

EFICIENCIA DE LA CAPACITACIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS IMPARTIDA PARA EL SECTOR HOTELERO DE VALLADOLID, YUCATÁN

Data de submissão: 06/12/2024

Data de aceite: 02/01/2025

Delghi Yudire Ruiz Patrón

Dra. Tecnológico Nacional de México/
Instituto Tecnológico Superior de
Valladolid/ Ingeniería Ambiental
Valladolid- Yucatán, México
ORCID: 0000-0001-8864-7615

Jesús Antonio Santos Tejero

Dr. Tecnológico Nacional de México/
Instituto Tecnológico Superior de
Valladolid/ Ingeniería en Sistemas
Computacionales
Valladolid- Yucatán, México
ORCID: 0000-0002-9482-8225

Carlos Alberto Puch Hau

Dr. Tecnológico Nacional de México/
Instituto Tecnológico Superior de
Valladolid/ Ingeniería Ambiental
Valladolid- Yucatán, México
ORCID: 0000-0001-7231-4031

José Efraín Ramírez Benítez

Dr. Universidad Autónoma de Campeche/
Facultad de Ciencias Químico Biológicas
Campeche-Campeche, México
ORCID: 0000-0001-6600-5865

Yanely del Rosario Moo Moo

Tecnológico Nacional de México/ Instituto
Tecnológico Superior de Valladolid/
Ingeniería Ambiental
Valladolid- Yucatán, México
ORCID: 0009-0009-3145-3428

RESUMEN: La rápida urbanización que se observa en los países en desarrollo, como es el caso de México, ha dado lugar a un aumento considerable en la generación de desechos sólidos urbanos (RSU). Es por ello que, los programas de capacitación a nivel sistemático y específico, podrían incentivar a la ciudadanía para la reducción de RSU, promoviendo iniciativas de reciclaje y estrategias de capitalización. El objetivo del presente trabajo, se enfoca en la capacitación de un plan de manejo de RSU para el personal hotelero de la ciudad de Valladolid, Yucatán, México. Esta ciudad se caracteriza por contar con una amplia oferta de hospedaje. Para este trabajo, se seleccionaron cinco establecimientos, incluyendo tres hostales (Tunich Naj, casa San Roque y posada San Juan) y dos hoteles (Hacienda Sánchez y cabañas Suytun). Los resultados de este trabajo

mostraron una mejora significativa en el nivel de conocimiento de los colaboradores, lo que evidencia un impacto positivo de esta capacitación y una reducción potencial de los residuos que se generan en este sector.

PALABRAS CLAVE: Capacitación, RSU, Reciclaje, turismo sostenible.

EFFICIENCY OF URBAN SOLID WASTE MANAGEMENT TRAINING GIVEN FOR THE HOTEL SECTOR OF VALLADOLID, YUCATAN

ABSTRACT: Rapid urbanization in developing countries, such as Mexico, has led to a significant increase in the generation of municipal solid waste (MSW). This is why, training programs at a systematic and specific level could encourage citizenship for the reduction of MSW, promoting recycling initiatives and capitalization strategies. The objective of this work is to train a MSW management plan for hotel staff in the city of Valladolid, Yucatan, Mexico. The city is characterized by having a wide offer of lodging. For this work, five establishments were selected, including three hostels (Tunich Naj, casa San Roque and posada San Juan) and two hotels (Hacienda Sánchez and cabañas Suytun). The results of this work showed a significant improvement in the level of knowledge of the collaborators, which shows a positive impact of this training and a potential reduction of waste generated in this sector.

KEYWORDS: Training, MSW, Recycling, sustainable tourism.

INTRODUCCIÓN

El tema de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) actualmente constituye una de las mayores preocupaciones de las sociedades contemporáneas y un desafío mundial para la gestión pública según la Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (2006). Pues su creciente aumento se encuentra relacionado directamente al crecimiento demográfico, la concentración en áreas urbanas o metropolitanas, los procesos productivos que no han logrado cumplir con la normatividad ambiental y un modelo económico que tiene efectos negativos en los hábitos de consumo de la población (De valle, 2005).

En México, al igual de muchos otros países, trascendió de lo rural a lo urbano. Si bien, aunque esto trajo consigo una serie de impactos positivos como el desarrollo de las ciudades, la generación de nuevos empleos, servicios, y una mejora en la economía del país, de igual forma, modificó los patrones de consumo de la sociedad, pues en base a la Secretaría de Desarrollo Social (2011) pasó así de generar residuos orgánicos, a producir principalmente residuos inorgánicos derivados de los patrones de consumo típicos de sociedades industriales urbanas. Ya que, en general se reconoce que éste se acompaña por un mayor incremento del poder adquisitivo de la población, que conlleva a estándares de vida con altos niveles de consumo de bienes y servicios, lo que produce un mayor volumen de residuos. De acuerdo al quinto informe de gobierno emitido por la presidencia de la República (2017) tan solo en la década de los años 50, el porcentaje de generación de los residuos orgánicos oscilaba entre 65 y 70% de su volumen, mientras que para el 2017 esta cifra se redujo a 51.6%.

Así pues, el incremento de la generación de residuos inorgánicos, y en general, de RSU, conlleva a la aparición de múltiples problemas ambientales, sociales y económicos; por los cuales, México, se enfrenta actualmente. La saturación de rellenos sanitarios y el manejo inadecuado de los residuos son algunos de ellos. Es por ello que, en los últimos años algunos países de América Latina han involucrado la gestión de los residuos sólidos urbanos en su agenda política. Para lo cual, han planteado un conjunto de directrices y normativas que buscan cambiar la actitud de todos los miembros de la comunidad, reducir la cantidad generada de estos residuos y mitigar la presión sobre el medioambiente (Sánchez, Cruz, & Maldonado, 2019).

Un ejemplo de ello, es el diseño e implementación de planes específicos para la gestión de residuos sólidos urbanos en las ciudades y comunidades de México, o de igual forma, la exigencia de dichos planes hacia empresas u organizaciones generadoras de grandes cantidades de residuos sólidos urbanos. Esta medida enmarcada en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (principal herramienta normativa en materia de gestión de residuos en México) promueve prácticas que reduzcan la cantidad de residuos generados desde su origen o destinados al relleno sanitario, fomentando el consumo responsable, promoviendo la educación ambiental e impulsando la ejecución de estrategias sostenibles como la reutilización, aprovechamiento, valorización y reciclaje de residuos generados.

Valladolid es un municipio ubicado en el oriente del estado de Yucatán, el cual en los últimos años se ha desarrollado gradualmente debido su gran riqueza natural, cultural y social, esto lo ha convertido en un atractivo punto de estancia para turistas tanto nacionales como internacionales, por lo cual, a diario son cientos las personas que se establecen en los sitios de hospedaje de la ciudad. No obstante, este incremento en el número residentes ha impactado en el aumento de la generación de los residuos sólidos, pues como menciona Giusti (2009) el crecimiento poblacional se relaciona directamente con la generación de Residuos Sólidos Urbanos, ya que mientras más población exista, mayor serán las necesidades que demanden. Es por ello que, ante esta problemática, en este trabajo se tiene por objetivo capacitar de forma teórica y práctica a los hoteles con respecto a la implementación del plan de manejo de RSU y temas importantes relacionados a la gestión de residuos.

MARCO TEÓRICO

De acuerdo a Betancourt, Pichs, & Rodríguez (2004), la generación de residuos es un factor inevitable de las actividades que realiza una organización, sin embargo, resulta crucial su tratamiento y disposición final para la protección de la naturaleza y las sociedades presentes y futuras. Desde el punto de vista ambiental y de salud pública, el manejo adecuado de los residuos en las etapas que siguen a su generación permite

mitigar sus impactos negativos sobre el ambiente y la salud, además de que reduce la presión sobre los recursos naturales (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), 2016).

Por tal motivo, el desempeño ambiental de una organización es de vital importancia para las partes interesadas internas y externas. El logro de un desempeño ambiental razonable requiere de un compromiso de la organización, para un enfoque sistemático en su Sistema de Gestión Ambiental (Werner, 2002). Con respecto a lo anterior, las capacitaciones son clave fundamental para la mejora continua de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA), ya que permiten a los colaboradores adquirir conocimientos y habilidades necesarias para implementar prácticas sostenibles de manera efectiva.

Asimismo, la formación regular ayuda a comprender y aplicar correctamente las políticas y procedimientos del SGA, promoviendo una cultura organizacional orientada hacia la sostenibilidad. Sin embargo, hoy por hoy, en México, debido a factores como la falta de recursos, de prioridad ambiental y capacidad técnica, las capacitaciones ambientales enfrentan retos significativos que se ven traducidos en un escaso conocimiento y comprensión sobre prácticas sostenibles en diversas organizaciones, lo cual limita la implementación efectiva de iniciativas. Esto puede verse reflejado en el estudio llevado a cabo por Calleja (2013), donde el autor realiza un análisis sobre la funcionalidad de los sistemas que en la actualidad cuentan para el manejo de desechos sólidos y líquidos en los hoteles de la Ciudad de Poza Rica, Veracruz. Los resultados obtenidos destacan que, la falta de asesorías son un aspecto limitante para la mejora de los desechos en el establecimiento (Figura 1), por lo cual los colaboradores demandan mayor información y capacitación (87.23%) para contribuir correctamente en cada una de las actividades relacionadas con el cuidado del ambiente.

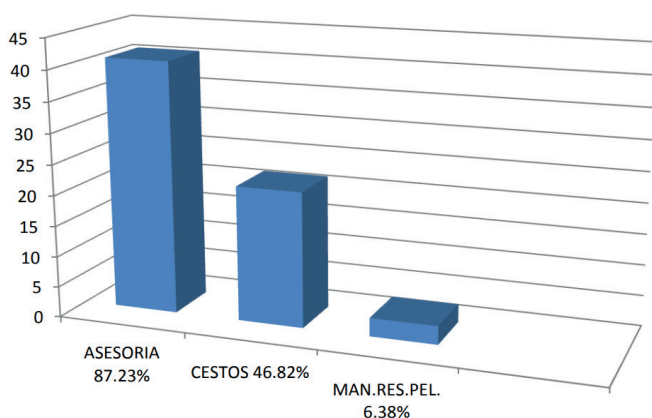


Figura 1 - Medidas necesarias para la mejora del manejo de residuos sólidos y líquidos en los hoteles de Poza Riza, Veracruz.

Nota: Elaborado por Calleja (Manejo de desechos sólidos y líquidos en los hoteles de Poza, Rica, Veracruz, 2013)

METODOLOGÍA

Si bien, hoy por hoy, con más de 200 sitios de alojamiento, el sector hotelero es predominante en la ciudad de Valladolid, Yucatán. La oferta de hospedaje es amplia y diversa, pues abarca desde pequeños hostales económicos hasta hoteles boutique y resorts de lujo. Esta variedad ha permitido la satisfacer las necesidades de distintos tipos de viajeros, y, por tanto, atraer cada vez más el público foráneo. En este contexto, es indispensable hacer mención de la Asociación de Hoteles y Hostales de Valladolid, un grupo formal y organizado, conformado por aproximadamente 34 de hoteles del municipio, y con los cuales se trabajó con una muestra de cinco establecimientos en el presente proyecto. Estos incluyen desde hostales (como lo son Tunich Naj, casa San Roque y posada San Juan) hasta hoteles con un mayor número de habitaciones (Hacienda Sánchez y cabañas Suytun), lo que hace de la muestra una verdadera representación del sector. Por su parte, la presente investigación es de tipo aplicada ya que está enfocada en la búsqueda y aplicación de conocimientos para obtener nuevos a partir de la implementación y sistematización de la práctica basada en investigación que, en este caso, es la aplicación de diversas técnicas de gestión de RSU. Además, es de tipo transversal, pues las capacitaciones impartidas fueron llevadas a cabo durante el periodo de agosto-septiembre del 2024. Estas abarcaron una serie de temas relacionados al manejo de los residuos sólidos en los hoteles, así como la práctica de estrategias de minimización de residuos. Para lo cual se diseñaron instrumentos que permitieron una mejor organización y desenlace de los módulos expuestos durante las semanas de capacitación (Véase en https://drive.google.com/drive/folders/1iV8loatejUaVPhEPMtxvpR9bTHKTKc40?usp=drive_link). Asimismo, al finalizar dichas capacitaciones, los colaboradores de cada uno de los establecimientos fueron evaluados mediante exámenes de conocimientos (los cuales se encuentran en la liga anterior), pero de igual forma, calificaron el desempeño de los instructores, y del curso en general. Los resultados obtenidos se presentan a continuación.

RESULTADOS

El examen diagnóstico fue aplicado en cinco hoteles con el fin de conocer el nivel de conocimiento de su personal sobre el tema de residuos. En la Figura 2 se expresan los promedios del personal de cada hotel, en una escala del 1 al 10, donde 1 indica un nivel bajo de conocimiento y 10 un nivel alto. Como es de observarse, las calificaciones se encuentran por debajo de la media, por lo cual se deduce que el personal de cada uno de los hoteles quizá aún no se encuentra muy bien informado con respecto a temas relacionados con la gestión de residuos, y por tanto, requieren de una mayor atención durante el periodo de capacitación.

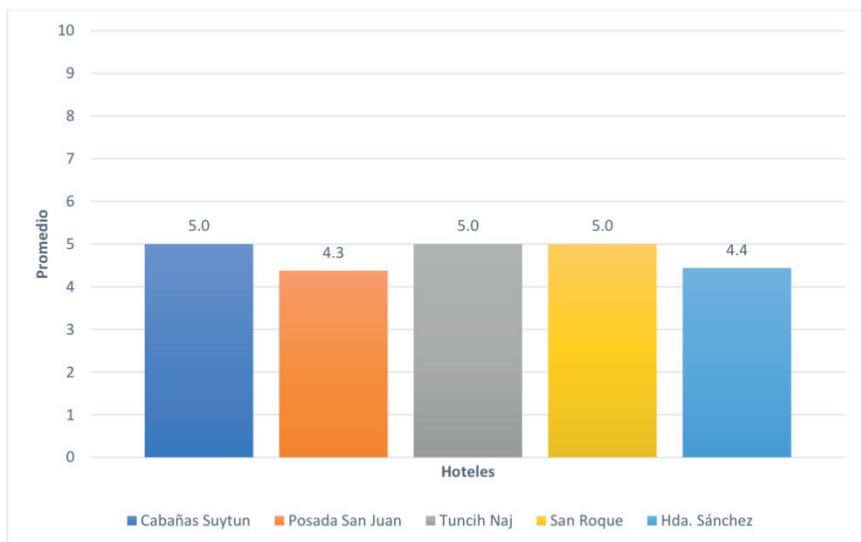


Figura 2 - Calificación promedio de cada hotel ante la evaluación diagnóstica aplicada

Nota: Elaboración propia.

Posterior a la capacitación impartida se aplicó de igual forma una evaluación final de conocimientos obtenidos, los resultados se presentan en la Figura 3. Como puede observarse, el rango de calificaciones promedio es variante, siendo así 8 la calificación más alta perteneciente al hotel Cabañas Suytun, y 6.1 las más baja. A pesar de que las puntuaciones no son tan elevadas, todas superan la media, lo cual indica que, todos los colaboradores, por lo menos, adquirieron más de un 60% de aprendizaje. Además, realizando una comparación con los resultados obtenidos de la evaluación inicial (Figura 2) puede apreciarse una notoria diferencia, pues pasaron de tener puntuaciones relativamente bajas a puntuaciones muy buenas considerando que para los colaboradores el tema del manejo y gestión de los residuos es una cuestión nueva.

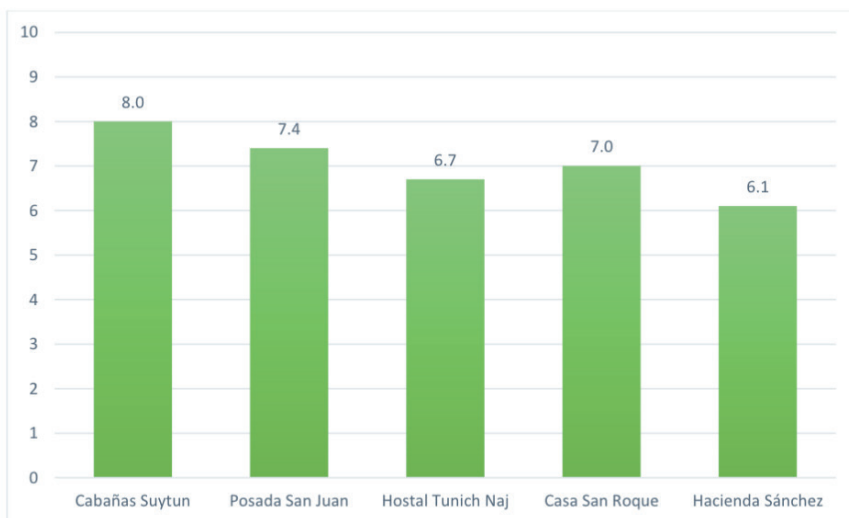


Figura 3 - Calificaciones promedio de cada hotel ante la evaluación final aplicada.

Nota: Elaboración propia.

Asimismo, cabe destacar que, la evaluación final de conocimientos se integró por un total de 10 preguntas, las cuales fueron distribuidas en cuatro secciones, empezando por la número uno “Manejo de los RSU en los hoteles” con un valor de 3 puntos sobre 10; Seguidamente la sección dos se denominó “Minimización de RSU” de igual forma con un valor de 3 de 10; por consiguiente, la sección tres y cuatro que llevan por título “Compostaje” y “Valorización de RSU” respectivamente, se detonaron en 2 puntos sobre 10, ambos.

En la Figura 4 se muestran las puntuaciones obtenidas por sección en cada uno de los hoteles participantes. En donde, a simple vista puede observarse que las secciones 1 y 2 fueron las mejores evaluadas en todos los hoteles, pues en su mayoría se alcanzaron puntajes mínimo de 2 sobre 3, es decir un 67% de aprendizaje en la sección. Quizá esto se deba a que la mayoría de las preguntas fueron abiertas y por tanto, existió una mayor facilidad para los colaboradores de expresarse, contrario a lo que sucedió en las secciones 3 y 4, las cuales tuvieron menor índice de respuesta.

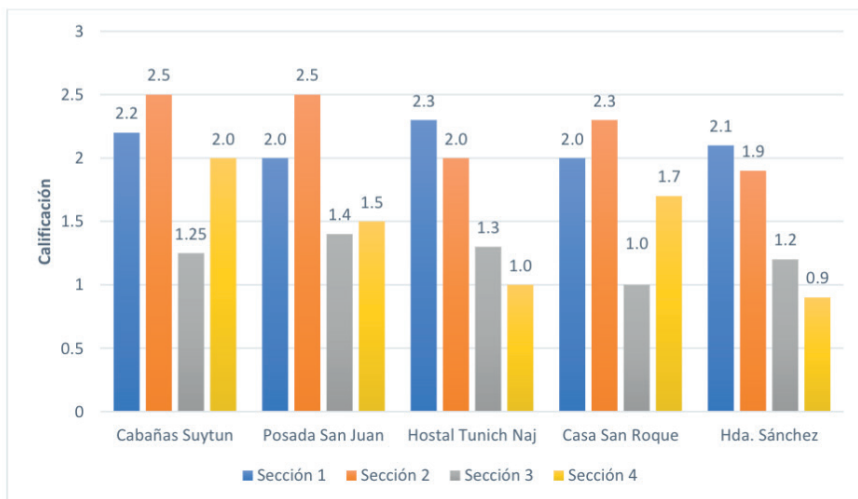


Figura 2- Puntuaciones promedio obtenidos por sección en la evaluación final aplicada

Nota: Elaboración propia.

A continuación, se presentan los resultados de la evaluación de la capacitación impartida en los hoteles durante el periodo agosto-septiembre (Figura 5). Como es de observarse, los colaboradores han calificado la capacitación como exitosa, puesto que las puntuaciones se encuentran por encima de 90 puntos sobre 100. Este dato es de suma importancia, ya que el personal capacitado evaluó diversos aspectos que involucran desde la aptitud del instructor, la calidad del material didáctico hasta la eficiencia del curso, lo que indica un nivel de satisfacción bastante bueno basado en una valoración completa (Figura 36).

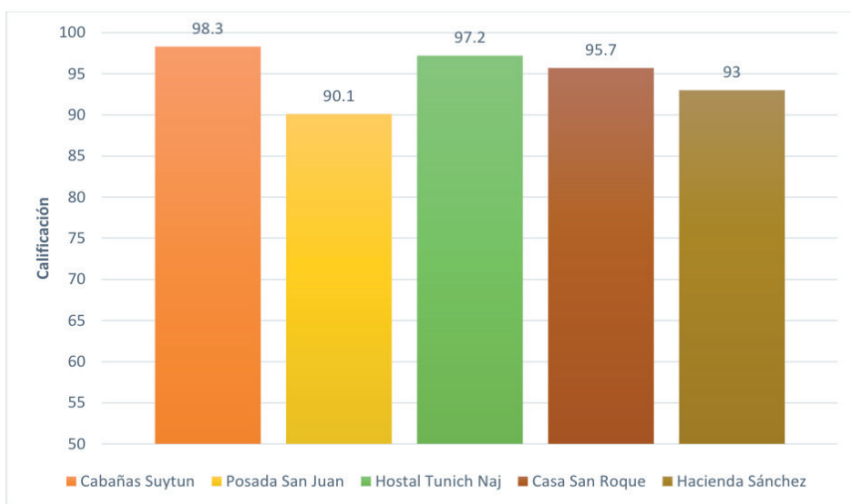


Figura 3- Evaluación del curso de capacitación impartido en los hoteles participantes

Nota: Elaboración propia.

Analizando la información presentada en la Figura 6, los promedios generales de las tres secciones evaluadas corresponden a 9.5, 9.7 y 9.4 con respecto al orden señalado en el interior de dicha gráfica. Esto significa que, de acuerdo a la opinión de los colaboradores la habilidad del instructor para impartir la capacitación fue bastante buena debido a su dominio del tema, el fomento a la participación, la aplicación de valuaciones, etc. Asimismo, consideran que, el material didáctico fue un elemento clave, pues la organización, legibilidad, claridad y la variedad de ejemplos lograron captar su atención y entender de una manera mucho más sencilla los temas impartidos. Con los aspectos anteriores muy bien evaluados, el curso cumplió en casi su totalidad con las expectativas del personal capacitado, aunque estos reconocieron que el material didáctico sin duda fue la principal base para el éxito de la capacitación.

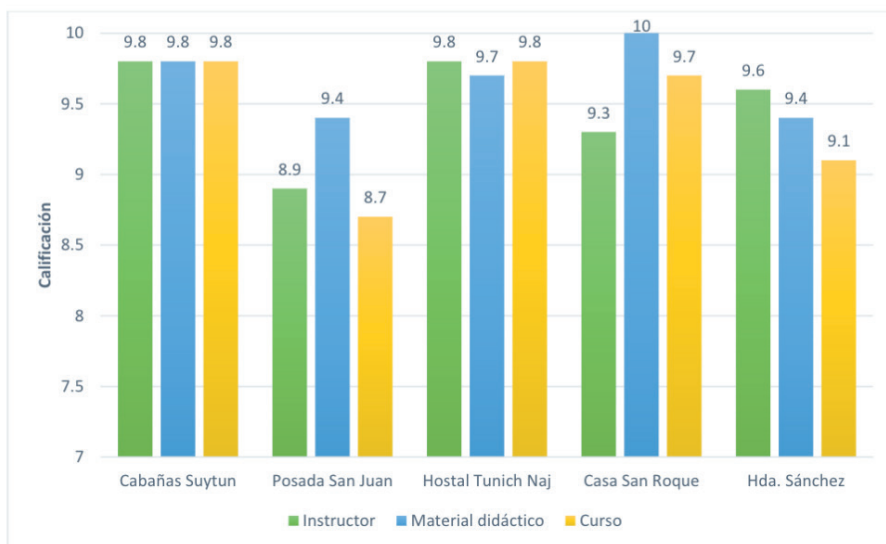


Figura 4- Evaluación por secciones de la capacitación impartida en los hoteles participantes

Nota: Elaboración propia.

DISCUSIÓN

Sin lugar a dudas, la capacitación es un paso fundamental para la aplicación de cualquier nuevo procedimiento en los establecimientos, pues prepara al personal de manera paulatina. En el caso de la capacitación impartida durante el presente periodo de realización del proyecto, se ofrecieron a los colaboradores las herramientas y conocimientos necesarios para comprender la importancia de un adecuado manejo de residuos en sus hoteles. Al entender los conceptos detrás de la minimización, reutilización, reciclaje y valorización, los trabajadores pudieron comprender la importancia de adoptar mejores prácticas desde su área de trabajo, lo que reforzó su compromiso ambiental en el hotel y la mejora la gestión

de residuos en general.

Los resultados obtenidos, reflejados en las evaluaciones aplicadas, muestran una clara mejora en el nivel de conocimientos de los colaboradores, lo que evidencia el impacto positivo de la capacitación. Los trabajadores calificaron la experiencia como un éxito, lo que no solo confirma la calidad del contenido impartido, sino también la receptividad y disposición del personal para aplicar los nuevos aprendizajes. Este éxito es clave para garantizar que el plan de manejo de RSU se implemente con eficacia, ya que el personal capacitado será capaz de tomar decisiones más informadas y contribuir de manera proactiva al cumplimiento de los objetivos ambientales del hotel.

REFERENCIAS

Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (AIDIS). (2006). *Directrices para la Gestión Integrada y Sostenible de Residuos Sólidos Urbanos en América Latina y el Caribe*. Sao Paulo: Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental y Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo.

Betancourt, P. L., Pichs, H. L., & Rodríguez, K. (2004). Gestión ambiental empresarial. metodología para la realización de una revisión medio ambiental. *Revista científica de las energías, Habana Cuba*.

Calleja, G. J. (2013). *Manejo de los desechos sólidos y líquidos en los hoteles de Poza Rica, Veracruz*. Tuxpan, Veracruz: Universidad Veracruzana.

De valle, d. B. (2005). *La Gestión Integral Sustentable de residuos sólidos urbanos: Diagnóstico y evaluación para la ciudad de Saltillo, Coahuila*. México, DF: El Colegio de México.

Giusti, L. (2009). A review of waste management practices and their impact on human health. *Waste Management*.

Presidencia de la República. (2017). *5to. Informe de Gobierno*. México: Presidencia de la República.

Sánchez, M. M., Cruz, C. J., & Maldonado, E. P. (2019). Gestión de residuos sólidos urbanos en América Latina: un análisis desde la perspectiva de la generación. *Revista de Finanzas y política Económica*.

Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). (2011). *Estado de las Ciudades de México*. México: Secretaría de Desarrollo Social-Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos, ONU-HABITAT .

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). (2016). *Informe de Medio Ambiente*. México.

Werner, E. (2002). *Alcance, implicaciones y beneficios de un sistema de gestión medioambiental ISO 14001. Ordenación del territorio y medio ambiente del gobierno vasco y sociedad pública de gestión ambiental*. Bilbao, España.