

 MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO	FORMATO: ACTA	Versión: 6.0
	PROCESO: GESTION DOCUMENTAL	Fecha: 11/02/2022
		Código: GDC-F-01

ACTA DE REUNIÓN VIRTUAL

DATOS GENERALES

FECHA:	Bogotá, 23 de marzo de 2023
HORA:	De 8:00 a.m. a 9:30 a.m.
LUGAR:	Virtual – Microsoft Teams ¹
ASISTENTES:	<p><u>FINDETER</u> -Luz Marina Casallas -Supervisora convenio 515 de 2020 y contrato de interventoría</p> <p><u>Municipio de Medellín</u> Tomas Tintinago – Supervisor por parte del municipio del convenio 515 de 2020</p> <p><u>Consorcio - C-DEG</u> -Erika Mazo – Directora de Proyectos -Rodrigo Andrés Ríos -Ingeniero</p> <p><u>Consorcio - UDEA</u> -Nora Eugenia Restrepo Sánchez – Experta académica</p> <p><u>S3D -INGENIERIA</u> -Anthony Kuel – Representante -Carolina Rojas – Gerente de Proyectos -Alex Flores – Ing. Proyectos coordinación interventoría -Silvia Peña -Analista de investigación -Paula Pinto – Social y Ambiental -Luis Enrique – Especialista Financiero</p> <p><u>EMVARIAS</u> -Diana Bedoya -Sostenibilidad -Daniel Ospina – Sostenibilidad -Humberto Ossa – Disposición Final -Laura Rivas – Disposición Final</p> <p><u>EPM</u> -Gabriel Vélez -Gerencia de negocios -Juan David Palacio -Gerencia de negocios</p> <p><u>MVCT</u> -Patricia León Botón – Ingeniera - DPR-VASB</p>

¹https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_YzVmYzQ0ZmU1MWJlOC00YWl0LTg4ZWYtOTY0NWY0MzdiMGY4%40thread.v2/0?context=%7b%22Tid%22%3a%22bf1ce8b5-5d39-4bc5-ad6e-07b3e4d7d67a%22%2c%22Oid%22%3a%2287159ef2-ebdc-4545-8216-696313568958%22%7d

 MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO	FORMATO: ACTA	Versión: 6.0
	PROCESO: GESTION DOCUMENTAL	Fecha: 11/02/2022
		Código: GDC-F-01

	Se anexa lista de asistencia
INVITADOS:	

DESARROLLO:

ORDEN DEL DIA:

- Presentación asistentes
- Seguimiento y avance resultados consultoría de 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.

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

-Erika Mazo informa que la actividad 1 ya fue entregada y aprobada.

De la actividad 2 se está en revisión de la parte financiera. La revisión ha llevado más tiempo dado que es un insumo importante para las actividades 3 y 4. Se presenta el cronograma ajustado incluyendo los 3 meses de adición y actividades ajustadas.

Se va a entregar el primer producto de la actividad 5 a finales del mes de abril y después se inicia la fase del estudio de mercado y luego el modelo financiero. Respecto a la actividad 6 en relación al componente de los estudios y diseños de 4 toneladas se entregará a finales de mayo.

Respecto a la actividad 3 está finalizando el modelo tarifario, comercial y respecto al financiero será ajustado conforme al numeral número 4 y 5.

Respecto a la actividad 4 se entregó a la interventoría los diseños a nivel de detalle y se tuvo retraso en los diseños estructurales e hidráulicos.

Ahora se trabaja en la actividad 5 que es el componente técnico de la planta de formulación.

Para la actividad 5 se parte de los coproductos. Se definieron los posibles equipos que se requieren para la formulación de los coproductos sólidos y líquidos. Se proyectó un modelo experimental de la conformación del sistema.

Se realiza una aproximación de fertilizantes sólidos y líquidos. La parte sólida tiene más capacidad de mercado. Se tiene un genérico definido como Triple 7 control plagas

 MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO	FORMATO: ACTA	Versión: 6.0
	PROCESO: GESTION DOCUMENTAL	Fecha: 11/02/2022
		Código: GDC-F-01

y enfermedades. Otro producto para siembra. Otro para producción que tiene fijadores de nitrógeno y se tiene un producto orgánico que es la enmienda más la aplicación de minerales.

-Patricia León menciona que cuando se presentó la reformulación del proyecto al Ministerio, el Comité Técnico de Proyectos recomendó en el marco de la aprobación, revisar con detalle el estudio de mercado y en la medida de lo posible, establecer cartas de intención de posibles compradores de los subproductos que se generen en este proyecto, en especial porque el cierre financiero es muy sensible a la venta de los subproductos.

Y se consulta si ¿En el mercado hay productos cumpliendo la norma NTC-5167?

-C-Deg informa que precisamente en el estudio de mercado se identificará de manera especial el tipo de subproductos y sus características. En el mercado se ha identificado que los subproductos que se proponen son los que se comercializan hoy en día.

-Rodrigo Ríos menciona que por experiencia con el producto Mejoragro en el nororiente Antioqueño se puede tener en cuenta.

-Nohora Restrepo menciona que quedan con la tarea de lograr las cartas de intención con aliados que están incursionando en el mercado. En Colombia el mercado de fertilizantes es deficitario y es algo que sirve como garantía de mercado.

-Erika Mazo menciona que la manera como se puede financiar el proyecto es con varias fuentes y se entiende que para la ejecución del proyecto, entonces ¿se debe tener en cuenta la interventoría y el AIU?

-Patricia León, el Municipio y Emvarias manifiestan que en efecto se debe tener en cuenta los costos de interventoría y los costos del AIU.

-Patricia León pregunta frente a los equipos, procesos, etc., propuestos para este proyecto ¿se tienen hoy en Colombia operando en otros sitios?

-C-deg menciona que la línea de líquidos requiere menos maquinaria y menos equipos para la formulación, porque solo requiere destilación y en Colombia se tiene toda la representación.

En los productos sólidos que se está manejando se presenta un horno rotatorio que se utiliza en diferentes industrias y se puede trabajar con diferentes combustibles (Gas natural, ACPM, etc.). En el proceso de molienda hay un molino industrial que tiene representación en el país. Para la peletizadora y una secadora se tienen empresas que trabajan con este tipo de productos.

Se tienen varias empresas que trabajan en el sector y tienen representación en Colombia.

 MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO	FORMATO: ACTA	Versión: 6.0
	PROCESO: GESTION DOCUMENTAL	Fecha: 11/02/2022
		Código: GDC-F-01

-Patricia León aclara que en el marco de una posible viabilización para la construcción de la planta de tratamiento se debe contemplar el cumplimiento del RAS y presentar el proyecto en el marco de la actividad de tratamiento.

-Erika Mazo menciona que si hay experiencia en el país pero a menor escala

-Patricia León menciona respecto al proyecto de aprovechamiento de biogás que se tiene terminado, ¿cómo se pueden contemplar las recomendaciones de EPM y Emvarias?

-Gabriel Vélez de EPM menciona que el precio de venta del biometano a la red de \$350 es muy bajo en comparación con contratos que se conocen en la zona y en el mercado con valores de \$900.

-Erika Mazo menciona que en las reuniones periódicas con presencia de EPM y Emvarias se recogieron varias observaciones, por ejemplo, en el modelo de captura y conducción de biogás no se indagó el tema de incluir interventoría y costos de AIU porque el esquema de ejecución de EMVARIAS pueden ser diferentes.

No solamente es un tema de sensibilidad del modelo financiero, dado que se debe revisar por ejemplo el tema de servidumbres para la red de conducción lo cual puede impactar el Capex y el Opex.

Conclusiones:

-Se tiene un avance físico con corte al 17 de marzo de 2023 del proyecto de consultoría de aprovechamiento energético y material de residuos sólidos orgánicos del 64%, contando con la adición según la aprobación de la reformulación No. 1.

Los otrosí ya se tienen en firma de Fidubogotá.

Compromisos:

-La Consultoría tendrá en cuenta en la medida de lo posible, las recomendaciones realizadas en la mesa de seguimiento.

FIRMAS: Se anexa lista de asistencia

Elaboró: Patricia León – DPR-VASB-MVCT

Fecha: 23 de marzo de 2023

Soporte reunión virtual:

Seguimiento contratos PAF-ATF-C-014-2021

12:37

Controlar Separar Chat Gente Participar Reaccionar Vista Más Cámara Micrófono Comparte Salir

Grabación y transcripción
Al asistir a esta reunión, aceptas ser grabado.
Directiva de privacidad

16

AB

JOUBERT F... LAURA DIS... DIANA CA... Participantes

0:00:53 0:14 a. m.

Mostrar barra de tareas Configuración de visualización Finalizar presentación

0:00:53 0:14 a. m.

Diapositiva siguiente

PROYECTO FORSU MEDELLÍN
CONTRATO: PAF-ATF-C-014-2021
UNIÓN TEMPORAL APROVECHAMIENTO
FORSU MEDELLÍN
Marzo - 2023

C-deg **UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA**

ACTIVIDADES DEL PROYECTO

1. Identificar, analizar, definir y validar para la selección de gestión.
El caso a analizar se analizará en paralelo con los subtemas siguientes y tendrá en un primer momento un carácter exploratorio de carácter preliminar. El primer objetivo es definir el alcance para la elaboración del informe. Se cuenta con los siguientes temas a tratar:

2. Desarrollar estudio del grado de avance y diseño del sistema de implementación en base de parámetros.

3. En los casos tratados en el marco de la presente consulta se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

No hay ninguna nota.

Participantes

Invita a alguien o marca un número

Compartir invitación

En esta reunión (16) Silenciar a todos

- AB Aura Patricia Leon Boton
- AR Andrés Ríos (Invitado)
Invitado de la reunión
- BK BAUZ Karen (S3D)
Externo
- CL CARLOS MAURICIO VASQUEZ L...
Externo
- DA DANIEL FERNANDO OSPINA ARI...
Externo
- DR DIANA CAROLINA BEDOYA RAM...
Organizador
Externo
- EM Erika Mazo
Externo
- GP GABRIEL FERNANDO VELEZ PAT...
Externo
- JA JOUBERT FLORE... (S3D)
Externo

Andrés Ríos (Invitado)

11°C Mayom, nublado

1 de 8

ESP LAA 8:14 a. m. 23/03/2023

Seguimiento contratos PAF-ATF-C-014-2021

14:52

Controlar Separar Chat Gente Participar Reaccionar Vista Más Cámara Micrófono Comparte Salir

JA LP DR JH DA LC 17 AB

JOUBERT F... LAURA DIS... DIANA CA... JUAN DAV... DANIEL FE... LUIS HUMB... Participantes

CRONOGRAMA AJUSTADO PRORROGA

Item	Actividad	SEPT	OCT	NOV	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
1	Elaboración del estudio de factibilidad del proyecto de inversión pública para la implementación de un sistema de gestión de la información									
2	Definición del alcance de gestión de la información									
3	Identificación de áreas operativas y estructurales de gestión de la información									
4	Definición del alcance de implementación de sistemas de gestión de la información									
5	Definición del alcance de implementación de sistemas de gestión de la información									
6	Definición del alcance de implementación de sistemas de gestión de la información									
7	Definición del alcance de implementación de sistemas de gestión de la información									
8	Definición del alcance de implementación de sistemas de gestión de la información									
9	Definición del alcance de implementación de sistemas de gestión de la información									
10	Definición del alcance de implementación de sistemas de gestión de la información									
11	Definición del alcance de implementación de sistemas de gestión de la información									
12	Definición del alcance de implementación de sistemas de gestión de la información									
13	Definición del alcance de implementación de sistemas de gestión de la información									
14	Definición del alcance de implementación de sistemas de gestión de la información									
15	Definición del alcance de implementación de sistemas de gestión de la información									
16	Definición del alcance de implementación de sistemas de gestión de la información									
17	Definición del alcance de implementación de sistemas de gestión de la información									
18	Definición del alcance de implementación de sistemas de gestión de la información									
19	Definición del alcance de implementación de sistemas de gestión de la información									
20	Definición del alcance de implementación de sistemas de gestión de la información									
21	Definición del alcance de implementación de sistemas de gestión de la información									
22	Definición del alcance de implementación de sistemas de gestión de la información									
23	Definición del alcance de implementación de sistemas de gestión de la información									
24	Definición del alcance de implementación de sistemas de gestión de la información									
25	Definición del alcance de implementación de sistemas de gestión de la información									
26	Definición del alcance de implementación de sistemas de gestión de la información									
27	Definición del alcance de implementación de sistemas de gestión de la información									
28	Definición del alcance de implementación de sistemas de gestión de la información									
29	Definición del alcance de implementación de sistemas de gestión de la información									
30	Definición del alcance de implementación de sistemas de gestión de la información									

ACTIVIDADES DEL PROYECTO

Actividad 3
Desarrollar el modelo financiero, tarifario, jurídico y comercial del proyecto

Estado de Métricas Finalizado

Estructura Tarifaria Finalizado

Modelación Financiera En proceso

Modelo jurídico En proceso

El desarrollo de esta actividad es esencial para poder obtener un libre flujo de caja, es necesario la validación de los reportes.

No hay ninguna nota.

Andrés Ríos (Invitado)

11°C Mayom, nublado

3 de 8

ESP LAA 8:17 a. m. 23/03/2023

 MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO	FORMATO: ACTA	Versión: 6.0
	PROCESO: GESTION DOCUMENTAL	Fecha: 11/02/2022
		Código: GDC-F-01

Seguimiento contratos PAF-ATF-C-014-2021

JA
JOUBERT FLORE...

DR
DIANA CA...

NS
NORA EUGENL...

20
Participantes

AB

0:11:56 | 8 de 8

ACTIVIDADES DEL PROYECTO

Actividad 6: Componente comercial y financiero y diseño conceptual del sistema de aprovechamiento de 4 ton/día

- Se inició con el dimensionamiento de cada unidad experimental que conforma el sistema de aprovechamiento de 4 ton/día
- El desarrollo del componente comercial y financiero se realizará con la obtención definitiva de los coproductos y los presupuestos definitivos de inversión y operación

Terminar la presentación con diapositivas

No hay ninguna nota.

11°C Mayorm. nublado | Buscar | ESP LAA | 8:26 a. m. 23/03/2023

Seguimiento contratos PAF-ATF-C-014-2021

JA
JOUBERT FLORE...

DR
DIANA CA...

NS
NORA EUGENL...

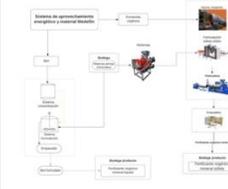
20
Participantes

AB

0:12:34 | 6 de 8

ACTIVIDADES DEL PROYECTO

Actividad 5: componente técnico de la planta de formulación de coproductos del sistema de aprovechamiento de 50 ton/día



- Se definieron los posibles equipos que se requieren para la formulación de los coproductos sólidos y líquidos
- Se proyectó un modelo experimental de la conformación del sistema

Diapositiva siguiente

ACTIVIDADES DEL PROYECTO 

Actividad 5: Aproximación fertilizantes sólidos y líquidos



No hay ninguna nota.

11°C Mayorm. nublado | Buscar | ESP LAA | 8:26 a. m. 23/03/2023

 MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO	FORMATO: ACTA	Versión: 6.0
	PROCESO: GESTION DOCUMENTAL	Fecha: 11/02/2022
		Código: GDC-F-01

Seguimiento contratos PAF-ATF-C-014-2021

29:25
Controlar Separar Chat Gente Participar Reaccionar Vista Más Cámara Micrófono Comparte Salir



NS

PS

JA

LP

LC

TV

20

NORA EUGEN...
PENA MEN...
JOUBERT F...
LAURA DIS...
LUIS HUMB...
Tomas Feli...
Participantes

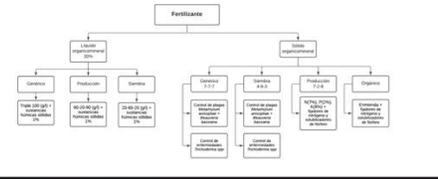
AB

Participantes

0:17:41 8:31 a. m.

ACTIVIDADES DEL PROYECTO

Actividad 5: Aproximación fertilizantes sólidos y líquidos



Andrés Ríos (Invitado) 7 de 8

8:31 a. m.

ACTIVIDADES DEL PROYECTO

Actividad 6: Componente comercial y financiero y diseño conceptual del sistema de aprovechamiento de 4 toneladas

- Se realizó con el acompañamiento de una unidad experimental que pertenece al sistema de aprovechamiento de 4 toneladas
- El desarrollo del componente comercial y financiero se realizará con la atención técnica de los cooperados y la asistencia técnica de inversión y operación

No hay ninguna nota.

11°C Mayorm. nublado Buscar ESP LAA 8:31 a. m. 23/03/2023

 MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO	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: Marzo 23 de 2023 HORA: 8:00 am-9:30 am.

TEMA: Seguimiento consultoría planta de tratamiento residuos sólidos orgánicos - Medellín – Convenio 515 de 2020 PRESIDE: Consultoría

EQUIPO ACOMPAÑANTE: _____

No.	Nombre	Cargo	Entidad / municipio	Teléfonos y celular	Correo electrónico	Solicitudes/ Temática
1	Luz Marina Casallas Alarcón	Supervisora	FINDETER	3159260077	lcasallasa@gmai.com	Contratos de aprovechamiento y captura de gas
2	Luis Enrique Cabrera G.	Prof. Financiero Interventoría	S3D	3112878669	luiscabrerag@gmail.com	Ninguna
3	Nora Restrepo Sánchez	Profesora	UT UdeA-Cdeg	3015094530	neugenia.restrepo@udea.edu.co	Informe mensual consultoría FORSU
4	Andrea Ruiz Marulanda	Ingeniera Ambiental	EMVARIAS	3216819993	andre2206@hotmail.es	N/A
5	Alex Joubert FLORES LUYO	JEFE DE PROYECTO	INTERVETORIA - S3D	3208727670	alex.joubert-flores@sol3d.com	REUNION MENSUAL
6	Paula Pinto	Experta ambiental y social	S3D	+33766058129	paula.pinto@groupehu.it.com	Ambiental y social
7	Kerihuel	Experto residuos en energía	S3d ingeniería	0699914950	Kerihuel@sol3d.com	Energía

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>

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

No.	Nombre	Cargo	Entidad / municipio	Teléfonos y celular	Correo electrónico	Solicitudes/ Temática
8	Silvia Peña	Chargée d'études	S3d Ingeniería	+336116180 03	pena- meneses@sol3d.com	Interventoría
9	Diana Bedoya	Profesional Sostenibilidad	EMVARIAS	3007121920	carolina.bedoya@emv arias.com.co	N/A
10	JUAN DAVID PALACIO HERNANDEZ	PROFESIONAL OPERACIONES	EPM	3007040452	juan.david.palacio@ep m.com.co	Convenios Minvivienda - Medellín
11	Erika Mazo	Directora Proyectos	C-deg	3104156758	E.mazo@c- deg.com.co	Consultorías Forsu y captura biogás La Pradera
12	Rodrigo Andrés Ríos	Ingeniero	UT FORSU MEDELLIN	3152064674	A.rios@c-deg.com.co	REUNIÓN SEGUIMIENTO MENSUAL
13	Tomás Felipe Tintinago Vásquez	Profesional Universitario - supervisor convenios 514 y 515 de 2020	Secretaría de Medio Ambiente de Medellín	3122956828	tomas.tintinago@med ellin.gov.co	Supervisión
14	Aura Patricia León Botón	Contratista	Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio	3208542653	aleon@minvivienda.go v.co	Seguimiento proyectos Consultorías Medellín