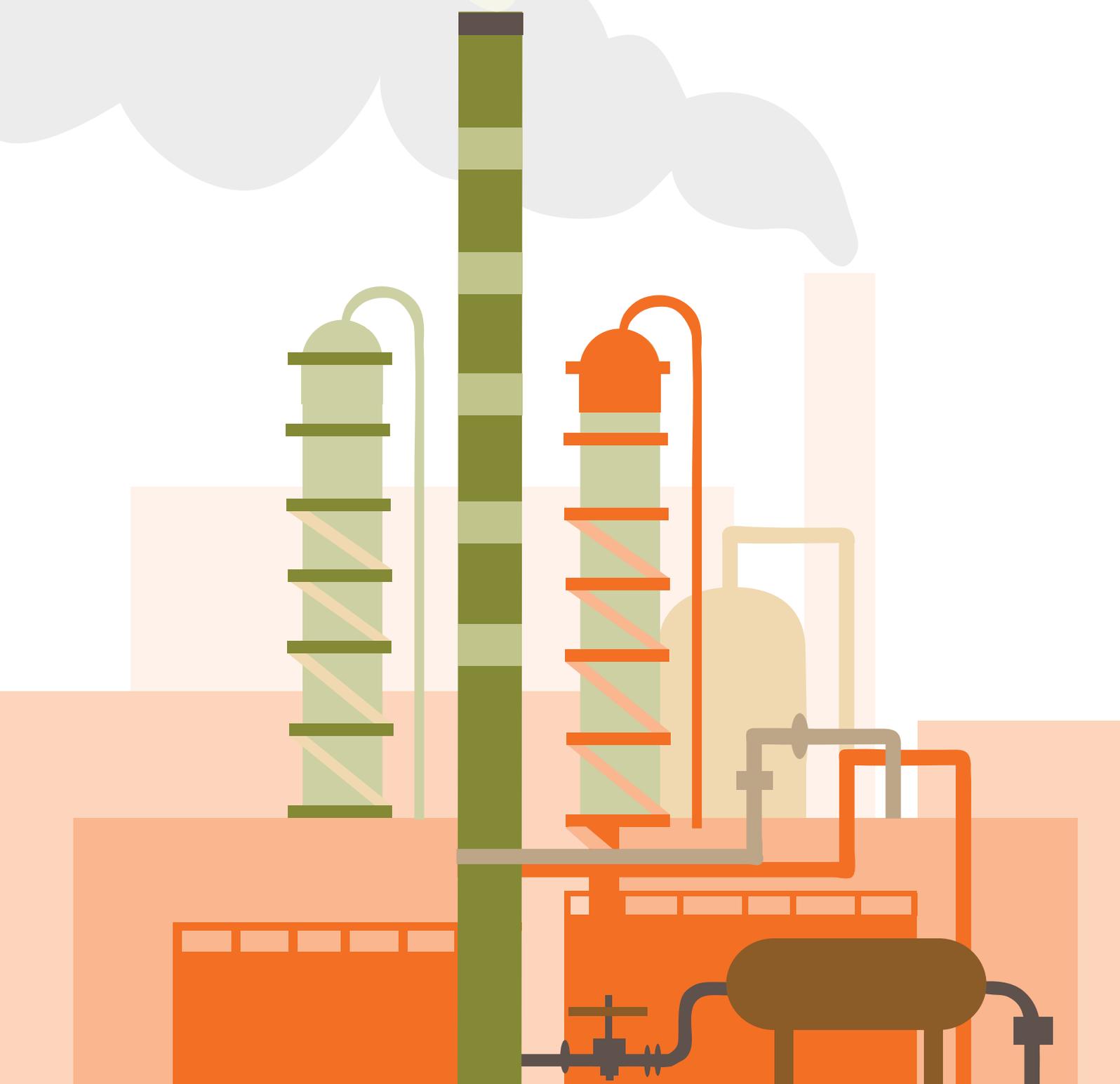




Women in Informal Employment:  
Globalizing and Organizing

# Cinco verdades a saber sobre la incineración



# Cinco verdades a saber sobre la incineración

---

En todo el mundo, las ciudades están buscando formas de mejorar sus sistemas de gestión de residuos sólidos municipales. En su búsqueda por servicios que sean accesibles, verdes y fáciles de implementar, a muchas ciudades se las alienta a recurrir a proyectos de incineración, promovidas con el nombre de tecnologías de “aprovechamiento energético de residuos” (WtE por su sigla en inglés).<sup>1</sup> Sin embargo, tal como se estableció en la Nota Técnica N.º 11 de WIEGO, *Incineración y recicladores de base: Una guía técnica sobre “aprovechamiento energético” (waste-to-energy) de residuos* escrito por Jeroen IJgosse, la incineración dista de ser la solución perfecta y, especialmente en el Sur global, puede ser menos efectiva, más compleja y tener un impacto negativo sobre el medioambiente y el sustento de las recicladoras y recicladores de base. A continuación, resumimos las cinco conclusiones más destacadas del estudio que muestran por qué esta tecnología constituye una elección riesgosa:

## 1. La incineración tiene un costo mayor que el reciclaje.

**Qué dicen los promotores de la incineración?:** La incineración es una buena decisión económica ya que reduce los costos asociados al funcionamiento de los rellenos sanitarios a la vez que crea energía que puede ser utilizada por la comunidad.

### La realidad:

- En 2016, el Consejo Mundial de Energía informó que “la generación de energía a partir de los residuos es una opción costosa, en comparación con otras fuentes de generación de energía consolidadas”.
- La creación de un proyecto de incineración requiere grandes inversiones por parte de las municipalidades.
- Para que los proyectos de incineración continúen siendo financieramente estables a largo plazo, se necesita pagar montos altos, lo que constituye una carga para las finanzas municipales y lleva a un importante aumento de los costos para los usuarios.
- Si los incineradores no pueden captar la suficiente cantidad de residuos inflamables, quemarán otros (gases) combustibles en su lugar. Las obligaciones contractuales pueden forzar a una municipalidad a compensar la diferencia si un incinerador no quema la cantidad de residuos necesarios para crear el caudal de energía requerido.

<sup>1</sup> El término Waste-to-Energy (WtE o “aprovechamiento energético de residuos”) hace referencia a un abanico de tecnologías que tratan los residuos para recuperar la energía en forma de calor, electricidad o combustibles alternativos, tales como el biogás. Además de la incineración, existen otros cuatro tipos de tecnologías de aprovechamiento energético, que se utilizan para el tratamiento de los residuos (municipales) a nivel internacional:

- **Coprocesamiento:** el uso de materiales derivados de los residuos para reemplazar recursos naturales minerales y/o combustibles fósiles tradicionales, tales como el carbón, el petróleo o el gas natural.
- **Digestión anaeróbica:** descomposición de materia orgánica a través de microorganismos.
- **Sistema de captación de gas de rellenos sanitarios:** los microorganismos anaeróbicos generan energía a través de la degradación y la descomposición de residuos sólidos municipales en rellenos sanitarios.
- **Pirolisis y gasificación:** típicamente, utiliza residuos basados en carbono como el papel, residuos basados en petróleo como los plásticos, y materiales orgánicos como los restos de comida que se descomponen y crean residuos gaseosos, sólidos y líquidos.

Un ejemplo de ello, es un proyecto de incineración en Delhi, India, que quemaba residuos para crear electricidad. Sin embargo, debido a la mala calidad de los residuos que ingresaban, la planta rápidamente tuvo que recurrir a la quema de combustible diésel. La operación duró solamente 21 días hasta que se decidió que no era sostenible desde el punto de vista financiero y la planta se cerró (Shah 2011).

**Conclusión:** Desde su implantación hasta su utilización, la incineración es una opción costosa, una opción que muchos países en vías de desarrollo no están preparados para afrontar, y las municipalidades deben considerar que otras tecnología de este tipo también tienen costos ocultos que se disparan cuando las cosas no salen tal como se las planificó. Las municipalidades necesitan tener en cuenta si es posible o no afrontar los costos a largo plazo, así como también el costo de implementar el sistema, antes de embarcarse en un proyecto que puede traer más problemas que soluciones.

## 2. La incineración no es una solución simple para la gestión de residuos.

**Cómo se suele fomentar la incineración?:** Cuando hay vertederos a cielo abierto que necesitan cerrarse mientras que la cantidad de residuos recolectados continúa creciendo, la incineración es una opción simple que soluciona dos cuestiones: una solución de energía limpia que reduce la cantidad de residuos a la vez que crea energía eléctrica para las comunidades.

### La realidad:

- La tecnología de aprovechamiento energético de residuos es compleja, costosa y requiere reparación y mantenimiento constantes. Además, para su operación y gestión, es necesario contar con personal altamente cualificado.
- El impacto de la incineración sobre el empleo y el medioambiente en la comunidades locales no siempre es positivo ni pequeño, tal como quedó demostrado a raíz de ciertas experiencias en países en vías de desarrollo que usaron esta tecnología.
- La incineración es menos efectiva en climas tropicales, en los que la humedad y las precipitaciones abundantes pueden afectar la capacidad energética (qué tan bien se quema algo) de los residuos, especialmente en los casos en los que los residuos se almacenan al aire libre.
- Además, las empresas que impulsan esta tecnología buscan implementarla en países en los que las leyes y las políticas en torno a la gestión de residuos sean menos rigurosas para poder operar más fácilmente y con menos restricciones.

**Conclusión:** Si los líderes y lideresas de ciudades consideran el aprovechamiento energético de residuos como una opción viable, deben saber que no es un proyecto tan simple de implementar como parece. Hay muchos factores que se deben tener en cuenta (tal como se mencionó anteriormente: la búsqueda de personal altamente cualificado, impacto ambiental, clima local, marcos regulatorios de las municipalidades, entre otros) y las municipalidades deben decidir si pueden lidiar con los diferentes problemas que suelen surgir en proyectos similares. Si estos factores no son los adecuados, la tecnología de aprovechamiento energético probablemente no sea la solución a todos los males para determinados casos.

### 3. La incineración no es compatible con el reciclaje.

**Cómo se suele fomentar la incineración?:** La incineración puede reducir drásticamente la cantidad de residuos que una municipalidad genera. Puede significar una reducción del 75 % en la masa y volumen total de los residuos recolectados, lo que reduce la cantidad de residuos que se envían a los rellenos sanitarios.

#### La realidad:

- Los contratos de recolección de residuos para incineración se firman en relación a las toneladas que se envían a la planta; una práctica que no favorece el reciclaje.
- Para que la tecnología de incineración sea eficiente, se necesita una cantidad determinada de materiales que se quemen fácilmente. De las diferentes partes que componen los residuos municipales, aquellas que contienen mayor energía combustible (materiales que se queman más fácilmente) son a su vez las que pueden reciclarse, como el cartón, el papel, el plástico y las telas.

**Conclusión:** Las municipalidades necesitan tener en cuenta de qué materiales están compuestos sus residuos y cómo se utiliza la tecnología de aprovechamiento energético de los residuos para reducir esas cantidades. Los contratos basados en la cantidad de toneladas entregadas no incentivan a las empresas de aprovechamiento energético de residuos a invertir en reciclaje. Sin embargo, incluso si se las alienta a hacerlo, el proceso de incineración requiere cierto tipo de residuos, en su mayoría materiales reciclables. Una municipalidad que no produce una cantidad suficiente de ese tipo de residuos no debería apoyar este tipo de proyectos.



## 4. El aprovechamiento energético de residuos no es respetuoso con el medioambiente.

**Cómo se suele fomentar la incineración?:** La incineración es una opción para gestionar residuos de forma limpia y amigable con el medio ambiente; es la respuesta a la disminución de los recursos de combustibles fósiles; es una fuente de energía renovable y puede ser una oportunidad para conseguir créditos de carbono.



### La realidad:

- La aprovechamiento energético de residuos crea subproductos peligrosos que se deben tratar con cuidado. Por ejemplo, la incineración produce dos tipos de cenizas: cenizas de fondo y cenizas volátiles peligrosas, que contaminan el aire. Las tecnologías que garantizan que este tipo de ceniza no se escape, tal como lo estipulan las normas ambientales y de salud internacionales, no suelen estar disponibles en los países en vías de desarrollo.

**Conclusion:** Las municipalidades necesitan tener en cuenta cuáles son los posibles subproductos derivados de las tecnologías de aprovechamiento energético de residuos y si esta solución es mejor que los sistemas actuales en cuanto al impacto que tienen sobre el medioambiente. En los países en vías de desarrollo, en los que la contaminación ya constituye un problema importante, y en los que las leyes y políticas para regular la contaminación generada por las empresas es muy débil o inexistente, esto puede empeorar la situación. Además, la presión para poder cumplir con las normativas internacionales de salud y medioambientales puede imponer una gran carga financiera sobre las comunidades que no tienen los recursos para lograrlo.

## 5. El aprovechamiento energético de residuos amenaza la sostenibilidad de las personas recicladoras de base.

**Cómo se suele fomentar la incineración?:** El aprovechamiento energético de residuos crea oportunidades laborales nuevas y bien remuneradas.

### La realidad:

- Además de ser más costosa, la tecnología de incineración crea menos oportunidades laborales. En un informe de EE.UU. publicado en 2011 se observó que las actividades de reciclaje generaban entre 10 y 20 veces más puestos de trabajo que la incineración (Goldstein y Electris 2011).
- Asimismo, las operaciones de incineración son bastante técnicas y requieren personas trabajadoras altamente cualificadas para controlar las operaciones, lo que impone un límite en cuánto a quiénes pueden postularse para trabajar allí.
- Además, muchas ciudades no tienen en cuenta cuál es el impacto que tendrán las tecnologías de aprovechamiento energético de residuos, tales como la incineración, sobre el sector informal de los residuos, medio de sustento de recicladoras y recicladores de base, que tiene un papel muy importante en la gestión de residuos, en especial en el Sur global. En algunas ciudades, el empleo informal en el sector de residuos generó entre 10 y 40 veces más puestos de trabajos que actividades de reciclaje similares en un país industrializado (Linzer y Lange 2013).
- Con los proyectos de incineración, los recolectores y recolectoras de residuos dejarán de tener acceso a materiales reciclables tales como plásticos, papel y cartón, situación que afectaría directamente a su sustento económico. En aquellas municipalidades en las que existe un sector activo de personas trabajadoras en la economía informal del reciclaje, es fundamental entender que la decisión de utilizar la incineración muy probablemente redundará en una gran pérdida de puestos de trabajo y de sustento económico para estas.
- Para ver un ejemplo del impacto negativo que puede tener el aprovechamiento energético de residuos, remitirse al proyecto en Sukhdev Vihar, ubicado cerca del relleno sanitario Okhla en Delhi, India. La planta de incineración comenzó a funcionar en 2012, año durante el cual el grupo de acción e investigación ambiental Chintan llevó a cabo un estudio en el relleno sanitario para evaluar el impacto que la planta incineradora tenía en la vida de las personas en empleo informal. Descubrieron que 300 de las 450 personas que trabajaban activamente en el relleno sanitario ya no trabajaban en la planta. El informe también reveló a) una caída significativa en las poblaciones de comunidades que dependían del ingreso generado gracias al relleno sanitario; b) una disminución drástica de los ingresos de las personas recicladoras; y c) una reducción en el consumo de carne y pescado de dichas familias recicladoras (Chintan 2012).

**Conclusión:** Las ciudades deben considerar cuál será el impacto que un proyecto de aprovechamiento energético de residuos tendrá sobre el sector de personas recicladoras de base, un área que emplea una cantidad mucho mayor de personas que los proyectos de aprovechamiento energético (WtE). Los ejemplos de otros países en vías de desarrollo muestran que cuando la tecnología de WtE, las personas trabajadoras en la economía informal del reciclaje sufren. Por lo tanto, es indispensable que las municipalidades las tengan en cuenta a la hora de tomar una decisión en cuanto al uso de tecnologías de WtE como una opción de gestión de residuos para su comunidad.

## ¿QUÉ PODEMOS HACER?

### Lo que las municipalidades deberían hacer:

Deben tomar las decisiones con respecto a las opciones de tecnología de aprovechamiento energético de residuos sobre la base de un plan de residuos sólidos municipales que pondere sus ventajas y sus desventajas. Este plan debe estar apuntalado por y debe ser parte de la política nacional y debe tener en cuenta el contexto de las diferentes ciudades: los factores que deben considerarse incluyen el clima, los materiales que constituyen los residuos municipales, los marcos legales y las políticas vigentes, el sistema de gestión de residuos vigente (lo que incluye a las personas que trabajan en el sector de la economía informal de residuos) y la inversión económica que se necesita, entre otros. La Nota Técnica N. ° 11 de WIEGO (página 17) proporciona una lista de preguntas clave que las personas encargadas de tomar las decisiones deben preguntarse a la hora de optar por usar la tecnología de incineración. Si las respuestas a estas preguntas no son afirmativas una municipalidad debe preguntarse seriamente si puede (o debe) embarcarse o incluso comenzar a pensar en un proyecto de aprovechamiento energético de residuos. En cambio, la municipalidad, por su propio interés, debería dedicar sus esfuerzos a asegurarse de que todos los residuos se recolecten y se traten de forma tal que no perjudiquen al medioambiente y que la municipalidad pueda pagar los costos asociados.



### Para aprender más:

Lea la Nota Técnica N. ° 11 de WIEGO, *Incineración y recicladores de base: Una guía técnica sobre "aprovechamiento energético" (waste-to-energy)* escrito por Jeroen IJgosse.

Conozca algunas de las organizaciones que están recolectando información sobre los proyectos de aprovechamiento energético de residuos:

- *Alianza global para alternativas a la incineración (GAIA):*  
<https://www.no-burn.org/gaia-spanish/>
- *Redlacre:* <https://www.redrecicladores.net>
- *Global REC:* <https://globalrec.org/es/#>
- *Alianza de recicladores y recicladoras de la India (AIW por sus siglas en inglés):*  
<http://allianceofindianwastepickers.blogspot.com/>

## Referencias

Chintan. 2012. "Give Back Our Waste; What the Okhla Waste-to-Energy Plant has Done to Local Wastepickers." [Devuelvan nuestros residuos: cómo perjudicó la planta de aprovechamiento energético de Okhla a las personas recicladoras locales] Disponible en <http://www.chintan-india.org/sites/default/files/2019-07/chintan-report-give-back-our-waste.pdf>

Fischer, *et al.* 2011. "Green economy and recycling in Europe." [La economía verde y el reciclaje en Europa.] Lund University, The International Institute for Industrial Environmental Economics. [Instituto internacional para la economía ambiental e industrial de la universidad de Lund.] ETC/SCP working paper 5/2011. Disponible en [https://portal.research.lu.se/portal/en/publications/green-economy-and-recycling-in-europe\(af754fc-b-ccac-4421-8306-df8a60d5456c\).html](https://portal.research.lu.se/portal/en/publications/green-economy-and-recycling-in-europe(af754fc-b-ccac-4421-8306-df8a60d5456c).html)

Goldstein, James and Christi, Electris. 2011. "More Jobs, Less Pollution: Growing the Recycling Economy in the U.S." [Más empleo, menos polución: economía de reciclaje en aumento en EE.UU.] Tellus Institute y Sound Resource Management. Disponible en <https://www.tellus.org/tellus/publication/more-jobs-less-pollution-growing-the-recycling-economy-in-the-u-s>

Hoornweg, D. and P., Bhada-Tata. 2012. "What a waste – a review of solid waste management." [Qué desperdicio, una revisión de la gestión de residuos sólidos.] World Bank Urban development series, No. 15 Knowledge Papers. [Series de desarrollo urbano del Banco Mundial.] Disponible en [https://siteresources.worldbank.org/INTURBANDEVELOPMENT/Resources/336387-1334852610766/What\\_a\\_Waste2012\\_Final.pdf](https://siteresources.worldbank.org/INTURBANDEVELOPMENT/Resources/336387-1334852610766/What_a_Waste2012_Final.pdf)

IJgosse, Jeroen. 2019. *Incineración y recicladores de base: Una guía técnica sobre "aprovechamiento energético" (waste-to-energy)*. Nota Técnica N.º 11 de WIEGO. Manchester, Reino Unido: WIEGO. Disponible en [https://www.wiego.org/sites/default/files/publications/file/IJgosse\\_waste-incineration\\_informal\\_level\\_ihoods\\_WIEGO\\_TB11.pdf](https://www.wiego.org/sites/default/files/publications/file/IJgosse_waste-incineration_informal_level_ihoods_WIEGO_TB11.pdf)

Linzer, Roland and Ulrike Lange. 2013. "Role and size of informal sector in waste management – a review." [El papel y el tamaño del sector del empleo informal en la gestión de residuos: una revisión.] Waste and Resource Management; Vol. 166, Emisión WR2 (Mayo 2013). Disponible en [https://www.researchgate.net/publication/274347188\\_Role\\_and\\_size\\_of\\_informal\\_sector\\_in\\_waste\\_management\\_-\\_a\\_review](https://www.researchgate.net/publication/274347188_Role_and_size_of_informal_sector_in_waste_management_-_a_review)

Shah, Dharmesh. 2011. "The Timarpur-Okhla, Waste to Energy Venture." [El proyecto de aprovechamiento energético de residuos Timarpur-Okhla.] Alianza global para alternativas a la incineración. Disponible en [www.no-burn.org/wp-content/uploads/Timarpur.pdf](http://www.no-burn.org/wp-content/uploads/Timarpur.pdf)

WEC, World Energy Council. 2016. [CME, El Consejo Mundial de la Energía] "Recursos energéticos globales 2016." Disponible en <https://www.worldenergy.org/assets/images/imported/2014/04/Traduccion-Estudio-Recursos-Energeticos1.pdf>

**Sobre WIEGO:** Mujeres en Empleo Informal: Globalizando y Organizando (WIEGO) es una red global dedicada a proteger los medios de sustento de los trabajadores pobres de la economía informal, especialmente las mujeres. Creemos que todos los trabajadores y trabajadoras deben tener los mismos derechos y oportunidades. WIEGO genera cambios al fortalecer a sus organizaciones, expandir la base de conocimientos sobre la economía informal e incidir en las políticas locales, nacionales e internacionales. Visite [espanol.wiego.org](http://espanol.wiego.org).

---