	FORMATO DE CUMPLIDO E INFORME DE COMISIÓN O AUTORIZACIÓN DE DESPLAZAMIENTO	Versión: 1.0
		Fecha: 14/03/2022
	PROCESO: GESTIÓN DE RECURSOS FÍSICOS	Código: GRF-F-59

FECHA	09-11-2022	N° DE COMISIÓN	1364	N° DE COMISIÓN SIIF	
--------------	------------	-----------------------	------	----------------------------	--

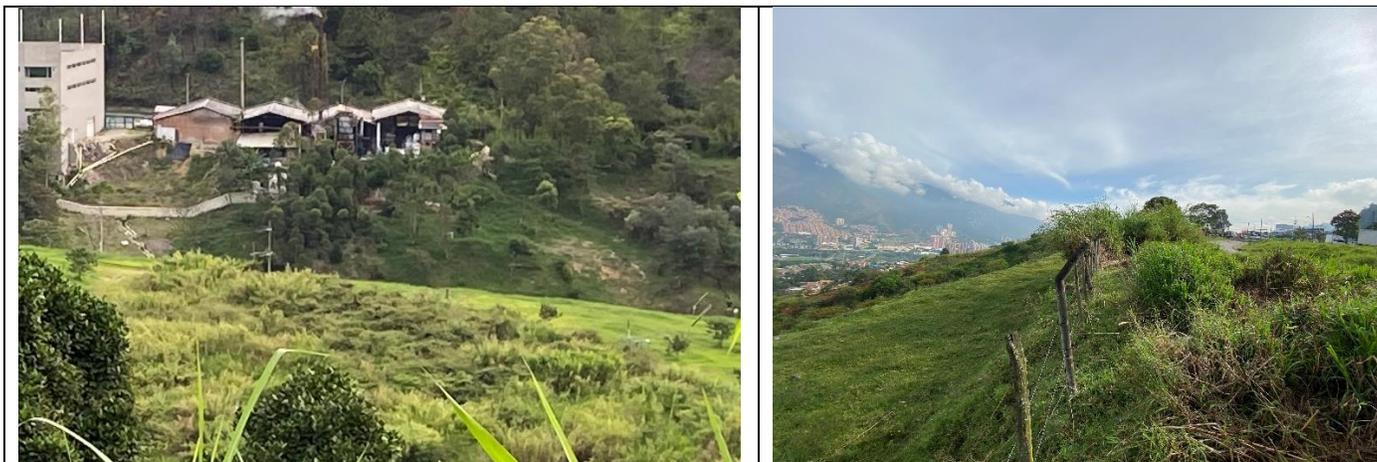
NOMBRE DEL FUNCIONARIO O CONTRATISTA:	AURA PATRICIA LEÓN BOTÓN
TIPO DE VINCULACIÓN:	PRESTACIÓN DE SERVICIOS
DEPENDENCIA:	DIRECCIÓN DE POLÍTICA Y REGULACIÓN

DE MANERA ATENTA INFORMO QUE CUMPLÍ CON LA COMISIÓN O DESPLAZAMIENTO ASIGNADA EN LOS SIGUIENTES TÉRMINOS:						
COMISIÓN/ AUTORIZACIÓN DE DESPLAZAMIENTO	INTERIOR	<input checked="" type="checkbox"/>	EXTERIOR			
RUTA Y FECHAS DE COMISIÓN O AUTORIZACIÓN DE DESPLAZAMIENTO:						
DESDE			HASTA			RUTA
DD	MM	AA	DD	MM	AA	
03	11	2022	03	11	2022	Bogotá-Medellín-Bogotá

OBJETO DE LA COMISIÓN Y/O AUTORIZACIÓN DE DESPLAZAMIENTO
VISITA Y REUNIONES SEGUIMIENTO PROYECTOS DE CONSULTORIA MEDELLIN - ANTIOQUIA, CONVENIO 514 Y 515 DE 2020

INFORME DE COMISIÓN Y/O AUTORIZACIÓN DE DESPLAZAMIENTO
Desarrollo o reseña de los principales temas abordados:
<u>Noviembre 3 de 2022</u>
8:00 am: Visita al predio Curva de Rodas para reconocimiento de los aspectos que limitaron su escogencia para el proyecto de estudios y diseños para la planta de aprovechamiento material y energético de residuos orgánicos en Medellín - Convenio 515 de 2020
-Se realiza recorrido por el lote identificado por la consultoría dentro del predio Curva de Rodas que está adyacente a la vía Bogotá-Medellín. Es un lote con área disponible para la planta pero al cruzarlo con instrumentos de planeación, la consultoría encontró que el lote se cruza con zonas de corredor vial suburbano que son un limitante para la ejecución del proyecto.

	FORMATO DE CUMPLIDO E INFORME DE COMISIÓN O AUTORIZACIÓN DE DESPLAZAMIENTO	Versión: 1.0
		Fecha: 14/03/2022
		Código: GRF-F-59
PROCESO: GESTIÓN DE RECURSOS FÍSICOS		



Fotografías 1 y 2. Lote contemplado dentro del predio Curva de Rodas. 03-11-2022

10:00 am - Reunión en las oficinas de EMVARIAS en Medellín para seguimiento a los proyectos de consultoría – Convenios 514 y 515 de 2020.

En la reunión estuvieron los siguientes asistentes:

FINDETER (Asistencia virtual)

- Luz Marina Casallas -Supervisora convenios 514 y 515 de 2020 y contrato de interventoría
- Juan Camilo Quintero – Gestor Contrato 451 de 2016

Consultoría: Consorcio - C-DEG

- Verónica Jaramillo
- Juan David Londoño
- Andrés Ríos
- Sara Ramírez

Consultoría: Consorcio - UDEA

- Nora Eugenia Restrepo Sánchez
- Carlos Peláez
- Carlos Andrés Uribe

Interventoría: S3D -INGENIERIA

- Carolina Rojas - Proyectos
- Anthony Kerihuel – Representante Legal
- Alex Flores – Ing. Proyectos coordinación interventoría
- Karen Bauz -Ing. Estudios
- Andrés Castrillón -Geólogo (Asiste virtual)

Operador del Servicio Público de Aseo: EMVARIAS

	FORMATO DE CUMPLIDO E INFORME DE COMISIÓN O AUTORIZACIÓN DE DESPLAZAMIENTO	Versión: 1.0
		Fecha: 14/03/2022
		Código: GRF-F-59
PROCESO: GESTIÓN DE RECURSOS FÍSICOS		

-Daniel Ospina
-César Chica – Director Operativo Relleno Sanitario La Pradera

EPM

-Gabriel Vélez
-Juan David Palacio -Gerencia de negocios

MVCT

-Patricia León
-Angélica Peñuela (Asistencia virtual)

ORDEN DEL DIA:

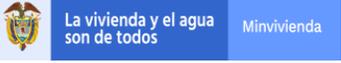
-Presentación asistentes
-Seguimiento y avance resultados consultorías de aprovechamiento energético de biogás en el relleno sanitario La Pradera y estudios y diseños planta de aprovechamiento material y energético de residuos sólidos orgánicos en Medellín.
-Conclusiones y compromisos

DESARROLLO:

✓ Se realiza presentación de los asistentes.

Se inicia con la presentación del proyecto de Estudios y Diseños de la planta de aprovechamiento material y energético de residuos sólidos orgánicos en Medellín

✓ Nora Restrepo del Consorcio UDEA realiza la presentación con el siguiente detalle:
Se hizo entrega del capítulo 1 o actividad 1 del proyecto, mediante el cual se seleccionó el predio de manera concertada con el municipio de Medellín, EPM, EMVARIAS, Interventoría y el MVCT.
En la segunda actividad se informa que se hizo levantamiento topográfico del predio. Se definieron límites y se trabaja en distribución del espacio para la planta para definir los sitios de perforación para análisis de suelos.
Respecto a la subactividad de la actividad 2 sobre la identificación de generadores potenciales se informan los sectores identificados como plazas de mercado, industria de alimentos, parques feria de ganado e instituciones universitarias.
Con 31 instituciones representativas de los sectores que tenían el criterio de separación en la fuente se hizo caracterización de residuos.
Con la identificación de generadores se hicieron muestreos de los materiales y se ilustra la ruta de trabajo. Se hizo el análisis con la norma NTC5167 y RAS-Título F1.4.1.3 (sistemas de digestión anaeróbica) porque se busca la generación de compost con el criterio de agricultura sostenible.

	FORMATO DE CUMPLIDO E INFORME DE COMISIÓN O AUTORIZACIÓN DE DESPLAZAMIENTO PROCESO: GESTIÓN DE RECURSOS FÍSICOS	Versión: 1.0
		Fecha: 14/03/2022
		Código: GRF-F-59

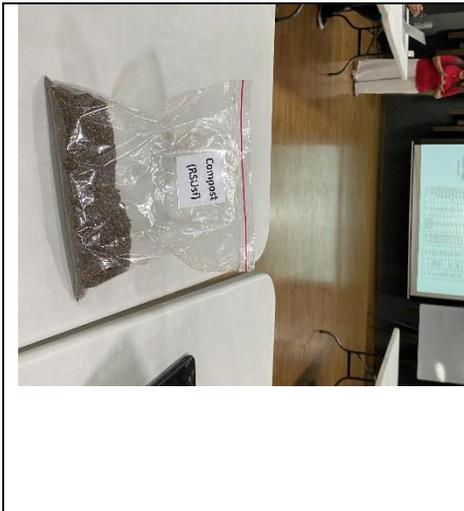


Fotografía 3. Presentación avances proyecto FORSU. 3-11-2022



Fotografía 4. Presentación avances proyecto FORSU. 3-11-2022

Se informa que como subproducto se genera un biol que es el fertilizante líquido.
 Se presenta una muestra de un compost obtenido con material caracterizado del proyecto.



Fotografía 5. Muestra de compost generado con residuos caracterizados y provenientes de plaza de mercado. 3-11-2022



Fotografía 6. Muestra de compost generado con residuos caracterizados y provenientes de plaza de mercado. 3-11-2022

Se está consolidando el diagrama de tubería e instrumentación para la planta, volúmenes, áreas y servicios planteados para el sistema.

Se está trabajando en el diseño conceptual a nivel de prefactibilidad sobre tres escalas (50, 100 y 150 ton/día)

Se ilustra una imagen del esquema o diagrama de tubería e instrumentación donde se va siguiendo las etapas y ensayos de laboratorio llegando a subproductos base como el biol y compost.

En relación a la actividad 3 frente al modelo financiero, jurídico y comercial se está construyendo una primera versión del modelo. Se están cotizando equipos para alimentar el modelo financiero en lo relacionado con capex.

Se trabaja en los escenarios comerciales para cada uno de los coproductos para el estudio de mercado.

Los tres coproductos base son:

 <p>La vivienda y el agua son de todos Minvivienda</p>	FORMATO DE CUMPLIDO E INFORME DE COMISIÓN O AUTORIZACIÓN DE DESPLAZAMIENTO PROCESO: GESTIÓN DE RECURSOS FÍSICOS	Versión: 1.0
		Fecha: 14/03/2022
		Código: GRF-F-59

- Compost: abono/fertilizante/enmienda no húmica, orgánico sólido
- Biol: enmienda no húmico líquido, orgánico (sin adiciones)
- Biogás: energético básico (deshidratación, desulfuración)

Preguntas:

- Gabriel Vélez de EPM pregunta ¿qué problemas o dificultades se han encontrado en topografía del sitio escogido?
- Juan David Londoño informa que se va a necesitar hacer mucho corte de material y se requerirá coordinar con EMVARIAS acciones para el acopio y uso de dicho material.
- Gabriel Vélez informa que el predio de La Pradera es difícil y la construcción del vaso Piñuela puede facilitar o complicar la ejecución del proyecto de la planta en su momento. Lo ideal es que EMVARIAS pueda contemplar las actividades necesarias de la planta.

Se informa que se contempla iniciar la construcción del vaso Piñuela en febrero de 2023.

La idea es que EMVARIAS contemple las actividades y haya articulación de los proyectos de la planta de tratamiento que se propone en esta consultoría

- Gabriel Vélez pregunta que frente a la identificación de los generadores ¿cómo se involucra EMVARIAS?. ¿Cómo se recogen hoy los materiales, etc?.

-Carlos Peláez del Consorcio UDEA, informa que el subproducto denominado como “compost” no se puede comercializar porque se requiere registro ICA. El ICA tiene unas restricciones muy altas. El digestato tiene 82% de humedad y la restricción impuesta por el ICA dice que debe ser 20%. Otra gran limitante es la parte microbiológica.

- Gabriel Vélez pregunta por el detalle de los subproductos.

-Nora Restrepo informa que el percolado es el resultado de un proceso de extracción química y se hace con un solvente (agua) y se hace recirculando y permite que se concentre la materia orgánica y luego se genera el biodigestato.

- Anthony Kerihuel representante legal de la Interventoría pregunta ¿cuál es la ventaja del proceso de percolación y del sistema de biodigestión anaeróbica, por qué se escogió dicho sistema?

-Carlos Peláez informa que el origen del sistema es una investigación del grupo GIEM (Grupo Interdisciplinario de Estudios Moleculares) de la Universidad de Antioquia de muchos años de análisis, ensayos y pruebas.

Carlos Peláez informa que Colombia es un país tropical y el primer problema que se tiene en los suelos es la deficiencia de materia orgánica.

La percolación maximiza la producción de biogás porque controla el PH y permite la concentración de materia orgánica que se va a convertir en enmienda de suelos.

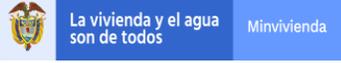
- Antony Kerihuel pregunta por ¿el tiempo que dura el proceso?

-Nora Restrepo informa que se tienen dos fases la metanogénica primaria y secundaria. En la fase primaria se utilizan reactores tipo USB y en la secundaria lechos de lodos que tienen tiempos distintos dependiendo de las circunstancias debido a los espacios.

- Antony Kerihuel pregunta si la temperatura es muy alta

-Carlos Peláez informa que no se tienen problemas con temperaturas, se tienen algunos inconvenientes por encima de 2.000

- Carlos Peláez informa que muchos proyectos son desarrollos de trabajos de investigación de doctorado o maestría.

	FORMATO DE CUMPLIDO E INFORME DE COMISIÓN O AUTORIZACIÓN DE DESPLAZAMIENTO	Versión: 1.0
		Fecha: 14/03/2022
		Código: GRF-F-59
PROCESO: GESTIÓN DE RECURSOS FÍSICOS		

-Antonio Kerihuel pregunta si el proceso se diseña como si fuera un tratamiento de agua. En Europa hay procesos de cortar y metanizar toda la fracción. En este caso se separa la parte líquida y utiliza la USB que tiene un tiempo corto de homogenización.

-Carlos Peláez informa que en Colombia si el fuerte fuera la producción de energía no da cierre financiero porque la energía en Colombia comparado con Europa es muy económica. Se busca generar el compost por sostenibilidad ambiental.

-Carlos Uribe del Consorcio UDEA informa que en los casos que menciona la Interventoría hay que adicionar agua para los procesos de metanización. Además requiere inversión en energía, por lo tanto, la propuesta es disminuir el requerimiento de energía.

-La interventoría recomienda revisar los procesos de percolación, porque se han encontrado problemas de colmatación.

-Gabriel Vélez pregunta si ¿en el primer reactor se introduce el material orgánico y se deja que percole y lo que se percola se lleva al biodigestor y del biodigestor sale el biol?

-Juan David Londoño explica el proceso con el diagrama expuesto

-Patricia León del MVCT pregunta si ¿para generar los subproductos se requieren aditivos o componentes adicionales para cumplir con la NTC u otros requerimientos?

-Carlos Peláez informa que no se requiere ningún tipo de aditivo.
Se informa que los microorganismos se van especializando dependiendo de cada proceso y cada línea de subproducto. Se tienen sistemas funcionando a escala municipal a 60 toneladas/mes del mismo sistema planteado en esta consultoría.

-Antonio Kerihuel pregunta si es un proceso de percolación de abajo o por encima

-Carlos Peláez informa que la recirculación es por encima

-Alex Flores de la interventoría pregunta por la cantidad de biol que se puede generar en el sistema

-Carlos Peláez manifiesta que de 50 toneladas en términos de compost no tiene más del 30%, del líquido es el 40%. Se comercializa por el concepto de enmienda.

-Karen Bauz de la interventoría pregunta si en Medellín hay proyectos con estos sistemas?

-Nora Restrepo manifiesta que se está en proceso de materializar.

-Antonio Kerihuel pregunta ¿cómo se hace la extracción de la parte sólida?

-Carlos Uribe menciona que la extracción es mecánica con compuerta y el uso de maquinaria amarilla

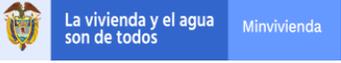
-Carlos Peláez informa que el proyecto contempla una primera fase de fermentación y luego una fase de respiración anaerobia. Lo que varía son los tiempos de residencia.

-Antony Kerihuel pregunta ¿que porcentaje previsto se tiene de materia seca a la entrada?

-Carlos Peláez informa que dado que la humedad es del 85%, el 15% es materia seca o sólido.

-Patricia León pregunta ¿qué estudios adicionales se requerirían para determinar que condiciones se necesitan para generar fertilizante?

-Se realizará el análisis respectivo

	FORMATO DE CUMPLIDO E INFORME DE COMISIÓN O AUTORIZACIÓN DE DESPLAZAMIENTO PROCESO: GESTIÓN DE RECURSOS FÍSICOS	Versión: 1.0
		Fecha: 14/03/2022
		Código: GRF-F-59

-Patricia León pregunta ¿El compost mostrado específicamente de que fuente es? ¿o es una mezcla?

-Se informa que el compost es producto de las plazas de mercado

-Gabriel Vélez pregunta cómo es la relación de los generadores con EMVARIAS

-Carlos Peláez informa que EMVARIAS no solo recoge en Medellín sino en Itagüí, Envigado y eso se sale del alcance del proyecto.

-Cesar Chica pregunta por ¿la caracterización de los residuos en Pradera?

-Se informa que no es posible porque los residuos llegan mezclados de sitios diferentes a Medellín y se sale del alcance.

-Carlos Peláez manifiesta que se evalúan muchísimos materiales orgánicos y de compost. Se ha identificado que en la última versión de la NTC 4167 hay cambios en los valores de aspectos microbiológicos y en especial de Plomo, pasó de 300 a 20. Cuando se hace la revisión histórica con dicha norma se estarían sacando varios productos que no entrarían al mercado.

-Patricia León manifiesta que una de las conclusiones de esta consultoría son las limitantes y solicita a la consultoría e interventoría evaluar:

-Estudios adicionales para evaluar los subproductos como fertilizante y no como enmienda, personal requerido, valor y tiempo para contemplar la posibilidad de ampliar el alcance de la consultoría.

Se continúa con la presentación de los avances en el proyecto de consultoría especializada para la elaboración de los estudios y diseños para la captura en el vaso Altair y aprovechamiento del Biogás en el relleno sanitario La Pradera, Antioquia

✓ Juan David Londoño del Consorcio C-Deg informa sobre el proyecto de Biogás que las actividades 1 y 2 ya se ejecutaron. Se está terminando detalles de la actividad 2 para entregarla a la interventoría.

Se tiene el enfoque en la actividad 3 en relación al estudio de las alternativas.

En el área de ubicación del sistema de captura y combustión de biogás se realizó el levantamiento topográfico y se realizaron estudios de suelos. La carga más demandante frente al suelo son las unidades de generación.

Se ilustra el sistema. Tres líneas del vaso Altair y 2 líneas proyectadas para el vaso Piñuela. Capacidad hasta 7500 m³/h. Se tiene mayor capacidad de la esperada. Se tienen 2 antorchas de alta eficiencia y tienen una capacidad de 3000 y 7000m³/hora de biogás al 50% de metano. En la alta eficiencia se requiere un bajo flujo.

El valor mínimo es de 250 m³/h.

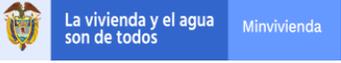
La red de biogás se ilustra. Se tienen 3 líneas principales. Se tiene una línea en ejecución que está incluida en las 3 líneas.

Las particularidades del vaso Altair que lo encarecen es que se debe garantizar una mejor cobertura en arcilla de 50 cm como mínimo. Se tienen muchas chimeneas pero con pocas profundidades y se requieren chimeneas perforadas.

La primera alternativa es la generación de energía eléctrica (planta menor a 10MW)

La segunda alternativa es la venta directa al usuario final de biometano

La tercera alternativa es la venta de biometano al sistema de transporte de gas natural, pero tiene limitantes que es la distancia de conducción y el porcentaje de oxígeno, lo cual es restrictivo.

	FORMATO DE CUMPLIDO E INFORME DE COMISIÓN O AUTORIZACIÓN DE DESPLAZAMIENTO	Versión: 1.0
		Fecha: 14/03/2022
		Código: GRF-F-59
PROCESO: GESTIÓN DE RECURSOS FÍSICOS		

Se exponen las 3 alternativas y se explica cada una.

-Cesar Chica informa que las protestas en el relleno sanitario La Pradera que se han generado en los últimos días es por razones de exigencia de que no exista relleno sanitario y que haya otras alternativas de residuos (manejo de orgánicos), manejo de biogás. Otra parte de la comunidad que es la mayor parte de las 338 personas que desde hace 20 años son parte de la comunidad aledaña al relleno manifiestan que todos los impactos manifestados por el otro grupo de la comunidad son diferentes. Es decir, la comunidad aledaña está dividida y la mayor parte de esta comunidad está de acuerdo con el proyecto.

-Juan David pregunta ¿cuál es la temática del proyecto que se le debe transmitir a la comunidad?

-Cesar Chica informa que la gerencia de EMVARIAS debe estar enterada del alcance de las consultorías para que pueda transmitir la información a la comunidad, dado que dicha Gerencia es quien tiene el enlace director con la comunidad.

-Gabriel Vélez pregunta ¿cuál es el alcance del plan de gestión social y reputacional?

-Verónica Jaramillo informa que hubo reunión social con FINDETER donde se determinó que la consultoría haría una presentación de las consultorías y en que consistían y se trabajaron unas piezas gráficas de manera articulada con EMVARIAS.

-Gabriel Vélez sugiere informar a la gerencia de EMVARIAS para que dicha gerencia pueda informar a la comunidad respecto del alcance del proyecto.

-Patricia León informa que el tema del Plan de Gestión Social y Reputacional fue precisamente un punto álgido en la estructuración de términos de referencia con FINDETER y en su momento se dejó claro que el alcance era de información general pero no de concertación ni el alcance de un proyecto de ejecución que es completamente diferente. Es un tema asociado directamente a un área de influencia que va directamente amarrado a una licencia ambiental que se da en otro escenario y alcance de proyecto.

-Patricia León recomienda ajustar la presentación que se le vaya a realizar a las comunidades para no generar expectativas en el tema predial de servidumbres especialmente. Enfocarse en temas generales del aprovechamiento.

-César Chica informa que la vida útil del vaso Altair es hasta el 30 de septiembre de 2023. Actualmente están en trámite de modificación de licencia ambiental y de un cambio menor para ampliar la zona de disposición final por cinco (5) meses más al inicialmente aprobado. Dicha modificación se requiere por el cambio de las condiciones de uso de los permisos, concesiones y autorizaciones.

Preguntas:

-Gabriel Vélez pregunta ¿cuánto biogás se extraería del relleno?

-Juan David Londoño informa que un sistema con eficiencia de captura del 50% se extraerían 6.500 m3/h.

-Juan David Londoño aclara que la planta de biogás consumiría hasta 5 MW de autogeneración para lo cual EPM da permiso, si se pasa de ese valor hay que ir a ventanilla (UPME) para vender el resto.

-Antony Kerihuel menciona que los motores pueden producir calor. ¿Se estudia la posibilidad de valorizar ese calor y reutilizarlo?

-Juan David Londoño informa que transportar calor es muy costoso y se requeriría 5 km de distancia.

-Carolina Rojas pregunta por el precio de competencia de biogás

	FORMATO DE CUMPLIDO E INFORME DE COMISIÓN O AUTORIZACIÓN DE DESPLAZAMIENTO	Versión: 1.0
		Fecha: 14/03/2022
		Código: GRF-F-59
PROCESO: GESTIÓN DE RECURSOS FÍSICOS		

-Juan David Londoño aclara que el valor de 12.340 cop/MMBTU es lo que se puede vender al externo.

-Angélica Peñuela coordinadora del grupo de residuos del Ministerio de Vivienda menciona que el Gobierno Nacional tiene un gran reto para generar herramientas para garantizar la sostenibilidad de proyectos de valorización energética a partir de residuos. ¿Qué alternativas se pueden proponer para apalancar la operación de proyectos de valorización energética?

-Carlos Peláez manifiesta que los fertilizantes son los que hay que incentivar para apalancar la operación de proyectos de valorización.

-Juan David Londoño menciona que es posible el cierre pero si se garantiza una comercialización de subproductos

-Angélica Peñuela manifiesta que hay que evaluar y proponer ¿qué es lo que se debe plantear para garantizar la sostenibilidad operativa de los proyectos de valorización energética? Hasta que los rellenos sanitarios puedan migrar a otras alternativas.

-Gabriel Vélez menciona que el tema del tratamiento de orgánicos aplica como lo está pensando la CRA. El tema del aprovechamiento de biogás dentro del relleno es que la CRA no tiene contemplado incluirlo en la tarifa y que sea de orden del operador. Preocupa que la tarifa por el contrario debe ser disminuida en lugar de aumentarla.

2:00 pm – Visita a la Estación de Clasificación y Aprovechamiento – ECA que opera EMVARIAS en el municipio de Medellín para la prestación de la actividad de Aprovechamiento del Servicio Público de Aseo.

En compañía de Julieth Zuluaga (Ing. Ambiental de Emvarias) se realiza visita a la ECA donde se observa la clasificación y acopio de material por tipo de plástico, cartón, papel y metal. LA ECA cuenta con oficinas administrativas, baños, zonas de pesaje, clasificación y acopio señalizado por tipo de material.

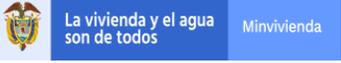
La actividad de aprovechamiento por parte de EMVARIAS inició en el año 2017 con un proyecto piloto en el barrio Poblado en lo que hoy corresponde a la ruta No. 14.



Fotografía 7. ECA de EMVARIAS. 3-11-2022



Fotografía 8. Ingreso a la ECA de EMVARIAS. 3-11-2022

	FORMATO DE CUMPLIDO E INFORME DE COMISIÓN O AUTORIZACIÓN DE DESPLAZAMIENTO	Versión: 1.0
		Fecha: 14/03/2022
		Código: GRF-F-59
PROCESO: GESTIÓN DE RECURSOS FÍSICOS		



Fotografía 9. Reunión en las oficinas administrativas de la ECA de EMVARIAS. 3-11-2022

En la reunión se ilustra un video con información del programa “Ruta Recicla” y los “Puntos Naranja”. Los Puntos Naranja surgen como una solución a los residuos post-consumo que no hacen parte del servicio público de aseo, pues se gestionan con gestores acorde con cada tipo de material post-consumo. Se cuentan con 6 Puntos Naranja.

La ruta recicla es para la recolección de residuos sólidos aprovechables y se cuenta con quince (15) microrutas en dos (2) vehículos: uno eléctrico y otro con diésel. En promedio se reciclan 100 toneladas/mes (3,3 ton/día) que son registradas en el SUI como Toneladas efectivamente aprovechadas. Hoy día EMVARIAS comercializa 42 tipos de materiales de la ECA. Anteriormente manejaba o comercializaba o inició la ECA con 16 tipos de materiales.

Se informa que EMVARIAS subcontrata el personal con dos (2) fundaciones y se cuenta con diez (10) recicladores de oficio que hacen parte de las cuarenta (40) personas que en total trabajan la actividad de aprovechamiento por parte de EMVARIAS. De las cuarenta (40) personas, diez (10) hacen parte de EMVARIAS, el resto de las dos fundaciones.

Se manifiesta que en Medellín hay aproximadamente 5.000 recicladores de oficio.

Así mismo, se informa que el componente que más peso tiene en los costos de aprovechamiento es la recolección y transporte. En Medellín se generan 1900 ton/día y se aprovechan 200 ton/día.

Conclusiones:

-Se tiene un avance físico con corte al 31 de octubre de 2022 del proyecto de consultoría de aprovechamiento de biogás del 57,25%

-Se tiene un avance físico con corte al 31 de octubre de 2022 del proyecto de consultoría de aprovechamiento energético y material de residuos sólidos orgánicos del 42%.

Compromisos:

-Gabriel Vélez de EPM servirá de mediador con EMVARIAS para facilitar el acceso a información de los generadores de residuos que son clientes de EMVARIAS que aseguren la cantidad de residuos del proyecto FORSU.

-C-Deg remitirá información detallada del sistema de tratamiento planteado para el proyecto FORSU.

 La vivienda y el agua son de todos Minvivienda	FORMATO DE CUMPLIDO E INFORME DE COMISIÓN O AUTORIZACIÓN DE DESPLAZAMIENTO	Versión: 1.0
		Fecha: 14/03/2022
	PROCESO: GESTIÓN DE RECURSOS FÍSICOS	Código: GRF-F-59

- La Consultoría determinará los estudios adicionales que se requieren para evaluar los subproductos como fertilizante y no como enmienda, personal requerido, valor y tiempo para contemplar la posibilidad de ampliar el alcance de la consultoría de FORSU.
- La consultoría elaborará un documento de información de resultados de la consultoría que remitirá a EMVARIAS para que dicha empresa socialice a las comunidades dichos resultados y alcance. En dicha socialización EMVIARIAS podrá solicitar apoyo del MVCT y FINDETER para acompañar la misma.
- Gabriel Vélez y Cesar Chica socializarán con la Gerencia de EMVARIAS los avances y resultados de las consultorías para que a su vez la Gerencia transmita la información general a las comunidades.

Nota: Se ha socializado frente a las entidades territoriales, beneficiarios o partes interesadas los canales habilitados para acceder a los planes, programas y/o proyectos del MVCT y la no existencia de tramitadores y se exhorta a denunciar a las entidades pertinentes en caso de ocurrencia.

EL PRESENTE DOCUMENTO SE FIRMA POR LAS PARTES EN LOS TÉRMINOS ESTABLECIDOS POR LA ENTIDAD			
JEFE INMEDIATO / SUPERVISOR DEL CONTRATO		FUNCIONARIO O CONTRATISTA	
FIRMA		FIRMA	
NOMBRE	Natalia Duarte Cáceres	NOMBRE	Aura Patricia León Botón

ANEXOS	
PASABORDOS	SI
SOPORTES DE GASTOS DE VIAJE (SI APLICA)	NO
OTROS ANEXOS (SI APLICA)	Certificado de Permanencia, factura y aprobación factura.

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/gti-plt-01-politica-de-tratamiento-y-proteccion-de-datos-personales-2.0.pdf>