

## PROYECTO

### MANEJO DE RESIDUOS ORGÁNICOS GENERADOS EN EL MERCADO MAYORISTA AMBATO, A TRAVÉS DE SISTEMAS COMPACTOS PARA OBTENCIÓN DE BIOFERTILIZANTE, COMPOST Y GENERACIÓN DE BIOGÁS.

## OBJETIVOS

- General

Implementar un sistema integral de manejo de residuos orgánicos en el mercado mayorista de Ambato, con el fin de convertir estos desechos en biofertilizante, compost y biogás, promoviendo la sostenibilidad ambiental y la eficiencia energética de los sistemas implementados en la biofábrica.

- Específicos

- ● Diagnosticar la situación actual de la gestión de residuos orgánicos en el mercado mayorista de Ambato.
- ○ Realizar un estudio de campo para identificar los tipos y cantidades de residuos orgánicos generados.
- ○ Evaluar los métodos actuales de disposición y manejo de residuos en el mercado.
- ● Diseñar un plan integral de recolección y segregación de residuos orgánicos.
- ○ Establecer puntos de recolección y separación de residuos orgánicos en el mercado.
- ○ Capacitar a los comerciantes y personal del mercado en la correcta segregación de residuos.
- ● Desarrollar y operar una biofábrica piloto para la producción de biofertilizante y compost.
- ○ Implementar sistemas de compostaje compacto para la transformación de residuos orgánicos en compost de alta calidad.
- ● Instalar y operar sistemas biorreactores para la generación de biofertilizante y biogás.
- ○ Diseñar e instalar un biodigestor adecuado para procesar los residuos orgánicos recolectados.
- ○ Evaluar la eficiencia del biodigestor en la producción de biogás y su potencial uso como fuente de energía.
- ● Promover la utilización de los productos obtenidos (biofertilizante, compost y biogás) en la comunidad local.
- ○ Desarrollar campañas de concienciación y educación sobre los beneficios del uso de biofertilizantes y compost en la agricultura.

- o Establecer acuerdos con agricultores locales y comunidades para la distribución y uso del biofertilizante y compost.
- o Evaluar el impacto económico y ambiental de la utilización del biogás como fuente de energía alternativa.
- ● Monitorear y evaluar el impacto del proyecto en términos ambientales y socioeconómicos.
- o Realizar un seguimiento continuo de la cantidad de residuos orgánicos procesados y los productos obtenidos.
- o Evaluar la reducción de residuos orgánicos enviados a rellenos sanitarios y su impacto en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.
- o Analizar los beneficios económicos para los comerciantes y la comunidad local derivados del uso de biofertilizantes, compost y biogás.

## DESCRIPCIÓN

Las formas de producción actuales a las que estamos acostumbrados los seres humanos a nivel mundial, son el mayor potenciador del cambio climático y sus efectos adversos. El abastecimiento de bienes y servicios a la sociedad tienen una estrecha relación con todos los fenómenos meteorológicos extremos que han ido aumentando su aparición, como los tornados, las olas de frío y calor o las tormentas de nieve.

El informe del IPCC asegura que las pruebas son irrefutables: los gases de efecto invernadero que provienen de las energías fósiles, así como la deforestación extrema, están poniendo a millones de personas en riesgo inminente.

El tercer informe de IPCC ha revelado en abril de 2022 que los fenómenos extremos relacionados con el calentamiento global tendrán consecuencias nefastas irreversibles, ya que no se han tomado las medidas suficientes por parte de los gobiernos para mitigar los gases de efecto invernadero.

Las emisiones del sistema alimentario en su conjunto, incluida la producción y el consumo, representan hasta el 37% del total de las emisiones mundiales de GEI (gases de efecto invernadero) inducidas por el hombre.

Tres puntos clave sobre el informe del IPCC:

Como resultado del tercer informe, podemos destacar tres puntos clave sobre los principales focos emisores de gases contaminantes a la atmósfera:

1. El uso de combustibles fósiles. Es un tipo de combustible que debe abandonarse lo antes posible, de forma urgente.
2. Alimentación más sostenible. La industria ganadera es de las más contaminantes, además de toda la deforestación que conlleva su construcción y mantenimiento. Establecer un límite en la demanda de carne y lácteos debería ser una prioridad en la dieta de todos.

3. Controlar la contaminación en grandes ciudades. Son un foco de emisiones de GEI muy preocupante. El modelo urbano tradicional tiene que dar un cambio lo antes posible hacia un urbanismo sostenible y más respetuoso con el medio ambiente.

El Mercado Mayorista de Ambato, a través de bases técnicas, ha identificado la urgente necesidad de diseñar e implementar un proyecto para el aprovechamiento de residuos orgánicos provenientes de la actividad que se realiza a diario en el sitio. Este proyecto tiene como objetivo primordial reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en dicho mercado, en línea con su estrategia de sostenibilidad. En este sentido, se busca desarrollar e implementar proyectos sustentables y sostenibles que contribuyan de manera efectiva a mitigar el impacto del sector en el cambio climático, mediante la reducción de emisiones, el consumo responsable de recursos y la gestión circular de los mercados.

La empresa SOTYAGRO CIA LTDA., especializada en tecnología ambiental desde 2013, se ha propuesto instalar equipos que cuentan con garantías internacionales y han pasado por rigurosos procesos de pruebas y mejora continua, considerando el alcance del proyecto y los recursos disponibles para cumplir con el objetivo establecido.

Nuestro enfoque implica el manejo in situ de los residuos orgánicos generados en el mercado mayorista, facilitando una economía circular para estos desechos. Esto significa que, en lugar de descartarlos, se obtienen productos que pueden ser reintegrados al suelo, cerrando así el ciclo de vida de los materiales de manera sostenible. Además, este proyecto no solo beneficia al medio ambiente, sino que también fortalece el posicionamiento social. De esta manera, se promueve un impacto positivo en múltiples niveles: ambiental, económico y social.

#### PROPUESTA ESCALABLE:

En la propuesta del proyecto se pretende realizar un plan piloto para que se observe, socialice y se entienda el funcionamiento de los sistemas para la gestión de los residuos; mismo que se enfoca en 3 fases escalables para gestionar la cantidad en toneladas de residuos generados a diario.

- MÓDULO MIXTO QUE INCLUYE:
  1. COMPOSTERAS AEROBIN 400kg
  2. BIORREACTOR ANAEROBIC 7.0

#### COBERTURA Y LOCALIZACIÓN

Esta cobertura puede ser descrita en términos de:

Área Geográfica:

- **Primaria:** El proyecto se centrará inicialmente en el Mercado Mayorista de Ambato, donde se generan los residuos orgánicos. Esto incluye a todos los comerciantes y consumidores que operan y visitan el mercado.
- **Secundaria:** Una vez que el proyecto esté en funcionamiento, se expandirá a otras áreas del municipio de Ambato, incluyendo mercados minoristas, comercios locales y comunidades cercanas que puedan beneficiarse del uso del biofertilizante y compost generado.

#### Beneficiarios:

- **Directos:** Los comerciantes del Mercado Mayorista de Ambato, que se beneficiarán de una gestión más eficiente y sostenible de los residuos, reduciendo costos de disposición y mejorando las condiciones sanitarias del mercado.
- **Indirectos:** Agricultores locales que podrán utilizar el biofertilizante y compost producido, mejorando la productividad de sus cultivos y reduciendo la dependencia de fertilizantes químicos. La comunidad en general se beneficiará de un ambiente más limpio y sostenible, y del potencial de generación de biogás para energía local.

#### Impacto Ambiental:

- Reducción de residuos orgánicos enviados a vertederos, disminuyendo las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Producción de biofertilizantes y compost que enriquecen el suelo, promueven la agricultura sostenible y mejoran la calidad de los cultivos.
- Generación de biogás, que puede ser utilizado como fuente de energía renovable, reduciendo el uso de combustibles fósiles.

#### Localización del Proyecto

##### Ubicación Principal:

- **Mercado Mayorista de Ambato:** El mercado está ubicado en la ciudad de Ambato, capital de la provincia de Tungurahua, Ecuador. Es un centro neurálgico para la comercialización de productos agrícolas y otros bienes, donde se generan grandes cantidades de residuos orgánicos diariamente.

##### Infraestructura Necesaria:

- **Planta de Tratamiento de Residuos:** Se establecerá una planta dentro o cerca del mercado para la recolección, clasificación y procesamiento de residuos orgánicos.
- **Centros de Acopio:** Puntos estratégicos en el mercado y sus alrededores para la recolección de residuos orgánicos.

#### Accesibilidad y Logística:

- El Mercado Mayorista de Ambato cuenta con buenas conexiones viales, lo que facilita la recolección de residuos y el transporte de productos finales (biofertilizantes, compost y biogás) a los usuarios finales.
- La cercanía a áreas agrícolas permite una fácil distribución del compost y biofertilizantes a los agricultores locales.

#### Soporte y Colaboración:

- Municipalidad de Ambato: Apoyo en términos de políticas y regulaciones que faciliten la implementación del proyecto.
- Organizaciones Locales y ONGs: Colaboración en campañas de concienciación y educación sobre la gestión de residuos y el uso de biofertilizantes y compost.
- Instituciones Educativas y de Investigación: Participación en investigaciones para mejorar los procesos de compostaje y producción de biogás, y en programas de formación para la comunidad.

Esta cobertura y localización detallada aseguran que el proyecto no solo aborde la gestión de residuos orgánicos en el Mercado Mayorista de Ambato, sino que también tenga un impacto positivo y sostenible en la comunidad y el medio ambiente en general.

#### BENEFICIARIOS

- Directos:
  - Administrativos del mercado mayorista
  - comerciantes
  - personal de apoyo y recolección
- Indirectos:
  - comunidad del mercado
  - compradores

#### MONTO

- Propuesta piloto 1:

ITEM	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
BIORREACTOR ANAEROBIC 7.0 combo	1	9900	9900
COMPOSTERAS AUTONOMA AEROBIN 400	1	590	590
<b>INVERSIÓN</b>			<b>10490</b>

- Propuesta piloto 2:

ITEM	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
BIORREACTOR ANAEROBIC 7.0 combo	2	7500	15000
COMPOSTERAS AUTONOMA AEROBIN 400	4	590	2360
<b>INVERSIÓN</b>			17360

### PLAZO DE EJECUCIÓN

En la planta piloto que se propone el proyecto la proyección será de 6 meses, tanto para la activación de los sistemas como el manejo de los mismos. Dentro de este plazo establecido los sistemas estarán en perfecto funcionamiento y brindando los beneficios antes expuestos para toda la comunidad.

Modelo de escalabilidad del proyecto con proyección a 5 años.

El diseño propuesto por SOTYAGRO es un diseño escalable, ya que lo ideal es que tanto la gente externa al proyecto socialice y se familiarice, como la gente interna aprenda a manejar el sistema, así como caracterizar poco a poco los residuos y verificar el requerimiento de una segunda o tercera etapa y escalar la propuesta actual.

### FIRMA DE RESPONSABLES



Pablo Jaramillo Freire  
GERENTE COMERCIAL