

Compostador Eléctrico Amili

D.I. Ranulfo Varela Serrano

Fotografía: Claudia Liliana López López



DE IZQUIERDA A DERECHA: M. N C.Q. OLIVIA SORIA ARTECHE, COORDINADORA DE PLANEACIÓN, VINCULACIÓN Y DESARROLLO ACADÉMICO, NAOMI FERNANDA TRECHUELO MEDINA, DR. FERNANDO DE LEÓN GONZÁLEZ, RECTOR DE LA UNIDAD, RANULFO VARELA SERRANO Y LA MTRA. MARÍA DE JESÚS GÓMEZ CRUZ, DIRECTORA DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO

Actualmente en todo el mundo crece la conciencia de las personas en relación a la necesidad de separar los residuos orgánicos. Sin embargo, masivamente es difícil dar un paso adelante. Preguntas como: ¿Qué hacer con los desechos orgánicos? ¿Cómo separar los residuos? ¿A dónde llevarlos? y la falta de políticas gubernamentales hacen que busquemos respuestas para solucionar, aunque sea parcialmente el problema.

RANULFO VARELA SERRANO ES EGRESADO DE LA LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL POR LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA.

Los desechos orgánicos que se producen en los hogares pueden ser transformados y convertidos en material de composta. Por lo general se van a la basura y se mezclan con otros desperdicios que van finalmente a un tiradero, produciendo un tipo importante de contaminación.

AMILI

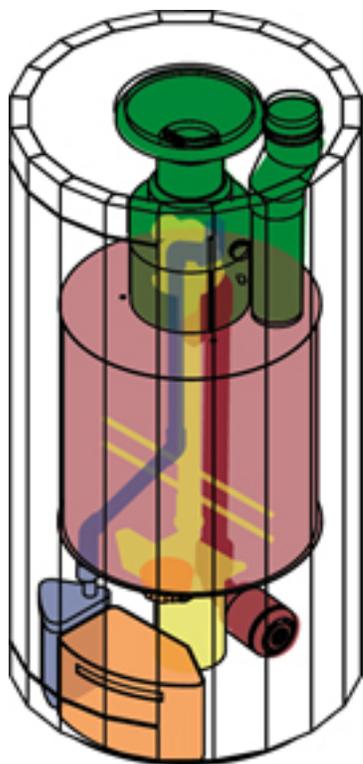
Es un compostador para la Ciudad de México, en donde vivimos en espacios cada vez más reducidos. Es un aparato que ayuda a acelerar la transformación de los residuos sólidos orgánicos de frutas, verduras y alimentos. Su objetivo es convertirlos en un nuevo producto.

La forma en que está diseñado AMILI reduce el espacio y lo eficiente, haciendo que los residuos caigan a la cámara de compostaje por gravedad, donde serán convertidos en

composta. Para ello cuenta con tres fases que se señalan con colores:

- Fase de admisión y separación (verde).
- Fase de compostaje (rojo).
- Fase de almacenaje (naranja).

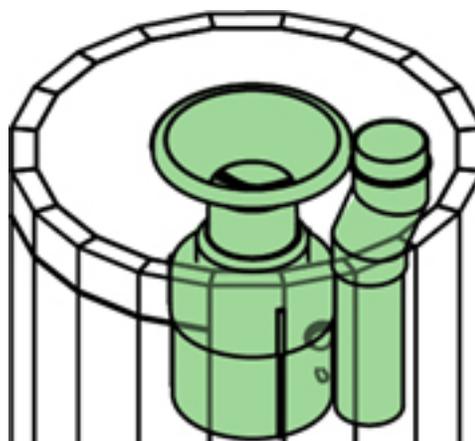
Para lograrlo cuenta con un sistema de drenado de líquidos (azul) un eje con un motor eléctrico (amarillo) y un sistema de aire caliente (rojo fuerte).



FUNCIONAMIENTO

Para acelerar este proceso se tienen dos conductos: en el primero son depositados residuos con alto conte-

nido de líquidos; allí se les extrae una gran cantidad de agua, exprimiéndolos con ayuda de un tornillo sin fin, para caer luego en la cámara de compostaje.

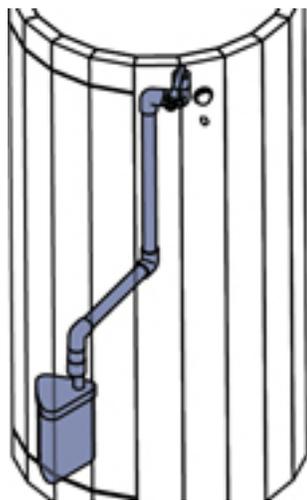


CENTRO: PRIMER ACCESO DE RESIDUOS ORGÁNICOS.
LATERAL DERECHO: SEGUNDO ACCESO DE RESIDUOS ORGÁNICOS.)

El segundo acceso es para colocar residuos duros y con poca agua en su composición como semillas grandes, cáscaras de huevo, cortezas duras, entre otros. Allí se coloca viruta de madera que ayuda a acelerar y estabilizar el proceso de compostaje.

El líquido extraído se resguarda en un contenedor especial. Estos líquidos, después de un periodo determinado de tiempo, se convierten en lixiviados, los cuales pueden ser usados como fertilizantes para plantas (se debe señalar que deben ser tratados con

cuidado, de lo contrario se vuelven tóxicos para las plantas).



SISTEMA DE EXTRACCIÓN DE LÍQUIDOS Y CONTENEDOR DE LIXIVIADOS

A los residuos que son depositados en la cámara de compostaje se les inyecta aire caliente con un sistema automatizado que ayuda a regular la temperatura y la humedad; entre los 40- 65 grados Celsius.

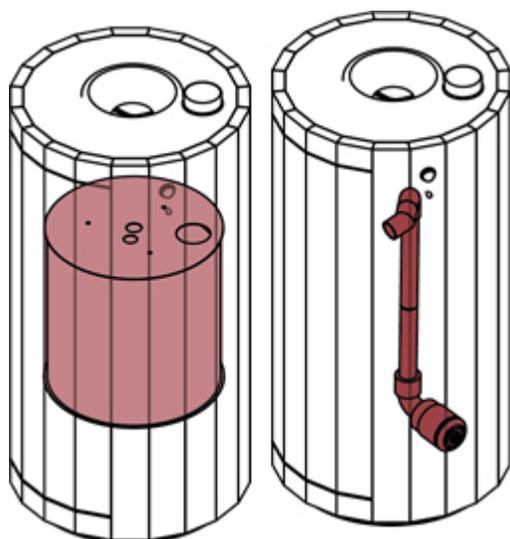
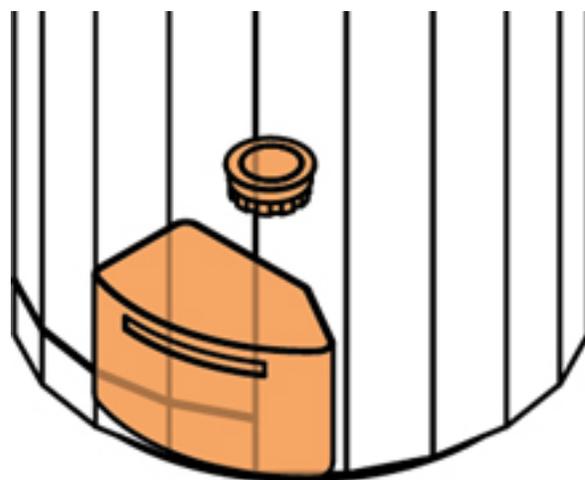


IMAGEN IZQ.: CÁMARA DE COMPOSTAJE,
IMAGEN DER.: SISTEMA DE INYECCIÓN DE AIRE CALIENTE

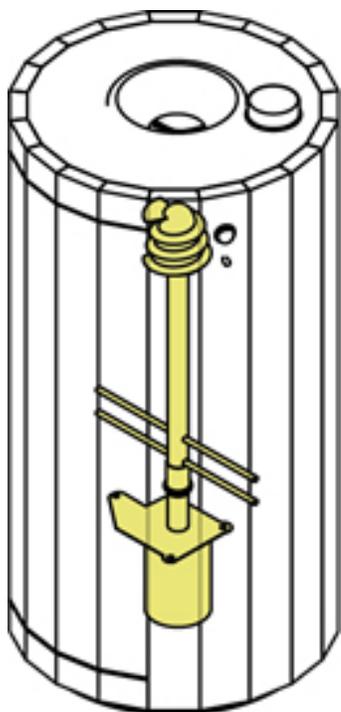
Después de un periodo de tres días aproximadamente, que varía según la cantidad de residuos (admite hasta 5 kg), el compostador deja de inyectar aire caliente y la composta está lista para ser retirada de la cámara de compostaje, con ayuda de una válvula ubicada en la parte inferior.



VÁLVULA DE SALIDA Y RECIPIENTE DE COMPOSTA

AMILI funciona con un eje central movido por un motor que realiza el movimiento del tornillo sin fin y de las aspas mezcladoras para la cámara de compostaje, además de un sistema automatizado con sensores de temperatura y humedad que está conectado directamente con el sistema de aire caliente.

La motivación que tuve para realizar este tipo de proyecto, es la mala



SISTEMA DE EJE CENTRAL QUE CONECTA EL MOTOR ELÉCTRICO VERTICAL, ASPAS MEZCLADORAS, TORNILLO EXPRIMIDOR DE RESIDUOS

gestión de residuos que actualmente tiene la Ciudad de México, la falta de información sobre el impacto de las mezclas de estos y la falta de

espacio para compostas en muchos hogares.

El proyecto puede reducir la cantidad de residuos que produce un hogar. En la investigación se encontró que por lo menos el 50% de ellos son orgánicos y al ser transformados en composta dejan de ser residuos y se convierten en un producto para la fertilización y la reforestación de la tierra.

Mi propósito es cambiar el paradigma lineal al que estamos acostumbrados y transformarlo en un sistema circular en donde se aprovecha todo.



DE IZQUIERDA A DERECHA: NAOMI FERNANDA TRECHUELO MEDINA, LICENCIADO SERGIO GIOVANNI PADILLA MENESES, RESPONSABLE DE LA OFICINA DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO Y PROCURACIÓN DE FONDOS DE LA COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN, VINCULACIÓN Y DESARROLLO ACADÉMICO (COPLADA) Y RANULFO VARELA SERRANO.