

FORMATO: ACTA
PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL
Versión: 11, Fecha: 01/04/2025, Código: GDC-F-01

**ACTA REUNIÓN INTERINSTITUCIONAL PROYECTO APROVECHAMIENTO DE
BIOGÁS MEDIANTE EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS
MÁLAGA - SANTANDER**

DATOS GENERALES

FECHA:	Bogotá D.C., 30 de abril de 2025
HORA:	De 10:00 a.m. a 12:00 m.
LUGAR:	Auditorio sede Botica del MVCT
ASISTENTES:	-ALCALDIA DE MALAGA, SANTANDER -FINANCIERA DE DESARROLLO NACIONAL - FDN -MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA -UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA-UPME -MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO-MVCT; VASB-DPR
INVITADOS:	Se anexa lista de asistencia

Objetivo:

-El objetivo de la reunión fue revisar los avances en los proyectos de aprovechamiento/tratamiento de residuos que se han realizado en o para el municipio de Málaga – Santander

Agenda:

- Presentación de asistentes
- Presentación de Minenergía del proyecto y avances
- Presentación por parte del equipo de residuos del alcance del proyecto Basura Cero en el componente de tratamiento.
- Intervención del Alcalde y su equipo de trabajo
- Intervenciones del Minenergía-FDN-DNP y otros
- Conclusiones de articulación y compromisos

DESARROLLO:

- Presentación de asistentes
- María Juliana González, líder del equipo de residuos sólidos del MVCT agradece el espacio y menciona que es importante avanzar en las soluciones para la gestión integral de residuos sólidos en el municipio de Málaga en el marco de los lineamientos del programa Basura Cero creado en el artículo 227 del Plan Nacional de Desarrollo. Se está trabajando de manera articulada con varias instituciones para la reglamentación del programa Basura Cero, lo cual no ha sido impedimento para avanzar en la implementación del programa mediante proyectos que le

FORMATO: ACTA
PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL
Versión: 11, Fecha: 01/04/2025, Código: GDC-F-01

apuntan a la gestión de residuos en el marco de la economía circular y que priorizan las actividades de aprovechamiento y tratamiento. El alcance del proyecto que ha venido trabajando el Ministerio de Minas y Energía, no puede ser contemplado en el proyecto del MVCT, toda vez que los recursos a invertir por el MVCT, deben estar enfocados únicamente en la prestación del servicio público de aseo. Entonces, hay una gran oportunidad para coordinar todos los esfuerzos y recursos desde las distintas entidades que hoy hacen presencia y desde el MVCT se tiene toda la disposición de articulación requerida.

- Patricia León del equipo de residuos sólidos del MVCT realiza la presentación del proyecto Basura Cero denominado *“Construcción de una Estación de Clasificación y Aprovechamiento (ECA), estudios y diseños para un sistema de tratamiento y fortalecimiento de las actividades de recolección, transporte y aprovechamiento en el municipio de Málaga, Santander”*, detallando y explicando los siguientes aspectos (se anexa la presentación a esta acta):

-Contexto del proyecto estructurado por el municipio de Málaga que fue radicado al MVCT el 7 de febrero de 2025 y actualizado el 7 de abril de 2025. Actualmente el proyecto está en evaluación.

-Problema a solucionar con el proyecto

-Impacto – Ejecución programa Basura Cero del PND – Oportunidad de fortalecimiento a la organización de recicladores de oficio denominada ARAMA

-Alcance general del proyecto- Parque Tecnológico y Ambiental – Programa Basura Cero:

- ✓ Actividades preliminares y construcción de una Estación de Clasificación y Aprovechamiento de residuos sólidos (ECA) con capacidad de 10 ton/día. ECA tipo del DNP
- ✓ Suministro de vehículo recolector de residuos de 17 yd³, vehículo y equipos para la actividad de aprovechamiento (Adquisición de un (1) furgón (5 ton), una (1) báscula (2 ton), tres (3) compactadoras verticales de 14 ton, un (1) minicargador y una (1) trituradora de vidrio)
- ✓ Estudios y diseños para un sistema (recolección, transporte y tratamiento de residuos orgánicos) de tratamiento: Línea base, caracterización, análisis multicriterio, selección de alternativa para el sistema, estudios y diseños a nivel de ingeniería de detalle y concepto favorable del MVCT para la ejecución del sistema.
- ✓ Consultoría para el fortalecimiento Institucional para garantizar la prestación de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo.
- ✓ Interventoría de obra y de suministros
- ✓ Interventoría de consultoría de fortalecimiento

-Localización

FORMATO: ACTA
PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL
Versión: 11, Fecha: 01/04/2025, Código: GDC-F-01

-Se explica el alcance del componente de tratamiento del proyecto estructurado en las siguientes fases generales:

- ✓ FASE 1: Línea base y diagnóstico de la gestión de los residuos sólidos urbanos en el Municipio de Málaga.
 - ✓ FASE 2: Análisis técnico, operativo, financiero, tarifario, comercial, ambiental y jurídico de las alternativas del sistema de la actividad de tratamiento de residuos sólidos orgánicos en fase de prefactibilidad.
 - ✓ FASE 3: Estudios y diseños con base en la Resolución 661 de 2019, el RAS, NSR-10, en fase de ingeniería de detalle de la alternativa seleccionada para la recolección, transporte y tratamiento de residuos sólidos orgánicos.
 - ✓ FASE 4: Formulación y acompañamiento ante el MVCT para la obtención del concepto técnico favorable para la inversión del sistema de tratamiento.
- Isleany Angulo del Ministerio de Minas y Energía menciona que el 28 de febrero de 2025 se remitió a todos los presentes, los documentos del proyecto como son actas de reuniones, línea de tiempo, producto 6 (Resumen ejecutivo del proyecto) y el alcance del proyecto.

Se menciona que cuando se inició a trabajar desde el Minenergía específicamente en temas de biogás y biometano, en el 2024 y parte de 2025, se observó que uno de los riesgos que tiene este tipo de proyectos para poder masificarlo en el marco de la Ley 1715 es la seguridad jurídica cuando hay recursos de por medio y en el suministro de las biomásas. Como las biomásas no son de Minenergía, pues existen tres (3) tipos de biomásas reguladas por diferentes carteras como son MVCT (fracción orgánica en el marco del servicio público de aseo), MADS (biomásas generadas por ejemplo del sector palmero) y está MINAGRICULTURA (biomásas del sector porcícola, agrícola que incluye pastos y follaje)

Entonces, cualquier señal que se esté dando en adentrarnos en la biomasa o si se va a generar un proyecto de biogás y las biomásas no tienen una destinación específica para alimentar un biodigestor pues se invertirían en tecnologías que no van a tener las biomásas disponibles, porque dichas biomásas tendrían otra destinación o voluntad técnica o política.

Por lo anterior, como Minenergía, se manifestó al MVCT que querían hacer parte del programa Basura Cero, pues de acuerdo con experiencias internacionales en Dinamarca, Suiza, España y Brasil no se ha llegado a Basura Cero, pero si se tienen diferentes tecnologías para tener esa gestión eficiente.

Desde Minenergía se menciona que en este proyecto ve una solución de manera integral y pues se sitúan solo desde un pedacito y es relacionado con la parte de

residuos orgánicos con el cual se pueda generar biogás o energía eléctrica para determinar condiciones técnicas para poder evacuar ese biogás o como biometano.

El BID cuenta con una pre-factibilidad técnica para el aprovechamiento de biogás a partir de residuos sólidos que puede ser una oportunidad para articular con el proyecto que ya está andando en el MVCT sobre aspectos que no se deberían repetir.

El proyecto trasciende a este período del alcalde y se puede empezar con un proyecto integral y que le apuesta a la transición energética. Pero el riesgo son las biomásas. Se menciona el caso de Doña Juana que requiere puntos para la entrega de energía eléctrica. Entonces, si no se está juntos entre Minenergía y el MVCT no se puede garantizar condiciones para que el proyecto sea rentable y sostenible. Doña Juana que tiene potencial de generar hasta 27 MW, solamente tienen equipos para 15 MW y están pidiendo apoyo a Minenergía para continuar con el proceso y no solo quemar el biogás.

Málaga tiene la oportunidad de que no pase lo de Doña Juana sino que se organice para garantizar la sostenibilidad del proyecto. Hay recursos para garantizar la factibilidad del proyecto, pero si se ve un riesgo jurídico y técnico se priorizan otros proyectos. Entonces, lo que se ha observado en proyectos de este tipo con recursos propios, están funcionando y se está llamando a la demanda para garantizar la oferta.

Para el sector del MVCT el biogás es una solución para la gestión de residuos, porque es muy eficiente y cualquier decisión que se tome si es para la generación de biogás, ahí es cuando el Minenergía entra en el esquema aguas abajo.

Quien debe tomar el liderazgo y tomar las decisiones es la Alcaldía de Málaga. La idea es que se articulen y garanticen acciones que conlleven a la sostenibilidad de toda la cadena, pues el proyecto tiene un alto potencial para la generación de biogás, potencial de biol, bonos de mercado, etc.

- Patricia León explica que el proyecto del MVCT contempla el análisis de los subproductos dependiendo del tipo de tecnología porque se entiende que debe haber un cierre comercial y financiero con dichos subproductos. Desde luego que para la operación y funcionamiento del aprovechamiento del biogás no se puede cubrir con recursos del MVCT por que esa parte no hace parte del servicio público de aseo.
- Álvaro Mejía de la Financiera de Desarrollo Nacional menciona que el proyecto contempla la evaluación de la sostenibilidad del aprovechamiento de biogás. El alcance del proyecto del MVCT no riñe con el proyecto que se contempla en el FND;

es un complemento. Y en otro momento, el consultor tendría que diseñar la planta o el sistema para la generación de biogás

- Patricia León aclara que el proyecto que está en el MVCT contempla los diseños en ingeniería de detalle para la planta de tratamiento que generaría el biogás. El servicio público de aseo contempla la tonelada de tratamiento para la generación de biogás. El aprovechamiento de ese biogás es el que no se puede financiar con recursos de la nación. El servicio público de aseo llega hasta entregar el subproducto (Biogás, energía eléctrica, compost, fertilizante, acondicionador de suelo, etc.) al mercado.
- Álvaro Mejía menciona que ya se identificaron y se tienen unos recursos para la preinversión de alrededor de 350.000 dólares, siendo FDN como ejecutor, aunque FDN puede ejecutar todo el proyecto. La diferencia es que FDN viene con el resultado y desde la estructuración se establece el cierre financiero del proyecto, con lo cual el Alcalde no tendría que gestionar el cierre financiero, pues el FDN podría prestarle para la ejecución. La FDN podría ponerle recursos. La FDN ya hizo una presentación al Alcalde del alcance de los recursos.

Se presenta unas diapositivas con la línea de tiempo del proyecto. El BID ejecuto una prefactibilidad y en junio del año pasado se empezó a hablar con Minenergía para retomar el proyecto. Se inició la gestión de recursos para la prefactibilidad y se hicieron reuniones en diciembre de 2024 y enero de 2025 entre el Alcalde, el MVCT, Minenergía con el fin de articular.

Se presenta la propuesta inicial que se tenía desde el FDN para ejecutar en un solo contrato las siguientes cuatro (4) etapas:

- Momento I: Diagnóstico y validaciones prefactibilidad
 - Momento II: Diseño de la transacción (Si es APP, o lo opera las Empresas Públicas de Málaga o quién es el doliente del proyecto)
 - Momento III: Estructuración integral
 - Momento IV: Acompañamiento proceso de selección
- Patricia León explica el proceso de viabilización de un proyecto del sector de agua potable y saneamiento básico desde la presentación de un proyecto hasta su ejecución.
 - Álvaro Mejía menciona que el FDN se encuentra en toda la capacidad de estructurar el proyecto de manera integral, de contratar y ejecutar el proyecto.
 - Patricia León informa que de acuerdo con la Resolución 661 de 2019, el ejecutor de los proyectos lo define el estructurador del proyecto, que puede ser el municipio

FORMATO: ACTA
PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL
Versión: 11, Fecha: 01/04/2025, Código: GDC-F-01

de Málaga o FINDETER en el marco de alguno de los contratos interadministrativos que ya se tienen firmados.

- El Alcalde de Málaga pregunta a la FDN que en su momento, la FDN habló no de 350.000 dólares sino de 650.000 dólares. Y que aunado a eso habría que mirar cómo se vinculaba al Ministerio y al municipio para lograr completar recursos. La pregunta al MVCT es ¿desde el CDP que ya está destinado para el proyecto, hay posibilidad de destinar esos recursos para lograr el cierre financiero ante el FDN?
- Patricia León aclara que los CDP se emiten cuando el proyecto tiene un concepto de viabilidad y después de haber obtenido un concepto técnico favorable o que técnicamente cumple con todos los requisitos de la Resolución 661 de 2019. En este momento no hay recursos comprometidos para el proyecto de Málaga hasta tanto no se tenga un concepto de viabilidad del proyecto. Una vez se tiene la viabilidad de un proyecto, se elabora un convenio de uso de recursos para la ejecución de recursos.
- Álvaro Mejía menciona que hay una figura que es el FONDES para el cierre financiero del proyecto que se puede contemplar como articulación para la optimización de recursos. Es otra opción para financiar la preinversión.
- El Alcalde de Málaga menciona que se puede definir el alcance completo del proyecto e identificar las fuentes de financiación por componente. ¿El MVCT tiene experiencia en este tipo de proyectos?
- Patricia León menciona que el MVCT está ejecutando un proyecto de preinversión en Pamplona-Norte de Santander con el mismo alcance en tratamiento que se está contemplando para la preinversión en Málaga-Norte de Santander.
- Álvaro Mejía menciona que ese proyecto de Pamplona-Norte de Santander podría servir de insumo para los estudios de mercado que haya que realizar.
- Héctor Herrera de la UPME menciona que en el caso de Doña Juana, produce y quema el biogás. En gran proporción queman el biogás porque inicialmente fue el primer proyecto MDL en producir biogás a partir del metano. Entonces, recibían recursos por reducción de emisiones. Hay una parte con la cual se genera energía eléctrica, proceso que debe pasar por la UPME. La Resolución 240 de 2016 de la GREC establece las condiciones para que el biogás sea inyectado a la red o sea un gasoducto virtual que tiene menos exigencias. Entonces, la condiciones podrían estar dadas en Málaga para un gasoducto virtual que habría que contemplar y evaluar dentro del proyecto.

FORMATO: ACTA
PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL
Versión: 11, Fecha: 01/04/2025, Código: GDC-F-01

- Patricia León menciona que se debe tener en cuenta que en septiembre de 2025 empieza Ley de Garantías y no es posible adelantar convenios interadministrativos; razón por la cual, es necesario analizar las alternativas mencionadas respecto a la ejecución.
- Isleany Ángulo recomienda que en el análisis del proyecto que adelanta el MVCT, se tenga en cuenta los documentos y toda la información que el Minenergía ha venido adelantando, con el fin de garantizar que el proyecto o la tecnología de tratamiento en efecto va a generar biogás, con el fin de establecer continuidad en todo el proyecto de biogás y aprovechamiento.
- Patricia León menciona que en los TDR del proyecto del MVCT, se está direccionando prácticamente a dar continuidad al proyecto que el BID y Minenergía han venido adelantando. Se propone que esos TDR del proyecto que se tiene en el MVCT, se alimenten o se complementen para que la alternativa de tratamiento se dirija a aquellas que generen biogás.
- El Minenergía recomienda al MVCT, responder ese correo del 28 de febrero de 2025, respecto al alcance de los TDR del proyecto del MVCT garantizando que en efecto la tecnología de tratamiento a analizar será aquella que genere biogás con el fin de contar con la seguridad jurídica para asegurar recursos y optimizar los recursos del Minenergía en el aprovechamiento de biogás.
- Por lo anterior, Patricia León se compromete a ajustar los TDR del componente de tratamiento para que las tecnologías que se analicen sean exclusivamente aquellas que generen biogás. En virtud de la prefactibilidad del BID y por lo tanto, alimentar los TDR como insumos o resultados del estudio del BID de prefactibilidad. Respecto al estudio de mercado y del aprovechamiento del biogás, el consultor hará un análisis pero no al detalle que la UPME o Minenergía puede adelantar. Entonces, el resultado de esta consultoría se convierte en un insumo garantizando la entrega de la técnica que genere la mayor cantidad de gas y de la mejor calidad. Así mismo, incluir o enfatizar el productor de biomasa las dos (2) industrias existentes del municipio de Málaga como usuario industrial.
- Isleany Angulo menciona que en este momento hay una discusión entre la CRA y la GREC para definir la frontera del tema de biogás, pues por ejemplo, si el Servicio Público de Aseo entrega biogás con un 50% de metano; son ese 50% de metano de facto se establece que se aprovecha para energía eléctrica, porque si se quisiera llevar a biometano (gas natural renovable) hay que llevar ese biogás a un 95% o 98% de metano para que sea más eficiente. Entonces esas condiciones desde el sector Minenergía ya están dadas.

- El Alcalde agradece el espacio y a todas las entidades y manifiesta que lo que se espera es la aplicación del programa Basura Cero mediante un proyecto demostrativo de aprovechamiento de biogás que incluya todos los procesos que se han venido adelantando por los Ministerios, la FDN, UPME y el BID.
- En conclusión, los escenarios de articulación y ejecución analizados en la reunión fueron:

-Escenario 1: Que el proyecto basura cero presentado al MVCT, se estructure completo para lo cual habría que incluir una fase 5 para el aprovechamiento de biogás, el cual se financiaría con recursos de la FDN. Para este escenario es necesario estructurar un contrato entre el MVCT y la FDN. La FDN cuenta con todas las condiciones y recursos para ejecutar el proyecto de forma completa.

-Escenario 2: Dividir el proyecto Basura Cero estructurando sólo la parte de aprovechamiento o construcción de una ECA para ser presentado de nuevo al MVCT y el componente de tratamiento presentarlo y ejecutarlo con la FDN.

-Escenario 3: Continuar el proyecto en el MVCT tal y como fue presentado, realizando los ajustes de los TDR de tratamiento mencionados en la reunión y, en la etapa de ejecución el municipio contemplaría la alternativa de contratar con la FDN la preinversión del componente de tratamiento, momento en el cual el municipio adicionaría la fase de aprovechamiento de biogás.

De manera unánime se escoge el escenario 3 para dar continuidad del proyecto Basura Cero ante el MVCT, con los ajustes a los TDR planteados y garantizar en la ejecución la inclusión de la FDN para el componente de tratamiento.

COMPROMISOS

No.	Compromiso	Responsable	Fecha límite de cumplimiento
1	Elaborar el acta de la reunión y remitirla a todos los asistentes en respuesta al correo de febrero de 2025.	MVCT- Equipo de Residuos Sólidos	05-2025
2	Ajustar los TDR de tratamiento del proyecto Basura Cero que fue presentado al MVCT por el municipio, con los siguientes aspectos: i) Limitar las tecnologías a analizar a aquellas que generen exclusivamente biogás para su	MVCT- Equipo de Residuos Sólidos	05-2025

FORMATO: ACTA
PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL
Versión: 11, Fecha: 01/04/2025, Código: GDC-F-01

No.	Compromiso	Responsable	Fecha límite de cumplimiento
	posterior aprovechamiento o valorización ii) Inclusión de las conclusiones o resultados del estudio del BID (Producto 6 remitido en febrero)		

Elaboró: Patricia León – DPR-VASB
Fecha: Mayo 9 de 2025

FORMATO: LISTA DE ASISTENTES REUNIONES EXTERNAS

PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL

Versión: 10 Fecha: 10/07/2024 Código: GDC-F-17

LUGAR: Auditorio Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, Sede Bogotá
FECHA: 30 de Abril de 2025 HORA: 9:30 am - 12:30 pm

TEMA: Articulación interinstitucional Proyecto PRESIDE: MNCT
aprovechamiento orgánico - Málaga - Santander

EQUIPO ACOMPAÑANTE: Alcaldía de Málaga - Minerogía - DNP

No.	Nombre	Cargo	Entidad / municipio	Teléfonos y celular	Correo electrónico	Solicitudes/ Temática	Firma
1	Alvaro Mejía V	Director	FDN	308594971	amejia@fdn.com.co	Proyecto Málaga	[Firma]
2	Jessica Rubio	Analista	FDN	3024647608	jrubio@fdn.com.co	Proyecto Málaga	[Firma]
3	Juliana Castiblanco	Contratista	MUCT	3123524162	jcastiblanco@munivest.gov.co	Proyecto Málaga	[Firma]
4	Diego J. Martínez	Contratista	MUCT	318886347	djmartinez@munivest.gov.co	Proyecto Málaga	[Firma]
5	Hector H. Herrera	Prof. Exp.	UPME	3103581806	hector.herrera@upme.gov.co	Proyecto Málaga	[Firma]
6	Angelica Cabello	Contratista	MHC	310272540	macabello@minenergias.gov.co	Proyecto Málaga	[Firma]
7	Isleane Angulo	Asesor	MHE	32078222	iangulo@minenergias.gov.co	Málaga	[Firma]
8	Javier Moreno		Málaga	3133444834	javier.moreno@malaga.gov.co	Proyecto Málaga	[Firma]
9	Rubén D. Moreno	Alcalde	Málaga	3123975412	alcaldia@malaga-santander.gov.co	Proyecto Pasa Pasa Málaga	[Firma]
10	Patricia Lora	Contratista	MNCT	3208542653	aleonem@munivest.gov.co	Articulación Proyecto Pasa Pasa	[Firma]

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio

Calle 17 # 9 - 36, Bogotá D.C., Colombia

PBX: (601) 914 21 74

En cumplimiento de la Ley 1581 de 2012 y el Decreto 1377 de 2013 y las demás normas que los modifiquen, adicionen o complementen, le informamos que usted puede conocer la Política de Tratamiento de los Datos Personales del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, a través del siguiente link: https://www.minvivienda.gov.co/sites/default/files/procesos/0783_2021.pdf

FORMATO: LISTA DE ASISTENTES REUNIONES EXTERNAS
 PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL
 Versión: 10 Fecha: 10/07/2024 Código: GDC-F-17

No.	Nombre	Cargo	Entidad / municipio	Teléfonos y celular	Correo electrónico	Solicitudes/ Temática	Firma
11	Edelen Lora	Contenidista	MME	3142048819	e.lora@minvivienda.gov.co		
12	Hector H. Herrera	Prof. Especial	UPME	3103581806	hector.herrera@upme.gov.co	Proyecto Malaga	
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio

Calle 17 # 9 - 36, Bogotá D.C., Colombia

PBX: (601) 914 21 74

En cumplimiento de la Ley 1581 de 2012 y el Decreto 1377 de 2013 y las demás normas que los modifiquen, adicionen o complementen, le informamos que usted puede conocer la Política de Tratamiento de los Datos Personales del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, a través del siguiente link: https://www.minvivienda.gov.co/sites/default/files/procesos/0783_2021.pdf