

MEDICIÓN DE COSTOS AMBIENTALES ASOCIADOS AL RECURSO AGUA EN EL HOTEL SEVILLA

ESTIMATING ENVIRONMENTAL COSTS RELATED TO THE WATER IN HOTEL SEVILLA

Lidie Perera Conde

Universidad de La Habana, Cuba
lidie_perera@fur.uh.cu
Código ORCID: 0000-0002-5446-5810

Rafael Reinier Alcober Álvarez

Universidad de La Habana, Cuba
rafaelreinier96@gmail.com
Código ORCID: 0000-0001-9077-9916

Resumen

El empleo de los recursos naturales en los hoteles hace preciso la conformación de políticas que guíen la gestión de los alojamientos turísticos por el camino de la sostenibilidad: palabra de orden del siglo XXI. La presente investigación tuvo como objetivo general la aplicación de un procedimiento para la medición de los costos ambientales asociados al recurso agua en el Hotel Sevilla. Se aplicaron métodos y técnicas como la observación, la entrevista, análisis estadísticos básicos, el cotejo de resultados, la lista de chequeo y la revisión documental de las fuentes de información. Se obtuvieron los valores estimados de cada categoría de costo ajustada a la gestión del recurso agua en el hotel, la propuesta de indicadores y las acciones a ejecutar a partir del análisis de los resultados parciales de cada etapa del procedimiento. También se determinaron los principales factores que constituyeron limitantes en la aplicación del mismo.

Palabras clave: *impacto ambiental, indicadores ambientales, recursos naturales, gestión ambiental, alojamientos turísticos.*

Abstract

The employment of natural resources in the hotels makes precise to build policies that guides touristic lodgings management on the way of sustainability: word of order in the 21st century. The present research had as general objective the application of a procedure for the estimation of environmental costs associated to water in the Hotel Sevilla. There were applied methods and research techniques as the observation, the interview, basic statistical analysis, the comparison of results, the check-up list and the documental revision of the sources of information. As a result of the research process, there were obtained the final values from each cost typology adjusted to the water management activities in the hotel, the environmental indicators and the actions to execute, taking into account the analysis made of the partial results of each stage of the procedure. The main factors that are limitations in the application of the procedure were also identified.

Keywords: environmental impacts, environmental indicators, natural resources, environmental management, touristic accommodations.

Introducción

El turismo se ha convertido en uno de los factores clave del progreso socioeconómico. La actividad turística está íntimamente relacionada con el medio ambiente, pues su desarrollo depende de la utilización de los recursos naturales, ya sean en calidad de atractivos turísticos o simplemente de recursos que aseguren procesos a nivel empresarial. A partir de esta situación, apareció la definición de turismo sostenible; como aquel que tiene en cuenta las repercusiones actuales y futuras, económicas, sociales y medioambientales para satisfacer las necesidades de los visitantes, de la industria, del entorno y de las comunidades anfitrionas (OMT, 2016).

El desarrollo y la instrumentación de políticas y estrategias nacionales de turismo sostenible se han venido expresando en la comunidad internacional a través de recomendaciones de varios organismos. En el caso de Cuba, se aboga por el cuidado del medio ambiente, tal como se enuncia en la Constitución de la República, proclamada el 10 de abril de 2019, en donde se reconoce la necesidad del cuidado del medio ambiente y los recursos naturales, las responsabilidades del Estado y los derechos y deberes de ciudadanos cubanos e instituciones para su uso sostenible en la economía y en la sociedad como se recoge en los artículos 16 inciso f, artículo 75 y el artículo 90 inciso f, publicados en la Gaceta Oficial Extraordinaria No. 5 de igual fecha y la Ley No.81 de Medio Ambiente (CITMA, 1997).

En este contexto la empresa cubana de hoy, involucrada en un proceso de perfeccionamiento de su gestión, muestra un creciente interés por mejorar su desempeño ambiental, dar a conocer sus logros y obtener a corto plazo un reconocimiento de su positivo accionar con relación al entorno que lo rodea (Jiménez, 2014). Es por ello que se hace necesario que las mismas cuenten con herramientas que visualicen y cuantifiquen los beneficios y el deterioro que puede proporcionar o sufrir el medio ambiente como parte inseparable de la

misma. La contabilidad ambiental, como parte de la rama contable, pretende ampliar el campo de la contabilidad general, incorporando los efectos al medio ambiente de las actividades económicas de las empresas; partiendo de la contabilización de los costos asociados a situaciones en las que, las mismas, deben emplear recursos para la gestión y cuidado del medio ambiente (Paula, 2011). Las empresas cubanas no tienen en cuenta en su contabilidad los costos ambientales que generan, ya que aún es limitada la cultura contable asociada al medioambiente y no existía hasta el primer trimestre del 2019 una base normativa en este sentido. Con fecha 25 de enero y 21 de febrero de 2019 se publicaron en la Gaceta Oficial de la República de Cuba dos normas específicas de contabilidad, La Norma Específica de Contabilidad No. 12 Contabilidad de Gestión (NEC No.12) tiene como objetivo establecer los principios y métodos de costeos para la planificación y control de los gastos que constituyen costos, mediante un adecuado registro, cálculo y análisis de los mismos, a partir de los correspondientes Sistemas de Costos por entidades. Es de aplicación a todas las entidades que desarrollan actividades productivas y de servicios. Entre los aspectos que establece se identifican y definen los gastos medioambientales remitiendo a la Norma Específica de Contabilidad No. 11 Contabilidad Medioambiental (NEC No. 11) la cual tiene como objetivo establecer el tratamiento contable de las operaciones referidas a la protección efectiva del medio ambiente con aplicación a todas las entidades radicadas en el territorio nacional. No obstante, hay que resaltar que constituyen una guía para las propuestas metodológicas para la incorporación del componente medioambiental a la contabilidad de las entidades.

A estos esfuerzos institucionales se le suma un marco de apoyo tanto por el gobierno como por la dirección política del país. Entre ellos se encuentra la Estrategia Nacional Ambiental 2016 -2020 promovida por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), la Tarea Vida como Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático, que incluye a 63 municipios en zonas costeras, en donde se ubican los principales desarrollos turísticos del país y los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021. En este último en el capítulo IX se define la Política para el Turismo, en el lineamiento 215 se plantea la necesidad de aplicar políticas que garanticen la sostenibilidad de su desarrollo e implementar medidas para disminuir el índice de consumo de agua y de portadores energéticos e incrementar la utilización de fuentes de energía renovable y el reciclaje de los desechos que se generan en la prestación de los servicios turísticos, en armonía con el medio ambiente.

El Hotel Sevilla es una de las entidades que necesita contar con alguna herramienta que les permita calcular los costos ambientales derivados de la gestión del recurso agua, en aras de hacer más efectiva la toma de decisiones sobre este tema y la encamine a implementar un sistema de gestión ambiental propio. Se han desarrollado acciones para intentar contabilizar los costos asociados a recursos naturales, pero solo desde la perspectiva de la medición del consumo global y empleando indicadores que ofrecen poca información. De este modo, se estructuró la investigación que definió como objetivo general: Aplicar el procedimiento para medición de los costos ambientales derivados de la gestión del recurso agua en el Hotel Sevilla.

1. Métodos y herramientas aplicadas. Trayectoria metodológica

El diseño de procedimientos, que permitan determinar los costos generados por actividades medioambientales en las empresas turísticas, ha aparecido con un mayor interés en el sector hotelero, que consume un alto volumen de recursos naturales y genera altas cantidades de desechos.

Desde el 2015 fue aprobado por la Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) un proyecto de investigación doctoral de la Facultad de Turismo de la Universidad de La Habana, que contribuye a sentar las bases para mejorar la gestión sostenible de los recursos naturales con enfoque a la gestión contable de la empresa. En base a los resultados de la colaboración en dicho proyecto: Morales (2018) realizó una propuesta de procedimiento para el análisis y determinación de los costos ambientales generados por las actividades en la empresa hotelera; Nogueiras (2018), desarrolla la propuesta preliminar de los indicadores medioambientales a tener en cuenta en un análisis contable de la actividad ambiental en una entidad hotelera; Perera y Morales (2018) comienzan la implementación del procedimiento ajustando algunos elementos teóricos a su contraparte aplicativa.

La presente investigación se inscribe dentro de la última fase del proyecto doctoral antes mencionado y permite aplicar el procedimiento diseñado en su totalidad, con el fin de obtener resultados específicos de investigación que permitan la validación del procedimiento. El diseño metodológico de la investigación (gráfico 1) fue elaborado por los autores en consecuencia con los objetivos específicos trazados. Para ello se determinaron dos fases principales.

Gráfica 1: Diseño metodológico de la investigación.



Fuente: Elaboración propia.

El procedimiento de Perera y Morales (2018) tiene un carácter flexible, pues puede adaptarse a las condiciones de cualquier instalación (gráfico 2). Para su aplicación fue necesario el empleo de varios de los métodos y técnicas de investigación. Se divide en tres etapas, las cuales despliegan una serie de pasos que van proporcionando elementos claves para la toma de decisiones en la entidad.

Gráfica 2: Procedimiento para la determinación de los costos ambientales.

Fuente: Perera & Morales (2018)

Para la propuesta de indicadores a tener en cuenta al conformar el análisis se ha tomado como referencia los señalados por Nogueiras (2018) que se basa en los criterios dados por el Ministerio Federal de Medio Ambiente de Alemania (BMUB) y la Sociedad Pública de Gestión Ambiental del Gobierno Vasco.

2. Discusión de los resultados de la Fase 1: Aplicación del procedimiento

2.1 Resultados de la Etapa 1: Diagnóstico.

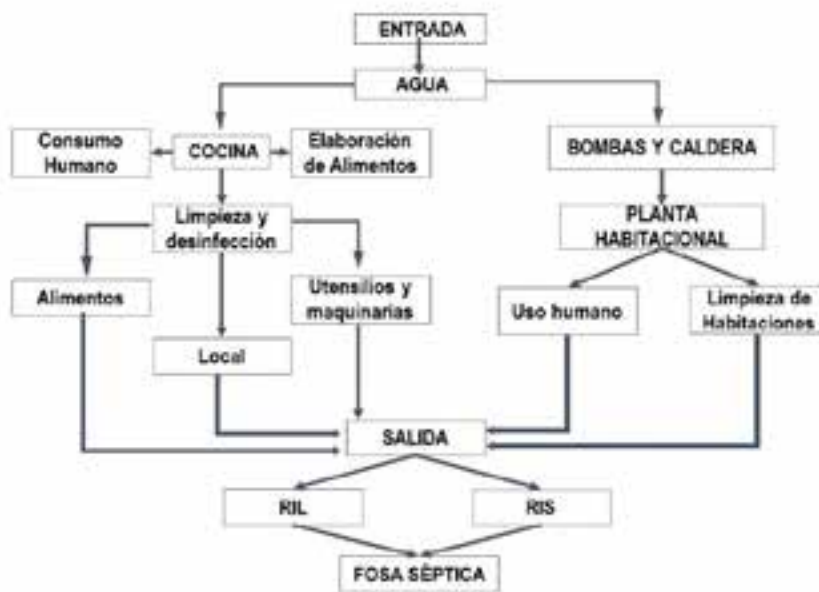
Se procedió a valorar el cómo aplicar el procedimiento propuesto en la entidad, a partir del diagnóstico de la actividad ambiental y del sistema contable en el hotel. Partiendo de la caracterización general realizada se determinó emplear la entrevista semiestructurada como herramienta de obtención de información primaria.

Se realizó un muestreo intencionado no probabilístico para la aplicación de la misma tomando como población a todos los jefes de área de la instalación que estuvieran vinculados a la gestión medioambiental de manera directa. Fueron seleccionados tres: la Responsable de Calidad, el Jefe de Servicios Técnicos y la Subdirectora Contable. El diagnóstico de la situación medioambiental y la gestión de los recursos fueron posibles gracias a la información aportada por la Responsable de Calidad y el Jefe de Servicios Técnicos. Para ello se tomaron datos de la revisión del Expediente Medioambiental de la instalación y los informes y documentos del Departamento de Servicios Técnicos. Consecutivamente se entrevistó a la Subdirectora Contable para caracterizar el sistema contable y financiero. Esto permitió una mejor planificación de las dos etapas siguientes de aplicación del procedimiento.

2.2 Resultados de la Etapa 2: Análisis del ciclo de vida del recurso aplicado a un área

Se confeccionó el ciclo de vida del recurso agua (gráfico 3) a partir de los procesos en los que interviene en un área determinada en la que se genera gran consumo del mismo debido a las funciones del área. Para ello se empleó información obtenida de la entrevista al Jefe de Servicios Técnicos y la observación científica no participativa para estimar los procesos más importantes en los que interviene el agua para incluirlos en el diseño del ciclo de vida.¹

Gráfico 3: Ciclo de Vida del recurso agua en el área de Habitaciones del Hotel Sevilla.



Fuente: Elaboración propia.

Las redes hidráulicas del Hotel Sevilla se encuentran en mal estado. Poseen una cisterna que abastece de agua al hotel en la cual se aplica un plan de limpieza y desinfección. Las acciones de limpieza son realizadas por la Cooperativa No Agropecuaria “Limpieza Pascual”. El agua es elevada a través de motores eléctricos (bombas) y la caldera o máquina de vapor (en el caso del agua caliente) hacia la planta habitacional. El consumo de agua es medido diariamente a través de un único metro contador y se planifica el consumo de agua en relación con el nivel de ocupación por meses teniendo en cuenta los históricos. Para ello se tiene en cuenta la información de la cantidad de turistas/días por mes.

El control del consumo de agua viene según la planificación realizada para el año por el departamento de Servicios Técnicos empleando los históricos de consumo, para la confección de la Demanda de consumo de

¹ En esta etapa era importante revisar los documentos relacionados con los procesos del hotel y dentro de los mismos seleccionar los que tenían como entrada el agua o elementos relacionados, pero no fue posible pues no se encuentran elaborados.

Agua y que es aprobado por el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos. La Empresa de Acueductos y Alcantarillados les da el servicio de abastecimiento. En la demanda de agua que se confecciona existe el consumo aproximado por áreas a través de coeficientes de diferentes valores. Esto difiere de la forma de gestión y medición del recurso. El área determinada para aplicar el procedimiento fue el área de Habitaciones.²

La misma cuenta con varios procesos vinculados al consumo y utilización del recurso agua dentro de la cocina y en la planta habitacional: elaboración de alimentos, manejo higiénico de alimentos, la limpieza -desinfección de la cocina, el consumo humano, la limpieza de las habitaciones y el uso durante la estancia del cliente; se incluyen los procesos de mantenimiento a la caldera y las bombas de agua, pues suministran agua caliente a las habitaciones y es consumida por los clientes.

2.3 Resultados de la Etapa 3: Análisis de los costos ambientales por actividades

a. Elementos de gasto, cálculo del Costo Total Ambiental e indicadores propuestos.

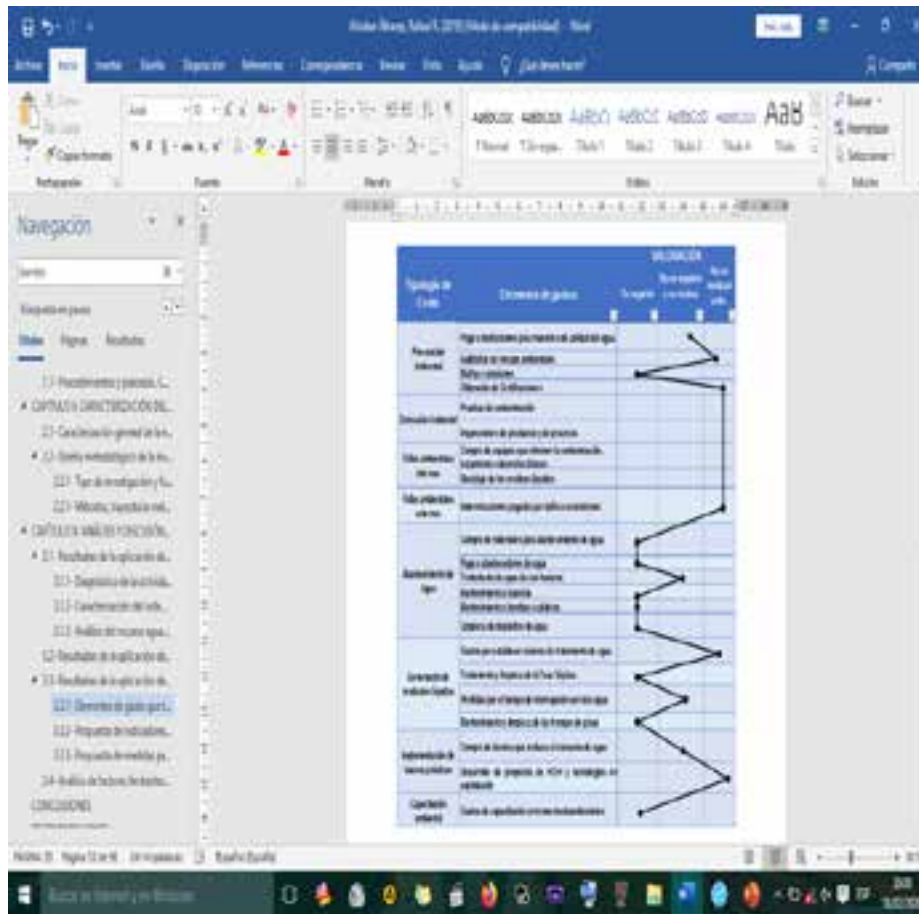
A partir de la clasificación empleada de costos medioambientales de Mowen & Hansen (2011) se procedió a determinar los asociados al recurso agua que debían ser analizados en la instalación. Dentro de algunas de estas categorías se tuvieron en cuenta determinar los elementos específicos al recurso agua en cuanto a elementos de gasto refiere: costos de prevención ambiental, costos de la detección ambiental, costos de fallas ambientales internas, costos de fallas ambientales externas. A esta clasificación se añadieron los resultados de (Perera & Morales, 2018) que amplían las mismas, obteniéndose además: costos asociados al sistema de abastecimiento de agua de la entidad; costos asociados a la generación de residuales líquidos en la entidad; costos asociados a la implementación de buenas prácticas; costos asociados a la investigación y el desarrollo del sistema de abastecimiento de agua de la entidad; costos asociados a la educación, información y capacitación ambiental.

Luego se procedió a determinar si en el Hotel Sevilla existe información para realizar el análisis en el año 2019. Un análisis ideal comprendería un período mayor pero el hecho del cambio de sistema de gestión (de eHotel para Zum) a mediados del año pasado y la desactivación de la base de datos del anterior limitó el mismo. Para ello se empleó la información obtenida en el diagnóstico, los elementos detectados en el ciclo de vida del recurso, y se confeccionó una lista de chequeo, que sirvió de guía para luego buscar la informa-

² Por ser el área más compleja, incluye consumo de las áreas de servicio, áreas de oficinas y se añade la caldera y las bombas. Sin embargo, no existe gran diferencia a las actividades que se realizan en el resto. En la figura se tiene, además: Los Residuales Líquidos (RIL) incluyen efluentes del agua del lavado de alimentos, de la limpieza de utensilios, frascos, lavaplatos, cocina, etc. Los Residuales Sólidos (RIS) se generan residuos sólidos en la limpieza de alimentos, como restos de materiales (semillas, cáscaras, tierra), en la limpieza del local (restos de alimentos, grasa, cáscaras, nylon, etiquetas, entre otras). Los cuales escapan al desagüe.

ción pertinente contenida en los registros contables. Con el resultado de la valoración de la lista de chequeo se confeccionó una gráfica de perfil de la gestión del recurso agua (gráfico 4), que permitió identificar los elementos a tener en cuenta dentro de la gestión del hotel a la hora de registrar las operaciones referentes a las categorías de costos señaladas.

Gráfico 4:: Perfil de costos asociados al recurso agua en el área de Habitaciones.



Fuente: Elaboración propia.

De las 22 categorías de costo propuestas por el procedimiento, nueve de ellas no se encuentran registradas (41% del total) en los estados de cuentas pues son actividades de gestión medioambiental que no se realizan en la misma. Seguidamente se procedió a determinar el costo total ambiental, el cual es el resultado de la sumatoria de los elementos de los costos identificados y referentes al recurso en cuestión. Para obtener esta información se utilizó el registro que ofrece el sistema contable de la entidad en parte y también los registros empleados por el Departamento de Servicios Técnicos. Obteniéndose un Costo Total Ambiental

valorado en 71 452,03 en MONEDA TOTAL. Se obtuvo gran parte de la información a través de los datos contables obtenidos del Departamento Económico de la entidad y se complementaron con registros del Departamento de Servicios Técnicos.

A partir de los mismos se confeccionaron los indicadores ambientales que le permitirán al hotel evaluarse en cuanto al manejo del agua (Anexo 1) y fueron analizados los componentes de algunos de los indicadores, los más importantes a la hora de evaluar la gestión, y sobre los cuales la empresa puede actuar operativa y estratégicamente. Esto deriva en una tipología de análisis que incluye los elementos vinculados al indicador, las fuentes de información a consultar, las categorías y sub-categorías de los costos; para determinar la información necesaria a partir de las partidas y documentos para la aplicación de los indicadores. Resaltándose el indicador Índice de consumo por Habitación Día Ocupada (ICAgua/HDO) por la importancia que representa (Tabla 1).

Tabla 1: Tipología de análisis vinculación costo-indicadores.

Clasificación de costo	Grupo de Indicadores al que pertenece e Indicadores específicos a incluir
Abastecimiento de Agua	1.1.1 Control del consumo de agua: <ul style="list-style-type: none"> • Gasto por consumo de agua • Ahorro o derroche. 1.1.2 Mantenimiento de equipos para bombeo de agua, tuberías y depósitos <ul style="list-style-type: none"> • Gastos en materiales de operación • Gasto según el tiempo invertido por los trabajadores de SST • Gasto en servicios externos
Generación de Residuales Líquidos	2.1.1 Tratamiento de los residuales líquidos: <ul style="list-style-type: none"> • Gastos en Mtto de equipos para el tratamiento de los desechos • Gastos en servicios externos para el mantenimiento de equipos de tratamiento de desechos • Gastos en servicios externos para tratamiento de desechos
Detección ambiental	3.1. Análisis químicos-físico y microbiológicos del agua: <ul style="list-style-type: none"> • Gasto en Servicios Externos para los análisis del agua.
Prevención Ambiental	3.2 Realización de auditorías ambientales. No posee indicadores de Costo pues no se registra ni se realiza (Figura 4)
Fallas ambientales externas	3.3 Cumplimiento de la reglamentación ambiental vigente en el país. <ul style="list-style-type: none"> • Gastos por multas impuestas en inspecciones ambientales
Implementación de buenas prácticas	3.5 Realización de investigaciones y capacitaciones en la esfera ambiental <ul style="list-style-type: none"> • Gastos en formación medioambiental • Gastos en investigaciones ambientales 3.7 Inversiones en medios ambientales <ul style="list-style-type: none"> • Compra de tecnologías eco-sostenibles
Capacitación Ambiental	3.4 Recepción de quejas relacionadas con la temática ambiental 3.6 Implicación del personal en las actividades ambientales No posee indicadores de Costo pues son evaluaciones cualitativas.

Fuente: Elaboración propia.

b. Análisis del Indicador Índice de Consumo de Agua por HDO. (ICAgua/HDO)

Para establecer un posible criterio de medida que determine valores permisibles se realizó un benchmarking a través de la base de datos obtenida del sitio web de SC Johnson College of Business. En ella se encuentran representadas las medidas asociadas al recurso agua en hoteles, segmentando por algunas de las categorías. Se seleccionaron las mediciones obtenidas (en litros/HDO) de los hoteles 4 estrellas, de localización en zona urbana y teniendo en cuenta el factor climático de zona tropical húmeda, a la cual pertenece Cuba. Luego, a partir de la media de estas mediciones se determinaron valores mínimos y los valores máximos de comportamiento normal del indicador a través de la suma y la diferencia de la desviación típica estándar (tabla 2), dato que también fue posible obtener en el estudio consultado.

Tabla 2: Distribución para hoteles 4 estrellas, ubicados en clima tropical húmedo y zona urbana. Promedios de la media y la desviación típica estándar de la distribución. Medidas globales.

		4 Stars								
		Count	Low	Lower Quartile	Mean	Median	Upper Quartile	High	SD	
Tropical Wet	Climate Zone	122	79,9	534,4	970,8	731,3	1.327,2	3.828,7	609,7	
		Urban location								
Tropical Wet	Climate Zone	77	77,6	417,5	910,2	670,4	1.202,1	4.198,6	743,6	
				MEAN AVERAGE	940,5				AVERAGE OF SD	676,6

Fuente: Cornell University School of Hotel Administration (2020).

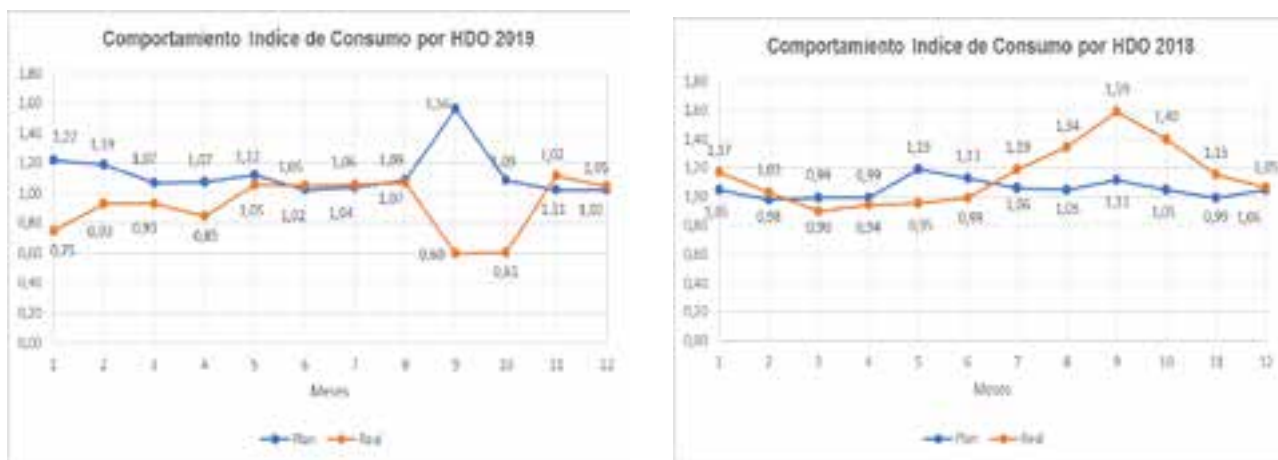
Arrojó los rangos de normal comportamiento del indicador y su respectivo factor de conversión. Sin embargo, este comportamiento se obtuvo para valor de consumo total del recurso en la instalación pues en el estudio estadístico consultado, que sirvió de base para ello, se recogían valores globales. Se obtuvo pues el rango de consumo de normal comportamiento de 0.236-1,617 m³/hab.

La estimación de este indicador puede tomar valores puntuales dentro del rango más disperso o no de la media (940,5 m³/hab.) en dependencia de la estacionalidad de la demanda en la entidad, pero cuando el resultado es mayor que el límite superior, el hotel no está siendo sostenible en cuanto a la gestión del recurso agua, existe un exceso de consumo.

Esta interpretación puede ser válida para hoteles de características similares. Para su aplicación en la instalación fueron observados inicialmente los dos índices por separado para los meses del año 2018 y 2019, demostrándose la relación directa y proporcional existente entre el consumo de agua y el total de Habitaciones Días Ocupadas (HDO). Posteriormente se calculó el indicador en ambos períodos y pudo ser ob-

servada su evolución comparando los valores planificados y los valores reales obtenidos en la medición, se confeccionaron dos diagramas (gráfico 5). En ellos se puede apreciar el consumo de agua identificado como normal, los límites permisibles no fueron excedidos pues ninguno de los valores supera el límite superior establecido por el indicador. Es necesario señalar que existen meses en los cuales el consumo real excedió la planificación de la demanda de agua con diferencia, sobre todo en 2018 en los meses de julio a octubre los cuales coincidieron con el cierre del Restaurante Roof Garden “La Torre de Oro” para reparaciones, lo que hizo sobrecumplir el consumo de agua planificado.

Gráfico 5: Comportamiento del indicador IC/HDO 2019 y 2018. Resultado Global.



Fuente: Elaboración propia

Sin embargo, en el año 2019 se notó que en estos mismos meses existió una disminución en el consumo y una diferencia entre la cantidad real consumida y la planificada. Esto se debe a una ligera caída de las ventas reales, expresadas en la disminución que experimentó el índice de HDO. En el mismo período el consumo planificado fue sobrepasado por el consumo real en los meses de junio a agosto, coincidiendo con los meses en los que se tuvo que solicitar el servicio de aguas por pipas a SERVISA para suplir la demanda insatisfecha por Acueductos y Alcantarillados.

Para la determinación de los datos de consumo en el área de habitaciones se puede multiplicar por el coeficiente k, que representa la proporción de lo establecido en la Demanda de consumo de Agua en el Hotel Sevilla y aprobada por el INRH. En la tabla 3 se pueden observar los coeficientes de consumo por áreas del hotel.

Tabla 3: Coeficientes de consumo por área del Hotel Sevilla.

Áreas	Cantidad (metros cúbicos)	Coeficiente de consumo por áreas	Coeficiente acumulado de consumo por áreas
Habitaciones	42230,50	0,704628502	0,704628502
Caldera	9636,00	0,160779537	0,865408039
Lavandería	2737,50	0,045676005	0,911084044
Piscina	584,00	0,009744214	0,920828258
Piscina (Rep/D)	3285,00	0,054811206	0,975639464
Centro Capac. MINTUR	1460,00	0,024360536	1
TOTAL	59933,00		

Fuente: Elaboración propia.

El análisis profundo del Índice de consumo de agua en el área de habitaciones puede ser efectuado en el hotel empleando dichos coeficientes, solo que para los autores se encuentra limitado, pues los valores de comportamiento normal del indicador consultados en Cornell University School of Hotel Administration (2020) no permiten establecer los rangos de comportamiento normal solamente para el área de Habitaciones, pero si es efectivo su empleo en una medición del índice de consumo total.

c. Evaluación del resto de los indicadores

Para el cálculo de otros indicadores fue necesaria la información del presupuesto aprobado en 2019 para cada actividad, el cual se aprueba para gastos generales del recurso agua y no se proyecta más específico, como es el pago a los proveedores del servicio. Los indicadores que por una razón u otra no fue posible determinar la información que aporta la estimación fueron señalados de PENDIENTES a evaluar por la entidad. En cuanto a los que pertenecen al grupo de control del consumo de agua es necesario señalar que solo se evaluó el comportamiento anual del indicador, pero lo más lógico es hacer el desglose por cada mes comprendido para su evaluación. La media anual del ICAgua/HDO dio un valor cercano a la media anual consultado en el estudio de Cornell University School of Hotel Administration (2020). El cálculo de los indicadores puede ser consultado en el Anexo 2.

d. Propuesta de acciones

Sobre la base de los elementos analizados durante la aplicación del procedimiento, la valoración de los indicadores diseñados y el resultado obtenido por el análisis de los indicadores ambientales propuestos, se elaboró una propuesta de acciones, 4 encaminadas a la optimización del recurso agua y 3 para la mejora de la la gestión del mismo.

1. Discusión de los resultados de la Fase 2: análisis de factores limitantes en la aplicación del procedimiento

Una vez aplicado el procedimiento se determinaron los elementos que limitaron su aplicación. Se clasificaron de acuerdo a su origen empleando los resultados de investigación cotejados y obtenidos en la fase 1, obteniéndose un total de 9 limitantes (anexo 3).

Más del 50% de los limitantes encontrados se relacionan con la entidad, sin incluir el encontrado en el entorno, que también afecta directamente en la entidad y a los cálculos efectuados en los costos. De estos, la infraestructura de cualquier índole constituyó un limitante que afectó en repetidas ocasiones, ya sea la infraestructura física o del sistema contable del hotel.

En cuanto a los limitantes observados en el procedimiento se puede afirmar que no representaron problema alguno para la consecución de la evaluación, sino que son factores de menor influencia que permitieron enriquecer el procedimiento y su ajuste a las características de la entidad.

Conclusiones

El empleo de los recursos naturales en los hoteles hace indispensable la conformación de políticas que guíen la gestión de los alojamientos turísticos por el camino de la sostenibilidad, y acorde a las tendencias turísticas referidas al sector del turismo y los viajes.

El diseño metodológico de la investigación enriqueció la aplicación del procedimiento brindando nuevas herramientas a incorporar para la realización de análisis en cada uno de sus pasos. El perfil de costos es una de las herramientas que más aporta en la caracterización general de la gestión de los costos ambientales asociados al recurso, y permitió la visualización de las tareas en las que trabaja la entidad vinculadas al registro de operaciones contables.

La caracterización de la gestión ambiental en la entidad hizo notar los esfuerzos que realiza el hotel en el desarrollo de actividades sostenibles con el medio ambiente. La entidad encamina sus esfuerzos hacia el diseño de políticas y herramientas que le permitan la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental.

El costo Total Ambiental del Recurso para las áreas analizadas asciende a 71 452,03 en Moneda Total. Más del 50% de las limitaciones encontradas en la aplicación del procedimiento se detectaron por parte de las condiciones de la entidad. El factor que afectó en reiterados momentos fue la infraestructura del hotel, lo cual hizo que el cálculo de los costos y los indicadores de consumo fueran estimados con una aproximación a su valor real. Los últimos fueron determinados de manera general por insuficiente referencia de su cálculo ajustado al área física.

La gestión del recurso agua en el Hotel Sevilla es aceptable y acorde a los elementos evaluados. El procedimiento constituye una herramienta de gran aplicabilidad para evaluar la gestión, no solo de los costos ambientales, sino de la actividad medioambiental en el Hotel Sevilla, ampliando la visión de diagnóstico medioambiental de la organización.

Referencia bibliográfica

- Cañizares, M. (2015). "Procedimiento para cuantificar los costos de las actividades ambientales en la gestión de sostenibilidad del recurso agua potable". Tesis de doctorado en Ciencias Contables y Financieras. Universidad de La Habana, La Habana.
- CITMA. (1997). *Gaceta Oficial de la República de Cuba. Ley No. 81 del Medio Ambiente, Edición Extraordinaria Número 7*. La Habana
- Cornell University School of Hotel Administration (2020). "Benchmarking Index 2019: Carbon, Energy, and Water". Obtenido de <https://scholarship.sha.cornell.edu/chrpubs/266/>. Consultado el 10 de febrero de 2020.
- IHOBE-BMU/UBA. (2015). "Guía de Indicadores Medioambientales para la Empresa". Ministerio Federal de Medio Ambiente de Alemania, Agencia Federal Medioambiental de Alemania IHOBE, S.A. Berlin.
- Jiménez, F. (2014). *La contabilidad medio ambiental en Cuba, al servicio de la supervivencia humana*. Universidad de Matanzas, Matanzas
- Morales, O. (2018). "Propuesta de un procedimiento para el análisis de los costos ambientales del Hotel Clásico Inglaterra". Trabajo de diploma en opción al título de Licenciado en Turismo. Universidad de La Habana, La Habana.
- Mowen, M., & Hansen, D. (2011). *Administración de costos. Contabilidad y Control*. Quinta Edición. ISBN-13: 978-607-481-343-2 ISBN-10: 607-481-343-4.
- Nogueiras, A. (2018) "Propuesta de indicadores para la medición de los costos ambientales derivados de la gestión empresarial del Hotel ROC Presidente". Trabajo de diploma en opción al título de Licenciado en Turismo. Universidad de La Habana. La Habana.
- OMT. (2016). Año Internacional del turismo sostenible para el desarrollo. Guía para celebrarlo juntos.
- Paula, L. (2011). "Factores de Riesgos Medioambientales de la actividad turística en el destino Playas del Este y su relación con la contabilidad medioambiental". Tesis en opción al título de Licenciado en Turismo. Universidad de La Habana. La Habana.
- Pelegrín, A.; Reyes, M. A., & Campos, S. E. (2010). "Modelo de costos ambientales para empresas turísticas. Experiencias en Cuba y México". Tesis de Maestría. Universidad de Camagüey, Camagüey.
- Perera, L., & Morales, O. (2018). "Costos ambientales en entidades de alojamiento: procedimiento para su evaluación". Ponencia presentada en IV Convención Internacional de Estudios Turísticos CIETCUBA 2018, Facultad de Turismo, Universidad de La Habana, Varadero, Octubre de 2018.

ANEXOS

Anexo 1

Tabla 1: Propuesta de indicadores para la gestión del recurso Agua en el Hotel Sevilla. Elaboración

Actividad	Nombre	Fórmula	Descripción	Unidad de Medida	Fuentes de datos	Factores de Conversión	Valor de referencia para su evaluación	Frecuencia de determinación	Responsable (s)
Indicadores de Comportamiento Medioambiental - Indicadores de Entrada									
1. Gestión de los portadores energéticos (Agua)									
1.1.1 Control del consumo de agua	Consumo total de agua		Valor absoluto	Metros cúbicos	Mediciones realizadas por el Dpto de SSTT	1 m ³ = 1000 L 1L=0,001 m ³	No debe exceder el planificado		Energético del Dpto de SSTT
	Cantidad de agua ahorrada o derrochada	Plan de consumo de agua aprobado – Consumo real de agua.					Ahorro: Bien Derroche: Mal		
	Índice de Consumo por Habitación Días Ocupadas (ICAgua x HDO)	Cant.Consumida/HDO	Valor relativo	Metros cúbicos por día (m ³ /día)	Mediciones de consumo reales y Plan de consumo demanda de Agua aprobado por INRH	1m ³ /día=1000L/día 1L/día = 0,001 m ³ /día	Valor Normal: 0,236-1,617 m ³ /hab. Más de 1,67m ³ /hab. Exceso de consumo por habitación	Mensual y anual	Dpto de SSTT
	Gasto por consumo de agua		Valor absoluto	Moneda Total (cuc+cup)	Facturas pagadas a abastecedores de agua y Presupuesto aprobado		No debe exceder presupuesto aprobado		Dpto Económico
	Ahorro o derroche	Presupuesto aprobado para el consumo de agua – Gasto real en consumo de agua					Positivo: existe ahorro Negativo: existe derroche	Anual	Dpto Económico y SSTT
1.1.2 Mantenimiento de equipos para bombeo de agua, tuberías y depósitos	Cuota de portadores energéticos	(Gastos en consumo de agua/ Gastos totales de los portadores) x 100.	Valor relativo	Porcentaje (%)					
	Gastos en materiales de operación		Valor absoluto	Moneda Total (cuc+cup)	Facturas de compras y extractos de cuentas del Estado de resultados en gastos de operación		No debe exceder presupuesto aprobado	Mensual y anual	Dpto Compras y Dpto SSTT
	Tiempo que invierten los trabajadores de SSTT		Valor absoluto	Horas (h)	Medición de tiempo en orden de trabajo	1h = 60 min 1 min= 0,1667 h	Varía en dependencia de acciones de mantenimiento que se realice	Depende del tipo de acción de mantenimiento (preventivo o correctivo)	Jefe de Dpto SSTT
	Cantidad de empresas contratadas		Valor absoluto	Número	Contratos y convenios firmados			Anual. Según actualización de convenios y contratos	
	Gasto según el tiempo invertido por los trabajadores de SSTT	(Salario base operario MTT/C/cant horas de trabajo laboradas) x cant horas ocupadas en actividades correctivas x cant. Activ. Correctivas			Moneda Total (cuc+cup)	Salario base de operario Mto que atiende actividad (Nómina)	1h = 60 min 1 min= 0,1667 h	Se calcula para actividad individual y luego para valor total	Depende de la finalidad del análisis
Gasto en servicios externos		Valor absoluto	Moneda Total (cuc+cup)	Facturas y comprobantes de operaciones del sistema de gestión informático		No debe exceder presupuesto aprobado	Mensual y anual	Jefes Dpto Económico y SSTT	

Actividad	Nombre	Fórmula	Descripción	Unidad de Medida	Fuentes de datos	Factores de Conversión	Valor de referencia para su evaluación	Frecuencia de determinación	Responsable (s)
Indicadores de Comportamiento Medioambiental - Indicadores de Entrada									
1. Gestión de los portadores energéticos (Agua)									
1.1.1 Control del consumo de agua	Consumo total de agua		Valor absoluto	Metros cúbicos	Mediciones realizadas por el Dpto de SSTT	1 m ³ = 1000 L 1L=0,001 m ³	No debe exceder el planificado		Energético del Dpto de SSTT
	Cantidad de agua ahorrada o derrochada	Plan de consumo de agua aprobado – Consumo real de agua.					Ahorro: Bien Derroche: Mal		
	Índice de Consumo por Habitación Días Ocupadas (ICAgua x HDO)	Cant.Consumida/HDO	Valor relativo	Metros cúbicos por día (m ³ /día)	Mediciones de consumo reales y Plan de consumo demanda de Agua aprobado por INRH	1m ³ /día=1000L/día 1L/día = 0,001 m ³ /día	Valor Normal: 0,236-1,617 m ³ /hab. Más de 1,67m ³ /hab. Exceso de consumo por habitación	Mensual y anual	Dpto de SSTT
	Gasto por consumo de agua		Valor absoluto	Moneda Total (cuc+cup)	Facturas pagadas a abastecedores de agua y Presupuesto aprobado		No debe exceder presupuesto aprobado		Dpto Económico
	Ahorro o derroche	Presupuesto aprobado para el consumo de agua – Gasto real en consumo de agua					Positivo: existe ahorro Negativo: existe derroche	Anual	Dpto Económico y SSTT
1.1.2 Mantenimiento de equipos para bombeo de agua, tuberías y depósitos	Cuota de portadores energéticos	(Gastos en consumo de agua/ Gastos totales de los portadores) x 100.	Valor relativo	Porcentaje (%)					
	Gastos en materiales de operación		Valor absoluto	Moneda Total (cuc+cup)	Facturas de compras y extractos de cuentas del Estado de resultados en gastos de operación		No debe exceder presupuesto aprobado	Mensual y anual	Dpto Compras y Dpto SSTT
	Tiempo que invierten los trabajadores de SSTT		Valor absoluto	Horas (h)	Medición de tiempo en orden de trabajo	1h = 60 min 1 min= 0,1667 h	Varía en dependencia de acciones de mantenimiento que se realice	Depende del tipo de acción de mantenimiento (preventivo o correctivo)	Jefe de Dpto SSTT
	Cantidad de empresas contratadas		Valor absoluto	Número	Contratos y convenios firmados			Anual. Según actualización de convenios y contratos	
	Gasto según el tiempo invertido por los trabajadores de SSTT	(Salario base operario MTT/C/cant horas de trabajo laboradas) x cant horas ocupadas en actividades correctivas x cant. Activ. Correctivas			Moneda Total (cuc+cup)	Salario base de operario Mto que atiende actividad (Nómina)	1h = 60 min 1 min= 0,1667 h	Se calcula para actividad individual y luego para valor total	Depende de la finalidad del análisis
Gasto en servicios externos		Valor absoluto	Moneda Total (cuc+cup)	Facturas y comprobantes de operaciones del sistema de gestión informático		No debe exceder presupuesto aprobado	Mensual y anual	Jefes Dpto Económico y SSTT	

Actividad	Nombre	Fórmula	Descripción	Unidad de Medida	Fuentes de datos	Factores de Conversión	Valor de referencia para su evaluación	Frecuencia de determinación	Responsable (s)
2. Indicadores de Comportamiento Medioambiental - Indicadores de Salida									
2.1 Gestión de desechos y residuales líquidos									
2.1.1 Tratamiento de los residuales líquidos	Gastos en Mto de equipos para el tratamiento de los desechos		Valor absoluto	Moneda Total (cuc+cup)	Facturas y comprobantes de operaciones del sistema de gestión informático		Calcular por cada equipo y luego valor total	Mensual y anual	Jefe de Dpto SSTT
	Cantidad de empresas contratadas para el mantenimiento de equipos de tratamiento de desechos			Número	Contratos y convenios firmados			Anual. Según actualización de convenios y contratos	
	Gastos en servicios externos para el mantenimiento de equipos de tratamiento de desechos			Moneda Total (cuc+cup)	Facturas y comprobantes de operaciones del sistema de gestión informático		No debe exceder presupuesto aprobado	Depende de la finalidad del análisis. Anual y mensual es recomendable	
	Gastos en servicios externos para tratamiento de desechos								

Actividad	Nombre	Fórmula	Descripción	Unidad de Medida	Fuentes de datos	Factores de Conversión	Valor de referencia para su evaluación	Frecuencia de determinación	Responsable (s)
3. Indicadores de Gestión Medioambiental									
3.1. Análisis químicos-físico y microbiológicos del agua	Cumplimiento de los análisis del agua planificados	(Cantidad de análisis realizados/ Cantidad de análisis planificados) x 100.	Valor Relativo	Porcentaje (%)	Mediciones diarias realizadas por el Dpto de SSTT		Bien: mayor del 90 % Regular: 60-89% Mal: Menos del 60%	Mediciones diarias, análisis mensual	Dpto de SSTT. El control del cumplimiento de los análisis: Especialista de Calidad
	% de cumplimiento de los análisis del agua estipulados en la legislación ambiental. Norma Cubana ISO 827: 2010.	(Cantidad de análisis realizados/ Cantidad de análisis establecidos en la norma) x 100.							
	Gasto en Servicios Externos para los análisis del agua.		Valor absoluto	Moneda Total (cuc+cup)	Facturas y comprobantes de operaciones del		No debe exceder presupuesto aprobado	Mensual y anual	
3.2 Realización de auditorías ambientales	Cantidad de auditorías ambientales efectuadas		Valor absoluto	Número	Auditorías internas hechas por Especialista de Calidad o auditorías externas, resultados en esas actividades, listas de chequeo de requisitos para aval ambiental CITMA			Anual o por cortes en el año	Especialista de Calidad
	Desviaciones descubiertas en auditorías ambientales		Valor absoluto	Número				Según realización de auditorías	
	Proporción de propuestas de mejoras llevadas a cabo	(Número de medidas correctivas llevadas a cabo / Total de medidas de mejora propuestas) x 100	Valor relativo	Porcentaje (%)	Objetivos propuestos en planificación del hotel		Bien: mayor del 90 % Regular: 60-89% Mal: Menos del 60%	Hasta 3 meses después de resultados de auditorías externas	
	Grado de consecución general de los objetivos	(Número de objetivos alcanzados/Número total de objetivos ambientales) x 100	Valor relativo	Porcentaje (%)				Anual	
3.3 Cumplimiento de la reglamentación ambiental vigente en el país.	Número de infracciones de la reglamentación ambiental		Valor absoluto	Número	Multas, notificaciones de infracciones, cuentas por pagar		Bien: ninguna multa Regular: multas provocadas por fallos internos no evitables Mal: más de 1 provocada por fallos internos evitables	Anual	Subdirector General y Especialista de Calidad
	Gastos por multas impuestas en inspecciones ambientales		Valor absoluto	Moneda Total (cuc+cup)			No debe exceder presupuesto aprobado		
3.4 Recepción de quejas relacionadas con la temática ambiental	Reclamaciones por contaminación del agua		Valor absoluto	Número	Quejas y reclamaciones recibidas en sitio web, AA.VV, clientes directos, RR.PP		No debe existir reclamación para ser evaluado de Bien	Mensual y anual	Especialista de Calidad
3.5 Realización de investigaciones y capacitaciones en la esfera ambiental	Formaciones realizadas en cuestiones ambientales		Valor absoluto	Número	Plan de Capacitación del Dpto RRHH y expedientes de investigaciones		Al menos dos capacitaciones al año	Anual	Subdirector de RRHH y Especialista de Calidad, miembros del Comité Medioambiental del Hotel
	Investigaciones en materia ambiental		Valor absoluto	Número					
	Gastos en formación medioambiental		Valor absoluto	Moneda Total (cuc+cup)	Gastos de capacitación y presupuesto para I+D+i				
3.6 Implicación del personal en las actividades ambientales	Proporción de empleados formados en materia ambiental	(Cifra de empleados que fueron formados en la esfera ambiental/ Total de empleados del hotel) x 100	Valor Relativo	Porcentaje (%)	Expedientes laborales y de Capacitación		Bien: Más del 80% Regular: 50-79% Mal: menos del 50%	Anual	Especialista de Calidad y Subdirector RRHH
	Proporción de personal ocupado en la protección del medio ambiente	(Cant. de empleados ocupados en la protección del medioambiente/ Total de empleados de las categorías) x 100	Valor Relativo	Porcentaje (%)			Bien: Más del 50% en la categoría analizada	Anual	
	Tiempo invertido por los ejecutivos para la gestión ambiental		Valor absoluto	Horas (h)	Planificación de Reuniones del Comité Ambiental, duración de los briefings donde se tratan estos temas	1h = 60 min 1 min= 0,1667 h		Mensual y anual	Especialista de Calidad, miembros del Comité Medioambiental del Hotel
3.7 Inversiones en medios ambientales	Compra de tecnologías eco-sostenibles		Valor absoluto	Moneda Total (cuc+cup)			No debe excederse del plan	Anual	Subdirector Económico, Especialista de Calidad y Subdirector General
	Cantidad de inversiones en medios ambientales		Valor absoluto	Número	Plan de Inversiones del hotel		Al menos una inversión cada dos años	Anual	

Actividad	Nombre	Fórmula	Descripción	Unidad de Medida	Fuentes de datos	Factores de Conversión	Valor de referencia para su evaluación	Frecuencia de determinación	Responsable (s)
3. Indicadores de Gestión Medioambiental									
3.1. Análisis químicos-físico y microbiológicos del agua	Cumplimiento de los análisis del agua planificados	(Cantidad de análisis realizados/ Cantidad de análisis planificados) x 100.	Valor Relativo	Por ciento (%)	Mediciones diarias realizadas por el Dpto de SSTT		Bien: mayor del 90 % Regular: 60-89% Mal: Menos del 60%	Mediciones diarias, análisis mensual	Dpto de SSTT. El control del cumplimiento de los análisis: Especialista de Calidad
	% de cumplimiento de los análisis del agua estipulados en la legislación ambiental. Norma Cubana ISO 827: 2010.	(Cantidad de análisis realizados/ Cantidad de análisis establecidos en la norma) x 100.	Valor absoluto	Moneda Total (cuc+cup)	Facturas y comprobantes de operaciones del		No debe exceder presupuesto aprobado	Mensual y anual	
	Gasto en Servicios Externos para los análisis del agua.		Valor absoluto	Moneda Total (cuc+cup)	Auditorías internas hechas por Especialista de Calidad o auditorías externas, resultados en esas actividades, listas de chequeo de requisitos para aval ambiental CITMA		Bien: mayor del 90 % Regular: 60-89% Mal: Menos del 60%	Anual o por cortes en el año	Especialista de Calidad
3.2. Realización de auditorías ambientales	Cantidad de auditorías ambientales efectuadas		Valor absoluto	Número	Objetivos propuestos en planificación del hotel		Bien: ninguna multa Regular: multas provocadas por fallos internos no evitables Mal: más de 1 provocada por fallos internos evitables	Según realización de auditorías	
	Desviaciones descubiertas en auditorías ambientales	(Número de medidas correctivas llevadas a cabo / Total de medidas de mejora propuestas) x 100	Valor relativo	Por ciento (%)			Bien: mayor del 90 % Regular: 60-89% Mal: Menos del 60%	Hasta 3 meses después de resultados de auditorías externas	Especialista de Calidad
	Grado de consecución general de los objetivos ambientales	(Número de objetivos alcanzados/ Número total de objetivos ambientales) x 100	Valor absoluto	Número	Multas, notificaciones de infracciones, cuentas por pagar		No debe exceder presupuesto aprobado	Anual	Subdirector General y Especialista de Calidad
3.3. Cumplimiento de la reglamentación ambiental vigente en el país.	Número de infracciones de la reglamentación ambiental		Valor absoluto	Número	Quejas y reclamaciones recibidas en sitio web, AA.VV, clientes directos, RRR,PP		Al menos dos capacitaciones al año	Mensual y anual	Especialista de Calidad
	Gastos por multas impuestas en inspecciones ambientales		Valor absoluto	Moneda Total (cuc+cup)	Plan de Capacitación del Dpto RRRH y expedientes de investigaciones		Al menos dos capacitaciones al año	Anual	Subdirector de RRRH y Especialista de Calidad; miembros del Comité Medioambiental del Hotel
3.4. Recepción de quejas relacionadas con la temática ambiental	Reclamaciones por contaminación del agua		Valor absoluto	Número	Gastos de capacitación y presupuesto para H+D+i		Bien: Más del 80% Regular: 50-79% Mal: menos del 50%	Anual	Especialista de Calidad y Subdirector RRRH
3.5. Realización de investigaciones y capacitaciones en la esfera ambiental	Formaciones realizadas en cuestiones ambientales	(Cifra de empleados que fueron formados en la esfera ambiental/ Total de empleados del hotel) x 100	Valor absoluto	Número	Expedientes laborales y de Capacitación		Bien: Más del 90% en la categoría analizada	Mensual y anual	Especialista de Calidad, miembros del Comité Medioambiental del Hotel
	Investigaciones en materia ambiental		Valor absoluto	Número	Planificación de Reuniones del Comité Ambiental, duración de los briefings donde se tratan estos temas	1h = 60 min 1 min = 0,1667 h			
3.6. Implicación del personal en las actividades ambientales	Gastos en formación medioambiental		Valor absoluto	Moneda Total (cuc+cup)	Plan de Inversiones del hotel		No debe excederse del plan	Anual	Subdirector Económico, Especialista de Calidad y Subdirector General
	Gastos en investigaciones ambientales		Valor absoluto	Número			Al menos una inversión cada dos años		
3.7. Inversiones en medios ambientales	Proporción de empleados formados en materia ambiental	(Cant. de empleados ocupados en la protección del medio ambiente/ Total de empleados de las categorías) x 100	Valor Relativo	Por ciento (%)					
	Proporción de personal ocupado en la protección del medio ambiente		Valor absoluto	Horas (h)					
3.7. Inversiones en medios ambientales	Compra de tecnologías eco-sostenibles		Valor absoluto	Moneda Total (cuc+cup)					
	Cantidad de inversiones en medios ambientales		Valor absoluto	Número					

Anexo 2

Tabla 2: Resultados de la evaluación de algunos de los indicadores. Elaboración propia

3. Indicadores de Gestión Medioambiental			1. Gestión de los portadores energéticos (Agua)		
3.1. Análisis químicos físico y microbiológicos del agua	Cumplimiento de los análisis del agua planificados	Bien	1.1.1 Control del consumo de agua	Consumo total de agua	45665 m3
	% de cumplimiento de los análisis del agua estipulados en la legislación ambiental. Norma Cubana ISO 827: 2010.	Bien		Cantidad de agua ahorrada o derrochada	14267,8 m3 - Ahorro
	Gasto en Servicios Externos para los análisis del agua.	No se realiza		Índice de Consumo por Habitación Días Ocupadas (ICAgua x HDO)	Análisis más profundo en el cuerpo del trabajo. Media anual: 932m3/hab Bien
3.2 Realización de auditorías ambientales	Cantidad de auditorías ambientales efectuadas	Se mencionan en expediente medioambiental pero no se cuantifican		Gasto por consumo de agua	14386,84 Moneda Total
	Desviaciones descubiertas en auditorías ambientales	No se obtuvo información para el cálculo del indicador en 2019	Ahorro o derroche	PENDIENTE. Debe dar positivo pues hubo Ahorro	
	Proporción de propuestas de mejoras llevadas a cabo		Cuota de portadores energéticos	PENDIENTE	
3.3 Cumplimiento de la reglamentación ambiental vigente en el país.	Número de infracciones de la reglamentación ambiental	Bien	1.1.2 Mantenimiento de equipos para bombeo de agua, tuberías y depósitos	Gastos en materiales de operación	4503,94 Moneda Total
	Gastos por multas impuestas en inspecciones ambientales	No hubo		Tiempo que invierten los trabajadores de SSTT	No se contabilizaron la cantidad de acciones el año pasado. PENDIENTE
3.4 Recepción de quejas relacionadas con la temática ambiental	Reclamaciones por contaminación del agua	No se cuantifican. Se les da el tratamiento por Calidad como no conformidades de los clientes		Cantidad de empresas contratadas	5. Efectuar revisión anual de contrataciones
	Formaciones realizadas en cuestiones ambientales	8 acciones de capacitación ambiental: Bien		Gasto según el tiempo invertido por los trabajadores de SSTT	Ejemplo- Medición de cloro residual: 43,23 Moneda Total. El resto de las actividades no se registró. PENDIENTE
3.5 Realización de investigaciones y capacitaciones en la esfera ambiental	Investigaciones en materia ambiental	1	Gasto en servicios externos	40922,00 Moneda Total	
	Gastos en formación medioambiental	1355,00 Moneda Total	2.1 Gestión de desechos y residuales líquidos		
	Gastos en investigaciones ambientales	Ninguno	2.1.1 Tratamiento de los residuales líquidos	Gastos en Mto de equipos para el tratamiento de los desechos	No hay, existe terciarización.
3.6 Implicación del personal en las actividades ambientales	Proporción de empleados formados en materia ambiental	Regular		Cantidad de empresas contratadas para el mantenimiento de equipos de tratamiento de desechos	1
	Proporción de personal ocupado en la protección del medio ambiente	PENDIENTE. Análisis por categoría		Cantidad de empresas contratadas para el tratamiento de desechos	1
	Tiempo invertido por los ejecutivos para la gestión ambiental	PENDIENTE. No fue cuantificado en el período		Gastos en servicios externos para el mantenimiento de equipos de tratamiento de desechos	9781,02 Moneda Total
3.7 Inversiones en medios ambientales	Compra de tecnologías eco-sostenibles	Incurren a cargo de la Inmobiliaria. Sin embargo se deben poner los valores correspondientes para contemplarlos en Plan de Inversiones.	Gastos en servicios externos para tratamiento de desechos	160 Moneda Total	
	Cantidad de inversiones en medios ambientales				

Anexo 3

Tabla 3: Análisis de los limitantes en la aplicación del procedimiento. Elaboración propia

Etapa	Limitación observada en:	Observación
Diagnóstico.	Entidad (E)	<u>Insuficiente información sobre el recurso al efectuar el diagnóstico de acorde al expediente medioambiental:</u> Caracterización general de cada aspecto en el expediente. Se tuvo que profundizar en el agua con la aplicación de otras técnicas durante la aplicación del procedimiento.
	Entidad (E)	<u>Infraestructura técnica del hotel:</u> no permite el análisis del consumo de recursos por áreas (portadores energéticos, sobre todo). Ralentizó el análisis.
Análisis del ciclo de vida del recurso aplicado a un área.	Entidad (E)	<u>Procesos de la instalación:</u> no se encuentran diseñados los procesos por lo cual se dificultó el minucioso estudio de las actividades vinculadas al recurso y se tuvo que acudir a otras vías para su determinación.
Análisis de los costos ambientales por actividades		Gestión contable del Hotel: Al contabilizarse los gastos de manera global dentro de la cuenta de Gastos se tuvo que emplear extractos de las cuentas de las operaciones contenidas en los ERP o Sistemas de Gestión de Recursos Empresariales (eHotel y Zum) y las facturas reales lo cual ralentiza y el trabajo en esta etapa. Pago de facturas de agua se realizan a mediados de mes, tiende a confundir pues se paga a mes vencido de consumo.
	Entorno (En)	<u>Dualidad monetaria:</u> en el cálculo del CTA pues existen valores en una o ambas monedas y la Moneda Total. La gestión de las cuentas bancarias del hotel es en ambas monedas.
	Procedimiento (P)	El procedimiento no establecía la conformación de perfil de evaluación del registro de operaciones contables de actividades de costo, menos visibilidad de la evaluación. Constituye un aporte al mismo.
	Procedimiento (P)	Solo se limita a la propuesta de medidas para la optimización del recurso, sin embargo, es necesario incluir medidas para le gestión del recurso pues se hace un diagnóstico de la misma más profundo al diagnóstico medioambiental inicial.
	Procedimiento (P)	Se han de definir indicadores predeterminados en el procedimiento para que deban ser tomados y ajustados a la situación de la entidad, valorando todos los posibles recursos naturales empleados por el hotel.