

Desarrollo de abono orgánico a partir del aprovechamiento de residuos vegetales generados en plazas de mercado y Hoteles de Barrancabermeja

Lisbeth Paola García Portala¹ Michell Adrian Rubio Ruiz²

PALABRAS CLAVE

Abono orgánico, ambiental, Residuos, Plaza de mercado, Hotel.

RESUMEN

Analizar el impacto ambiental derivado de los sectores hotelero y las plazas de mercado a causa de los residuos sólidos orgánicos, de acuerdo a las estadísticas realizadas en procesos de caracterización física de los residuos orgánicos y proponer el tratamiento de los residuos a través del compostaje aerobio, el cual se realiza a partir del uso de microorganismos eficientes nativos con un tiempo de degradación y material de abono terminado de 32 días.

Teniendo en cuenta lo anterior, se hace importante identificar la viabilidad de mercado, técnica, legal, administrativa y financiera del producto de abonos orgánicos vegetales en las plazas de mercado y los hoteles, estudio que permitirá a futuro generar la creación y/o alianzas con empresas consolidadas actualmente en el mercado, que aporten al desarrollo sostenible de la ciudad.

KEYWORDS

Organic, environmental fertilizer, Waste, Market place, Hotel.

ABSTRACT

Analyze the environmental impact derived from the hotel sectors and market places due to organic solid waste, according to the statistics made in processes of physical characterization of organic waste and propose the treatment of waste through aerobic composting, which is made from the use of efficient native microorganisms with a degradation time and finished compost material of 32 days.

Taking into account the above, it is important to identify the market, technical, legal, administrative and financial viability of the organic plant fertilizer product in the market places and hotels, a study that will allow in the future to generate the creation and / or alliances with companies currently consolidated in the market, which contribute to the sustainable development of the city.

¹ Administradora de Empresas, Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, Colombia. Correspondencia: lpgarcia590@misena.edu.co

² Tecnólogo en Gestión Administrativa, Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, Colombia. Marubio531@misena.edu.co.

INTRODUCCIÓN

El sector hotelero y las plazas de mercado en la ciudad de Barrancabermeja enfrentan retos importantes durante la prestación de sus servicios, donde se involucra la importancia de la protección de medio ambiente desde las actividades que realizan. En años anteriores los Hoteles Colombia Real y Recreo Real en alianza con el Servicio Nacional de Aprendizaje, CIDT Regional Santander, han trabajado en el cumplimiento de los requisitos ambientales, presentando una primera fase en el proyecto denominado "Prototipo de planta de compostaje a partir del análisis de diferentes técnicas que mitiguen los impactos ambientales de la empresa Hoteles Real en el Municipio de Barrancabermeja, Santander" (Alvarado, 2017); de acuerdo a la necesidad que se materializó en el desarrollo del proyecto de innovación, que abordó la gestión integral de los residuos sólidos orgánicos generados en los hoteles. Así mismo en la segunda fase se está desarrollando un análisis de la composición físico química del compost y de acuerdo a los resultados establecidos en la Norma Técnica Colombiana NTC 5167 de 2011, proponer los usos del producto orgánico con el fin que sean implementados como abonos o fertilizantes y enmiendas o acondicionadores de suelos erosionados por situaciones naturales o antrópicas (Alvarado, 2019); como también el estudio de investigación denominado "Desarrollo de alternativas para la transformación de residuos orgánicos generados en plazas de mercado y planta de beneficio del municipio de Barrancabermeja" (Alvarado y Corredor, 2019); todos estos financiados con recurso Sennova.

Con los proyectos anteriormente mencionados se ha tenido la oportunidad de analizar el impacto ambiental que generan estos sectores con la temática de los residuos

sólidos orgánicos, que de acuerdo a las estadísticas realizadas en procesos de caracterización física de los residuos orgánicos, se producen en un promedio 6.000 kg/semana, lo que representa el 60% del total de los residuos; los cuales no están siendo aprovechados de acuerdo a como lo establece la normatividad legal vigente en el manejo adecuado de los residuos sólidos Decreto 2981 de 2013. Con el análisis realizado hasta el momento con el prototipo de planta de compostaje en los Hoteles Real y las plazas de mercado Torcoroma, Satélite y Central se establece que la técnica de mejor uso para identificar el tratamiento de este tipo de residuos es el compostaje aerobio a partir del uso de microorganismos eficientes nativos, con un tiempo de degradación y material de abono terminado de 32 días.

Por esto, se hace importante identificar en esta tercera fase, analizar la viabilidad de mercado, técnica, legal, administrativa y financiera del producto de abonos orgánicos vegetales en las plazas de mercado y los hoteles, estudio que permitan a futuro generar la creación y/o alianzas con empresas consolidadas actualmente en el mercado, que aporten al desarrollo sostenible de la ciudad.

DESARROLLO DEL TEMA

El aprovechamiento de los residuos orgánicos vegetales en las plazas de mercado y el sector hotelero es un proceso innovador; debido a que en la ciudad de Barrancabermeja, no se realiza la transformación de este tipo de subproductos en abonos orgánicos a escala industrial por parte de las empresas públicas y/o entes privados. Se espera que las plazas de mercado y hoteles presenten propuestas para estudios de factibilidad que permitan desarrollar la implementación de empresas transformadoras de los residuos orgánicos vegetales, tal como lo muestra Andesco

(2015) con las experiencias exitosas de aprovechamiento de residuos orgánicos en municipios con sistemas de pequeña escala, potencializando tecnologías seguras de compostaje, sectores clave involucrados con las tarifas de multiusuarios, educación ambiental y estímulos para cabeceras urbanas que generan de 10 ton/día o menos de residuos orgánicos.

METODOLOGÍA

El proyecto contempla una investigación aplicada usando una metodología de tipo mixta.

Entre los objetivos se encuentran:

1. Cuantificar el proceso de transformación de residuos orgánicos vegetales en el sector productivo para la viabilidad de la materia prima del producto, lo cual se realizará a través de la aplicación de encuestas a operadores del servicio y/o clientes para la indagación del proceso de transformación de residuos vegetales en plazas de mercado y hoteles y la valoración del contexto que tienen beneficiarios del entorno en la prestación de servicio en lo social, ambiental y económico.

2. Seleccionar las técnicas de aprovechamiento de residuos orgánicos vegetales en el sector productivo de Barrancabermeja para el desarrollo del producto. Para esto se analizaron los estudios previos realizados con recursos Sennova, el estado del arte y la vigilancia tecnológica, priorizando las técnicas de aprovechamiento de residuos orgánicos vegetales.

Posteriormente se realizó la validación de las técnicas de aprovechamiento en el compostaje aerobio con los análisis del abono orgánico en laboratorio ambiental certificado

para identificar la calidad del producto.

3. Evaluar la viabilidad del producto a través de un estudio de mercado, técnico, legal, administrativo y financiero del producto en Barrancabermeja, a través del desarrollo de un producto mínimo viable para adelanto del estudio de viabilidad, verificar en el abono orgánico producido, que este producto presentaba las características necesarias para satisfacer a los clientes iniciales, y proporcionar retroalimentación para el desarrollo futuro, donde se tendrá en cuenta la comercialización, la imagen, el empaque, entre otros.

Posteriormente se procedió a definir los parámetros de validación para la viabilidad mercado, técnico, legal, administrativo y financiero del producto. De acuerdo a lo establecido en el producto mínimo viable y finalmente realizar la divulgación y transferencia de resultados con la población objetivo, en los eventos de Sennova a nivel nacional y la participación en la Red Colsi departamental.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Para el procesamiento de la información, se realizaron dos encuestas previamente validadas, divididas en: Encuesta inicial de sondeo realizada en el sector productivo competente al objetivo del proyecto y una encuesta de viabilidad de mercado donde se incluyeron preguntas de percepción de la oportunidad de negocio, cadena de valor del producto, identificar la oportunidad de mercado y fue aplicada a personas relacionadas o interesadas en la idea del proyecto.

La encuesta inicial de sondeo se realizó a través de un formulario virtual, con el fin de mejorar los tiempos, la efectividad, la

veracidad y contribuir con la mitigación del uso de papel y fue aplicada a los gerentes, administrativos, operarios de las plazas de mercado y hoteles incluyendo recolectores de residuos, personal de cocina y servicios generales.

Para esto se tuvo en cuenta una base de datos de 62 hoteles que operan en el distrito de Barrancabermeja o en zonas aledañas del sector rural y en las 3 plazas de mercado, como objetivo o población base para el proyecto, siendo caracterizadas y algunas descartadas por la falta de viabilidad y aceptabilidad.

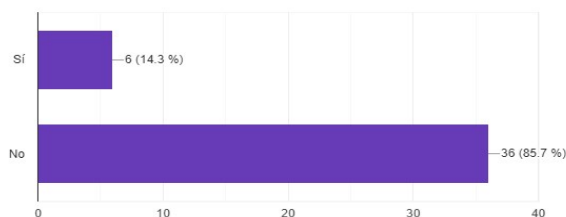
A continuación se presentan los resultados de las encuestas realizadas:

¿Qué clase de residuos clasifican en su empresa?



Solo el 19% de los hoteles encuestados afirma que clasifica los residuos orgánicos, llama la atención que el 52,4% recicla otro tipo de residuos indica que existe un comportamiento positivo a la cultura del reciclaje.

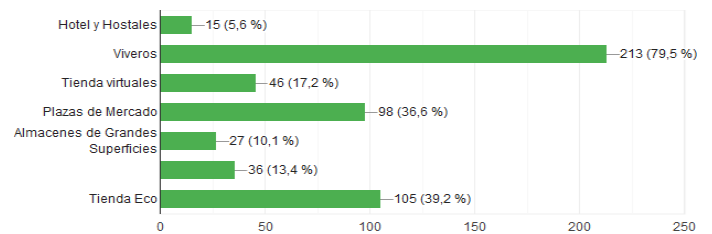
¿Realiza aprovechamiento de residuos orgánicos en la elaboración de compostaje o abono?



El 85,7% de los encuestados no hacen aprovechamiento de los residuos, ni realiza transformación de los mismo y tan solo el 14,3% les da un debido aprovechamiento a los residuos.

En cuanto a la encuesta de viabilidad del mercado, fue aplicada a 268 personas interesadas en la idea del proyecto y los resultados fueron los siguientes:

¿Dónde le gustaría poder adquirir el abono orgánico?



El 79.5% del total de los encuestados muestran que modificaron sus hábitos de compra, generando un impacto positivo en el medio ambiente y desarrollando “Lealtad de los clientes” por compras en Viveros y en las Tiendas Eco, cómo mayor preferencia de adquisición del Abono Orgánico.

CONCLUSIONES

Se demuestra un interés alto frente al proceso de elaboración del abono orgánico, porque sus componentes de origen vegetal favorecen el medio ambiente evitando desperdicios generados por los hoteles y las plazas de mercado y realizando el aprovechamiento de los mismos, además, la composición de nutrientes impulsa la demanda de acuerdo a su utilidad, identificando las percepciones del mercado.

Como estrategia promocional y publicitaria de la marca, se debe usar los medios audiovisuales y redes sociales, aplicativos, internet, Influencers, páginas de internet,

entre otras, para ser consecuente con la poca propagación de publicidad impresa.

La calidad del abono orgánico determina la composición y la capacidad de proveer al cultivo nutrientes esenciales para el suelo y a la planta.

La población no reconoce ninguna marca de abono orgánico, lo cual es una ventaja competitiva dado que se puede incursionar en un mercado que requiere calidad en la composición de nutrientes y una certificación de calidad que supla sus expectativas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acosta W. & Peralta M. (2015). Elaboración de abonos orgánicos a partir del compostaje de residuos agrícolas en el municipio de Fusagasugá. Colombia.

Alcívar D. & Minta J. (2018). Estudio de factibilidad de la elaboración de abono orgánico en recinto El Porvenir, cantón Vinces provincia de Los Ríos. Guayaquil, Ecuador.

Área Metropolitana del Valle de Aburrá & Acodal. (2013). Manual de Compostaje

Arenas, Cristian. (2017). Implementación de un sistema integral de compostaje para el tratamiento de los residuos orgánicos en el Centro Educativo Rural Josefa Romero, Municipio de Dabeiba. Medellín, Colombia.

Arias G., Londoño L. & Trujillo E. (2014). Propuesta metodológica para la implementación de una planta provincial (Líbano – murillo- Villahermosa) productora de abonos orgánicos en la granja la Alsacia del municipio del Líbano Tolima. Ibagué, Colombia.

Audor L & Ramos E. (2015). Estudio para la creación y puesta en marcha de una planta de compost a partir de los residuos orgánicos en el municipio de suaza Huila. Colombia.

Ávila W. & Moyano J. (2019). Propuesta Metodológica para el Dimensionamiento de Plantas de Compostaje en Municipios con Generación de Residuos Orgánicos Aprovechables a Partir de 100 Ton/Día. Bogotá, Colombia.

Baquero E. & Tausa K. (2018). Plan de negocio para la creación de una empresa de producción de abono a través de desechos orgánicos. Bogotá, Colombia.

Bedoya L. & Zapata A. (2019). Estudio de factibilidad para la comercialización de abono orgánico a base de pulpa de café en la ciudad de Pereira. Colombia.

Benavides K. & Rubio J. (2018). Obtención de abono orgánico a escala piloto, a partir de la implementación de pacas digestoras a base del buchón de agua (*Eichhornia crassipes* (mart.) solms 1883) y residuos sólidos orgánicos generados de los restaurantes del corregimiento el Llanito, municipio de Barrancabermeja – Santander. Colombia.

Bohórquez A., Puentes Y. & Menjivar J. (2014). Evaluación de la calidad del compost producido a partir de subproductos agroindustriales de caña de azúcar. Colombia.

Cardona C., Sánchez O., Ramírez J. & Alzate L. (2004). Biodegradación de residuos orgánicos de plazas de mercado. Colombia.

Carpio L. & Duque L. (2018). Evaluación fisicoquímica y microbiológica del compost y lixiviado por los residuos sólidos orgánicos, de la plaza de mercado de Torcoroma Asoinquilinos de Barrancabermeja, Santander. Colombia.

Chávez A. & Rodríguez A. (2016). Aprovechamiento de residuos orgánicos agrícolas y forestales en Iberoamérica. Colombi

Clavijo Jose. (2017). Estudio de factibilidad para la creación de una empresa para la obtención de abono orgánico mediante la transformación de residuos orgánicos a base de la lombricultura “humus”. Bogotá, Colombia.