

WASTE WISE CITIES



ONU HABITAT
POR UN MEJOR FUTURO URBANO

Waste Wise Cities Número #10

Abril 2021 - Instalaciones de recuperación de materiales



© SweepSmart

Contenidos

Introducción: Separación de residuos	2
Instalaciones de recuperación de residuos sólidos en el sur de África	2
Instalaciones de recuperación de materiales en Qalyubeya, Egipto	3
Instalaciones de recuperación de materiales en la ciudad de Buenos Aires, Argentina	4
Conocer a nuestros afiliados	5
Actualización de Waste Wise Cities	6
Llamado a la acción	7



5Rs



Introducción: Separación de residuos

En todo el mundo se generan anualmente 2.100 millones de toneladas de residuos sólidos urbanos, compuestos por diversas fracciones, como residuos orgánicos o biodegradables, vidrio, plástico, metal, etc. Cada fracción de residuos tiene un valor inherente que puede mantenerse o aprovecharse. Por ejemplo, los residuos orgánicos pueden utilizarse para producir alimentos para animales y biogás o convertirse en compost, como hemos mostrado en nuestro último boletín. Muchos plásticos pueden limpiarse, triturarse y reciclarse en nuevos productos. Sin embargo, si las fracciones de los residuos se contaminan de forma cruzada, su valor inherente se reduce, ya que resulta más difícil procesarlos. Consideremos de nuevo el caso de los residuos orgánicos: si se mezclan con plástico, vidrio o cualquier otra fracción de residuos, sería imposible utilizarlos como alimento para animales. En otros casos, la contaminación cruzada afecta a la cantidad de residuos que acaban en los vertederos y a la calidad del producto final y los consiguientes beneficios y medios de vida que conlleva. Por lo tanto, la separación de los residuos es un elemento clave de la gestión sostenible de los residuos.

La separación de residuos significa separar/categorizar los residuos en al menos dos grandes fracciones de residuos, es decir, residuos húmedos (orgánicos) y residuos secos (todos los demás). Nótese que no existe un "límite máximo" para el número de fracciones. La separación puede realizarse a lo largo de la cadena de valor de los residuos, es decir, en la fuente (donde se generan los residuos, por ejemplo, hogares, restaurantes, mercados), en una instalación designada después de la recolección (por ejemplo, una instalación de recuperación de materiales (MRF por sus siglas en Inglés), un centro de recuperación integrada de recursos (IRRC por sus siglas en Inglés)) o en los puntos de eliminación. Cuanto más se aleje la separación de los residuos de la fuente, más contaminación cruzada se producirá, reduciendo la calidad. En este sentido, es importante entender que el número de fracciones separadas y el punto de separación tienen diferentes implicaciones en cuanto a las capacidades operativas y de gestión y a las finanzas. Un posible modelo que equilibra las necesidades de recursos es la introducción de la recolección separada de dos (húmedo, seco) o tres (orgánico, seco, residuo) fracciones de residuos en fuente,

combinada con una mayor separación de la fracción seca después de la recogida, por ejemplo, en una MRF o IRRC.

Algunos de los beneficios de tener la separación de residuos como parte integrada del sistema general de gestión de residuos son:

- Reducción de las cantidades de residuos que llegan a los vertederos y los costs asociados
- Productos y materiales de alta calidad que sustituyen a las materias primas vírgenes en las cadenas de suministro
- Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero
- Promoción de una economía verde
- Reducción de la huella ecológica

Como ya se ha mencionado, una forma de aprovechar estas ventajas son los MRF o los IRRC, por lo que los analizamos en profundidad en nuestra serie de seminarios web sobre tecnologías de residuos, que resumimos en las siguientes páginas. Puede ver la grabación del seminario web aquí.

Instalaciones de recuperación de residuos sólidos en el sur de África



Este artículo ha sido facilitado por Richard Emery, tecnólogo en ingeniería civil y Asociado Ejecutivo de JG Afrika.

Las instalaciones de recuperación de materiales (MRF) han sido identificadas como la infraestructura clave necesaria para apoyar la separación de residuos en la fuente para permitir una mayor separación de los residuos reciclables, lo que se conoce como "MRF limpia".

"MRF sucia" son las instalaciones que dependen de residuos no separados, contaminados por humedad u orgánicos y suelen tener poca demanda en el mercado. Por tanto, no son sostenibles en el mercado actual con los actuales impulsores legislativos.

La demanda del mercado es un factor clave para la sostenibilidad financiera de una MRF. El

suministro de materiales limpios y consistentes (en calidad y tipo) (por ejemplo, cartón, papel blanco, vidrio, etc.) alcanza precios más altos, dado que que la industria tiene menos trabajo que hacer para recuperar el beneficio del material para la fabricación. El coste de la logística y la consistencia del suministro (y de la calidad) son también factores críticos de planificación.

Los costes de creación de las MRF varían mucho. Lo ideal es que las MRF promuevan procesos que requieran mucha mano de obra, ya que tienen potencial para la creación de empleo sostenible, una consideración muy necesaria en el sur de África.

La planificación, el diseño, la implementación y la operación de una MRF, ya sea grande o pequeña, sigue un ciclo de vida de proyecto distinto. La figura 1 presenta un ciclo de vida típico del proyecto, que comienza con la comprensión del lado de suministro del sistema de residuos y la demanda del mercado de materiales reciclables. Determinar los límites

del sistema de suministro de materiales reciclables permite al planificador del proyecto reducir las variables que deben considerarse en el diseño del proceso y el desarrollo de la infraestructura física. Las MRFs tienen un gran potencial para la creación de empleo y el tratamiento sostenible de los residuos, lo que en el contexto adecuado podría ser un paso

importante para lograr un sistema sostenible de gestión de residuos.

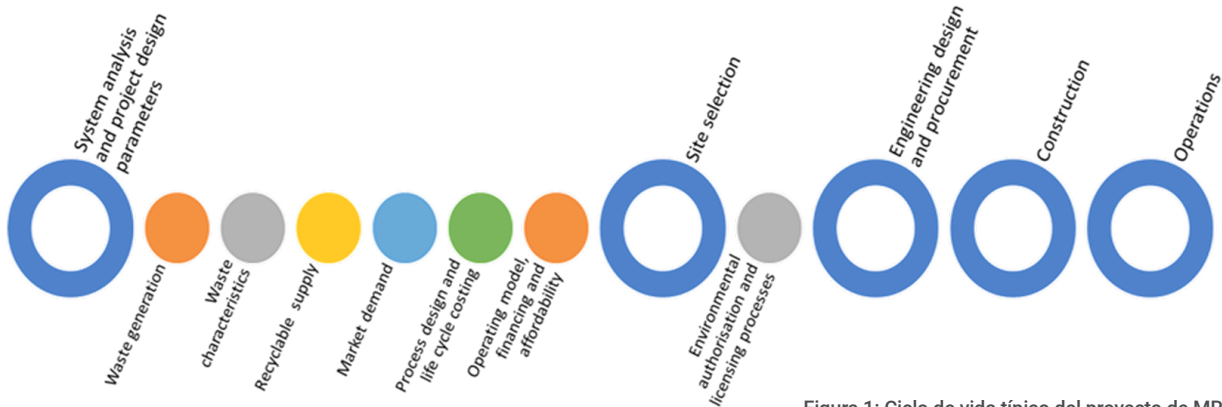


Figura 1: Ciclo de vida típico del proyecto de MRF

Installations de récupération des matériaux à Qalyubeya, Égypte

Para los países en vías de desarrollo, las instalaciones de recuperación de materiales (MRF) pueden ofrecer oportunidades para encontrar soluciones más sostenibles a los difíciles problemas de los residuos, así como para mejorar los medios de vida de las comunidades desfavorecidas que se ocupan de los residuos a diario.

El Centro de Recuperación Integrada de Recursos (IRRC) de la ciudad de Khanka, en Qalyubeya (Egipto), se creó en el contexto del proyecto de Gestión Comunitaria de Residuos Sólidos, un proyecto de desarrollo comunitario financiado por la Fundación Bill y Melinda Gates y ejecutado por la GIZ con el apoyo de la Gobernación de Qalyuebya a través del Programa de Desarrollo Participativo en Áreas Urbanas.



© Tawfik Elkhesheh

El IRRC fue diseñado para recibir 100 toneladas de residuos mixtos al día y, mediante procesos manuales y mecánicos, la instalación recupera material reciclado, produciendo compost y combustible derivado rechazado (RDF por sus siglas en Inglés). Las empresas cementeras egipcias utilizan cada vez más el RDF como sustituto de los combustibles fósiles tradicionales, lo que facilitó la salida del RDF del IRRC de Qalyubeya.

Aunque las MRFs pueden ser tremendamente beneficiosas a la hora de desviar los residuos de los vertederos y recuperar el valor de los mismos, también pueden ser difíciles de operar y mantener financieramente. Este es el caso, en particular, de las MRFs sucias que reciben residuos mixtos. Para mitigar algunos de estos problemas, es imperativo que se establezcan desde el principio modelos empresariales y de explotación sólidos y que se realicen suficientes estudios para comprender la calidad y la cantidad de los residuos recibidos, así como la dinámica de los mercados de destino.



Este artículo ha sido facilitado por Tawfik Elkhesheh, Director del Programa de Oriente Medio del Resources and Waste Advisory Group (RWA).



5Rs



Instalaciones de recuperación de materiales en la ciudad de Buenos Aires, Argentina



Este artículo ha sido facilitado por Melisa Wilkinson, Gerente Operativo de Nuevas Tecnologías en el Ministerio de Espacio Público e Higiene Urbana, Buenos Aires, Argentina

Con el fin de promover la economía circular y desviar los residuos del vertedero, la Ciudad de Buenos Aires ha puesto en marcha una estrategia de gestión integral de los residuos sólidos urbanos basada en un sistema de recolección y tratamiento diferenciado para el flujo de residuos reciclables.

Gracias a esta política de higiene pública, Buenos Aires cuenta con diferentes métodos de recolección de los materiales reciclables -como el puerta a puerta, los puntos de entrega (conocidos como "Puntos Verdes") y los contenedores de reciclaje (desplegados a 150 metros de cada hogar)- que luego son trasladados por más de 130 camiones a los 16 Centros de Reciclaje de la ciudad.

Además, tres de estos Centros de Reciclaje han sido ampliados a Instalaciones de Recuperación de Materiales (MRF), lo que permite no sólo mejorar el rendimiento del trabajo (al aumentar la capacidad global de procesamiento) sino también las condiciones de higiene y seguridad de los trabajadores. Estas instalaciones están ubicadas estratégicamente en los barrios de Saavedra, Barracas y Villa Soldati, cubriendo así los puntos norte, este y más al sur de la ciudad para brindar

un sistema de recolección eficiente. Son operados por Cooperativas de Recicladores Urbanos (recicladores formalizados) que reciben un subsidio, un seguro de salud y otros beneficios por parte de la ciudad y también se quedan con las ganancias de la comercialización del material reciclable de salida. Los gastos de capital y operativos corren a cargo de la Ciudad de Buenos Aires.

La MRF está dividida en un área de preselección, un área de clasificación y un área de almacenamiento. El área de clasificación consta de una línea de producción en serie semiautomática, que incluye un alimentador de tambor, transportadores de clasificación, separación por aire (sistema de vacío), pantalla O.C.C., pantalla C.P, clasificador óptico, separador magnético, empacadora y transportadores de retorno. Las MRF pueden procesar entre 10 y 12 toneladas por hora y funcionan en 1 o 2 turnos, con unos 70 trabajadores por turno. Lea más aquí.



© Ciudad de Buenos Aires



5Rs



Conocer a nuestros afiliados

En esta sección ofrecemos a nuestros afiliados de Waste Wise Cities la posibilidad de presentarse.

Empower, una infraestructura digital para la economía circular



empower.eco

"Fundada en 2018, Empower es una empresa tecnológica noruega que construye un sistema global de depósito de residuos plásticos. Al dar al plástico un valor, Empower genera un financiamiento colectivo (crowdsourcing) de la recolección de residuos y la segregación en la fuente, ayudando a las comunidades locales a crear

puestos de trabajo y proporcionar oportunidades de ingresos para aquellos que más lo necesitan. Las herramientas digitales de Empower proporcionan, tanto el acceso al mercado, como la capacidad de entregar materiales trazables y fuentes alternativas de financiación para sus actividades de recolección mediante la emisión de Créditos de Plástico.

Todo el plástico recolectado se digitaliza y se rastrea a lo largo de la cadena de valor, lo que crea una capa de confianza y transparencia, facilitando el mapeo del flujo de residuos y garantizando que el plástico acabe donde tiene el mayor valor, y el menor coste, para la sociedad. Las marcas y los productores se benefician del suministro de materias primas de alta calidad y fiables con datos de seguimiento y pasaportes de productos.

Empower ha desplegado sus soluciones en más de 20 países, incentivando la recolección y el seguimiento de 1900 toneladas de residuos plásticos, con la participación de más de 7000 personas. Nuestro trabajo ha sido seleccionado entre los 25 mejores proyectos de los ODS que se expondrán en el Programa de Mejores Prácticas Globales de la Expo 2021 de Dubái, y ha aparecido en Forbes y en el minidocumental de la BBC como una iniciativa que cambia las reglas del juego."



SweepSmart - La felicidad prospera si todos ganan



"SweepSmart es una empresa social holandesa-india con la misión de realizar sistemas de cero

residuos que tengan sentido económico, sirvan a la comunidad, salven el medio ambiente y creen empleos de los que sentirse orgullosos. Creemos en un mundo en el que cada comunidad tenga un sector de residuos eficiente y moderno como base para el progreso y la prosperidad en equilibrio con la naturaleza.

inteligente de los residuos que suponga una ganancia para todos? Nosotros le ayudamos a dar el salto de la ambición al logro. Con más de 50 años de experiencia en la gestión de residuos en todo el mundo, construimos sistemas de gestión de residuos seguros, eficientes e inclusivos con las mejores prácticas globales adaptadas a la situación local.

Asesoramos y elaboramos. Diseñamos y realizamos. Conectamos y creamos. En resumen: lo hacemos posible.

Hemos creado 11 centros de Smart Waste en la India, Indonesia y Ghana, a menudo gestionados

por recicladores informales. Nuestras soluciones son escalables en diferentes zonas geográficas con pequeñas adaptaciones. Trabajamos con socios locales para lograr un cambio rápido y sostenible a largo plazo. Por ejemplo, nuestros primeros proyectos en India e Indonesia se pusieron en marcha en 4 meses y han estado funcionando de forma independiente desde entonces.

Somos SweepSmart. Una empresa con una misión: convertir los residuos en felicidad"

Pero, ¿cómo se puede llevar a cabo una gestión



Afiliados de Waste Wise Cities

¿Quieres:

- Apoyar a Waste Wise Cities y mejorar la gestión de residuos en ciudades de todo el mundo?
- Ser un socio oficial de Waste Wise Cities y de ONU-Hábitat?
- Aparecer en la página web de Waste Wise Cities, que se actualizará próximamente?
- Implementar la herramienta Waste Wise Cities?
- Leer sobre sus actividades en este boletín?
- Hacer mucho más?

Entonces ponte en contacto con nosotros y conviértase en un afiliado de Waste Wise Cities. ¡Juntos podemos ser Waste Wise!

Herramienta Waste Wise Cities (WaCT)

En marzo, el equipo de Waste Wise Cities organizó dos cursos de formación sobre la herramienta Waste Wise Cities (WaCT) para los empleados de ONU-Hábitat. En total, más de 70 colegas asistieron a la formación, en la que se celebraron fructíferos debates sobre cómo se puede utilizar la herramienta en diferentes ciudades. La WaCT se aplicará en más de 50 ciudades de todo el mundo en 2021 con el apoyo de los colegas de ONU-Hábitat en diferentes países. Si tu ciudad está interesada en la aplicación de WaCT, envía un correo electrónico a wastewisecities@un.org para obtener más información.

La WaCT ya ha sido aplicada como parte del proyecto HOCCI de ONU-Hábitat, y debido a las restricciones de viaje de COVID-19 Cagayan de Oro, Filipinas, se ha convertido en una de las primeras ciudades en llevar a

cabo la WaCT por sí misma, sólo con apoyo remoto. El ejemplo de Cagayan de Oro muestra que la aplicación de la herramienta no requiere de viajes aéreos intensivos en carbono, sino que puede llevarse a cabo con éxito sólo con apoyo remoto. Lea la historia completa aquí.



© CLENRO/Pria Tacandong

Comunidad de Práctica sobre Gestión de Residuos Sólidos

El 24 de febrero se celebró una reunión de la Comunidad de Prácticas de Servicios Básicos Urbanos, una reunión interna de

ONU-Hábitat, sobre el tema tan solicitado de la gestión de los residuos sólidos. Nos acompañaron cuatro ponentes sobre diferentes temas relacionados con los residuos. Andrew Whiteman, de Wasteaware, presentó la herramienta Waste Wise Cities, Voltaire Acosta, de ONU-Habitat Filipinas, presentó la Iniciativa de Océanos Saludables y Ciudades Limpias, Fitsum Melaku, de ONU-Habitat Etiopía, habló sobre la lucha contra los residuos plásticos en el medio ambiente, y Anna Sobczak, del Programa PSUP de ONU-Habitat, habló sobre cómo convertir los residuos en puestos de trabajo. La sesión atrajo a un gran público de ONU-Hábitat y generó un gran debate, y el equipo de Waste Wise Cities se alegra de que haya tanto interés en la gestión de los residuos sólidos dentro de ONU-Hábitat.

Lanzamiento del proyecto de rehabilitación del vertedero de Hawassa en Etiopía

ONU-HABITAT Etiopía, junto con la Embajada de Japón y el Gobierno Municipal de Hawassa, lanzaron oficialmente un proyecto titulado "Apoyo técnico de emergencia para la gestión de residuos sólidos en Hawassa, Etiopía: La aplicación del método Fukuoka como solución para reducir los riesgos de los vertederos abiertos y proteger la salud pública" en Hawassa, Estado Regional de

Sidama. El proyecto está valorado en USD \$750.000 y financiado por el Gobierno de Japón como seguimiento a los compromisos adquiridos en la TICAD 7 de Yokohama.

En la inauguración del acto, el Encargado de Asuntos de Japón, H.E. Ida Toshio, destacó que el Gobierno de Japón aportó fondos por un total de más de USD \$3,1

millones a ONU-HABITAT para el "Apoyo de emergencia a la gestión de residuos sólidos en ciudades etíopes", que se aplicará en los vertederos abiertos de Addis Abeba, Bahir Dar y ahora en Hawassa.

En 2010, la ciudad proyectó un vertedero sanitario (3,8 ha). Sin embargo, la práctica desde entonces ha sido el vertido a cielo abierto sin suelo de cobertura ni

compactación. Actualmente, el vertedero ya ha superado su capacidad y se encuentra en un estado muy deficiente y arriesgado. Por lo tanto, este proyecto es una contribución bienvenida para mejorar el tratamiento de la gestión de los residuos sólidos en Etiopía.



© UN-Habitat/Abel Estifanos

