifra de visitantes. En cuanto a las nacionalidades que más han aumentado el número de visitantes, los brasileros con casi un 25% y los chilenos con un 19% son los más importantes y esto ayuda a la diversificación.

Por otro lado, un dato relevante en la demanda turística del país, es el crecimiento de la modalidad de cruceros que se ha venido produciendo, tanto en el puerto de Montevideo como en el de Punta del Este. En la temporada 2009-2010 arribaron 179 cruceros, un 8,5% más que en la temporada anterior, y desembarcaron 292.048 personas (82% de personas arribadas). El gasto total que realizaron fue de US\$ 17.830.909 (24% más que la temporada anterior), significando esto US\$ 61,05 per cápita.

En cuanto al turismo interno, el mismo mueve unos trescientos cincuenta millones de dólares al año, de los cuales sólo en el primer trimestre se acumula el 50%. Asimismo, se estima que en promedio, un total de 500.000 residentes realizan viajes de turismo interno por trimestre.

Si analizamos la contribución del turismo a la economía uruguaya, el turismo constituye el rubro de mayor importancia dentro de las exportaciones de servicios que realiza el país. Incluso comparando con las exportaciones de bienes, el turismo se encuentra entre los principales rubros de exportación, después de la carne. En el año 2009 los Ingresos por Turismo, representaron el 20,5% de las Exportaciones Totales de Bienes y el 60,6% de las Exportaciones Totales de Servicios. Por otro lado, finalizado el Primer Ejercicio Experimental de la Cuenta Satélite de Turismo en Uruguay (CSTU), este trabajo confirmó una participación superior al 6% en el PBI, duplicando lo que históricamente se asumía que representaba el Sector. Al mismo tiempo se pudo observar que el turismo genera 50.000 empleos directos y más de 120.000 indirectos. (MINTURD, 2009a)

A nivel de política turística nos parece importante destacar que, en el año 2007 el MINTURD y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) suscribieron un préstamo para la ejecución del Programa “Mejora de la Competitividad de Destinos Turísticos Estratégicos”. Este es el primer préstamo BID que Uruguay suscribe para Turismo. El objetivo general del Programa es apoyar a generar un marco proactivo de desarrollo turístico en el que se creen nuevas ofertas y productos turísticos en Colonia, Rocha, Serranías y Región Termal, capaces de atraer nuevos segmentos de la demanda. Los objetivos específicos del Programa son dos:

- impulsar destinos y productos capaces de diversificar la demanda;
- fortalecer la gestión turística institucional.

Uno de los proyectos de este Programa es la elaboración del Plan Nacional de Turismo Sostenible 2009-2020. “Se propone con el Plan Nacional de Turismo Sostenible 2009-2020, caminar hacia un desarrollo turístico equilibrado que promueva la equidad social en las regiones receptoras, el uso sostenible de los recursos, brindando también una oportunidad para mitigar el cambio climático, desde la gestión turística responsable. [...] El Plan Nacional de Turismo Sostenible 2009-2020, busca ser una de las grandes innovaciones de la gestión turística, al plantear un modelo turístico inspirado en las necesidades, valores y aspiraciones de los distintos actores de la actividad.” (MINTURD 2009b; 8).

Producto del consenso de los participantes de las Jornadas Regionales de Debate para la elaboración del Plan Nacional de Turismo Sostenible 2009-2020, se ha podido elaborar una visión en común para el turismo uruguayo con vistas al 2020: “Uruguay país turístico reconocido internacionalmente por su compromiso con el desarrollo sostenible, competitivo,

accesible, amigable y seguro. Con servicios de calidad, actores capacitados y la máxima articulación entre los diversos protagonistas de la actividad.”

Para lograr esta visión común se ha elaborado la orientación estratégica a través de las siguientes cinco líneas clave de actuación (dentro de cada línea existen diferentes objetivos estratégicos):

1. Modelo turístico sostenible económica, ambiental y socioculturalmente.
2. Innovación y calidad, impulso de la competitividad.
3. Incremento de las capacidades, calidad del empleo y compromiso de los actores del sistema turístico.
4. Marketing y promoción para ampliar y fidelizar a la demanda.
5. Turismo como herramienta para la integración social, territorial y política, consciente de la diversidad.

Por último, es importante destacar también que a nivel departamental existen Directores de Turismo y que también existen Clusters/Conglomerados de Turismo en algunos de los destinos turísticos del país, que según en la etapa en la que se encuentra cada uno, están trabajando en la elaboración de diagnósticos, la definición de planes o la implementación de las actividades y proyectos específicamente para cada destino.

4.2. El sector hotelero en Uruguay

Para comenzar es importante aclarar que no existen estadísticas oficiales sobre la oferta hotelera uruguaya. En la página web del MINTURD hay 426 hoteles registrados. Sin embargo, no todos los hoteles están inscriptos en el registro del Ministerio. Nos hemos contactado con la Dirección de Investigación y Estadística del MINTURD, que nos ha proporcionado la información que ellos manejan, que surge de una investigación por el lado de la demanda, no de la oferta. Según esta información, en el año 2009 se estima que el sector hotelero uruguayo cuenta con 726 hoteles, que representan 18.262 habitaciones y 44.798 plazas. Esto significa un aumento de un 60% aproximadamente respecto al año 1998, pero en habitaciones y plazas se corresponde a un aumento de un poco más del 20%. Es importante destacar que Uruguay cuenta con una presencia relevante de cadenas internacionales de hoteles. En las siguientes tablas presentamos, por un lado, la distribución de hoteles, habitaciones y plazas según el número de estrellas (tabla 1) y por otro lado, los hoteles, las habitaciones y las plazas según el Departamento en que se localiza el hotel (tabla 2).

Tabla 1 – Distribución de hoteles, habitaciones y plazas según nº de estrellas (2009)

Nº DE ESTRELLAS	Nº DE HOTELES	Nº DE HABITACIONES	Nº DE PLAZAS
5	22	2.184	5.839
4	54	2.665	6.317
3	168	5.532	12.244
2	137	3.199	7.160
1	76	1.495	3.168
Sin Categorizar	269	3.187	10.070
Total	726	18.262	44.798

Fuente: elaboración propia a partir de información de la Dirección de Investigación y Estadística del MINTURD

Aquí podemos ver que, tanto en número de hoteles como en habitaciones y plazas, los hoteles se concentran en el rango de 2 y 3 estrellas (según la calificación de la Matriz de Categorización Hotelera del Ministerio de Turismo). Sin embargo, Uruguay también cuenta con una cantidad importante de hoteles de 4 y 5 estrellas.

Tabla 2 – Distribución de hoteles, habitaciones y plazas según Departamento (2009)

DEPARTAMENTO	Nº DE HOTELES	Nº DE HABITACIONES	Nº DE PLAZAS
Maldonado	194	6.188	14.795
Rocha	169	2.152	6.238
Montevideo	89	4.006	8.956
Colonia	61	1.178	2.461
Salto	48	1.396	4.686
Canelones	43	900	1.984
Paysandú	19	452	1.340
Soriano	16	187	421
Lavalleja	11	171	424
Río Negro	10	257	578
San José	9	127	276
Tacuarembó	9	244	582
Cerro Largo	8	108	226
Florida	8	142	282
Flores	7	207	348
Rivera	7	233	552
Treinta y Tres	7	138	305
Durazno	6	74	155
Artigas	5	102	189
TOTAL	726	18.262	44.798

Fuente: elaboración propia a partir de información de la Dirección de Investigación y Estadística del MINTURD

Si analizamos la distribución por Departamento, vemos que la mayoría de hoteles se concentra en las zonas más turísticas: Maldonado, Rocha, Montevideo, y con una menor cantidad, también Colonia y Salto. Asimismo, estos Departamentos son los que concentran la mayor parte de hoteles 4 y 5 estrellas. A pesar de que Maldonado y Rocha se encuentran primeros en número de hoteles, si lo analizamos por número de habitaciones o número de plazas, entonces Montevideo cuenta con más habitaciones y plazas que Rocha, pasando al segundo lugar.

En cuanto al nivel de pernoctaciones, el MINTURD ha estado trabajando en su cálculo y nos ha informado mediante correo electrónico de fecha 10/09/2010 que el número de pernoctaciones en hoteles y establecimientos asimilados (tiempo completo y apart hotel) en el año 2009 fueron 4.618.560. Por otro lado, no se cuenta actualmente con información sobre el nivel de ocupación o precios y los hoteles no están catalogados según número de empleados, tipo de propiedad, temática (ciudad, sol y playa, etc.).

Por último, en el Plan Nacional de Turismo Sostenible 2009-2020 se plantean las fortalezas y debilidades de la oferta de alojamiento del país. Esto agrega más información acerca del sector hotelero uruguayo. A continuación presentamos dicha información:

Tabla 3 – Fortalezas y debilidades de la oferta de alojamiento en Uruguay

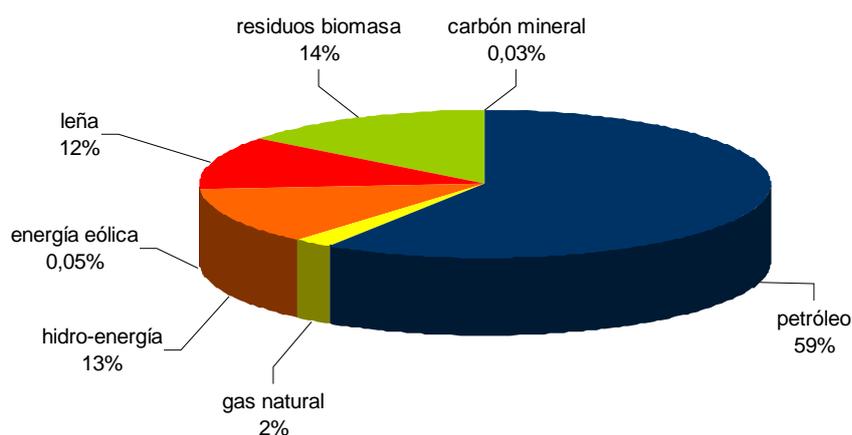
Fortalezas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Notorias mejoras-incentivadas, en capacidad y calidad de la oferta locativa: hoteles, tiempos compartidos, hostels, casas / apartamentos de alquiler y otros, sobre todo en algunos destinos del cordón costero.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presencia de cadenas internacionales.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Significativa inversión en casas y apartamentos de segunda residencia.
Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tasa de ocupación hotelera estacional en algunos destinos.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Insuficiente diversidad de alojamiento turístico en el área rural del país.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausencia de pequeñas cadenas hoteleras.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Baja calidad en la oferta de alojamiento en muchas de las localidades del interior.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Escasa implementación de sistemas de calidad.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deficiente uso de las nuevas tecnologías de la información aplicadas a hotelería.

Fuente: MINTURD (2009b)

4.3. Eficiencia energética y energías renovables en los hoteles en Uruguay

A grandes rasgos, la situación energética de Uruguay es de gran dependencia del petróleo, cuenta con escasas fuentes autóctonas en la matriz global, tiene gran dependencia de fuentes de energía importadas, y hay poca cultura de eficiencia energética. La información del balance energético uruguayo es del año 2008. Si analizamos la oferta de energía, la matriz energética primaria de Uruguay del año 2008 se presenta en el gráfico 3. Es importante destacar que no se incluyen en las matrices energéticas valores correspondientes a fuentes renovables tales como la solar o la eólica de pequeño porte, dado que la Dirección Nacional de Energía y Tecnología Nuclear (DNETN) no cuenta con información para su estimación. Sin embargo, en el balance 2008 se incluye la energía eólica utilizada por los aerogeneradores de gran porte, como insumos para centrales de transformación de energía primaria.

Gráfico 3 - Matriz energética primaria de Uruguay (2008)

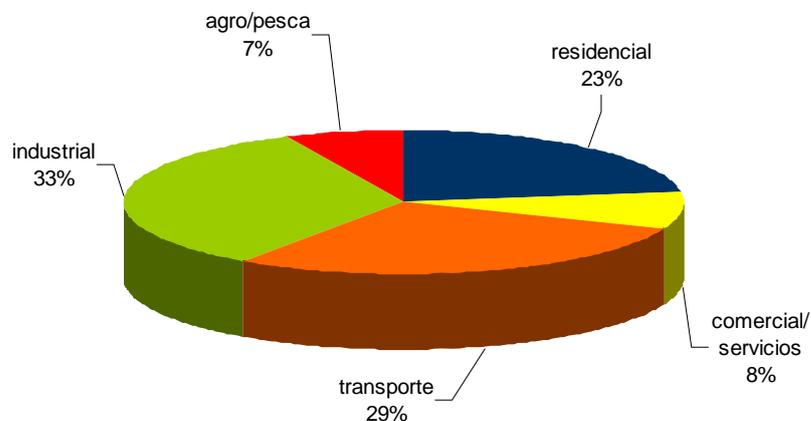


Fuente: elaboración propia a partir de datos de matriz energética 2008 en página web de la DNETN

Se destaca el grado de dependencia de los hidrocarburos (petróleo y gas natural con 61%). En el año 2008 las importaciones de petróleo y derivados representaron un 27% del total de importaciones del país y el 40% del total de exportaciones realizadas ese año, lo que muestra la dependencia del país en cuanto al abastecimiento del petróleo y sus derivados. La oferta propia del país está constituida por la producción de electricidad de origen hidráulico con un 13% y de biomasa con un 26% (leña y residuos de biomasa). Se destaca el crecimiento de forma importante de la fuente de residuos de biomasa, pasando de un 4% en los años 2006 y 2007 a un 14% en 2008. En este año también se introduce la energía eólica para la generación de energía eléctrica conectada a la red.

Si analizamos el consumo final de energía por sector en el año 2008 observamos la siguiente distribución:

Gráfico 4 – Estructura del consumo por sector (2008)



Fuente: elaboración propia a partir de datos de matriz energética 2008 en página web de la DNETN

Desde 1994 el sector transporte ha sido el de mayor participación en el consumo final energético, seguido de cerca por el sector residencial, hasta el año 2008 en que el sector industrial pasa al primer lugar (33%), debido principalmente al gran aumento en el consumo de residuos de biomasa, más específicamente licor negro.

Tomando en cuenta esta situación de la energía en el país, se elaboró una política energética para 2005-2030 que tiene el siguiente objetivo general: “Satisfacción de todas las necesidades energéticas nacionales, a costos que resulten adecuados para todos los sectores sociales y que aporten competitividad al país, promoviendo hábitos saludables de consumo energético, procurando la independencia energética del país en un marco de integración regional, mediante políticas sustentables tanto desde el punto de vista económico como medioambiental, utilizando la política energética como un instrumento para desarrollar capacidades productivas y promover la integración social” (www.miem.gub.uy). Las 4 directrices estratégicas asociadas con dicho objetivo son las siguientes:

- 1- Eje institucional: rol directriz del estado, con participación regulada de actores privados;
- 2- Eje de la oferta: diversificación de la matriz energética, tanto de fuentes como de proveedores;
- 3- Eje de la demanda: promover la eficiencia energética en todos los sectores de actividad sin tener que disminuir los niveles de producción, el confort y la atención de todas las

necesidades cotidianas, impulsando un cambio cultural en relación a los hábitos de consumo a través del sistema educativo formal e informal;

- 4- Eje social: promover el acceso adecuado a la energía para todos los sectores sociales, de forma segura y a un costo accesible, utilizando la política energética como un poderoso instrumento para promover la integración social y mejorar la calidad de nuestra democracia.

Relacionado con la directriz número 3 de promoción de la eficiencia energética, se creó el Proyecto de Eficiencia Energética de Uruguay. Este es un programa de alcance nacional orientado a promover el uso eficiente de la energía en todos los sectores de la

economía. El proyecto es ejecutado por la DNETN y la Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas (UTE), y es financiado con recursos provenientes del Fondo para el Medioambiente Mundial (GEF) y con recursos de contraparte nacional. La visión de este Proyecto es: “Generar en los uruguayos una cultura del uso eficiente de los recursos energéticos logrando que los beneficios del uso eficiente y responsable de los recursos sean percibidos, valorados, aplicados y difundidos por los distintos sectores de nuestra sociedad” (www.eficienciaenergetica.gub.uy).



Dentro de la directriz número 2, uno de los objetivos es promover la introducción de fuentes de energía renovables no tradicionales y otro es garantizar el cuidado medioambiental. Para lograr esto se han fijado las siguientes metas relativas a energías renovables para el año 2015 (Méndez, 2010):

- Participación de fuentes autóctonas renovables ha alcanzado el 50% de la matriz de energía primaria total.
- En particular, la participación de fuentes renovables no tradicionales llega al 15% de la generación de energía eléctrica.
- Al menos 30% de los residuos agroindustriales y urbanos del país se utilizan para generar diversas formas de energía.
- Disminución de un 15% del consumo de petróleo en el transporte (nuevos modos, medios, tecnología y fuentes).
- 100% de electrificación (combinando mecanismos y fuentes).

Para lograr estas metas, algunas de las líneas de acción en cuanto a energías renovables son las siguientes (Méndez, 2010):

- Incorporar 300 MW de generación eléctrica de origen eólico y 200 MW de biomasa mediante inversión privada al 2015.
- Diseñar mecanismos para impulsar la introducción de microgeneración hidráulica.
- Continuar promoviendo inversiones públicas y privadas en la producción de biocombustibles.
- Impulsar instrumentos que potencien el uso de la tecnología solar térmica por parte del sector industrial y residencial.
- Diseñar mecanismos para la utilización de residuos biológicos en la generación de biogás.
- Resolver junto con las Intendencias, mecanismos para la efectiva transformación de residuos en energía.
- Diseñar instrumentos para alcanzar 100% de electrificación del país combinando tendido de redes y generación aislada por sistemas híbridos (eólico, sola FV, diesel o biocombustibles).

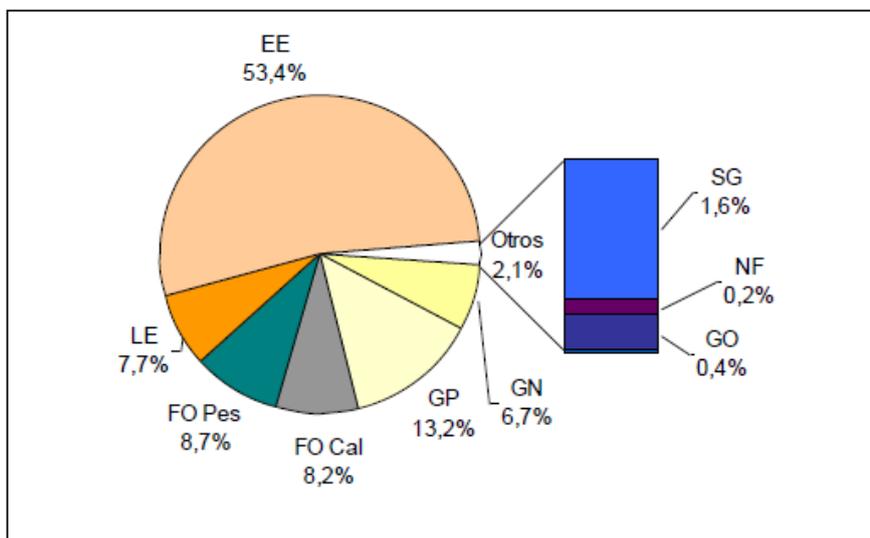
En cuanto a la reglamentación, algunas leyes y reglamentos asociados a eficiencia energética y energías renovables son: el decreto 354/009 de promoción de energías renovables, que incluye importantes incentivos y beneficios fiscales a las inversiones en energías renovables, en prospección de energéticos y la producción local de componentes para el desarrollo de esta actividad. Asimismo, la ley 18.597 declara de interés nacional el uso eficiente de la energía en el territorio nacional, dicta normas sobre su regulación y promoción, crea la Unidad de Eficiencia Energética y el Fideicomiso de Ahorro y Eficiencia Energética. En particular, existe también una Ley de energía solar térmica (Ley 18.585), que se encuentra en proceso de reglamentación, en la que se declara de interés nacional la investigación, desarrollo y formación en el uso de la energía solar térmica, se define un cronograma de incorporación en sectores intensivos en el uso de agua caliente sanitaria, se fijan mínimos de incorporación en los sectores definidos y se determinan beneficios fiscales. Otra ley particular es la Ley de Agrocombustibles (18.195) y su Decreto Reglamentario (532/2008) que regulan su fomento y regularización de su producción, comercialización y utilización. Los decretos 77/006, 397/007, 296/008, 403/009 promueven la compra de energía eléctrica a partir de fuentes renovables, encomendando a UTE llamados a licitación para realizar estas compras y definiendo los lineamientos técnicos. Por último, a partir del 1 de julio de 2010 entró en vigencia el decreto (173/010) que habilita la conexión a la red de baja tensión de generadores de fuentes renovables de energía eólica, solar, biomasa y minihidráulica; para estar habilitado a realizar el intercambio energético se debe firmar en forma previa un convenio de conexión con UTE y

cumplir con las condiciones generales, que han sido fijadas por el Ministerio de Industria, Energía y Minería, y con el Reglamento de Instalaciones Interiores de Baja Tensión de UTE.

Podemos ver entonces que, tanto a nivel de política como de regulación y promoción se está avanzando en los temas de energías renovables y eficiencia energética. Esto genera interés por parte de las empresas del sector privado, por lo que actualmente en Uruguay hay empresas generadoras de energías renovables a partir de biomasa (licor negro, cáscara de arroz y chips de madera, residuos de madera, bagazo, entre otros), como por ejemplo, Botnia, Galofer, Fenirrol, BioEner, ALUR, Los Piques, entre otras. Asimismo, existen empresas generadoras de energías renovables a partir del viento con parques eólicos instalados (Agrolando, Amplin, entre otras) y además la empresa UTE también cuenta con un parque instalado (Cerro de los Caracoles). Con respecto a la energía solar fotovoltaica, hay una granja solar fotovoltaica piloto conectada al sistema eléctrico nacional (480kWp). En cuanto a la producción de biocombustibles, ALUR producirá biocombustibles, biodiesel y etanol. Por último, es importante también destacar que se ha elaborado un mapa eólico y un mapa solar de Uruguay lo que será un insumo para localizar las inversiones a realizar.

Cuando analizamos el subsector hotelero en Uruguay y la energía, la información con la que contamos es del año 2006, ya que actualmente se está actualizando la información pero aún no se encuentra disponible. El consumo total de energía neta del subsector en 2006 representa el 5,4% del total del Sector Comercial y Servicios, que a su vez, representa un 10,4% del consumo total nacional (FB y PRIEN, 2008).

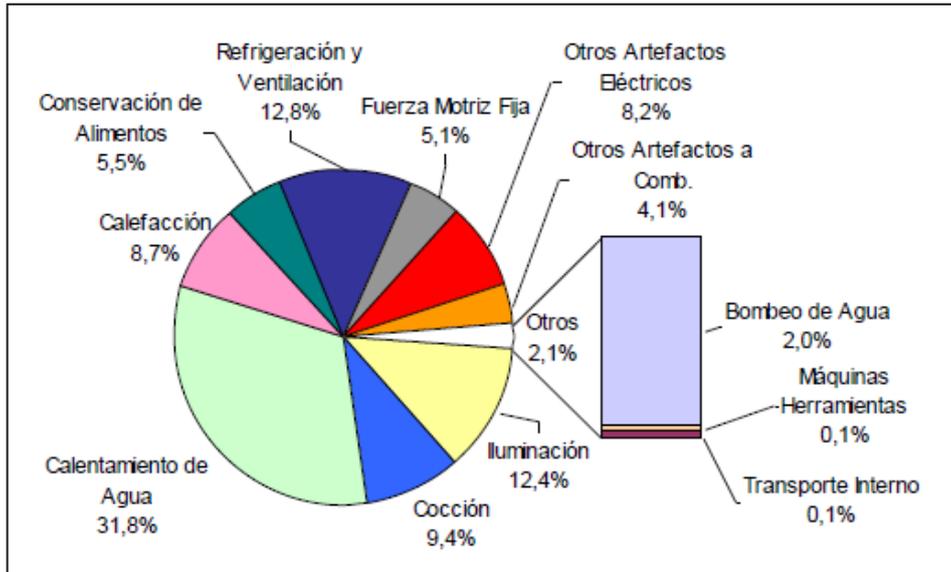
Gráfico 5 – Participación de fuentes en el consumo de Energía Neta para hoteles (año 2006)



Fuente: FB y PRIEN (2008; 76)

La Electricidad abastece el 53% del consumo total de los hoteles; el 47% de combustibles se reparte principalmente entre Fuel Oil (17%), Gas Propano (13%), Leña (7,7%) y Gas Natural (6,7%).

Gráfico 6 – Participación de los usos en el consumo de Energía Neta (año 2006)



Fuente: FB y PRIEN (2008; 77)

Los principales requerimientos energéticos de este subsector provienen del uso Calentamiento de Agua, que consume el 32% de la energía neta. En segundo lugar se ubica la Refrigeración y Ventilación de ambientes con el 13%, y luego la Iluminación con el 12% del consumo. Estos dos últimos usos son cautivos de la Electricidad: el 24% del consumo neto de Electricidad se destina a Refrigeración y Ventilación y el 23% a Iluminación. El tercer destino en importancia de la Electricidad es Otros Artefactos Eléctricos, con el 15% de su consumo; y luego, la Conservación de Alimentos toma el 10%. El Fuel Oil (Calefacción + Pesado) se consume en un 92% en Calentamiento de Agua y el 8% restante en Calefacción. La tercera fuente en importancia del consumo neto, el Gas Propano, se reparte en tres usos, cada uno con participaciones similares, en promedio del 33%: Cocción, Calentamiento de Agua y Otros Artefactos a Combustible (se utiliza para lavado, secado y planchado de ropa). La Leña se utiliza principalmente para Calefacción, Cocción y Calentamiento de Agua. Por último, el Gas Natural se utiliza en su mayor parte para Calentamiento de Agua y Calefacción. (FB y PRIEN, 2008)

Como mencionamos antes, el rendimiento total de utilización del subsector es del 57,1%. “De los rendimientos promedios por uso, el valor más bajo corresponde a Iluminación

con el 13,6%. Indudablemente en los Hoteles hay un potencial relativamente alto de ahorro energético sustituyendo lámparas incandescentes por lámparas más eficientes. Los rendimientos más altos se presentan en los usos eléctricos, exceptuando la Iluminación. Los usos calóricos tienen rendimientos sensiblemente más bajos, propios de las tecnologías de los artefactos a combustible y dado que la Electricidad tiene una participación no muy alta en ellos.” (FB y PRIEN 2008; 77)

Este avance en la utilización de energías renovables y eficiencia energética es muy importante y se debe seguir trabajando en ello, ya que la marca país es “Uruguay Natural” y así se promociona el país en el ámbito del turismo. Alineado con esto, una de las líneas estratégicas del Plan Nacional de Turismo 2009-2020 es “Modelo turístico sostenible, económica, ambiental y socioculturalmente. En particular, uno de los objetivos es “propiciar la utilización de recursos renovables y de tecnologías amigables con el medio ambiente, apoyando a las empresas, que conscientes de su responsabilidad, inviertan en ello”. Por otro lado, parece importante mencionar que actualmente ningún hotel de Uruguay cuenta con la certificación ISO 14.001 de sistema de gestión medioambiental (información proporcionada por UNIT, Instituto Uruguayo de Normas Técnicas).

En cuanto a la reglamentación particular, la ley N° 18.585 de energía solar térmica que hemos mencionado anteriormente, incluye las siguientes indicaciones puntuales para el sector hotelero:

“Artículo 3º - A partir de los seis meses de promulgada esta ley, los permisos de construcción para centros de asistencia de salud, hoteles y clubes deportivos en los que su previsión de consumo para agua caliente involucre más del 20% (veinte por ciento) del consumo energético total, sólo serán autorizados cuando incluyan las instalaciones sanitarias y de obras para la incorporación futura de equipamiento para el calentamiento de agua por energía solar térmica”

“Artículo 4º - A partir de los dos años de promulgada esta ley, los permisos de construcción de las edificaciones con las características referidas en el artículo anterior, sólo serán autorizados cuando incluyan equipamientos completos que permitan cubrir al menos un 50% (cincuenta por ciento) de su aporte energético para el calentamiento de agua por energía solar térmica.”

“Artículo 8º - A partir de los tres años de vigencia de la presente ley las piscinas climatizadas nuevas o aquellas existentes que se reconvirtan en climatizadas, deberán contar

con el equipamiento completo para el calentamiento de agua por energía solar térmica, siempre que no utilicen otras fuentes de energía renovables con ese fin.”

Por último, queremos mencionar un proyecto muy interesante en el cuál se está trabajando y se relaciona mucho con la eficiencia energética y las energías renovables en hoteles. Es el caso de Piriápolis, una ciudad en el sureste del país, que desde hace tres años tiene un grupo gestor que incluye al sector privado y al público, tendiente a hacer Eco-Piriápolis para el año 2030. Todo proyecto que se hace actualmente tiene una relación con energías alternativas, con manejo eficiente y sustentable. Todos los emprendimientos hoteleros y gastronómicos han comenzado a colocar paneles solares y usar otras energías alternativas para ser ecoeficientes en su gestión. Todo ello va acompañado de programas educativos en la enseñanza, para lograr el cambio cultural que también se requiere. ([www.caribbeannewsdigital.com/es/noticias/31124/benjamin liberoff asesor del ministerio de turismo y deportes de uruguay](http://www.caribbeannewsdigital.com/es/noticias/31124/benjamin-liberoff-asesor-del-ministerio-de-turismo-y-deportes-de-uruguay), consultado el 28/06/2010)

4.4. Generalidades de la encuesta realizada

Como se indicó en el capítulo de Metodología, la herramienta para recoger información primaria fue una encuesta acerca de los temas de eficiencia energética y energías renovables a los hoteles en Uruguay.

Se elaboró un cuestionario a partir del cuestionario utilizado por el Proyecto de *Hotel Energy Solutions* (www.hotelenergysolutions.net) para realizar la encuesta en Europa, adaptando el mismo a la realidad de Uruguay y el sector hotelero uruguayo, reduciendo la cantidad de preguntas y agregando otras para recoger otra información específica para este proyecto. El cuestionario elaborado fue analizado por una persona que conoce de los temas de gestión medioambiental y turismo y se realizaron los ajustes correspondientes. Es importante aclarar que el marco de análisis que ofrece el cuestionario es limitado y deberán incorporarse otras dimensiones en futuros trabajos. En Anexo se presenta el cuestionario utilizado, incluye 8 secciones (A a H). La primera sección es la carta de presentación de la encuesta, las secciones B a la F incluyen las preguntas, todas preguntas cerradas, incluyendo en algunos casos la opción de explicar la opción “otros” o precisar determinada información. La sección G es una pregunta abierta para comentarios que se deseen realizar. Y por último la sección H es de información de contacto del hotel y del contacto que completó la encuesta. En total fueron 27 preguntas.

Como forma de obtener un mayor número de respuestas, se realizó un contacto con el Ministerio de Turismo de Uruguay y este solicitó a la Asociación de Hoteles y Restaurantes del Uruguay (AHRU) que enviase a sus socios la solicitud de completar el cuestionario. Por lo tanto, AHRU ha sido quien ha enviado a sus hoteles socios el cuestionario, a través de correo electrónico, indicando que era una solicitud del Ministerio de Turismo.

Con respecto a la muestra, hoteles socios de AHRU al momento de enviar la invitación a la encuesta, son 195 hoteles que representan un 27% del total de los 726 hoteles estimados por el MINTURD operando en Uruguay. El cuestionario fue enviado a los hoteles el día viernes 23 de julio y se envió un recordatorio el día 1 de agosto. El plazo límite de respuesta era el día 20 de agosto. Un dato importante es que, para fomentar la participación de los hoteles en la encuesta se preguntaba si se podía incluir el nombre del hotel como participante en la encuesta o no. Asimismo, se indicaba que los datos iban a ser manejados con confidencialidad y de forma agregada. Por otro lado, se les indicaba a los hoteles que se les enviaría el proyecto luego de finalizado, incluyendo los resultados de la encuesta.

Se recibieron 23 encuestas completadas (lo que representa casi un 12% de la cantidad de hoteles de la muestra), la mayoría de ellas los primeros días del plazo. Todas las encuestas fueron completadas por altos cargos del hotel (propietario, socio, gerente general, director, encargado de operaciones, etc.). De los 23 hoteles que completaron la encuesta, 10 hoteles accedieron a que su nombre fuera incluido como participante de la encuesta (pregunta nº 27). Dichos hoteles son los siguientes:

- Balmoral Plaza Hotel
- Hotel Belmont House
- Hotel Genoves
- Hotel Mediterráneo
- Hotel Palacio
- Hotel Palma de Mallorca
- Hotel Parque Oceánico
- Hotel Portobello
- Sur Hotel
- Treinta y Tres Hotel

El perfil o características de las 23 empresas que contestaron la encuesta (sección B del cuestionario) es el siguiente:

Tabla 4 – Resultados Pregunta 1. Temática del hotel

Ciudad	14	56%
Sol y playa	9	36%
Turismo rural	1	4%
Otros (eventos, congresos)	1	4%
Termas	0	0%
Turismo aventura	0	0%
	25	100%

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta

Tabla 5 - Resultados Pregunta 2. Tipo de empresa

Particular	20	87%
Grupo hotelero nacional	1	4%
Grupo hotelero internacional	1	4%
Otros (concesión)	1	4%
Franquicia	0	0%
	23	100%

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta

Tabla 6 - Resultados Pregunta 3. Ocupación promedio del año 2009

50% - 75% de ocupación	10	43%
25% - 50% de ocupación	7	30%
Más del 75% de ocupación	6	26%
Menos del 25% de ocupación	0	0%
	23	100%

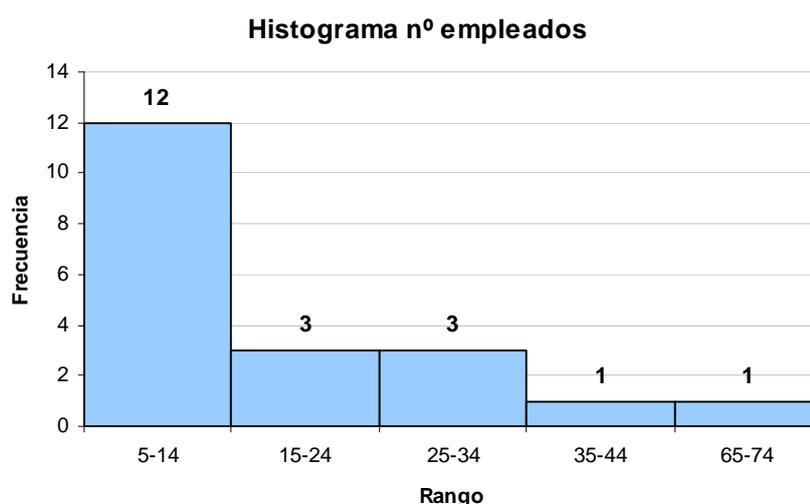
Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta

Tabla 7 - Resultados Pregunta 6. Número de estrellas

3 estrellas	14	61%
2 estrellas	4	17%
4 estrellas	3	13%
5 estrellas	2	9%
1 estrella	0	0%
	23	100%

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta

Gráfico 7 – Histograma de la Pregunta 5. Número de empleados



Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta

Como se puede ver en las tablas 4 a 7 y el gráfico 7, los hoteles que han respondido la encuesta son mayoritariamente de ciudad y sol y playa, 3 estrellas, de propiedad particular, que tienen entre 5 y 14 empleados y con una ocupación entre 50% y 75%. En cuanto a la pregunta 4 de número de pernoctaciones del año 2009, no se ha analizado porque no la han respondido todos los hoteles. Las causas de esto creemos que podrían ser, por un lado, porque no se haya comprendido el término, ya que en Uruguay se le llama también “cantidad de camas vendidas” y por otro lado, podría ser porque no se deseaba brindar dicha información.

4.5. Resultados y análisis

Antes de comenzar a analizar los resultados es importante aclarar que, como el número de respuestas es bajo, estos resultados deben ser tomados solamente como indicativos, que brindan una idea general, pero no tienen validez estadística. Asimismo, no se pueden realizar cortes para analizar la distribución de los resultados según las distintas características (nº estrellas, temática, etc.) porque no se cuenta con cantidades representativas en cada uno de los estratos.

La Sección C de la encuesta trata sobre la Gestión medioambiental, el Consumo de energía y las Energías renovables. Presentamos a continuación los resultados:

Tabla 8 – Resultados Pregunta 7. ¿El hotel tiene definida una política medioambiental?

Resp.	nº	%
SI	16	70%
NO	7	30%
	23	100%

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta

Tabla 9 – Resultados Pregunta 8. ¿El hotel cuenta con un sistema de gestión medioambiental (planificación, recursos, procedimientos, manuales, etc.)?

Resp.	nº	%
SI	1	4%
NO	22	96%
	23	100%

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta

A pesar de que el 70% de los hoteles tiene definida una política medioambiental, únicamente un hotel de los 23 que respondieron la encuesta, cuenta con un sistema de gestión medioambiental. En la pregunta 9 que se consultaba si el sistema se encontraba certificado, la respuesta es que este sistema no se encuentra certificado.

Tabla 10 – Resultados Pregunta 10. Por favor clasifique las fuentes de energía utilizadas en el hotel por orden de importancia (según cantidad consumida aproximadamente)

Fuente de energía	La más importante	2ª más importante	3ª más importante	Se utiliza poco	1+2
Electricidad	16	6	1	0	22
Gas natural	3	5	4	0	8
Fuel oil	0	1	0	0	1
Supergás / Propano	0	3	3	0	3
Gasoil / Diesel	0	4	2	1	4
Queroseno	0	0	0	0	0
Carbón mineral	0	0	0	0	0
Energías renovables	4	4	5	2	8

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta

Si agregamos la fuente de energía principal y la segunda fuente más importante vemos que la electricidad es la principal fuente de energía. En segundo lugar, se encuentran el gas natural y las energías renovables. La encuesta del Ministerio del 2006 no planteaba a las energías renovables con tanta relevancia. Sin embargo, la energía solar térmica fue promovida

en forma posterior. Cuando la actualización de la encuesta del Ministerio esté finalizada sería bueno realizar dicha comparación nuevamente (igualmente es importante recordar que los resultados de la encuesta realizada para este proyecto no pueden generalizarse).

En la pregunta 11, se consultaba si existía otra fuente de energía utilizada que no estuviera en la tabla anterior y todas las respuestas fueron que no hay otra fuente (algunas respuestas fueron paneles solares, pero las mismas se incluyeron en “Energías renovables” de la pregunta 10).

Tabla 11 – Resultados Pregunta 12. ¿El hotel utiliza energías renovables?

Resp.	nº	%
SI	15	65%
NO	8	35%
	23	100%

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta

Tabla 12 – Resultados Pregunta 13. Por favor indique qué energías renovables utiliza en el hotel (tanto sea comprada o instalada en el hotel)

Energía renovable	nº	%
Bioenergía: leña	8	53%
Biocombustibles, biogás (no leña)	0	0%
Pequeñas centrales hidroeléctricas	0	0%
Eólica	1	7%
Solar térmica	10	67%
Solar fotovoltaica	0	0%
Otras (especificar debajo)	0	0%
	15	

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta

La pregunta 12 (ver resultados en tabla 11) confirma lo que la pregunta anterior reflejaba y es que 15 hoteles de los 23 (un 65%) utiliza energías renovables. Podríamos pensar que es un número bastante alto. Sin embargo, hay que analizar qué energías renovables se encuentran utilizando. Como podemos ver en la tabla 12, 10 hoteles utilizan energía solar térmica y uno energía eólica. Y además, 8 hoteles utilizan leña. Como analizamos en el marco

conceptual, la leña puede ser una energía renovable, pero depende del nivel de utilización y reposición de la misma, así que hay que tomar este resultado con cierta precaución.

Con respecto a la instalación de fuentes de energía renovable, los 15 hoteles que utilizan energías renovables tienen instaladas las fuentes de energía en el hotel. De ellos, 10 tienen paneles solares, 1 la fuente de energía eólica y 6 cuentan con calderas a leña.

En cuanto a los hoteles que no utilizan energías renovables actualmente (8 hoteles), como se indica en la siguiente tabla, 7 de ellos tienen previsto utilizar fuentes de energías renovables en el futuro, mientras que 1 no lo tiene previsto. De los 7 hoteles que sí lo tienen previsto, 7 han pensado en energía solar térmica y 1 además en solar fotovoltaica.

Tabla 13 – Resultados Pregunta 15. ¿Tiene previsto utilizar fuentes de energías renovables en el futuro?

Resp.	nº	%
SI	7	88%
NO	1	13%
	8	100%

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta

Cuando pasamos a la siguiente sección de la encuesta (Sección D), analizamos el uso de las medidas de eficiencia energética. Todos los hoteles que respondieron la encuesta han aplicado medidas de eficiencia energética en el hotel (pregunta 16). En la siguiente tabla presentamos el ranking de medidas energéticas que se han aplicado en los 23 hoteles y la siguiente tabla muestra las referencias para el campo grupo:

Perd. Cal. - Medidas para la prevención de la pérdida de calor

Ilum. - Medidas relacionadas con la iluminación

Eq. EE - Medidas relacionadas con equipos de eficiencia energética

Prod. Cal. - Medidas relacionadas con la producción de calor

Temp. - Medidas relacionadas con el control de la temperatura

Refrig. Esp. - Medidas relacionadas con la refrigeración del espacio

Refrig. Act. - Medidas relacionadas con la refrigeración activa y almacenamiento de alimentos

Instrucc. - Medidas relacionadas con las instrucciones para empleados y clientes

Tabla 14 – Resultados Pregunta 17. ¿Qué medidas de eficiencia energética se aplican en el hotel?

Grupo	nº	%	Medida
Ilum.	23	100%	Luces e instalaciones eléctricas de bajo consumo de energía
Prod. Cal.	22	96%	Aislamiento de tanques de agua caliente
Instrucc.	17	74%	Avisos para apagar las luces cuando no se necesitan
Perd. Cal.	16	70%	Aislamiento de tuberías, válvulas, etc.
Ilum.	16	70%	Fotocélulas, sensores de movimiento o de acústica
Perd. Cal.	14	61%	Ventanas y puertas con burletes (sellado para evitar las corrientes de aire)
Perd. Cal.	12	52%	Doble acristalamiento / acristalamiento secundario en ventanas
Refrig. Esp.	12	52%	Protección solar: persianas / toldos / etc.
Instrucc.	12	52%	Instrucciones sobre el uso de equipo de oficina: PC / fotocopiadoras / etc.
Eq. EE	11	48%	Equipos de lavandería de alta eficiencia
Temp.	11	48%	Calefacción / Control de refrigeración individual en las habitaciones
Instrucc.	11	48%	Instrucciones sobre el uso de la calefacción / refrigeración
Instrucc.	11	48%	Avisos sobre el cierre de las ventanas cuando se encienda el aire acondicionado
Perd. Cal.	9	39%	Cierrapuertas instalados en puertas exteriores
Eq. EE	9	39%	Equipos de oficina con eficiencia energética: PC/ fotocopiadoras / etc.
Prod. Cal.	9	39%	Calentadores de agua de alta eficiencia
Prod. Cal.	9	39%	Uso de calderas de secuencia controlada
Instrucc.	9	39%	Promoción del uso reducido de agua caliente
Instrucc.	9	39%	Toallas y sábanas se cambian por petición (no a diario)
Prod. Cal.	7	30%	Restricción de uso de calentadores eléctricos portátiles
Temp.	7	30%	Termostatos y sensores de temperatura se encuentran en el lugar correcto
Temp.	7	30%	Uso de la tarjeta llave de ahorro de energía para las habitaciones del hotel
Refrig. Esp.	7	30%	Diseño de refrigeración de bajo consumo (ventilación, etc.)
Refrig. Esp.	7	30%	Ventiladores en las habitaciones de techos altos
Perd. Cal.	5	22%	Aislamiento: retroadaptación en los edificios existentes
Prod. Cal.	5	22%	Calentador de agua calentada durante el uso
Temp.	5	22%	Mejoras en la zonificación de áreas de calefacción
Refrig. Act.	5	22%	Uso de equipos de refrigeración de alta eficiencia
Refrig. Act.	5	22%	Refrigeración controlada para que coincida con la ocupación y temperatura
Perd. Cal.	3	13%	Plástico / cortinas de aire forzado en espacios de carga
Ilum.	3	13%	Controles de tiempo manuales
Eq. EE	3	13%	Cocinas de alta eficiencia
Eq. EE	3	13%	Frigoríficos de alta eficiencia
Prod. Cal.	3	13%	Sustitución de calentadores de agua de grandes dimensiones
Prod. Cal.	3	13%	Combinación de calor y energía (CHP)
Perd. Cal.	2	9%	Aislamiento: niveles altos para nuevos edificios
Temp.	1	4%	Programación controles HVAC para que coincidan con ocupación y/o temperatura
Temp.	1	4%	Instalación de válvulas termostáticas de radiador
Temp.	1	4%	Uso del sistema de gestión energética en los edificios
Refrig. Esp.	1	4%	Refrigeración de noche a través de la ventilación
Refrig. Act.	1	4%	Máxima refrigeración por la noche
Refrig. Act.	1	4%	Almacenamiento del refrigerante (por ejemplo, con hielo, sales de hidratación)
Temp.	0	0%	Uso sistema de compensación meteorológica / controles óptimos puesta en marcha
Refrig. Esp.	0	0%	Geo-refrigeración (refrigeración con bomba de calor geotérmica)
Refrig. Act.	0	0%	Recuperación de calor de la instalación de refrigeración

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta

Al analizar las medidas que se aplican de forma más generalizada entre los 23 hoteles, vemos que son las medidas que usualmente se utilizan en la mayoría de hoteles. Sin embargo,

en algunos de los hoteles se están utilizando también medidas no tan usualmente utilizadas pero que ayudan en gran medida a la eficiencia energética como por ejemplo, la refrigeración controlada para que coincida con los patrones de ocupación y temperatura, uso de cocinas y frigoríficos y equipos de refrigeración de alta eficiencia, entre otros.

Si analizamos las medidas que tienen un porcentaje de hasta aproximadamente el 50% (esto es hasta la medida número 13, marcada en el cuadro anterior con una línea horizontal), y vemos a qué grupo de medidas pertenecen, la correspondencia es la siguiente:

Tabla 15 – nº de medidas por grupo hasta la medida nº 13

Grupo	nº
Instrucc.	4
Perd. Cal.	3
Illum.	2
Temp.	1
Refrig. Esp.	1
Prod. Cal.	1
Eq. EE	1
Refrig. Act.	0

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta

Las medidas relacionadas con las instrucciones para empleados y clientes son las que más frecuentemente se aplican, seguidas por las medidas para la prevención de la pérdida de calor y las relacionadas con la iluminación.

En cuanto a las inversiones en tecnologías de eficiencia energética y energías renovables (Sección E), los resultados de la pregunta nº 18 indican que el 70% de los hoteles (16) ha manifestado que han hecho inversiones en tecnologías de eficiencia energética en los últimos 3 años. Sin embargo, para inversiones en energías renovables el porcentaje disminuye a 61% (14 hoteles). Este es un alto porcentaje. Sin embargo, cuando analizamos los resultados de la pregunta nº 19 (planes de invertir en tecnologías de EE y ER durante los próximos 3 años) los porcentajes se reducen en forma importante: únicamente el 39% (9) y el 30% (7) de los 23 hoteles, tienen planes de invertir en tecnologías de eficiencia energética y energías renovables respectivamente. Asimismo, el 30% (7) y el 48% (11) no sabe si invertirá en dichas tecnologías.

Las preguntas nº 20 y nº 21 buscaban analizar los factores que podrían incentivar o impedir que se invierta o instale en el hotel las tecnologías de EE / ER. Los resultados fueron:

Tabla 16 – Resultados Pregunta 20. ¿Cuál cree que son los principales factores que incentivan o pueden incentivar al hotel a la hora de invertir en tecnologías de EE / ER?

nº	%	Factor
23	100%	Ahorro de costes
16	70%	Aumentos en los precios de la energía
16	70%	Disponibilidad de incentivos financieros (subvenciones y bonificaciones fiscales)
11	48%	Preocupación por el cambio climático
9	39%	Reglamentos y legislación sobre la gestión de energía y el rendimiento de los edificios
7	30%	Información de las asociaciones empresariales y publicaciones de negocios
5	22%	Promoción de las tecnologías de EE / ER por parte de los proveedores y los administradores
2	9%	Personal superior con conocimientos de tecnologías de EE / ER
1	4%	Solicitud de la agencia de viajes/touroperador que utiliza el hotel / demanda de los clientes
1	4%	Prestación de apoyo técnico y asesoramiento de los centros energéticos cercanos, las intendencias, etc.
1	4%	Cumplimientos de criterios de ecoetiquetas y/o de las normas de un esquema voluntario

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta

Tabla 17 – Resultados Pregunta 21. ¿Cuál cree que son los principales factores que impiden o podrían impedir, la instalación de las tecnologías de EE / ER en el hotel?

nº	%	Factor
19	83%	Costes de instalación
16	70%	Insuficiente capital y préstamos para la inversión
9	39%	Falta de información
7	30%	Incertidumbre de los resultados de funcionamiento de tecnologías de EE / ER
5	22%	Falta de formación y de conocimientos y / o apoyos técnicos adecuados
5	22%	Incertidumbre hasta obtener la aprobación para la instalación
5	22%	Dificultades para encontrar un proveedor
3	13%	Falta de motivación del personal
2	9%	Falta de tiempo
0	0%	Preocupación de que la instalación podría intervenir en las operaciones del hotel
0	0%	Falta de datos sobre el uso de energía en el hotel

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta

Como se puede apreciar en la tabla 16, los principales factores que incentivan o pueden incentivar al hotel a la hora de invertir en tecnologías de EE / ER son el ahorro de costes, el aumento en los precios de la energía y la disponibilidad de incentivos financieros (subvenciones y bonificaciones fiscales). Aparte de estos factores “financieros”, es importante destacar también que 11 hoteles de los 23 (48%) han seleccionado el factor de la preocupación

por el cambio climático, aspecto no menor ya que influye de forma importante en el sector del turismo como se ha analizado en el marco conceptual.

En cuanto a los principales factores que impiden o podrían impedir, la instalación de las tecnologías de EE / ER en el hotel (tabla 17), los considerados de forma mayoritaria por los hoteles son los costes de instalación (19 hoteles) y en línea con esto, la insuficiencia de capital y préstamos para la inversión (16 hoteles). Ya más alejado se plantea la falta de información y la incertidumbre de los resultados de funcionamiento de tecnologías, para 9 y 7 hoteles respectivamente.

Por último, en cuanto a la comunicación a clientes y capacitación al personal (Sección F), los hoteles realizan más formación y sensibilización de su personal que comunicación hacia los clientes, aunque igualmente la tasa de hoteles que realizan esta formación al personal no es muy alta (50%).

Tabla 18 – Resultados Pregunta 22. ¿El hotel realiza alguna forma de promoción y comunicación para comunicar a los clientes sobre el uso de EE / ER en el mismo?

Resp.	nº	%
SI	4	17%
NO	19	83%
	23	100%

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta

Tabla 19– Resultados Pregunta 23. ¿El hotel realiza algún tipo de actividad de formación/sensibilización del personal sobre el uso de EE / ER en el mismo?

Resp.	nº	%
SI	12	52%
NO	11	48%
	23	100%

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta

Comparando el resultado de la comunicación hacia los clientes, con las medidas de eficiencia energética más utilizadas, entre las que se encuentran las instrucciones a clientes como unas de las más utilizadas, encontramos una incoherencia que puede ser explicada porque los hoteles consideren que esas instrucciones no son una forma de promoción a los clientes, sino que tienen que contar con un sistema de comunicación más estructurado.

5. Conclusiones y recomendaciones para futuros estudios

A partir del marco conceptual del proyecto, el conocimiento del país y los resultados de la encuesta realizada, las conclusiones del proyecto en línea con los objetivos planteados son las siguientes:

- en general los hoteles de Uruguay cuentan con una política medioambiental pero no cuentan con un sistema de gestión medioambiental y algunos realizan comunicación y capacitación a sus empleados, pero la comunicación a clientes es poca;
- las fuentes de energía más utilizadas por los hoteles uruguayos son la electricidad, el gas natural y las energías renovables;
- más de un 60% de los hoteles que respondieron la encuesta utilizan energías renovables, predominando la energía solar térmica, pero también un alto porcentaje utiliza leña, que puede ser una energía renovable, pero dependiendo del nivel de utilización y reposición de la misma, por lo que hay que tomar con precaución este resultado y además sería necesario comparar con otros resultados internacionales que no hemos encontrado disponibles;
- también es importante que la mayoría de los hoteles que actualmente no utilizan energías renovables, sí tienen previsto utilizarlas en el futuro;
- las medidas de eficiencia energética que utilizan los hoteles uruguayos, son las medidas que usualmente se utilizan en la mayoría de hoteles, aunque en algunos de los hoteles se están utilizando también medidas no tan usualmente utilizadas pero que ayudan en gran medida a la eficiencia energética;
- los hoteles uruguayos han realizado inversiones en eficiencia energética y energías renovables, pero se observa una disminución en el interés por realizar más inversiones dentro de los próximos 3 años;
- según los hoteles, los principales factores que incentivan o pueden incentivar al hotel a la hora de invertir en tecnologías de eficiencia energética / energías renovables son de carácter financiero: ahorro de costes, aumento en los precios de la energía, disponibilidad de incentivos financieros; pero también un factor importante es la preocupación por el cambio climático, lo que muestra un determinado grado de conciencia medioambiental;
- en cuanto a los principales factores que impiden o podrían impedir la instalación de las tecnologías de eficiencia energética / energías renovables en el hotel, mayoritariamente son los costes de instalación y la insuficiencia de capital y préstamos para la inversión.

Es importante recordar que este estudio es de carácter exploratorio y el número de encuestas no tiene validez estadística por lo que hay que tomarlo como el inicio de otros posibles estudios más profundos.

Por otro lado, considero que en el sector hotelero uruguayo ha comenzado a tener una conciencia medioambiental y a trabajar en los temas de eficiencia energética y energías renovables, pero en general se implementan proyectos y medidas puntuales, como por ejemplo utilizar paneles solares para calentar agua. Sin embargo, creo que es necesario contar con un sistema de gestión medioambiental integral que guíe las medidas a implantar y realice un seguimiento de las mismas, con indicadores y retroalimentación. En Uruguay hay muchos hoteles pequeños y es importante que entiendan que todos los hoteles tienen que estar concienciados con la gestión medioambiental, no solamente los hoteles grandes, porque el efecto acumulativo de los hoteles pequeños puede ser muy importante. Más aún cuando se prevé un nivel alto de inversión en hoteles para los próximos años.

Asimismo, creo que las asociaciones hoteleras y los responsables en el sector público deben organizar programas de capacitación para los cargos altos de los hoteles en las prácticas medioambientales reconocidas para sensibilizarlos y fomentar la utilización de sistemas de gestión medioambiental.

Las limitaciones de este proyecto son, como ya se ha mencionado, por un lado que es un estudio de carácter exploratorio solamente, y por otro que no ha sido posible realizar análisis por diferentes características de los hoteles (estrellas, localización, temática, etc.). Por lo que algunas recomendaciones para futuros estudios podrían ser: realizar una encuesta con mayor validez estadística buscando analizar aspectos más particulares; estudiar diferencias entre los hoteles según su tamaño, propiedad, temática, entre otros; estudiar casos específicos de hoteles que hayan implementado energías renovables y/o medidas de eficiencia energética para analizar como esto ha incidido en sus costes y sus resultados, analizando el coste de la energía en la estructura de costes y cómo se podría reducir, o qué se ha hecho para reducirlo; y realizar estudios de comparación con otros hoteles o ciudades/países, en un estadio más avanzado en el nivel de la investigación.

Bibliografía y fuentes consultadas

ALEXANDER, G. y BOYLE, G. (2004), *Introducing Renewable Energy* En: BOYLE, G. ed. *Renewable Energy. Power for a Sustainable Future*, Second edition, Londres: Oxford University Press in association with The Open University, pp. 2-15

ÁLVAREZ, M., DE BURGOS, J. y CÉSPEDES, J. (2001), *Un análisis exploratorio de las estrategias medioambientales y el contexto organizativo de los hoteles españoles*, Cuadernos de economía y dirección de la empresa, 8, pp. 5-32

BOHDANOWICZ, P. (2006a), *Responsible resource management in hotels – attitudes, indicators, tools and strategies. Doctoral thesis*, School of Engineering and Management, Department of Energy Technology, Royal Institute of Technology, Stockholm

BOHDANOWICZ, P. (2006b), *Environmental awareness and initiatives in the Swedish and Polish hotel industries – survey results*, Hospitality Management, 25, pp. 662-682

BOHDANOWICZ, P. (2008), *Theory and practice of environmental management in hotel chains*, In Stefan Gössling, C. Michael Hall, David Weaver, *Sustainable tourism futures: Perspectives on systems, restructuring and innovations*. Routledge Advances in Tourism. Routledge

BUDEANU, A. (2005), *Impacts and responsibilities for sustainable tourism: a tour operator's perspective*, Journal of Cleaner Production, 13 (2005) 89–97

CHAN, E. y WONG, S. (2006), *Motivations for ISO 14001 in the hotel industry*, Tourism Management, 27, pp. 481-492

CEHAT - Confederación Española de Hoteles y Alojamientos Turísticos (2007), *Manual de buenas prácticas para la mejora de la eficiencia energética de los hoteles de Canarias*, en <http://www.ithoteler.com/eficienciaenergetica.php> (consultado el 8/7/2010)

CONGLOMERADO DE TURISMO EN COLONIA (2007), *Plan de Refuerzo de la Competitividad*, En [www.diprode.opp.gub.uy/pacc/Conglomerado turismo colonia/Conglomerado turismo colonia.htm](http://www.diprode.opp.gub.uy/pacc/Conglomerado_turismo_colonia/Conglomerado_turismo_colonia.htm) (consultado el 5/08/2010)

ERDOGAN, N. y BARIS E. (2007), *Environmental protection programs and conservation practices of Hotels in Ankara, Turkey*, *Tourism Management*, 28, pp. 604-614

FEHGRA - Federación Empresaria Hotelera Gastronómica de la República Argentina – (2009), *Manual de Uso Racional de Energía para establecimientos Hoteleros y Gastronómicos de la República Argentina*, 2ª edición, Casano Gráfica, Buenos Aires

FEULL - Fundación Empresa Universidad de La Laguna - y FULP - Fundación Universitaria de Las Palmas – (s/f), *Eficiencia energética y medio ambiente en establecimientos hoteleros*, en www.innotur.es (consultado el 5/7/2010)

GREEN GLOBE (1994), *The environment and your business. Taking the GREEN GLOBE Path*, A Green Globe Environmental Guide, Oxford

FB y PRIEN -FUNDACIÓN BARILOCHE y PROGRAMA DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES EN ENERGÍA- (2008), *Estudios de base para el diseño de estrategias y políticas energéticas: relevamiento de consumos de energía sectoriales en términos de energía útil a nivel nacional*”. *Informe del Sector Comercial y Servicios. Tomo I y II*, MIEM-DNETN

GREEN HOTELIER, *Practical solutions for responsible hospitality*, International Tourism Partnership, issue 36, Julio 2005, London

HOTEL ENERGY SOLUTIONS Magazine, Edition 2 (2010), en www.hotelenergysolutions.net (consultado el 18/07/2010)

INTERNATIONAL HOTELS ENVIRONMENT INITIATIVE (1993), *Environmental Management for Hotels. The industry guide to best practice*, Butterworth-Heinemann Ltd, Oxford

KIRK, D. (1995), *Environmental management in hotels*, *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, vol. 7, Iss. 6, pp 3-6, Bradford

MÉNDEZ, R. (2010), *Encuentro: Observatorio de Energías Renovables en Uruguay, El poder de las energías renovables para la transformación energética, industrial y social del Uruguay*, [presentación] [en línea] Montevideo: Cámara Mercantil de Productos del País, 27 de abril,

disponible en: www.miem.gub.uy/portal/hgxpp001?5,6,296,O,S,0,MNU;E:94;2;95;2;MNU;,
(consultado el 20/06/2010)

MENSAH, I. (2006), *Environmental management practices among hotels in the greater Accra region*, Hospitality Management, 25, pp. 414-431

MINTURD -Ministerio de Turismo y Deporte de Uruguay- (2009a), *Anuario 2009*, disponible en:
www.mintur.gub.uy/images/stories/pdf/estadisticas/Anuario2009/Anuario_2009.PDF
(consultado el 5/08/2010)

MINTURD -Ministerio de Turismo y Deporte de Uruguay y Programa de Mejora de la Competitividad de los Destinos Turísticos Estratégicos MINTURD BID (2009b), *Plan Nacional de Turismo Sostenible 2009-2020*, disponible en
http://apps.mintur.gub.uy/Plantur/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=15&Itemid=11 (consultado el 5/08/2010)

MINTURD -Ministerio de Turismo y Deporte de Uruguay- (2010), *Informe Anual de Turismo Receptivo 2009*, disponible en:
www.mintur.gub.uy/images/stories/pdf/estadisticas/TurismoReceptivo2009/informeannualdeturismoreceptivo2009.pdf (consultado el 5/08/2010)

OMT - Organización Mundial del Turismo - (2010a), *NoticiasOMT*, número 2/2010, Organización Mundial del Turismo, Madrid

OMT - Organización Mundial del Turismo - (2010b), *UNWTO World Tourism Barometer*, Volume 8. Nº2. June 2010, Organización Mundial del Turismo, Madrid

OMT - Organización Mundial del Turismo - (2008), *Climate Change and Tourism – Responding to Global Challenges*, UNWTO and UNEP, Madrid

PORTER, M. y VAN DER LINDE, C. (2003), *Verdes y competitivos: acabar con la disyuntiva*, en Ser competitivo. Nuevas aportaciones y conclusiones, Ediciones Deusto, S.A., Barcelona

ROBERTS, H. y ROBINSON, G. (2003), ISO 14001. EMS Manual de Sistema de Gestión Medioambiental, Thomson Editores Spain Paraninfo S.A., Madrid

SECRETARÍA DE ENERGÍA, REPÚBLICA ARGENTINA (2009), *Energías renovables. Diagnóstico, barreras y propuestas*, disponible en:

<http://energia3.mecon.gov.ar/contenidos/archivos/Reorganizacion/novedades/EnergiasRenovables.pdf> (consultado el 20/06/2010)

WTTC – WORLD TRAVEL & TOURISM COUNCIL (2009), *Leading the Challenge on Climate Change*, disponible en:

http://www.wttc.org/bin/pdf/original_pdf_file/climate_change_final.pdf (consultado el 26/07/2010)

Fuentes electrónicas

www.mintur.gub.uy (consultada el 15/6/2010)

<http://apps.mintur.gub.uy/Plantur/index.php> (consultada el 26/07/2010)

www.greenthehotels.com (consultada el 10/07/2010)

www.eficienciaenergetica.gub.uy (consultada el 7/6/2010)

www.hotelenergysolutions.net (consultada el 15/7/2010)

<http://apps.mintur.gub.uy/Plantur/index.php> (consultada el 5/8/2010)

www.miem.gub.uy (consultada el 15/8/2010)

www.energiaeolica.gub.uy (consultada el 20/08/2010)

www.dnetn.gub.uy (consultada el 15/08/2010)

Anexo – Cuestionario

Encuesta “Eficiencia Energética y Energías Renovables en los hoteles de Uruguay”

Julio – Agosto 2010

Sección A. Introducción

Mi nombre es María Victoria Lucarelli, soy uruguaya y actualmente estoy en España. Me encuentro trabajando en mi proyecto final para graduarme en el Máster en Dirección y Planificación del Turismo de la Universidad de Alicante.

El tema de mi proyecto final es “Eficiencia Energética y Energías Renovables en los hoteles en Uruguay”.

Es por eso que estoy realizando esta encuesta a todos los hoteles de Uruguay, con los **objetivos principales** de:

- conocer las fuentes de energía utilizadas por los mismos,
- explorar acerca del uso de energías renovables,
- identificar las medidas de eficiencia energética que se aplican.

Toda la información que proporcione en esta encuesta será confidencial y los resultados se manejarán de forma agregada (no se presentará información específica de cada hotel).

Todas las preguntas son de múltiple opción, por lo que **no le llevará mucho tiempo completar la encuesta**.

Con respecto a la fecha para enviar la encuesta completada, **sería muy bueno si pudiera enviarla antes del 20 de agosto** (así podré realizar el procesamiento y entregar mi proyecto en la fecha límite que es a comienzos de setiembre).

Una vez completada la encuesta por favor enviarla a:

María Victoria Lucarelli - vlucarelli05@yahoo.com

Si desea mayor información acerca de mi proyecto final o si tiene alguna consulta o duda al completar la encuesta, puede ponerse en contacto conmigo por email y si es necesario puedo llamar al teléfono que me proporcione.

Al finalizar el trabajo le enviaré mi proyecto final para que cuente con los resultados de la encuesta y el marco teórico acerca de estos temas.

La información que me brinde mediante esta encuesta será de mucha utilidad para mi proyecto. **Desde ya le agradezco su amabilidad en completarla.**

Nota: la presente encuesta fue adaptada de la encuesta disponible en www.hotelenergysolutions.net (proyecto de la Organización Mundial del Turismo).

Sección B. Características del hotel

1. Temática del hotel (marque con una X)

	Sol y playa
	Turismo rural
	Ciudad
	Termas
	Turismo aventura
	Otros (especifique debajo)

Otros:

--

2. Tipo de empresa (marque con una X)

	Particular
	Grupo hotelero nacional
	Grupo hotelero internacional
	Franquicia (especifique debajo)
	Otros (especifique debajo)

Nombre de franquicia u otro tipo de empresa:

--

3. Ocupación promedio del año 2009 (marque con una X)

	Más del 75% de ocupación
	50% - 75% de ocupación
	25% - 50% de ocupación
	Menos del 25% de ocupación

4. Número de pernoctaciones del año 2009

Nº de pernoctaciones 2009	
---------------------------	--

5. Empleados del hotel

Nº de empleados (equivalente a tiempo completo)	
--	--

6. Número de estrellas (marque con una X)

	5 estrellas
	4 estrellas
	3 estrellas
	2 estrellas
	1 estrella

Sección C. **Gestión medioambiental, Consumo de energía y Energías renovables**

7. ¿El hotel tiene definida una política medioambiental? (marque con una X)

	SI
	NO

8. ¿El hotel cuenta con un sistema de gestión medioambiental (planificación, recursos, procedimientos, manuales, etc.)? (marque con una X)

	SI → pase a la siguiente pregunta
	NO → pase a la pregunta 10

9. ¿El sistema de gestión medioambiental está certificado (por ejemplo, según la norma internacional ISO 14001)? (marque con una X)

	SI (especifique la certificación más abajo)
	NO

Nombre de la certificación:

--

10. Por favor clasifique las fuentes de energía utilizadas en el hotel por orden de importancia (según cantidad consumida aproximadamente) – Marque con una X la columna que corresponda, para cada fuente de energía

	La más importante	2ª más importante	3ª más importante	Se utiliza poco	No se utiliza
Electricidad					
Gas natural					
Fuel oil					
Supergás / Propano					
Gasoil / Diesel					
Queroseno					
Carbón mineral					
Energías renovables (incluye leña y biomasa)					

11. ¿Hay alguna otra fuente de energía que no se haya mencionado en la pregunta anterior y que se utiliza en el hotel? (marque con una X)

<input type="checkbox"/>	SI (especifique debajo la fuente y la importancia)
<input type="checkbox"/>	NO

Otra fuente de energía:

--

Orden de importancia de esta otra fuente de energía (marque con una X):

La más importante	2ª más importante	3ª más importante	Se utiliza poco

12. ¿El hotel utiliza energías renovables?

<input type="checkbox"/>	SI → pase a la pregunta siguiente
<input type="checkbox"/>	NO → pase a la pregunta 15

13. Por favor indique qué energías renovables utiliza en el hotel (tanto sea comprada o instalada en el hotel) (marque con una X)

	Bioenergía: leña
	Bioenergía: biocombustibles, biogás (no leña)
	Pequeñas centrales hidroeléctricas
	Eólica
	Solar térmica
	Solar fotovoltaica
	Otras (especificar debajo)

Otra energía renovable que se utiliza en el hotel:

--

14. ¿El hotel tiene instalada alguna fuente de energía renovable? (marque con una X)

	SI (especifique debajo)
	NO, pero tengo previsto instalar fuentes de energía renovables en el futuro
	NO

Fuente/s de energía/s renovable/s que tiene instalada/s

--

[Luego de contestar a la pregunta 14 pase a la pregunta 16](#)

15. ¿Tiene previsto utilizar fuentes de energías renovables en el futuro? (marque con una X)

	SI (especifique debajo)
	NO

Energía/s renovable/s que tiene previsto utilizar:

--

Sección D. Uso de medidas de eficiencia energética

16. ¿Ha aplicado medidas de eficiencia energética en el hotel? (por ejemplo, limitar el calentamiento de agua, utilizar aislamiento en las ventanas, sensores de movimientos para la iluminación, etc.) **(marque con una X)**

	SI → pase a la siguiente pregunta
	NO → pase a la pregunta 18

17. ¿Qué medidas de eficiencia energética se aplican en el hotel? (marque con una X todas las medidas que se aplican)

Medidas para la prevención de la pérdida de calor	
	Doble acristalamiento / acristalamiento secundario en ventanas
	Ventanas y puertas con burletes (sellado para evitar las corrientes de aire)
	Aislamiento: retroadaptación en los edificios existentes
	Aislamiento: niveles altos para nuevos edificios
	Cierrapuertas instalados en puertas exteriores
	Plástico / cortinas de aire forzado en espacios de carga
	Aislamiento de tuberías, válvulas, etc.
Medidas relacionadas con la iluminación	
	Luces e instalaciones eléctricas de bajo consumo de energía
	Fotocélulas, sensores de movimiento o de acústica
	Controles de tiempo manuales
Medidas relacionadas con equipos de eficiencia energética	
	Cocinas de alta eficiencia
	Frigoríficos de alta eficiencia
	Equipos de lavandería de alta eficiencia
	Equipos de oficina con eficiencia energética: PC/ fotocopiadoras / etc.
Medidas relacionadas con la producción de calor	
	Calentadores de agua de alta eficiencia
	Sustitución de calentadores de agua de grandes dimensiones
	Combinación de calor y energía (CHP)
	Calentador de agua calentada durante el uso

	Aislamiento de tanques de agua caliente
	Uso de calderas de secuencia controlada
	Restricción de uso de calentadores eléctricos portátiles
Medidas relacionadas con el control de la temperatura	
	Uso del sistema de compensación meteorológica / controles óptimos de puesta en marcha
	Programación de controles HVAC para que coincidan con los patrones de ocupación hotelera y/o la temperatura
	Instalación de válvulas termostáticas de radiador
	Termostatos y sensores de temperatura se encuentran en el lugar correcto
	Uso del sistema de gestión energética en los edificios
	Uso de la tarjeta llave de ahorro de energía para las habitaciones del hotel
	Calefacción / Control de refrigeración individual en las habitaciones
	Mejoras en la zonificación de áreas de calefacción
Medidas relacionadas con la refrigeración del espacio	
	Diseño de refrigeración de bajo consumo (ventilación, etc.)
	Protección solar: persianas / toldos / etc.
	Ventiladores en las habitaciones de techos altos
	Refrigeración de noche a través de la ventilación
	Geo-refrigeración (refrigeración con bomba de calor geotérmica)
Medidas relacionadas con la refrigeración activa y para el almacenamiento de alimentos	
	Uso de equipos de refrigeración de alta eficiencia
	Refrigeración controlada para que coincida con la ocupación y temperatura
	Máxima refrigeración por la noche
	Almacenamiento del refrigerante (por ejemplo, con hielo, sales de hidratación)
	Recuperación de calor de la instalación de refrigeración
Medidas relacionadas con las instrucciones para empleados y clientes	
	Instrucciones sobre el uso de la calefacción / refrigeración
	Instrucciones sobre el uso de equipo de oficina: PC / fotocopiadoras / etc.
	Avisos sobre el cierre de las ventanas cuando se encienda el aire acondicionado
	Promoción del uso reducido de agua caliente
	Toallas y sábanas se cambian por petición (no a diario)
	Avisos para apagar las luces cuando no se necesitan

Sección E. Inversiones en tecnologías de eficiencia energética y energías renovables

18. ¿El hotel ha hecho inversiones recientes (en los últimos 3 años) en tecnologías de eficiencia energética (EE) / energías renovables (ER)? (marque con una X)

	EE	ER
SI		
NO		

19. ¿El hotel tiene planes de invertir en tecnologías de EE / ER durante los próximos 3 años? (marque con una X)

	EE	ER
SI		
NO		
No lo sé		

20.Cuál cree que son los principales factores que incentivan o pueden incentivar al hotel a la hora de invertir en tecnologías de EE / ER? (marque con una X, hasta tres factores)

	Promoción de las tecnologías de EE / ER por parte de los proveedores y los administradores
	Personal superior con conocimientos de tecnologías de EE / ER
	Aumentos en los precios de la energía
	Información de las asociaciones empresariales y publicaciones de negocios
	Ahorro de costes
	Disponibilidad de incentivos financieros (subvenciones y bonificaciones fiscales)
	Solicitud de la agencia de viajes/touroporador que utiliza el hotel / demanda de los clientes
	Prestación de apoyo técnico y asesoramiento de los centros energéticos cercanos, las intendencias, etc.
	Cumplimientos de criterios de ecoetiquetas y/o de las normas de un esquema voluntario
	Preocupación por el cambio climático
	Reglamentos y legislación sobre la gestión de energía y el rendimiento de los edificios

21. ¿Cuál cree que son los principales factores que impiden o podrían impedir, la instalación de las tecnologías de EE / ER en el hotel? (marque con una X hasta tres factores)

	Costes de instalación
	Falta de información
	Insuficiente capital y préstamos para la inversión
	Falta de formación y de conocimientos y / o apoyos técnicos adecuados
	Incertidumbre de los resultados de funcionamiento de tecnologías de EE / ER
	Preocupación de que la instalación podría intervenir en las operaciones del hotel
	Falta de tiempo
	Falta de datos sobre el uso de energía en el hotel
	Falta de motivación del personal
	Incertidumbre hasta obtener la aprobación para la instalación
	Dificultades para encontrar un proveedor

Sección F. Comunicación a clientes y capacitación del personal

22. ¿El hotel realiza alguna forma de promoción y comunicación para comunicar a los clientes sobre el uso de EE / ER en el mismo (por ejemplo, avisos pidiendo a los clientes adoptar conductas de ahorro de energía; mostrar información en las zonas de uso público del hotel sobre las tecnologías de EE / ER en el hotel; etc.)? (marque con una X)

	SI
	NO

23. ¿El hotel realiza algún tipo de actividad de formación/sensibilización del personal sobre el uso de EE / ER en el mismo? (marque con una X)

	SI
	NO

Sección G. Comentarios

24. Si desea/necesita realizar algún comentario puede hacerlo aquí:

--

Sección H. Información de contacto

25. Información de la empresa

Nombre del hotel	
Dirección	
Código postal	
Ciudad	
Teléfono	
Número de Fax	
Página web	

26. Información de la persona de contacto que completó la encuesta

Nombre	
Cargo	
Teléfono	

27. **¿Podemos incluir el nombre del hotel como participante en la encuesta?** (recuerde que su información será manejada de forma confidencial, sus respuestas serán presentadas de forma agregada junto con las respuestas del resto de los hoteles, únicamente estamos solicitando autorización para incluir el nombre del hotel dentro de la lista de empresas participantes en la encuesta) **(marque con una X)**

<input type="checkbox"/>	SI
<input type="checkbox"/>	NO

Muchas gracias por completar la encuesta!!!

La dirección de email para enviarla es: vlucarelli05@yahoo.com