European Public & Social Innovation Review

ISSN 2529-9824

Artículo de Investigación

Sostenibilidad de la flora y fauna en una muestra del sector hotelero de Tuxpan, Veracruz

Sustainability of flora and fauna in a sample of the hotel sector of Tuxpan, Veracruz

Frida Itzel Castro Ramírez[1]**:** Universidad Veracruzana. México.
zs20010090@estudiantes.uv.mx
Edalid Álvarez Velázquez: Universidad Veracruzana. México.
edalvarez@uv.mx
Saulo Sinforoso Martínez: Universidad Veracruzana. México.
samartinez@uv.mx
Lázaro Salas Benítez: Universidad Veracruzana. México.
lsalas@uv.mx

Fecha de Recepción: 26/11/2024

Fecha de Aceptación: 27/12/2024

Fecha de Publicación: 01/01/2025

Cómo citar el artículo

Castro Ramírez, F. I., Álvarez Velázquez, E., Sinforoso Martínez, S. y Salas Benítez, L. (2025). Sostenibilidad de la flora y fauna en una muestra del sector hotelero de Tuxpan, Veracruz [Sustainability of flora and fauna in a sample of the hotel sector of Tuxpan, Veracruz]. *European Public & Social Innovation Review*, 10, 01-18. https://doi.org/10.31637/epsir-2025-493

Resumen

Introducción: La gestión ambiental es esencial para asegurar la sostenibilidad de los ecosistemas, especialmente en sectores que interactúan directamente con el medio ambiente. Esta investigación se centró en determinar la gestión ambiental de la flora y la fauna en el sector hotelero de Tuxpan, Veracruz. **Metodología:** La investigación no experimental, descriptiva, con enfoque cuantitativo, se aplicó un instrumento de 66 items con escala Likert en gestión ambiental, ocho ítems orientado a flora y fauna, participaron 28 hoteles, se incluyeron a todos los hoteles, no importando la categoría que tienen asignada en función al personal ocupado o bien por los servicios que ofrecen. **Resultados:** 60.7% de los hoteles no cuentan con las medidas pertinentes para preservar la flora y fauna, 89.3% de la población está

[1] **Autor Correspondiente:** Frida Itzel Castro-Ramírez. Universidad Veracruzana (México).

CC BY NC ND

interesada en salvaguardar las áreas verdes dentro de sus establecimientos con la orientación correspondiente. **Discusón:** La gestión de la flora y fauna implica conocimiento en elaborar planes de recuperación, conservación así como de restitución, el sector turismo esta incluido en la agenda 2030 para una sostenibilidad in y extra insitu. **Conclusiones:** La gestión ambiental impacta en el desarrollo de la industria turística, se han implementado acciones orientadas a la protección y conservación de la flora y fauna.

Palabras clave: Desarrollo sostenible; Estrategias ambientales; Flora y Fauna; Gestión Ambiental; Hoteles sostenibles; Indicadores de gestión ambiental hotelera; Responsabilidad Social.

Abstract
Introduction: Environmental management is essential to ensure the sustainability of ecosystems, especially in sectors that interact directly with the environment. This research focused on determining the environmental management of flora and fauna in the hotel sector of Tuxpan, Veracruz. **Methodology:** Non-experimental, descriptive research, with a quantitative approach, a 66-item instrument with a Likert scale in environmental management was applied, eight items oriented to flora and fauna, 28 hotels participated, all hotels were included, regardless of the category that are assigned based on the personnel hired or the services they offer. **Results:** 60.7% of hotels do not have the relevant measures to preserve flora and fauna, 89.3% of the population is interested in safeguarding green areas within their establishments with the corresponding guidance. **Discussion:** The management of flora and fauna implies knowledge in the development of recovery, conservation and restitution plans. The tourism sector is included in the 2030 agenda for in-situ and extra-situ sustainability. **Conclusions:** Environmental management impacts the development of the tourism industry; actions have been implemented aimed at the protection and conservation of flora and fauna.

Keywords: Sustainable development; Environmental strategies; Flora and Fauna, Environmental Management; Sustainable hotels; Hotel environmental management indicators; Social Responsibility.

1. Introducción

La gestión ambiental es esencial para asegurar la sostenibilidad de los ecosistemas, especialmente en sectores que interactúan directamente con el medio ambiente, tal es el caso del sector hotelero. Yta y Sánchez (2017) sustentan que el estrecho vínculo entre la empresa hotelera y el entorno natural hace que el compromiso con la conservación del medio ambiente sea una variable crucial para su competitividad, desempeño y sostenibilidad.

Así mismo, Moreno y Álvarez (2022) indican que actualmente las organizaciones hoteleras a nivel mundial se han visto en la necesidad de adaptarse a nuevas tendencias de renovación y cambios, enfocándose en el cuidado del medio ambiente. Esto incluye mejorar la calidad de servicio ofrecidos a los huéspedes, manteniendo el compromiso con una vida ecológica.

Por lo cual, esta gestión implica la detección, análisis e implementación de prácticas que minimicen el impacto ambiental negativo y que a su vez promuevan la conservación de los recursos naturales. En el contexto del sector hotelero, esto puede incluir la reducción de residuos, el uso eficiente de los recursos, la conservación de la flora y fauna, y la sensibilización del equipo colaborativo sobre la importancia del cuidado ambiental.

En Tuxpan, Veracruz, los hoteles se benefician de una ubicación geográfica privilegiada y por una abundancia de recursos naturales, factores que han incrementado la demanda de sus servicios. Sin embargo, este crecimiento debe de ir acompañado de un compromiso con la sostenibilidad. Los hoteles de esta región deben de proyectar una imagen tanto de respeto como de cuidado hacia un entorno natural, con el fin de mantener un equilibrio ecológico. La preservación de la biodiversidad local no solo es una responsabilidad ambiental, sino también un atractivo adicional para los turistas que valoran la naturaleza.

El objetivo general de esta investigación es analizar el impacto de la gestión ambiental 2023 de la flora y fauna que se realiza en el sector hotelero de Tuxpan, Veracruz debido a que se desconoce la manera en la que los establecimientos de esta ciudad emplean prácticas de desarrollo sostenible.

Por lo tanto, los objetivos específicos de este estudio son desarrollar una revisión de la literatura acerca de la importancia de la gestión ambiental de la flora y fauna del sector hotelero, diseñar un cuestionario relacionado con las variables de estudio para posteriormente analizar la información del efecto de la gestión ambiental de los recursos de la flora y fauna en el sector hotelero de Tuxpan, Veracruz.

1.1. Aspectos generales de la gestión ambiental en las organizaciones

La gestión ambiental en las organizaciones es un enfoque integral que busca minimizar el impacto negativo de las actividades humanas en el medio ambiente. Este proceso implica la identificación y evaluación de los aspectos ambientales de las operaciones de una empresa, así como el establecimiento de medidas para prevenir, mitigar o compensar los efectos adversos.

Barrientos y Pontones (2016) confirman que las personas y las empresas deben enfocarse cada vez más en adoptar medidas preventivas y correctivas. Es decir, las organizaciones deben establecer un sistema de gestión ambiental que les permita cumplir con todas las regulaciones legales vigentes e incluso implementar medidas específicas de conservación que beneficien al medio ambiente.

Ojeda y Mul (2015) aseguran que la relación entre la gestión ambiental y los beneficios puede variar según las prácticas legislativas del país, el tamaño de la empresa, la cultura, el comportamiento del cliente, el tipo de industria y el tiempo. Si todas las empresas estuvieran comprometidas a mejorar su excelencia, todas serían competitivas. Una comprensión profunda de estas variables permite a las empresas adaptar sus estrategias para mejorar su competitividad y sostenibilidad a largo plazo.

La evolución de la ciencia económica ha influenciado la forma en que las organizaciones gestionan sus actividades. En la actualidad, los conceptos de gestión ambiental, economía sostenible, desarrollo sustentable e incluso responsabilidad social empresarial han generado relevancia debido a las demandas sociales y ambientales que se presentan en el entorno. Esto ha generado una mayor conciencia ambiental en la sociedad, promoviendo la implementación de políticas por parte de las instituciones especializadas en este ámbito para mejorar la gestión ambiental.

Autores como Vidal y Asuaga (2021) señalan que los principales antecedentes de la gestión ambiental radican a partir de la revolución industrial debido a que trajo consigo avances significativos para la humanidad, pero ocasionó daños al ambiente debido a los procesos de industrialización.

En la década de los sesenta, el enfoque predominante de los países era el crecimiento económico, considerado como el principal motor para alcanzar un mayor bienestar. A pesar de que los indicadores económicos mostraban un aumento, se observaba un incremento.

Sin embargo, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), anteriormente Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), en el 2001 indica que la incorporación de la gestión ambiental en México es el resultado de una tendencia creciente a expandir los objetivos sociales que el Estado debe cumplir, partiendo de la premisa que solo así puede asegurar su logro efectivo. Por el cual se desarrollaron a partir de 1917 cuatro etapas significativas para el desarrollo ambiental del país, en las que se destacan los principales aportes.

- Etapa inicial de la gestión ambiental (1917-1971): esta etapa se caracteriza principalmente por el desarrollo de una política ambiental centrada en la explotación productiva de los recursos naturales. En este contexto, los recursos se gestionaban de acuerdo a sus valores económicos y sociales, reflejando una perspectiva que privilegiaba a la producción.

- Segunda etapa "la contaminación ambiental" (1971 – 1983): en la década de los setenta, la preocupación por la contaminación y su impacto en la salud se convirtió en un tema central en la conciencia colectiva, dando lugar a un nuevo paradigma en la gestión ambiental. A partir de estos sucesos, se empezaron a formular políticas públicas que se fundamentaban en los principios de salubridad general y salud pública.

- Tercera etapa "Avances integrales" (1983 – 1994): esta etapa es significativa para la gestión ambiental mexicana, debido a que se crearon distintos organismos como la Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología [SEDUE] en 1983, la Comisión Nacional de Ecología [CONADE] en 1985 y la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad en 1992. Así mismo, en 1992 se expidieron tres leyes importantes con relación a los recursos naturales las cuales fueron a Ley Forestal, la Ley de Aguas Nacionales y la Ley de Pesca, las cuales permitieron crear una mejor concientización de la vitalidad de dichos recursos.

- Cuarta etapa "integralidad de la gestión" (1995 – actualidad): finalmente, en esta fase la situación cambió nuevamente hacia una gestión ambiental más integral con la creación de la SEMARNAP a finales de 1994 y principios de 1995. Esta entidad fue encargada de coordinar la administración y promover el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables, así como la protección del medio ambiente.

La gestión ambiental en México ha evolucionado a lo largo de las últimas décadas, respondiendo a las crecientes preocupaciones sobre la degradación ambiental y la necesidad de un desarrollo sostenible.

La gestión ambiental es un campo multidisciplinario que aborda la interacción entre las actividades humanas y el medio ambiente con el objetivo de promover la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales. La conceptualización de la gestión ambiental es amplia y variada. En la tabla 1 se presentan las más sobresalientes:

Tabla 1.

Conceptualización de la gestión ambiental

Autor	Año	Conceptualización
Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)	2015	Proceso constante, dirigido a gestionar los intereses y los recursos, con el propósito de mejorar la calidad de vida de la población, promover el desarrollo de las actividades económicas y mejorar el entorno
Luciani, *et al*. basado en Granero y Ferrando	2019	Conjunto de decisiones y acciones que las empresas desarrollan con el objetivo de lograr el desarrollo sostenible.
Vidal, A. y Asuaga, C	2021	La gestión ambiental, como disciplina, busca la conservación de los recursos naturales y contribuir a un desarrollo ecológicamente sustentable.

Fuente: Elaboración propia (2024). Con base en INEGI (2015); Luciani (2019); Vidal y Asuaga (2021).

La gestión ambiental atendiendo a las diferentes conceptualizaciones conducen todas hacia el logro de un desarrollo sostenible, el cual se refiere a los cambios en la estructura económica, institucional y política de los países a nivel mundial, según Larrouyet (2015).

Por su parte, Domínguez (2019) define al desarrollo sostenible como aquel que cumple con las necesidades de las generaciones presentes sin poner en peligro las capacidades de las generaciones futuras para satisfacer las suyas. Este tipo de desarrollo asegura el equilibrio entre el crecimiento económico y el bienestar social, así como entre la conservación de la naturaleza y el respeto del medio ambiente.

1.2 Normatividad relacionada con el medio ambiente

La normatividad relacionada con el medio ambiente es un conjunto de leyes, reglamentos, normas y políticas establecidas por los gobiernos a nivel nacional, regional o local, con el objetivo de regular y proteger el medio ambiente y los recursos naturales. Esta normatividad abarca una amplia gama de aspectos, incluyendo la calidad del aire, el agua y el suelo, la gestión de residuos, la conservación de la biodiversidad, la protección de ecosistemas vulnerables, la prevención y control de la contaminación, el uso de recursos naturales renovables y no renovables, entre otros.

En México, la normatividad relacionada con el medio ambiente es amplia y diversa, abarcando una serie de leyes, reglamentos, normas y disposiciones administrativas que tienen como objetivo principal regular y proteger los recursos naturales y el entorno ambiental del país. Esta normatividad es fundamental para garantizar la preservación de la biodiversidad, la calidad del aire, el agua y el suelo, así como para promover un desarrollo sustentable que asegure el bienestar de las presentes y futuras generaciones.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente [LGEEPA] publicada en 2024, en el Título primero denominado disposiciones generales establece las bases para la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como para la protección del ambiente en México. Esta ley regula una amplia gama de aspectos, incluyendo la evaluación de impacto ambiental, la gestión integral de residuos, la conservación de áreas naturales protegidas, la prevención y control de la contaminación, entre otros.

Otra ley relevante es la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable [LGDFS], que tiene como objetivo regular las actividades forestales en el país y promover su manejo sustentable, así como la conservación de los recursos forestales y la biodiversidad asociada (PROFEPA,2016). Esta ley es fundamental para la protección y gestión adecuada de los bosques mexicanos, que son vitales para la conservación de la biodiversidad, la regulación del clima y la provisión de servicios ecosistémicos esenciales.

Por otro lado, las Normas Oficiales Mexicanas (NOMs) son regulaciones técnicas obligatorias que establecen los requisitos y especificaciones para la protección ambiental en diversos ámbitos, como la calidad del aire, agua y suelo, el manejo de residuos peligrosos, la contaminación atmosférica, entre otros. Estas normas juegan un papel crucial en la protección y conservación del medio ambiente al establecer estándares claros y medibles para la prevención y control de la contaminación.

En conjunto, esta amplia gama de leyes y regulaciones forman un marco jurídico integral para la protección y conservación del medio ambiente en México, proporcionando las bases legales necesarias para promover un desarrollo sustentable y asegurar la preservación de los recursos naturales para las generaciones presentes y futuras. A partir del desarrollo general de estas leyes se debe identificar la relación entre el sector turístico y los recursos naturales debido a que proporciona una mejor visión de los requerimientos necesarios para la operación de este sector.

1.3. El sector turístico y los recursos naturales

La relación entre el sector turístico y los recursos naturales puede conducir a beneficios económicos significativos, el bienestar social, mientras que la falta de gestión puede tener consecuencias adversas tanto para los recursos naturales como para las comunidades locales. De acuerdo a Bertoni (2005), la utilización y el aprovechamiento de un espacio natural para el turismo se basa en características geofísicas específicas que adquieren valores determinados, adecuándose para su uso y consumo. Por lo tanto, los criterios de evaluación considerados se centran en dos aspectos principales: las características naturales de los recursos y la manera en que estos se apropian materialmente.

Sobre el tema, Ramírez y Jaramillo (2020) describen que el ecoturismo está estrechamente relacionado con actividades que se realizan en la naturaleza sin la necesidad de alterar los recursos ni el medio ambiente en el que se llevan a cabo. Este enfoque busca minimizar el impacto negativo sobre el entorno, promoviendo la conservación de la biodiversidad y fomentando un uso sostenible de los recursos naturales.

Vargas et. al. (2017) afirman que en la actualidad el concepto de recursos naturales abarca no solo los tradicionalmente conocidos, como minerales, tierras, aguas y bosques, sino también aspectos cualitativos y procesos naturales. Esto incluye el aire, el paisaje, la flora y fauna silvestre, las formaciones geológicas y geomorfológicas, así como procesos de recarga de aguas subterráneas, sedimentación, alimentación energética y el propio espacio. Por lo que es importante adoptar nuevas estrategias que protejan a cada uno de los recursos mencionados anteriormente.

La conservación de todos los recursos naturales en los hoteles es crucial para asegurar la sostenibilidad ambiental a largo plazo. Al implementar prácticas de conservación, los hoteles pueden reducir su huella ecológica, preservar la biodiversidad y proteger los ecosistemas locales. Esto incluye medidas como el uso eficiente del agua, la gestión adecuada de residuos y la reducción del consumo energético.

Así mismo, la preservación de recursos como el aire, el paisaje y la flora y fauna silvestre no solo ayuda a mantener el equilibrio ecológico, sino que también mejora la calidad de la experiencia turística, atrayendo a visitantes conscientes del medio ambiente.

1.4 La flora y fauna en el sector hotelero de Tuxpan, Veracruz. México

El Ayuntamiento de Tuxpan (2022) enfatizó que es crucial reconocer que el turismo es un generador económico de suma importancia. En este contexto, Veracruz ocupa el tercer lugar en captación de turistas, sin embargo, se encuentra en el noveno lugar en términos de captación de recursos.

Esta discrepancia subraya la necesidad de mejorar diversos aspectos, tales como los servicios, los productos, la atención al cliente y otros factores determinantes. Mejorar en estos ámbitos es fundamental para incrementar el nivel de derrama económica, potenciando así los beneficios que el turismo puede aportar a la región y asegurando un desarrollo más equitativo y sostenible.

El análisis de la situación actual del sector hotelero de Tuxpan revela diversas formas en que estos establecimientos desarrollan su actividad turística, procurando adaptarse a las demandas del mercado. Considerar la flora y fauna locales desde una perspectiva ambiental es una necesidad imperante, ya que la conservación de los ecosistemas enriquece la experiencia turística y minimiza el impacto ambiental. Así, los hoteles de Tuxpan promueven un turismo responsable y sustentable.

Lo anterior significa que la flora y fauna juegan un papel fundamental en el sector turístico, ya que son elementos esenciales que atraen a los huéspedes y contribuyen a enriquecer su experiencia. Los turistas buscan cada vez más destinos donde puedan disfrutar de la belleza y la diversidad biológica, lo que genera un impacto económico positivo en las comunidades locales a través del ecoturismo y actividades relacionadas.

Además, la conservación de la flora y fauna es importante para garantizar la sostenibilidad a largo plazo del turismo. Los destinos turísticos dependen de la preservación de sus recursos naturales para mantener su atractivo y evitar la degradación ambiental.

2. Metodología

La investigación es de tipo no experimental debido a que no involucra la manipulación deliberada de variables o la aplicación de tratamientos controlados sobre un grupo experimental y un grupo de control. En el caso de la gestión ambiental de la flora y fauna en el sector hotelero de Tuxpan, la investigación busca comprender y analizar la situación ambiental actual, identificar problemas y desafíos, así como proponer recomendaciones y soluciones basadas en la observación y el análisis de los datos existentes. Esto permite generar conocimientos y orientaciones prácticas para mejorar la gestión ambiental en el sector hotelero de Tuxpan, Veracruz, sin intervenir directamente en la realidad ambiental.

El enfoque de este estudio es cuantitativo debido a que se centra en la recopilación y el análisis de datos numéricos y medidas cuantitativas vinculadas con la gestión ambiental de la flora y fauna en el sector hotelero de Tuxpan, Veracruz. Esta metodología permitirá obtener una comprensión profunda y rigurosa de las prácticas y su impacto en el ecosistema local, así como la identificación de estrategias de conservación y desarrollo sostenible en la región.

Además, el enfoque cuantitativo brinda la oportunidad de cuantificar la magnitud de los efectos observados, lo que facilita la toma de decisiones informadas para mejorar la gestión ambiental en el sector hotelero y promover la protección de la biodiversidad en Tuxpan.

Por otra parte, el alcance de este estudio es descriptivo debido a que el estudio se enfoca en proporcionar una descripción exhaustiva de la situación ambiental en el sector hotelero de Tuxpan, incluyendo aspectos como la diversidad biológica, las prácticas de gestión ambiental existentes y los posibles impactos de la actividad humana en la flora y fauna local.

El diseño de investigación es de carácter transversal debido a que se recolectan datos del ejercicio 2023, recopilando información oportuna de la situación actual del ambiente. Al recopilar datos en un único periodo, podemos capturar las condiciones ambientales y las prácticas de gestión en un momento dado, lo que facilita la evaluación de la eficacia de las medidas implementadas y la identificación de áreas de mejora.

Además, al tener acceso a datos actualizados, se potencia la relevancia y la utilidad de los resultados obtenidos para la toma de decisiones y la implementación de acciones correctivas o preventivas según sea necesario para mejorar la gestión ambiental en los hoteles.

El método seleccionado para este estudio es de naturaleza inductiva, lo que implica un enfoque de investigación que parte de la observación de casos específicos y la recolección de datos concretos para generar conclusiones generales o teorías más amplias.

Este enfoque permite explorar de manera detallada la situación ambiental en el sector hotelero de Tuxpan al centrarse en la observación directa de la flora y fauna presentes, así como en las prácticas de gestión ambiental implementadas y los posibles impactos de la actividad hotelera en el entorno natural.

Se aplicó un cuestionario distribuido en seis bloques dimensiones, cada uno enfocado en distintos aspectos de la gestión ambiental en el sector hotelero. El primer bloque está dedicado a la gestión ambiental de carácter general. Aquí se abordan cuestiones sobre las políticas y prácticas ambientales implementadas en los establecimientos, el nivel de compromiso de la dirección con la sostenibilidad y la percepción general sobre la importancia de la gestión ambiental. Este bloque establece el marco general y proporciona una visión panorámica de cómo los hoteles abordan la sostenibilidad desde una perspectiva organizativa.

El segundo bloque se centra en el manejo de los recursos naturales, comenzando con el agua. Las preguntas en esta sección investigan cómo los hoteles gestionan el uso del agua, incluyendo prácticas de ahorro y reciclaje, la educación del personal y los huéspedes sobre la importancia del uso responsable del agua.

El tercer bloque aborda preguntas sobre el suelo, donde se examinan cómo los hoteles manejan los residuos sólidos, incluidas las prácticas de reciclaje, y la gestión de residuos peligrosos y no peligrosos dentro de las instalaciones del hotel. En relación al aire, se investigan las medidas adoptadas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y mejorar la calidad del aire, tales como la implementación de sistemas de ventilación eficiente.

El cuarto bloque está dedicado a la energía. Este bloque examina las prácticas y políticas relacionadas con el consumo energético, incluyendo el uso de fuentes de energía renovable, la eficiencia energética de los sistemas de calefacción y refrigeración, y las medidas de ahorro energético implementadas en las habitaciones y áreas comunes.

Finalmente, el sexto bloque se centra en la flora y la fauna, evaluando cómo los hoteles contribuyen a la conservación de la biodiversidad local. Las preguntas en este bloque investigan si los hoteles están involucrados en proyectos de conservación, cómo gestionan los espacios verdes, si cuentan con protocolos que permitan evaluar la relación del hotel con los ecosistemas, así como la aplicación de fertilizantes e insecticidas a las plantas con las que cuentan.

Finalmente, a partir del análisis inductivo de los datos, se formularon recomendaciones y sugerencias para mejorar la gestión ambiental en el sector hotelero de Tuxpan.

De acuerdo a los datos obtenidos en el portal del Ayuntamiento de Tuxpan (2022), se identificaron 53 establecimientos que conforman el sector hotelero de esta ciudad. Estos datos representan una visión oficial y preliminar del panorama hotelero de Tuxpan. Proporcionando una base de referencia inicial sobre la cantidad de hoteles registrados formalmente en los registros municipales. Esta información es crucial para entender la estructura del sector hotelero y planificar estrategias de desarrollo turístico.

No obstante, durante la realización de un estudio de campo más detallado y exhaustivo, se identificaron cinco hoteles adicionales que no estaban registrados en los datos oficiales del H. Ayuntamiento. Este descubrimiento indica la existencia de un número significativo de establecimientos hoteleros operando en la ciudad, lo cual sugiere que algunos hoteles pueden estar funcionando sin estar debidamente registrados o que han sido inaugurados recientemente, después de la recopilación de los datos oficiales.

En total, la muestra del estudio de campo resultó en la identificación de 58 hoteles en Tuxpan. Este número ofrece una imagen más completa y actualizada del sector hotelero local, evidenciando la dinámica y el crecimiento continuo del mercado de hospedaje en la ciudad. La identificación de estos hoteles adicionales también pone de relieve la importancia de realizar estudios de campo para obtener datos más precisos y actuales, ya que las bases de datos oficiales pueden no reflejar todos los cambios recientes en el sector.

Sin embargo, el tamaño de la muestra se redujo a 28 establecimientos (Tabla 2) debido a diversas limitaciones y criterios específicos del estudio. Entre estas limitaciones se incluyen factores como la accesibilidad, la disposición de los propietarios a participar en el estudio, y la disponibilidad de información detallada y verificable sobre cada establecimiento.

Tabla 2.

Clasificación de hoteles. Tuxpan Veracruz

Número de Estrellas del Hotel	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
0 Estrellas	2	7.10%
1 Estrella	2	7.10%
2 Estrellas	3	10.80%
3 Estrellas	16	57.10%
4 Estrellas	2	7.10%
5 Estrellas	3	10.80%
Total	**28**	**100.0**

Fuente: Elaboración Propia (2024).

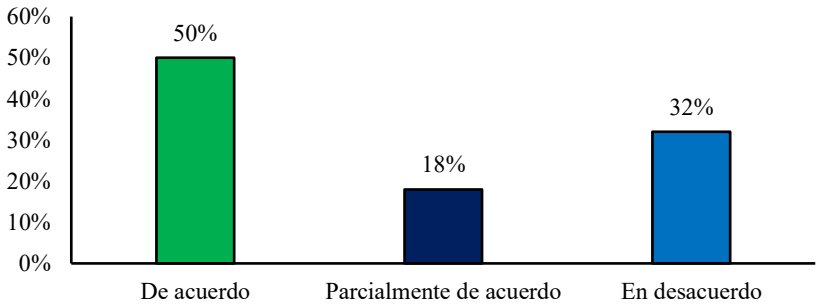
3. Resultados

Con base a los resultados de la Figura 1, donde se observa que el 50% de los hoteles encuestados destinan áreas verdes o jardines, se identifica la importancia de los recursos naturales para el desarrollo del sector turístico. Este resultado justifica lo expresado por Vargas, *et al*. (2011) al señalar la estrecha relación que existe entre el turismo y el ambiente, por tanto, los hoteles tienen la responsabilidad de su preservación pues es una necesidad cuidar los recursos naturales para un sano desarrollo empresarial.

Por otra parte, el 18% de la muestra estudiada está parcialmente de acuerdo con las áreas destinadas a los recursos naturales esto debido a que los espacios en los hoteles no son aptos. Otro resultado que se muestra en la Figura 1 es que el 32% de los hoteles no tienen un espacio para jardines siendo esta necesidad un área de oportunidad y desafío para estas empresas del sector turismo.

Figura 1.

Superficie áreas verdes o jardines



Fuente: Elaboración Propia (2024).

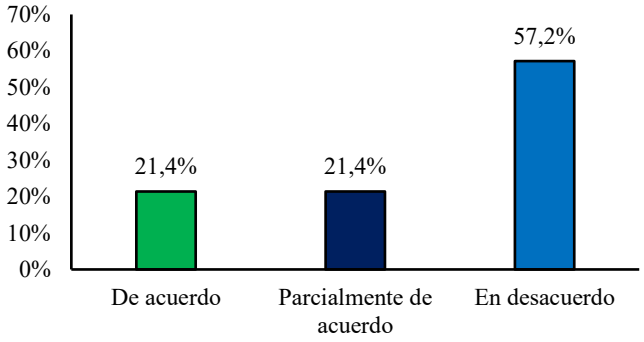
Como se puede observar en la Figura 2, el 57.2% de los encuestados no disponen de un sistema de riego para sus plantas. En contraste, los criterios de "de acuerdo" y "parcialmente de acuerdo" están igualmente representados, cada uno con el 21.4% de los encuestados.

De acuerdo al criterio de Paz, *et al*. (2015) la gestión ambiental es un factor crucial para que las empresas enfrenten con éxito los desafíos del siglo XXI, debido a que su contribución principal es de naturaleza práctica, ya que se adapta a las necesidades de la instalación y además integra elementos específicos del sector, los cuales son esenciales para definir la operación del sistema de gestión implementado.

Siguiendo a Paz, *et al* (2015) la mayoría de los hoteles de la ciudad de Tuxpan, Veracruz tienen como desafío la implementación de un sistema de riego como parte de la gestión ambiental, pues estas prácticas ambientales favorecen el éxito empresarial.

Figura 2.

Implementación de sistema de riego



Fuente: Elaboración propia (2024).

La gestión ambiental enfocado al cuidado y conservación de la flora y la fauna en los hoteles de Tuxpan Veracruz se identifica en la tabla 3 la percepción que tienen estas empresas sobre el interés de salvaguardar las áreas verdes. Se observa que el 89.3% de los hoteles participantes están interesados en salvaguardar las áreas verdes y solo el 7.1% no es de su interés realizar esta actividad en beneficio del medio ambiente.

Finalmente, el 3.6% está parcialmente de acuerdo. Con base a los resultados antes descritos en la tabla 3, en palabras de Vargas, *et al*. (2011), las organizaciones han realizado esfuerzos significativos para prevenir los efectos negativos de las empresas en el medio ambiente, por lo que en el sector hotelero objeto de estudio aun es un desafío.

Tabla 3.

Percepción por salvaguardar áreas verdes

¿Es de su interés salvaguardar las áreas verdes?	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
De acuerdo	25	89.3%
Parcialmente de acuerdo	1	3.6%
En desacuerdo	2	7.1%
Total	**28**	**100%**

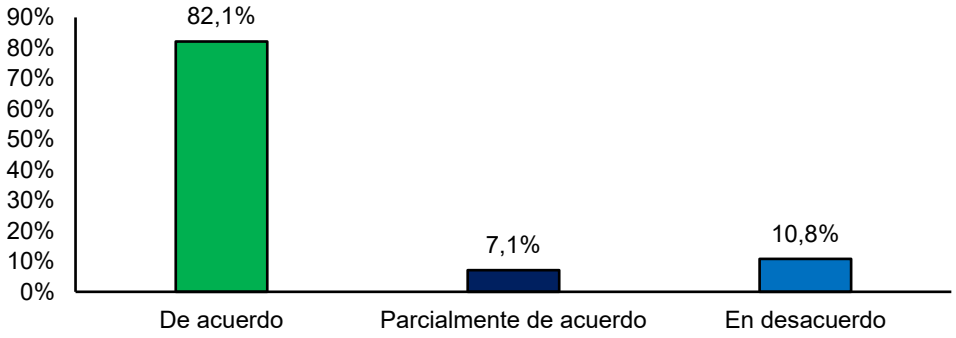
Fuente: Elaboración propia (2024).

López y Vargas (2014) consideran que actualmente se vive un nuevo panorama competitivo en el cual las empresas turísticas buscan modelos no solo rentables, sino también más sostenibles. En este contexto, los sistemas de certificación ambiental y las diversas iniciativas voluntarias hacia la ecoeficiencia y la ecoinnovación empresarial desempeñan un papel determinante.

Respecto al párrafo anterior, el sector hotelero debe de estar consiente con las medidas necesarias que ayuden a la mejora del medio ambiente, por el cual se debe de tener una estrategia para que el riego manual de plantas sea el más favorable para este sector. En la Figura 3 se puede observar que el 82% realizan de manera manual el riego de sus plantas, en cambio el 7.1% en ocasiones realiza este procedimiento de manera manual, mientras que el 10.8% no utiliza un riego manual con las plantas con las que cuentan los hoteles encuestados.

Figura 3.

Riego manual de plantas



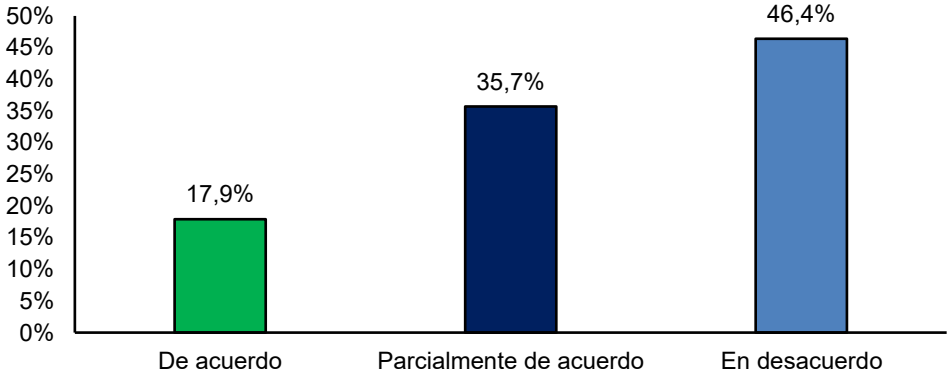
Fuente: Elaboración Propia (2024).

En los hoteles de la ciudad de Tuxpan debe de tenerse una concientización de la manera en la que debe ser utilizada la aplicación de fertilizantes químicos a las plantas con las que cuentan los hoteles, debido a que existen fertilizantes que no cuentan con las certificaciones para que sean aplicados a las plantas.

En la Figura 4 se puede analizar que en esta situación el 46.4% no aplica fertilizantes químicos a las plantas que se encuentran dentro de los establecimientos, por otra parte, el 35.7% en ocasiones recurre a estas prácticas y solo el 17.9% utiliza fertilizantes químicos para el cuidado de las áreas verdes.

Figura 4.

Aplicación de fertilizantes químicos áreas verdes

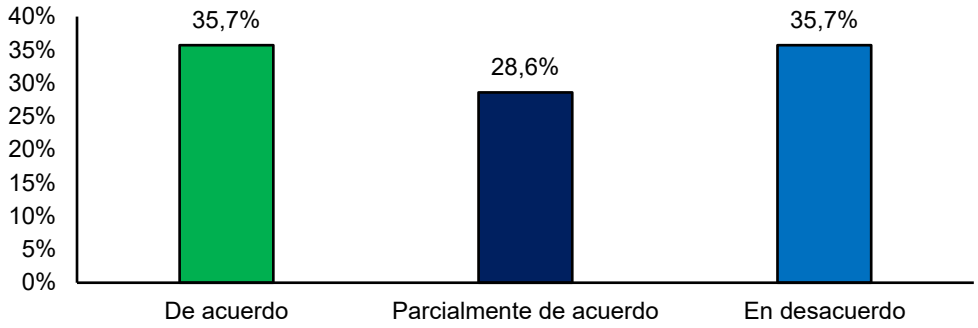


Fuente: Elaboración propia (2024).

La Figura 5 con relación a la aplicación de insecticidas para controlar plagas y enfermedades en plantas, muestra que el 35.7% de los hoteles utilizan insecticidas, mientras que otro 35.7% considera que su aplicación es innecesaria. Con relación a los datos identificados, Saavedra *et al*. (2023) opinan que las empresas, independientemente de su magnitud, deberían ser capaces de cumplir con las políticas medioambientales vigentes, tanto a nivel nacional como internacional. Por este motivo, es esencial considerar la repercusión que puede ocasionar la aplicación de insecticidas para controlar plagas y enfermedades en las plantas.

Figura 5.

Aplicación de insecticidas control plagas



Fuente: Elaboración Propia (2024).

En la tabla 4 se muestra los resultados de la aplicación de químicos para controlar las malezas dentro de los establecimientos, se puede observar que de la población encuestada el 67.9% no aplican químicos para controlar malezas, ya que en su mayoría no lo considera necesario, por otra parte, el 17.9% considera que es indispensable que se apliquen químicos y el 14.2% en ocasiones suele recurrir a ello como última medida.

Tabla 4.

Aplicación de químicos control de malezas

¿Aplica químicos para controlar malezas en sus áreas verdes?	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
De acuerdo	5	17.9%
Parcialmente de acuerdo	4	14.2%
En desacuerdo	19	67.9%
Total	**28**	**100%**

Fuente: Elaboración propia (2024).

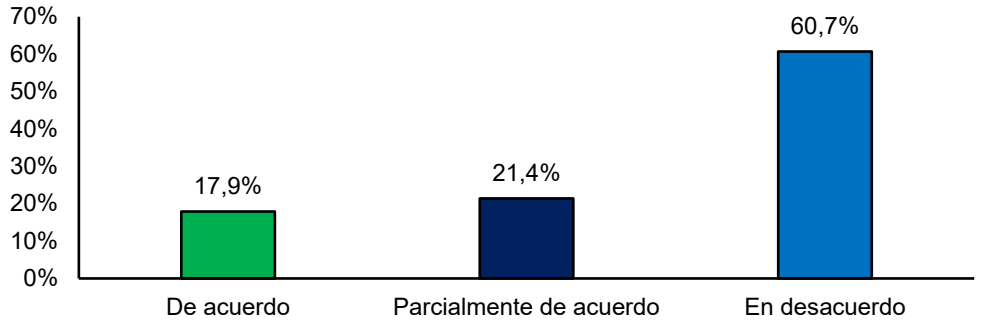
Con base a los resultados de la tabla 4 autores como Enríquez (2022) mencionan que una de las mayores amenazas es el empleo de plaguicidas, que abarca insecticidas, fungicidas, herbicidas y nematicidas. Los insecticidas, diseñados para eliminar plagas, también afectan a insectos beneficiosos debido a las concentraciones letales de estos químicos. Además, algunos insecticidas tienen una persistencia prolongada y son solubles en agua, lo que les permite dispersarse más allá del área donde fueron aplicados originalmente.

Por tal motivo, se deben de saber los requerimientos necesarios que debe de cumplir las sustancias químicas que serán utilizadas para controlar las malezas en este sector, para que de este modo permitan estabilidad en disminución del deterioro o pérdida de las plantas utilizadas en los hoteles de dicha ciudad.

La Figura 6 relacionada con los protocolos de evaluación de los ecosistemas y la biodiversidad, revela que el 60.7% de los hoteles desconoce la existencia de dichos protocolos, mientras que solo el 17.9% cuenta con un protocolo de acción para la preservación de la biodiversidad.

Figura 6.

Protocolos de evaluación ecosistemas y biodiversidad



Fuente: Elaboración propia (2024).

De acuerdo a un estudio realizado por la CONANP (2019) en conjunto con la SEMARNAT (2018) denominado "Marco Estratégico de Turismo Sustentable en Áreas Naturales Protegidas de México"; tiene como propósito planificar y establecer bases para un uso turístico sostenible en las ANP. Este estudio sirve como referencia para planes ambientales y turísticos, identificando las ANP más adecuadas para el turismo considerando objetivos, ejes estratégicos, viabilidad técnica, económica, normativa y social para su implementación.

Con base a los resultados de la tabla 4, que examina la relación existente entre el interés por proteger las áreas verdes y la implementación de protocolos de evaluación de ecosistemas y biodiversidad en los hoteles de Tuxpan, se observa que 17 hoteles no disponen de protocolos para evaluar la sostenibilidad de los hoteles, mientras que 4 hoteles están interesados en salvaguardar los espacios naturales.

Tabla 4.

Salvaguardar y evaluación de ecosistemas

		¿Implementan protocolos de evaluación de los ecosistemas y la biodiversidad local el sector hotelero?			
		De acuerdo	**Parcialmente de acuerdo**	**En desacuerdo**	**Total**
¿Es de su interés salvaguardar las áreas verdes?	De acuerdo	4	4	17	25
	Parcialmente de acuerdo	0	1	0	1
	En desacuerdo	1	1	0	2
Total		**5**	**6**	**17**	**28**

Fuente: Elaboración Propia

4. Discusión

La gestión de la flora y fauna implica conocimiento en elaborar planes de recuperación, conservación, así como de restitución, el sector turismo está incluido en la agenda 2030 para una sostenibilidad in y extra institucional.

Se cuenta en México con un marco normativo en materia de gestión ambiental amplio, igualmente con una variedad de instituciones para su correcta aplicación.

Sin embargo, se observó que en los hoteles de Tuxpan independientemente de la categoría o tamaño que estos mantienen no se logra la correcta aplicación de las medidas regulatorias al encontrase prácticas que violentan la gestión ambiental.

La principal limitación para llevar a cabo dicho estudio radica en el hecho de que únicamente 28 de los 58 hoteles ubicados en la Ciudad de Tuxpan respondieron al instrumento de la encuesta. Esto representa un 48% de respuesta por parte de los encuestados, lo que sugiere que cerca de la mitad de los establecimientos contactados no participaron en el estudio. Esta baja tasa de respuesta puede atribuirse a la falta de disponibilidad de tiempo o incluso a circunstancias ajenas al funcionamiento del establecimiento. Además, es importante tener en cuenta que la disponibilidad de datos completos y actualizados sobre la flora y fauna en el sector hotelero de Tuxpan podría ser limitada.

Para futuras investigaciones, se pretende realizar estudios que abarquen el 100% de la población objetivo. Esto implica implementar estrategias y métodos de muestreo más eficaces que permitan alcanzar una mayor tasa de participación por parte de los hoteles y establecimientos involucrados en el estudio. Además, se deberá diseñar técnicas de recolección de datos más accesibles y flexibles, lo que podría incluir encuestas en línea, entrevistas telefónicas o visitas presenciales programadas de manera conveniente para los administradores de los hoteles.

5. Conclusiones

La sostenibilidad ambiental se ha vuelto un componente esencial para el desarrollo de la industria turística en todo el mundo, y el sector hotelero de Tuxpan, Veracruz, también sigue esta tendencia. A lo largo de 2023, se han implementado diversas estrategias y acciones orientadas a la protección y conservación de la flora y fauna locales, respondiendo a la creciente demanda de prácticas responsables y sostenibles por parte de los turistas y la sociedad en general.

En este estudio, se logró analizar el impacto de la gestión ambiental del año 2023 sobre la flora y fauna en el sector hotelero de Tuxpan, Veracruz. Se implementó una metodología que permitió evaluar las prácticas ambientales adoptadas por los hoteles, por tanto, se concluye que la gestión ambiental enfocada en la flora y fauna tiene un impacto significativo en el sector hotelero debido a que ayuda a preservar los ecosistemas locales.

En este estudio se identificaron elementos para aceptar la hipótesis de que se sostiene que la gestión ambiental relacionada con la flora y la fauna en el sector hotelero de Tuxpan, Veracruz se aplica de forma parcial, así mismo se concluye que la gestión ambiental tiene un impacto significativo en la conservación y protección de los recursos naturales.

El impacto social del estudio resalta la importancia de la gestión ambiental en la preservación de la flora y fauna locales, lo cual es vital para la comunidad de Tuxpan, Veracruz.

Desde una perspectiva económica, el estudio demuestra cómo una gestión ambiental eficaz puede convertirse en un motor de desarrollo económico para el sector hotelero de Tuxpan. Al implementar prácticas sostenibles, los hoteles pueden reducir costos operativos a través del uso eficiente de recursos y la minimización de desperdicios. Además, los establecimientos que se comprometen con la sostenibilidad pueden atraer a un segmento creciente de turistas que valoran el respeto por el medio ambiente, lo que puede traducirse en un aumento de la ocupación y de los ingresos.

Este enfoque también puede abrir nuevas oportunidades de mercado, como el ecoturismo, y fomentar la creación de empleos relacionados con la gestión ambiental y la conservación de recursos naturales, dinamizando la economía local.

En el ámbito empresarial, el estudio ofrece una guía valiosa para el sector hotelero de Tuxpan, mostrando que la gestión ambiental no solo es una responsabilidad ética, sino también una estrategia competitiva. Los hoteles que adoptan prácticas sostenibles pueden diferenciarse de la competencia, mejorando su reputación y atrayendo a clientes conscientes del medio ambiente. Además, al alinearse con las tendencias globales de sostenibilidad, los hoteles pueden cumplir con las regulaciones ambientales y evitar posibles sanciones, garantizando su continuidad operativa a largo plazo.

6. Referencias

Ayuntamiento de Tuxpan. (2022). *Hoteles*. https://tuxpanveracruz.gob.mx/hoteles

Ayuntamiento de Tuxpan. (2022). *Tuxpan es la potencia turística y económica del norte de Veracruz*. https://n9.cl/eoyqs

Barrientos, M. F. y Pontones, L. (2016). *Perspectivas de la Gestión Ambiental en México*. Centro de Estudios Jurídicos y Ambientales. http://www.ceja.org.mx/DAyE/Editorial71/Persp_de_la_Gest_Ambi_en_Mex.pdf

Bertoni, M. (2005). Recursos naturales en nodos turísticos. *Aportes y Transferencias*, *9*(2), 95-111. https://www.redalyc.org/pdf/276/27690206.pdf

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. (2018). *Marco Estratégico de Turismo Sustentable en Áreas Naturales Protegidas de México*. https://www.conanp.gob.mx/acciones/advc/MarcoEstrategico.pdf

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. (2019). *Turismo y naturaleza en Áreas Naturales Protegidas*. https://n9.cl/ouwvs

Domínguez, C. M. (2019). Introducción al desarrollo sostenible. *Revista Utesiana de la Facultad Ciencias y Humanidades*, *4*(4), 34-40. https://goo.su/kp6Q

Enríquez, P. (2022). ¿Cómo podemos ayudar a los polinizadores? *Boletín Ambiente PAI*, 9(11). https://n9.cl/mybgs

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2015). Gestión ambiental. En *Anuario de Estadísticas Ambientales 2014* (pp. 397-436). https://lc.cx/pA8kgK

Larrouyet, M. C. (2015). *Desarrollo sustentable. Origen, evolución y su implementación para el cuidado del planeta*. Universidad Nacional de Quilmes. http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/154

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. 2016. Gobierno de México. https://lc.cx/SX_Z_N

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. 2024. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

López, L. y Vargas, E. E. (2014). Gestión ambiental empresarial: un estudio comparativo entre hoteles de Cancún, México y Varadero, Cuba. *Turismo - Visão e Ação*, *16*(1), 61-91. https://www.redalyc.org/pdf/2610/261056066004.pdf

Luciani, L. R., Zerpa, S. y Hurtado, A. J. (2019). Gestión ambiental de las Mipymes en la provincia de El Oro, Ecuador: diagnóstico y propuestas. *Universidad y Sociedad*, *11*(1), 224-230. http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v11n1/2218-3620-rus-11-01-224.pdf

Moreno, K. J. y Álvarez, I. N. (2022). Las prácticas sustentables y su efecto en el sector hotelero. *Revista de Desarrollo Sustentable, Negocios, Emprendimiento y Educación RILCO DS*, 27, 57-68. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8527001

Ojeda, R. N. y Mul, J. (2015). La gestión ambiental y su relación con la competitividad: Un estudio aplicado en las micro, pequeñas y medianas empresas del estado de Yucatán, México. *Tec Empresarial*, *9*(2), 41-49.

Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. (2014). *Impacto de Desarrollos turísticos*. https://lc.cx/adDqYS

Ramírez, O. y Jaramillo, R. (2020). Aprovechamiento de los recursos naturales en la comunidad El Peñón, Temascaltepec: una ruta ecoturística para la diversificación de la oferta. *Dimensiones Turísticas*, *4*(7), 125-150. https://doi.org/10.47557/CTID4910

Saavedra, M. L., Tapia, B. y Aguilar, M. (2023). La Gestión Ambiental en la Pyme de la Ciudad de México. *Revista Ciencias Administrativas*, 22, 1-11. https://doi.org/10.24215/23143738e120

SEMARNAT. (2018). *Áreas de Protección de Flora y Fauna en México*. https://lc.cx/bDI6wT

Vargas, E., Zizumbo, L., Viesca, F. y Serrano, R. (2011). Gestión ambiental en el sector turístico mexicano. Efectos de la regulación en el desempeño hotelero. *Cuadernos de administración*, *24*(42), 183-204. https://acortar.link/pZ1IIQ

Vargas, N., Bustos, C., Ordoñez, O., Calle, M. y Noblecilla, M. (2017). Uso y aprovechamiento de los recursos naturales y su incidencia en el desarrollo turístico local sostenible. Caso Pasaje. *Revista Interamericana de Ambiente y Turismo*, *13*(2), 206-217. https://scielo.conicyt.cl/pdf/riat/v13n2/0718-235X-riat-13-02-00206.pdf

Vidal, A. y Asuaga, C. (2021). Gestión ambiental en las organizaciones: Una revisión de la literatura. *Revista del Instituto Internacional de Costos*, 18, 84-122. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8136519

Yta, D. y Sánchez, P. (2017). Estrategias ambientales y desempeño empresarial de hoteles de México. *Temas de Ciencia y Tecnología*, *21*(63), 5-21. https://acortar.link/GGPYHI

CONTRIBUCIONES DE AUTORES/AS, FINANCIACIÓN Y AGRADECIMIENTOS

Financiación: "Esta publicación fue financiado con recurso institucional del fondo de Consolidación para Cuerpos Académicos 2023, de la Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa de la Universidad Veracruzana"

"This paper was financed with an institutional grant from the Consolidation Fund for Academic Groups 2023, of the General Office of Academic Development and Educational Innovation of the Universidad Veracruzana"

AUTOR/ES:

Frida Itzel Castro-Ramírez
Universidad Veracruzana, México.

Estudiante de último semestre de la Licenciatura en Gestión y Dirección de Negocios
zs20010090@estudiantes.uv.mx

Edalid Álvarez-Velázquez
Universidad Veracruzana, México.

Docente de Tiempo Completo de la Facultad de Contaduría. Universidad Veracruzana. Campus Tuxpan. Líder del Cuerpo Académico con registro UV-CA-358.
edalvarez@uv.mx

Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-0251-0376

Saulo Sinforoso-Martínez
Universidad Veracruzana. México.

Docente de Tiempo Completo de la Facultad de Contaduría. Universidad Veracruzana. Campus Tuxpan. Integrante del Cuerpo Académico con registro UV-CA-358.
samartinez@uv.mx

Orcid ID: https://orcid.org/0000-0001-6961-5546

Lázaro Salas-Benítez
Universidad Veracruzana, México.

Docente de Tiempo Completo de la Facultad de Contaduría. Universidad Veracruzana. Campus Tuxpan. Integrante del Cuerpo Académico con registro UV-CA-358.
lsalas@uv.mx

Orcid ID: https://orcid.org/0000-0003-3871-0094