

	FORMATO: ACTA	Versión: 6.0
	PROCESO: GESTION DOCUMENTAL	Fecha: 11/02/2022
		Código: GDC-F-01

ACTA DE REUNIÓN VIRTUAL

DATOS GENERALES

FECHA:	Bogotá, 21 de septiembre de 2021
HORA:	De 2:00 p.m. a 4:00 p.m.
LUGAR:	Virtual Microsoft Teams ¹
ASISTENTES:	<p><u>Empresa de Servicios Públicos de La Ceja, Antioquia</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Sebastián Arboleda, Gerente General -Libia Patricia Echeverri – Dirección Financiera y Comercial -Andrés Julia Bedoya Ríos – Jefe contable y presupuestal -Felipe Calderón- Consultor proyecto tratamiento <p><u>MVCT</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Angélica Peñuela – DPR-VASB -Liliana Mariño – DPR- VASB -Carlos Pérez - DIDE-VASB -Fabian Rincón – DPR-VASB -David Ocampo – DPR-VASB -Patricia León Botón – DPR-VASB <p>Se anexa lista de asistencia</p>
INVITADOS:	

DESARROLLO:

ORDEN DEL DIA:

- Presentación asistentes
- Presentación de proyecto de aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos por parte de la Empresa de Servicios Públicos de La Ceja, Antioquia.
- Conclusiones

DESARROLLO:

- ✓ Se realiza presentación de los asistentes
- ✓ Patricia León, informa que se recibió solicitud de la Empresa de Servicios Públicos de la Ceja Antioquia de un espacio para poder presentar al Ministerio un proyecto de aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos.

¹ https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_MzRkMTBkMjgtMDg5YS00ZjQ3LTkxMzctZWUzNDIxNTk3YmMz%40thread.v2/0?context=%7b%22Tid%22%3a%2259f85572-2867-4480-b111-fc473309f9b3%22%2c%22Oid%22%3a%22917c5d61-14b4-4c3a-9d4d-c28cf52a3bc1%22%7d

	FORMATO: ACTA	Versión: 6.0
	PROCESO: GESTION DOCUMENTAL	Fecha: 11/02/2022
		Código: GDC-F-01

- ✓ El Gerente de la Empresa de Servicios Públicos de La Ceja, Antioquia realiza una presentación con aspectos generales sobre algunas inversiones que se han venido realizado de varios proyectos.

El proyecto se ubica en el municipio de La Ceja, Antioquia, Valle de San Nicolás cercano al área metropolitana del Valle de Aburra y al aeropuerto José María Córdoba, con 80.000 habitantes y cuya economía se basa en la agricultura especialmente en la industria de los floricultores.

La empresa de servicios públicos ha ejecutado a la fecha varios proyectos que pueden ser referentes para ser replicados:

-Planta de Tratamiento de Aguas Residuales con una inversión de \$3.673.877.571 que está en la ejecución de fase III en incorporación de equipos electromecánicos. El municipio se caracteriza por tener agua potable en un 100%.

-Planta Potable La Uchuval proyecto en ejecución con recursos del municipio, de la Gobernación y de la Empresa de Servicios Públicos. Es una de las cuatro plantas de agua potable que tiene el municipio. Con una inversión de \$5.685.978.142.

-Optimización de la tercera Planta de Tratamiento de Agua Potable Palo Santo con inversión de \$3.851 millones ubicada en la zona sur del municipio.

El municipio tiene una demanda de 105 lt/seg y se cuenta con concesiones e infraestructura superior a los 225 lt/seg. El municipio se caracteriza tener el servicio de calidad.

Se ha realizado la separación de aguas lluvias y de aguas residuales.

En relación al servicio público de aseo, se busca que el Gobierno Nacional apoye a proyectos que le apuntan a 5 ODS, transición energética, reducción de huella de carbono e innovación al tratamiento de los residuos y por lo tanto, el municipio de La Ceja y la empresa de servicios públicos ha adquirido un predio de 62 hectáreas donde se contemplan proyectos de aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos. En este predio se visionan y ejecutan a la fecha proyectos de tratamiento de residuos, en protección ambiental.

El municipio de La Ceja, Antioquia ha sido reconocido por separación en la fuente, lo cual garantiza un tratamiento de residuos sólidos. Hace 20 años en la zona urbana y hace 10 años en la zona rural lo que ha generado que la empresa presta el servicio de aseo con rutas de recolección selectiva en 5 días a la semana y cada día se recoge un tipo de residuos diferente.

Se tienen unos de los mejores indicadores de aprovechamiento que es del 32%, lo que es superior a la media nacional. El reto del municipio es seguir aumentando los indicadores de aprovechamiento y seguir siendo reconocidos como el mejor municipio en economía circular y en la prestación del servicio por continuidad y calidad.

	FORMATO: ACTA	Versión: 6.0
	PROCESO: GESTION DOCUMENTAL	Fecha: 11/02/2022
		Código: GDC-F-01

Se invita al Gobierno Nacional a sumarse al primer parque ambiental en el cual se tiene dos plantas para el tratamiento de residuos sólidos.

Se ilustra una presentación con la distribución de los proyectos en el parque ambiental en cuyo centro esta una casa colonial que actualmente funciona como el centro pedagógico ambiental donde confluye la ciudadanía.

El predio también se usa para la conservación de un pulmón verde, pues ya se han sembrado más de 10000 árboles.

En el predio ya hay dos proyectos de innovación en marcha y en la zona norte se observa el relleno sanitario seco que está funcionando actualmente y va a cumplir 30 años.

La zona norte que está delimitada con amarillo es para el tratamiento de los residuos. El relleno sanitario actual no se va a ampliar pues se propone una planta industrial de almacenamiento y transformación para tratar el inorgánico.

El proyecto de la planta de orgánicos que está en ejecución y contratación producto de un convenio con el Gobierno Francés. La zona norte es el espacio para la transformación y tratamiento de los residuos. También hay zonas de reforestación, zona de vivero, zonas de áreas de conservación y proyectos productivos donde se vinculas a las JAC de las veredas contiguas (Llanadas, Fátima y San Fernando)

Se ilustra la Planta de Almacenamiento y Transformación de Residuos Sólidos, donde se aprovechará el residuo inorgánico y se busca generar combustible derivado de residuos sólidos para reemplazar el carbón, pues hay varias plantas que utilizan dicho combustible.

Se han invertido mas de \$1.000 millones en el EIA y trámite ante la Autoridad Ambiental-CORNARE. La Autoridad Ambiental no tienen TDR para este tipo de proyectos. La fecha estimada de obtención de LA es el 30 de septiembre de 2022.

Se busca que el Gobierno Nacional sea parte de la primera planta de almacenamiento con tecnología, una planta, una prensa de compactación de 100 toneladas que va a permitir que con la banda recorra los residuos y pase a la enfardadora mecánica cuyos fardos van con un plástico de alta densidad y lograr generación de energía a partir de residuos. Entre los beneficios de la planta se tiene una reducción del 95% de lixiviados, del 70% de biogás y 98% de malos olores. No se contaminarán las aguas superficiales ni subterráneas. Los lixiviados se recogen por sistemas de drenaje.

Se informa que la empresa participo con el proyecto de orgánicos antes el Gobierno de Francia y fue el único municipio elegido en Colombia. El gobierno Francés donará unos biodomos y la ESP se encarga de la obra civil con inversión de \$3.000 millones de pesos. En relación con los porcentajes en el municipio, actualmente se tiene un 22.7% de orgánicos y 10% de reciclaje, lo que se quiere es pasar a un 46.1 % de residuos

 La vivienda y el agua son de todos	Minivienda	FORMATO: ACTA	Versión: 6.0
		PROCESO: GESTION DOCUMENTAL	Fecha: 11/02/2022
			Código: GDC-F-01

orgánicos con el proyecto Valbiores. Hoy se entrega 150 toneladas de abono orgánicos para los productores del sector agrícola.

El 46.1% puede ser mayor cuando se inicie la comercialización de los fardos.

La planta industrial de almacenamiento está cercana a los 10.000 millones de pesos de los cuales La Ceja aporta como contrapartida el 30%, con lo cual se empezaría a trabajar la economía circular pero aplicada a los residuos inorgánicos. El municipio de la Ceja es de tercera categoría pero es un referente en el manejo de residuos sólidos

✓ Fabian Rincón del MVCT pregunta:

-¿Como se trabaja con las organizaciones de recicladores presentes en el municipio? Y una segunda pregunta es ¿se ha pensado regionalizar?

El Gerente informa que se tienen 2 asociaciones de recicladores y 1 privado. Los recicladores tienen la prelación los miércoles pues todo el municipio deposita en las calles el reciclaje debidamente separado en la fuente. Se cuenta con rutas selectivas.

-¿Se ha pensado regionalizar?

El gerente informa que se ha mantenido la autonomía durante 30 años en el manejo de los residuos sólidos, los municipios vecinos, gran parte de ellos tienen que ir a disposición al relleno sanitario de La Pradera que desde La Ceja, pues son de 80 a 90 km de ida y 90 km de regreso. Inicialmente el predio se adquirió para mantener esa autonomía, porque vemos que la separación en la fuente no ha sido tan exitosa en otros territorios, entonces lo que podríamos llegar a hacer es por ejemplo que la planta de orgánicos empezará a prestar ese servicio, siempre y cuando se garantice la separación en la fuente. Incluso con la planta de enfardado podríamos ser la estación de transferencia para los municipios cercanos si ellos tienen su sitio de almacenamiento. El municipio de la ceja podría ser esa estación de transferencia y que vuelvan los fardos a estar en el almacenamiento.

-¿Se ha hecho algún cálculo o estimación de más o menos cuánto sería la reducción de emisiones atmosféricas que se generarían?

El gerente informa que se ha analizado en el marco del EIA que hay una reducción de un 70% de biogás con relación a los rellenos sanitarios tradicionales.

✓ Patricia León del MVCT tiene 3 preguntas: ¿cómo es el trabajo específico con las Juntas de Acción Comunal-JAC, cómo se vinculan las JAC?, la segunda es si se tiene un esquema detallado de cómo funciona la planta, cuál es el alcance del proyecto a financiarse con la nación, dado que los proyectos deben ser integrales y funcionales y la tercera pregunta es ¿por qué una Licencia Ambiental para un proyecto de residuos sólidos que no la requiere? ¿O es para la modificación de la LA del relleno sanitario? Y la última es si el municipio ya está cobrando el incentivo al aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos – IAT que reglamentó este Ministerio con el Decreto 2412 de 2018, sustituido por el Decreto 802 de 2022

El Gerente informa que las JAC son aliados en la consolidación del proyecto y en la socialización. Se vinculan como mano de obra para las reforestaciones y huertas de

 La vivienda y el agua son de todos	Minivienda	FORMATO: ACTA	Versión: 6.0
		PROCESO: GESTION DOCUMENTAL	Fecha: 11/02/2022
			Código: GDC-F-01

producción, pues ellos tienen para su soberanía alimentaria para los mercados campesinos. Las JAC tienen la administración de los túneles de producción.

-Frente al esquema de funcionamiento la invitación al Gobierno Nacional es hacer parte de la planta industrial de almacenamiento de inorgánicos. El proyecto es funcional porque se tiene una planta industrial donde se estima una inversión de \$10.000 millones de pesos en la cual la ESP podría financiar el 30%.

-Respecto a la Licencia Ambiental, se informa que actualmente CORNARE tiene TDR para estos sitios de almacenamiento, entonces como es un sistema similar a un relleno sanitario donde se almacenan residuos inorgánicos, por eso CORNARE exige la Licencia Ambiental..

-Felipe Calderón de la ESP manifiesta que es importante que sirva de punto de partida para llevar a las CAR estos temas para que se modifiquen los TDR actuales. Lo que hay actualmente son TDR apoyados en el RAS. Cuando se presenta un proyecto de innovación de aprovechamiento economía circular, en este caso, el enfardado y embalaje de residuos encuentras que ninguna corporación en el País tiene unos términos de referencia adecuados. CORNARE evaluó el proyecto como si fuera un relleno sanitario lo que implicó más de 8 meses en mesas de trabajo en toda la evaluación del estudio de impacto ambiental. Para una estación de transferencia con tecnologías americanas o europeas, no se requiere Licencia Ambiental.

Frente al proceso detallado se informa que el residuo llega a la planta de 1000 m², los carros llegan y descargan y pasan a un foso de piso o banda de piso y la entrega a una tolva y esa tolva alimenta el enfardado. Este proceso dura casi 4 minutos. Cada fardo pesa en promedio entre 1,8 y 20 ton/m³. De aquí ya salen los fardos hacia el sitio de almacenamiento temporal y existe la posibilidad de que las cementeras utilicen el material para la alimentación de calderas.

- ✓ Patricia León informa sobre el Servicio Público de Aseo indicando que las actividades de aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos están claramente diferenciadas que cada una tiene su reglamentación, su normativa específica de cómo es el esquema de aprovechamiento y cómo es el esquema de tratamiento. Entonces se pregunta ¿Lo que se tendría es un sitio de almacenamiento de inorgánicos o de reciclaje y como se habla de aprovechamiento y la infraestructura adecuada es la Estación de Clasificación y Aprovechamiento-ECA, entonces estamos hablando de una ECA? ¿El enfardado pasaría a otra planta para generar combustible derivado de residuos-CDR? Se insiste en conocer el esquema en su totalidad por cada fracción de residuos desde que ingresan hasta que salen.

También se aclara que el competente para los TDR de licenciamiento ambiental es el MADS y la ANLA. Hoy en día sólo se exige licencia ambiental para rellenos sanitarios y para plantas de tratamiento que traten más de 20.000 t/año que estamos hablando alrededor de 54 t/día.

	FORMATO: ACTA	Versión: 6.0
	PROCESO: GESTION DOCUMENTAL	Fecha: 11/02/2022
		Código: GDC-F-01

- ✓ Lilibiana Mariño del MVCT menciona que el tema del licenciamiento ambiental para este proyecto es inquietante pues el Decreto 1076 de 2015 es el referente en cuanto al licenciamiento ambiental y preocupa el precedente de Licencia Ambiental exigido para la estación de transferencia. ¿La corporación de dónde determina que va a otorgar una licencia ambiental para la construcción de una estación de transferencia? Los impactos ambientales están generados y se dan más en relación con los usos del suelo permitidos por los municipios para ese tipo de actividades entonces el precedente de la licencia ambiental es muy preocupante y si es que entendimos bien el proyecto, porque este Ministerio ha estado respaldando que este tipo de proyectos no requieren licenciamiento ambiental por las dificultades que tiene. Una cosa es tener unas medidas ambientales y un plan de manejo ambiental que se ajuste y otra cosa es pactar una licencia ambiental por fuera del Decreto 1076 de 2015 que no estableció licencia ambiental para este tipo de proyectos.

-El Gerente de la ESP menciona que no es una ECA, pues la ECA y el aprovechamiento de reciclaje se realiza con los recicladores de oficio y el tema del orgánicos se hace en la planta. Es una planta industrial entre lo que no alcanza a ser aprovechable es decir el inorgánico o el inservible lo cual se trata y se enfarda.

- ✓ Angelica Peñuela menciona que el proyecto que se está entendiendo ¿es sustituir una disposición final en enterramiento tradicional por fardos de inorgánicos, absolutamente inertes? Se recomienda revisar el concepto de almacenamiento temporal porque puede generar problemas a nivel nacional dichas definiciones, pues lo sería una etapa de preparación de alistamiento de un material que va a disposición final, dado que si es así, no sería novedoso porque ya está en la política de este Ministerio buscando optimizar la operación de rellenos sanitarios, promover el tratamiento del aprovechamiento es una política continua que se viene desarrollando desde 12 años hacia acá, entonces en este sentido es que venimos trabajando, buscando cómo hacer alternativas complementarias a una disposición final tradicional.

-El Gerente de la ESP, manifiesta que si es una disposición de inertes, la metodología es la que cambia y su almacenamiento es temporal por la comercialización y el interés que puede tener la industria para la sustitución del uso del carbón. Como la separación no se cumple al 100% hay presencia de orgánicos que al tratarlos con el tiempo se vuelve materia orgánica base seca. Se ha venido con las diferentes cementeras de la zona conversando sobre el tema de la utilización de estos enfardados. En México, Cemex ya ha implementado este tema y obviamente cada fardo depende de la caracterización de los residuos enfardados, así como esa capacidad de calor. Esas pruebas se van a hacer acá cuando tengamos los primeros, sin embargo por investigaciones en Europa, México y Argentina un fardo de 1.8 T puede reemplazar aproximadamente 450 y 600 kg de carbón.

Puede ser una estación de transferencia o en este caso, como nosotros lo estamos planteando en la CEJA, es que sea un sitio de almacenamiento temporal debido a que producimos los fardos y vamos alimentando a las diferentes empresas cementeras y calderas que ellos tienen. Donde se almacena está establecido o exigido a través de la

 La vivienda y el agua son de todos	Minivienda	FORMATO: ACTA	Versión: 6.0
		PROCESO: GESTION DOCUMENTAL	Fecha: 11/02/2022
			Código: GDC-F-01

normativa. Se maneja como si fuera un relleno sanitario, eso que quiere decir que nos toca hacer la cobertura con geomembrana, filtro superficiales y filtros de lixiviados.

Cuando hablamos de tratamiento, pues realmente es una transformación, pues los residuos llegan, se enfardan, se transforman en un fardo y luego se envían a los clientes, que en este caso serían las cementeras. Ese sería el aprovechamiento, transformación y el aprovechamiento de esos fardos. Por eso es que la empresa está buscando un apoyo para poder lograr montar este proyecto. El ciclo se cierra cuando el fardo llega a las cementeras para trabajar en las calderas, entonces inicialmente estos son modelos de disposición temporal o de almacenamiento temporal, que se cubren con tierra, pero es simplemente para que las máquinas entren y no dañen los fardos y puedan transportarse en las plataformas dependiendo del diseño del sitio de almacenamiento y por eso es que llamamos un sitio de almacenamiento porque al fin y al cabo, los residuos son aprovechados como combustible derivado de residuos.

- ✓ Angélica Peñuela pregunta ¿Se ha hecho caracterización de fardos para determinar la comercialización de las cementeras? Es que son líneas de gestión distintas. Una cosa es generar fardos para cementeras y otra es disposición final con fardos.

-Felipe Calderon menciona que el residuo cuando llega a la planta ha llegado ya caracterizado.

- ✓ Liliana Mariño menciona que con las cementeras hemos trabajado mucho en el Ministerio. Hemos discutido mucho y la caracterización de los residuos para que sirvan en las Cementeras debe ser muy especializada. ¿Entonces pregunta si es un proyecto de Tratamiento?

-El Gerente menciona que en los fardos no hay orgánicos, dado que este es tratado en la planta de orgánicos. Lo que puede haber es algo de humedad que se trata como se mencionó anteriormente.

- ✓ Fabian Rincón menciona que los fardos si pueden tener residuos orgánicos pues puede haber algunas mezclas mínimas con los residuos orgánicos. No es que tengan residuos en sí orgánicos, sino es el contacto previo de los residuos orgánicos con el material inorgánico. Se pregunta ¿Ya se hizo el análisis respecto a la tarifa de disposición final en especial para el proceso de retira el fardo de disposición y llevarlo a la cementera? Lo anterior dado que se debe revisar lo que se puede financiar o no por tarifa o ¿cómo se realiza el cierre financiero de todo el proceso? Se enfatiza en la sostenibilidad de la empresa porque ya el aprovechamiento y tratamiento de residuos se hace por aparte. Se pregunta frente al tratamiento ¿Cuál es el compromiso con los franceses? Y ellos están la financiación. ¿Hay alguna contraprestación con los franceses? ¿Cómo sería el modelo? Porque también es interesante para nosotros es ese tema.

-El Gerente informa que el compromiso con la Embajada de Francia en el marco del proyecto FACE es que la empresa asegura las obras civiles y ellos nos entregan los biodomos, sistemas de aireación y eléctricos.

 La vivienda y el agua son de todos	Minivienda	FORMATO: ACTA	Versión: 6.0
		PROCESO: GESTION DOCUMENTAL	Fecha: 11/02/2022
			Código: GDC-F-01

Respecto a los fardos, estos se almacenan en el relleno entre 5 y 8 años. A los 8 años se han hecho pruebas en diferentes etapas y al final las bacterias anaerobias ya han hecho su trabajo y se mueren finalmente. El fardo con baja humedad es decir humedad entre 2 y 4% entraría a una trituración primaria y luego a un proceso de alimentación de calderas. Este proceso está en investigación. El proyecto tiene una capacidad de almacenamiento de 52 años en un área tipo relleno sanitario en caso de no ser utilizados los fardos por las cementeras. Las alternativas existen y se está trabajando en realizar diferentes pruebas pero se espera tener éxito con las cementeras. Se debe hacer un proceso adicional que es una trituración primaria después de esos 5 o 8 años de almacenamiento y luego un proceso de fabricación de briqueta o inclusive alimentación de una banda continua de la caldera. Todo depende de la adecuación de las bocas de la caldera, se está trabajando en investigación de las unidades de calor y como se alimentaría las calderas, pero se deja claro que hay un gran interés del sector cementero. Se conocen experiencias en Italia, Noruega, Suecia y otros donde sacan los residuos dispuestos en rellenos sanitarios, los compactas y los utilizan en sistema de calefacción.

- ✓ Patricia León presenta y explica una diapositiva con la gestión de residuos por cada corriente en el marco del servicio público de aseo y pregunta ¿basados en dicha diapositiva qué componentes del proyecto se presentan para financiación?

La gestión de los residuos depende de la corriente para su óptimo manejo



Se informa igualmente que si desean acceder a los recursos nación, se deberá cumplir los requisitos y procedimientos de la Resolución 661 de 2019 y cumplir con el RAS. Hay un componente muy fuerte que es el financiero y se debe determinar la viabilidad del proyecto durante su vida útil para garantizar la financiación de la operación o la prestación del servicio público. Entonces, como son proyectos enmarcados en el servicio público de aseo, se tiene que demostrar que va a haber una prestación de

	FORMATO: ACTA	Versión: 6.0
	PROCESO: GESTION DOCUMENTAL	Fecha: 11/02/2022
		Código: GDC-F-01

servicio en cualquiera de estas 3 actividades. Por eso, digamos que enfatizo tanto en que nos puedan ubicar el proyecto en cualquiera de estas líneas para poder determinar cuál es la actividad del SPA que se presentaría para apoyo financiero de la nación.

-El Gerente informa que el proyecto entonces es de disposición con alternativa de aprovechamiento de ese material inorgánico enfardado y almacenado temporalmente que iría a la industria.

-Fabian Rincón menciona que no se pueden ejecutar todas las acciones o líneas con el mismo residuo.

- ✓ Angelica Peñuela pregunta ¿cuál es el volumen que se pretende llevar a fardos?
-El Gerente informa que hasta 33 t/día.
- ✓ Patricia León pregunta ¿cuántas toneladas genera el municipio de la CEJA?
-El Gerente informa que 51 ton/día
- ✓ Angelica Peñuela pregunta ¿cuántas toneladas van a compostaje y cuántas a la ECA?
-El Gerente informa que a compostaje va un 35% es decir unas 15 t.
-El Gerente informa que aproximadamente estrían llegando unos 1213 fardos diarios de 1.7 o 1.8 t en promedio.
- ✓ Patricia León manifiesta que dado que el servicio público de aseo se remunera vía tarifa, entonces para prestar la operación o el funcionamiento del proyecto ¿cómo lo han contemplado? ¿vía tarifa?, pero ¿por la línea de disposición final más tratamiento de lixiviados o como lo han contemplado?
-El Gerente informa que la empresa está revisando como entraría el tema tarifario en el proyecto, todavía no se sabe.
- ✓ Patricia León recomienda revisar muy bien el componente financiero y de sostenibilidad dado que el proyecto si se desea presentar para acceder a los recursos nación debe contemplar el desarrollo de dicho componente, pues en la Resolución 661 de 2019 hay un componente específico para ese tema con formatos detallados. Revisar el tema de la sostenibilidad del proyecto en su operación vía tarifa durante la vida útil del mismo.
-El Gerente informa que vienen trabajando en una modelación a 52 años. También se está montando una estructura de lo que se llama costo evitado. Entonces se tiene en cuenta los indicadores en reducción en el costo de disposición por tonelada, se reduce en un 49% el costo de operación del relleno sanitario respecto a un relleno tradicional. Además se contempla a futuro que municipios con rellenos sanitarios próximos a terminar su vida útil puedan aportar al proyecto.

Liliana Mariño menciona que es importante que se entienda que la estructura tarifaria sería para la actividad de disposición final, pues no es tratamiento y el tema de costos evitados no existe en esa estructura. Entonces, se recomienda revisar si definitivamente hay que hacer tratamiento de lixiviados o no, si esos fardos lixivian o no

	FORMATO: ACTA	Versión: 6.0
	PROCESO: GESTION DOCUMENTAL	Fecha: 11/02/2022
		Código: GDC-F-01

y qué va a pasar con los residuos orgánicos que necesariamente tienen que llegar a un relleno sanitario.

Se recomienda revisar el tema de la caracterización de esos fardos y cuál puede ser el aprovechamiento económico de esos y si las cementeras están dispuestas a pagar por eso, porque se ha entendido que las cementeras lo que quieren es que les paguen por recibir ese tipo de residuos que pueden generar valorización energética. Se recomienda revisar el tema de los costos operativos del sistema, porque esos van a tener que ser sostenidos por los usuarios.

- ✓ Angélica Peñuela agradece el espacio para exponer el proyecto y todo lo que la empresa viene realizando y se recomienda realizar un análisis de escenarios justamente porque es muy interesante la figura de los fardos y determinar si dichos fardos quedarían en disposición final o van a convertirse en combustible derivado de residuos: así como del análisis de la homogeneidad que se requeriría de los fardos para entregarlos a la industria.

Se recomienda un estudio de factibilidad, un análisis de alternativas, con algún tipo de pilotos que permita determinar aspectos técnicos, financieros, comerciales, tarifarios, etc. Y realizar un análisis de costo/beneficio que permita comprar cuánto me costaría un relleno sanitario estándar versus una disposición temporal con fardos, pero analizar muy bien las características que deben tener esos fardos para poder entregarlos a la industria cementera en este caso, por lo que se requerirá de un proceso adicional para homogenizar lo que está enfardado que debe analizarse. Es preguntarse ¿necesito enfardar de manera inicial o lo que se requiere es de una vez ir a la línea de deshidratación, trituración, homogenización, aumento de poder calorífico, rutas distintas de gestión y eso analizarlo con cifras de salida, mercado garantizado, impacto en tarifa, condiciones operativas, etc., aspectos que permitan tomar una decisión del proyecto.

El Ministerio queda atento a una próxima reunión para conocer más detalles del proyecto y las recomendaciones realizadas en esta reunión.

FIRMAS: Se anexa lista de asistencia

Elaboró: Patricia León – DPR-VASB-MVCT

Fecha: 26 de Septiembre de 2022

Soporte reunión virtual:

 La vivienda y el agua son de todos	Minvivienda	FORMATO: ACTA	Versión: 6.0
		PROCESO: GESTION DOCUMENTAL	Fecha: 11/02/2022
			Código: GDC-F-01

Proyectos de tratamiento y aprovechamiento de Residuos Sólidos

07:49

Se iniciaron la grabación y la transcripción. Informa a todos de que se les está grabando y transcribiendo. [Directiva de privacidad](#)

Participantes

Invita a alguien o marca un número

Compartir invitación

En esta reunión (7)

Silenciar a todos

- Aura Patricia Leon Boton (Organizador)
- Angelica Patricia Penuela Duarte
- Carlos Alberto Perez Pinilla
- David Ricardo Ocampo Suarez
- Fabian Ricardo Rincon Calvo
- Gerencia -EEPP (Invitado)
- Liliana (Invitado)

17°C Lluvia termina

ESP LAA 2:05 p. m. 21/09/2022

Proyectos de tratamiento y aprovechamiento de Residuos Sólidos

12:53

Se iniciaron la grabación y la transcripción. Informa a todos de que se les está grabando y transcribiendo. [Directiva de privacidad](#)

Gerencia -EEPP (Invitado)

La Ceja
Ciudad de Vida

La Ceja
Ciudad de Vida

Empresas Públicas de La Ceja E.S.P.
Su empresa, nuestra empresa

Somos un municipio cultural, con los mejores paisajes, **pueblo ciclero** y con el mejor trazado en las vías.

La Ceja
Ciudad de Vida

17°C Lluvia termina

ESP LAA 2:10 p. m. 21/09/2022

 <p>La vivienda y el agua son de todos</p> <p>Minvivienda</p>	FORMATO: ACTA	Versión: 6.0
	PROCESO: GESTION DOCUMENTAL	Fecha: 11/02/2022
		Código: GDC-F-01

Proyectos de tratamiento y aprovechamiento de Residuos Sólidos

21:10

Separar Gente Chat Reacciones Salas Aplicaciones Más Cámara Micrófono Comparte Salir

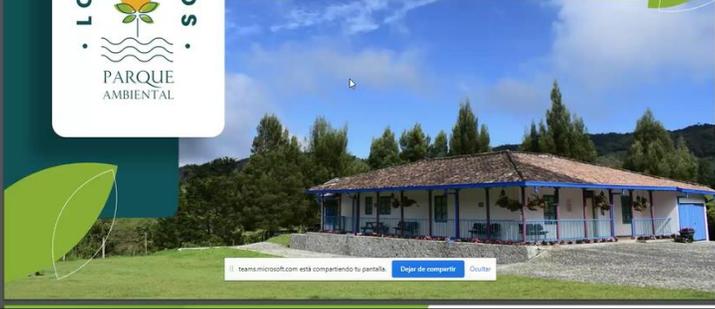
David Ricar... Fabian Ricar... Carlos Alber... Angelica Pa...

AB



LOS TAMBOS
PARQUE AMBIENTAL

Este es pulmón verde de La Ceja,
62 hectáreas que serán construidas con proyectos modernos y de innovación.



Gerencia - EEPP (Invitado)

17°C Lluvia termina

ESP LAA 218 p. m. 21/09/2022

Proyectos de tratamiento y aprovechamiento de Residuos Sólidos

22:05

Separar Gente Chat Reacciones Salas Aplicaciones Más Cámara Micrófono Comparte Salir

David Ricar... Fabian Ricar... Carlos Alber... Angelica Pa... Liliana (Invit...)

AB



- Tratamiento de residuos
- Reforestación
- Proyectos productivos



Empresas Públicas de La Ceja E.S.P.
Tu empresa, nuestro compromiso

Gerencia - EEPP (Invitado)

17°C Lluvia termina

ESP LAA 219 p. m. 21/09/2022

 La vivienda y el agua son de todos	Minvivienda	FORMATO: ACTA	Versión: 6.0
		PROCESO: GESTION DOCUMENTAL	Fecha: 11/02/2022
			Código: GDC-F-01

Proyectos de tratamiento y aprovechamiento de Residuos Sólidos

27:02

Separar Gente Chat Reacciones Salas Aplicaciones Más

Cámara Micrófono Comparte Salir

David Ricar... Fabian Ricar... Carlos Alber... +2 AB

Planta Industrial de Almacenamiento y Trasnformacion de Residuos Sólidos.

- El relleno Sanitario pasará a la historia.
- Tendremos una planta tecnológica, que convertirá los residuos sólidos en energía para la industria.
- Ya no existirá el tiempo de vida útil como pasa con los rellenos sanitarios. Su función será cíclica y podrá apoyar descargue de residuos hasta de otros municipios.

Empresas Públicas de La Ceja E.S.P.

Gerencia -EEPP (Invitado)

Participantes

Invita a alguien o marca un número

Compartir invitación

En esta reunión (7) Silenciar a todos

- AB Aura Patricia Leon Boton Organizador
- Angelica Patricia Penuela Duarte
- Carlos Alberto Perez Pinilla
- David Ricardo Ocampo Suarez
- Fabian Ricardo Rincon Calvo
- G Gerencia -EEPP (Invitado) Invitado de la reunión
- L Liliana (Invitado) Invitado de la reunión

17°C Lluvia termina

ESP LAA 2:24 p. m. 21/09/2022

Proyectos de tratamiento y aprovechamiento de Residuos Sólidos

01:55:54

Gente Chat Reacciones Salas Aplicaciones Más

Cámara Micrófono Comparte Salir

AB

L Liliana (Invitado)

Angelica Patricia Penuela Duarte

Fabian Ricardo Rincon Calvo

G Gerencia -EEPP (Invitado)

G Gerencia (Invitado)

Carlos Alberto Perez Pinilla

Participantes

Invita a alguien o marca un número

Compartir invitación

En esta reunión (7) Silenciar a todos

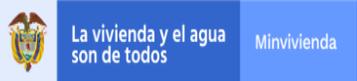
- AB Aura Patricia Leon Boton Organizador
- Angelica Patricia Penuela Duarte
- Carlos Alberto Perez Pinilla
- Fabian Ricardo Rincon Calvo
- G Gerencia (Invitado) Invitado de la reunión
- G Gerencia -EEPP (Invitado) Invitado de la reunión
- L Liliana (Invitado) Invitado de la reunión

Otros invitados (1)

David Ricardo Ocampo Suarez Aceptado

15°C Nublado

ESP LAA 3:53 p. m. 21/09/2022

	FORMATO: LISTA DE ASISTENTES REUNIONES EXTERNAS PROCESO: GESTION DOCUMENTAL	Versión: 5.0
		Fecha: 11/02/2022
		Código: GDC-F-17

LUGAR: Virtual-Plataforma Teams FECHA: Septiembre 21 de 2022 HORA: 2:00 pm-4:00 pm.
TEMA: Proyecto de aprovechamiento y tratamiento residuos Sólidos. La Ceja-Antioquia PRESIDE: MVCT

EQUIPO ACOMPAÑANTE: _____

No.	Nombre	Cargo	Entidad / municipio	Teléfonos y celular	Correo electrónico	Solicitudes/ Temática	Firma
1	David Ocampo	Contratista	Ministerio de Vivienda	3167958888	docampo@minvivienda.gov.co	tratamiento de orgánicos	david ocampo
2	Carlos A. Pérez P	Profesional Especializado	Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio	601-3323434	cperez@minvivienda.gov.co	Alternativas a la DF	Carlos A. Pérez P
3	Angélica Peñuela D.	Coordinadora Grupo Residuos	MVCT - VASB	3323434	apenuela@minvivienda.gov.co	Proyecto La Ceja - Antioquia	Angélica Peñuela D.
4	Sebastián Arboleda	Gerente General	Empresas Públicas de la Ceja E.S.P	3137775922	gerencia@eepdela Ceja.gov.co	socialización proyecto PIAATRS	Sebastian Arboleda
5	Liliana Mariño	Asesora Jurídica	MVCT - VASB	3323434	lmarino@minvivienda.gov.co	Proyecto La Ceja - Antioquia	Liliana Mariño
6	Fabian Rincón	Profesional Especializado	MVCT-VASB	3162214502	frrincon@minvivienda.gov.co	Proyecto La Ceja	FRincón
7	Patricia León	Contratista	MVCT	3208542653	aleon@minvivienda.gov.co	IAT	Patricia León

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: <http://www.minvivienda.gov.co/ProcesosCorporativos/GPT-L-01%20Lineamiento%20tratamiento%20datos%20personales%201.0.pdf>