

CONVIRTIENDO RESIDUOS DE PLANTA DE PIÑA EN FIBRAS TEXTILES Y COMPOST EN KENIA

Septiembre 2025

Mananasi Fiber Limited es una empresa emergente keniana que ofrece una gama de productos sostenibles que reciclan la totalidad de los desechos de la planta de piña. En particular, Mananasi ofrece fibras de blancura pura y mínimas impurezas para proyectos textiles, mientras que su compost contribuye a un suelo más sano y a una mayor producción orgánica.



La empresa se fundó en 2022, en colaboración con [The Chequered Flag](#), con el objetivo de desarrollar una estrategia sostenible de gestión de residuos para las plantaciones de piña. Con el apoyo del Programa *Sustainable Manufacturing and Environmental Pollution (SMEP)* la empresa inició sus operaciones en Thika, Kenia, en julio de 2023, utilizando los residuos de piña generados por la plantación Del Monte. Mananasi Fiber Limited busca implementar una estrategia ambiental, social y financieramente viable mediante la conversión de residuos en fibras textiles y biocarbón que mejora el suelo. Este enfoque no solo aborda los problemas ambientales asociados con la quema a cielo abierto, sino que también aprovecha la biomasa para un uso productivo. La empresa busca beneficiar a la comunidad local ofreciendo una solución sostenible para la gestión de residuos, contribuyendo a la salud del suelo y apoyando la economía local.



Su proceso comienza con la cuidadosa selección de las hojas para la producción de fibra y el uso de tecnología de decorticación de vanguardia. Las fibras se secan al sol, se refinan y se envasan, listas para su exportación a la industria textil. Mientras tanto, el resto de los residuos vegetales se compostan, creando un recurso valioso y devolviendo nutrientes vitales a los campos.



Los productos de este proceso son los siguientes:

- Fibras naturales de piña. La fibra cruda es un material versátil, adecuado para una amplia gama de aplicaciones. Se puede utilizar en textiles, artesanía, embalaje, fabricación de papel y más. Decorticada, lavada, secada y embalada con un contenido de impurezas y agua inferior al 1% y al 15%, respectivamente.
- Fibras cepilladas de piña. Las fibras crudas se someten a un proceso de suavizado y desenredado, lo que resulta en un material refinado. Se puede utilizar en diversas aplicaciones, incluyendo la producción textil, donde su fina textura añade un toque único a la ropa, los accesorios y la decoración del hogar.
- Compost orgánico. Las partes restantes de la planta (pulpa de las hojas, raíces y tallos) se descomponen mediante una técnica conocida como compostaje en pilas estáticas aireadas. Este compost es ideal tanto para uso agrícola como en jardinería, donde puede utilizarse como sustituto de fertilizantes sintéticos.



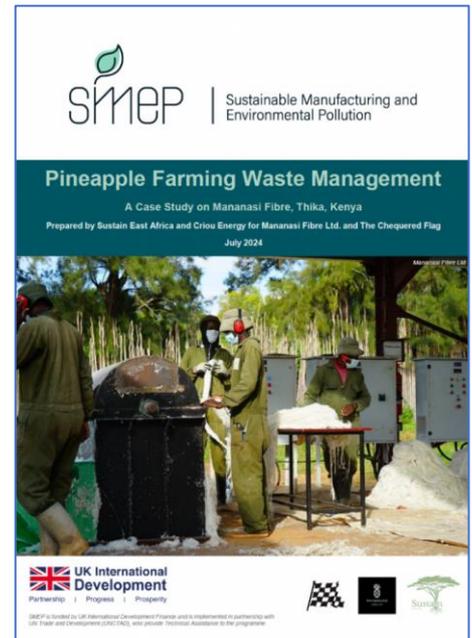
En la Empresa Mananasi Fiber utilizan una tecnología de descortezado de vanguardia, desarrollada internamente para abordar el problema de los residuos de la planta de piña. Su innovadora maquinaria extrae fibras de los residuos, ofreciendo una solución sostenible para la producción textil y la agricultura sostenible. Han diseñado y construido un descortezador avanzado que establece nuevos estándares en la eficiencia del procesamiento de residuos. La tecnología ha demostrado ser exitosa en sus propias operaciones y pronto estará disponible para otras plantaciones de piña que buscan soluciones efectivas para la gestión de residuos.

Al aprovechar la tecnología del descortezador, las plantaciones de piña pueden transformar sus residuos en recursos valiosos, reduciendo el impacto ambiental. La versatilidad de su maquinaria permite la extracción de fibras de alta calidad que pueden utilizarse en diversas aplicaciones textiles. Continuando con su compromiso con la innovación, también están desarrollando una cosechadora móvil para aumentar la eficiencia en la recuperación de residuos vegetales del campo. Mediante la automatización, buscan optimizar las operaciones y reducir las tareas que requieren mucha mano de obra, dotando a las plantaciones de piña de herramientas avanzadas para la gestión de residuos.

[El estudio de caso sobre Mananasi Fiber, publicado en 2024](#) y elaborado por Sustain East Africa y Criou Energy para Mananasi Fiber Ltd. y The Checkered Fla., ofrece una visión general de la industria y el mercado global de extracción de fibra de piña, así como de las soluciones de gestión de residuos implementadas por Mananasi, que incluyen la extracción de fibra y la fabricación de biocarbón y biocompost. La práctica actual en la plantación de Del Monte, al igual que en muchos productores de piña a nivel mundial, consiste en rotar sus cultivos de piña cada tres años y medio. Tras la cosecha final, las plantas agotadas se tiran al suelo y se dejan secar antes de ser quemadas. El material residual asciende a aproximadamente 40.000 toneladas de materia seca al año, que, al quemarse, emite aproximadamente 52.000 toneladas de CO₂, 2.800 kg de NO₂ y otros gases nocivos que contaminan la atmósfera.

La plantación Del Monte se encuentra a las afueras de Nairobi, en áreas densamente pobladas. El humo producido por la quema de residuos de piña se extiende a estas zonas habitadas, donde las partículas finas y otros productos de la combustión pueden causar problemas de salud. Para aumentar la fertilidad del suelo, Del Monte utiliza fertilizantes minerales, que no reponen la materia orgánica ni el microbioma esenciales para la salud del suelo. Además, los fertilizantes minerales tienen una gran huella de carbono, tanto en su fabricación como en su aplicación. La práctica actual de quemar residuos vegetales también es ineficiente para la rotación de cultivos. Del Monte debe esperar a que los residuos vegetales se sequen completamente al sol antes de incinerarlos, un proceso que puede tardar hasta seis meses, dependiendo del clima, lo que retrasa la siembra y reduce la productividad. Las soluciones de gestión de residuos abordan estos problemas interceptando los residuos vegetales para producir fibras textiles, biocarbón y compost orgánico.

La piña (*Ananas comosus*) es una fruta tropical cultivada en todo el mundo, principalmente en regiones tropicales y subtropicales. Originaria de Sudamérica, se cultivó inicialmente en Centroamérica, Brasil, Paraguay, el Caribe y México. Hoy en día, la producción de piña se ha expandido globalmente, con importantes contribuciones de Asia, Latinoamérica y África. La industria mundial de la piña ha experimentado un notable crecimiento y desarrollo en los últimos años. Se proyecta que el mercado crezca a una tasa anual del 2%, con una producción total estimada de 37 millones de toneladas métricas para



2030. Para 2024, el mercado mundial de la piña estaba valorado en aproximadamente USD 28.790 millones y se proyectaba que alcanzara los USD 39.130 millones para 2029, con una tasa de crecimiento anual compuesta del 6,33%. Este crecimiento se debe a la expansión de las áreas cultivadas y al aumento de la demanda, especialmente en Asia y América.

El proceso de extracción de la fibra de piña, que constituye la base financiera del proyecto debido al alto valor de la fibra, está actualmente en marcha y es crucial para el éxito general del proyecto. Las actividades en curso incluyen:

LA FIBRA DE PIÑA

- *Cosecha de plantas:* Inmediatamente después de la cosecha final de la fruta, los trabajadores arrancan las plantas a mano en el campo y las cargan en remolques para transportarlas a una planta de procesamiento central. Allí seleccionan las hojas de más de 600 mm de longitud, aptas para la producción de fibra, y las cortan de la planta.
- *Descortezación:* Este proceso fundamental separa las fibras del resto de la planta. Las hojas se transportan automáticamente a través de la descortezadora mediante una cinta transportadora, donde rotores giratorios raspan la pulpa de la fibra con la ayuda de agua de limpieza.
- *Secado:* La fibra extraída se transporta a un secadero cercano, donde se extiende al sol para que se seque.
- *Cepillado:* Consiste en introducir la fibra manualmente en una máquina con rotor giratorio y peines, ablandando y desenredando cada fibra, mejorando así su calidad.
- *Empacado:* La fibra se envasa en pacas de 100 kg mediante una prensa hidráulica. Estas pacas se almacenan en un almacén seco y bien cubierto, listas para su envasado en contenedores y exportación.
- *Venta:* La fibra se exporta en contenedores a los mercados de Europa y el Sudeste Asiático.

BIOCHAR y BIOCOMPOST

La creación de biocarbón y biocompost comienza con el procesamiento del efluente de la descortezadora incluye las siguientes actividades:

- *Deshumidificación con prensa hidráulica:* El primer paso importante del proceso es deshumidificar el efluente mediante una prensa hidráulica.
- *Secado y pirólisis para la creación de biocarbón:* Una vez preparada la torta húmeda, la siguiente etapa consiste en el secado y la pirólisis para transformar el residuo seco en biocarbón.
- *Mercado de carbono y venta local de compost:* Los créditos de biocarbón se venden en el mercado internacional y el biocompost también se comercializa localmente.

La empresa emplea a 69 personas a tiempo completo, lo que ofrece importantes oportunidades de ingresos, especialmente para jóvenes y mujeres. El 75 % de los trabajadores tienen 35 años o menos y, por lo tanto, se clasifican como jóvenes. El empleo en la empresa ha brindado importantes oportunidades de ingresos a quienes anteriormente estaban desempleados (31 %) y a quienes anteriormente estaban subempleados (26 %).

El proyecto ha desarrollado con éxito cuatro innovaciones de las máquinas de descortezado. Hasta la fecha, se han desviado más de 1500 toneladas de residuos de piña de los campos de piña de Del Monte y se han producido más de 40 toneladas de fibra de piña. El proyecto ha incorporado el uso de energía renovable mediante la instalación de energía solar y un sistema de captación de agua de lluvia. Mananasi Fiber proporciona importantes beneficios



socioeconómicos al crear empleo y reducir la pobreza. El proyecto tiene el potencial de mejorar la productividad y la sostenibilidad de la empresa mediante la aplicación de biocarbón.

Si se cosechara el 70% de la plantación de Del Monte en Kenia, se podrían crear aproximadamente 2.000 empleos, lo que inyectaría más de 3 millones de dólares a la economía local. Esto beneficiaría a 6.000 empleados adicionales e impulsaría significativamente la economía regional. El trabajo para identificar el potencial de impacto significativo de este proyecto parece haber dado buenos resultados. De hecho, en 2025, diferentes periódicos de Kenia informaron que la Autoridad de Competencia de Kenia había aprobado la propuesta de adquisición del 100% de las acciones de Mananasi Fiber Limited por parte de Del Monte Kenya Limited.

La empresa Mananasi Fibre y el proyecto de gestión de residuos de piña han recibido apoyo del Programa [Sustainable Manufacturing and Environmental Pollution \(SMEP\)](#). El Programa SMEP está financiado por el Departamento de Desarrollo Internacional del Reino Unido y se implementa en colaboración con la UN Trade and Development UNCTAD, que proporciona apoyo técnico.

Para saber mas

[Mananasi Fibre Company website](#)

[Mananasi Fibre website -about us](#)

[The Case study on Mananasi Fibre 2024](#)

[Mananasi Fibre in Sustainable Manufacturing and Environmental Pollution \(SMEP\) Programme](#)

[The chequered-flag in smepprogramme.org](#)

[Article in talkafrica.co.ke](#)

[Article in Kenyanwallstreet.com](#)

[Article in cak.go.ke](#)

[Article in unctad.org](#)

