

Título del estudio de caso:

EFICIENCIA EN EL COMPOSTAJE ORGÁNICO, UN PASO MÁS A LA CIRCULARIDAD DE LOS RESIDUOS.

Nombre del hospital o sistema de salud:

CORPORACIÓN HOSPITALARIA JUAN CIUDAD MÉDERI- RED HOSPITALARIA.

Información demográfica

Méderi- Red Hospitalaria presta sus servicios de atención en 2 sedes, Hospital Universitario Mayor (HUM) que se encuentra ubicado en la Calle 24 No. 29-45, cuenta con una planta física de 9 pisos, con una planta de producción de aire medicinal que se encuentra ubicada en sótano al costado sur oriental. En donde se prestan servicios de urgencias, cuidado intensivo, hospitalización y cirugía, con los servicios de apoyo diagnóstico de radiología, ecografía, cardiología, tomografía y laboratorio clínico de alta complejidad, y el Hospital Universitario Barrios Unidos (HUBU) ubicado en la Carrera 52 No. 65 A -07, en donde se prestan servicios de urgencias, cuidado intensivo, hospitalización y cirugía, con los servicios de apoyo diagnóstico de radiología, ecografía, cardiología, tomografía y laboratorio clínico de alta complejidad.

- Región: Latinoamérica
- País: Colombia
- Tipo de institución: privada
- Cantidad de personal: 4453
- Cantidad de camas: 801

Objetivos de la Agenda Global para Hospitales Verdes y Saludables

- Liderazgo
- Residuos
- Agua

Resumen del estudio de caso

El Sistema Autónomo de Compostaje (SAC) implementado en la Red Méderi transforma los residuos orgánicos generados en las cafeterías en abono para jardines. El principal objetivo es reducir significativamente la cantidad de residuos que se envían al relleno sanitario, promoviendo un manejo eficiente y sostenible de los residuos derivados de la prestación de servicios de salud. Este sistema mejora el proceso de compostaje, facilitando su manejo y evitando problemas como lixiviados y plagas.

El problema

Méderi es un gran generador residuos orgánicos crudos producto de los servicios de cafetería en la preparación de alimentos para los pacientes. Estos residuos no se aprovechaban en su totalidad y se enviaban directamente al relleno sanitario. Por lo que se ha identificado la necesidad de aprovechar la mayor cantidad de estos residuos orgánicos, actualizando el sistema de compostaje tipo cilindro por uno más moderno, eficiente y de fácil manipulación, que no genere lixiviados ni vectores.

El sistema de compostaje tipo cilindro utilizado previamente no cumplía con los estándares deseados de eficiencia, pues requería una supervisión constante, producía lixiviados, y no evitaba la proliferación de vectores. Además, se preparaba según una proporción de 2:1, ajustando la cantidad de tierra según la humedad del material. Para controlar los olores, se añadía borra de café y se giraban los cilindros diariamente entre 3 y 4 vueltas para mezclar los materiales de manera homogénea.¹

Por lo que se identificó la necesidad de actualizar el sistema de compostaje a uno más moderno y autónomo, que permita un manejo más fácil, sin la generación de lixiviados, minimizando la emisión de olores y controlando vectores, y aumentando la cantidad de residuos orgánicos tratados como parte de la sostenibilidad ambiental del hospital.

Objetivos del hospital:

1. Reducir la cantidad de residuos orgánicos enviados al relleno sanitario mediante el aprovechamiento de los desechos, generados en las cafeterías y áreas verdes del hospital.
2. Reincorporar los residuos orgánicos procesados como compost para el mantenimiento y restauración de las zonas verdes del hospital, contribuyendo a la mejora del entorno hospitalario.
3. Minimizar el impacto ambiental generado por las operaciones del hospital, alineándose con los objetivos de sostenibilidad globales y reduciendo la huella de carbono de la institución.

Estrategia de sostenibilidad implementada:

Se implementó un Sistema Autónomo de Compostaje (SAC) de última generación, para gestionar de manera eficiente los residuos crudos orgánicos generados en el hospital. Este sistema fue seleccionado por su capacidad para eliminar lixiviados, controlar plagas y reducir los olores, optimizando la descomposición de los desechos en compost de alta calidad. Además, se destaca por su facilidad de uso, requerimientos mínimos de mantenimiento, y su contribución a la sostenibilidad al reducir significativamente los residuos enviados al relleno sanitario.

¹ Foto antigua compostera Cilindro

La información de este estudio de caso fue proporcionada por el miembro de la Red Global arriba mencionado. Salud sin Daño (HCWH, por sus siglas en inglés) no se responsabiliza por la precisión de la información o los datos provistos.

Proceso de implementación:

La implementación del Sistema Autónomo de Compostaje (SAC) en la Red -Méderi fue un esfuerzo integral que involucro varios procesos clave como gestión hotelera, mantenimiento, nutrición, cafetería y gestión Ambiental.

1. **Planeación:** Selección y adquisición mediante convocatoria con la empresa de servicios públicos de aguas de Bogotá de dos sistemas de compostaje, seguido de la identificación y separación de los residuos crudos generados en las preparaciones de alimentos.²

El sistema de compostaje SAC:

Capacidad total en volumen (lt)	3000
Capacidad total en peso (kg) Densidad del residuo = 0,45kg/lt	1929
Carga diaria en volumen (lt/día) Carga diaria en peso (kg/día)	64
Dimensiones: Largo - ancho - altura (m)	3.4x1.3x1.2 m
Cantidad de compartimientos	8
Fabricación: Polietileno de Alta Densidad (PEAD)	

2. **Participantes:** Se contó con el apoyo del personal de cocina fundamental en la primera etapa de separación de residuos orgánicos crudos, el equipo de jardinería, mantenimiento se encargó de adecuar el lugar de composteras y gestión ambiental se encargó de la mezcla de los residuos con material estructurante, siguiendo el procedimiento junto con el control de humedad y temperatura, los cuales se monitorizaron y ajustaron cuando fue necesario.³
3. **Capacitación del personal:** Se realizó una sesión de formación con el personal involucrado en cada etapa del proceso. La capacitación abarcó desde la correcta separación de residuos hasta el manejo del nuevo equipo y el monitoreo del proceso de compostaje, incluyendo la medición de temperatura y control de la humedad.⁴
4. **Recolección y Almacenamiento:** Se realizaron modificaciones en las áreas de recolección y almacenamiento de residuos, instalando nuevos recipientes etiquetados y reorganizando los puntos donde se ubicaría la compostera.⁵
5. **Revisión continua:** Se estableció un cronograma para la frecuencia de la recolección de los residuos crudos y para mantener un registro del proceso se actualizaron 2 registros de manera digital para el seguimiento de la temperatura y la humedad, lo que permitió un control constante del proceso.

² Foto compostera SAC

³ Implantación de composteras

⁴ Capacitación al personal

⁵ Recolección de residuos

La información de este estudio de caso fue proporcionada por el miembro de la Red Global arriba mencionado. Salud sin Daño (HCWH, por sus siglas en inglés) no se responsabiliza por la precisión de la información o los datos provistos.

6. Procedimiento: preparación de compostaje en el sistema SAC



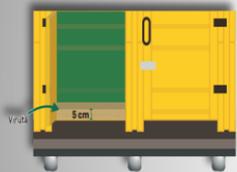
Una vez separados los residuos orgánicos crudos y sin líquidos se mezclan sobre una superficie de plástico; tres (3) partes de residuos orgánicos con una (1) parte de material estructurante (aserrín, viruta u hojarasca).



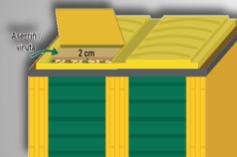
Para evitar el exceso de humedad, se introduce una primera capa de cinco (5) centímetros de material estructurante en el fondo de cada cubículo de la compostera.



Progresivamente cada compartimento con la mezcla de residuos orgánicos y material estructurante. El cubículo se debe llenar en su totalidad para iniciar con el siguiente



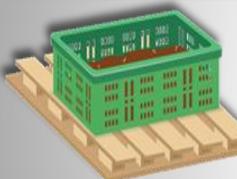
Se recubre cada capa de residuos orgánicos con dos (2) centímetros de material estructurante registrando las fechas de carga en la hoja para tal fin.



Después de 25 o 30 días de la primera carga, retire el compost. Registre las fechas. .



El compost cosechado se lleva a maduración en las canastas durante 10 o 15 días. Estas deben organizarse verticalmente apoyando la primera en una estiba.

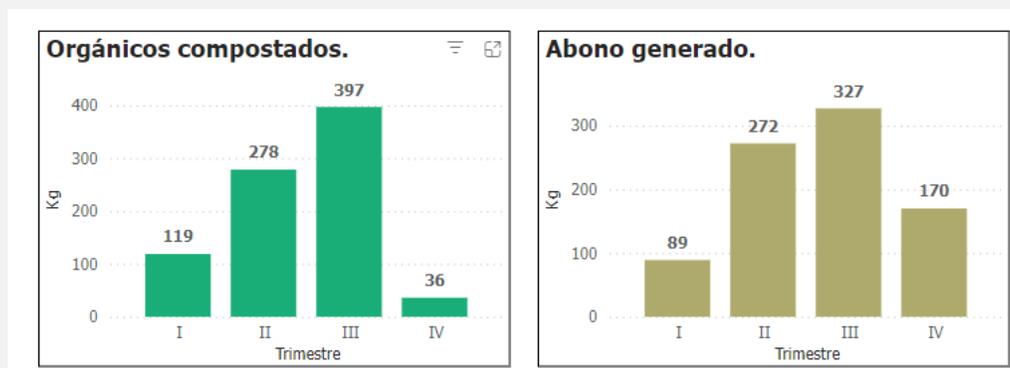


Luego del tiempo establecido, verifique el estado de humedad de la mezcla, lleve el compost a la zaranda, empáquelo en una bolsa y ciérrela. El material grueso puede utilizarlo en la próxima carga.

Seguimiento del progreso:

El progreso del Sistema Autónomo de Compostaje (SAC) en Méderi fue medido a través de varios indicadores revisados por el proceso de gestión ambiental que se revisan regularmente, como la cantidad de compost generado y la eficiencia del proceso de descomposición

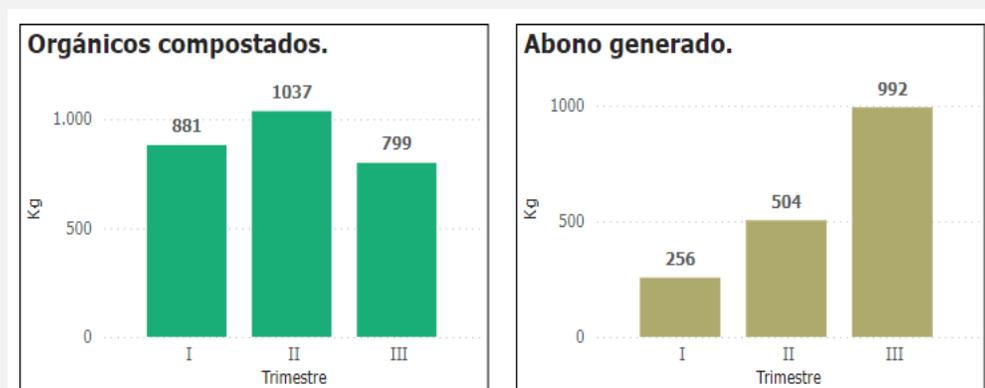
-Grafica de cantidad de compostaje orgánico composteras cilindro 2023



Fuente: Proceso gestión ambiental-méderi

En 2023, se utilizaba un sistema de compostaje basado en cilindros, el cual recolectaba 830 kg de residuos orgánicos y producía 858 kg de abono. El porcentaje de residuos que no iban al relleno sanitario era bajo, aproximadamente un 5.2%. Esto sugiere que el sistema anterior no era eficiente en términos de reducción de residuos ni en la producción de compost.

Grafica de cantidad de compostaje orgánico composteras con el sistema SAC 2024

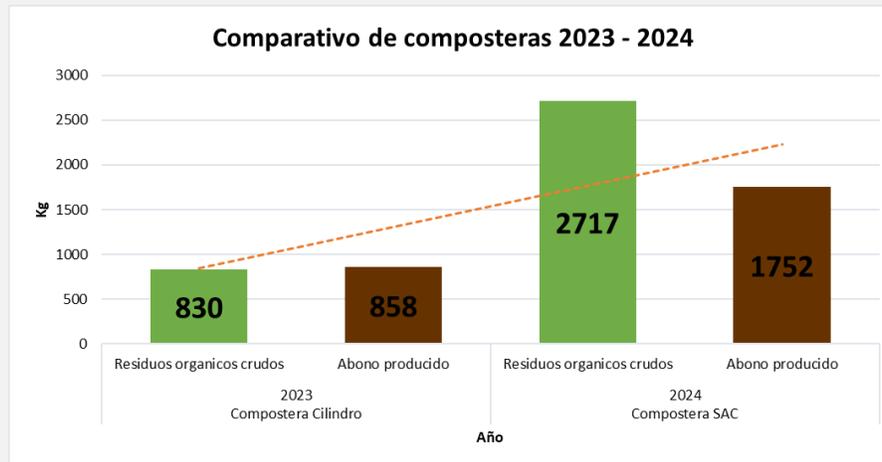


Fuente: Proceso gestión ambiental-méderi

La información de este estudio de caso fue proporcionada por el miembro de la Red Global arriba mencionado. Salud sin Daño (HCWH, por sus siglas en inglés) no se responsabiliza por la precisión de la información o los datos provistos.

En 2024, con la implementación del sistema SAC, se recolectaron 2,717 kg de residuos orgánicos, produciendo 1,752 kg de compost. El porcentaje de residuos que no van al relleno sanitario subió a un 18%, lo que indica una mejora considerable en la eficiencia del proceso y en la reducción de residuos.

Grafica comparativo composteras cilindro vs sistema SAC 2024



Fuente: Proceso gestión ambiental-méderi

El sistema SAC es significativamente más eficiente que el sistema de cilindros anterior, ya que ha incrementado tanto la cantidad de residuos orgánicos procesados como la producción de compost.

La mejora del 18% en la reducción de residuos enviados al relleno sanitario demuestra el éxito de la implementación del sistema SAC, contribuyendo a la sostenibilidad del hospital.⁶

Indicadores de progreso:

- **Reducción de residuos enviados al relleno sanitario:** El sistema permitió una reducción del 18% en la cantidad de residuos crudos orgánicos enviados al relleno, lo que impactó positivamente en los costos de gestión de desechos y en la huella ambiental del hospital.
- **Producción de compost:** Durante lo recorrido del año 2024, se generaron han generado 1752 kg de compost de alta calidad que fueron utilizados para la restauración y mantenimiento de las áreas verdes del hospital.

⁶Retiro de compostaje

La información de este estudio de caso fue proporcionada por el miembro de la Red Global arriba mencionado. Salud sin Daño (HCWH, por sus siglas en inglés) no se responsabiliza por la precisión de la información o los datos provistos.

RESULTADOS CUANTITATIVOS	
Incremento de la eficiencia	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El nuevo sistema de compostaje aceleró el proceso de descomposición en un 18%, permitiendo obtener compost de calidad en un tiempo más corto y reduciendo la necesidad de intervención manual.
PROGRESO ALCANZADO	
Beneficios económicos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El nuevo Sistema Autónomo de Compostaje (SAC) permitió una reducción significativa en los costos asociados a la gestión de residuos orgánicos. La reducción del 18% de los residuos enviados al relleno sanitario resultó en un ahorro. Además, el compost generado internamente se utiliza para el mantenimiento de las áreas verdes, lo que ha reducido los gastos en la compra de fertilizantes comerciales en aproximadamente 2,000 USD (1,840 EUR) al año
Beneficio ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La implementación del SAC ha permitido la reducción de más de 3 toneladas anuales de residuos orgánicos que anteriormente eran enviados al relleno sanitario. Esto ha contribuido a una disminución en la generación de lixiviados y emisiones de gases de efecto invernadero. Además, se ha reducido la huella ecológica del hospital al reutilizar los desechos orgánicos en forma de compost para las zonas verdes.⁶
Beneficio para la salud humana	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El manejo adecuado de los residuos crudos ha disminuido la presencia de vectores y plagas en el entorno del hospital, lo que reduce el riesgo de infecciones y enfermedades asociadas a la mala gestión de residuos
Beneficios indirectos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El uso del compost ha mejorado la calidad del suelo en las áreas verdes del hospital, lo que contribuye a la creación de espacios más agradables y sostenibles.

La información de este estudio de caso fue proporcionada por el miembro de la Red Global arriba mencionado. Salud sin Daño (HCWH, por sus siglas en inglés) no se responsabiliza por la precisión de la información o los datos provistos.

<p>Desafíos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Uno de los principales desafíos fue la falta inicial de conocimiento del personal sobre el uso adecuado del nuevo sistema de compostaje. Para superarlo, se implementaron capacitaciones específicas que mejoraron las habilidades y comprensión del proceso y el control de la humedad en el compost, que se resolvió ajustando la proporción de material estructurante
<p>Lecciones aprendidas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Involucrar a todo el personal desde el inicio y proporcionar formación continua. Esto puede ayudar a otros hospitales a implementar sistemas sostenibles de manera más eficiente.
<p>Próximos pasos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se planea implementar nuevos proyectos para optimizar el proceso, como la adquisición de equipos más avanzados. Además, se busca publicar los resultados obtenidos para compartir las mejores prácticas con otros hospitales. La iniciativa podría ampliarse para incluir programas de compostaje comunitario.

La información de este estudio de caso fue proporcionada por el miembro de la Red Global arriba mencionado. Salud sin Daño (HCWH, por sus siglas en inglés) no se responsabiliza por la precisión de la información o los datos provistos.