Pontificia Universidad Católica del Ecuador | SEDE ESMERALDAS

CARRERA DE GESTIÓN AMBIENTAL

TESIS DE GRADO

EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DE LOS HOTELES EN LA PLAYA ATACAMES, PROVINCIA DE ESMERALDAS - ECUADOR

PREVIO A LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE

INGENIERO EN GESTIÓN AMBIENTAL

AUTOR

FERNANDO ANDRÉS FRANCO MEDINA

ASESORA

MGT. ESTEFANÍA SÁNCHEZ FLORES

ESMERALDAS – ENERO, 2020

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Trabajo de tesis luego de haber dado cumplimiento a los requisitos exigidos por el reglamento de grado de la PUCE-Esmeraldas, previo a la obtención del título de Ingeniera en Gestión Ambiental.

Presidente de tribunal de graduación

Mgt. Isabel Maldonado Román

Lector 1

Mgt. Isabel Maldonado Román

Lector 2

Mgt. Lucía Vernaza Quiñónez

Coordinadora de la Carrera de Gestión Ambiental.

Mgt. Karla Solis Charcopa

Director de tesis.

MSc. Estefanía Sánchez Flores

Esmeraldas, 9 de Enero de 2020

AUTORÍA

Yo, Fernando Andrés Franco Medina, declaro que la presente investigación enmarcada en el actual trabajo de tesis es absolutamente original, auténtica y personal.

En virtud que el contenido de esta investigación de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor y de la PUCE-Sede Esmeraldas.

Fernando Andrés Franco Medina

C.I. 0802631390

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, por brindarme la oportunidad de vivir, estudiar, tener salud, una hermosa familia, profesores que me brindaron sus conocimientos y grandes amigos que han sabido estar junto a mí en buenos y malos momentos; estos amigos, se han transformado en personas muy especiales que me han acompañado en esta gran aventura de estudios y de vida, como no mencionarlos a cada uno de ellos: Johan Garcés, Joselyn Castañeda, Arantxa Drouet, Mayra Angulo, Katherine Bucheli, Kenia Vásquez, Varinia Guachamín, Karol Zamora, Brenda Quiñónez, Stalin Gámez, Agustín Atiencia, a quienes solo tengo que decirles gracias por estar siempre ahí, de manera incondicional.

A mi tutora de tesis Mgt. Estefanía Sanchez Flores, por la paciencia, conocimiento y apoyo dado en cada etapa de este trabajo investigativo.

A mis lectoras Mgt. Lucia Vernaza Quiñonez y Mgt. Isabel Maldonado Román, por el tiempo y consejos brindados.

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo investigativo en primer lugar a mi padre, Fernando Franco (+) quien a pesar de físicamente no estar a mi lado, en mi mente y en mi corazón su recuerdo está siempre presente; y, a mi madre Albita Medina por darme su apoyo incondicional durante mi etapa universitaria , quienes con su amor y su paciencia supieron formar en mí, el deseo de superación y llegar a la meta de convertirme en un gran ser humano y futuro gran profesional, algo que hoy se ve reflejado en este trabajo investigativo; en segundo lugar, quiero dedicar también este logro, a mi hermana Christel Franco por acompañarme, ayudarme y apoyarme con su aliento, paciencia, cariño, haberse convertido en mi confidente y consejera durante toda mi etapa universitaria y desde mucho antes, del mismo modo dedicar este trabajo a mi abuelita, Gloria Porras quien siempre ha estado a mi lado brindándome sus consejos, aliento, amor y conocimientos; todos ellos han sido mi fortaleza durante este largo camino de estudios.

Quiero así mismo brindar mi dedicación a mi compañera de vida, Gabriela Perugachi, quien ha estado a mi lado durante muchos años, confortándome, dándome su amor y su cariño; y, ahora llevando en su vientre al fruto de nuestro amor.

En definitiva, me permito dedicar este trabajo a todas estas personas, quienes siempre han estado junto a mí en este ciclo de vida estudiantil y que siempre supieron de una u otra forma, apoyarme y fundamentalmente creyeron en mí; además por ser los promotores de mis sueños y mis anhelos.

ÍNDICE

AUTORÍA iii
AGRADECIMIENTO iv
DEDICATORIA v
RESUMEN ix
ABSTRACT x
INTRODUCCIÓN 1
Planteamiento del problema 3
Justificación 4
Objetivo general 5
1.1 Bases Teórico - Científicas 6
Lista de chequeos 8
Matriz de Leopold 9
1.1.3. Turismo y sector hotelero 11
1.2. Antecedentes 14
1.3. Marco Legal 16
CAPÍTULO II: MATERIAL Y MÉTODOS 18
2.1. Área de estudio 19
2.2. Componentes bióticos y abióticos presentes en la playa de Atacames 20
2.3. Determinación de la Muestra de Estudio 21
2.4. Recolección de Datos 23
2.4.1. Encuestas 23
2.4.3. Evaluación de los Impactos ambientales 24
2.5. Análisis de datos 28
CAPÍTULO III: RESULTADOS 28
2.6. Lista de verificación en las tres categorías de hoteles 44
2.6.1. Identificación de la importancia de los impactos ambientales en los hoteles de acuerdo con su categoría 48
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN 58
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES 69
CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES 70
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 71
ANEXOS 75

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Área de estudio 19
Figura 2. Pregunta 2: ¿El hotel identifica factores ambientales? 29
Figura 3. Pregunta 3: ¿Las actividades que se desarrollan en hotel están generando impactos ambientales? 30
Figura 4. Pregunta 4: ¿El hotel ha diseñado planes o estrategias para minimizar o corregir los impactos ambientales negativos? 31
Figura 5. Pregunta 5: ¿El hotel cuenta con un manual o programa de buenas prácticas ambientales, tanto para empleados y huéspedes? 31
Figura 6. Pregunta 6: ¿Qué tipo de aparatos eléctricos o que consuman energía tiene el hotel y un aproximado en número? 33
Figura 7. Pregunta 6: ¿Qué tipo de aparatos eléctricos o que consuman energía tiene el hotel y un aproximado en número? 34
Figura 8. Figura 10. Pregunta 6 ¿Qué tipo de aparatos eléctricos o que consuman energía tiene el hotel y un aproximado en número? 35
Figura 9. Pregunta 7 ¿El hotel cuenta con nuevas tecnologías para el ahorro de energía?..... 36
Figura 10. Pregunta 8 ¿El hotel cuenta con nuevas tecnologías para el ahorro de energía? 37
Figura 11. Pregunta 9 ¿En qué actividades el hotel utiliza agua? 37
Figura 12. Pregunta 10: ¿El hotel implementa normas o políticas dirigidas a los huéspedes y empleados en el ahorro de agua? 38
Figura 13. Pregunta 12: Existe monitoreo mediante la posible fuga o ruptura de tubería. Si su respuesta es sí, ¿Cómo? 39
Figura 14. Pregunta 13: El hotel trata sus aguas residuales. Si su respuesta es sí ¿Cómo? 39
Figura 15. Figura 18. Pregunta 14: ¿Qué tipo de residuos genera el hotel? 40
Figura 16. Pregunta 15: ¿Los residuos que se generan son clasificados según su tipo o composición? 41
Figura 17. Pregunta 16: ¿El hotel cuenta con un plan de minimización de residuos sólidos? ¿En qué consiste este plan? 41
Figura 18. Pregunta 17: ¿Cuál de las siguientes medidas de gestión/tratamiento de residuos se realizan en el hotel? 42
Figura 19. Pregunta 18: ¿Existe algún mecanismo para poner en práctica una correcta gestión de residuos, motivación tanto a los empleados como a los huéspedes sobre la importancia de reducir y reciclar de forma adecuada los residuos dentro y fuera del hotel. ..... 42 **Figura 20.** Pregunta 20: Para su manipulación/gestión. ¿Cuál de estas medidas tiene? 43
Figura 21. Pregunta 21: ¿Qué actividad ecoturística realiza el hotel? 44

Figura 22. Impactos ambientales negativos según las categorías de los hoteles. 55
Figura 23. Impactos ambientales positivos según las categorías de hotel. 55

Índice de tablas

Tabla 1. Muestra de la población 22
Tabla 2. Matriz de Leopold 25
Tabla 3. Modelo de importancia de los impactos ambientales 27
Tabla 4. Valoración de los impactos ambientales en las categorías de hoteles. 28
Tabla 5. Lista de verificación según las categorías de los hoteles 47
Tabla 6. Actividades evaluadas en los hoteles de las tres categorías 47
Tabla 7. Factores ambientales evaluados en los hoteles de las tres categorías 48
Tabla 8. Matriz de Leopold - Hoteles de categoría 1 50
Tabla 9. Valoración de los impactos ambientales en los hoteles de categoría 1 51
Tabla 10. Matriz de Leopold - Hoteles de categoría 2 52
Tabla 11. Valoración de los impactos ambientales en los Hoteles de categoría 2 53
Tabla 12. Matriz de Leopold de los Hoteles de categoría 3 54
Tabla 13. Valoración de los impactos ambientales de categoría 3 54

RESUMEN

Los impactos ambientales son los efectos que provocan las acciones humanas sobre el ambiente, los cuales pueden generar fenómenos catastróficos sobre el hábitat. Sin embargo, mediante una evaluación de impactos se pueden determinar las posibles consecuencias de estos. El presente estudio se llevó a cabo en la playa Atacames con la finalidad de evaluar los impactos ambientales que genera el sector hotelero, para lo cual se evaluaron 37 hoteles utilizando instrumentos de apoyo tales como: encuestas dirigidas a los administradores de los hoteles (con 22 preguntas abiertas y cerradas, en la cual se tomaron en cuenta los siguientes parámetros: buenas prácticas ambientales, políticas ambientales y actividades ecoturísticas), listas de verificación aplicadas a los 37 hoteles (tomando en cuenta los siguientes elementos: programas de salud y seguridad ocupacional, buenas prácticas ambientales, manejo de desechos, afectaciones al suelo, agua, paisaje, medio biótico, políticas del hotel, programas de capacitación y monitoreos ambientales).

Los elementos antes mencionados fueron utilizados como técnicas de apoyo en matrices de identificación de impactos de Leopold aplicados al sector hotelero divididos en tres categorías: hoteles de categoría 1, hoteles de categoría 2 y hoteles de categoría 3. El sector hotelero genera impactos ambientales tales como: contaminación del agua, aire y suelo que dependiendo la dimensión y actividades que estos generen, la probabilidad de los impactos se considera será mayor, esta magnitud se vio reflejada en la matriz de Leopold en la cual se evaluaron factores ambientales y actividades que el hotel lleva a cabo en sus instalaciones.

Los factores ambientales que mostraron mayor afectación fueron: calidad del agua, hábitat y calidad del paisaje, debido a la inexistencia de sistemas de tratamiento de aguas residuales, inadecuado manejo de desechos sólidos y malas prácticas ambientales que los administradores de los hoteles tienen en sus instalaciones. Así mismo, los impactos de carácter altamente significativos fueron los que obtuvieron el mayor porcentaje, de lo cual se concluyó que los hoteles de segunda categoría son los que más impactos ambientales generan.

Con los resultados obtenidos se pudo concluir que los administradores de hoteles no tienen un cumplimiento regularizado de carácter ambiental, lo cual se vio reflejado en el número de no conformidades que se obtuvieron en la lista de verificación. En todos los

casos hace falta la instalación de piscinas de tratamiento de agua residual, tachos de basura separadores de basura, talleres de capacitación al personal en manejo de desechos, reciclaje, ahorro de agua y energía.

Palabras clave: Impacto ambiental, Lista de verificación, Factores ambientales, Matriz de Leopold.

ABSTRACT

Environmental impacts are the effects caused by human actions on the environment, which can generate catastrophic phenomena on the habitat. However, through an impact assessment, the possible consequences of these can be determined. The present study was carried out on the Atacames beach in order to evaluate the environmental impacts generated by the hotel sector, for which 37 hotels were evaluated using support tools such as: surveys directed at hotel managers (with 22 open and closed questions, in which the following parameters were taken into account: good environmental practices, environmental policies and ecotourism activities), checklists applied to the 37 hotels (taking into account the following elements: occupational health and safety programs, good environmental practices, waste management, effects on soil, water, landscape, biotic environment, hotel policies, training programs and environmental monitoring).

The environmental factors that showed the greatest impact were: water quality, habitat and landscape quality, due to the lack of wastewater treatment systems, inadequate solid waste management and bad environmental practices that hotel managers have in their facilities. Likewise, the highly significant impacts were those that obtained the highest percentage, from which it was concluded that the second category hotels generate the most environmental impacts.

With the results obtained, it was concluded that hotel managers do not have a regular compliance of an environmental nature, which was reflected in the number of nonconformities that were obtained in the checklist. In all cases, it is necessary to install wastewater treatment pools, garbage cans, garbage separators, training workshops for waste management, recycling, water and energy savings.

Keywords: Environmental impact, Checklist, Environmental factors, Leopold matrix

INTRODUCCIÓN

Un impacto ambiental es definido como el efecto que provocan las acciones humanas sobre el ambiente, desde diferentes aspectos (estructura, dinámica, composición, conservación, entre otros). Los cuales pueden desencadenar en fenómenos catastróficos, que van desde la contaminación de un hábitat hasta extinciones masivas de organismos biológicos (Sánchez, 2009). Al mismo tiempo la evaluación de un impacto ambiental incluye el análisis de las consecuencias predecibles producto de estas acciones. Dicho análisis puede ser la ejecución de programas, planes o proyectos que solucionen el problema actual. En la actualidad ya existen leyes ambientales que sancionan y prohíben ciertas actividades que puedan generar impactos en el ambiente. Por lo tanto, la combinación de ambas partes genera un factor positivo al momento de emitir criterios sobre los impactos que ciertas actividades puedan estar generando en el medio ambiente (Perevochtchikova, 2011).

A nivel mundial, el sector turístico ha logrado posesionarse en el mercado como uno de los principales servicios con mayor producción de divisas. Se puede destacar que este sector es de gran importancia para el desarrollo de muchos países, especialmente de aquellos que cuentan con zonas costeras, además de generar diferentes fuentes de empleos directos e indirectos. El turismo promueve el reconocimiento de patrimonio natural y cultural de los sitios turísticos, así como también la recreación y esparcimiento que les brinda a los turistas (Barros, 2013). El turismo, se encuentra estrechamente relacionado con el medio ambiente, en primer lugar, por el paisaje y los múltiples ecosistemas que son atractivos para los turistas y visitantes. En segundo lugar, por los recursos naturales que son empleados para desarrollar sus actividades (Camino, 2014).

Sin embargo, el turismo sin una regulación puede generar una serie de impactos ambientales negativos que pueden afectar tanto al ambiente, como al desarrollo de la actividad en sí. La prestación de sus servicios depende del buen estado de ríos, playas, bosques, áreas naturales protegidas, entre otros (Carbó, 2013). Además, se presentan síntomas de deterioro ambiental por la utilización de suelo, agua y otros recursos en el desarrollo de infraestructuras para hoteles, piscinas, espacios de recreación, campos abiertos, etc., siendo estos los más demandados dentro del mercado (Bustos, 2014). Otro impacto es la contaminación (del agua, suelo y aire), por descarga de aguas residuales, generación de residuos sólidos y emisiones de gases de efectos invernadero por las

diferentes actividades que se ofrecen en los establecimientos (Bustos, 2014). Por último, se puede destacar deterioro paisajístico, alteración del hábitat de muchas especies de flora y fauna (López , Calderón , & López , 2010).

En cualquier hotel, sea cual sea su localización y dimensión, se utilizan productos que no son amigables con el medio ambiente y con ello se fomenta el consumismo. Tal es el caso de los envases de plástico, que generan residuos y contaminación cuando se acaba la sustancia que lo contiene, actividades en las que se usan productos de limpieza pueden generar impactos al ambiente ya sea por el contenido de las sustancias químicas o por el derrame de estas sustancias. Aunque no se descartan los impactos que los hoteles puedan generar al ambiente dependiendo de su capacidad, ubicación y diseño (Vargas, 2018).

El servicio hotelero genera un alto impacto dentro del ambiente, ocasionado por el consumo de recursos tales como: energía eléctrica, agua, desechos orgánicos y químicos. Los cuales son utilizados por los huéspedes de los hoteles y en algunas ocasiones generan un gasto innecesario para el hotel, al mismo tiempo que genera un desequilibrio en las funciones naturales del ecosistema (Carrera, 2015).

Las zonas costeras son espacios de interés para el turismo, debido a la dinámica e interacción entre los componentes naturales y socioeconómicos del lugar. De forma específica las zonas costeras están conformadas por playas, mar y bosque que constituyen el hábitat de muchas especies (Merloto & Bertola, 2008). Las playas son ecosistemas de gran importancia debido a múltiples servicios y bienes naturales que poseen (López , Calderón , & López , 2010). Sirven de escenario para el desarrollo de actividades recreativas y deportivas, representan un atractivo único para la industria del turismo, son de gran interés para la educación y la investigación científica, poseen dunas que sirven como defensas naturales (contra el oleaje, las corrientes del mar y las tormentas) (Camino, 2014). Asimismo, las playas sirven de hábitat de una gran variedad de aves y otros organismos marinos, como es el caso de tortugas y pelícanos pardos, especies en peligro, que anidan en ellas (Perez, 2013).

Dentro de los problemas más importantes que amenazan a las playas se destaca el crecimiento de la población, el turismo intensivo, el consumo irracional de recursos, contaminación, construcción de obras de infraestructura y vivienda en la playa muy cercanos a la pleamar, entre otros. Estos impactos generan la saturación de la capacidad de carga del ecosistema (Bustos, 2014).

Planteamiento del problema

A nivel mundial el sector hotelero no es ajeno a la degradación ambiental que se genera en el ecosistema, debido a las altas exigencias de calidad y de un entorno limpio para ofrecer un ambiente saludable a los huéspedes. Sin embargo son pocos los hoteles que adoptan sistemas eficaces de mejora continua en su sistema de gestión ambiental que controle los daños al entorno y sus consecuencias potenciales, las malas prácticas de gestión de recursos en el sector hotelero y la ausencia de criterios en ecoeficiencia en el rediseño de sus estructuras que estén más acorde con el medio ambiente son unos de los tantos desafíos que esperan superar en los próximos años (Azze & Ochoa, 2017).

En América del sur el turismo ha tenido un desarrollo significativo, debido a los diferentes espacios naturales, destacando sus playas, por los atractivos y servicios que brindan (Barros, 2013). Según algunos estudios, en América del sur ya existen programas de certificación de turismo sostenible, tal es el caso del Smart Voyager el cual se creó en colaboración con Rainforest Alliance con el objetivo de disminuir los impactos que ocasiona la actividad turística y del cual Ecuador ya es un miembro activo (Arciniegas, 2015).

En Ecuador, el Ministerio de Turismo (2015) dio a conocer que el sector turístico y hotelero ha conseguido una fuente importante de ingresos que alcanza aproximadamente 400 millones de dólares, por la visita de alrededor de 1´500.000 turistas. Siendo en este caso los extranjeros quienes ocupan el 60% del total de visitas al Ecuador, pero no se menciona el porcentaje de impactos ambientales que esta actividad genera (Pincay, 2016).

En Ecuador el sector hotelero genera serios impactos ambientales, debido a la construcción de infraestructuras y equipamientos que ocasionan el deterioro del medio ambiente, porque sus instalaciones provocan: generación de energía, contaminación del agua, congestionamiento, ruptura ecológica, problemas del uso de la tierra y eliminación de residuos que muchas veces no son tratados (Loaiza, 2018). Según estudios realizados, los habitantes de Ecuador consumen en su casa un promedio de 200 litros de agua, 2,5 kw de electricidad y generan 0,6 kg de residuos, pero si se habla de un hotel que cuenta con un promedio de 200 huéspedes alojados, el consumo de agua puede aumentar hasta seis veces más de lo que se origina en una casa con 3 o 4 personas, del mismo modo el

consumo de electricidad aumentaría 20 veces y se generarían 8 veces más la cantidad de residuos (Pincay, 2013).

A nivel nacional, la provincia de Esmeraldas cuenta con diversas playas que atraen turistas nacionales e internacionales (Pilataxi, 2017). La playa Atacames ubicada en el cantón Atacames, es una de las maravillas turísticas del Ecuador, siendo considerada como una de las playas más importante del país, donde se instala la planta hotelera más grande a nivel local (Camino, 2014).

Por estas razones, en la playa Atacames en temporada alta, hay un incremento significativo del turismo, pero al mismo tiempo aumentan los impactos ambientales que afectan al ecosistema (Pilataxi, 2017). Se evidencia una gran cantidad de residuos sólidos que no se gestionan adecuadamente, contaminación del aire por la gran cantidad de vehículos y sistemas de enfriamientos, demanda de agua y energía en los hoteles, descargas de aguas residuales al mar, pérdida de biodiversidad, entre otros (Camino, 2014). Por lo tanto, la presente investigación se realiza con la finalidad de evaluar los impactos ambientales asociados a las actividades de los hoteles en la playa Atacames.

De acuerdo a los impactos mencionados anteriormente generados por el sector hotelero se planteó la siguiente pregunta científica: ¿Los hoteles de la playa Atacames, están generando impactos ambientales significativos que repercuten en el ecosistema y población local?

Justificación

Existen pocos estudios acerca de los impactos ambientales que generan los hoteles que se encuentran en la provincia de Esmeraldas. Es necesario que se realicen estudios de esta índole, sobre todo si sus instalaciones se encuentran aledañas a la playa Atacames, donde se estima que los impactos generados al medio ambiente tienden a aumentar. Al mismo tiempo esta investigación servirá como marco de referencia para estudios futuros acerca de los impactos potenciales que genera el sector hotelero al ambiente.

A partir de las encuestas e identificación de impactos ambientales plasmados en una matriz de Leopold, las entidades pertinentes (Ministerio de Turismo, Ministerio del Ambiente, GAD municipal del cantón Atacames y asociaciones dentro del servicio hotelero) podrán tomar decisiones importantes en cuanto a: buenas prácticas ambientales en los hoteles de Atacames, cambio en el sistema de gestión ambiental, rediseño en las

estructuras de los hoteles para que sean más amigables con el ambiente, utilización de productos ecoamiglables, talleres de capacitación en cuanto al manejo de residuos sólidos, ahorro de agua y energía, entre otros. Con estas consideraciones es importante que se promueva un turismo sostenible que fomente la equidad social, las rentabilidades de las inversiones públicas y privadas, y sobre todo la conservación del entorno (Guerra & Mancera, 2015). De esta manera se podrá satisfacer las necesidades actuales de los turistas y comunidad local, sin poner en riesgo los ecosistemas y los recursos que brinda (Rodrigues, Feder, & Fratucci, 2015).

Objetivos

Objetivo general

- Evaluar los impactos ambientales de los hoteles en la playa Atacames.

Objetivos específicos:

- Identificar los factores ambientales de las actividades que se desarrollan en los hoteles de la playa Atacames.

- Medir el nivel de cumplimiento de los requisitos ambientales legales de los hoteles de Atacames según sus categorías.

- Valorar los impactos ambientales de los hoteles de Atacames según sus categorías.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 Bases Teórico - Científicas

1.1.1. Impacto ambiental

Un impacto ambiental es definido como la alteración del medio ambiente, ocasionada de manera directa o indirecta por actividades humanas, los cuales pueden ser negativos o positivos (Obando, 2009). Un impacto ambiental también puede definirse como la alteración o modificación del ambiente debido a la ejecución de un proyecto, que puede afectar la salud y el bienestar humano (Barros, 2013). Se dice que hay impacto ambiental cuando una acción, actividad natural o inducida causa daño, alteración, afectación o modificación a los recursos naturales de un ecosistema (Cotán, 2007).

La identificación de impactos ambientales requiere de la definición concreta de términos asociados a este proceso como lo son aspecto e impacto ambiental (Bustos, 2014). Un aspecto ambiental es un elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente (Loustaunau, 2014).

La identificación de los aspectos ambientales es un proceso continuo, que determina impactos potenciales pasados, presentes o futuros, positivos o negativos, de las actividades de la organización sobre el medio ambiente (Camino, 2014). El proceso incluye también la identificación de situaciones potenciales legales o reglamentarias, o de negocios, que puedan afectar la organización (Cuchí, 2013). También puede incluir la identificación de impactos sobre la salud y la seguridad de las personas, aspectos asociados a la evaluación de riesgos (Loustaunau, 2014).

La evaluación de impacto ambiental es definida como un conjunto de técnicas que buscan como propósito fundamental un manejo de los asuntos humanos, de forma que sea posible un sistema de vida en armonía con la naturaleza (Cotán, 2007). La evaluación de impacto ambiental tiene por objetivo la identificación, predicción e interpretación de los impactos ambientales que un proyecto o actividad produciría en caso de ser ejecutado, así como la prevención, corrección y valoración de estos, todo ello con el fin de ser aceptado, modificado o rechazado (Cotán, 2007).

Un estudio de impacto ambiental es definido como los mecanismos preventivos de impacto ambiental (Camino, 2014). Es el estudio sistemático y reproducible, que determina el posible nivel de impactos en el ambiente que ocasionaría un determinado

proceso o actividad y debe incluir las formas de prevenir (mitigar o eliminar) los impactos al punto de que sean tolerables (Perez, 2013).

De acuerdo con Pérez (2013), la identificación de factores y aspectos ambientales conlleva la identificación de impactos ambientales, los cuales por sus efectos en el tiempo se clasifican en los siguientes grupos:

Impacto ambiental irreversible: Es aquel impacto cuya trascendencia en el medio, es de tal magnitud que es imposible revertirlo a su línea de base original. Ejemplo: Minerales a tajo abierto.

Impacto ambiental reversible: El medio puede recuperarse a través del tiempo, ya sea a corto, mediano o largo plazo, no necesariamente restaurándose a la línea de base original.

Impacto ambiental persistente: Las acciones o sucesos practicados al medio ambiente son de influencia a largo plazo, y extensibles a través del tiempo. Ejemplo: Derrame o emanaciones de ciertos químicos peligrosos sobre algún biotopo.

Impacto ambiental de extensión: Delimita el espacio que abarca el impacto, puede ser puntual (efecto localizado), parcial (local, que se puede apreciar en el medio) y extenso (es de manera generalizada o regional).

Impacto ambiental de Momento: Determina si el efecto es latente (a corto, mediano y largo plazo) o inmediato (el tiempo en el que se propaga el impacto y la manifestación de este es nulo).

Impacto ambiental de acumulación: Determina la cantidad de componentes ambientales que el impacto puede afectar. Puede ser: simple (si el efecto del impacto se manifiesta sobre un solo componente ambiental) y acumulativo (si el efecto del impacto se puede prolongar en el tiempo).

Impacto ambiental de causa – efecto: Indica el grado de incidencia que tiene el impacto ambiental sobre los factores ambientales. Puede ser: indirecto (si el efecto del impacto tiene una incidencia entre la relación de un factor con otro) y directo (si el impacto genera un efecto directo sobre el factor ambiental).

Impacto ambiental de periodicidad: Da a conocer durante qué tiempo se produce el impacto, puede ser: discontinuo (se observan efectos sobre el factor ambiental en ciertas ocasiones cuando se lleva a cabo la actividad), periódico (el efecto del impacto se genera

de manera continua e intermitente) y continuo (el impacto se genera durante toda la actividad).

Impacto ambiental de intensidad: Indica el grado de afectación que tienen los impactos en los factores ambientales. Pueden ser: bajo o mínimo (hay una modificación mínima sobre el factor ambiental), medio – alto (hay una alteración considerable del impacto sobre los factores ambientales, pero con ciertas medidas se puede recuperar) y muy alto (el impacto genera modificaciones en el medio ambiente o los recursos naturales, con repercusiones irreversibles o muy difíciles de recuperar).

1.1.2. Métodos cualitativos y cuantitativos para la identificación y evaluación de impactos ambientales.

Los métodos cualitativos consisten en la aplicación de escalas valorativas que se aplican a los diferentes impactos ambientales. En estos se diferencian dos grupos: los que permiten la identificación y síntesis de impactos ambientales (listas de chequeo, redes, diagramas, métodos cartográficos), mientras que el segundo grupo incluye análisis en los cuales es posible una valoración cualitativa y cuantitativa de los impactos ambientales (matriz de Leopold, Batelle, hojas de balance y matrices de realización de objetivos) (León, 2016).

Lista de chequeos

La lista de chequeos son una serie de documentos y anotaciones claves para evaluar el cumplimiento de una empresa o establecimiento en general. Se las elabora a base de un formulario o cuestionario, para seguir una secuencia organizada y generar las posibles observaciones (en caso de que existan), en el momento en que se esté ejecutando. Éstas deben ser objetivas y de fácil uso, por lo tanto, no deben alterar lo estipulado por las normativas o leyes vigentes (OPS, 2015).

Conformidad (C): Calificación que se da a las actividades, procedimientos, procesos, instalaciones, programas, registros e informes que cumplen con las especificaciones que constan en la normativa ambiental vigente (GESTAECUADOR, 2017).

No Conformidad (NC): Calificación que se da a las actividades, procedimientos, procesos, instalaciones, programas, registros e informes que no cumplen con las especificaciones que constan en la normativa ambiental vigente (GESTAECUADOR, 2017).

Método cartográfico

Este método se lleva a cabo a través de mapas en los cuales se proyectan los impactos ambientales que genera una actividad dentro de un territorio. Los cuales permiten identificar las características físicas, sociales o culturales para asignarle cierto valor relativo a dicho impacto (Barros, 2013). Para la elaboración de los mapas se utilizan fotografías aéreas, mapas topográficos, observaciones en terreno, opiniones de expertos y actores sociales, por lo general este método es útil cuando existen variaciones espaciales de los impactos (Polanco, 2004).

Redes

Son una extensión de los diagramas de flujo y en ellos se analizan los impactos ambientales a largo plazo. Donde hay una interacción entre los componentes ambientales y los impactos, los cuales deben estar ordenados de acuerdo a su jerarquía (Barros, 2013). Las redes son útiles para detectar impactos ambientales directos e indirectos, sin embargo, su limitación es que no proporciona criterios para determinar la importancia de los impactos (Cotán, 2007).

Método de Batelle

Este Método se utiliza generalmente en proyectos donde se trabaja con recursos hídricos, aunque también tiene aplicación ambiental. Es parecido a la lista de chequeos porque se tiene que elaborar una lista de chequeo con escalas de ponderación que describa los factores ambientales (Gutierrez, 2009). Este método consta de cuatro niveles: general, intermedia, específica y muy específica, mediante los cuales se obtienen resultados cuantitativos y pueden compararse con otros proyectos sin tomar en cuenta el tipo o quién los realizó, solamente se hacen comparaciones para la toma de decisiones (Arciniegas, 2015).

Matriz de Leopold

Para evaluar los impactos ambientales se emplean diversos métodos, técnicas y herramientas que permitan lograr una correcta identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales (Cotán, 2007). Una de estas herramientas, es la matriz de causa y efecto o Matriz de Leopold (Cotán, 2007). Se puede destacar que la matriz de Leopold fue uno de los primeros métodos que se estableció para las Evaluaciones de Impacto

Ambiental. Se preparó para el Servicio Geológico del Ministerio Interior de los Estados Unidos, como elemento de guía de los informes y EIA (Cotán, 2007).

La matriz de Leopold es una herramienta o métodos que se estableció en los años 70 por Leopold, enfocado a evaluar y cuantificar los impactos, reconociendo la magnitud, origen e importancia de estos, para analizar las relaciones entre las actividades realizadas (causas) y los factores o componentes ambientales (efectos) (Cotán, 2007).

Tipos de matrices de Leopold

- Matriz de identificación de impactos

Para la elaboración e interpretación de la matriz, se realiza: un cuadro de doble entrada, donde primero se identifica las interacciones existentes, entre todas las actividades principales del proyecto que podrían provocar impacto ambiental (columna) y todos los factores ambientales asociados con estas actividades (filas) (Cotán, 2007). Cada celda es el producto de la iteración entre las filas y columnas, las que se las divide de forma diagonal, en la parte superior se coloca la magnitud del impacto (M) y en la inferior el grado de intensidad del impacto (I) (Cotán, 2007). Para la evaluación de la magnitud (M) del impacto, se estima escala de 1 a 10. El 10 corresponde a la alteración máxima provocada por el factor ambiental y 1 la mínima, siendo el signo (+) un impacto positivo y el signo (-) uno negativo. Para la evaluación subjetiva de la importancia o intensidad (I), se establece en escala del 1 al 10, que da el peso relativo que el factor ambiental considerado tiene dentro del proyecto (Cotán, 2007).

- Matriz de aspectos ambientales

Este método de Leopold se basa en una matriz que consta de 100 acciones que pueden causar impactos ambientales representados en columnas y 88 características ambientales por filas, en esta matriz se abarcan los aspectos físico-biológicos y socioeconómicos, además se utilizan indicadores ambientales (temperatura, pH, sólidos disueltos, coliformes fecales, nitritos, entre otros), para obtener información que se ajuste más a la realidad (Caceres, 2013). En cada celda se colocan dos números del 1 al 10 que indican la magnitud y la importancia del impacto, dependiendo el número de aspectos y de indicadores utilizados, como una forma cuantitativa de valorización, aunque adicional a lo anterior también se puede utilizar colores, símbolos como una forma cualitativa de valorar (Polanco, 2004).

1.1.3. Turismo y sector hotelero

El turismo está definido como el traslado temporal de personas fuera de su lugar de origen, por un periodo inferior de un año y superior a 24 horas (Merloto & Bertola, 2008). Además, es una actividad económica interdisciplinaria donde interviene actividades como: gastronomía, transporte, alojamiento, entre otras (Loustaunau, 2014). La industria turística se caracteriza por su complejidad, no sólo por el gran conjunto de elementos que lo componen, sino también por los diferentes sectores económicos que se ven involucrados en su desarrollo (Pincay, 2013). De esta manera el turismo se ha considerado universalmente como una exportación de una nación o región hasta el sitio de destino, en el que se favorece la generación de empleos. Donde se fomentan actividades empresariales, se aportan divisas que ayudan a equilibrar la balanza de pagos, aumento de ingresos públicos (Pilataxi, 2017).

El sector hotelero comprende todos aquellos establecimientos que se dedican habitual o profesionalmente a proporcionar alojamiento a las personas, esta forma parte del turismo (Cuchí, 2013). El encargado en juntar y determinar los criterios de clasificación de los hoteles es la Organización Mundial de Turismo, en Ecuador el Ministerio de Turismo es la autoridad que regula la categorización de todo lo relacionado a la actividad turística (Romero, 2011). De acuerdo con SECTUR (2011), hoteles son clasificados por medio de estrellas, de una a cinco estrellas y registrados en el catastro:

Hoteles de una estrella

Por lo general estos hoteles son pequeños y cuentan con pocos servicios. El entretenimiento y la atención, como restaurantes y piscinas no son encontrados en estos hoteles. Estos establecimientos pueden contar con baños privados o compartidos, son los más económicos.

Hoteles de dos estrellas

Estos establecimientos son de tamaño medio y pueden contar con buena ubicación, presentan servicios de teléfono, baños privados, habitaciones amplias y tv a sus clientes en los dormitorios.

Hoteles de tres estrellas

Estos hoteles brindan en todas sus áreas más comodidad, sus espacios y habitaciones están bien decorados, son establecimientos confortables, siempre están bien ubicados, con variedad de alimentos en sus restaurantes.

Hoteles de cuatro estrellas

Son hoteles grandes con agradable ambientación, excelente atención, hermosas piscinas, confortables y amplias habitaciones, lujosos restaurantes e inclusive sala de eventos espaciosa, servicio de lavandería, excelente ubicación, suites de lujos, buenas vistas panorámicas, jacuzzi, entre otras.

Hoteles de cinco estrellas

Estos hoteles son de lujo, caracterizados por presentar una gama de servicios y buena atención, cuentan con salones de eventos para espectáculos artísticos casi todas las noches, gimnasio, restaurantes de lujos con chefs profesionales, piscinas hermosas, habitaciones amplias con todas las comodidades, suites de lujo, jacuzzi, ubicaciones con vistas increíbles, entre otras.

En el desarrollo de las distintas actividades de una organización hotelera, aunque con diferencias importantes según la categoría del hotel (1 a 5 estrella), su ubicación, localización y dimensión y otras características, concurre una gran diversidad de procesos particulares de complejidad (AEM, 2009).

El servicio hotelero es una actividad esencialmente intangible, ligada en su prestación a un soporte físico que se ofrece. Para satisfacer las necesidades de alojamiento a los huéspedes, además de ofrecerles servicios adicionales (AEM, 2009). Los servicios hoteleros se clasifican en: básicos, complementarios y otros servicios (Pilataxi, 2017).

Los servicios básicos lo conforman el alojamiento, los alimentos, las bebidas y eventos. Mientras que los servicios complementarios lo constituyen la recepción, la conserjería, las oficinas y locales comerciales (Loustaunau, 2014).

Los otros servicios hoteleros son actividades adicionales que los hoteles incorporan conformen las exigencias de los turistas (Camino, 2014). Entre estos servicios se puede mencionar la animación turística u hotelera, canchas y parques recreativos, establecimiento de políticas, entre otros (Loustaunau, 2014). El desarrollo del sector

hotelero y turístico implica un conjunto de actividades que comprenden aspectos e impactos ambientales (Perez, 2013).

Los hoteles son unos de los responsables de producir impactos ambientales en las zonas costeras. En este caso las playas y ecosistemas aledaños están siendo afectadas por las actividades antrópicas que generan degradaciones paisajísticas, contaminación por residuos sólidos y líquidos, gran demanda de agua y energía entre otros (Gutierrez, 2009).

1.1.4. Impactos ambientales del sector hotelero

Las actividades que desarrolla el sector hotelero generan impactos en el ambiente. Esto se ve reflejado a través del alto consumo de agua, energía, alimentos y otros recursos, que producen contaminación del aire, suelo y agua, modificación del ecosistema, pérdida de flora y fauna, entre otros (López, Calderón, & López, 2010). Por lo general los hoteles muestran más preocupación por el desarrollo económico basado en la utilización de recursos y equidad social, sin tomar en cuenta actividades de optimización en el uso de estos a través de una rentabilidad de la gestión ambiental. La mala gestión de prácticas ambientales genera el uso ineficiente de sus actividades y servicios (Arciniegas, 2015).

El sector hotelero genera impactos ambientales en todas sus etapas (construcción, funcionamiento y abandono). Se considera que durante la etapa de construcción de un hotel se altera el valor paisajístico de un lugar, cuando se hace cambio de suelo se altera el estado inicial de este componente, sobre todo si aquel lugar tenía vegetación en grandes cantidades antes de haber construido el hotel. Si se encuentra aledaño a una zona protegida o ecosistema de interés porque de ser así la magnitud de impactos aumenta, la generación de polvo y escombros (residuos especiales) durante esta etapa puede ocasionar contaminación al aire por micropartículas (Rivas, 2017).

En la etapa de funcionamiento, que es donde los hoteles incluyen una serie de actividades, el número de impactos negativos es mayor tomando en cuenta la capacidad y dimensión, pero entre los impactos ambientales que la mayoría de hoteles generan en esta etapa son: contaminación atmosférica, contaminación acústica por la generación de ruido, contaminación del agua por descarga de aguas residuales y contaminación del suelo por derrame de sustancias (Torres, 2015). En la etapa de cierre y rehabilitación por lo general los impactos están relacionados con el retiro de instalaciones, mampostería, cimientos y

retiro de maquinaria, lo cual no genera impactos altamente significativos como en las etapas anteriormente descritas (AMBIENCONSUL, 2014).

De acuerdo a un estudio realizado por FORMASTUR (2011), entre los principales impactos ambientales que generan los hoteles tenemos:

- Generación de una gran cantidad de residuos de toda clase (papel, vidrio, cartón, plástico, residuos orgánicos, pilas o baterías y otros residuos peligrosos), provocando contaminación en el recurso suelo o agua en ciertos casos.
- El consumo de agua por parte de los hoteles, principalmente aquellos que poseen el servicio de lavandería, SPA, hidromasajes, piscina, etc, produce agotamiento del recurso.
- Consumo de energía, debido a las necesidades de iluminación que presenta el hotel, agua caliente, climatización, utilización de equipos eléctricos y aparatos electrodomésticos, lo cual genera agotamiento de los recursos.
- Las emisiones de gases producto del uso de calefactores, vehículos de transporte y el uso de calderas o chimeneas, que derivan en contaminación atmosférica.
- El uso de productos de limpieza tales como: aerosoles, ambientadores, detergentes y demás pueden provocar contaminación del aire y del suelo en caso de existir derrames accidentales.
- La contaminación que se genera por el vertimiento de aguas residuales comprometiendo seriamente el agua presente en los ecosistemas acuáticos.
- Las actividades del hotel generan ruidos, en este caso los hoteles cercanos a la playa alteran el ciclo natural de anidación de ciertas especies animales que habitan en dicho ecosistema.

1.2. Antecedentes

Alrededor del mundo se han realizado estudios acerca de los impactos ambientales ocasionados por el sector hotelero y turístico (Camino, 2014). Entre estos, se puede destacar un estudio realizado en una isla del Caribe Suroccidental, bajo el tema de "Evaluación de amenazas antropogénicas en ecosistemas de playa en San Andrés-Colombia, una isla pequeña del Caribe Suroccidental", realizado en el año 2015 (Guerra & Mancera, 2015). Para evaluar las amenazas por uso se adelantaron encuestas y a partir

de métodos de cartografía social. Se obtuvieron mapas de niveles de percepción, con magnitudes relativas para los diferentes usos entre niveles muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto (Guerra & Mancera, 2015). Los resultados de este estudio sugieren que el actual modelo de desarrollo económico de San Andrés, basado en el turismo de masas, puede estar favoreciendo el aumento de la intensidad de presiones asociadas a contaminación, desarrollo urbano e infraestructura, reclamación de la tierra y sobreexplotación de recursos costeros (Guerra & Mancera, 2015).

En México para el año 2018 se realizó un estudio relacionado con la industria hotelera y el medio ambiente, teniendo como caso especial el de la Isla de Ciudad del Carmen, Campeche (López et. al, 2010). Esta isla se encuentra inmersa en un área natural protegida, donde se sitúa el mayor porcentaje de la infraestructura hotelera del estado (López et. al, 2010). Para conocer el desempeño ambiental de este sector se tomó una muestra de 26 hoteles. El instrumento de recolección de datos fue la aplicación de la entrevista (López et. al, 2010). Los resultados de este estudio determinaron que existe poca participación del este sector frente a sus obligaciones ambientales y en la conservación del área natural protegida. Puesto que el 35.5% de los hoteles cuenta con un sistema de ahorro de energía en las habitaciones; el 3.8% posee tecnología renovable para el calentamiento del agua (López et. al, 2010). Del 76.9% de agua para abastecimiento, el 7.7% cuenta con tratamiento de aguas negras y el 26.9% vierte sus aguas en el drenaje pluvial las cuales desembocaban en la Laguna de Términos (López et. al, 2010).

En el año 2015 en Brasil, se desarrolló una investigación relacionada a los impactos percibidos del turismo. La investigación tenía como finalidad realizar un análisis comparativo con residentes y trabajadores del sector hotelero en Rio de Janeiro –Brasil. Para esto se realizó un estudio exploratorio con 205 residentes de un destino del litoral en el estado de Río de Janeiro (Rodrigues, Feder, & Fratucci, 2015). Los resultados indican que a pesar de que reconocen algunos de los beneficios económicos del turismo, los encuestados creen que los impactos ambientales son negativos (Rodrigues, Feder, & Fratucci, 2015). Los distintos entrevistados indicaron que el turismo que se lleva a cabo en la zona no es responsable, ni sostenible con el medio ambiente y genera distintos impactos ambientales a las playas de la comunidad (Rodrigues, Feder, & Fratucci, 2015). También se refleja una profunda preocupación por parte de los residentes, sobre la mala gestión de los residuos, inadecuada disposición final de aguas residuales, la deforestación

y las distintas amenazas que sufren los animales tanto marinos como terrestres (Rodrigues, Feder, & Fratucci, 2015).

En Ecuador se realizó la investigación sobre el "Análisis del Impacto socioambiental en las playas del Ecuador, mediante la creación de una empresa de servicio para limpieza de playa", en el año 2013 por la Universidad Internacional del Ecuador (Camino, 2014). En este estudio se tomaron en cuenta las playas de Atacames, Tonsupa y Villamil playas. Los turistas que frecuentaron estas playas fueron encuestados con preguntas relacionas a sus preferencias al momento de escoger un lugar para vacacionar y si esto depende de las condiciones ambientales y la presencia de contaminación en el lugar (Camino, 2014). Los resultados de estas encuestas arrojaron que el 97% de los turistas toman en cuenta el factor contaminante para escoger sus destinos vacacionales. Además, se realizó la matriz de Leopold, para medir a los impactos ambientales q generan las actividades que se ejecutan en las playas seleccionadas para el estudio. Donde se identificaron 15 impactos, los cuales 10 fueron negativos y 5 positivos (Camino, 2014).

1.3. Marco Legal

Siendo el Ecuador un país que vela por el bienestar de la naturaleza y pretende que todos estén en armonía con ella buscando el buen vivir de los ciudadanos, las leyes que garantizan la viabilidad de la investigación se detallan a continuación (MAE, 2008):

En los artículos 14 y 395 de la Constitución: se declara que los ecuatorianos tienen derecho a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir. Por otro lado, declara de interés público la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, generando medidas para impedir posibles afectaciones (MAE, 2008). Incluso considera el respeto de la diversidad cultural, y los procesos de regeneración de los recursos naturales y ecosistemas, asegurando la satisfacción de las necesidades de las generaciones actuales **y** futuras (MAE, 2008).

Código Orgánico del Ambiente (2017):

En el artículo 52 de este código se establece: que el turismo y áreas recreativas deberían manejarse mediante planes de manejos sostenibles. De manera que haya un buen aprovechamiento de los recursos, los que serán evaluados por las autoridades competentes, como es la Autoridad Ambiental Nacional, en conjunto con la Autoridad Nacional de Turismo (COA, 2017).

El COA en su artículo 190 de la calidad para el funcionamiento de los ecosistemas menciona que las actividades que ocasionen riesgos o impactos ambientales en el territorio nacional deberán velar por la protección y conservación de los ecosistemas y sus componentes bióticos y abióticos (COA, 2017). Asimismo, esta protección debe ser efectuada de tal manera que estos impactos no afecten a las dinámicas de las poblaciones y la regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos, o que impida su restauración (COA, 2017).

Mediante la normativa secundaria, la Autoridad Nacional Competente deberá determinar el tipo de permiso, los procedimientos, estudios ambientales y autorizaciones administrativas, dependiendo la magnitud del impacto o el riesgo ambiental que una actividad, proyecto u obra pueda generar al ambiente de acuerdo al art. 174 estipulado en el COA.

La Autoridad Ambiental Nacional deberá regular las actividades que puedan generar daños al ecosistema y de todas las áreas marinas e intermareales, mediante prohibiciones tales como: verter residuos sólidos y líquidos, efectuar actividades turísticas sin contar con los permisos pertinentes, de acuerdo al art. 276 del COA.

Acuerdo ministerial 061 (2017):

En el acuerdo 061 se mencionan los requisitos que todo establecimiento debe cumplir dependiendo del tipo y la magnitud de su actividad, por lo que en el art. 24 acerca de los registros ambientales se menciona que este es un documento obligatorio para aquellos proyectos, obras y actividades de bajo impacto y riesgo ambiental y el art. 25 en donde se estipula que toda obra, proyecto o actividad que genere impactos de carácter medio o alto deben acceder a este tipo de permiso.

Acerca de los planes de manejo ambiental en el art. 32 se menciona que los establecimientos, obras y proyectos deben realizar un estudio de impacto ambiental antes de proceder a cualquier construcción, para identificar los posibles impactos que se pueda generar al ambiente. Para luego proceder a la elaboración de un plan de manejo dependiendo de las características de la actividad o proyecto.

Para poder acceder a cualquier permiso ambiental se establece en el art. 39 que las obras, proyectos o establecimientos que requieran de estos permisos ambientales deberán realizar los pagos pertinentes, según los lineamientos establecidos.

Una vez que los establecimientos estén funcionando deberán obtener un permiso ambiental para iniciar el proceso de regularización así lo establece el art. 41. En el art. 42 se indica que el registro de los permisos ambientales se llevará a cabo a través del SUIA (Sistema Único de Información Ambiental)

Según el artículo 395: se garantiza por el Estado la participación permanente de las personas, nacionalidades, pueblos y comunidades afectadas, en el control, planificación y ejecución de las distintas actividades que generan impactos ambientales, considerando la protección de la naturaleza (MAE, 2008).

En el artículo 396 se establece que el Estado adoptará medidas y políticas pertinentes que impidan los impactos ambientales negativos (MAE, 2008). Todo daño producido al ambiente: Además de sus correspondientes sanciones, lo que implicará la obligatoria restauración de los ecosistemas e indemnizar a las comunidades y personas afectadas (MAE, 2008; MINTUR, 2014).

Ley de Turismo (2002):

El artículo 1 de la Ley de Turismo (MINTUR) tiene como objeto establecer un marco legal que regirá para la promoción, la regulación y el desarrollo del sector turístico; las potestades del Estado y las obligaciones y derechos de los prestadores y de los usuarios (MINTUR, 2014).

El artículo 21 menciona que las áreas turísticas protegidas serán aquellas que mediante Decreto Ejecutivo se designen como tales (MINTUR, 2014). En el Decreto se señalarán las limitaciones del uso del suelo y de bienes inmuebles. En esta sección se excluyen aquellas actividades que afecten el turismo por razones de seguridad, higiene, salud, prevención y preservación ambiental o estética. En situaciones de expropiación se observará lo dispuesto en el artículo 33 de la Constitución Política de la República (MINTUR, 2014).

CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Área de estudio

Como se observa en la figura 1, el estudio se llevó a cabo en la playa Atacames, ubicada en la zona sur de la provincia de Esmeraldas en el Cantón Atacames. Cuenta con una atractiva infraestructura hotelera, con alrededor de 45 hoteles (Pilataxi, 2017). La playa de Atacames tiene aproximadamente de 5 a 6 km de extensión, con un ancho de 500 metros de amplitud, con temperatura media anual que oscila entre 24-30 °C, presenta una latitud de 0.87 y longitud de -79.85, la cual ofrecen amplias franjas de arena de color gris (Pilataxi, 2017).

La playa de Atacames pertenece a una zona de vida de bosque seco tropical, es rodeada por cocoteros, escasamente se pueden encontrar especies de pastizales y árboles ornamentales, permite un agradable ambiente para los turistas, para la práctica de deportes acuáticos y en la arena (Pincay, 2013). Además, su atractivo turístico se debe a la naturaleza excesiva, riqueza de su biodiversidad y se añade la gastronomía, artesanía y folclor del lugar (Pilataxi, 2017).

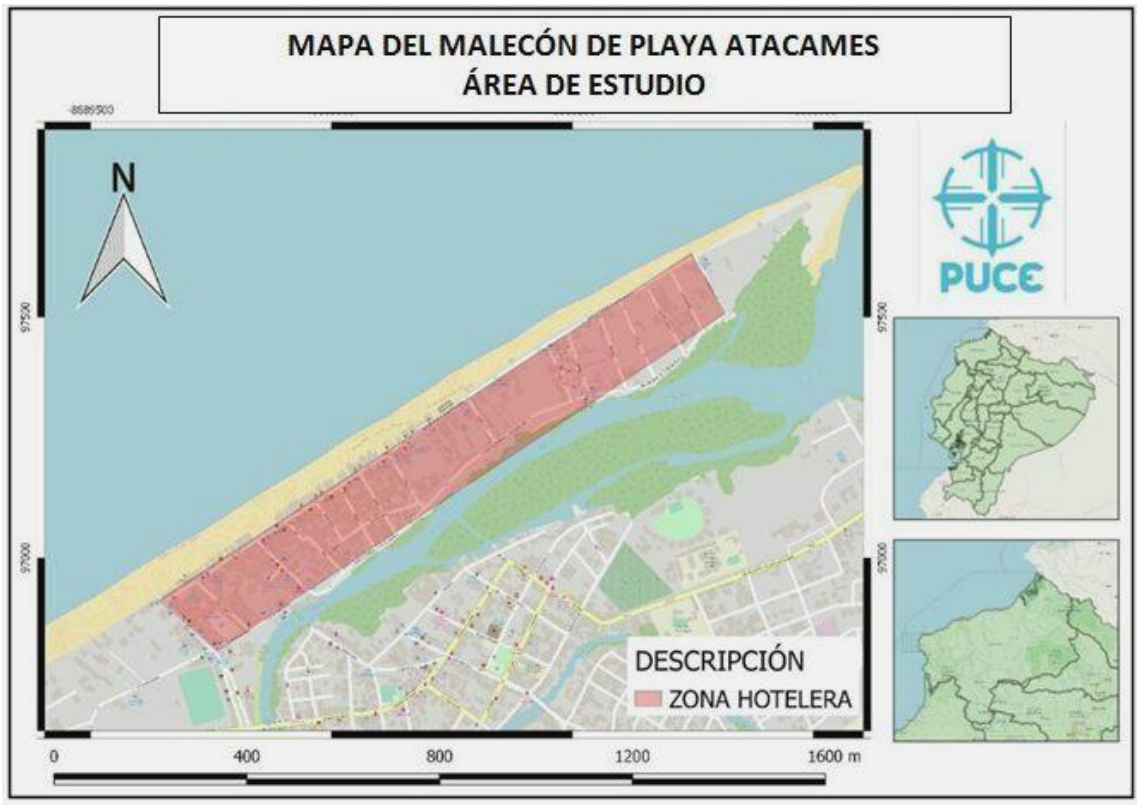


Figura 1. Área de estudio

2.2.Componentes bióticos y abióticos presentes en la playa de Atacames

Componente abiótico

Por lo general el tipo de suelo de la playa es arenoso y calcáreo y dentro del océano está formada por la roca que conforma la plataforma continental (GADMA, 2014). El mar está formado por masas de agua salada, que corresponden al Océano Pacífico, cuyo borde interno es la zona de playa o de acantilados y su límite lo constituye la Zona nerítica, que se encuentra sobre la plataforma continental (GADMA, 2014).

Componente biótico

En la playa Atacames se encuentran especies marinas tales como: caritas, picudos, camotillo corvino, pez brujo, cabezudo, róbalo, pargo, lenguado, lunarejo, dorado, barrilete, mocosita, lisas, mojarras, rayas, tiburones, pulpo, delfines, atún, tortugas (GADMA, 2014). Entre los moluscos: calamares, conchas, ostiones, mejillones, caracoles, ostras y crustáceos tales como: cangrejos sayapa, tasquero, ermitaño, camarón, langosta y jaiba (GADMA, 2014).

Entre las aves que se han registrado alrededor de la playa tenemos: golondrinas, pato cuervos, pelícanos, garzas, gallinazos, gaviotas, martín pescador, garrapatero, alcatraz, piqueros y fragatas entre otros (GADMA, 2014). En la arena húmeda de la playa también se encuentran especies de animales y microorganismos que sirven de alimento para otras especies más grandes, entre las cuales tenemos: gusano arenícola, almejas, cangrejo de arena, jaibas, etc. (GADMA, 2014).

Dentro del grupo de microorganismos de acuerdo con el estudio de Villamar (2015), se han registrado especies tales como: poliquetos errantes de la familia Nephtydae y poliquetos excavadores se la familia Cirratulidae, poliquetos sedentarios como la especie *Phagmatopoma califórnica* y compartiendo espacios vacíos de tubos arenosos, se encontró a la especie *Marphysa coralina* de la familia Enucidae.

Componente Sociocultural

En la playa Atacames por lo general se desarrollan actividades de recreación y distracción para los habitantes locales y turistas de todas partes y dirigido para todas las edades. Entre las principales actividades que se llevan a cabo en la playa están: pesca deportiva, surf, indor fútbol y voleibol en cuanto a lo que tiene que ver con deportes (Páliz & Páliz, 2011).

Además, en la playa Atacames se llevan a cabo actividades culturales tales como: artesanías en coco, artesanía de concha de nácar, encocado de cangrejo azul, artesanías en coral negro, artesanías en bambú, artesanías en churos y artesanías en tagua (GADMA, 2014).

En temporadas de feriados se realizan actividades de aeróbicos, práctica de esquís, alas delta, juegos playeros lo cual favorece el desestrés y distracción hacia los turistas en general (Páliz & Páliz, 2011). También se realizan campeonatos playeros, competencias de maratón, lo cual contribuye al desarrollo económico del cantón y de los servicios hoteleros que se ofrecen alrededor de la playa Atacames (GADMA, 2014).

Dentro de la playa se llevan a cabo festivales gastronómicos cada año con el aval del ministerio de turismo, municipio Atacames y municipio de Esmeraldas. Como por ejemplo: festivales de mariscos donde se exponen platos típicos como ceviches, tapaos, encocados, cocteles de mariscos, etc. (Páliz & Páliz, 2011). Así mismo: el festival del dulce (donde se exponen todo tipo de postres hechos a base de coco) y festival del verde (Páliz & Páliz, 2011).

2.3.Determinación de la Muestra de Estudio

La población del área de estudio fue de 45 hoteles (N=45). Para el cálculo de la muestra se tomó en cuenta la siguiente ecuación (AEM, 2009):

$$n = \frac{Z^2(p * q)}{e^2 + \frac{(Z^2(p * q)}{N}}$$

Dónde:

n= Tamaño de la muestra p= Proporción de la población

con la característica deseada q= Proporción de la población

sin la característica deseada z= Nivel de confianza

deseado e= Nivel de error dispuesto a cometer

N= Tamaño de la población

La muestra obtenida es de 37 hoteles (n=37).

Considerando que los hoteles presentes en la playa Atacames son de diferentes categorías según los servicios que ofrecen (número de estrellas del 1 al 3), fue pertinente para este estudio estratificar la muestra, según los servicios y actividades que se realizan en los hoteles (CGR, 2012).

Con este fin, se dividió la población en tres estratos: alto (hoteles de categoría 1), medio (hoteles de categoría 2) y bajo (hoteles de categoría 3). Dependiendo de las categorías de los hoteles, cada estrato tuvo su propia población y se calculó una muestra representativa de cada estrato para poder ejecutar el estudio siguiendo la siguiente fórmula (CGR, 2012):

$$\frac{n}{\overline{N}}$$

Dónde:

N: Número de la población n:

Muestra representativa

Como se puede observar, la tabla 1 expresa el valor obtenido del cálculo que fue una fracción constante que se multiplicó por la N de cada estrato:

Tabla 1
Muestra de la población

Hoteles por categorías	**Población**	**Muestra**
Primera	7	6
Segunda	16	13
Tercera	22	18

Fuente: Elaboración propia. Instrumento aplicado

Con los datos obtenidos de cada estrato, se seleccionó al azar los hoteles como en la muestra aleatoria simple.

2.4.Recolección de Datos

Para poder identificar los factores ambientales de las actividades que desarrollan los hoteles, se visitó a los hoteles seleccionados. Se recopilaron datos de los factores abióticos, bióticos y socioculturales de la playa Atacames, a través de información secundaria, es decir, información bibliográfica. En el caso de los hoteles, se encuestó a los administradores de estos, donde se hicieron preguntas relacionadas a la gestión ambiental que lleva el establecimiento, sus políticas, actividades y servicios que brinda (Fotografías 4 y 6).

A partir de los datos obtenidos en la información bibliográfica y los requisitos legales que propone el Ministerio del Ambiente y el de Turismo se construyó una lista de verificación en base al estudio realizado en el Parque Estatal el Ocotal, México propuesto por Pérez, et al. (2009). Para la elaboración de la matriz de Leopold, este estudio se apoyó en la metodología propuesta por Hannes, et al. (2015), estudio realizado en el Hotel Fiesta en Galápagos. La matriz tuvo una interacción entre las actividades del hotel y los factores ambientales que se han tomado en cuenta dentro del estudio. Las visitas a los hoteles se realizaron durante el mes de octubre 2018 (Guerra & Mancera, 2015).

Todos los documentos generados en el presente estudio, es decir, las encuestas, entrevistas y listas de verificación fueron elementos de apoyo al momento de identificar y evaluar los impactos ambientales generados en los hoteles.

2.4.1. Encuestas

Siguiendo la metodología de López, Calderón, & López (2010), para realizar las encuestas se procedió a elaborar un cuestionario de 22 preguntas abiertas y cerradas. De acuerdo con las exigencias del Ministerio de Turismo y el Ministerio de Ambiente, según las medidas que los hoteles deben tomar con respecto a la ejecución de programas y planes que incluyan el cuidado del medio ambiente, tales como: políticas ambientales, consumo de energía, consumo de agua y descargas, gestión de residuos y sustancias químicas y ecoturismo porque estos elementos son un indicio para la responsabilidad ambiental que los hoteles deben adoptar (Anexo 1).

Siguiendo la metodología de López, Calderón, & López (2010), la identificación de las actividades hoteleras y factores ambientales se hizo a raíz de la información obtenida en las encuestas. Por cuanto las preguntas expuestas a los administradores de los hoteles

tuvieron que ver con el compromiso ambiental de cada uno en sus instalaciones y de esta manera evaluar la relación entre las actividades que se llevan a cabo en los hoteles y los factores ambientales que se tomaron en cuenta para generar la matriz de Leopold.

2.4.2. Lista de Verificación

Siguiendo la metodología Hannes et. al, (2015), para calificar los impactos ambientales generados en los hoteles, se elaboró una lista con ocho parámetros ambientales que se evaluaron, con la finalidad de determinar las conformidades y no conformidades en base a los resultados obtenidos. Los elementos que se tomaron en cuenta en la lista de verificación fueron: ahorro de energía y agua, buenas prácticas ambientales, programas de salud y seguridad ocupacional, monitoreos ambientales, medidas de contingencia, programas de capacitación y manejo de desechos.

Los elementos anteriores fueron calificados en base a las preguntas que se hicieron a los administradores de los hoteles a través de encuestas. Luego fueron cuantificadas y se procedió a hacer un análisis de las medidas que los hoteles toman para salvaguardar el cuidado del medio ambiente, tomando en cuenta que sus infraestructuras se encuentran en los alrededores de la playa, a través de una lista de verificación (Anexo 2). Donde se calificaron las conformidades (Fotografías 7, 13, 15 y 16) y no conformidades (Fotografías 8, 5 y 12) de acuerdo con las categorías de hoteles. Para calificar cada parámetro se procedió a utilizar normativas vigentes como fue el caso del COA (Código Orgánico del Ambiente) y AM 061 (Acuerdo ministerial).

2.4.3. Evaluación de los Impactos ambientales

De acuerdo a Pincay (2013), para la evaluación de los impactos ambientales de los hoteles del área de estudio, se recopiló información secundaria o bibliográfica y LV (lista de verificación) y se construyó la Matriz de Leopold. Se generó una matriz por cada estrato de los hoteles seleccionados (categoría 1, categoría 2 y categoría 3), donde se evaluó los impactos ambientales que generan los aspectos antes identificados.

Para la realización de esta Matriz se realizó un cuadro de doble entrada, donde las filas representan los factores ambientales y las columnas las acciones del sector hotelero que pueden causar posibles impactos. Cada celda es el producto de la iteración entre las filas y columnas, (Pincay, 2013). Siguiendo la metodología de Hannes, et al. (2015), para la evaluación de la subjetividad de la magnitud (M) del impacto, se estimó una escala de 1

a 4, tomando en cuenta las actividades que realizan las tres categorías de hoteles, siendo el signo (+) un impacto positivo y el signo (-) uno negativo y para la evaluación subjetiva de la intensidad (I), en escala del 0 al 4 donde:

0= no significativo (sin impacto)

1= poco significativo (bajo impacto)

2= significativo (mediano impacto)

4= altamente significativo (alto impacto)

Tabla 2 Matriz de Leopold

Medio	**Factores ambientales**	**Uso del agua para baño, hidromasajes, sauna y piscina**	**Lavandería y secado**	**Mantenimiento de exteriores**	**Mantenimiento de instalaciones internas habitaciones, oficinas)**	**Uso y mantenimiento de restaurante y cocina**
Físico	Calidad de agua					
	Calidad del suelo					
	Calidad de aire					
	Nivel de ruido					
Biótico						
	Presencia y diversidad de fauna					
	Cobertura vegetal					
	Hábitat					
Paisaje	Calidad del paisaje					
Socioeconómico	Salud de la población					
	Conflictos sociales					
	Actividades económicas/Generación de empleo					

Fuente: Hannes et. al, 2015. Estudio de impacto ambiental expost del “Hotel Fiesta”.

Con los datos obtenidos se procedió a interpretar y analizar las actividades que realizan los hoteles con la posible repercusión que estas puedan tener en el medio ambiente. Para lo cual se tomaron en cuenta 23 actividades que realiza el hotel, consideradas las más importantes, y su relación con el medio físico (calidad del aire, nivel de ruido, calidad de agua y calidad de suelo), medio biótico (presencia y diversidad de fauna, cobertura

vegetal, hábitat), paisaje (calidad de paisaje) y medio socioeconómico (salud de la población, conflictos sociales y actividades económicas/generación de empleo)

Como resultado de los datos obtenidos, se generó una tabla con los impactos ambientales positivos y negativos, a los cuales se les asignó un rango de importancia tomando en cuenta qué tan significativo puede representar este valor para el medio ambiente. Para calcular la importancia de los impactos ambientales obtenidos se procedió a aplicar la siguiente fórmula, siguiendo la metodología de Fernández (1997):

$$I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Dónde:

± =Naturaleza del impacto I= Importancia del

impacto i= Intensidad o grado probable de

destrucción

EX= Extensión o área de influencia del impacto

MO= Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto

PE= Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto

RV= Reversibilidad

SI= Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples

AC= Acumulación o efecto de incremento progresivo

EF= Efecto (tipo directo o indirecto)

PR= Periodicidad

MC= Recuperabilidad o grado de reconstrucción por medios humanos

Los términos mencionados anteriormente se explican en la tabla 3:

Tabla 3 Modelo de importancia de los impactos ambientales

Signo		**Intensidad (i)**	
Positivo	+	Baja	1
Negativo	-	Media	2
		Alta	4
Extensión (EX)		Momento (MO)	
Puntual	1	Largo Plazo	1
Parcial	2	Medio Plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Persistente (PE)		Reversibilidad (RV)	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
		Acumulación (AC)	
Sinergia (SI)			
Sin sinergismo	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
		Periodicidad (PR)	
Efecto (EF)			
Indirecto	1	Irregular	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
Recuperabilidad (MC)			
Recup. Inmediato			
Recuperable	1		
Mitigable	2		
Irrecuperable	4		

Fuente: Hannes et. al, 2015. Estudio de impacto ambiental Expost “Hotel Fiesta”.

De este modo, los valores asignados a los impactos según su importancia fueron los siguientes:

Significativo= ≥ 30

Medianamente significativo= ≥ 20 y < 30

Poco significativo= < 20

No significativo= 0

Tabla 4 Valoración de los impactos ambientales en las categorías de hoteles.

Siglas	Categoría	P	N	
AS	Altamente significativo	+ 4	- 4	P - positivo
S	Significativo	+ 2	- 2	N- negativo
PS	Poco Significativo	+ 1	- 1	
N S	No Significativo	0	0	

Fuente: Hannes et. al, 2015. Estudio de impacto ambiental Expost "Hotel Fiesta"

2.5.Análisis de datos

Los datos recolectados en el presente trabajo de investigación fueron integrados en el programa de Microsoft Excel, en donde los datos obtenidos se expresaron de acuerdo a la estadística descriptiva en: tablas dinámicas, porcentajes y frecuencia para expresar los resultados recabados en las encuestas y listas de verificación, para su posterior análisis. Por lo que cabe recalcar que no se utilizó ningún programa o análisis estadístico para la realización de comparaciones entre variables (Matriz de Leopold, Lista de Verificación y Encuestas).

CAPÍTULO III: RESULTADOS

Después de hacer un análisis a través de encuestas a los administradores de los 37 hoteles, se han obtenido los siguientes resultados:

Se puedo constatar que las tres categorías de hoteles reconocieron que el ambiente es un elemento esencial para el hotel, razón por la que los administradores respondieron que el ambiente si es prioritario para el hotel.

En cuanto a las razones de ¿por qué consideran que el ambiente es prioritario para el hotel?, los administradores del hotel dieron a conocer que el ambiente es necesario para el hotel porque de él depende la atracción de los turistas, ya que los espacios naturales con paisajes son un factor indispensable para llamar la atención del turista.

En la figura 2, se observa que los administradores en las tres categorías no identificaron los aspectos ambientales que generan ciertos hoteles. Razón por la cual algunos desconocieron los factores ambientales relacionados con las actividades del hotel, mientras que en hoteles restantes dijeron que sí reconocían los aspectos ambientales que genera su hotel.

Dentro de los factores ambientales que generan las actividades de ciertos hoteles, sus administradores mencionaron: calidad del agua y de aire.

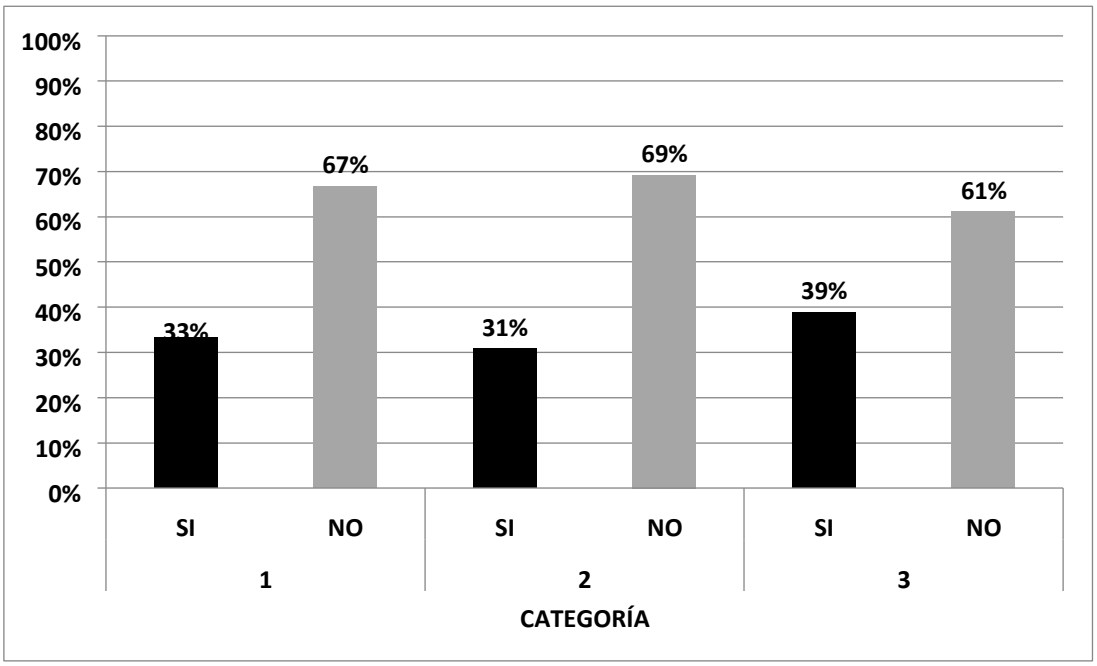


Figura 2. Pregunta 2: ¿El hotel identifica factores ambientales?

Según la figura 3, la mayoría de los administradores de los hoteles fueron conscientes de que sus actividades pueden generar impactos ambientales. De los administradores de los hoteles que reconocieron que sus hoteles pueden generar impactos ambientales al ecosistema identificaron la contaminación del mar como un posible impacto ambiental.

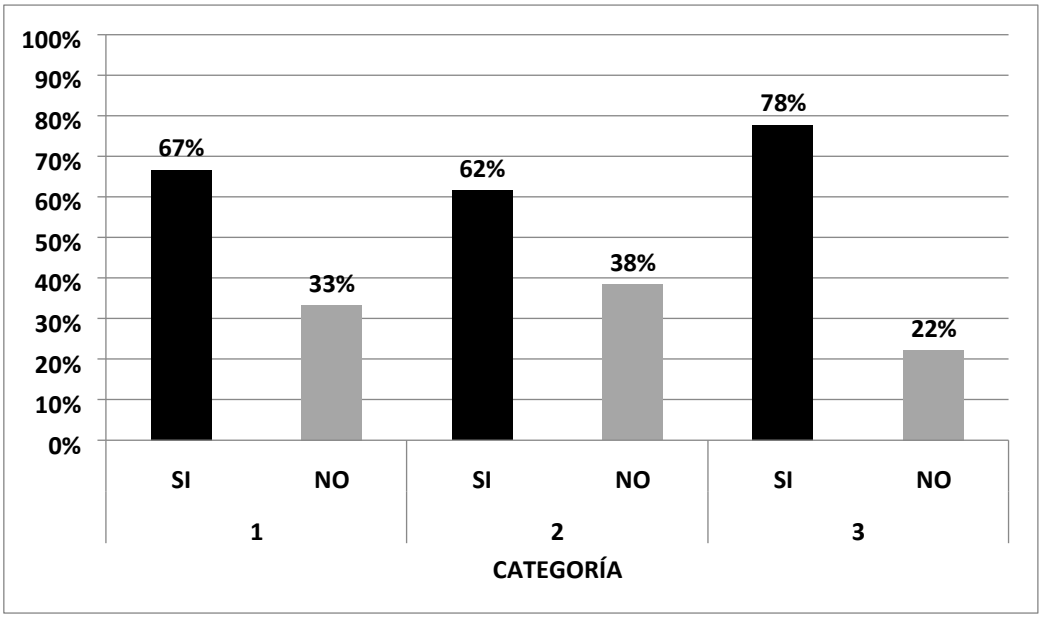


Figura 3. Pregunta 3: ¿Las actividades que se desarrollan en hotel están generando impactos ambientales?

En la figura 4 se aprecia que la mayoría de los hoteles contaron con planes para minimizar impactos ambientales. Cabe mencionar que todos los hoteles de la categoría 1 poseían planes para corregir los impactos ambientales que generan los mismos.

En la mayoría de los hoteles se están implementando estrategias como: ahorro de energía y recuperación de residuos. Por otro lado, hay hoteles que implementaron otras estrategias como, por ejemplo: Gestión correcta del ruido (Hotel Vidal – Categoría 3), planes de contingencia y trampas de aceite (Hotel Sol y Arena – Categoría 3), productos biodegradables (Hotel Azul Real – Categoría 1)

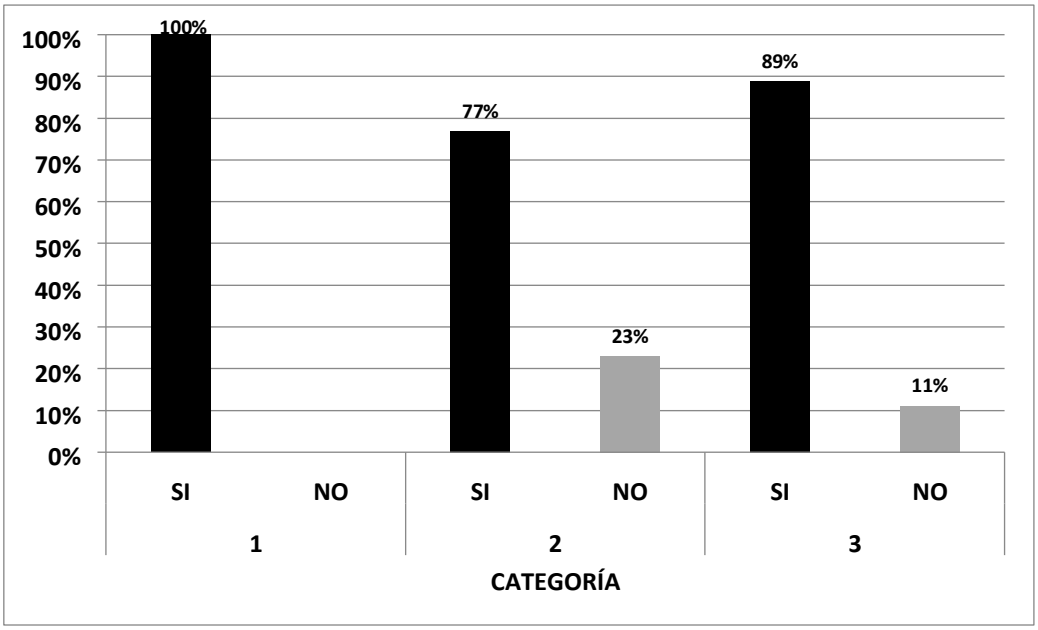


Figura 4. Pregunta 4: ¿El hotel ha diseñado planes o estrategias para minimizar o corregir los impactos ambientales negativos?

Respecto a la figura 5, se aprecia que pocos hoteles de la categoría 2 no cuentan con un programa de buenas prácticas ambientales a sus empleados y huéspedes. Sin embargo, el resto de los hoteles de las categorías 1 y 3 sí contaban con un manual de programas de buenas prácticas ambientales.

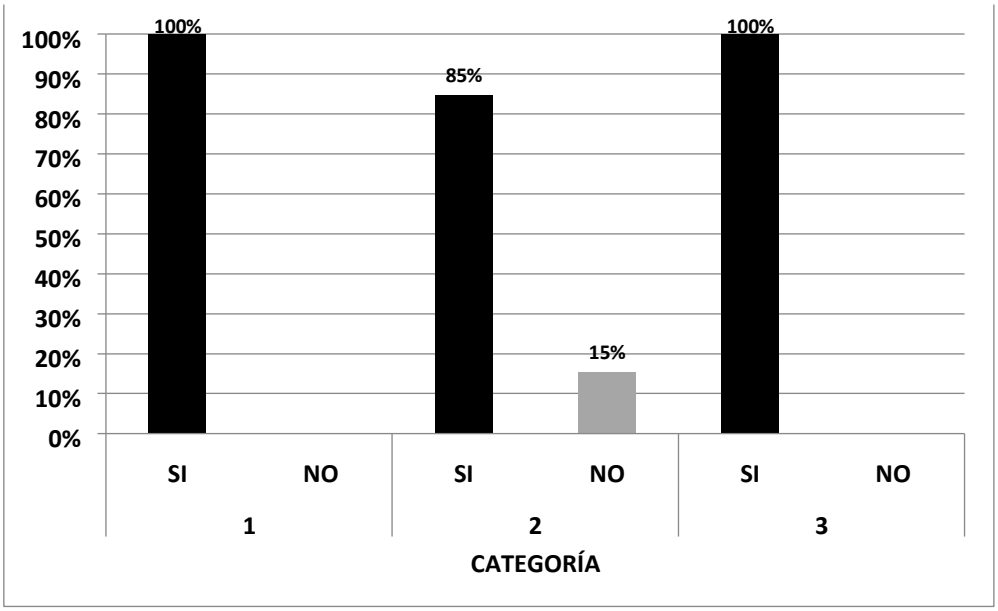


Figura 5. Pregunta 5: ¿El hotel cuenta con un manual o programa de buenas prácticas ambientales, tanto para empleados y huéspedes?

Según la figura 6, el Hotel Marqués fue el que contó con la mayor cantidad de aires acondicionados, televisores, duchas eléctricas y otros equipos, seguido de los Hoteles Costa Paraíso y Casa Blanca. Mientras tanto, el Hotel Club del Sol tuvo la mayor cantidad de ventiladores y refrigeradores, mientras que el mayor número de cafeteras las tuvieron los hoteles Casa Blanca y Costa Paraíso.

En la figura 7, se observa que los Hoteles Juan Sebastián, Aldea Playa, Aldea Mar, poseían el mayor número de aires acondicionados y televisores, el Hotel Car Luz que tuvo el mayor número de ventiladores cafeteras, con respecto al número de duchas eléctricas el Hotel Fábula tenía la mayor cantidad y el Hotel Cielo Azul que tuvo el mayor número de refrigeradores.

De acuerdo con la figura 8, los hoteles que tenían el mayor número de aires acondicionados, ventiladores y televisores son los Hoteles Sol y Arena, Bastille y Maesjhu, mientras que el Hotel Tahití tuvo el mayor número de duchas eléctricas y refrigeradores.

En esta categoría fueron pocos los hoteles que tenían cafeteras y refrigeradores en sus instalaciones, siendo así solo los hoteles Maesjhu, Rosmarg, Atacames In y Torre Eiffel tenían cafeteras, aunque en números reducidos.

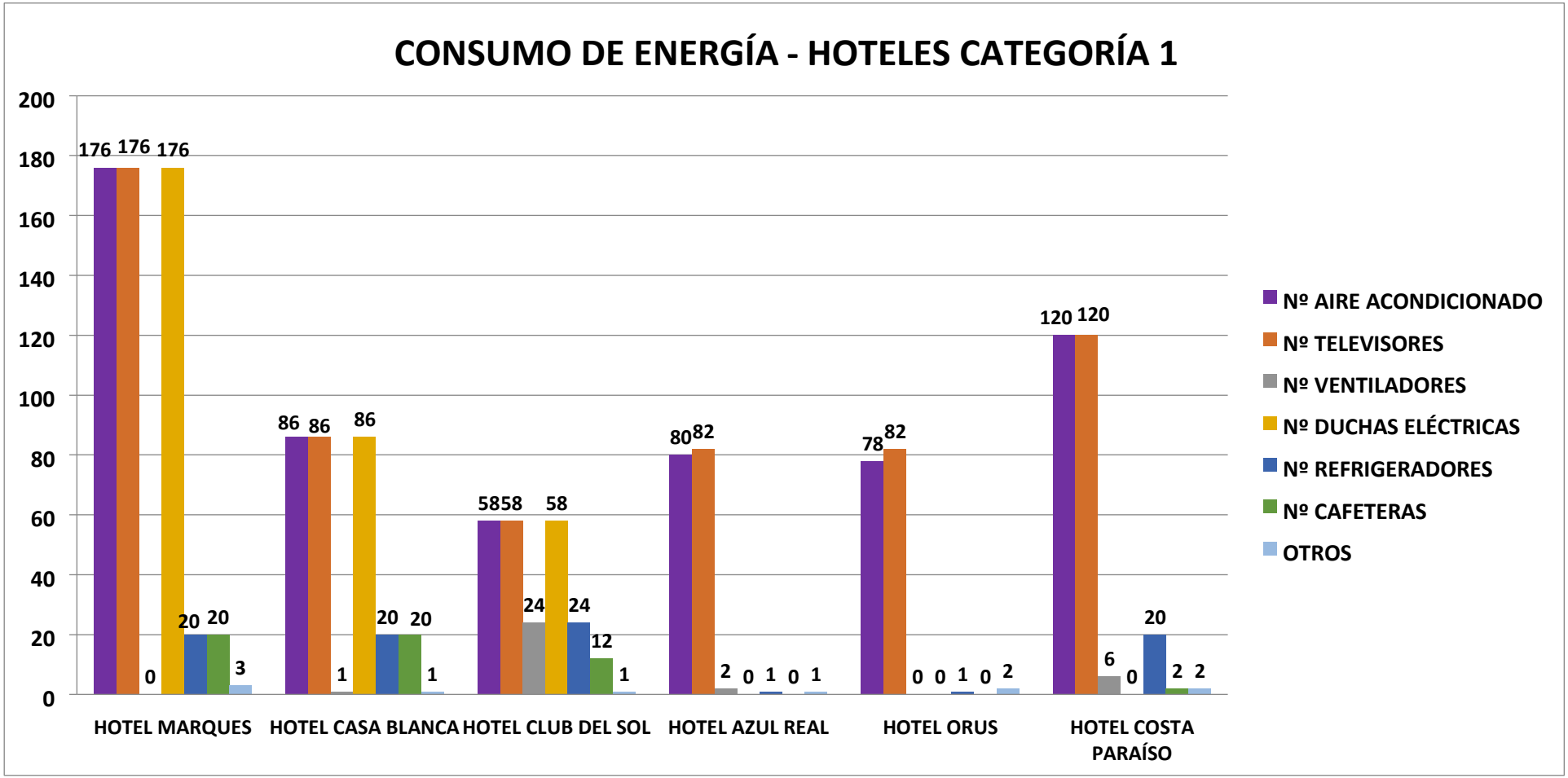


Figura 6. Pregunta 6: ¿Qué tipo de aparatos eléctricos o que consuman energía tiene el hotel y un aproximado en número?

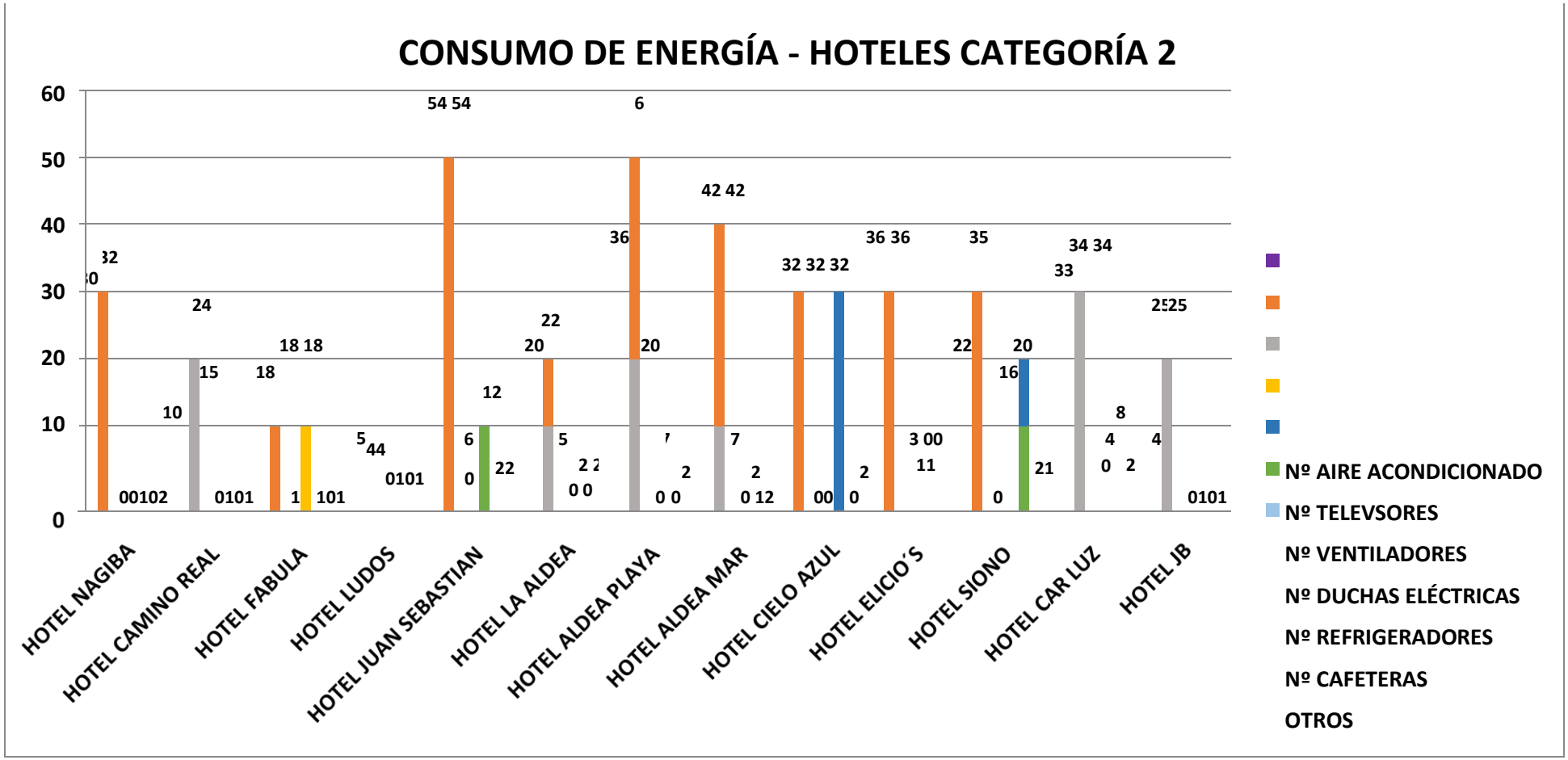


Figura 7. Pregunta 6: ¿Qué tipo de aparatos eléctricos o que consuman energía tiene el hotel y un aproximado en número?

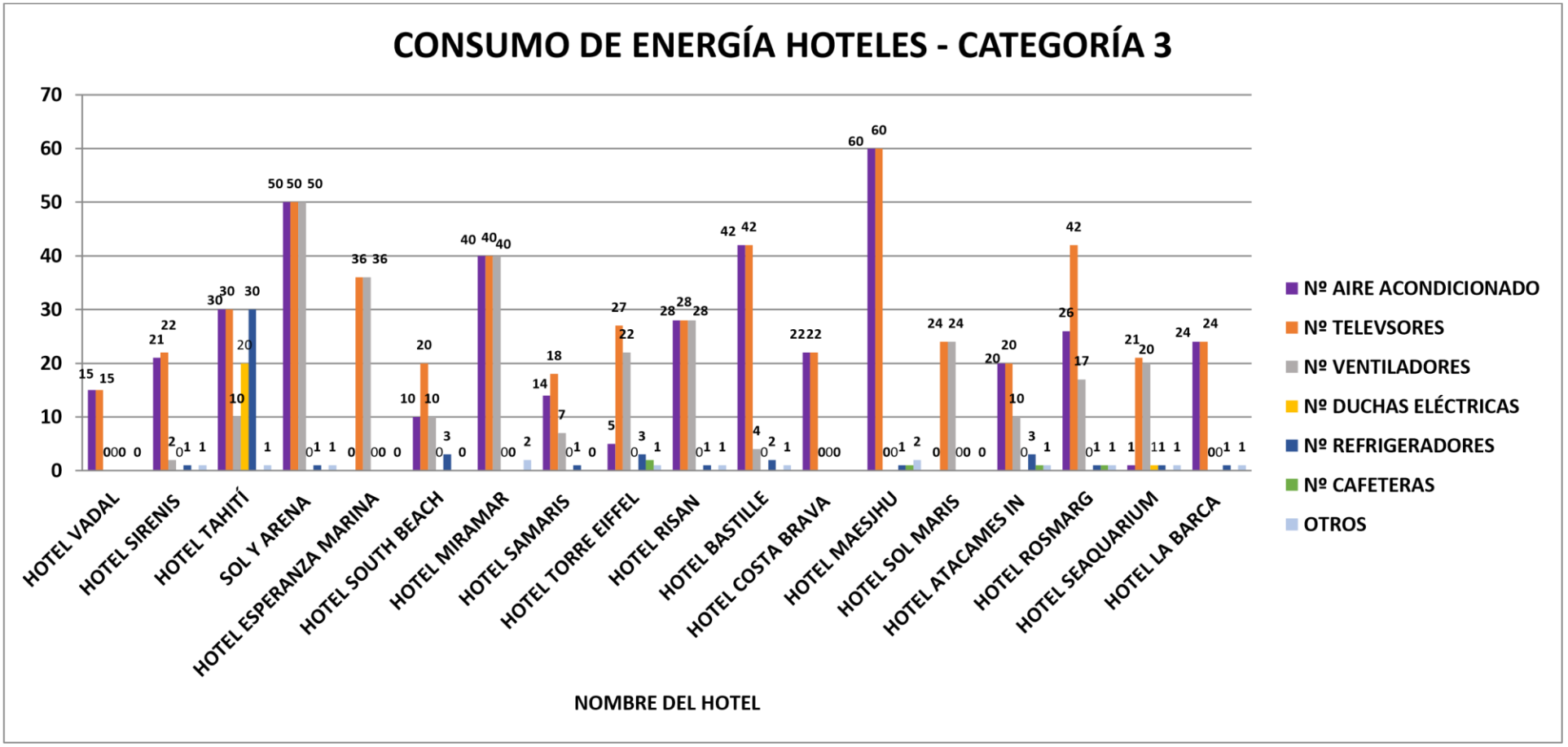


Figura 8. Figura 10. Pregunta 6 ¿Qué tipo de aparatos eléctricos o que consuman energía tiene el hotel y un aproximado en número?

Se visualiza en la figura 9, que los hoteles de la categoría 1 fueron los que se preocupan más por el ahorro de energía, mientras que en las categorías 2 y 3 hay más porcentaje de hoteles que no cuentan con tecnologías para el ahorro de energía.

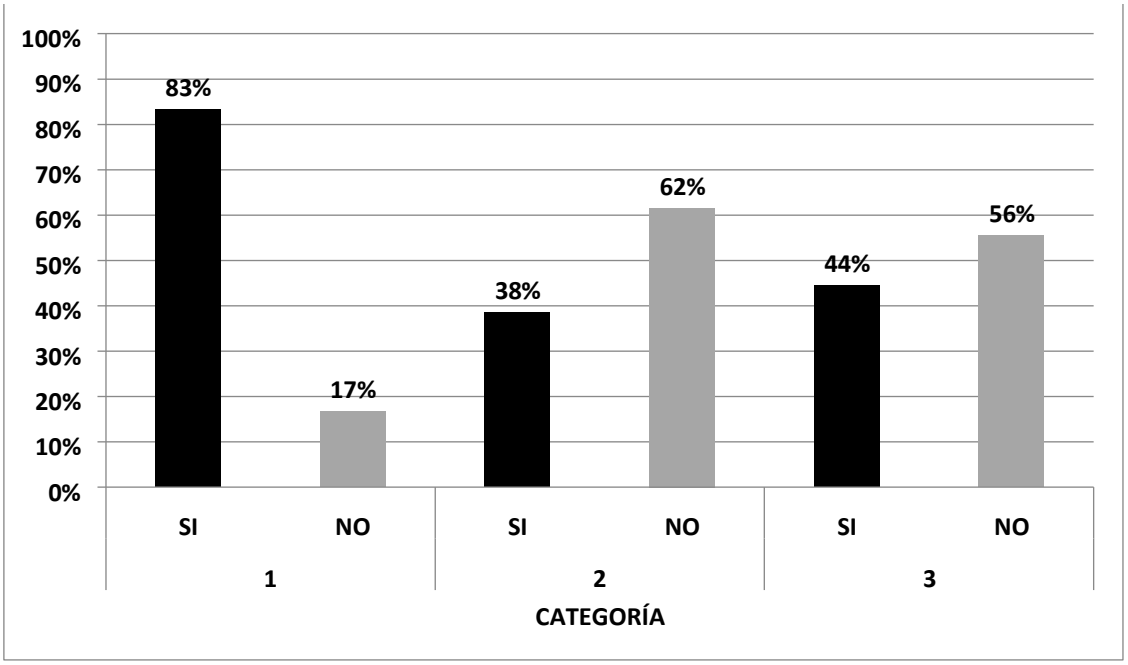


Figura 9. Pregunta 7 ¿El hotel cuenta con nuevas tecnologías para el ahorro de energía?

Se observa que todos los hoteles de la primera categoría tenían un programa de mantenimiento para los equipos (figura 10), mientras que, en los hoteles de la segunda y tercera categoría no todos los hoteles le daban mantenimiento a sus equipos e instalaciones eléctricas. Los administradores de los hoteles que cuentan con programas de mantenimiento dieron a conocer que contratan a técnicos eléctricos cada dos o tres meses para dar mantenimiento a sus equipos (sobre todo los aires acondicionados) e instalaciones eléctricas.

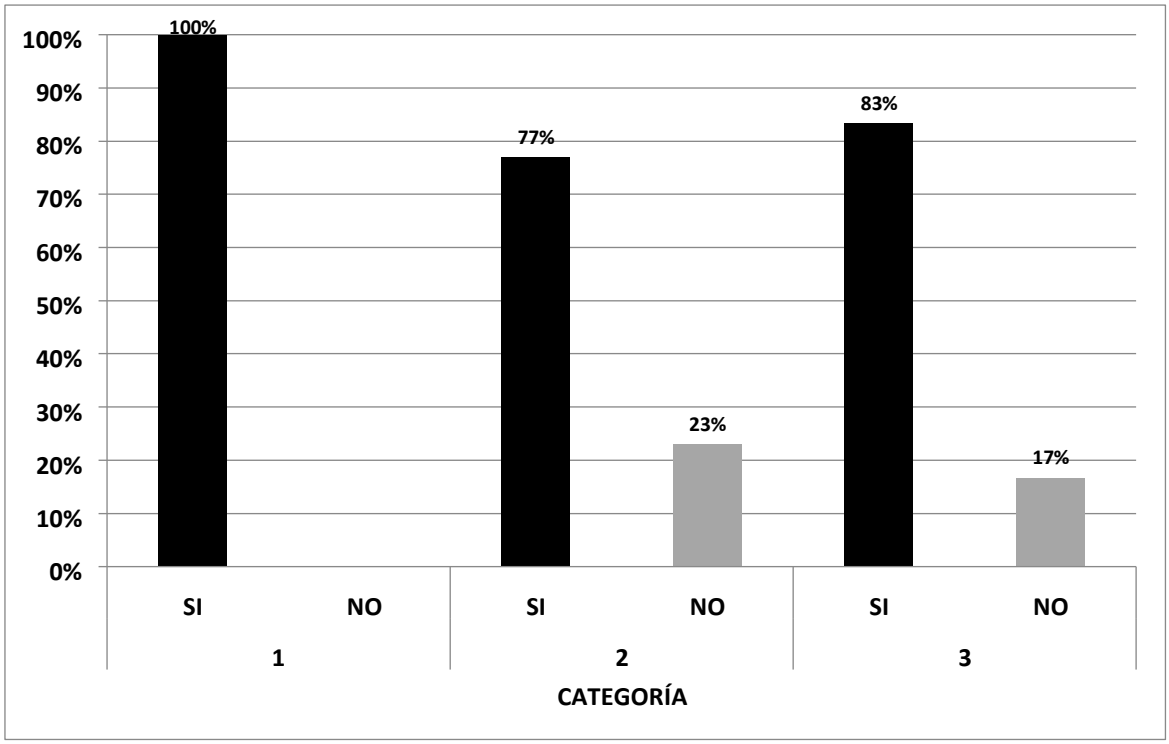


Figura 10. Pregunta 8 ¿El hotel cuenta con nuevas tecnologías para el ahorro de energía?

En base a la figura 11, se puede observar que todos los hoteles cuentan con el servicio de baños y limpieza del hotel y pocos hoteles de la categoría 2 tuvieron sauna y pileta. El servicio que menor porcentaje presentó fue el de hidromasajes en todas las categorías de hoteles.

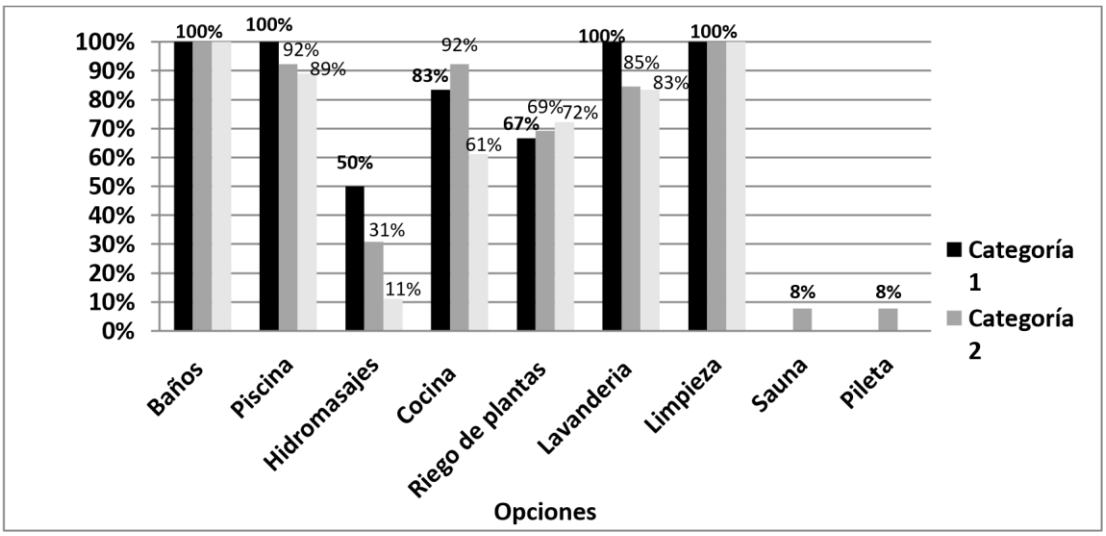


Figura 11. Pregunta 9 ¿En qué actividades el hotel utiliza agua?

Como se observa en la figura 12, todos los hoteles de la categoría 1 tenían normas dirigidas a sus empleados para ahorrar energía. Por otro lado, unos cuantos hoteles de la

categoría 2 y 3 no aplican políticas para el ahorro de energía, sin embargo, se puede notar que la mayoría de hoteles tienen normativas destinadas a sus empleados y huéspedes.

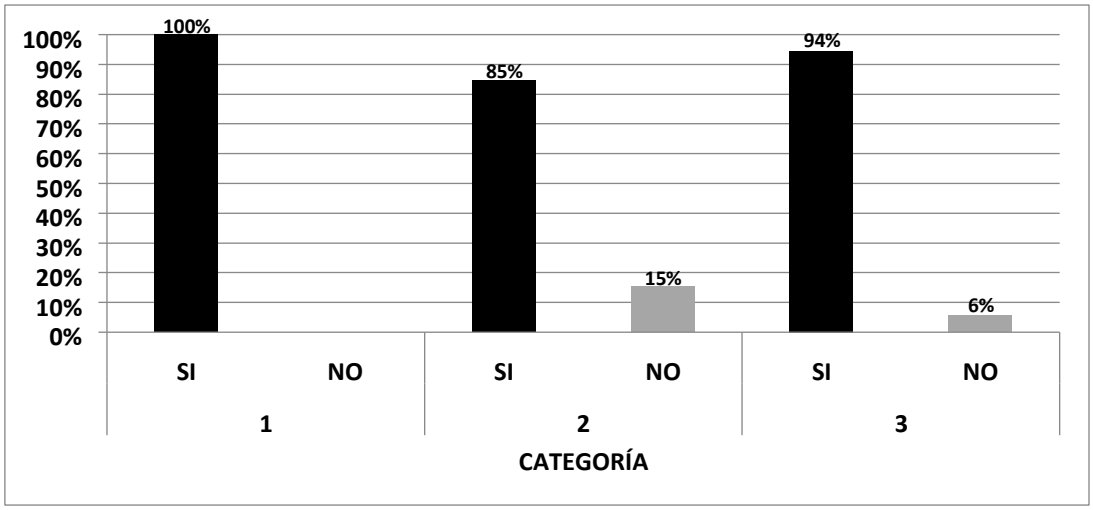


Figura 12. Pregunta 10: ¿El hotel implementa normas o políticas dirigidas a los huéspedes y empleados en el ahorro de agua?

De acuerdo con la pregunta número 11: ¿Cuenta con cisterna o tanques para sustentar las actividades de estadía en cuanto a la inexistencia de agua potable? Los administradores de los hoteles manifestaron que en las temporadas de desabastecimiento de agua todos los hoteles cuentan con cisternas o tanques de abastecimiento.

La figura 13, denota que todos los hoteles de la categoría 1 hacen mantenimiento de sus tuberías cuando tienen fugas o rupturas, de los hoteles de la categoría 2, la tercera parte nunca hacen mantenimiento de sus tuberías y de los hoteles de la categoría 3, una minoría de hoteles tampoco hacen mantenimiento de sus tuberías. Los administradores de los hoteles que mencionaron haber hecho mantenimiento de sus tuberías dieron a conocer que contratan periódicamente a técnicos para que hagan mantenimiento de estas.

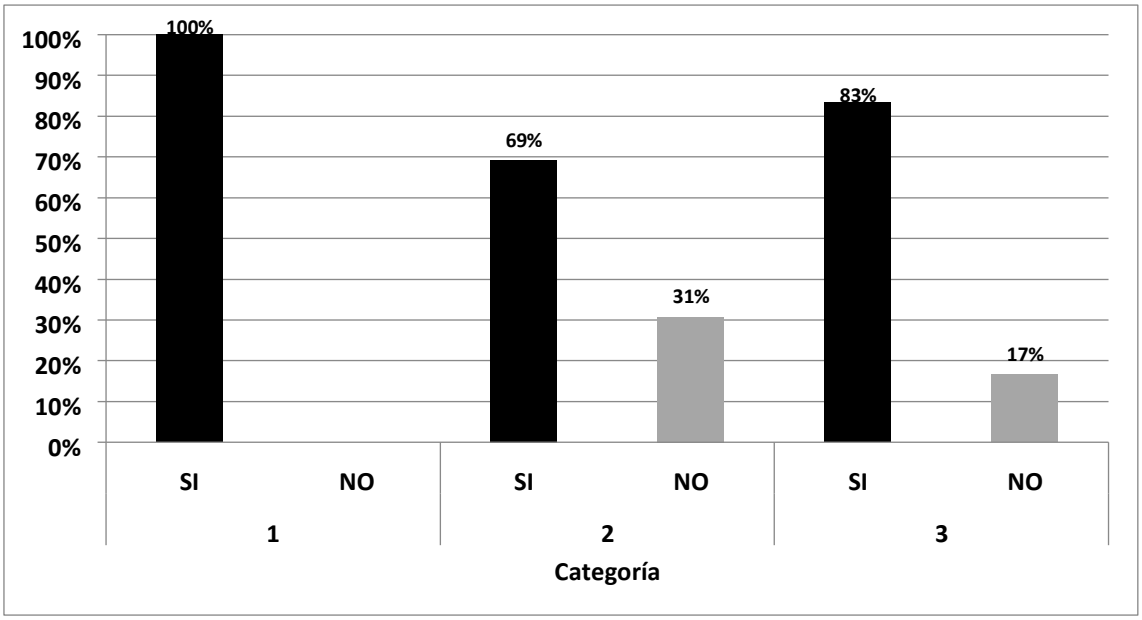


Figura 13. Pregunta 12: Existe monitoreo mediante la posible fuga o ruptura de tubería. Si su respuesta es sí, ¿Cómo?

La figura 14, indica que todos los hoteles de la categoría 2 y la mayoría de los hoteles de la categoría 3 no poseen un tratamiento de aguas residuales, mientras que todos los hoteles de la categoría 1 sí les dan un tratamiento a sus aguas residuales, a través de trampas de grasa y sistemas de retención de fluidos.

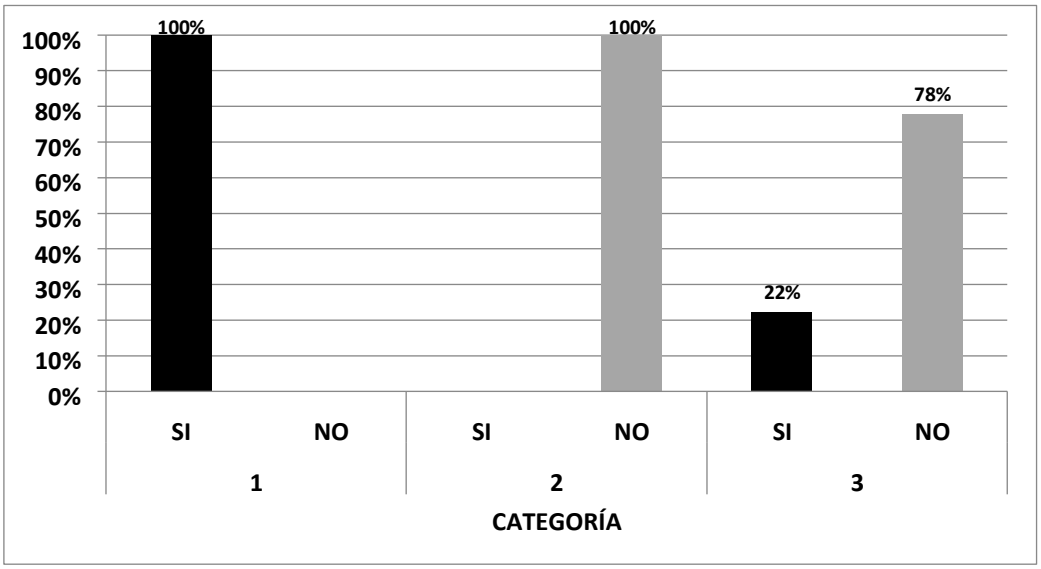


Figura 14. Pregunta 13: El hotel trata sus aguas residuales. Si su respuesta es sí ¿Cómo?

Según la figura 15, se aprecia que los hoteles de las tres categorías generan más residuos de papel y plástico, seguido están los hoteles de categoría 2, los cuales del mismo modo generaron más residuos orgánicos y menos residuos de cartón. Por último, los hoteles de categoría 3 fueron los que menos residuos orgánicos y más residuos de cartón generaron,

además de acuerdo con la encuesta, ninguno de los hoteles de la categoría 1 genera residuos provenientes del cartón. Por otro lado, ninguno de los hoteles genera residuos peligrosos, especiales y provenientes del metal.

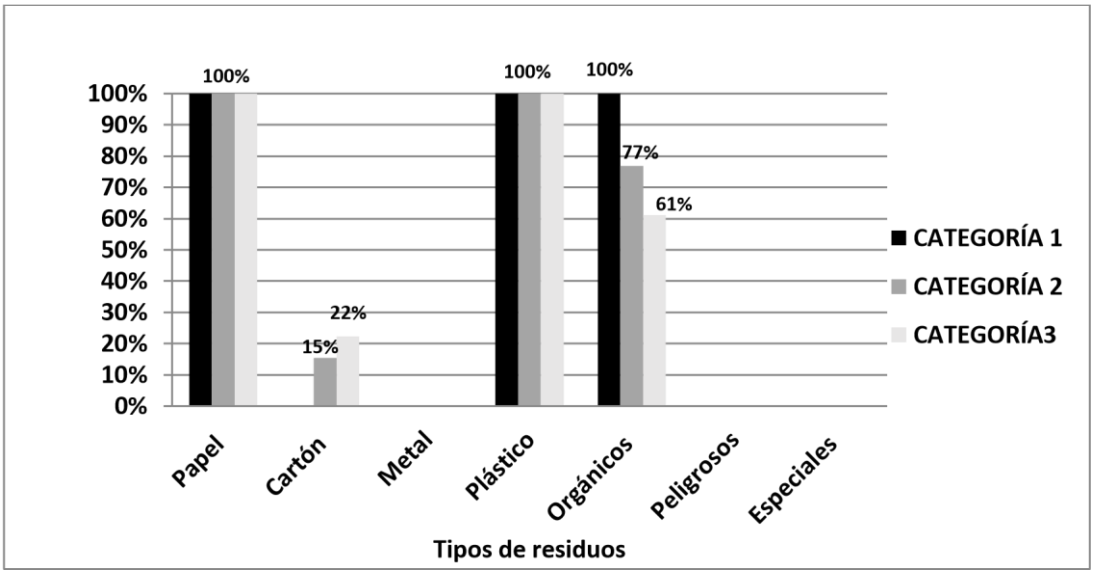


Figura 15. Figura 18. Pregunta 14: ¿Qué tipo de residuos genera el hotel?

Todos los hoteles de categoría 1 clasifican sus residuos según su composición (figura 16), mientras que en los hoteles de las categorías 2 y 3 no todos tienen un sistema de clasificación de sus residuos, ya que la mitad de los hoteles no clasifican sus residuos en la categoría 2. Así mismo en la categoría 3, la tercera parte de los hoteles no tienen un sistema de clasificación de residuos. La manera en la que todos los hoteles clasifican sus residuos es mediante el uso de contenedores o bolsas de basura en las instalaciones del hotel.

Todos los hoteles utilizan las mismas sustancias químicas tales como: cloro, suavizante, desinfectantes y detergentes, etc. Cabe indicar que en la figura 15, cuando se les preguntó a los administradores de los hoteles de las tres categorías manifestaron que no generaban residuos peligrosos, sin embargo, para hacer la limpieza, todos proceden a utilizar sustancias químicas como cloro, desinfectante, detergentes y suavizantes que son sustancias químicas con cierto grado de peligrosidad.

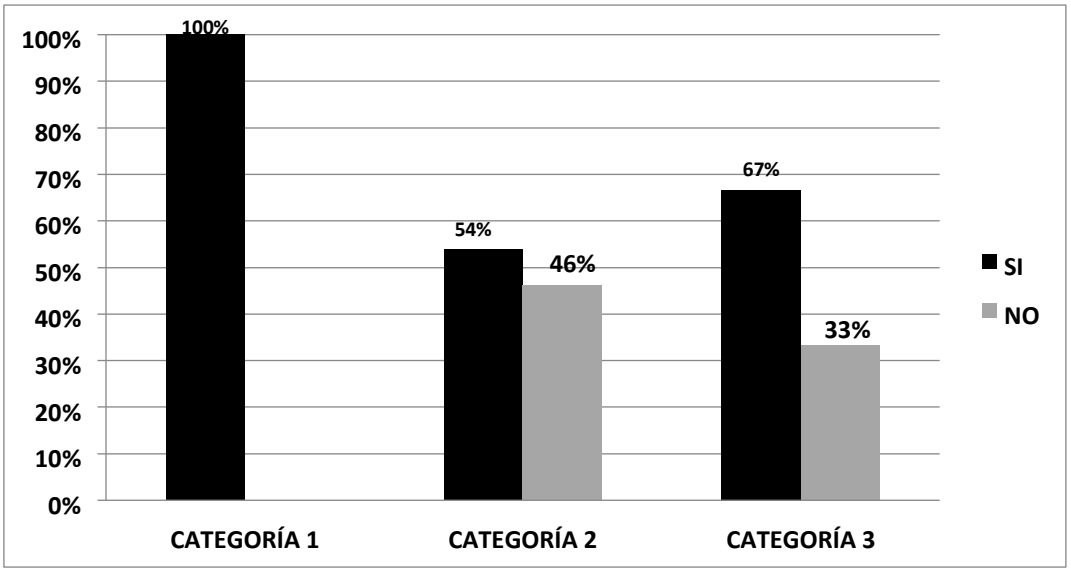


Figura 16. Pregunta 15: ¿Los residuos que se generan son clasificados según su tipo o composición?

En la figura 17, se nota que la mayoría de los hoteles no cuentan con un plan de minimización de residuos sólidos. De los hoteles de primera categoría, la tercera parte cuentan con estos planes, que consisten en reciclaje de botellas plásticas. Del mismo modo, de los hoteles de la categoría 3 una pequeña parte de los hoteles aplica técnicas de reciclaje y en cuanto a los hoteles de categoría 2, ninguno de los hoteles tiene un plan de minimización de residuos.

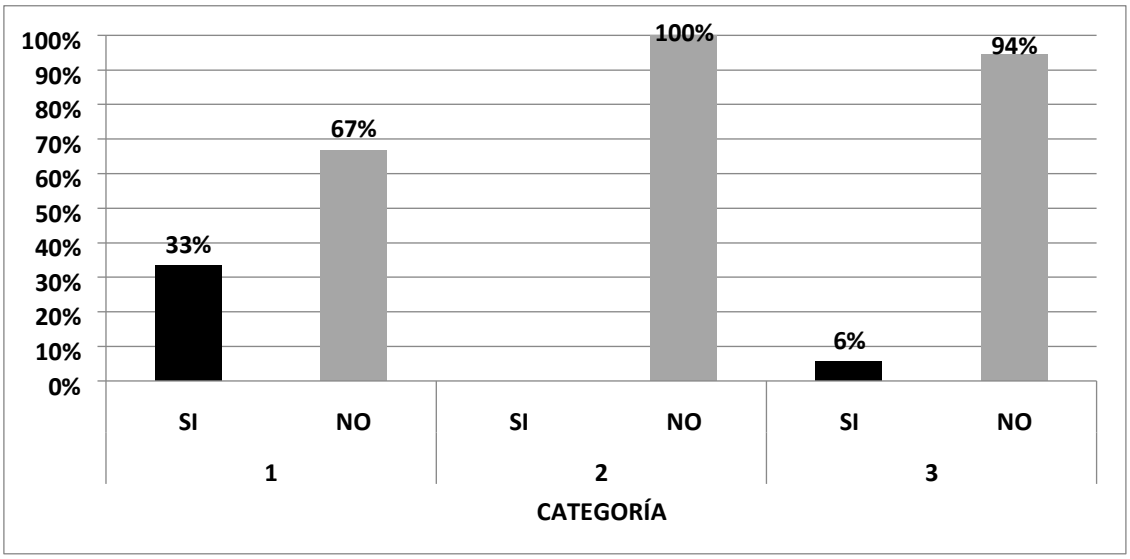


Figura 17. Pregunta 16: ¿El hotel cuenta con un plan de minimización de residuos sólidos? ¿En qué consiste este plan?

La única medida que toman los hoteles en el tratamiento de residuos es el reciclaje, en donde se puede observar que todos los hoteles de la categoría 1 aplican esta medida (figura

18). Para el caso de los hoteles de categoría 2 y 3, si bien la mitad aplican medidas de reciclaje, el resto de los hoteles de la categoría 2 y 3 no lo hacen.

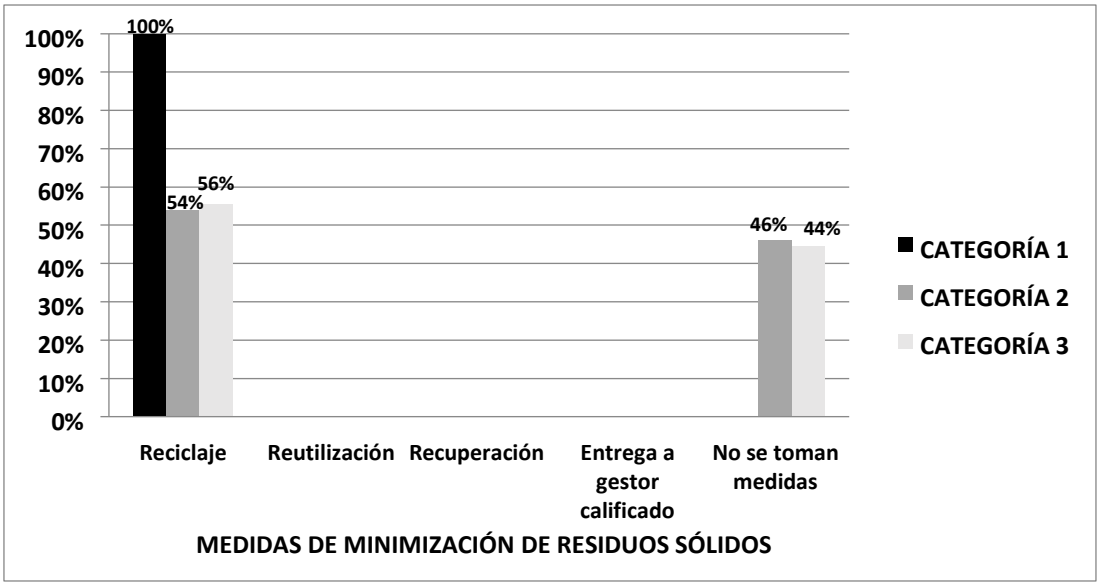


Figura 18. Pregunta 17: ¿Cuál de las siguientes medidas de gestión/tratamiento de residuos se realizan en el hotel?

Se nota que todos los hoteles de categoría 1 presentan mecanismos para enseñar a sus empleados la correcta gestión de residuos dentro y fuera de este. En cuanto a los hoteles de categoría 2 y 3, la mitad de los hoteles los administradores capacitan a sus empleados mientras que el resto de los hoteles no capacitan a sus empleados y huéspedes para reducir y reciclar los residuos sólidos. (figura 19).

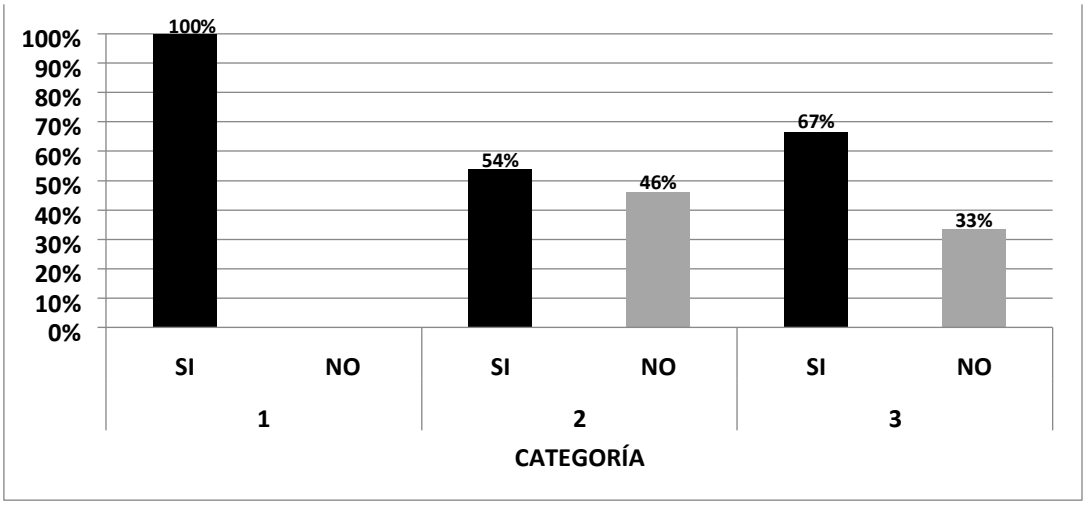


Figura 19. Pregunta 18: ¿Existe algún mecanismo para poner en práctica una correcta gestión de residuos, motivación tanto a los empleados como a los huéspedes sobre la importancia de reducir y reciclar de forma adecuada los residuos dentro y fuera del hotel?

En la figura 20, se visualiza que la medida de gestión que los administradores le dan a las sustancias químicas es a través del uso de equipo de protección. De los hoteles de categoría 2 la minoría de los hoteles presenta sitios de almacenamiento impermeabilizado y cubetos, mientras que de la categoría 3, la minoría de los hoteles tiene sitios de almacenamiento de sustancias químicas. Por otro lado, de todos los hoteles de la categoría 1 y de los hoteles de la categoría 3 tienen duchas y lava ojos. Ninguno de los hoteles tiene kits antiderrames y una pequeña parte de los hoteles de la categoría 1 poseen hojas de seguridad.

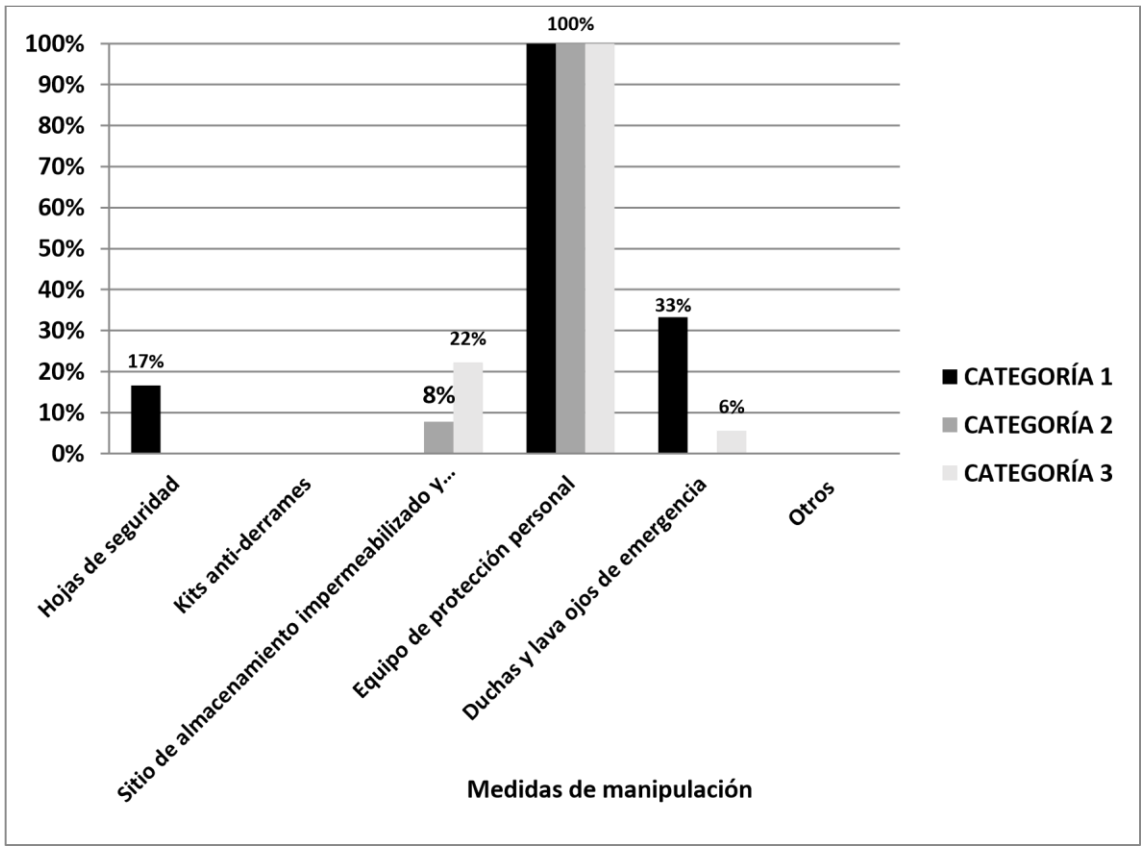


Figura 20. Pregunta 20: Para su manipulación/gestión. ¿Cuál de estas medidas tiene?

De acuerdo con la figura 21, una pequeña parte de los hoteles de la categoría 2 tienen actividades ecoturísticas en el hotel, en este caso paseo en lancha. Con respecto al resto de hoteles, ninguno realiza actividades de ecoturismo.

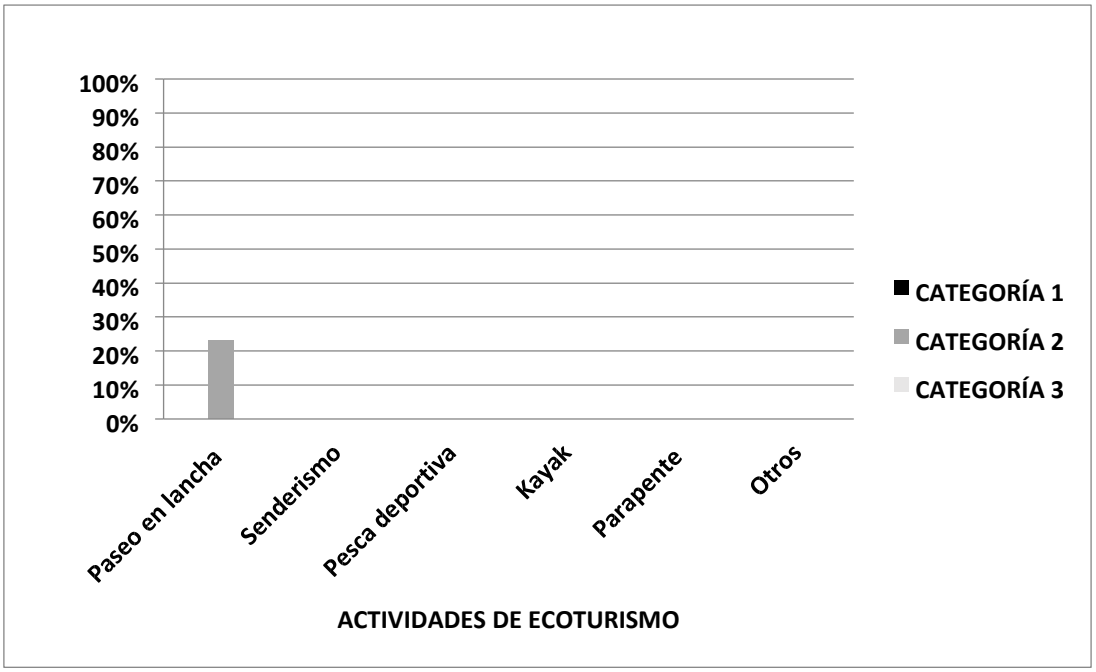


Figura 21. Pregunta 21: ¿Qué actividad ecoturística realiza el hotel?

Respecto a la pregunta 22: ¿Presenta áreas naturales cerca del hotel? Si su respuesta es sí, cuáles. Todos los administradores de los hoteles consideran tener áreas naturales cerca del hotel. La mayoría manifestaron que el mar y la playa son las áreas verdes que cuentan sus hoteles, otros hoteles como: Hotel Cielo Azul, Hotel Marqués y Hotel Siono cuentan con jardines y áreas verdes dentro de las instalaciones del hotel.

2.6.Lista de verificación en las tres categorías de hoteles

La cuantificación de las conformidades y no conformidades se hizo en base al Anexo 2 del presente estudio, en la tabla 5 a manera de resumen se pueden visualizar los resultados obtenidos:

Con respecto a la lista de verificación que se hizo en las tres categorías de hoteles se puede apreciar en la tabla 5 que los hoteles de categoría uno, tuvieron mayor cantidad de conformidades y los hoteles de categoría dos los que tuvieron mayor no conformidades.

En el componente suelo, y los programas de salud y seguridad ocupacional, los hoteles de categoría uno, no registraron no conformidades. Por el contrario, en el componente biótico los hoteles de categoría dos no registraron conformidades. A pesar de que en la mayoría de los hoteles de las categorías dos y tres no se hace una separación correcta de los desechos que se generan en el hotel, estos le dan una disposición final a través de los carros recolectores de basura que pasan de manera regular por el lugar. Por el contrario,

los hoteles de categoría 1 sí poseen contenedores de basura de distintos colores. Además, poseen un plan de manejo ambiental que incluye la disposición final de sus desechos especiales y peligrosos para entregarlos a un gestor calificado de desechos a través de acuerdos con el gobierno municipal.

Con respecto a los programas de salud y seguridad ocupacional, todos los hoteles proveen de equipos de seguridad a sus empleados para el manejo de sustancias químicas, cuentan con un botiquín de primeros auxilios, poseen salidas de emergencia, extintores en buenas condiciones y tienen registros de los exámenes médicos que se les hace a los empleados de manera regular. Sin embargo, los hoteles de las categorías dos y tres no tienen etiquetadas las sustancias químicas de sus instalaciones.

Todos los hoteles tuvieron la misma puntuación en el número de conformidades y no conformidades con respecto al componente agua, paisaje, aire y monitoreos ambientales. En cuanto a las políticas de ahorro y cuidado del agua, los administradores de los hoteles han tomado medidas poniendo letreros del cuidado del agua en las instalaciones del hotel. Así mismo, el hotel hace un mantenimiento regular de las cunetas para evitar el encharcamiento del agua. Sin embargo, estos no cuentan con un sistema de aguas residuales para tratar el agua antes de ser descargada, ni tampoco reutilizan el agua para otros fines.

Todos los hoteles hacen revisiones en sus aparatos eléctricos y cuentan con generadores eléctricos para regular la energía de sus instalaciones. Con lo cual contribuyen a la disminución de las emisiones a la atmósfera, sin embargo, no cuentan con registros de sus emisiones.

Todos los hoteles poseen un suelo permeabilizado para reducir la infiltración de sustancias químicas u otras sustancias ante un posible derrame. También cuentan con un centro de acopio de residuos sólidos para almacenar las sustancias químicas. Sin embargo, los hoteles de categoría uno fueron los únicos que tenían kits antiderrames y trampas de grasas o cubetos.

Todos los hoteles cuentan con áreas verdes, lo cual resalta la belleza escénica del lugar, pero el diseño de construcción y materiales que estos espacios presentan no son amigables con el ambiente (generalmente construidos con cemento armado y concreto). La iluminación que poseen los hoteles altera el comportamiento normal de las especies que

viven en la playa. Todos los hoteles cuentan con autorizaciones para la obtención de permisos, licencias y de demás requisitos administrativos importantes para el funcionamiento del hotel.

Todos los hoteles poseen licencia y registros ambientales, pero no cumplen con el plan de manejo en su totalidad ya que no tienen registros ni documentos de los posibles impactos ambientales que puedan generar al ambiente, es decir, a la playa.

En los monitoreos ambientales, las tres categorías de hoteles tuvieron mayor número de no conformidades con relación a las conformidades. Los hoteles poseen informes de la cantidad y el tipo de sustancias que utilizan en las instalaciones. Al mismo tiempo hacen monitoreos continuos de sus aparatos eléctricos, cisternas, piscinas y tuberías en caso de presentar algún daño. Sin embargo, no hay un informe de las descargas de aguas residuales, ni tampoco hay registros de inspecciones regulares que se hayan llevado a cabo por parte de la autoridad competente, en este caso, Ministerio del Ambiente.

Los hoteles tuvieron el mismo número de conformidades en los programas de capacitación, por cuanto todos los hoteles toman medidas de contingencia en sus instalaciones. Se pudo constatar que los administradores de los hoteles sí hacen simulacros frente a casos de emergencia, tienen instructivos en caso de incendios y sus empleados sí han recibido capacitaciones en el uso de extintores y primeros auxilios.

Han recibido charlas en caso de desastres naturales como tsunamis o terremotos y temblores, tiene un plan de drenaje para las lluvias para de esta manera evitar inundaciones y cuentan con un plan de minimización de residuos sólidos. Sin embargo, en lo que respecta a los impactos ambientales, los hoteles no tienen un registro de capacitaciones para reducir los impactos que generan (reciclaje, ahorro de energía o agua y manejo de desechos).

En cuanto a las buenas prácticas ambientales los hoteles de categoría uno y tres tuvieron mayor número de conformidades, mientras que los de categoría dos tuvieron mayor número de no conformidades. Los hoteles de las categorías uno y tres tienen una guía de buenas prácticas ambientales dirigida a sus empleados y huéspedes en el ahorro de energía, agua y manejo de desechos sólidos (indicaciones o letreros en diferentes áreas del hotel), sin embargo, ninguno cuenta con políticas en su SGA (Sistema de Gestión Ambiental).

Los hoteles de la categoría uno, solo cuentan con una guía de manejo de desechos, pero, no la ponen práctica, pues como se mencionó anteriormente no disponen de tachos separadores de basura ni reutilizan los desechos (envases de plástico o de vidrio).

Tabla 5 Lista de verificación según las categorías de los hoteles

Componente	Categoría 1		Categoría 2		Categoría 3	
	C	NC	C	NC	C	NC
Permisos, licencias y otros requisitos administrativos	4	1	4	1	4	1
Agua	2	3	2	3	2	3
Aire	2	1	2	1	2	1
Suelo	4	0	2	2	3	1
Paisaje	1	1	1	1	1	1
Medio biótico	1	1	0	2	1	1
Manejo de desechos	5	2	4	3	5	2
Programa de salud y seguridad ocupacional	7	0	6	1	6	1
Medidas de contingencia	8	2	7	3	8	2
Programa de capacitación	3	2	3	2	3	2
Monitoreo ambiental	2	4	2	4	4	2
Programa de buenas prácticas ambientales	2	1	1	2	2	1
Total	**41**	**18**	**34**	**25**	**41**	**18**

Fuente: Elaboración propia. Instrumento aplicado.

4.2. Matriz de Leopold

En las tablas 6 y 7, se dan a conocer las actividades y factores ambientales que se evaluaron en las tres categorías de hoteles, para utilizarlas en la elaboración de la Matriz de Leopold:

Tabla 6 Actividades evaluadas en los hoteles de las tres categorías.

ACTIVIDADES
Uso del baño, hidromasajes, saunas y piscina
Lavandería y secado
Mantenimiento de exteriores
Mantenimiento de instalaciones internas (habitaciones y oficinas
Uso y mantenimiento de restaurante y cocina
Jardinería
Manejo de residuos sólidos comunes
Manejo y manipulación de sustancias químicas
Manejo de desechos peligrosos
Manejo de desechos especiales
Uso de equipos eléctricos/instalaciones

Entrada y salida de vehículos
Presencia de vallas publicitarias y letreros
Gestión documental
Salud y seguridad hotelera
Servicio de vigilancia
Capacitación del personal
Hospedaje
Ejecución de eventos

Fuente: Elaboración propia. Instrumento aplicado.

Tabla 7 Factores ambientales evaluados en los hoteles de las tres categorías.

FACTORES AMBIENTALES
Calidad de agua
Calidad del suelo
Nivel de ruido
Presencia y diversidad de fauna
Cobertura vegetal
Hábitat
Calidad del paisaje
Salud de la población
Conflictos sociales
Actividades económicas/generación de empleo

Fuente: Elaboración propia. Instrumento aplicado.

2.6.1. Identificación de la importancia de los impactos ambientales en los hoteles de acuerdo con su categoría.

De acuerdo con la tabla 8 se puede observar que los componentes más afectados por los impactos ambientales fueron: calidad del agua, hábitat y calidad del paisaje en cuanto a los impactos ambientales negativos, de los cuales, la calidad del paisaje obtuvo la puntuación más alta. Mientras que dentro de los impactos positivos el componente que obtuvo mayor puntuación fue el de las actividades económicas/generación de empleo.

Tabla 8 Matriz de Leopold - Hoteles de categoría 1.

Medio	Factores ambientales	Uso del agua para baño, hidromasajes, sauna y piscina	Lavandería y secado	Mantenimiento de exteriores	Mantenimiento de instalaciones internas (habitaciones, oficinas)	Uso y mantenimiento de restaurante y cocina	Jardinería	Manejo de residuos sólidos comunes	Manejo y manipulación de sustancias químicas	Manejo de desechos peligrosos	Manejo de desechos especiales	Uso equipos eléctricos/instalaciones	Entrada y salida de vehículos	Presencia de vallas publicitarias y letreros	Gestión documental	Salud y seguridad hotelera	Servicio de vigilancia	Capacitaciones al personal	Hospedaje	Ejecución de eventos	Total
Físico	Calidad de agua	-39		-14	-19		-26	-37	-25	0	-13	0									
	Calidad del suelo	-16		-16	-16		-24	-37	-31	0	-31	0									
	Calidad de aire	0	-19	-13	-13	-13	-26	-16	-16	-13	-43	-23	0	-13	0	0	-13	-32	-13	-325				
			-16			-13	-23		0	0		0		-13	0	0	-13	-19	-25	-293				
			-13			0	-16							0	0	0	-13	0	-13	-192				
			0			-13	0							0	0	0	-13	-37	-13	-120				
	Nivel de ruido	0		0	0		0			-30		0									
Biótico	Presencia y diversidad de fauna	-23	-13	-14	-14	-16	-13	-24	-24	-39	-25	0	-13	-16	-16	0	0			-13	-32	-24	-319
	Cobertura vegetal	-24			-14	-16			-24	-39	-25	0											
	Hábitat	-31			-11	-13			-26	-32	-34	-13											
Paisaje	Calidad del paisaje	-22	-14	-14	-16	-13	-24	-24			0				0	0	-32	-24	-295				
			-13			-13	-26								0	0	-26	-26	-324				
			-14			-13	-33								0	-13	-38	-30	-352				
			13			13	13								52	52	0	0	245				
Socioeconómico	Salud de la población	0		13	26		13	-33	-25	0													
								13	13														

Conflictos sociales	0	0	-13	-13	0	0	46	46	46	46	0	0	0	0	13	13		0	-23	-24	137
Actividades económicas/Generación de empleo	0	13	26	26	39	24	36	23	16	43	24	0	24	0	24	26	26		13	24	407

Fuente: Elaboración propia. Instrumento aplicado.

Dentro de los impactos ambientales que se calificaron en la categoría 1 de los hoteles (tabla 9), los impactos con mayor valoración fueron los de carácter negativo poco significativo, seguido de los impactos negativos no significativos. Por otro lado, los impactos positivos con mayor puntuación fueron los de carácter no significativo.

Tabla 8

Valoración de los impactos ambientales en los hoteles de categoría 1

Impactos		**Negativo**		**Positivo**	
Categoría	**Rango**	#	%	#	%
Altamente Significativo	≥ 30 9,52	20	11,36	10	
Significativo	≥ 20 y < 30 10,48	26	14,77	11	
Poco significativo	<20 11,43	67	38,07	12	
No significativo	0	63	35,80	72	68,57
Total		176	100	105	100

Fuente: Elaboración propia. Instrumento aplicado

Como se observa en la tabla 10, la calidad de agua, calidad del paisaje, presencia y diversidad de fauna fueron los factores ambientales que obtuvieron la puntuación más alta al evaluar los impactos ambientales negativos, por ende, se consideran que del resto de factores estos fueron los más afectados. Por el contrario, las actividades que obtuvieron la puntuación más alta al evaluar los impactos ambientales positivos fueron las que estaban relacionadas con generación de empleo.

Tabla 9

Matriz de Leopold - Hoteles de categoría 2

Medio	Factores ambientales	Uso del agua para baño, hidromasajes, sauna y piscina	Lavandería y secado	Mantenimiento de exteriores	Mantenimiento de instalaciones internas habitaciones, oficinas	Uso y mantenimiento de restaurante y cocina	Jardinería	Manejo de residuos sólidos comunes	Manejo y manipulación de sustancias químicas	Manejo de desechos peligrosos	Manejo de desechos especiales	Uso equipos eléctricos/instalaciones	Entrada y salida de vehículos	Presencia de vallas publicitarias y letreros	Gestión documental	Salud y seguridad hotelera	Servicio de vigilancia	Capacitaciones al personal	Hospedaje	Ejecución de eventos	Total
Físico	Calidad de agua	-49	-23	-24	-14	-43	-13	-46	-46	-46	-46	0		0	-26	0	0		-50 -49	-43 -43		-518
	Calidad del suelo	-22	-23	-25	-16	-40	-13	-46	-40	-46	-46	-13		0	-13	0	0					-497
	Calidad de aire	0		-13	-13	-40	-		-25	-		-44	0 -13 -41 -23	0	0	0	0		-49 -50	-43 -49		-405
	Nivel de ruido	0	0 -14	-13	-13	-13	13 -13	-25 0	0	25 0	-25 0	-30		0	0	0	0					-267
Biótico	Presencia y diversidad de fauna	-23	-13	-14	-14	-34	-13	-42	-36	-39	-39	0	-17	-16	-16	0	0	-49	-42	-49		-456
	Cobertura vegetal	-24	-17	-14	-14	-16	-13	-42	-42	-40	-40	0		0		0	0	0	-42	-49		-386
	Hábitat	-31	-21	-13	-11	-49	-13	-48	-26	-32	-32	-31	-17 -16	0	-16 0	0	0	0	-48	-49		-420
Paisaje	Calidad del paisaje	-22	-22	-14	-14	-49	-13	-44	-44	-38	-38	0	-13	-31	-29	0	0	0	-48	-49		-468
Socioeconómico	Salud de la población	0	0	-13	-13	-13	-13	-35	-31	-37	-37	0	-13	0	0	48	52	52	0		26	-27
	Conflictos sociales	0	0	-13	-13	-32	0	-26	-13	-13	-13	-13	-24	0	-26	25	26	-25	-23	-24		-207

Actividades económicas/Generación de empleo	0	13	26	26	39	24	13	13	13	13	24	0	24	0	24	26	26	-29	24	299

Fuente: Elaboración propia. Instrumento aplicado.

De acuerdo con la tabla 11, se puede observar que en los hoteles de categoría 2 los impactos negativos con mayor valoración fueron los de carácter altamente significativo, seguido de los de carácter no significativo. Con respecto a los impactos positivos, los que obtuvieron mayor puntuación fueron los de carácter significativo y no significativo.

Tabla 10

Valoración de los impactos ambientales en los Hoteles de categoría 2

Impactos		**Negativo**		**Positivo**	
Categoría	**Rango**	**#**	**%**	**#**	**%**
Altamente Significativo				4	5,41
Significativo				12	16,22
Poco significativo				5	6,76
	≥ 35	56	29,79		
	≥ 20 y < 35	35	18,62		
	<20	44	23,40		
No significativo	0	53	28,19	53	71,62

Fuente: Elaboración propia. Instrumento aplicado.

En la tabla 12, se puede observar que en los hoteles de categoría 3 los componentes más afectados fueron: calidad de agua, hábitat y calidad del paisaje, siendo en este caso el hábitat, quien obtuviera la valoración más alta para la categoría de impactos ambientales negativos. Por otro lado, el componente de actividades económicas/generación de empleo, fue el componente que obtuvo la valoración más alta con respecto a los impactos ambientales positivos.

Tabla 11

Matriz de Leopold de los Hoteles de categoría 3

Medio	Factores ambientales	Uso del agua para baño, hidromasajes, sauna y piscina	Lavandería y secado	Mantenimientp de exteriores	Mantenimiento de instalaciones internas habitaciones, oficinas	Uso y mantenimiento de restaurante y cocina	Jardinería	Manejo de residuos sólidos comunes	Manejo y manipulación de sustancias químicas	Manejo de desechos peligrosos	Manejo de desechos especiales	Uso equipos eléctricos/instalaciones	Entrada y salida de vehículos	Presencia de vallas publicitarias y letreros	Gestión documental	Salud y seguridad hotelera	Servicio de vigilancia	Capacitaciones al personal	Hospedaje	Ejecución de eventos	Total
Físico	Calidad de agua	-41	-14	-		-32	-37	-31	0	0	0	- 13	0					0		-13 -26	-364 -329	
	Calidad del suelo	-16	23 0	-23		-24				0	0	- 13	0					0				
	Calidad de aire		-19 -23 -26 0	-26	-32 -23 -26 -13	13 -13 0 -13	-32 -23 -16 0	-16	-37 - 16	0 -43	-25 -31	0	0	0	0			0				
	Nivel de ruido	0	0	0		0	0	0	-30		-23	0	0	0	0			0		-13 -13	-284 -175	
Biótico	Presencia y diversidad de fauna	-27	-16	-17	-14	-16	-13	-24	-24	-39	-25	-25	0	-32	- 22	0			0	0 - 22	-30		-346
	Cobertura vegetal	-26	-		-14	-	-		-24	-					- 22								
	Hábitat	-32	20 -23	-14 -16	-21				-31		-33	-25	-26	0	- 22	0	0	-26 0	-22 -22	-30 -28	-340 -379		

Paisaje	Calidad del paisaje	-28 -			-16	16 -18 -19 -13	13 -13 -13 13	-24 -29 -34 -26	-25	39 -40 -40 -26						0 0	0 0	0	-22	-30	-363					
Socioeconómico	Salud de la población	0	22 0	-17 -13	-13				-26		-26	0	-13	0	0	38						52	26	0	13	-14
	Conflictos sociales	0	0	-26	-26	-32	-13	46	46	46	46	0	-24	0	0	13						13	-22	- 23	-24	20
	Actividades económicas/Generación de empleo	0	13	26	26	26	24	27	23	16	23	24	0	24	0	24						26	13	13	24	352

Fuente: Elaboración propia. Instrumento aplicado.

En cuanto a la valoración de impactos ambientales negativos, se observa (tabla 13), que hubo mayor cantidad de impactos ambientales negativos de carácter significativo, seguido de la categoría no significativa. Con respecto a los impactos ambientales positivos, los de carácter significativo y no significativo, obtuvieron valores fueron los más altos.

Tabla 12

Valoración de los impactos ambientales de categoría 3

Impactos		Negativo		Positivo	
Categoría	**Rango**	**#**	**%**	**#**	**%**
Altamente significativo	≥ 35	8	4,17	6	7,14
Significativo	≥ 20 y < 35	70	36,46	13	15,48
Poco significativo	<20	56	29,17	7	8,33
No significativo	0	58	30,21	58	69,05

Fuente: Elaboración propia. Instrumento aplicado

De acuerdo con la figura 22 los hoteles de categoría 2 obtuvieron la valoración más alta en cuanto a los impactos ambientales negativos, para la categoría significativa, hoteles de categoría 3 fueron quienes obtuvieron el porcentaje más alto para la categoría poco significativo. En cuanto a los impactos no significativos, los hoteles de categoría 2 obtuvieron la mayor cantidad de impactos.

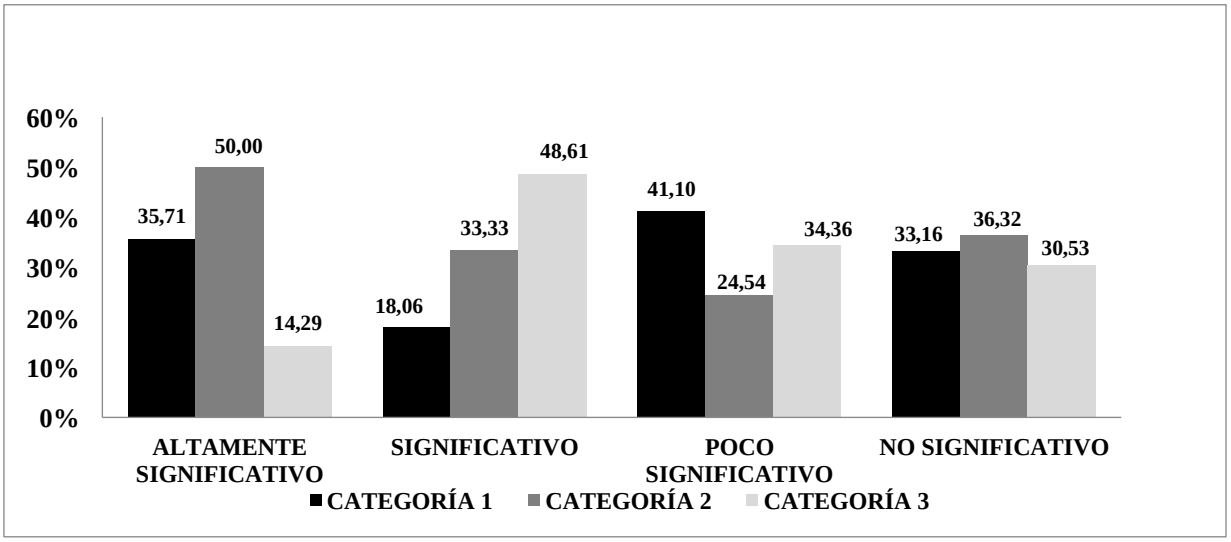


Figura 22. Impactos ambientales negativos según las categorías de los hoteles.

En cuanto a los impactos ambientales positivos, se observa (figura 23), que en la categoría de impactos significativos, los hoteles de categoría 1 obtuvieron la valoración más alta

en la categoría significativa, los hoteles de categoría 3 tuvieron mayor cantidad de impactos de carácter poco significativo. En comparación al resto de categorías, los hoteles de categoría 1 tuvieron más impactos de carácter no significativo.

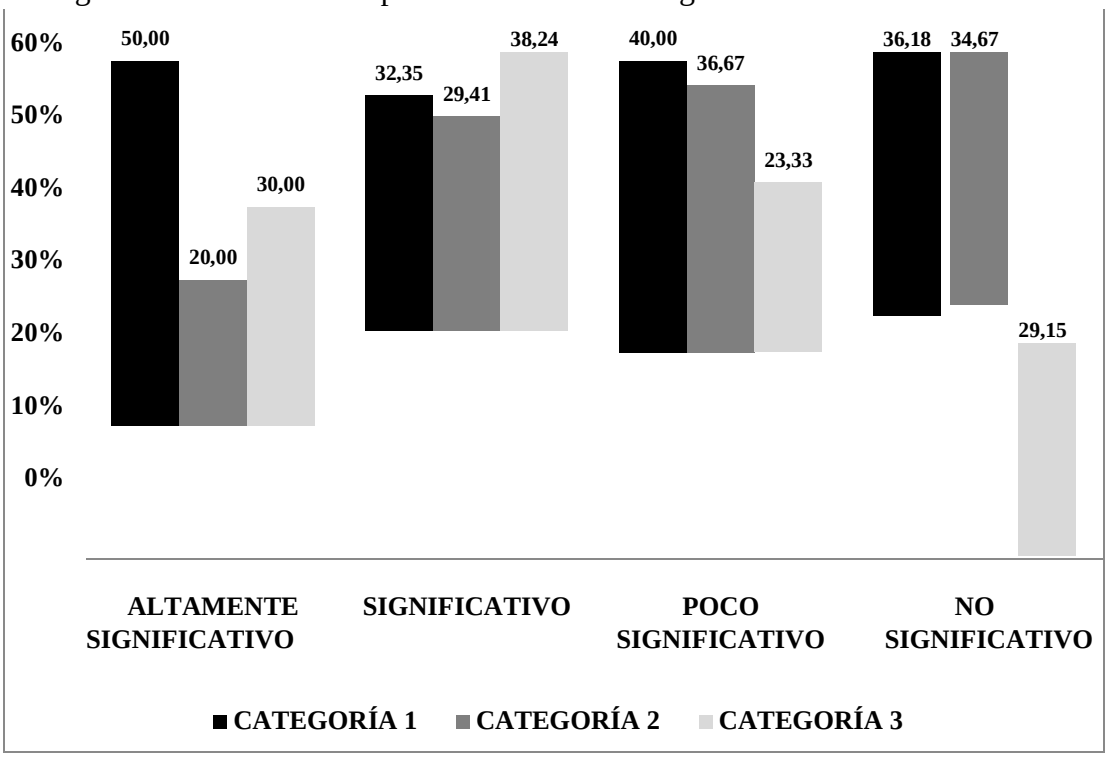


Figura 23. Impactos ambientales positivos según las categorías de hotel.

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN

En el presente estudio, se evaluaron los impactos ambientales de los hoteles de la playa Atacames con la finalidad de cuantificar el grado de responsabilidad ambiental que tienen los administradores de los hoteles en sus instalaciones, a través de herramientas de apoyo (encuestas, entrevistas y listas de verificación). Con la información obtenida se determinó cuáles fueron los hoteles qué más contaminan el ambiente de acuerdo con su categoría. Siendo en este caso los hoteles de categoría dos los que obtuvieron la mayor cantidad de no conformidades en la lista de verificación y por ende la mayor cantidad de impactos al elaborar la matriz de Leopold.

De acuerdo con las encuestas que se hicieron, los administradores expusieron que capacitan a sus empleados en cuanto a la gestión correcta de residuos fuera y dentro del hotel. Sin embargo, la mayoría de los administradores de hoteles ubicados en Tonsupa y Atacames de un estudio realizado por Montesdeoca & Granja (2013), manifestaron que los turistas no ayudan en la limpieza de las playas, mucho menos cuentan con una conciencia ambiental para el ahorro de energía o de agua. Por lo que se recomienda

infundir campañas de concienciación dirigidas a los empleados y huéspedes de los hoteles, además de charlas de ahorro de energía y agua a los huéspedes de los hoteles, las cuales pueden ser dictadas en conjunto con miembros del Ministerio del Ambiente.

En cuanto a las áreas verdes, todos los administradores de hoteles dieron a conocer que los turistas prefieren las áreas verdes y naturales que estén dentro del hotel, porque este elemento les genera un acercamiento con la naturaleza. Esto se debe a los nuevos modelos turísticos que hay en la actualidad, hoy en día los turistas prefieren lugares que incluyan áreas naturales y mejor conservadas (Carbó, 2013).

Sin embargo, las infraestructuras y el diseño de las áreas de los hoteles en este estudio no son amigables con el ambiente, como el cemento y el concreto que pueden generar residuos y escombros en caso de un rediseño del área. Por lo que se recomienda que estas áreas sean construidas con materiales reutilizados (llantas viejas o madera en desuso), materiales que estén mínimamente procesados como es el caso de la piedra en bruto y materiales que retengan carbono como son los hormigones verdes (Borsani, 2011).

En la ejecución de encuestas los hoteles que no poseían un plan de manejo de desechos manifestaron que la disposición final se hace a través de los carros recolectores de la basura. Sin embargo, estudios realizados indicaron que la mayoría de los hoteles encuestados en Atacames sienten descontento, dado que no hay un buen sistema de recolección de la basura por parte del gobierno municipal. Los carros recolectores no pasan de manera regular por el sector hotelero, por lo cual se recomienda que haya una implementación de empresas encargadas del saneamiento del sector de la playa y con ello contribuir a la disminución de residuos sólidos y la recolección de basura a tiempo (Montesdeoca & Granja, 2013).

A pesar de que la mayoría de los hoteles expusieron que no usaban residuos peligrosos, es necesario indicar que sí lo hacen, al momento de hacer uso de baterías o pilas, productos químicos para la limpieza, aceites de cocina, medicamentos, tubos fluorescentes, tintas de impresoras o copiadoras, tarros o disolventes de pintura (llenos o vacíos), entre otros. También generan un impacto negativo poco conocido por los dueños de los hoteles, por lo tanto se recomienda utilizar detergentes o productos de limpieza biodegradables, almacenar el aceite reusado en tanques o barriles, para luego ser entregados a gestores ambientales para su adecuada disposición final, no mezclar los

residuos peligrosos con los domésticos y almacenar las pilas en envases plásticos (Borsani, 2011).

Ninguno de los hoteles tiene un sistema de tratamiento de aguas residuales, lo cual se convierte en un problema serio, tomando en cuenta el impacto que estas generan al ambiente, como ya se ha mencionado, al ser infraestructuras que se encuentran en zonas aledañas a la playa, el cumplimiento ambiental debe ser mayor. El presente estudio concuerda con un estudio realizado en el hotel "Horizontes del Saltón" ubicado el oeste de la provincia de Santiago – Cuba, el cual también presenta ambientes naturales, ya que lo constituye una cascada ubicada a los 30 m de altura del hotel. El cual tampoco cuenta con un sistema de tratamientos de agua residual, en donde a través de monitoreos, se pudo comprobar que el agua no cumple con la normativa cubana 27/1999 acerca de la eficiencia de aguas residuales. Además, se comprobó que existía un vertimiento de aguas residuales en cuerpos de agua cercanos (Peláez, 2012).

Si bien en este estudio no se hicieron análisis de aguas para corroborar que el agua cumpliera con los parámetros establecidos por la legislación ecuatoriana, al no existir registros de monitoreo de la calidad del agua y tras declaraciones de los administradores de hoteles dando a conocer que no tratan el agua, se puede deducir que no hay una regularización ambiental ni tampoco inspecciones por parte del organismo ambiental en estas instituciones. Se recomienda que se instale una planta de agua de tratamiento de aguas residuales para minimizar el impacto que puedan generar al ambiente.

En cuanto al uso eficiente de agua, ahorro de energía y monitoreos, se pudo evidenciar en los hoteles que la mayoría hacen mantenimiento a las tuberías, cisternas, piscinas, y equipos eléctricos que se encuentran en las instalaciones de los hoteles, se colocan letreros en áreas estratégicas del hotel para el ahorro de agua y de energía. Además del uso de bombillas ahorradoras y generadores de luz para regular su intensidad. Sin embargo, no hay registros para conocer la cantidad de agua y de energía que se utiliza por cuanto no se hacen monitoreos, tampoco se mide la cantidad de ruido que emiten los hoteles.

Este estudio concuerda con un estudio que se realizó en Cuba en el hotel " Brisas Covarrubias" ubicado en la playa Puerto Padre en donde se constató que de igual manera se hace una limpieza y mantenimiento constante de las piscinas y las cisternas cada seis meses, la cual consta de una bomba para verificar el consumo de agua del hotel. Pero para el consumo de electricidad se verificó que existe un alto consumo de energía y el consumo

de agua es desproporcionado, después de haber tomado lecturas diarias de estos componentes (Paz & Acosta, 2015).

En el presente estudio existieron limitantes a la hora de tomar lecturas o análisis de agua en los hoteles que se encuestaron, dado que no se contaban con los materiales necesarios para hacerlo. La única evidencia que se pudo tomar para conocer el estado del hotel respecto a su cumplimiento ambiental fueron los documentos, registros, las respuestas de los dueños de hoteles y el material fotográfico que se recabó.

Además del programa de mantenimiento de equipos y la presencia de bombillas y generadores de energía, los hoteles no cuentan con más tecnologías eficientes para el ahorro de energía, lo cual concuerda con el estudio de Peláez (2012). En donde, a pesar de que se promueve el apagado de luces, focos ahorradores y hay un mantenimiento de equipos eléctricos, es necesario hacer uso de nuevas tecnologías, razón por la que se recomienda la instalación de un Split (dispositivos para medir la eficiencia del sistema de climatización) en las habitaciones, de esta manera se puede hacer un llamado de atención a quienes no estén cumpliendo con las normas del hotel.

En base a la legislación vigente se pudo evaluar a las tres categorías de hoteles en cuanto a las medidas ambientales que se llevan a cabo. En base a la información sostenida por el COA (Código Orgánico de Ambiente) se pudo evidenciar que los hoteles poseen permisos ambientales según la categoría de estos. Los Hoteles de categoría 1 poseen licencias ambientales, mientras que los de categoría 2 y 3 cuentan con registros ambientales, según se establece en el Art. 172 del COA y Art. 14 del acuerdo ministerial 061. Si bien los hoteles poseen planes de manejo ambiental, muchos de ellos no cumplen lo que dice el documento (Art. 178) y (Art. 251) del AM 061 (Acuerdo ministerial 061), salvo los hoteles de categoría 1 que sí tienen un plan de manejo de desechos y hacen entrega de estos a un gestor. Además, tienen acuerdos con el municipio, pero aun así hace falta que se cumpla a cabalidad todo lo que dice su plan de manejo ambiental.

Un estudio realizado en Azogues en el hotel “El León” hizo uso del Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA), para conocer el tipo de permiso que este hotel poseía y con ello corroborar el cumplimiento del Hotel en cuanto a la tenencia de documentos que permitan su funcionamiento. Así como en el presente estudio se basaron en el (Art. 14)

del AM 061 (Acuerdo ministerial 061) que se refiere a la regularización de una obra, proyecto o actividad (Espejo, 2017).

Las tres categorías de hoteles solo cuentan con programas de capacitación del personal en temas de primeros auxilios, simulacros y uso de extintores y aunque la mayoría de los hoteles dieron a conocer que han capacitado a su personal en temas de manejo de desechos, se pudo constatar que muchos de ellos no tenían tachos de basura para separar los desechos y de esta manera darle un buen manejo. Además no existen registros por parte de la Autoridad Ambiental para llevar a cabo regularizaciones ambientales, para lo cual el presente estudio se basó en el AM 061 (Art. 199 – Simulacros; Art. 239 – Uso de extintores; Art. 74 – Minimización de residuos sólidos; Art. 151 – Capacitaciones para reducir impactos ambientales; Art. 81– Manejo de desechos; del Art. 232 al 236 – Señalética en el hotel) y COA (Art. 238 – Manejo de desechos; Art. 267 Manejo de desechos peligrosos; Art. 231 – Reciclaje y Art 3 – Minimización de impactos ambientales)

En el estudio de Torres (2015), se evaluó el nivel de cumplimiento de las capacitaciones que se les da a los trabajadores de los hoteles, de donde se obtuvo que los empleados desconocen la manera en la que se tiene que separar la basura. Existía desconocimiento al momento de tomar acciones en caso de emergencias, por lo que en el presente estudio se recomienda que se dicten talleres de capacitación al personal, en planes de contingencias, simulacros, reciclado, tipo y manejo de extintores, control de incendios y manejo de desechos en conjunto con autoridades del Ministerio del Ambiente. Para determinar esta resolución se tomó como marco legal al AM 061 Art. 8 (literal b) que se refiere a los talleres de información, capacitación y socialización ambiental, Art. 32 (Plan de manejo ambiental – plan de capacitaciones) y Art. 81.

En el hotel “El León” así como en algunos de los hoteles que han sido evaluados, existe una inadecuada disposición de los residuos sólidos, que va desde la inexistencia de tachos separadores de basura, hasta el desconocimiento por parte del dueño del hotel en la identificación de los residuos (cuáles se deben clasificar y cuáles no). Lo cual se determinó conforme a la Ley de Gestión Ambiental para la prevención y control de la contaminación ambiental y libro VI de la calidad ambiental del TULSMA (para el caso del hotel “El León) y los artículos 229 y 63 del AM 061 (para el presente estudio) (Espejo, 2017)

En cuanto al monitoreo ambiental, solamente se da mantenimiento a los equipos eléctricos de las instalaciones de los hoteles y se tienen registros de las sustancias químicas que utilizan. Sin embargo, no se encontraron registros ni documentos de los niveles de ruido o de emisiones que los hoteles generan, lo cual concuerda con Paz & Acosta (2015), quienes a través de un estudio de impacto ambiental determinaron que el Hotel "Brisas Cavarrubias" de Cuba no presentaba un programa de monitoreo de aguas residuales, energía y control de ruido. Por lo cual se recomienda hacer monitoreos regulares de los componentes antes mencionados, ya sea através del Ministerio del Ambiente o de un consultor ambiental certificado que sea contratado por los administradores del hotel.

El número de no conformidades que se han obtenido en el presente estudio se debe a la falta de cumplimiento ambiental, así lo indica el estudio de Hannes et. al (2015), que en el hotel Fiesta de Galápagos, hubo falta de cumplimiento a la gestión de aguas residuales. Sin embargo, a diferencia de este estudio, la planta de tratamiento en el hotel Fiesta de Galápagos estaba en proceso de diseño e implementación. Cabe indicar que en el estudio que se hizo en Galápagos, así como en esta investigación se encontró mayor porcentaje de no conformidades, siendo en este caso los hoteles de categoría 2 los que obtuvieron la mayor cantidad de no conformidades.

Del mismo modo un estudio de consultores calificados del MAE (2015), realizaron un estudio de impacto ambiental en el hotel "María José" de Las Peñas – Cantón Eloy Alfaro de la provincia de Esmeraldas, donde de igual manera hubo falta de cumplimiento a la gestión de aguas residuales, de donde se obtuvieron mayor cantidad de no conformidades. Ninguna de las tres categorías de hoteles tenía registros del tratamiento de agua residual, lo cual está amparado en los Art. 201 y 92 apartado (d) del AM 061, con lo cual se constató que no existen registros ni documentos del seguimiento y análisis que se da al agua residual que generan las instalaciones de los hoteles.

El estudio realizado en el hotel "María José" de Las Peñas evaluó el sistema de tratamiento de aguas residuales de este hotel en base al Capítulo II de la ley de Prevención y Control de la contaminación del Agua (Art. 6), Libro VI Título V,
Reglamento para la prevención y Control de la Contaminación por desechos peligrosos

(Art. 10), de lo cual se corroboró que el hotel excede los límites máximos permisibles. Además, la falta de sistema de alcantarillado y el uso de pozos sépticos conlleva a problemas de infiltración del agua hacia la playa (MAE, 2015).

Los efectos que generan las aguas residuales en el agua son altamente negativos, porque generan procesos de eutrofización, que influencian la propagación de la marea roja (concentración de algas en el mar) y con ello, genera la mortandad de millones de especies en el mar debido a la cantidad de toxinas que generan un envenenamiento en las especies marinas. Otros efectos conocidos son la presencia de coliformes fecales, que afectan la calidad del agua generando daños en la salud y en el entorno del agua superficial, adicional a los efectos antes mencionados, la calidad de los parámetros fisicoquímicos se elevan y con ello el equilibrio natural que se encuentra en el ecosistema se desestabiliza (Solano, 2011).

De acuerdo con Astudillo (2015), para el tratamiento de aguas residuales se recomiendan los siguientes modelos que los administradores de los hoteles de Atacames pueden tomar, entre estos tenemos: lagunas de estabilización, lodos activados y humedales artificiales, lo cual difiere con el presente estudio en el cual los administradores de los hoteles pueden adoptar cualquiera de las medidas antes mencionadas para instalar un sistema de tratamiento de aguas residuales y con ello minimizar los impactos ambientales generados por sus instalaciones.

El presente estudio difiere con el estudio de Pincay (2013), en donde se identificó un total de 70 impactos entre positivos y negativos en hoteles de primera, segunda, tercera y cuarta categoría de los cuales los impactos que mayor porcentaje tuvieron fueron los de carácter significativo negativo para la tercera categoría de hoteles. Mientras que, en el presente estudio, el número de impactos negativos y positivos que se obtuvieron variaron de acuerdo a la categoría del hotel, siendo los hoteles de categoría 1 los que obtuvieran la mayor cantidad de impactos ambientales negativos de carácter altamente significativo. Los impactos que se han obtenido a lo largo del estudio fueron estimados de acuerdo con el conjunto de elementos que generan efectos negativos en varios factores ambientales. Hay que tomar en cuenta que todos estos hoteles se encuentran circundando el área de la playa Atacames. Además, se calificaron varias actividades que se llevan a cabo en los

hoteles en base a los factores ambientales evaluados un, lo cual difiere con el estudio de Espejo (2017), en donde el total de factores y actividades fue menor en el hotel "El León".

Es importante resaltar que, a pesar de que se encontró mayor porcentaje de impactos ambientales de carácter significativo y altamente significativo, también se encontraron impactos positivos que están relacionados con la generación de empleo por parte del sector hotelero en la playa Atacames. Esta afirmación concuerda con el estudio de Pilataxi (2017), realizado en el cantón Atacames acerca de la creación de un club de playa que genere flujo turístico quien expone que el sector hotelero ofrece beneficios relacionados con la economía local, porque la mayoría de personal que trabaja en estas instalaciones es del mismo lugar. De alguna manera aumenta la afluencia de turistas por la localización de los hoteles que es aledaño a la playa.

Del mismo modo el estudio realizado en Galápagos en el "Hotel Fiesta" da a conocer que siempre y cuando los hoteles apliquen un sistema de gestión ambiental en sus instalaciones estos pueden mejorar su productividad y competitividad tomando en cuenta los estándares actuales de calidad y servicio hotelero. Al incorporar nuevas tecnologías de carácter ambiental se podrá ofrecer un mejor servicio a los clientes y huéspedes, al mismo tiempo que aumenta el cuidado por el medio ambiente.

El número de impactos ambientales negativos que se han registrado en el presente estudio, denotan la ineficiencia que existe por parte de los hoteles en términos ambientales. Existen parámetros máximos permisibles para conocer la máxima concentración que debe tener un contaminante al ser emitido o descargado al medio ambiente, para la calidad del aire, suelo, agua y ruido. Sin embargo, al hacer las preguntas a los administradores de los hoteles, se pudo constatar que son muy pocos los hoteles que tienen programas de buenas prácticas ambientales o que capacitan a su personal en el manejo de desechos sólidos, monitoreos ambientales, y ahorro de energía y agua.

De acuerdo con un plan de buenas prácticas ambientales expedido por el Centro de Actividad Regional Para la Producción más Limpia (CAR/LP), se indica que existen obligaciones y responsabilidades por parte de las empresas hoteleras que han sido adoptadas por diferentes países a lo largo del mundo entre estos: España, Turquía y Egipto (CAR/PL, 2006). Para el caso de Ecuador existe el AM 061 y el COA donde se incluye un apartado de buenas prácticas ambientales, aunque no son dirigidas únicamente para el

sector hotelero, pero son una guía que se puede utilizar para evaluar el cumplimento de los hoteles en términos ambientales.

En el Reglamento de Alojamiento Turístico, expedido el 18 de febrero del 2016 por la legislación ecuatoriana, aún vigente, se menciona que los establecimientos de alojamiento turístico (en este caso los hoteles) pueden estar ubicados en entornos naturales, siempre y cuando se mantenga una armonía con el medio ambiente. Mientras que a nivel mundial hay hoteles que han implementado buenas prácticas ambientales a su sistema de gestión, tal es el caso del hotel "Fuerte Conil" de España, quien ha implementado un sistema ecológico de cloración en su piscina con sal mineral; Egipto, quien cuenta con una estación de transferencia para la gestión de residuos sólidos y la creación de un centro ambiental para manejo de desechos y 13 hoteles de Francia que ya cuentan con paneles solares que cubren el 60% de las necesidades del agua caliente) (CAR/PL, 2006).

Los factores ambientales que tuvieron mayor afectación en el presente estudio fueron: la calidad de agua, hábitat, calidad del paisaje y presencia y diversidad de fauna. De acuerdo con su ubicación, los hoteles al no tomar las debidas medidas terminan generando cierto grado de afectación que dependiendo de las actividades serán altas o no. En este caso las tres categorías de hoteles no cuentan con una planta de tratamiento de aguas residuales por lo cual, el agua que se utiliza en los baños, la cocina y limpieza en general es descargada directamente al ecosistema, es decir, a la playa.

Al no existir programas de manejo de desechos, ni programas de reciclaje en la mayoría de los hoteles del presente estudio se está contribuyendo al consumismo y por ende la contaminación de plásticos al ambiente. En Ecuador el 90% de las playas enfrentan serios problemas asociados a la inadecuada disposición que se les da a los residuos sólidos, domésticos y plásticos que en su etapa final van a dar a los cuerpos de agua, incluida la playa. Por ende el mal manejo que los establecimientos e instituciones le dan a los residuos sólidos y al plástico generan un desequilibrio ecológico, alteración del hábitat, cambio de las condiciones naturales del agua (los plásticos tienen sustancias tóxicas que se degradan al estar expuestas al sol y al agua salada), provocan extinción de especies, sobre todo las que son endémicas o propias de un lugar y generan un aspecto desagradable hacia los turistas que visitan la playa (Camino, 2014).

Todos los administradores de los hoteles son conscientes de que el medio ambiente es prioritario para la afluencia de sus huéspedes en sus instalaciones, debido a los espacios naturales que ofrece la playa. Sin embargo, al no implementar buenos programas de prácticas ambientales o capacitar al personal en temas de ahorro de energía o de agua, los esfuerzos invertidos por proteger el medio ambiente son nulos. Una pequeña cantidad de los encargados de los hoteles desconocen qué son los factores ambientales, por ende, dicho desconocimiento genera más falta de experiencia al momento de tomar decisiones para dar solución al problema.

Existen ciertas medidas que los hoteles han tomado para evitar impactos ambientales, entre ellas se encuentran: planes de contingencia y trampas de aceite (Hotel Sol y arena - Categoría 3), productos biodegradables (Hotel Azul Real – Hotel Categoría 3) y gestión del ruido (Hotel Vidal – Categoría 3). Pero hay que tomar en cuenta que solo son tres hoteles de los 37 hoteles que fueron encuestados, lo cual concuerda con una consultoría realizada en el Hotel Airtport de Guayaquil en el que se adoptaron medidas para evitar los impactos ambientales generados por el hotel, dentro de los cuales están: planes de contingencia, programas de capacitación al personal en manejo de desechos sólidos, ahorro de agua y energía.

Para mejorar las medidas ambientales en sus instalaciones es necesario hacer un cambio en el sistema de gestión que tiene cada hotel, desde sus actividades hasta programas dirigidos a sus empleados y huéspedes. FUNDESA (2010), da a conocer que una manera de generar un ahorro de energía óptimo dirigido hacia los administradores del hotel es elaborar programas de buenas prácticas ambientales en conjunto con organismos del Ministerio del Ambiente, para dar charlas a los empleados sobre el ahorro de energía, se debe contar con letreros con indicaciones de cómo ahorrar energía, por ejemplo: desconectar los aparatos una vez que no vayan a utilizarse, apagar los interruptores cuando no se esté en la habitación, no bajar el termostato del aire acondicionado a una temperatura por debajo del nivel exigido, cerrar puertas y ventanas mientras los equipos de climatización estén encendidos, entre otros.

En cuanto al ahorro de agua la Agenda 21 (2010), propone que los encargados de establecimientos deben tener un sistema de riego automático por goteo en actividades como: la jardinería, si el hotel dispone de piscinas, se las debe cubrir cuando no estén

siendo utilizadas porque de esta manera se reduce su evaporación, incorporar economizadores de agua que son dispositivos capaces de enroscar las bocas de los grifos y con ello tener más control del chorro de agua, ahorrando un 40% de agua. Así mismo se debe incorporar un reductor de caudal para duchas, que son dispositivos que se colocan en las tuberías de la ducha, ahorrando hasta un 30% de agua, incorporar mecanismos dobles de descarga de inodoros, con el cual, el huésped o empleado puede elegir el volumen de descarga, ahorrando un 60% de agua. De igual manera para los huéspedes se debe implementar charlas de ahorro de agua o poner letreros en los baños con mensajes tales como: cerrar la llave al momento de cepillarse los dientes porque con ello se ahorran 12 litros de agua por minuto y cerrar la llave mientras se está enjabonando, puesto que con ello se ahorra el 10% de agua (Agenda 21, 2010).

Dado que la mayoría de los hoteles cuentan con servicio de jardinería, se propone que se realicen actividades de compostaje, para dar un manejo a los residuos sólidos que se generan, de lo cual se obtendrá abono orgánico y con ello reducir el uso de fertilizantes en las plantas. Al mismo tiempo que se reduce la generación de altas cantidades de residuos orgánicos (Lara, Vinueza, & Hurtado, 2011). Para los residuos inorgánicos lo más conveniente es reciclar las botellas y recipientes de plástico que el hotel genere, entregando a un gestor encargado para que le dé la disposición final adecuada, la mayoría de los hoteles no cuentan con recipientes separadores de desechos. Por ende, es aconsejable que los hoteles cuenten con tachos de basura selectivos para papel y cartón, vidrio, plásticos y metales (Lara, Vinueza, & Hurtado, 2011).

A partir del presente estudio se podrán realizar proyectos o estudios futuros los hoteles que han sido evaluados para la posible instalación de piscinas de tratamiento de aguas residuales, considerando que el mayor impacto que se obtuvo fue la contaminación del agua al no poseer este sistema de tratamiento. Así como se hizo en el cantón Durán en el estudio de Astudillo (2015), en donde se instalaron lagunas de estabilización, lodos activados y humedales artificiales para el tratamiento de aguas residuales y domiciliarias.

A través de los resultados obtenidos se pueden realizar estudios futuros tales como: estudios de impacto ambiental en infraestructuras que estén aledañas a la playa, tomando en cuenta los factores que han sido evaluados en el presente estudio, realizar monitoreos constantes de agua, suelo y aire en las instalaciones de los hoteles para verificar que los límites máximos permisibles de los contaminantes que se generen estén acorde a la

legislación ambiental vigente. También es necesario generar proyectos de manejo de desechos sólidos, buenas prácticas ambientales, reciclaje y reutilización de los materiales que se generan en los hoteles, estudios de casos que tomen en cuenta a los hoteles que contaminan más y con ello trabajar en conjunto con las autoridades competentes del cantón Atacames para hallar las posibles soluciones a las problemáticas ambientales.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES

La actividad hotelera en Atacames presenta tres categorías de hoteles. Al hacer la evaluación de impactos ambientales de esta actividad, los hoteles de categoría 2 son los que presentan mayor cantidad de impactos ambientales negativos. Esto se debe a que no realizan un cumplimiento de los requisitos legales ambientales que se les solicita en sus respectivos permisos ambientales. Esto se evidencia en que no hay mejoras en la tecnología, no se gestiona de manera correcta la actividad y el servicio, no se cumple con el plan de manejo ambiental. Por otro lado, no se evidencia un control por parte de la autoridad ambiental competente del cantón.

En el presente estudio hubo mayor prevalencia de impactos ambientales negativos de carácter altamente significativos. Dentro de las causas puede estar relacionada a que los hoteles no presentan un interés, aparte de los requisitos legales, de tener un sistema de gestión ambiental, donde se establezca una política y buenas prácticas ambientales. Los impactos ambientales más significativos que se evidenciaron en este estudio fueron: contaminación del agua, eutrofización, pérdida de biodiversidad y afectación al medio marino por parte de las tres categorías de hoteles. Por lo general no existe un sistema de tratamiento de aguas residuales y las descargas de esta afectan a los ecosistemas locales.

Sin embargo, también se identificaron impactos positivos que están relacionados con la generación de empleo de manera directa e indirecta. Esto genera beneficios económicos

en la población local, ya que la mayoría de los negocios y emprendimientos que se relacionada a la actividad hotelera emplean a gran parte de la población de Atacames.

Es importante reconocer que muchos de los problemas ambientales y gestión y administración de los hoteles de Atacames, se debe a que los trabajadores por lo general no son profesionales en campos afines. Si bien esta actividad genera empleo en el lugar, se necesita una mejor selección del personal y una formación en temas ambientales y gestión turística.

CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES

El sector hotelero tiene que estar regulado por las Autoridades Competentes. En este caso por el Gobierno Autónomo Descentralizado del Municipio de Atacames, Ministerio de Ambiente y Ministerio de Turismo. Esta entidad además de regular la actividad, ayudarían a minimizar los impactos ambientales negativos que se generan.

Se recomienda impartir talleres de formación en temas ambientales y turísticos a los dueños y empleados de forma regular por las autoridades ambientales. Estos talleres podrían abordarían temas relacionados a educación ambiental, gestión residuos, usos adecuado y tratamiento de aguas, lo que mejoraría la gestión ambiental hotelera.

En el caso de la gestión de residuos, se necesita un mayor involucramiento por parte del GAD municipal de Atacames. Si bien los hoteles deben mejorara su gestión de los residuos que generan, el municipio debe otorgar una recolección, tratamiento y disposición final adecuada. Esto se debe a que el problema de contaminación por residuos sólidos en Atacames no solo es ocasionado por hoteles, también se genera por comercios, pesca y la población asentada en el cantón.

Dado que la calidad del agua es el factor ambiental que se vio mayormente afectado en el presente estudio, se recomienda que los hoteles tengan una planta de tratamiento de aguas residuales. Esto ayudara a que el agua que se descargue a los sistemas de alcantarillado

y cuerpos de agua cumpla con los límites máximos permisibles que presenta la legislación ambiental ecuatoriana.

Los Hoteles de las tres categorías deben promover buenas prácticas ambientales encaminadas al manejo de desechos sólidos (reutilización, reciclaje, uso de tachos seleccionadores de la basura y entrega a un gestor calificado), uso responsable del agua (instalación de dispositivos que disminuyan el consumo de agua, uso responsable del agua, reutilización de agua) y ahorro de energía (uso de focos ahorradores e instalación de dispositivos inteligentes que generen el apagado de luces una vez que las personas abandonen las habitaciones). Esto permitirá minimizar los impactos ambientales negativos generados por el sector hotelero y conservar el medio ambiente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agenda 21. (2010). Manual de buenas prácticas mediambientales. *Agenda 21 Salamanca sostenible* , 1-5.

AEM. (2009). *Calculadora de Muestras.* Recuperado el 23 de 07 de 2018, de Asesoria Economica & Marketing: http://www.corporacionaem.com/tools/calc_muestras.php

AMBIENCONSUL. (2014). Estudio de impacto ambiental Expost Hotel Silberstein Galápagos. *Consultoría Ambiental* , 1-53.

Arciniegas, J. (2015). Caracterixzar las prácticas asociadas a la gestión ambiental en los Hoteles tipo Boutique de la ciudad de Cuenca. *Universidad de Azuay* , 1-34.

Astudillo, D. (2015). Diseño del sistema de tratamientos de aguas residuales genradas en ek cantón Durán . *Escuela Superior Politécnica del Litoral: Facultad de Ingeniería en Ciencias de la Tierra* , 1-236.

Azze, A., & Ochoa, M. (2017). La gestión ambiental en una entidad hotelera de turismo de naturaleza. Caso Villa Mirador de Mayabe de Holguín, Cuba. *Revista Interamericana de ambiente y turismo* , 1-16.

Barros, L. (2013). Impactos del turismo de sol y playa en el litoral sur de Sergipe, Brasil. *Scielo* , *3*, 3-5.

Borsani, M. (2011). Materiales ecológicos: Estrategias, alcance y aplicación de los materiales ecológicos como generadores de hábitatd urbanos sostenibles. *UPC* , 1-30.

Bustos, M. (2014). *"Estudio integrado ambiental del balneario Pehuén Co."*.

Recuperado el 10 de 05 de 2018, de http://repositoriodigital.uns.edu.ar/handle/123456789/509

Caceres, H. (2013). Evaluación del impacto ambiental. *Río Negro: Universidad Nacional* , 1-4.

Camino, R. (2014). *Análisis del impacto sociaambiental en las playas del Ecuador, mediante la creación de una empresa de servicios para limpieza de playas.* Recuperado el 10 de 05 de 2018, de http://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/35

CAR/PL. (2006). Buenas prácticas ambientales en los hoteles. *Plan de Acción para el Mediterráneo* , 1-58.

Carbó, D. (2013). Recuperado el 23 de 06 de 2018, de https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/19667/Carb%C3%B3%20Ochoa,%20David.pdf

Carbó, D. (2013). Impacto ambiental del sector hotelero en ckima cálido - húmedo: Evaluación y propuestas de mejora. *Universidad Politécnica de Catalunya Barcelona* , 1-99.

Carrera, S. (2015). Propuesta de gestión ambiental en el hotel Catedral Internaciones de 3 estrellas ubicado en el Centro Histórico de la ciudad de Quito. *Universidad Tecnológica Equinoccial* , 1-30.

CGR. (2012). Guía páctica para la construcción de muestras. *Unidad Técnica De Control Externo* , 1-58.

COA. (2017). Código Orgánico del Ambiente.

Cotán, S. (2007). Los estudios de impacto ambiental: Tipos, Métodos y Tendencias. *Escuela de Organización Industrial* , 1-37.

Cuchí, A. (2013). *IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR HOTELERO EN CLIMA CÁLIDO-HÚMEDO. EVALUACIÓN Y PROPUESTAS DE MEJORA.* Recuperado el 24 de 07 de 2018, de UPC: https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/19667/Carb%C3%B3%20Ochoa,%20David.pdf

Espejo, M. (2017). Estudio de impacto ambiental Expost Hotel León. *Informe de Cumplimiento y Regularización Ambiental* , 1-13.

FORMASTUR. (2011). Los hoteles y el medio ambiente: Ecoeficiente y buenas prácticas ambientales en hoteles. *Ecoeficiencia y gestión ambiental en el sector hotelero asturiano* , 1-56.

FUNDESA. (2010). Guía de buenas prácticas ambientales . *Fundación para el Desarrollo Socioeconómico del Alto Aragón* , 1-20.

GADMA. (2014). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Atacames . *Gobierno Autónomo Descentralizado del Municipio de Atacames* , 1-291.

GESTAECUADOR. (2017). Estudio de impacto ambiental expost de la empresa Hodesa C.A Hotel Akros. *Consultora MAE - 223 - CC* , 1-263.

Guerra, L., & Mancera, J. (2015). Evaluación de amenazas antropogénicas en ecosistemas de playa en San Andrés, en una isla pequeña del Caribe Suroccidental . *Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras* , 1-22.

Gutierrez, J. (2009). Impacto Ambiental. *Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible* , 112.

Irigoyen, R. (2010). *INVESTIGACIÓN DE MERCADO Y PROPUESTA DE UN MODELO DE GESTIÓN APLICADO AL HOTEL PUERTO MANGLAR DE ATACAMES* . Recuperado el 22 de 07 de 2018, de http://repositorio.iaen.edu.ec/bitstream/24000/565/1/TESIS%20RODRIGO%20IRIGOYEN.pdf

Lara, A., Vinueza, C., & Hurtado, T. (2011). Manual de buenas prácticas Ambientales para el manejo de los recursos naturales y el aviturismo en el Noroccidente de Pichicha. *Flacso Andes* , 1-58.

León, J. (2016). Evaluación del impacto ambiental de proyectos de desarrollo. *Semarnat* , 1-273.

Loaiza, P. (2018). El turismo y los impactos ambientales caso: Bosque Petrificado de Puyango. *Universidad de especialidades Espeíritu Santo* , 1-24.

López , C., Calderón , G., & López , F. (2010). Recuperado el 22 de 06 de 2018, de http://www.colparmex.org/Revista/Art17/74.pdf

López, C., Calderón, G., & López, F. (2010). La industria hotelera y el medio ambiente: El caso de la Isla de ciudad del Carmen, Campeche. *Universidad Autónoma del Carmen* , 1-16.

Loustaunau, M. (2014). Aspectos e impactos ambientales. *Proyecto Industrial* , 1-30.

MAE. (2017). Acuerdo Ministerial 097. *Gobierno del Ecuador* , 1-19.

MAE. (2008). Constitución de la República del Ecuador.

MAE. (2015). Declaración de impacto ambiental expost y plan de manejo ambiental del Hotel María José. *CORPO YANAPA S.A.* , 1-181.

MAE. (2004). Ley de Gestión Ambiental. *Ministerio del Ambiente del Ecuador* .

Merloto, A., & Bertola, G. (2008). EVOLUCIÓN URBANA Y SU INFLUENCIA EN LA EROSIÓN COSTERA EN EL BALNEARIO PARQUE MAR CHIQUITA, ARGENTINA. *Papeles de Geografía* , 47-48.

MINTUR. (2014). Ley de Turismo.

MINTUR. (2016). Reglamento de alojamiento turísrico. *Gobierno de la República del Ecuador* , 1-17.

Montesdeoca, A., & Granja, A. (2013). Análisis del impacto sociambiental en las playas del Ecuador, mediante la creación de una empresa de srvicios para limpieza de

playas. *Universidad Internacional del Ecuador: Facultad de Ciencias Administrativas* , 1-206.

Obando, T. (2009). Breves anotaciones conceptuales sobre el ambiente, su tipología y métodos de estudio. *Universidad Internacional de Andalucía* , 1-11.

OPS. (2015). Elaboración de listas de verificación. *Organización Pnamericana de la Salud* , 1-13.

Páliz, C., & Páliz, C. (2011). Plan de Ordenamiento Territorial del cantón Atacames 2010 - 2020. *Pontificia Universidad Católica Sede Esmeraldas* , 1-175.

Paz, Y., & Acosta, T. (2015). Evaluación de la gestión ambiental del Hotel Brisas Covarrubias mediante la integración de indicadores económicos y ambientales. *Ciencia en su PC* , 1-14.

Peláez, T. (2012). Evaluación del desempeño ambiental del Hotel "Horizontes el Saltón", desde un enfoque multidimensional. *EUMED* , 1-25.

Perevochtchikova, M. (2011). La evaluación del impacto ambiental y la importancia de los indicadores ambientales. *Gestión y política pública* , 1-30.

Perez, J. (2013). *Estudio Ambiental.* Recuperado el 13 de 05 de 2018, de http://www.ecociencia.com/archivos/documentos/7ESTUDIO_AMBIENTAL_COMPARATIVO_ENTRE_LAS_ISLAS_DE_KAUAI__E_IBIZA56.pdf

Pilataxi, J. (2017). Diagnóstico para la creación de un club de playa en el cantón de Atacames que promueva el flujo turístico hacia el cantón. *Pontificia Universidad Católica Sede Esmeraldas: Escuela de Hotelería y Turismo* , 1-114.

Pincay, B. (2013). *"PROPUESTA PARA LA CREACIÓN DE UNA GUÍA AMBIENTAL DIRIGIDA A LOS ESTABLECIMIENTOS HOTELEROS".* Recuperado el 23 de 07 de 2018, de ESPOL: https://www.dspace.espol.edu.ec/retrieve/88940/D64750.pdf

Pincay, G. (2016). Estudio de impacto ambiental (EIA) expost de la actividad de operación, mantenimiento y abandono de las instalaciones del hotel Galería Man - Ging (Hoteles ecuatorianos S.A. Hotelesa). *Consultora del Ministerio del Medio Ambiente* , 1-150.

Poehlmann, H., Valdés, A., Salazar, D., & Dávila, A. (2015). Estu dio de Impacto Ambiental Expost "Hotel Fiesta". *Caduceus Cia. Ltda Aqua Consulting* , 1-220.

Polanco, R. (2004). Metodologías matriciales de evaluación ambiental para países en desarrollo: Matriz de Leopold y Método Mel - Mel. *Universidad de San Carlos de Guatemala: Facultad de Ingeniería Civil* , 1-20.

Rivas, H. (2017). Los impactos ambientales en áreas turísticas rurales y propuestas para la sustentabilidad. *Gestión turística* , 1-28.

Rodrigues, S., Feder, V., & Fratucci, A. (2015). Un estudio comparativo con residentes y trabajadores del sector en Rio de Janeiro -Brasil . *Estudios y Perspectivas en Turismo* , 1-20.

Romero, M. (2011). Diagnóstico y análisis de los procesos de categorización de los hoteles de cuatro y tres estrellas en la ciudad de Quito. *Univeridad Tecnológica Equinoccial: Facultad de Turismo y Preservación Ambiental, Hotelería y Gastronomía* , 1-207.

Sánchez, L. (2009). Impacto ambiental: Definición, medicioón del impacto ambiental y estudios de impacto ambiental. *Universidad de los Ángeles de Chimbote: Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible* , 1-12.

SECTUR. (2011). Sistema de clasificación Hotelera Mexicano. *CONACYT* , 1-41.

Solano, M. (2011). Impacto ambiental por aguas residuales y residuos sólidos en la calidad del agua de la parte media - alta de la microcuenca del río Damas y propuesta de manejo. *Universidad Nacional Escuela de Ciencias Ambientales* , 1-153.

Torres, F. (2015). Estudio de Impacto Ambiental Ex-post para la operación, mantenimiento y abandono del Airport Hotel. *Consultora Ambiental* , 1-185.

Vargas, J. (2018). Estudio de impacto ambiental Expost: Operación, mantenimiento y abandono de las actividades comerciales y de hospedaje del hotel Colón Guayaquil S.A. *Consultoría Ambiental* , 1-275.

Villamar, F. (2005). Estudio Taxonómico y distribució de los poliquetos bentónicos en la zona intermareal de las provincias de Esmeraldas y Manabí (Ecuador). *Acta Oceanográfica del Pacífico* , 1- 29.

ANEXOS

Anexo 1. Encuestas realizadas a los administradores de los hoteles de las tres categorías

Pontificia Universidad Católica del Ecuador | SEDE ESMERALDAS

ESCUELA DE GESTIÓN AMBIENTAL

ENCUESTA PARA ADMINISTRADORES HOTELEROS

Nombre del Hotel: _____Formulario N.º____.

Categoría al que pertenece su Hotel: _____
Fecha de la encuesta: /____/____/_____/

El propósito de esta encuesta es obtener información de parte de los administradores de los distintos

hoteles de la playa de Atacames, para la realización del estudio de "Evaluación de los impactos ambientales de los hoteles de la playa de Atacames".

INSTRUCCIONES GENERALES:

a) Esta encuesta es de carácter confidencial, los datos obtenidos con ella son estrictamente confidenciales y el investigador se compromete a mantener la reserva del caso. Conteste con la mayor honestidad todas las preguntas.
b) Marque con una (X) el paréntesis que indique su respuesta y escriba si es necesario.
c) Sus criterios serán de suma utilidad para el desarrollo de este trabajo, le agradecemos su colaboración.

A. Política Ambiental.

1. El medio ambiente es prioritario para el Hotel.

SI ( ) NO ( )

Por que_____

2. El Hotel identifica factores ambientales en sus actividades.

SI ( ) NO ( )

Cuales_____

3. Las actividades que se desarrollan en el hotel están generando impactos ambientales.

SI ( ) NO ( )

Cuales_____

4. El Hotel ha diseñado planes o estrategias para minimizar o corregir los impactos ambientales negativos.

SI ( ) NO ( )

Si su respuesta es sí qué medidas se están tomando:

-Reutilización del agua (ciclo cerrado) ___

-Ahorro de energía___

-Recuperación de residuos___

-Gestión correcta del ruido___

-Control de emisiones a la atmosfera___

Otras_____

5. El Hotel cuenta con un manual o programas de buenas prácticas ambientales, tanto para empleados y huéspedes.

SI ( ) NO ( ) **B. Consumo de energía.**

6. ¿Qué tipo de aparatos eléctricos o que consuman energía tienen el hotel y un aproximado en número? Aire acondicionado __ No__

Televisores__ No__

Ventilador __No__

Duchas Eléctricas __No__

Refrigeradores __No__

Cafeteras __No__

Otros _____

7. El Hotel cuenta con nuevas tecnologías para el ahorro de energía.

SI ( ) NO ( )

Cuales_____

8. Existe un programa de mantenimiento preventivo para todos los equipos e instalaciones eléctricas con las que cuenta el Hotel.

SI ( ) NO ( )

Si su respuesta es sí, cual es o descríbalo:

_____

_____ **C.**

Consumo de Agua y Descargas

9. En qué actividades el hotel utiliza agua y un aproximado en litros diarios.

-Baños___ lts.___

-Piscina___ lt.___

-Hidromasajes___ lt.___

-Cocina__ lt.___

-Riego de plantas___ lt.___

-Lavandería___ lt.___

-Limpieza___ lt.___

-Sauna___ lt.___

Otras_____
___

10. El Hotel tiene implementada, norma o política dirigida a los huéspedes y empleados en el ahorro del agua.

SI ( ) NO ( )

11. Cuenta con cisternas o tanques para sustentar las actividades de estadía en cuanto a la inasistencia de agua potable.

SI ( ) NO ( )

12. Existe monitoreo mediante la posible fuga o ruptura de tuberías.

SI ( ) NO ( )

Si su respuesta es sí, cómo:

_____

_____

13. El Hotel trata sus aguas residuales.

SI ( ) NO ( )

Si su respuesta es sí, cómo:

_____
_____ D. Gestión Residuos y Sustancias Químicas

14. Qué tipo de residuos genera el hotel y un aproximado del peso diario en kg.

-Papel___ kg___

-Cartón___ kg___

-Metal___ kg___

-Plástico___ kg___

-Orgánicos___ kg___

-Peligrosos___ kg___

-Especiales___ kg___

15. Los residuos que se generan son clasificados según su tipo o composición:

SI ( ) NO ( )

Si su respuesta es sí, cómo:

Contadores o bolsas dentro del hotel ( )

Contenedores municipales ( )

Otros_____ 16.

El Hotel cuenta con un plan de minimización de residuos sólidos.

SI ( ) NO ( )

En que consiste este plan:

_____

_____

_____

_____ **17. Cuál de las siguientes medidas de gestión/tratamiento de residuos se realizan en el hotel.** Reciclaje ( )

Reutilización ( )

Recuperación ( )

Entrega a gestor calificado ( )

No se toman medidas ( )

18. Existe algún mecanismo para poner en práctica una correcta gestión de residuos motivación tanto a los empleados como a los huéspedes la importancia de reducir y reciclar de forma adecuado los residuos dentro y fuera del establecimiento.

SI ( ) NO ( )

19. ¿Qué sustancias químicas utiliza su hotel?

_____

20. Para su manipulación/gestión cuál de estas medidas tiene:

-Hojas de seguridad ( )

-Kits antiderrames ( )

-Sitio de almacenamiento impermeabilizado y cubeto ( )

-Equipo de protección personal ( )

-Duchas y lavaojos de emergencia ( )

Otros_____

-No cuenta ( )

E. Ecoturismo 21. Qué Actividad ecoturística realiza el hotel

Paseo en lancha ( )

Senderismo ( )

Pesca deportiva ( )

Kayak ( )

Parapente ( )

Otros

_____

22. ¿Presenta áreas naturales cerca del hotel?

SI ( ) NO ( )

Si su respuesta es sí, ¿Cuál?

_____

Gracias por su colaboración

Anexo 2. Lista de verificación Categoría 1

Ítem	Disposición	Referencia	C	NC+	N/A	Descripción de Hallazgo
1. LEGISLACIÓN AMBIENTAL						
PERMISOS, LICENCIAS Y OTROS REQUISITOS ADMINISTRATIVOS						
1.1	El hotel tiene un permiso ambiental (licencia, registro, certificado ambiental)	COA Art. 172 AM 061 Art. 14	X			
1.2	El hotel evalúa o registra la magnitud de los impactos que genera	Norma ISO 14001:2015 (6.1.2)		X		No existen registros ni documentos
1.3	El plan de manejo ambiental del hotel contiene normas de mitigación y prevención de impactos ambientales	COA Art. 181	X			

1.4	El hotel cumple con PMA y existe evidencias	COA Art. 178 AM 061 Art. 251		X		Tienen un plan de manejo, pero no se cumple en su totalidad
1.5	El hotel cuenta con informes de las inspecciones que se han llevado a cabo en las instalaciones	AM 061 Art. 262	X			
MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN **AGUA**						
1.6	El hotel toma medidas en el ahorro de agua	COA Art. 292	X			
1.7	El hotel reutiliza el agua	COA Art. 196		X		No reutilizan el agua
1.8	El hotel toma medidas para evitar contaminación del agua	COA Art.235		X		No se toman medidas

1.9	El hotel da tratamiento que le dan al agua residual que se genera en sus instalaciones	COA Art 201 AM 061 Art. 92 (apartado d)		X		No tienen piscinas de tratamiento
1.10	El hotel hace limpieza de sus cunetas de manera regular siguiendo un programa de mantenimiento	NORMA ISO 14001:2015 (8.1)	X			
AIRE						
1.11	El hotel hace revisiones regulares de los aparatos eléctricos para controlar las emisiones a la atmósfera	COA Art. 292	X			
1.12	El hotel tiene un control de las emisiones que sus instalaciones generan en la atmósfera	COA Art. 208 AM 061 Art. 221 y Art 254		X		No tienen aparatos para controlar las emisiones
1.13	El hotel cuenta con generadores eléctricos para regular la energía	COA Art. 173 AM 061 Art. 239 y 233	X			
SUELO						

1.14	Impermeabilización	AM 061 Art. 233	X			
1.15	El hotel tiene un área de almacenamiento de sustancias químicas para evitar el derrame de estas en el suelo	COA Art. 292 AM 061 Art.170	X			
1.16	El hotel cuenta con kits antiderrames, trampas de grasa y cubetos para la manipulación de sustancias químicas	COA Art. 150	X			
1.17	El hotel tiene un centro de acopio de los residuos sólidos que se generan en sus instalaciones para evitar derrames	AM 061 Art. 67	X			
PAISAJE						

1.18	El hotel tiene áreas verdes	COA Art. 63	X			

1.19	El diseño a construcción del hotel es armónico	COA Art. 173 AM 061 Art. 6		X		Todos están construidos con cemento y hormigón
MEDIO BIÓTICO						
1.20	Las actividades que se realizan en el hotel no alteran el estado natural del ecosistema y sus componentes	COA Art. 76 y Art. 190		X		Los niveles de ruido y la iluminación de los hoteles alteran el comportamiento normal de las especies que viven en la playa.
1.21	Los residuos que genera el hotel afectan a la flora y fauna de la playa	COA Art. 76 y Art. 190	X			
MANEJO DE DESECHOS						

1.22	El hotel tiene contenedores de basura de distintos colores o con rótulos para clasificar los desechos.	COA Art. 229 AM 061 Art. 63 (apartado a)	X			

1.23	El hotel tiene programas de manejo de desechos contemplados en el Plan de Manejo Ambiental	COA Art. 181	X			
1.24	Para la manipulación de sustancias químicas, el hotel cuenta con hojas de seguridad	AM 061 Art. 170		X		No tenían hojas de seguridad
1.25	El hotel tiene registros de la cantidad de desechos que se genera en sus instalaciones	COA Art. 238		X		No tienen documentación de la cantidad de desechos que se generan
1.26	El hotel le da una disposición final a sus desechos especiales y peligrosos registro de generador- entrega a gestor certificado	COA Art. 267 (apartado7) COA Art. 238 AM 061 Art. 84 y Art. 91	X			

1.27	El hotel tiene acuerdos con el municipio o alguna identidad para hacer la entrega de los desechos sólidos generados	COA Art. 231 (apartado 1)	X			
1.28	El hotel recicla, reutiliza o trata sus desechos	COA Art. 231 (apartado 3) AM 061 Art. 74	X			

PROGRAMA DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL						
1.29	Los trabajadores del hotel cuentan con un equipo de seguridad para el manejo de sustancias químicas	AM 061 Art. 73 (apartado f) y Art. 79	X			

1.30	La cocina del hotel cuenta con agua de forma regular y los alimentos está bien almacenados y refrigerados en caso de que lo requiera	NORMA ISO 14001:2015 (8.1)	X			
1.31	El hotel tiene un botiquín de primeros auxilios	NORMA ISO 14001:2015 8.2	X			
1.32	El hotel cuenta con generadores de luz ante un posible apagón	NORMA ISO 14001:2015 (7.1)	X			

1.33	El hotel tiene las sustancias químicas previamente etiquetadas o con un indicativo del grado de su peligrosidad	AM 061 Art. 73 (apartado h)	X			
1.34	El hotel tiene salidas de emergencia	AM 061 Art. 292	X			
1.35	Extintores, EPP, capacitación, exámenes médicos de los empleados	AM 061 Art. 81 y Art. 171 (apartado f)	X			

MEDIDAS DE CONTINGENCIAS						
1.36	El hotel hace simulacros como medida de emergencia frente a casos especiales	AM 061 Art. 199	X			
1.37	El hotel cuenta con medidas para corregir o minimizar impactos ambientales	COA Art. 3	X			
1.38	El hotel tiene medidas de contingencia en caso de incendios en sus instalaciones	AM 061 Art. 199	X			
1.39	El hotel tiene medidas de contingencia en casos de desastres naturales como terremotos o tsunamis	AM 061 Art. 199	X			

1.40	El hotel tiene registros de las capacitaciones acerca del uso de extintores en sus instalaciones	AM 061 Art. 239	X			
1.41	El hotel tiene registro de las capacitaciones en primeros auxilios por parte de sus empleados en caso de emergencia	AM 061 Art. 239	X			
1.42	El hotel cuenta con un sistema de drenaje para las aguas lluvias.	NORMA ISO 14001:2015 (8.1)	X			
1.43	Las aguas grises y negras resultantes del funcionamiento del hotel son tratadas antes de ser descargadas y cumplen con los límites máximos permisibles.	COA Art. 208 AM 061 Art. 221		X		No cumplen con los parámetros

1.44	El hotel tiene registros de capacitaciones acerca de los impactos que el hotel genera	AM 061 Art. 239		X		No hay registros de capacitaciones
1.45	El hotel tiene un plan de minimización de residuos sólidos	COA Art. 238 AM 061 Art. 74	X			
PROGRAMA DE CAPACITACIÓN						
1.46	El administrador del hotel capacita a su personal en temas ambientales para la minimización de impactos ambientales	AM 061 Art. 151 (apartado g)		X		No hay registros de capacitaciones
1.47	El hotel tiene programa de capacitación para sus empleados en temas de primeros auxilios	NORMA ISO 14001:15 8.2	X			

1.48	Los administradores de los hoteles han recibido capacitaciones por parte de la Autoridad Ambiental Competente para hacer una buena regularización ambiental	AM 061 Art. 199		X		No hay registros de capacitaciones
1.49	El personal de limpieza ha recibido capacitaciones para el buen manejo de los desechos sólidos, peligrosos o especiales que se generan en el hotel	AM 061 Art. 81	X			
1.50	Hotel enseña a los huéspedes sobre temas ambientales, hay señalética	AM 061 Art. 232, Art. 233, Art 234, Art. 235 y Art. 236	X			
MONITOREO AMBIENTAL						

1.51	El hotel presenta informes al menos una vez al año de las descargas de aguas residuales a la Autoridad Ambiental Competente	AM 061 Art. 255		X		No se presentan los informes de descargas al Ministerio de Ambiente
1.52	Los valores obtenidos en las descargas están dentro del rango permitido	AM 061 Art. 221 y 224		X		La concentración de contaminantes presentes en el agua que el hotel descarga no cumple con los límites máximos permisibles
1.53	El nivel de ruido que genera el hotel está dentro de los parámetros permitidos	COA Art. 267 y 197 (apartado 4)		X		Los niveles de ruido sobrepasan los límites máximos permisibles de acuerdo con la tabla I del AM 097
1.54	El hotel tiene informes de la cantidad de sustancias químicas que se utilizan en el hotel	AM 061 Art. 102 y 163	X			

1.55	El hotel hace monitoreos de los equipos eléctricos, cisternas y ruptura de tuberías	COA Art. 201 AM 061 Art. 254	X			

1.56	Se realizan inspecciones regulares en las instalaciones del hotel	COA Art. 203 AM 061 Art. 259		X		No hay registros de las inspecciones
PROGRAMA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES						
1.57	El hotel tiene políticas ambientales en el Sistema de Gestión Ambiental (SGA) dirigidas a sus empleados y huéspedes	NORMA ISO 14001:2015 5.2		X		No cuentan con políticas en su SGA

1.58	El hotel tiene una guía de buenas prácticas ambientales para los empleados y los huéspedes para el ahorro de agua y energía	AM Art. 234	X			
1.59	El hotel tiene una guía de buenas prácticas ambientales para el buen manejo de los desechos y residuos sólidos	COA Art. 225 (apartado 7)	X			
TOTAL			40	19		

Categoría 2

Ítem	Disposición	Referencia	C	NC+	N/A	Descripción de Hallazgo
1. LEGISLACIÓN AMBIENTAL						

PERMISOS, LICENCIAS Y OTROS REQUISITOS ADMINISTRATIVOS						
1.1	El hotel tiene un permiso ambiental (licencia, registro, certificado ambiental)	COA Art. 172 AM 061 Art. 14		X		No cuentan con registro, licencia o certificado ambiental
1.2	El hotel evalúa o registra la magnitud de los impactos que genera	Norma ISO 14001:2015 (6.1.2)		X		No tienen registros
1.3	El plan de manejo ambiental del hotel contiene normas de mitigación y prevención de impactos ambientales	COA Art. 181	X			
1.4	El hotel cumple con PMA y existe evidencias	COA Art. 178 AM 061 Art. 251		X		Tienen un plan de manejo, pero no se cumple
1.5	El hotel cuenta con informes de las inspecciones que se han llevado a cabo en las instalaciones	AM 061 Art. 262		X		
MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN AGUA						
1.6	El hotel toma medidas en el ahorro de agua	COA Art. 292	X			

1.7	El hotel reutiliza el agua	COA Art. 196		X		No reutilizan el agua
1.8	El hotel toma medidas para evitar contaminación del agua	COA Art.235		X		No se toman medidas
1.9	El hotel da tratamiento que le dan al agua residual que se genera en sus instalaciones	COA Art 201 AM 061 Art. 92 (apartado d)		X		No tienen piscinas de tratamiento
1.10	El hotel hace limpieza de sus cunetas de manera regular siguiendo un programa de mantenimiento	NORMA ISO 14001:2015 (8.1)	X			
AIRE						
1.11	El hotel hace revisiones regulares de los aparatos eléctricos para controlar las emisiones a la atmósfera	COA Art. 292	X			
1.12	El hotel tiene un control de las emisiones que sus instalaciones generan en la atmósfera	COA Art. 208 AM 061 Art. 221 y Art 254		X		No tienen aparatos para controlar las emisiones
1.13	El hotel cuenta con generadores eléctricos para regular la energía	COA Art. 173 AM 061 Art. 239 y 233	X			
SUELO						
1.14	Impermeabilización	AM 061 Art. 233	X			

1.15	El hotel tiene un área de almacenamiento de sustancias químicas para evitar el derrame de estas en el suelo	COA Art. 292 AM 061 Art.170		X		Los hoteles tienen un área de almacenamiento, pero no está en buenas condiciones
1.16	El hotel cuenta con kits antiderrames, trampas de grasa y cubetos para la manipulación de sustancias químicas	COA Art. 150		X		Sólo cuentan con equipo de protección
1.17	El hotel tiene un centro de acopio de los residuos sólidos que se generan en sus instalaciones para evitar derrames	AM 061 Art. 67	X			
PAISAJE						
1.18	El hotel tiene áreas verdes	COA Art. 63	X			
1.19	El diseño a construcción del hotel es armónico	COA Art. 173 AM 061 Art. 6		X		Todos están construidos con cemento y hormigón
MEDIO BIÓTICO						
1.20	Las actividades que se realizan en el hotel no alteran el estado natural del ecosistema y sus componentes	COA Art. 76 y Art. 190		X		Los niveles de ruido y la iluminación de los hoteles alteran el comportamiento normal de las especies que viven en la playa.

1.21	Los residuos que genera el hotel no afectan a la flora y fauna de la playa	COA Art. 76 y Art. 190		X		Los residuos no tienen un buen manejo por ende van a dar a la playa
MANEJO DE DESECHOS						
1.22	El hotel tiene contenedores de basura de distintos colores o con rótulos para clasificar los desechos.	COA Art. 229 AM 061 Art. 63 (apartado a)		X		Se utiliza un solo contenedor para todos los desechos que el hotel genera
1.23	El hotel tiene programas de manejo de desechos contemplados en el Plan de Manejo Ambiental	COA Art. 181	X			
1.24	Para la manipulación de sustancias químicas, el hotel cuenta con hojas de seguridad	AM 061 Art. 170		X		No tenían hojas de seguridad
1.25	El hotel tiene registros de la cantidad de desechos que se genera en sus instalaciones	COA Art. 238		X		No tienen documentación de la cantidad de desechos que se generan
1.26	El hotel le da una disposición final a sus desechos especiales y peligrosos registro de generador- entrega a gestor certificado	COA Art. 267 (apartado7) COA Art. 238 AM 061 Art. 84 y Art. 91	X			

1.27	El hotel tiene acuerdos con el municipio o alguna identidad para hacer la entrega de los desechos sólidos generados	COA Art. 231 (apartado 1)	X			
1.28	El hotel recicla, reutiliza o trata sus desechos	COA Art. 231 (apartado 3) AM 061 Art. 74	X			
PROGRAMA DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL						
1.29	Los trabajadores del hotel cuentan con un equipo de seguridad para el manejo de sustancias químicas	AM 061 Art. 73 (apartado f) y Art. 79	X			
1.30	La cocina del hotel cuenta con agua de forma regular y los alimentos está bien almacenados y refrigerados en caso de que lo requiera	NORMA ISO 14001:2015 (8.1)	X			
1.31	El hotel tiene un botiquín de primeros auxilios	NORMA ISO 14001:2015 8.2	X			
1.32	El hotel cuenta con generadores de luz ante un posible apagón	NORMA ISO 14001:2015 (7.1)	X			
1.33	El hotel tiene las sustancias químicas previamente etiquetadas o con un indicativo del grado de su peligrosidad	AM 061 Art. 73 (apartado h)		X		Algunas sustancias no estaban etiquetadas
1.34	El hotel tiene salidas de emergencia	AM 061 Art. 292	X			

1.35	Extintores, EPP, capacitación, exámenes médicos de los empleados	AM 061 Art. 81 y Art. 171 (apartado f)	X			
MEDIDAS DE CONTINGENCIAS						
1.36	El hotel hace simulacros como medida de emergencia frente a casos especiales	AM 061 Art. 199	X			
1.37	El hotel cuenta con medidas para corregir o minimizar impactos ambientales	COA Art. 3		X		Sólo cuentan con sensores de luz, para el ahorro de energía, pero para el agua y los desechos sólidos no toman medidas
1.38	El hotel tiene medidas de contingencia en caso de incendios en sus instalaciones	AM 061 Art. 199	X			
1.39	El hotel tiene medidas de contingencia en casos de desastres naturales como terremotos o tsunamis	AM 061 Art. 199	X			
1.40	El hotel tiene registros de las capacitaciones acerca del uso de extintores en sus instalaciones	AM 061 Art. 239	X			
1.41	El hotel tiene registro de las capacitaciones en primeros auxilios por parte de sus empleados en caso de emergencia	AM 061 Art. 239	X			

1.42	El hotel cuenta con un sistema de drenaje para las aguas lluvias.	NORMA ISO 14001:2015 (8.1)	X			
1.43	Las aguas grises y negras resultantes del funcionamiento del hotel son tratadas antes de ser descargadas y cumplen con los límites máximos permisibles.	COA Art. 208 AM 061 Art. 221 Tablas 1 y 2 del AM 097		X		No cumplen con los parámetros
1.44	El hotel tiene registros de capacitaciones acerca de los impactos que el hotel genera	AM 061 Art. 239		X		No hay registros de capacitaciones
1.45	El hotel tiene un plan de minimización de residuos sólidos	COA Art. 238 AM 061 Art. 74	X			
PROGRAMA DE CAPACITACIÓN						
1.46	El administrador del hotel capacita a su personal en temas ambientales para la minimización de impactos ambientales	AM 061 Art. 151 (apartado g)		X		No hay registros de capacitaciones
1.47	El hotel tiene programa de capacitación para sus empleados en temas de primeros auxilios	NORMA ISO 14001:15 8.2	X			

1.48	Los administradores de los hoteles han recibido capacitaciones por parte de la Autoridad Ambiental Competente para hacer una buena regularización ambiental	AM 061 Art. 199		X		No hay registros de capacitaciones
1.49	El personal de limpieza ha recibido capacitaciones para el buen manejo de los desechos sólidos, peligrosos o especiales que se generan en el hotel	AM 061 Art. 81	X			
1.50	Hotel enseña a los huéspedes sobre temas ambientales, hay señalética	AM Art. 232, Art. 233, Art 234, Art. 235 y Art. 236	X			
MONITOREO AMBIENTAL						
1.51	El hotel presenta informes al menos una vez al año de las descargas de aguas residuales a la Autoridad Ambiental Competente	AM 061 Art. 255		X		No se presentan los informes de descargas al Ministerio de Ambiente
1.52	Los valores obtenidos en las descargas están dentro del rango permitido	AM 061 Art. 221 y 224 Tablas 1 y 2 del AM 097		X		La concentración de contaminantes presentes en el agua que el hotel descarga no cumple con los límites máximos permisibles

1.53	El nivel de ruido que genera el hotel está dentro de los parámetros permitidos	COA Art. 267 y 197 (apartado 4) Tabla 1 del AM 097		X		Los niveles de ruido sobrepasan los límites máximos permisibles de acuerdo con la tabla I del AM 097
1.54	El hotel tiene informes de la cantidad de sustancias químicas que se utilizan en el hotel	AM 061 Art. 102 y 163	X			
1.55	El hotel hace monitoreos de los equipos eléctricos, cisternas y ruptura de tuberías	COA Art. 201 AM 061 Art. 254	X			
1.56	Se realizan inspecciones regulares en las instalaciones del hotel	COA Art. 203 AM 061 Art. 259		X		No hay registros de las inspecciones
PROGRAMA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES						
1.57	El hotel tiene políticas ambientales en el Sistema de Gestión Ambiental (SGA) dirigidas a sus empleados y huéspedes	NORMA ISO 14001:2015 5.2		X		No cuentan con políticas en su SGA

1.58	El hotel tiene una guía de buenas prácticas ambientales para los empleados y los huéspedes para el ahorro de agua y energía	AM Art. 234		X		No hay registros de buenas prácticas ambientales impartidas a los empleados y huéspedes acerca del ahorro de agua y energía
1.59	El hotel tiene una guía de buenas prácticas ambientales para el buen manejo de los desechos y residuos sólidos	COA Art. 225 (apartado 7)	X			
TOTAL			28	31		

Categoría 3

Ítem	Disposición	Referencia	C	NC+	N/A	Descripción de Hallazgo
1. LEGISLACIÓN AMBIENTAL						
PERMISOS, LICENCIAS Y OTROS REQUISITOS ADMINISTRATIVOS						

1.1	El hotel tiene un permiso ambiental (licencia, registro, certificado ambiental)	COA Art. 172 AM 061 Art. 14	X			
1.2	El hotel evalúa o registra la magnitud de los impactos que genera	Norma ISO 14001:2015 (6.1.2)		X		No hay registros
1.3	El plan de manejo ambiental del hotel contiene normas de mitigación y prevención de impactos ambientales	COA Art. 181		X		No tienen plan de manejo ambiental
1.4	El hotel cumple con PMA y existe evidencias	COA Art. 178 AM 061 Art. 251		X		No cumple
1.5	El hotel cuenta con informes de las inspecciones que se han llevado a cabo en las instalaciones	AM 061 Art. 262		X		No tienen informes de inspecciones
MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN **AGUA**						
1.6	El hotel toma medidas en el ahorro de agua	COA Art. 292	X			
1.7	El hotel reutiliza el agua	COA Art. 196		X		No reutilizan el agua
1.8	El hotel toma medidas para evitar contaminación del agua	COA Art.235		X		No se toman medidas

1.9	El hotel da tratamiento que le dan al agua residual que se genera en sus instalaciones	COA Art 201 AM 061 Art. 92 (apartado d)		X		No tienen piscinas de tratamiento
1.10	El hotel hace limpieza de sus cunetas de manera regular siguiendo un programa de mantenimiento	NORMA ISO 14001:2015 (8.1)	X			
AIRE						
1.11	El hotel hace revisiones regulares de los aparatos eléctricos para controlar las emisiones a la atmósfera	COA Art. 292	X			
1.12	El hotel tiene un control de las emisiones que sus instalaciones generan en la atmósfera	COA Art. 208 AM 061 Art. 221 y Art 254		X		No tienen aparatos para controlar las emisiones
1.13	El hotel cuenta con generadores eléctricos para regular la energía	COA Art. 173 AM 061 Art. 239 y 233	X			
SUELO						
1.14	Impermeabilización	AM 061 Art. 233	X			
1.15	El hotel tiene un área de almacenamiento de sustancias químicas para evitar el derrame de estas en el suelo	COA Art. 292 AM 061 Art.170	X			

1.16	El hotel cuenta con kits antiderrames, trampas de grasa y cubetos para la manipulación de sustancias químicas	COA Art. 150		X		Los hoteles no cuentan con estos implementos
1.17	El hotel tiene un centro de acopio de los residuos sólidos que se generan en sus instalaciones para evitar derrames	AM 061 Art. 67	X			
PAISAJE						
1.18	El hotel tiene áreas verdes	COA Art. 63	X			

1.19	El diseño a construcción del hotel es armónico	COA Art. 173 AM 061 Art. 6		X		Todos están construidos con cemento y hormigón
MEDIO BIÓTICO						
1.20	Las actividades que se realizan en el hotel no alteran el estado natural del ecosistema y sus componentes	COA Art. 76 y Art. 190		X		Los niveles de ruido y la iluminación de los hoteles alteran el comportamiento normal de las especies que viven en la playa.
1.21	Los residuos que genera el hotel afectan a la flora y fauna de la playa	COA Art. 76 y Art. 190	X			

MANEJO DE DESECHOS						
1.22	El hotel tiene contenedores de basura de distintos colores o con rótulos para clasificar los desechos.	COA Art. 229 AM 061 Art. 63 (apartado a)	X			
1.23	El hotel tiene programas de manejo de desechos contemplados en el Plan de Manejo Ambiental	COA Art. 181	X			
1.24	Para la manipulación de sustancias químicas, el hotel cuenta con hojas de seguridad	AM 061 Art. 170		X		No tenían hojas de seguridad
1.25	El hotel tiene registros de la cantidad de desechos que se genera en sus instalaciones	COA Art. 238		X		No tienen documentación de la cantidad de desechos que se generan
1.26	El hotel le da una disposición final a sus desechos especiales y peligrosos registro de generador- entrega a gestor certificado	COA Art. 267 (apartado7) COA Art. 238 AM 061 Art. 84 y Art. 91	X			
1.27	El hotel tiene acuerdos con el municipio o alguna identidad para hacer la entrega de los desechos sólidos generados	COA Art. 231 (apartado 1)	X			
1.28	El hotel recicla, reutiliza o trata sus desechos	COA Art. 231 (apartado 3) AM 061 Art. 74	X			

PROGRAMA DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL						
1.29	Los trabajadores del hotel cuentan con un equipo de seguridad para el manejo de sustancias químicas	AM 061 Art. 73 (apartado f) y Art. 79	X			
1.30	La cocina del hotel cuenta con agua de forma regular y los alimentos está bien almacenados y refrigerados en caso de que lo requiera	NORMA ISO 14001:2015 (8.1)	X			
1.31	El hotel tiene un botiquín de primeros auxilios	NORMA ISO 14001:2015 8.2	X			
1.32	El hotel cuenta con generadores de luz ante un posible apagón	NORMA ISO 14001:2015 (7.1)	X			
1.33	El hotel tiene las sustancias químicas previamente etiquetadas o con un indicativo del grado de su peligrosidad	AM 061 Art. 73 (apartado h)		X		Algunas sustancias no estaban etiquetadas
1.34	El hotel tiene salidas de emergencia	AM 061 Art. 292	X			
1.35	Extintores, EPP, capacitación, exámenes médicos de los empleados	AM 061 Art. 81 y Art. 171 (apartado f)	X			
MEDIDAS DE CONTINGENCIAS						

1.36	El hotel hace simulacros como medida de emergencia frente a casos especiales	AM 061 Art. 199	X			
1.37	El hotel cuenta con medidas para corregir o minimizar impactos ambientales	COA Art. 3	X			
1.38	El hotel tiene medidas de contingencia en caso de incendios en sus instalaciones	AM 061 Art. 199	X			
1.39	El hotel tiene medidas de contingencia en casos de desastres naturales como terremotos o tsunamis	AM 061 Art. 199	X			
1.40	El hotel tiene registros de las capacitaciones acerca del uso de extintores en sus instalaciones	AM 061 Art. 239	X			

1.41	El hotel tiene registro de las capacitaciones en primeros auxilios por parte de sus empleados en caso de emergencia	AM 061 Art. 239	X			
1.42	El hotel cuenta con un sistema de drenaje para las aguas lluvias.	NORMA ISO 14001:2015 (8.1)	X			

1.43	Las aguas grises y negras resultantes del funcionamiento del hotel son tratadas antes de ser descargadas y cumplen con los límites máximos permisibles.	COA Art. 208 AM 061 Art. 221 Tablas 1 y 2 del AM 097		X		No cumplen con los parámetros
1.44	El hotel tiene registros de capacitaciones acerca de los impactos que el hotel genera	AM 061 Art. 239		X		No hay registros de capacitaciones
1.45	El hotel tiene un plan de minimización de residuos sólidos	COA Art. 238 AM 061 Art. 74	X			
PROGRAMA DE CAPACITACIÓN						
1.46	El administrador del hotel capacita a su personal en temas ambientales para la minimización de impactos ambientales	AM 061 Art. 151 (apartado g)		X		No hay registros de capacitaciones
1.47	El hotel tiene programa de capacitación para sus empleados en temas de primeros auxilios	NORMA ISO 14001:15 8.2	X			

1.48	Los administradores de los hoteles han recibido capacitaciones por parte de la Autoridad Ambiental Competente para hacer una buena regularización ambiental	AM 061 Art. 199		X		No hay registros de capacitaciones

1.49	El personal de limpieza ha recibido capacitaciones para el buen manejo de los desechos sólidos, peligrosos o especiales que se generan en el hotel	AM 061 Art. 81	X			
1.50	Hotel enseña a los huéspedes sobre temas ambientales, hay señalética	AM Art. 232, Art. 233, Art 234, Art. 235 y Art. 236	X			
MONITOREO AMBIENTAL						
1.51	El hotel presenta informes al menos una vez al año de las descargas de aguas residuales a la Autoridad Ambiental Competente	AM 061 Art. 255		X		No se presentan los informes de descargas al Ministerio de Ambiente
1.52	Los valores obtenidos en las descargas están dentro del rango permitido	AM 061 Art. 221 y 224 Tablas 1 y 2 del AM 097		X		La concentración de contaminantes presentes en el agua que el hotel descarga no cumple con los límites máximos permisibles

1.53	El nivel de ruido que genera el hotel está dentro de los parámetros permitidos	COA Art. 267 y 197 (apartado 4) Tabla 1 del AM 097		X		Los niveles de ruido sobrepasan los límites máximos permisibles de acuerdo con la tabla I del AM 097
1.54	El hotel tiene informes de la cantidad de sustancias químicas que se utilizan en el hotel	AM 061 Art. 102 y 163	X			
1.55	El hotel hace monitoreos de los equipos eléctricos, cisternas y ruptura de tuberías	COA Art. 201 AM 061 Art. 254	X			
1.56	Se realizan inspecciones regulares en las instalaciones del hotel	COA Art. 203 AM 061 Art. 259		X		No hay registro de inspecciones en los hoteles
PROGRAMA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES						
1.57	El hotel tiene políticas ambientales en el Sistema de Gestión Ambiental (SGA) dirigidas a sus empleados y huéspedes	NORMA ISO 14001:2015 5.2		X		No cuentan con políticas en su SGA
1.58	El hotel tiene una guía de buenas prácticas ambientales para los empleados y los huéspedes para el ahorro de agua y energía	AM Art. 234	X			

1.59	El hotel tiene una guía de buenas prácticas ambientales para el buen manejo de los desechos y residuos sólidos	COA Art. 225 (apartado 7)	X			
TOTAL			34	23		

Anexo 3. Matriz de Leopold de las tres categorías de hoteles

Matriz de Leopold – Categoría 1																															
Medio	**Factores ambientales**	**Actividades**																													
		Uso del agua para baño, hidromasajes, sauna y piscina										**Lavandería y secado**										**Mantenimiento de exteriores**									
		I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Físico	Calidad de agua	-4	-4	-2	-1	-1	-2	-1	-4	-4	-4	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-1	-1	-1	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4	-1
	Calidad del suelo	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-1											-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Calidad del aire																					-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Nivel de ruido											-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1										
Biótico	Presencia y diversidad de fauna	-2	-2	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-4	-2	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	2	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1
	Cobertura vegetal	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-1	-1	-4	-2	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1
	Hábitat	-4	-2	-2	-2	-1	-2	-1	-1	-4	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Paisaje	Calidad de paisaje	-1	-2	-4	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-1	-1	-1	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1
Socioeconómico	Salud de la población																					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Conflictos sociales																					-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Actividades económicas/ Generación de empleo											1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

MATRIZ DE LEOPOLD - HOTELES DE CATEGORÍA 1																																
Medio	**Factores ambientales**	**ACTIVIDADES**																														
		Mantenimiento de instalaciones internas (habitaciones, oficinas)										**Restaurante y cocina**										**Jardinería**									
		I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Físico	Calidad de agua	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Calidad del suelo	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Calidad del aire	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1										
	Nivel de ruido																					-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Biótico	Presencia y diversidad de fauna	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	.1	-1	-1	-1	-1
	Cobertura vegetal	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Hábitat	-1	-1	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Paisaje	Calidad de paisaje	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Socioeconómico	Salud de la población	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Conflictos sociales	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1																				
	Actividades económicas/ Generación de empleo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2

MATRIZ DE LEOPOLD - HOTELES CATEGORÍA 1

ACTIVIDADES

Medio	Factores ambientales	Manejo de residuos sólidos comunes									
		I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Físico	Calidad de agua	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-4	-1	-2
	Calidad del suelo	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-2
	Calidad del aire	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Nivel de ruido										
Biótico	Presencia y diversidad de fauna	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-2
	Cobertura vegetal	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-2
	Hábitat	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Paisaje	Calidad de paisaje	-4	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-4	-1	-2
Socioeconómico	Salud de la población	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Conflictos sociales	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Actividades económicas/ Generación de empleo	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Medio	Factores ambientales	Manejo y manipulación de sustancias químicas									
		I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Físico	Calidad de agua	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-4	-1	-1	-2
	Calidad del suelo	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-2
	Calidad del aire	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Nivel de ruido										
Biótico	Presencia y diversidad de fauna	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-2
	Cobertura vegetal	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-2
	Hábitat	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Paisaje	Calidad de paisaje	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-2
Socioeconómico	Salud de la población	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Conflictos sociales	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Actividades económicas/ Generación de empleo	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Medio	Factores ambientales	Manejo de desechos peligrosos									
		I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Físico	Calidad de agua	-4	-2	-2	-4	-2	-2	-4	-1	-2	-4
	Calidad del suelo	-4	-2	-2	-4	-2	-2	-4	-1	-2	-4
	Calidad del aire	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Nivel de ruido										
Biótico	Presencia y diversidad de fauna	-4	-2	-4	-4	-2	-2	-4	-1	-2	-4
	Cobertura vegetal	-4	-2	-4	-4	-2	-2	-4	-1	-2	-4
	Hábitat	-4	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Paisaje	Calidad de paisaje	-2	-2	-4	-4	-2	-2	-4	-1	-2	-4
Socioeconómico	Salud de la población	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Conflictos sociales	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Actividades económicas/ Generación de empleo	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Medio	Factores ambientales	Manejo de desechos especiales									
		I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Físico	Calidad de agua	-2	-2	-2	-4	-2	-2	-1	-1	-1	-2
	Calidad del suelo	-4	-2	-2	-4	-2	-2	-1	-1	-1	-2
	Calidad del aire	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Nivel de ruido										
Biótico	Presencia y diversidad de fauna	-2	-2	-2	-4	-2	-2	-1	-1	-1	-2
	Cobertura vegetal	-2	-2	-2	-4	-2	-2	-1	-1	-1	-2
	Hábitat	-4	-2	-2	-4	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Paisaje	Calidad de paisaje	-2	-2	-2	-4	-2	-2	-1	-1	-1	-2
Socioeconómico	Salud de la población	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Conflictos sociales	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Actividades económicas/ Generación de empleo	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4

MATRIZ DE LEOPOLD - HOTELES DE CATEGORÍA 1

ACTIVIDADES: Uso equipos eléctricos/instalaciones

Medio	Factores ambientales	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Físico	Calidad de agua										
	Calidad del suelo										
	Calidad del aire	-4	-4	-4	-4	-2	-2	-1	-4	-4	-2
	Nivel de ruido	-4	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-2	-2
Biótico	Presencia y diversidad de fauna										
	Cobertura vegetal										
	Hábitat	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Paisaje	Calidad de paisaje										
Socioeconómico	Salud de la población										
	Conflictos sociales										
	Actividades económicas/ Generación de empleo	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2

ACTIVIDADES: Entrada y salida de vehículos

Medio	Factores ambientales	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Físico	Calidad de agua										
	Calidad del suelo	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Calidad del aire	-2	-4	-2	-2	-2	-2	-1	-4	-2	-2
	Nivel de ruido	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2
Biótico	Presencia y diversidad de fauna										
	Cobertura vegetal	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Hábitat	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Paisaje	Calidad de paisaje	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Socioeconómico	Salud de la población	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Conflictos sociales	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-2
	Actividades económicas/ Generación de empleo										

ACTIVIDADES: Presencia de vallas publicitarias y letreros

Medio	Factores ambientales	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Físico	Calidad de agua										
	Calidad del suelo										
	Calidad del aire										
	Nivel de ruido										
Biótico	Presencia y diversidad de fauna	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Cobertura vegetal										
	Hábitat	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Paisaje	Calidad de paisaje	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Socioeconómico	Salud de la población										
	Conflictos sociales										
	Actividades económicas/ Generación de empleo	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2

ACTIVIDADES: Gestión documental

Medio	Factores ambientales	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Físico	Calidad de agua	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Calidad del suelo	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Calidad del aire										
	Nivel de ruido										
Biótico	Presencia y diversidad de fauna	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Cobertura vegetal	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Hábitat	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Paisaje	Calidad de paisaje	-4	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-2
Socioeconómico	Salud de la población										
	Conflictos sociales										
	Actividades económicas/ Generación de empleo										

MATRIZ DE LEOPOLD - HOTELES DE CATEGORÍA 1

ACTIVIDADES

Salud y seguridad hotelera

Medio	Factores ambientales	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Físico	Calidad de agua										
	Calidad del suelo										
	Calidad del aire										
	Nivel de ruido										
Biótico	Presencia y diversidad de fauna										
	Cobertura vegetal										
	Hábitat										
Paisaje	Calidad de paisaje										
Socioeconómico	Salud de la población	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4
	Conflictos sociales	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Actividades económicas/ Generación de empleo	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2

Servicio de vigilancia

Medio	Factores ambientales	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Físico	Calidad de agua										
	Calidad del suelo										
	Calidad del aire										
	Nivel de ruido										
Biótico	Presencia y diversidad de fauna										
	Cobertura vegetal										
	Hábitat										
Paisaje	Calidad de paisaje										
Socioeconómico	Salud de la población	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Conflictos sociales	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Actividades económicas/ Generación de empleo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Capacitaciones al personal

Medio	Factores ambientales	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Físico	Calidad de agua	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Calidad del suelo	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Calidad del aire	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Nivel de ruido	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Biótico	Presencia y diversidad de fauna	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Cobertura vegetal										
	Hábitat										
Paisaje	Calidad de paisaje	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Socioeconómico	Salud de la población	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Conflictos sociales										
	Actividades económicas/ Generación de empleo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Hospedaje

Medio	Factores ambientales	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Físico	Calidad de agua	-4	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-4	-2
	Calidad del suelo	-2	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-2
	Calidad del aire										
	Nivel de ruido	-4	-2	-2	-4	-2	-2	-1	-4	-4	-2
Biótico	Presencia y diversidad de fauna	-2	-2	-2	-4	-2	-2	-2	-4	-4	-2
	Cobertura vegetal	-2	-2	-2	-4	-2	-2	-2	-4	-4	-2
	Hábitat	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Paisaje	Calidad de paisaje	-4	-2	-2	-4	-2	-2	-2	-4	-4	-2
Socioeconómico	Salud de la población										
	Conflictos sociales	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-2
	Actividades económicas/ Generación de empleo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Ejecución de eventos

Medio	Factores ambientales	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Físico	Calidad de agua	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Calidad del suelo	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-2	-2
	Calidad del aire	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Nivel de ruido	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Biótico	Presencia y diversidad de fauna	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-2
	Cobertura vegetal	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-2
	Hábitat	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Paisaje	Calidad de paisaje	-4	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-2
Socioeconómico	Salud de la población										
	Conflictos sociales	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-2
	Actividades económicas/ Generación de empleo	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2

MATRIZ DE LEOPOLD - HOTELES DE CATEGORÍA 3

ACTIVIDADES

Uso del agua para baño, hidromasajes, sauna y piscina

Medio	Factores ambientales	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Físico	Calidad de agua	-4	-4	-2	-2	-1	-2	-2	-4	-4	-4
	Calidad del suelo	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-1
	Calidad del aire										
	Nivel de ruido										
Biótico	Presencia y diversidad de fauna	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-4	-1
	Cobertura vegetal	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-1	-2	-4	-2
	Hábitat	-4	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Paisaje	Calidad de paisaje	-2	-2	-4	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Socioeconómico	Salud de la población										

Lavandería y secado

Medio	Factores ambientales	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Físico	Calidad de agua	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-1	-1	-2	-2
	Calidad del suelo										
	Calidad del aire										
	Nivel de ruido	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1
Biótico	Presencia y diversidad de fauna	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	2	-2
	Cobertura vegetal	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-2
	Hábitat	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2
Paisaje	Calidad de paisaje	-2	-2	-2	-1	-2	-1	-1	-1	-2	-2
Socioeconómico	Salud de la población										

Mantenimiento de exteriores

Medio	Factores ambientales	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Físico	Calidad de agua	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4	-1
	Calidad del suelo	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-1
	Calidad del aire	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
	Nivel de ruido										
Biótico	Presencia y diversidad de fauna	-1	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1
	Cobertura vegetal	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1
	Hábitat	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Paisaje	Calidad de paisaje	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1
Socioeconómico	Salud de la población	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Mantenimiento de instalaciones internas (habitaciones, oficinas)

Medio	Factores ambientales	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Físico	Calidad de agua	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1
	Calidad del suelo	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-1
	Calidad del aire	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
	Nivel de ruido										
Biótico	Presencia y diversidad de fauna	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1
	Cobertura vegetal	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1
	Hábitat	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-2
Paisaje	Calidad de paisaje	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1
Socioeconómico	Salud de la población	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Restaurante y cocina

Medio	Factores ambientales	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Físico	Calidad de agua	-4	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-2	-4	-2
	Calidad del suelo	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-2	-4	-1
	Calidad del aire	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
	Nivel de ruido	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Biótico	Presencia y diversidad de fauna	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4	-1
	Cobertura vegetal	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4	-1
	Hábitat	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-2
Paisaje	Calidad de paisaje	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4	-1
Socioeconómico	Salud de la población	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

	Conflictos sociales																					-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-4	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
	Actividades económicas/ Generación de empleo											1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

MATRIZ DE LEOPOLD - HOETELS DE CATEGORÍA 3																																																			
Medio	**Factores ambientales**	**ACTIVIDADES**																																																	
		Jardinería										**Manejo de residuos sólidos comunes**										**Manejo y manipulación de sustancias químicas**										**Manejo de desechos peligrosos**										**Manejo de desechos especiales**									
		I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Físico	Calidad de agua	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-4	-1	-2	-4	-2	-2	-2	-2	-2	-4	-1	-1	-2	-4	-2	-2	-4	-2	-2	-4	-1	-2	-4	-4	-2	-2	-4	-2	-2	-1	-1	-1	-2
	Calidad del suelo	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-4	-2	-2	-4	-2	-2	-4	-1	-2	-4	-4	-2	-2	-4	-2	-2	-1	-1	-1	-2
	Calidad del aire											-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Nivel de ruido	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1																																								
Biótico	Presencia y diversidad de fauna	-1	-1	-1	-1	-1	.1	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-4	-2	-4	-4	-2	-2	-4	-1	-2	-4	-2	-2	-2	-4	-2	-2	-1	-1	-1	-2
	Cobertura vegetal	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-4	-2	-4	-4	-2	-2	-4	-1	-2	-4	-2	-2	-2	-4	-2	-2	-1	-1	-1	-2
	Hábitat	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-2	-4	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-4	-2	-4	-4	-2	-2	-4	-2	-2	-4	-4	-2	-2	-4	-2	-2	-1	-2	-2	-2
Paisaje	Calidad de paisaje	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-4	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-4	-2	-4	-4	-2	-2	-4	-2	-2	-4	-2	-2	-2	-4	-2	-2	-1	-2	-2	-2
Socioeconómico	Salud de la población	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
	Conflictos sociales	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4

	Actividades económicas/ Generación de empleo	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2

MATRIZ DE LEOPOLD - HOTELES DE CATEGORÍA 3

Medio	**Factores ambientales**	**ACTIVIDADES**																																																	
		Uso equipos eléctricos/instalaciones										**Entrada y salida de vehículos**										**Presencia de vallas publicitarias y letreros**										**Gestión documental**										**Salud y seguridad hotelera**									
		I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Físico	Calidad de agua																															-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1										
	Calidad del suelo											-2	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-2	-2											-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1										
	Calidad del aire	-4	-4	-4	-4	-2	-2	-1	-4	-4	-2	-2	-4	-2	-2	-2	-2	-1	-4	-2	-2																														
	Nivel de ruido	-4	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2																														
Biótico	Presencia y diversidad de fauna	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-2	-2											-4	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1										
	Cobertura vegetal	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-2	-2																					-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1										
	Hábitat	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2											-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1										
Paisaje	Calidad de paisaje	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-2	-2											-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-2										
Socioeconómico	Salud de la población											-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1																					4	2	2	2	4	4	2	2	2	4

	Conflictos sociales											-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-2																					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Actividades económicas/ Generación de empleo	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2											2	2	2	2	2	2	1	1	2	2											2	2	2	2	2	2	2	1	1	2

MATRIZ DE LEOPOLD - HOTELES DE CATEGORÍA 3

Medio	Factores ambientales	**ACTIVIDADES**																																							
		Servicio de vigilancia										**Capacitaciones al personal**										**Hospedaje**										**Ejecución de eventos**									
		I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Físico	Calidad de agua											-4	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-4	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-4	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Calidad del suelo											-4	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	2	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
	Calidad del aire											-4	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-4	-2	2	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Nivel de ruido											-4	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-4	-2	-2	-4	-2	-2	-1	-4	-4	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Biótico	Presencia y diversidad de fauna																					-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-2
	Cobertura vegetal											-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-2
	Hábitat																					-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-2
Paisaje	Calidad de paisaje																					-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-2

Socioeconómico	Salud de la población	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2											1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Conflictos sociales	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-2
	Actividades económicas/ Generación de empleo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2

MATRIZ DE LEOPOLD - HOTELES DE CATEGORÍA 2																																																			
Medio	**Factores ambientales**	**ACTIVIDADES**																																																	
		Uso del agua para baño, hidromasajes, sauna y piscina										**Lavandería y secado**										**Mantenimiento de exteriores**										**Mantenimiento de instalaciones internas (habitaciones, oficinas)**										**Restaurante y cocina**									
		I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Físico	Calidad de agua	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-1	-4	-4	-4	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-2	-4	-4	-4	-4	-1	-4	-4	-4	-4
	Calidad del suelo	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-1	-4	-4	-4	-4	-1	-4	-4	-4	-4
	Calidad del aire																					-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4	-4	-4	-4	-1	-4	-4	-4	-4
	Nivel de ruido											-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Biótico	Presencia y diversidad de fauna	-2	-2	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-4	-2	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	2	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-4	-4	-4	-1	-4	-4	-4	-4

	Cobertura vegetal	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-1	-1	-4	-2	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4	-1
	Hábitat	-4	-2	-2	-2	-1	-2	-1	-1	-4	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4	-4	-4	-4	-4	-1	-4	-4	-4	-4
Paisaje	Calidad de paisaje	-1	-2	-4	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-1	-1	-1	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-4	-4	-4	-4	-4	-1	-4	-4	-4	-4
Socioeconómico	Salud de la población																					-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Conflictos sociales																					-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-4	-1
	Actividades económicas/ Generación de empleo											1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

MATRIZ DE LEOPOL - HOTELES DE CATEGORÍA 2																																																			
Medio	**Factores ambientales**	**ACTIVIDADES**																																																	
		Jardinería										**Manejo de residuos sólidos comunes**										**Manejo y manipulación de sustancias químicas**										**Manejo de desechos peligrosos**										**Manejo de desechos especiales**									
		I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Físico	Calidad de agua	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4	-4	-4	-4	-2	-2	-4	-4	-4	-2	-4	-4	-4	-4	-2	-2	-4	-4	-4	-2	-4	-4	-4	-4	-2	-2	-4	-4	-4	-2	-2	-2	-2	-4	-2	-2	-1	-1	-1	-2
	Calidad del suelo	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4	-4	-4	-4	-2	-2	-4	-4	-4	-2	-2	-4	-4	-4	-2	-2	-4	-4	-4	-2	-4	-4	-4	-4	-2	-2	-4	-4	-4	-2	-4	-2	-2	-4	-2	-2	-1	-1	-1	-2
	Calidad del aire	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-2	-2
	Nivel de ruido	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1																																								

Biótico	Presencia y diversidad de fauna	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-4	-4	-4	-2	-2	-4	-4	-4	-4	-2	-4	-4	-4	-2	-2	-4	-2	-2	-2	-4	-2	-4	-4	-2	-2	-4	-1	-2	-4	-2	-2	-2	-4	-2	-2	-1	-1	-1	-2
	Cobertura vegetal	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-4	-4	-4	-2	-2	-4	-4	-4	-4	-2	-4	-4	-4	-2	-2	-4	-4	-4	-4	-4	-2	-4	-4	-2	-2	-4	-2	-2	-4	-2	-4	-4	-4	-2	-2	-2	-2	-2	-2
	Hábitat	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4	-4	-4	-4	-2	-2	-4	-4	-4	-4	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-4	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-4	-2	-2	-4	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Paisaje	Calidad de paisaje	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4	-4	-4	-4	-2	-2	-4	-4	-2	-2	-4	-4	-4	-4	-2	-2	-4	-2	-2	-4	-2	-4	-4	-4	-2	-2	-4	-2	-2	-4	-2	-2	-2	-4	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Socioeconómico	Salud de la población	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-4	-5	-2	-4	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-2	-2	-4	-4	-4	-2	-2	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-2	-2
	Conflictos sociales											-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Actividades económicas/ Generación de empleo	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

MATRIZ DE LEOPOLD - HOTELES DE CATEGORÍA 2

Medio	Factores ambientales	ACTIVIDADES																																																	
		Uso equipos eléctricos/instalaciones										Entrada y salida de vehículos										Presencia de vallas publicitarias y letreros										Gestión documental									
		I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Físico	Calidad de agua																															-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
	Calidad del suelo	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1											-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

	Calidad del aire	-4	-4	-4	-4	-2	-2	-2	-4	-4	-2	-2	-4	-4	-4	-4	-2	-1	-4	-4	-4																								
	Nivel de ruido	-4	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2																								
Biótico	Presencia y diversidad de fauna												-2	-2	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Cobertura vegetal												-2	-2	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2											-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1			
	Hábitat	-4	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1																								
Paisaje	Calidad de paisaje											-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-2	-2	-4	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-2			
Socioeconómico	Salud de la población											-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1																								
	Conflictos sociales	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-2											-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2			
	Actividades económicas/ Generación de empleo	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2											2	2	2	2	2	2	1	1	2	2												

MATRIZ DE LEOPOLD - HOTELES DE CATEGORÍA 2

Medio	**Factores ambientales**	**CATEGORÍAS**																																													
		Salud y seguridad hotelera											**Servicio de vigilancia**										**Capacitaciones al personal**										**Hospedaje**										**Ejecución de eventos**									
		I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Físico	Calidad de agua																					-4	-4	-4	-4	-4	-1	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-2	-4	-4	-4	-4	-2	-4	-4	-4	-4	-1	-4	-4	-4	-4

	Calidad del suelo																					-4	-4	-4	-4	-4	-1	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-1	-4	-4	-4	-4	-2	-4	-4	-4	-4	-1	-4	-4	-4	-4
	Calidad del aire																					-4	-4	-4	-4	-4	-1	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-1	-4	-4	-4	-4	-2	-4	-4	-4	-4	-1	-4	-4	-4	-4
	Nivel de ruido																					-4	-4	-4	-4	-4	-1	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-2	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-1	-4	-4	-4	-4
	Presencia y diversidad de fauna																					-4	-4	-4	-4	-4	-1	-4	-4	-4	-4	-2	-4	-4	-4	-4	-2	-4	-4	-4	-2	-4	-4	-4	-4	-4	-1	-4	-4	-4	-4
Biótico	Cobertura vegetal																															-2	-4	-4	-4	-4	-2	-4	-4	-4	-2	-4	-4	-4	-4	-4	-1	-4	-4	-4	-4
	Hábitat																															-4	-4	-4	-4	-4	-2	-4	-4	-4	-2	-4	-4	-4	-4	-4	-1	-4	-4	-4	-4
Paisaje	Calidad de paisaje																															-4	-4	-4	-4	-4	-2	-4	-4	-4	-2	-4	-4	-4	-4	-4	-1	-4	-4	-4	-4
	Salud de la población	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4											2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Socioeconómico	Conflictos sociales	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-2
	Actividades económicas/ Generación de empleo	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-2	-4	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2

Anexo 4. Fotografías tomadas a las categorías de hoteles y encuestas realizadas a los administradores de los hoteles



Fotografía 1. Hotel Orus – Categoría 1.



Fotografía 2. Hotel Milamar – Categoría 2.



Fotografía 3. Hotel Rosmarg – Categoría 3



Fotografía 4. Recolección de información a través de encuestas (Hotel Marqués – Categoría 1)



Fotografía 5. Bodegas (Hotel Milamar – Categoría 3).



Fotografía 6. Encuestas realizadas (Hotel La Aldea – Categoría 2).



Fotografía 7. Presencia de extintor en excelente ubicación (Hotel Orus - Categoría 1).



Fotografía 8. Presencia de tachos de basura (no hay tachos clasificadores de basura) Hotel Carluz - Categoría 2 y Hotel Rosmarg - Categoría 3.



Fotografía 9. Ubicación de los hoteles (se encuentran cercanos a la playa).



Fotografía 10. Aires acondicionados en buenas condiciones.



Fotografía 11. Presencia de letreros para el cuidado de la piscina (Hotel Milamar-Categoría 2).



Fotografía 12. Área de la cocina (Hotel Milamar - Categoría 2).



Fotografía 13. Presencia de letreros para el ahorro de energía dirigido a empleados y huéspedes del hotel (Hotel La Barca - Categoría 3).



Fotografía 14. Presencia de focos ahorradores de energía y letreros para evitar la presencia de humo (Hotel Azul Real - Categoría 1).



Fotografía 15. Presencia de letreros de salidas de emergencia (Hotel club del Sol Juan Sebastián - Torre Eiffel) Categorías 1,2 y 3.



Fotografía 16. Letrero de ahorro de energía, agua e indicaciones generales.