

FORMATO FICHA – PALANCAS COLOMBIA
Grupo Economía circular

Autores de la Palanca	Sebastián González ¹ , Paola Barrera ² , María Jiménez ³
Nombre/Título de la Palanca	Biodigestores en espacio público
<p align="center"> Palanca ¿Qué proponemos? </p>	<p>La propuesta se centra en instalar los biodigestores simples en parques o sitios comunales con cercanías a conjuntos residenciales y gran flujo de transeúntes. Además, este debe estar acompañado de una valla informativa, con el fin de comunicar el uso y los resultados de este. Inicialmente, se deben hacer campañas con las cuales se eduque y familiarice a los habitantes y caminantes del sector con el adecuado uso del aparato.</p> <p>Dependiendo de la cantidad de gas metano generado, se puede aprovechar el gas para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distribución de gas de uso doméstico a familias más vulnerables de la ciudad, así evitar que estas tengan que asumir, mensualmente, este servicio público. • Aprovechar el gas para generar electricidad en el parque en el que el biodigestor es instalado. <p>En principio, la palanca se concentraría en Bogotá por la cantidad de habitantes que posee (alrededor de siete millones de personas, según el censo del Dane en 2018) en comparación con las demás regiones del país. No obstante, una vez sea incorporado en la capital, se puede adaptar a las necesidades de las demás ciudades y municipios que lo requieran.</p>
<p> ¿Qué problema(s) trata de solucionar la Palanca? (Nivel: nacional, regional, local) </p>	<p>Bogotá cuenta con el relleno de Doña Juana para disponer de todos los desechos de la ciudad. Recibe cada día 6368 toneladas, donde, aproximadamente, 55 % corresponde a residuos orgánicos⁴. Uno de los problemas que se trata de solucionar con esta palanca es</p>

¹ J Sebastián González R/ Estudiante Ingeniería Electrónica e Ingeniería de Sistemas y computación de la Universidad de Los Andes/Representante estudiantil Departamento Ingeniería Electrónica.

² Paola A Barrera B/Ingeniera Civil de la Universidad de Los Andes/ Ingeniera auxiliar en Consorcio CR Troncal.

³ María A Jiménez P/ Ingeniera civil e ingeniera ambiental de la Universidad de Los Andes/ Residente de supervisión técnica en ARQ Consultoría.

⁴ Secretaría Distrital de Hábitat. (2014). Guía técnica para el aprovechamiento de residuos orgánicos a través de metodologías de compostaje y lombricultura.

Tomado de : http://www.uaesp.gov.co/images/Guia-UAESP_SR.pdf

	<p>la reducción de olores, debido a que este ha sido un factor recurrente durante treinta años, según habitantes de barrios aledaños al relleno. Esta situación no solo ocasiona la presencia de vectores, sino enfermedades relacionadas a dolencias gastrointestinales como diarrea y vómito, y problemas sanitarios a los vecinos del relleno.</p> <p>Segundo, la concientización y manejo de residuos orgánicos, que en Bogotá no es superior a 15 %. Esta baja tasa se suma a la mala planeación con la ciudadanía que ha terminado con varios proyectos de reciclaje y aprovechamiento de residuos y se traduce en un número reducido de nuevas iniciativas⁵.</p> <p>Tercero, familias vulnerables en barrios marginados no tienen acceso a gas ni a energía confiable. En 2020 se hizo visible la vulnerabilidad de muchas de estas familias, que fueron conectadas al servicio de gas gratuito por parte de Vanti durante la emergencia sanitaria ocasionada por el SARS-Cov2⁶.</p> <p>Por último, debido a que no toda la cantidad de metano producido en el relleno de Doña Juana puede ser aprovechado por la planta actual, se emite gas no aprovechado. Esta liberación supone contaminación adicional que debería ser usada para producción energética⁷.</p>
<p>Diagnóstico/justificación ¿Por qué lo proponemos?</p>	<p><u>¿Qué son los biodigestores?</u> Son dispositivos que aprovechan el proceso de descomposición de los residuos orgánicos para generar abono y gas metano. Con este, es posible obtener energía, combustible o gas de uso doméstico. Actualmente, es una técnica usada, para la producción de este gas a</p>

⁵ C. Pérez M. y Juan C. Garnica T. (2017). DOÑA JUANA Un vecino incómodo. 9 de octubre de 2020, de Universidad del Rosario Sitio web:

<https://repository.urosario.edu.co/sitios/14212/>

⁶ Naturgas. (2020). Ayudar a familias vulnerables fue la elección natural en la crisis. 9 de octubre de 2020, de Portafolio Sitio web:

<https://www.portafolio.co/contenido-patrocinado/ayudar-a-familias-vulnerables-fue-la-eleccion-natural-en-la-crisis-544524>

⁷ Carlos G. Borda P.. (2016). BIOGAS: UNA ALTERNATIVA ENERGETICA PARA LOS RELLENOS SANITARIOS URBANOS Y UN BENEFICIO MITIGADOR DE CAMBIO CLIMÁTICO. 9 de octubre de 2020, de Universidad Militar nueva Granada Sitio web:

<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/15271/BordaPerezCarlosGeovanny2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

gran escala, en países como Alemania y Reino Unido, entre otros⁸. En Colombia es generado en zonas rurales del país y de forma industrial en el relleno de Doña Juana.

La solución es reciclar este tipo de residuos que, actualmente en Bogotá, se desechan y se consideran como basura. Por ejemplo, con un buen tratamiento de residuos orgánicos como el uso de biodigestores, es posible producir fertilizante y generar energía con el metano producido por la descomposición de los desechos. La energía producida por el metano se emplearía para iluminación del espacio público, donde esté el biodigestor, aportando pequeñas cantidades de KW. Se resalta que el biodigestor tiene la capacidad de transformar los residuos en gas metano y abono, a diferencia del proceso tradicional para la generación de energía y fertilizantes, los residuos se incluyen dentro de la cadena de producción de estos servicios.

En relación con la producción de fertilizante, el abono generado permitirá reducir el deterioro del suelo, haciéndolo menos vulnerable a las plagas, erosión y sequía. Por otro lado, el metano, al ser usado en producción energética, disminuye el potencial de calentamiento global⁹.

Históricamente, en granjas de producción animal donde se emplean biodigestores anaerobios se tiene una entrada de, al menos, 100 kg de estiércol al día, en condiciones óptimas se producen de tres a cuatro litros de fertilizante por cada kilogramo de excremento. Por otro parte, con biodigestores de 5m³ en volumen es posible generar entre tres a cuatro horas de biogas para consumo doméstico¹⁰.

También se contribuye a los Objetivos de Desarrollo Sostenible del plan de desarrollo nacional de la siguiente manera:

⁸ Ángeles Aguirre. (2012). Biogás, ¿Qué Países Tienen Mayor Capacidad De Producción. 9 de octubre de 2020, de Gstriatum Sitio web:

<https://gstrium.com/2012/12/04/biogas-que-paises-tienen-mayor-capacidad-de-produccion/>

José A. Roca. (2016). Las 10 mayores plantas de biomasa del mundo. 9 de octubre de 2020, de El Periódico de la Energía Sitio web:

<https://elperiodicodelaenergia.com/las-10-mayores-plantas-de-biomasa-del-mundo/>

⁹ CTCN. Biodigester. 19 de octubre de 2020, de Climate technology centre & network Sitio Web: <https://www.ctc-n.org/technologies/biodigester>

¹⁰ CTCN. Biodigester. 19 de octubre de 2020, de Climate technology centre & network Sitio Web: <https://www.ctc-n.org/technologies/biodigester>

	<ul style="list-style-type: none"> • Energía asequible y no contaminante • Ciudades y comunidades sostenibles • Producción y consumo responsables • Acción por el clima
<p>Actores responsables de gestionar/implementar la Palanca ¿Quién lo haría?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La Secretaria Distrital de Planeación en conjunto con la Secretaría de Ambiente serán las encargadas del análisis de la ubicación óptima de los biodigestores. • Subcontratación por medio de la Secretaria de Ambiente para la instalación, promoción para el uso, recolección de datos. • La Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos (UAESP) sería la encargada del mantenimiento de los biodigestores y brindar los beneficios económicos a las comunidades que contribuyan al biodigestor. • Ciudadanos, los cuales van a ser el principal actor, pues son los encargados de la recolección y disposición de sus residuos. Para llegar al ciudadano podrían realizarse cursos virtuales en los cuales se enseñe la definición, uso y mantenimiento de los biodigestores. Adicionalmente, los ciudadanos podrán encontrar toda la información de uso escrito en el biodigestor. También se realizará una campaña publicitaria.
<p>Mecanismos de evaluación, rendición de cuentas o mediciones</p>	<p>Se tendrá un control de la masa de entrada de residuos depositados, el volumen de metano generado y la masa de abono producidos al finalizar el proceso. La medición de la masa ingresada se realizará por medio de dispositivos electrónicos y será registrada por la Secretaria de Ambiente. El metano y el abono será gestionado por la UAESP para su distribución y consumo.</p>
<p>Beneficios esperados de la Palanca</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Concientizar y apropiar a los ciudadanos de los desechos que generan. 2. Promover disposición de residuos de manera sostenible. 3. Promover el uso de nuevas fuentes de energías limpias para combustible, energía y gas doméstico. 4. Aliviar los desechos que llegan al depósito de basura de la ciudad. 5. Aliviar los olores y vectores de enfermedades de las comunidades aledañas al relleno. 6. Favorecer la economía de las comunidades que aporten al uso de biodigestores.

	<p>7. Contribuir a los Objetivos de Desarrollo Sostenible¹¹, tales como:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. De aquí a 2030 reducir, considerablemente, la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización. b. Promover prácticas de adquisición pública que sean sostenibles, de conformidad con las políticas y prioridades nacionales. c. De aquí a 2030, asegurar que las personas de todo el mundo tengan información y los conocimientos pertinentes para el desarrollo sostenible y los estilos de vida en armonía con la naturaleza. d. Aumentar la capacidad de generación de energías limpias. e. De aquí a 2030, aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes de energéticas. f. A 2030, Colombia reducirá en 20 % las emisiones de gases de efecto invernadero.
<p>Costos de la Palanca</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Costo publicitario para socializar el proyecto a los ciudadanos. • Costo logístico para definir la ubicación de los biodigestores a cargo de la Secretaría de Planeación. • Costo de instalación y recolección de datos por parte de la Secretaria de Ambiente. • Costo de mantenimiento de la UAESP. • Costo de adquisición o construcción del biodigestor. • Costo de recolección y distribución de fertilizante y metano generado.
<p>Otros aspectos a mencionar</p>	<p>La palanca no espera de manera definitiva erradicar los problemas de la gestión de basuras orgánicas en la ciudad, pero sí busca incluir a la ciudadanía como actor directo en el apoyo a la solución de problemas que no son visibles, pero tienen un gran impacto. El principal objetivo es hacer tangible una de las varias soluciones para crear y planear una ciudad sostenible construida por toda la comunidad y no la idea de que el gobernante es el único posible actor para generar cambios.</p>

¹¹ Departamento Nacional de Planeación. (2019). La Agenda 2030 en Colombia. 9 de octubre de 2020, de Gobierno de Colombia Sitio web: <https://www.ods.gov.co/>

	<p>También, se pretende incentivar a la creación de biodigestores caseros, para que se aproveche directamente en los hogares y obtener los beneficios del reciclaje de residuos orgánicos.</p>
--	--