



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
1983/2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA

Informe firma conjunta

Número: IF-2023-112934056-APN-SCYMA#MAD

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Lunes 25 de Septiembre de 2023

Referencia: EX-2021-114433401-APN-DAFYPP#MAD. ARG/16/G23-Revisión Final "E"- INFORME FIRMA CONJUNTA

PROYECTO ARG /16/G23 – REVISIÓN “E” FINAL

Título del Proyecto: “Modelos de negocios sostenibles para la producción de biogás a partir de residuos sólidos urbanos orgánicos”.

Número del Proyecto: ARG/16/G23

Asociado en la Implementación: Secretaría de Control y Monitoreo Ambiental – Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación

Fecha de Inicio: 01/01/2017

Fecha de finalización: 30/06/2022

Efectos a los que contribuye el proyecto (MECNUD/CPD, RPD o GPD: (4) Para 2020, el país deberá haber afianzado la gestión sostenible de recursos naturales e implementado políticas de adaptación y mitigación con respecto al cambio climático y a los daños generados por el hombre, con un enfoque de género e intercultural.

Producto(s) Indicativo(s): 4.2: Mitigación y adaptación al cambio climático mediante estrategias implementadas a nivel nacional y sub nacional.

Revisión “E”: IF-2023-100624786-APN-SCYMA#MAD (Embebido)

Tramita por Expediente: EX-2021-114433401-APN-DAFYPP#MAD

Autoridades del proyecto

Director/a del Proyec. Lic. Sergio Federovisky

Cargo: Director Nacional de Control y Monitoreo Ambiental

Correo electrónico: sfederovisky@ambiente.gob.ar

Coordinador/a del Proyecto: Juan D. Pérsico

Cargo: Coordinador General
jpersico@ambiente.gob.ar

Correo electrónico:

Breve Descripción del Proyecto

El Proyecto prevé demostrar el potencial del biogás, con énfasis en el gas procedente de rellenos sanitarios, para la generación de energía a partir de residuos sólidos municipales orgánicos en centros urbanos medianos en la Argentina. El Proyecto desarrollará y optimizará modelos de negocios eficaces para la producción de energía como parte de la gestión integral de residuos en el marco del programa nacional GIRSU. Se adquirirán tres a cuatro sistemas de producción de energía a base de biogás para su demostración en municipios seleccionados. El Proyecto se enfoca en la generación de electricidad para autoabastecimiento y venta del excedente energético a la red de distribución y prevé asimismo demostrar la producción de biogás para generación de calor (incluida la cogeneración) y biometano. El Proyecto entregará electricidad procedente de fuentes de energía renovables (biogás) a unas 21.000 personas, evitando de este modo un total de 575 kton de CO₂eq durante el ciclo de vida de los proyectos piloto.

Presupuesto

Presupuesto Total administrado por el PNUD	Revisión D	Revisión E	Variación
	USD 2.779.849	USD 2.632.032	147.817

COFINANCIAMIENTO PARALELO

Recursos del PNUD USD 150.000

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable USD 10.135.000 (efectivo)

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable USD 2.460.000 (en especie)

Cofinanciamiento total USD 12.595.000

Financiamiento Total del Proyecto USD 15.524.849

Objeto de la Revisión:

La presente es la revisión final del proyecto 'E' en la cual se incorporan las modificaciones al presupuesto de manera tal de reflejar los tiempos de ejecución reales de la construcción de los pilotos. Asimismo, se refleja en esta revisión la ejecución del Proyecto conforme CDR 2018 a 2022 incorporando las adecuaciones elevadas mediante nota

NO-2022-55416013-APN-SCYMA#MAD y aprobadas mediante nota NO-2022-59885959-APN-DPIN#MRE.

Se detalla que el saldo de cierre financiero a ser reembolsado a GEF asciende a USD 147.817.-

Se presentan las siguientes actas:

Acta I: De entrega de archivos y registros del proyecto.

Acta II: Informar el responsable de la custodia de los archivos.

Acta III: Informar que no se presentan situaciones litigiosas pendientes.

Acta IV: Informar que no existen bienes ni equipos pendientes de transferir.

Acta V: Procedimientos de cierre.



Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
Date: 2023.09.20 14:58:32 -03:00

Pablo Norberto DELGADO
Secretario
Secretaría de Coordinación y Planificación Exterior
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
Date: 2023.09.25 07:30:12 -03:00

Sergio Federovisky
Secretario
Secretaría de Control y Monitoreo Ambiental
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible



563C8D74A723489...
Valentin Gonzalez
Representante Residente Adjunto-PNUD



Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo



Empowered lives.
Resilient nations.

Título del Proyecto: ARG/16/G23 Modelos de negocios sostenibles para la producción de biogás a partir de residuos sólidos urbanos orgánicos.		
País: ARGENTINA	Asociado en la Implementación: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible -Secretaría de Control y Monitoreo Ambiental, del	Arreglos de Gestión: Modalidad de Implementación Nacional (MIN)
Resultado MECNUD/Programa País: <i>(4) Para 2020, el país deberá haber afianzado la gestión sostenible de recursos naturales e implementado políticas de adaptación y mitigación con respecto al cambio climático y a los daños generados por el hombre, con un enfoque de género e intercultural.</i>		
Producto del Plan Estratégico del PNUD: <i>4.2: Mitigación y adaptación al cambio climático mediante estrategias implementadas a nivel nacional y sub nacional</i>		
Categoría de Diagnóstico Social y Ambiental del PNUD: <i>2 (moderada)</i>	Indicador de Género del PNUD: <i>1</i>	
Número de Award: 00096640	Número de Proyecto: 000100597	
Número de identificación PIMS del PNUD-FMAM: 5345	Número de identificación del FMAM: 5734	
Fecha de inicio prevista: 1 de enero de 2017	Fecha de finalización prevista: 30 de junio de 2022	
PLAN DE FINANCIAMIENTO		
Fondo Fiduciario del FMAM o FPMD o FECC u otro fondo vertical	USD 2.779.849	
Cofinanciamiento en efectivo que será administrado por el PNUD	USD 0	
(1) Presupuesto Total administrado por el PNUD	D	E Variación
	USD 2.779.849	USD 2.632.032 147.817

IF-2023-100624786-APN-SCYMA#MAD

COFINANCIAMIENTO PARALELO		
	Recursos del PNUD	USD 150.000
	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable	USD 10.135.000 (efectivo)
	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable	USD 2.460.000 (en especie)
(2)	Cofinanciamiento total	USD 12.595.000
(3)	Financiamiento Total del Proyecto (1)+(2)	USD 15.524.849

Breve descripción del proyecto: El Proyecto prevé demostrar el potencial del biogás, con énfasis en el gas procedente de rellenos sanitarios, para la generación de energía a partir de residuos sólidos municipales orgánicos en centros urbanos medianos en la Argentina. El Proyecto desarrollará y optimizará modelos de negocios eficaces para la producción de energía como parte de la gestión integral de residuos en el marco del programa nacional GRSU. Se adquirirán tres a cuatro sistemas de producción de energía a base de biogás para su demostración en municipios seleccionados. El Proyecto se enfoca en la generación de electricidad para autoabastecimiento y venta del excedente energético a la red de distribución y prevé asimismo demostrar la producción de biogás para generación de calor (incluida la cogeneración) y biometano. El Proyecto entregará electricidad procedente de fuentes de energía renovables (biogás) a unas 21.000 personas, evitando de este modo un total de 575 kton de CO₂eq durante el ciclo de vida de los proyectos piloto.

Objeto de la Revisión: La presente es la revisión final del proyecto 'E' en la cual se incorporan las modificaciones al presupuesto de manera tal de reflejar los tiempos de ejecución reales de la construcción de los pilotos. Asimismo, se refleja en esta revisión la ejecución del Proyecto conforme CDR 2018 a 2022 incorporando las adecuaciones elevadas mediante nota NO-2022-55416013-APN-SCYMA#MAD y aprobadas mediante nota NO-2022-59885959-APN-DPIN#MRE. , Se detalla que el saldo de cierre financiero a ser reembolsado a GEF asciende a USD 147.817.-

Se presentan las siguientes actas:

Acta I: de entrega de archivos y registros del proyecto

Acta II: informar el responsable de la custodia de los archivos

Acta III: informar que no se presentan situaciones litigiosas pendientes

Acta IV: Informar que no existen bienes ni equipos pendientes de transferir

Acta V: Procedimientos de cierre

FIRMAS

Firma:	Acordado por el Gobierno	Día/Mes/Año:
Firma:	Acordado por el Asociado en la Implementación	Día/Mes/Año:
Firma: 	Acordado por el PNUD	Día/Mes/Año: 27-Sep-2023

IF-2023-100624786-APN-SCYMA#MAD

I. JUSTIFICACIÓN DE LA REVISIÓN

La presente revisión E tiene como objeto informar el balance final del proyecto y el saldo remanente. Se busca plasmar los cambios que se han producido en el proyecto como también reflejar los ajustes finales. Se detallan los resultados obtenidos y las estimaciones de los beneficios obtenidos mediante el proyecto.

Se reflejan los ajustes en la ejecución presupuestaria prevista de acuerdo a los compromisos y la planificación de actividades del Proyecto en concordancia con las notas NO-2022-55416013-APN-SCYMA#MAD y NO-2022-59885959-APN-DPIN#MRE.

Se presentan las siguientes actas:

Acta I: de entrega de archivos y registros del proyecto

Acta II: informar el responsable de la custodia de los archivos

Acta III: informar que no se presentan situaciones litigiosas pendientes

Acta IV: Informar que no existen bienes ni equipos pendientes de transferir

Acta V: Procedimientos de cierre

II. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN

SIN MODIFICACIONES

III. DESAFÍO DE DESARROLLO

SIN MODIFICACIONES

IV. ESTRATEGIA

SIN MODIFICACIONES

V. RESULTADOS Y ALIANZAS

SIN MODIFICACIONES

VI. VIABILIDAD

SIN MODIFICACIONES

VII. MARCO DE RESULTADOS DEL PROYECTO

Título del Proyecto: Modelos de negocios sostenibles para la producción de biogás a partir de residuos sólidos urbanos orgánicos (PIMS 5345)						
Resultado esperado según lo indicado en el Marco de Resultados y Recursos del MECNUD/Programa País: (Resultado 4): Para 2020, el país deberá haber reforzado la gestión sostenible de recursos naturales e implementado políticas de adaptación y mitigación con respecto al cambio climático y a los daños generados por el hombre mediante un enfoque de género e intercultural.						
Indicadores de resultado según lo indicado en el Marco de Resultados y Recursos del Programa País, incluida línea de base y metas: Indicador 2. Emisiones anuales de gas de efecto invernadero (toneladas de CO2 equivalente) Línea de base y meta: A definir						
Productos aplicables derivados del Plan Estratégico del PNUD 2014 – 2017: Producto 1.4: Ampliación de las acciones financiadas e implementadas relacionadas con la adaptación y mitigación del cambio climático en todos los sectores						
Indicadores de Producto aplicables derivados del Marco de Resultados y Recursos del Plan Estratégico del PNUD: (Indicador IRRF 1.4.1) Número de países que cuentan con sistemas robustos para acceder, otorgar, monitorear, verificar e informar sobre el uso de financiamiento climático.						
	Indicadores de resultados	Línea de base ¹	Meta intermedia ¹	Meta de final del proyecto ¹	Estatus de Meta a la fecha	Suposiciones ²
Producto del Proyecto: Introducir tecnologías de biogás para la generación de energía como parte de la Estrategia Nacional de gestión integral de residuos urbanos.	(A) Reducciones de emisiones de GEI directas obtenidas por plantas piloto de producción de energía a partir de biogás y mediante replicación (ton CO2eq/año);	0 ton CO2eq/año;	2.200 ton CO2eq/año;	13.400 ton CO2eq/año;	96.563 ton CO2 eq/año	Compromiso permanente de las autoridades nacionales y de las partes interesadas provinciales y municipales. Las actividades del Proyecto se pueden implementar según lo previsto. Desempeño técnico y operativo adecuado de los sistemas de gas y biogás procedente de relleno sanitario.
	(B) ³ Marco regulatorio y de políticas para la generación de energía a partir de biogás procedente de RSU diseñados;	2	3	5	3	

¹ Los niveles de línea de base, meta intermedia y meta de final del proyecto deben expresarse en la misma unidad de análisis neutra que el indicador correspondiente.

² Los riesgos deben describirse en la sección de Viabilidad del presente Documento de Proyecto.

³ El indicador se encuentra alineado con el modelo FMAM CC TT, mediante una escala de calificación de 0 a 5.

0: no es un objetivo/componente

1: Marco regulatorio y de políticas establecida

2: Marco regulatorio y de políticas discutido y propuesto

3: Marco regulatorio y de políticas propuesto pero no adoptado

4: Marco regulatorio y de políticas adoptado pero no reglamentado

5: Marco regulatorio y de políticas reglamentado

Título del Proyecto: Modelos de negocios sostenibles para la producción de biogás a partir de residuos sólidos urbanos orgánicos (PIMS 5345)

Resultado esperado según lo indicado en el Marco de Resultados y Recursos del MECNUD/Programa País: (Resultado 4): Para 2020, el país deberá haber reforzado la gestión sostenible de recursos naturales e implementado políticas de adaptación y mitigación con respecto al cambio climático y a los daños generados por el hombre mediante un enfoque de género e intercultural.

Indicadores de resultado según lo indicado en el Marco de Resultados y Recursos del Programa País, incluida línea de base y metas: Indicador 2. Emisiones anuales de gas de efecto invernadero (toneladas de CO2 equivalente) Línea de base y meta: A definir

Productos aplicables derivados del Plan Estratégico del PNUD 2014 – 2017: Producto 1.4: Ampliación de las acciones financiadas e implementadas relacionadas con la adaptación y mitigación del cambio climático en todos los sectores

Indicadores de Producto aplicables derivados del Marco de Resultados y Recursos del Plan Estratégico del PNUD: (Indicador IRRF 1.4.1) Número de países que cuentan con sistemas robustos para acceder, otorgar, monitorear, verificar e informar sobre el uso de financiamiento climático.

	Indicadores de resultados	Línea de base ¹	Meta intermedia ¹	Meta de final del proyecto ¹	Estatus de Meta a la fecha	Suposiciones ²
	(C) Número de alianzas público-privadas establecidas para el aprovechamiento del biogás procedente de RSU;	1	1	3		
	(D) Número de personas abastecidas de electricidad producida por las plantas piloto de producción de energía a base de biogás y mediante replicación (-). ⁴	0	2.275 personas;	21.000 personas;	27.470 personas	

⁴ Este indicador refleja la cantidad de personas que reciben electricidad de red procedente de los nuevos sistemas de energía renovable instalados. Las metas se calculan con base en los siguientes supuestos: consumo eléctrico residencial promedio (fuera del Área Metropolitana de Buenos Aires): 2.000 kWh/año y cantidad de personas por vivienda 25. Se considera una proyección de género del 50%. Se sugiere revisar estos supuestos para cada municipio seleccionado.

Título del Proyecto: Modelos de negocios sostenibles para la producción de biogás a partir de residuos sólidos urbanos orgánicos (PIMS 5345)

Resultado esperado según lo indicado en el Marco de Resultados y Recursos del MECNUD/Programa País: (Resultado 4): Para 2020, el país deberá haber reforzado la gestión sostenible de recursos naturales e implementado políticas de adaptación y mitigación con respecto al cambio climático y a los daños generados por el hombre mediante un enfoque de género e intercultural.

Indicadores de resultado según lo indicado en el Marco de Resultados y Recursos del Programa País, incluida línea de base y metas: Indicador 2. Emisiones anuales de gas de efecto invernadero (toneladas de CO2 equivalente) Línea de base y meta: A definir

Productos aplicables derivados del Plan Estratégico del PNUD 2014 – 2017: Producto 1.4: Ampliación de las acciones financiadas e implementadas relacionadas con la adaptación y mitigación del cambio climático en todos los sectores

Indicadores de Producto aplicables derivados del Marco de Resultados y Recursos del Plan Estratégico del PNUD: (Indicador IRRF 1.4.1) Número de países que cuentan con sistemas robustos para acceder, otorgar, monitorear, verificar e informar sobre el uso de financiamiento climático.

	Indicadores de resultados	Línea de base ¹	Meta intermedia ¹	Meta de final del proyecto ¹	Estatus de Meta a la fecha	Suposiciones ²
Actividad 1: Tecnologías de generación de energía a partir de biogás procedente de RSU incorporadas al programa nacional GIRSU para su instalación en plantas de tratamiento de residuos municipales y regionales.	(1a) Número de municipios con proyectos de generación de energía a partir de biogás de RSU cubiertos por el programa GIRSU (-);	0	1	4	6	Compromiso permanente de las autoridades nacionales y de las partes interesadas provinciales y municipales. Apoyo a políticas específicas para integrar la tecnología de producción de energía a base de biogás dentro del programa GIRSU y de los mecanismos de financiamiento.
	(1b) Número de programas y políticas nacionales que adoptan la generación de energía a partir de biogás procedente de RSU como una opción relevante (-);	0	2	4	4	
	(1c) Número de propuestas regulatorias y de políticas desarrolladas y adoptadas (-);	0	3	5		

Título del Proyecto: Modelos de negocios sostenibles para la producción de biogás a partir de residuos sólidos urbanos orgánicos (PIMS 5345)

Resultado esperado según lo indicado en el Marco de Resultados y Recursos del MECNUD/Programa País: (Resultado 4): Para 2020, el país deberá haber reforzado la gestión sostenible de recursos naturales e implementado políticas de adaptación y mitigación con respecto al cambio climático y a los daños generados por el hombre mediante un enfoque de género e intercultural.

Indicadores de resultado según lo indicado en el Marco de Resultados y Recursos del Programa País, incluida línea de base y metas: Indicador 2. Emisiones anuales de gas de efecto invernadero (toneladas de CO2 equivalente) Línea de base y meta: A definir

Productos aplicables derivados del Plan Estratégico del PNUD 2014 – 2017: Producto 1.4: Ampliación de las acciones financiadas e implementadas relacionadas con la adaptación y mitigación del cambio climático en todos los sectores

Indicadores de Producto aplicables derivados del Marco de Resultados y Recursos del Plan Estratégico del PNUD: (Indicador IRRF 1.4.1) Número de países que cuentan con sistemas robustos para acceder, otorgar, monitorear, verificar e informar sobre el uso de financiamiento climático.

	Indicadores de resultados	Línea de base ¹	Meta intermedia ¹	Meta de final del proyecto ¹	Estatus de Meta a la fecha	Suposiciones ²
Actividad 2: Tecnologías demostrativas de producción de energía a partir de biogás mediante el uso de RSU como materia prima adquiridas y totalmente operativas.	(2a) MW de capacidad instalada de generación eléctrica de los proyectos piloto de producción de biogás a partir de RSU;	0 MW	0,2 MW	0,54 MW	0,215 MW	Compromiso permanente de las autoridades nacionales y de las partes interesadas provinciales y municipales. Las actividades del Proyecto se pueden implementar según lo previsto. Rendimiento técnico y operativo adecuado de los sistemas de gas y biogás procedente de relleno sanitario. (ver Anexos)
	(2b) Volumen anual de energía eléctrica producida por los proyectos piloto de biogás (MWh/año);	0 MWh/año	1.300 MWh/año	4.010 MWh/año	1.924 MWh/año	
	(2c) Monto en USD de financiamiento movilizado para inversión en sistemas de generación de energía a partir de biogás procedente de RSU (USD);	0	USD 3 millones	USD 10 millones	USD 15 millones	
	(2d) Número de personas capacitadas incorporando el enfoque de género y empleadas para la generación de energía a partir de biogás procedente de RSU. (hombres/mujeres)	0h; 0m	20h; 20m	40h; 40m	59h; 49m	

IF-2023-100624786-APN-SCYMA#MAD

Título del Proyecto: Modelos de negocios sostenibles para la producción de biogás a partir de residuos sólidos urbanos orgánicos (PIMS 5345)

Resultado esperado según lo indicado en el Marco de Resultados y Recursos del MECNUD/Programa País: (Resultado 4): Para 2020, el país deberá haber reforzado la gestión sostenible de recursos naturales e implementado políticas de adaptación y mitigación con respecto al cambio climático y a los daños generados por el hombre mediante un enfoque de género e intercultural.

Indicadores de resultado según lo indicado en el Marco de Resultados y Recursos del Programa País, incluida línea de base y metas: Indicador 2. Emisiones anuales de gas de efecto invernadero (toneladas de CO2 equivalente) Línea de base y meta: A definir

Productos aplicables derivados del Plan Estratégico del PNUD 2014 – 2017: Producto 1.4: Ampliación de las acciones financiadas e implementadas relacionadas con la adaptación y mitigación del cambio climático en todos los sectores

Indicadores de Producto aplicables derivados del Marco de Resultados y Recursos del Plan Estratégico del PNUD: (Indicador IRRF 1.4.1) Número de países que cuentan con sistemas robustos para acceder, otorgar, monitorear, verificar e informar sobre el uso de financiamiento climático.

	Indicadores de resultados	Línea de base ¹	Meta intermedia ¹	Meta de final del proyecto ¹	Estatus de Meta a la fecha	Suposiciones ²
Actividad 3: Plan de Monitoreo y Evaluación del Proyecto implementado.	(3a) Revisión de Medio Término (1); y seguimiento de las recomendaciones para mejorar la eficacia y la sostenibilidad del proyecto (1); (3b) Documento de Evaluación Final (-).	(4a) No se realizó la Revisión de Medio Término (0) y no existen recomendaciones (0); (4a) No se realizó la Evaluación Final (0).	(4a) Se completó la Revisión de Medio Término (1); (4b) No se realizó la Evaluación Final (0).	(4a) Se completó el seguimiento de las recomendaciones otorgadas por la Revisión de Medio Término (1); (4b) Se completó la Evaluación Final (1)	(4a) Se completó el seguimiento de las recomendaciones otorgadas por la Revisión de Medio Término (1); (4b) Se completó la Evaluación Final (1)	Las actividades del Proyecto se pueden implementar según lo previsto. Los gerentes del Proyecto están al tanto de los aspectos y los riesgos relacionados con la sostenibilidad y tienen la capacidad de definir medidas de mitigación adecuadas.

VIII. PLAN DE MONITOREO Y EVALUACIÓN (M&E)

SIN MODIFICACIONES

IX. ARREGLOS DE GESTIÓN Y GOBERNANZA

X. PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN FINANCIERA

SIN MODIFICACIONES

XI. SOSTENIBILIDAD DE LOS RESULTADOS

SIN MODIFICACIONES

XII. CONTEXTO LEGAL

SIN MODIFICACIONES

XIII. PRESUPUESTO TOTAL Y PLAN DE TRABAJO

SE MODIFICA COMO SIGUE:

Número de Proyecto:	96640	Número de Proyecto:	100597
Título de Adjudicación:	Modelos de negocios sostenibles para la producción de biogás a partir de residuos sólidos urbanos orgánicos		
Unidad de Negocio:	ARG10		
Título del Proyecto:	Modelos de negocios sostenibles para la producción de biogás a partir de residuos sólidos urbanos orgánicos		
Número PIMS	5345		

Asociado en la Implementación (Organismo Ejecutor)				Secretaría de Control y Monitoreo Ambiental, MAyDS								
Resultado del FMAM/Actividad en ATLAS	RP/ IA	N° de fondo	Nombre del donante	Código de Acc. Presupuestario	Descripción del presupuesto en ATLAS	2017 (USD)	2018 (USD)	2019 (USD)	2020 (USD)	2021 (USD)	2022 (USD)	Total (USD)
				Atlas								
Resultado 1. Tecnologías de generación de energía a partir de biogás procedente de RSU incorporadas al programa nacional GIRSU para su instalación en plantas de tratamiento de residuos municipales y regionales	PNUD	62000	FMAM	71200	Consultores internacionales	0,00	0,00	4448,32	6526,58		0,00	10974,90
				71300	Consultores locales	12723,07	14110,61	8676,00	71032,70	87765,78	37859,33	232167,49
				71400	Consultores locales						15145,02	15145,02
				71600	Viajes	1135,52		8277,12	1020,79	1887,54	22,98	12343,95
				72100	Servicios por contrato – Compañías	0,00	17499,52	45208,01	121231,74	75087,61	0,00	259026,88
				72200	Equipos y mobiliarios	0,00	0,00	0,00	0,00	84077,70	0,00	84077,70
				74110	Tarifas de acceso					62,00	-61,61	0,39

IF-2023-100624786-APN-SCYMA#MAD

Asociado en la Implementación (Organismo Ejecutor)				Secretaría de Control y Monitoreo Ambiental, MAyDS								
Resultado del FMAM/Actividad en ATLAS	RP/ IA	N° de fondo	Nombre del donante	Código de Acc. Presupuestario	Descripción del presupuesto en ATLAS	2017 (USD)	2018 (USD)	2019 (USD)	2020 (USD)	2021 (USD)	2022 (USD)	Total (USD)
				Atlas								
				74200	Costo de productos audiovisuales y de impresión	0,00	0,00	0,00	0,00		600,00	600,00
				74500	Gastos varios	1,89	26,00	71,85	0,00		0,00	99,74
				75700	Capacitación	0,00	0,00	0,00	0,00	-18,00	667,16	649,16
				76100	Gan y pérdidas	0,00		-347,00	0,00		-33,74	-380,74
					subtotal FMAM	13860,48	31636,13	66334,30	199811,81	248862,63	54199,14	614704,49
Resultado 2. Tecnologías demostrativas de producción de energía a partir de biogás mediante el uso de RSU como materia prima adquiridas y totalmente operativas	PNUD	62000	FMAM	71300	Consultores locales	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				71600	Viajes	0,00	1030,40	917,20	0,00	0,00	0,00	1947,60
				72100	Servicios por contrato – Compañías	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				72200	Equipos y mobiliarios	0,00	0,00	0,00	0,00	913103,39	983488,51	1896591,90
				74500	Gastos varios	17,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,32
				76135	Ganancia realizada						-2039,41	
					subtotal FMAM	17,32	1030,40	917,20	0,00	913103,39	981449,10	1896517,41
Resultado 3. Plan de Monitoreo y Evaluación del Proyecto implementado.	PNUD	62000	FMAM	71200	Consultores internacionales	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21630,00	21630,00
				71300	Consultores locales	8891,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8891,72
				71400	Consultores locales						0,00	0,00
				71600	Viajes	295,24	0,00	133,80	0,00	0,00	0,00	429,04
				74100	Servicios profesionales – Auditorías	0,00	56,05	13,89	46,87	0,00	477,63	594,44
				76135	Ganancia realizada						-34,95	
				75700	Capacitación	2270,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2270,96
					subtotal FMAM	11457,92	56,05	147,69	46,87	0,00	22072,68	33781,21
Gestión del Proyecto	PNUD	62000	FMAM	71400	Consultores locales	13178,73	40642,46	29990,03	2387,57	0,00	0,00	86198,79
				72200	Equipos y mobiliarios	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				72800	Equipos informáticos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

IF-2023-100624786-2-APN-SCYMA#MAD

Asociado en la Implementación (Organismo Ejecutor)				Secretaría de Control y Monitoreo Ambiental, MAyDS								
Resultado del FMAM/Actividad en ATLAS	RP/ IA	N° de fondo	Nombre del donante	Código de Acc. Presupuestario	Descripción del presupuesto en ATLAS	2017 (USD)	2018 (USD)	2019 (USD)	2020 (USD)	2021 (USD)	2022 (USD)	Total (USD)
				Atlas								
					Total Gestión	13178,73	40642,46	29990,03	2387,57	830,22	0,00	87029,01
					TOTAL DEL PROYECTO	38514,47	73365,76	97389,25	202246,25	1162796,26	1057720,92	2632032,12

Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM)	USD 2.779.849,00
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible(MAyDS) – efectivo	USD 10.135.000
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MAyDS) – en especie	USD 2.460.000
PNUD – en especie	USD 150.000
TOTAL	USD 15.524.849
Saldo no utilizado	USD 147.815,58

XIV. PLAN DE ADQUISICIONES
SIN MODIFICACIONES

HOJA DE DATOS BÁSICOS

Proyecto: Modelos de negocios sostenibles para la producción de biogás a partir de residuos sólidos urbanos orgánicos.

Fecha de inicio: 1 de enero 2017

Fecha de finalización: 30 de junio de 2022

Asociado en la Implementación: Secretaría de Control y Monitoreo Ambiental - Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MAyDS)

Director del Proyecto: Lic. Sergio Federovisky

Cargo: Secretario de Control y Monitoreo Ambiental

Domicilio: San Martín 451

Teléfonos: 4348-8428

Fax:

Correo electrónico: sfederovisky@ambiente.gob.ar

Coordinador del Proyecto: Ing. Juan D. Persico

Domicilio: San Martín 451

Teléfonos 4348-8490

Fax:

Correo electrónico: jpersico@ambiente.gob.ar

Presupuesto Total: USD 2.632.032

Fuentes de Financiamiento: GEF

XV. ANEXOS

Se agrega para mayor grado de detalle los indicadores y estimaciones de los resultados obtenidos hasta la fecha y el informe final realizado por el equipo del proyecto ARG16G23 Modelos de negocios sostenibles para la producción de biogás a partir de residuos sólidos urbanos orgánicos.

ANEXO I

A- Reducciones directas de las emisiones de GEI logradas por las plantas piloto de energía de biogás y su replicación (toneladas de CO²eq/año).

A continuación se detallan las toneladas de CO₂ eq/año de cada proyecto. Es importante aclarar que los proyectos se han finalizado recientemente por lo que los valores a presentar son estimaciones

Proyecto	Descripción	ton CO ₂ eq/día	ton CO ₂ eq/año
SDP 02/2020 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de biodigestores en escuelas técnicas y agropecuarias	<p>El proyecto se encuentra finalizado y consistió en proveer a 5 escuelas de un biodigestor que permita aprovechar y generar por medio de un generador de 4 kw energía eléctrica</p> <p>En función del Ministerio de Agroindustria, de la Provincia de Buenos Aires, el cual estima que 1 kWh no consumido ahorra la emisión de 0.486 kg de CO₂ a la atmósfera, se presentan los siguientes resultados</p>	38,9	14.191
SDP 3/20 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de biodigestor en el "Mercado Concentrador de frutas y verduras: comunidad boliviana"	<p>El biodigestor instalado recibe desde octubre del 2021, de forma diaria 4 toneladas de FORSU provenientes del Mercado, las cuales anteriormente eran enviadas a la Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado (CEAMSE). Por medio del sistema, se logra transformar el biogás en energía eléctrica y mediante un generador de 10 KW de potencia abastecer de energía eléctrica al predio, por un lapso de 8 horas diarias.</p> <p>En función del Ministerio de Agroindustria, de la Provincia de Buenos Aires, el cual estima que 1 kWh no consumido ahorra la emisión de 0.486 kg de CO₂ a la atmósfera, se presentan los siguientes resultados:</p>	38,9	14.191
SDP 1/21 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de Planta de captación y aprovechamiento de biogás en el Relleno Sanitario del "Predio Ecoparque Gualeguaychú"	<p>El proyecto se encuentra finalizado. Consiste en el aprovechamiento de los gases sobre las celdas 3 y 4 del relleno sanitario de Fachinal, mediante un generador de 60 kW de uso continuo, evitando que las emisiones sean emitidas a la atmósfera.</p> <p>En función del Ministerio de Agroindustria, de la Provincia de Buenos Aires, el cual estima que 1 kWh no consumido ahorra la emisión de 0.486 kg de CO₂ a la atmósfera, se presentan los siguientes resultados</p>	669,0	255.442

Proyecto	Descripción	ton CO2 eq/día	ton CO2 eq/año
SDP 2/21 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de un sistema de captación y aprovechamiento del gas generado por el relleno sanitario "Fachinal" en la Provincia de Misiones	<p>El proyecto se encuentra ejecutándose en su última etapa. Consiste en el aprovechamiento de los gases sobre las celdas 3 y 4 del relleno sanitario de Fachinal, mediante un generador de 60 kW de uso continuo, evitando que las emisiones sean emitidas a la atmósfera</p> <p>En función del Ministerio de Agroindustria, de la Provincia de Buenos Aires, el cual estima que 1 kWh no consumido ahorra la emisión de 0.486 kg de CO2 a la atmósfera, se presentan los siguientes resultados</p>	669,8	255.442
SDP 03/2021 Obra: Puesta en funcionamiento de la Planta Piloto de Biodigestión para el aprovechamiento de biogás en el Complejo Ambiental de Rafaela, provincia de Santa Fe	<p>El biodigestor existente estará en condiciones de recibir 1.25 toneladas diarias provenientes del municipio de Rafaela.</p> <p>En función de la EPA, 1 ton de FORSU, genera 4,2 toneladas de CO2eq.</p>	5,3	1.916
SDP 4/2021 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de biodigestores en comunidades originarias, provincia de Salta	<p>Ambos biodigestores recibirán los residuos orgánicos que las comunidades arrojan a la intemperie debido a que no cuentan con recolección de residuos, y por medio de un generador de 6 KW para cada comunidad pueden alimentar una bomba de agua, evitando así utilizar combustibles fósiles para su funcionamiento</p> <p>Según la EPA, 1 ton de FORSU genera 4,2 toneladas de CO2eq. y, según el Ministerio de Agroindustria, de la Provincia de Buenos Aires, el cual estima que 1 kWh no consumido ahorra la emisión de 0.486 kg de CO2 a la atmósfera, se presentan los siguientes resultados:</p>	10	3.662
SDP 5/21 Aprovechamiento de biogás en planta de tratamiento de efluentes cloacales de Tapalqué	<p>El proyecto atrapa los gases que genera un tanque Imhoff debido a la depuración de aguas cloacales del municipio de Tapalqué.</p>	40,1	14.629
SDP 6/21 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de Planta de captación y aprovechamiento de biogás en el Relleno Sanitario Overa Pozo	<p>El proyecto se encuentra en ejecución. Consiste en el aprovechamiento de los gases sobre las celdas A y B del relleno sanitario de Overa Pozo, mediante un generador de 50 kW de uso continuo, evitando que las emisiones sean emitidas a la atmósfera</p> <p>En función del Ministerio de Agroindustria, de la Provincia de Buenos Aires, el cual estima que 1 kWh no consumido ahorra la emisión de 0.486 kg de CO2 a la atmósfera, se presentan los siguientes resultados</p>	583,2	212.868

ANEXO II

Proyecto	Descripción	Número de personas a atender por la electricidad producida por las plantas piloto de energía de biogás y su replicación
SDP 02/2020 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de biodigestores en escuelas técnicas y agropecuarias	Cada escuela podrá beneficiar durante la jornada escolar, a sus 300 alumnos y plantel docente de alrededor 30 maestros/as, brindando un total de 1500 personas para ese proyecto.	1.650
SDP 3/20 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de biodigestor en el "Mercado Concentrador de frutas y verduras: comunidad boliviana"	El Mercado Campesino de la comunidad boliviana es propiedad de una cooperativa de 1500 miembros que se han visto beneficiados por la reducción de la factura de electricidad y la factura de eliminación final. 15.000 clientes que compran en el mercado cada semanalmente, se benefician indirectamente, pero no se han sumado al número de personas atendidas arriba.	16.500
SDP 1/21 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de Planta de captación y aprovechamiento de biogás en el Relleno Sanitario del "Predio Ecoarque Gualaguaychú"	El proyecto iluminará el complejo donde está ubicado el relleno sanitario, beneficiando a sus operarios	50
SDP 2/21 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de un sistema de captación y aprovechamiento del gas generado por el relleno sanitario "Fachinal" en la Provincia de Misiones	El proyecto iluminará el complejo donde está ubicado el relleno sanitario, beneficiando a sus operarios, y por otro lado, inyectará energía eléctrica a la red beneficiando así al pueblo de Fachinal con 990 habitantes	1990
SDP 03/2021 Obra: Puesta en funcionamiento de la Planta Piloto de Biodigestión para el aprovechamiento de biogás en el Complejo Ambiental de Rafaela, provincia de Santa Fe	El proyecto iluminará el complejo donde está ubicado el biodigestor existente, beneficiando a sus operarios	150
SDP 4/2021 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de biodigestores en comunidades originarias, provincia de Salta	El proyecto iluminará ambas comunidades, integrada por 15 familias cada una de ellas	150
SDP 5/21 Aprovechamiento de biogás en planta de tratamiento de efluentes cloacales de Tapalqué	El proyecto ilumina durante la noche el predio y durante el día al municipio de Tapalqué inyectando energía a la red	6830
SDP 6/21 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de Planta de captación y aprovechamiento de biogás en el Relleno Sanitario Overa Pozo	El proyecto iluminará el complejo donde está ubicado el relleno sanitario, beneficiando a sus operarios	150

IF-2023-100624786-APN-SCYMA#MAD

Producto 1

1. Número de municipios con proyectos de energía de biogás a partir de RSU cubiertos por el Programa GRSU.

ANEXO III

Proyecto	Descripción	Estado
Formosa	El nuevos relleno sanitario incluyen sistemas de captación de biogás, los cuales generarán electricidad una vez que el relleno esté lo suficientemente maduro	En ejecución Obra en marcha
Concordia	El nuevos relleno sanitario incluyen sistemas de captación de biogás, los cuales generarán electricidad una vez que el relleno esté lo suficientemente maduro	En ejecución Obra en marcha
Chascomús	El nuevos relleno sanitario incluyen sistemas de captación de biogás, los cuales generarán electricidad una vez que el relleno esté lo suficientemente maduro	En ejecución Obra en marcha
Villa Maria y Villa Nueva	El nuevos relleno sanitario incluyen sistemas de captación de biogás, los cuales generarán electricidad una vez que el relleno esté lo suficientemente maduro	En ejecución Obra en marcha
Luján	El nuevos relleno sanitario incluyen sistemas de captación de biogás, los cuales generarán electricidad una vez que el relleno esté lo suficientemente maduro	En ejecución Obra en marcha

Producto 2**2-a Capacidad instalada de generación de electricidad de proyectos piloto de biogás basados en RSU (MW).****ANEXO IV**

Proyecto	Descripción	Capacidad instalada
SDP 02/2020 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de biodigestores en escuelas técnicas y agropecuarias	El destino del biogás generado en los distintos colegios será un generador de 4 KW para cada una, que permitirá aprovechar su capacidad generadora de electricidad, y alimentar a cada uno de los establecimientos.	0,02 MW
SDP 3/20 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de biodigestor en el "Mercado Concentrador de frutas y verduras: comunidad boliviana"	El biodigestor, incluye la provisión de un generador de 10 KW que permita convertir el biogás generado en energía eléctrica, con su respectiva instalación, tableros y protecciones que iluminará una nave de aproximadamente 3000 m2.	0,010 MW
SDP 1/21 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de Planta de captación y aprovechamiento de biogás en el Relleno Sanitario del "Predio Ecoparque Gualeguaychú"	El sistema incluye la provisión de un equipo generador o microturbina que permita convertir el biogás generado en energía eléctrica de 60 KW que iluminarán parte del predio Ecoparque Gualeguaychú, el mismo estará funcionando las 24 horas del día.	0,06 MW
SDP 2/21 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de un sistema de captación y aprovechamiento del gas generado por el relleno sanitario "Fachinal" en la Provincia de Misiones	El biogás captado en el relleno sanitario, será aprovechado mediante un equipo generador de 60 KW, que permitirá transformarlo en electricidad. A su vez, esta permitirá iluminar parte del predio del relleno sanitario. De resultar un excedente en la generación esta deberá poder ser aprovechada en otros usos como así también se deberá prever la instalación de medidores de 2 vías.	0,06 MW
SDP 4/2021 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de biodigestores en comunidades originarias, provincia de Salta	El proyecto consiste en abastecer a dos comunidades originarias en la provincia de Salta de un biodigestor para alimentar a un generador de 6 KW cada uno a una bomba de agua de 1,5 HP para que funcione una bomba de agua por un tiempo mínimo de 1 hora.	0,012 MW.
SDP 5/21 Aprovechamiento de biogás en planta de tratamiento de efluentes cloacales de Tapalqué	El sistema de captación derivará los gases hacia un equipo generador de 0,003 MW que convertirá, de manera continua, el biogás en energía eléctrica con su respectiva instalación, tableros y protecciones. La energía eléctrica beneficiará durante el día al municipio de Tapalqué, y por la noche beneficiará a Aguas Bonaerenses S.A iluminando el predio.	0,003 MW
SDP 6/21 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de Planta de captación y aprovechamiento de biogás en el Relleno Sanitario Overa Pozo	El biogás captado en el ecoparque, será aprovechado mediante un equipo generador de 50 KW, que permitirá transformarlo en electricidad. A su vez, esta permitirá iluminar parte del predio del Relleno Sanitario. De resultar un excedente en la generación esta deberá poder ser aprovechada en otros usos como así también se deberá prever la instalación de medidores de 2 vías para inyección a la red. El mismo estará funcionando 24 horas por día.	0,05 MW

2-b Volumen anual de energía eléctrica producida por pilotos de biogás (MWh/año).**ANEXO V**

Proyecto	Descripción	Volumen anual de energía eléctrica producida
SDP 02/2020 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de biodigestores en escuelas técnicas y agropecuarias	El destino del biogás generado en los distintos colegios será un generador que permitirá aprovechar su capacidad generadora de electricidad, y alimentar a cada uno de los establecimientos. Se estima que el mismo deberá funcionar 4 horas diarias, 5 días a la semana.	19,2 MWh/año
SDP 3/20 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de biodigestor en el "Mercado Concentrador de frutas y verduras: comunidad boliviana"	El biodigestor, incluye la provisión de un generador que permita convertir el biogás generado en energía eléctrica, con su respectiva instalación, tableros y protecciones que iluminará una nave de aproximadamente 3000 m2. En esta nave se encuentra el Mercado Concentrador de frutas y verduras, el cual se encuentra funcionando 4 días semanalmente unas 8 horas diarias	19,2 MWh/año
SDP 1/21 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de Planta de captación y aprovechamiento de biogás en el Relleno Sanitario del "Predio Ecoparque Gualeguaychú"	El sistema incluye la provisión de un equipo generador o microturbina que permita convertir el biogás generado en energía eléctrica que iluminarán parte del predio Ecoparque Gualeguaychú, el mismo deberá estar iluminado por 8 horas corridas.	348 MWh/año
SDP 2/21 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de un sistema de captación y aprovechamiento del gas generado por el relleno sanitario "Fachinal" en la Provincia de Misiones	El biogás captado en el relleno sanitario, será aprovechado mediante un equipo generador, que permitirá transformarlo en electricidad. A su vez, esta permitirá iluminar parte del predio del relleno sanitario. De resultar un excedente en la generación esta deberá poder ser aprovechada en otros usos como así también se deberá prever la instalación de medidores de 2 vías. De modo tal que este generador estará 24 horas en funcionamiento.	348 MWh/año
SDP 4/2021 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de biodigestores en comunidades originarias, provincia de Salta	El proyecto consiste en abastecer a dos comunidades originarias en la provincia de Salta de un biodigestor para alimentar a un generador de 6 kW cada uno a una bomba de agua de 1,5 HP para que funcione una bomba de agua por un tiempo mínimo de 1 hora.	4,38 MWh/año
SDP 5/21 Aprovechamiento de biogás en planta de tratamiento de efluentes cloacales de Tapalqué	El sistema de captación derivará los gases hacia un equipo generador de 0,003 MW que convertirá, de manera continua, el biogás en energía eléctrica con su respectiva instalación, tableros y protecciones. La energía eléctrica beneficiará durante el día al municipio de Tapalqué, y por la noche beneficiará a Aguas Bonaerenses S.A iluminando el predio.	8,76 MWh/año
SDP 6/21 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de Planta de captación y aprovechamiento de biogás en el Relleno Sanitario Overa Pozo	El biogás captado en el ecoparque, será aprovechado mediante un equipo generador o microturbina, que permitirá transformarlo en electricidad. A su vez, esta permitirá iluminar parte del predio del Relleno Sanitario. De resultar un excedente en la generación esta deberá poder ser aprovechada en otros usos como así también se deberá prever la instalación de medidores de 2 vías para inyección a la red. El mismo estará funcionando 24 horas por día.	438 MWh/año

IF-2023-100624786-APN-SCYMA#MAD

2- c Número de personas capacitadas y empleadas para la generación de energía a partir de biogás a partir de RSU (h/m)

ANEXO VI

Proyecto	Descripción	Cantidad de personas
SDP 02/2020 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de biodigestores en escuelas técnicas y agropecuarias	La empresa DEISA SA realizó las capacitaciones de manera presencial a docentes, alumnos y alumnas que se encargará de la operación y monitoreo de la planta de biodigestión Las capacitaciones se realizaron desde un punto de vista operativo y técnico, instruyéndolos respecto a las metodologías para el seguimiento y monitoreo de reactores, así como medidas correctivas posibles en caso de eventuales desvíos.	8 por escuela (18 h y 22 m)
SDP 3/20 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de biodigestor en el "Mercado Concentrador de frutas y verduras: comunidad boliviana"	La empresa adjudicada para realizar el proyecto, realizó la totalidad de las capacitaciones mediante dos modalidades, teóricas y prácticas En lo que respecta a las clase teórica, se realizó bajo dos modalidades, virtual y presencial. <u>Temáticas teóricas brindadas</u> (duración 1 hora y media) <ul style="list-style-type: none"> ● Introducción biodigestión ● Clasificación biodigestores ● Parámetros de control biodigestión y biodigestor ● Equipamiento biodigestor ● Uso y aplicación agronómica de digerido ● Diseño de biodigestor <u>Temáticas prácticas brindadas</u> (4 horas) <ul style="list-style-type: none"> ● Operación biodigestor 	12 (8 h y 4 m)
SDP 1/21 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de Planta de captación y aprovechamiento de biogás en el Relleno Sanitario del "Predio Ecoparque Gualaguaychú"	La empresa adjudicada para realizar el proyecto, realizó la totalidad de las capacitaciones mediante dos modalidades, teóricas y prácticas En lo que respecta a las clase teórica, se realizó bajo dos modalidades, virtual y presencial. <u>Temáticas teóricas brindadas</u> (duración 1 hora y media) <ul style="list-style-type: none"> ● Introducción biodigestión ● Clasificación biodigestores ● Parámetros de control biodigestión y biodigestor ● Equipamiento biodigestor ● Uso y aplicación agronómica de digerido ● Diseño de biodigestor <u>Temáticas prácticas brindadas</u> (4 horas) <ul style="list-style-type: none"> ● Operación biodigestor 	16 (9h y 7m)
SDP 2/21 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de un sistema de captación y aprovechamiento del gas generado por el relleno sanitario "Fachinal" en la Provincia de Misiones	La empresa DEISA SA realizó las capacitaciones de manera presencial con la capacitación teórica sobre el funcionamiento de la planta y las tareas de monitoreo de la planta. Las capacitaciones se realizaron desde un punto de vista operativo y técnico, instruyéndolos respecto a las metodologías para el seguimiento y monitoreo de reactores, así como medidas correctivas posibles en caso de eventuales desvíos.	7 (3h y 4m)
SDP 03/2021 Obra: Puesta en funcionamiento de la Planta Piloto de Biodigestión para el aprovechamiento de biogás en el Complejo Ambiental de Rafaela, provincia de Santa Fe	En el presente se adjunta la constancia que manifiesta la capacitación teórica sobre el funcionamiento de la planta y las tareas de monitoreo, a la Ing. Gisela Daniele. En la misma se aclara que dicha capacitación será reiterada en el futuro, una vez que el personal operativo de la planta sea definitivo.	1 m
SDP 4/2021 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de biodigestores en comunidades originarias, provincia de Salta	La empresa DEISA SA realizó las capacitaciones de manera presencial con la capacitación teórica sobre el funcionamiento de la planta y las tareas de monitoreo de la planta a las dos comunidades originarias. Las capacitaciones se realizaron desde un punto de vista operativo y técnico, instruyéndolos respecto a las metodologías para el seguimiento y monitoreo de reactores, así como medidas correctivas posibles en caso de eventuales desvíos.	14 (10 h y 4m)

IF-2023-100624786-APN-SCYMA#MAD

Proyecto	Descripción	Cantidad de personas
SDP 5/21 Aprovechamiento de biogás en planta de tratamiento de efluentes cloacales de Tapalqué	La empresa DEISA SA realizó las capacitaciones de manera presencial con la capacitación teórica sobre el funcionamiento de la planta y las tareas de monitoreo de la planta. Las capacitaciones se realizaron desde un punto de vista operativo y técnico, instruyéndolos respecto a las metodologías para el seguimiento y monitoreo de reactores, así como medidas correctivas posibles en caso de eventuales desvíos.	5h
SDP 6/21 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de Planta de captación y aprovechamiento de biogás en el Relleno Sanitario Overa Pozo	La empresa DEISA SA realizó las capacitaciones de manera presencial con la capacitación teórica sobre el funcionamiento de la planta y las tareas de monitoreo de la planta. Las capacitaciones se realizaron desde un punto de vista operativo y técnico, instruyéndolos respecto a las metodologías para el seguimiento y monitoreo de reactores, así como medidas correctivas posibles en caso de eventuales desvíos.	9 (6h y 3m)



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
1983/2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número: IF-2023-100624786-APN-SCYMA#MAD

CIUDAD DE BUENOS AIRES

Martes 29 de Agosto de 2023

Referencia: Revisión Final E PRODOC - Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - ARG/16/G23
Modelos de negocios sostenibles para la producción de biogás a partir de residuos sólidos urbanos orgánicos

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 23 pagina/s.

Digitally signed by Gestion Documental Electronica
Date: 2023.08.29 10:24:37 -03:00

Sergio Federovisky
Secretario
Secretaría de Control y Monitoreo Ambiental
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Digitally signed by Gestion Documental
Electronica
Date: 2023.08.29 10:24:38 -03:00

Certificate Of Completion

Envelope Id: 2C9AB9243E224D339EF75B4750852400

Status: Completed

Subject: Complete with DocuSign: ARG16G23 Revisión E FINAL Firma MMayDS MRECIC.pdf, IF-2023-100624786-APN...

Source Envelope:

Document Pages: 27

Signatures: 2

Envelope Originator:

Certificate Pages: 2

Initials: 2

Carolina Robles

AutoNav: Enabled

One United Nations Plaza

Enveloped Stamping: Enabled

New York, NY 10017

Time Zone: (UTC-06:00) Central Time (US & Canada)

carolina.robles@undp.org

IP Address: 186.136.125.18

Record Tracking

Status: Original

Holder: Carolina Robles

Location: DocuSign

9/27/2023 8:34:49 AM

carolina.robles@undp.org

Signer Events

Matias Mottet

matias.mottet@undp.org

Coordinador ad interim

UNDP

Security Level: Email, Account Authentication
(None)**Signature**

Signature Adoption: Pre-selected Style

Using IP Address: 181.46.160.47

Timestamp

Sent: 9/27/2023 8:46:22 AM

Viewed: 9/27/2023 8:46:58 AM

Signed: 9/27/2023 8:47:11 AM

Electronic Record and Signature Disclosure:

Not Offered via DocuSign

Valentin Gonzalez Leon

valentin.gonzalez@undp.org

Representante Residente Adjunto

PNUD Argentina

Security Level: Email, Account Authentication
(None)

DocuSigned by:



Signature Adoption: Uploaded Signature Image

Using IP Address: 186.143.165.116

Signed using mobile

Sent: 9/27/2023 8:47:13 AM

Viewed: 9/27/2023 1:54:10 PM

Signed: 9/27/2023 1:54:27 PM

Electronic Record and Signature Disclosure:

Not Offered via DocuSign

In Person Signer Events**Signature****Timestamp****Editor Delivery Events****Status****Timestamp****Agent Delivery Events****Status****Timestamp****Intermediary Delivery Events****Status****Timestamp****Certified Delivery Events****Status****Timestamp****Carbon Copy Events****Status****Timestamp****Witness Events****Signature****Timestamp****Notary Events****Signature****Timestamp****Envelope Summary Events****Status****Timestamps**

Envelope Sent

Hashed/Encrypted

9/27/2023 8:46:22 AM

Certified Delivered

Security Checked

9/27/2023 1:54:10 PM

Signing Complete

Security Checked

9/27/2023 1:54:27 PM

Envelope Summary Events	Status	Timestamps
Completed	Security Checked	9/27/2023 1:54:27 PM
Payment Events	Status	Timestamps



Título del Proyecto: ARG/16/G23 Modelos de negocios sostenibles para la producción de biogás a partir de residuos sólidos urbanos orgánicos.		
País: ARGENTINA	Asociado en la Implementación: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible -Secretaría de Control y Monitoreo Ambiental, del	Arreglos de Gestión: Modalidad de Implementación Nacional (MIN)
Resultado MECNUD/Programa País: <i>(4) Para 2020, el país deberá haber afianzado la gestión sostenible de recursos naturales e implementado políticas de adaptación y mitigación con respecto al cambio climático y a los daños generados por el hombre, con un enfoque de género e intercultural.</i>		
Producto del Plan Estratégico del PNUD: <i>4.2: Mitigación y adaptación al cambio climático mediante estrategias implementadas a nivel nacional y sub nacional</i>		
Categoría de Diagnóstico Social y Ambiental del PNUD: <i>2 (moderada)</i>	Indicador de Género del PNUD: <i>1</i>	
Número de Award: 00096640	Número de Proyecto: 000100597	
Número de identificación PIMS del PNUD-FMAM: 5345	Número de identificación del FMAM: 5734	
Fecha de inicio prevista: 1 de enero de 2017	Fecha de finalización prevista: 30 de junio de 2022	
PLAN DE FINANCIAMIENTO		
Fondo Fiduciario del FMAM o FPMD o FECC u otro fondo vertical	USD 2.779.849	
Cofinanciamiento en efectivo que será administrado por el PNUD	USD 0	
(1) Presupuesto Total administrado por el PNUD	D	E Variación
	USD 2.779.849	USD 2.632.032 147.817

COFINANCIAMIENTO PARALELO		
	Recursos del PNUD	USD 150.000
	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable	USD 10.135.000 (efectivo)
	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable	USD 2.460.000 (en especie)
(2)	Cofinanciamiento total	USD 12.595.000
(3)	Financiamiento Total del Proyecto (1)+(2)	USD 15.524.849
<p>Breve descripción del proyecto: El Proyecto prevé demostrar el potencial del biogás, con énfasis en el gas procedente de rellenos sanitarios, para la generación de energía a partir de residuos sólidos municipales orgánicos en centros urbanos medianos en la Argentina. El Proyecto desarrollará y optimizará modelos de negocios eficaces para la producción de energía como parte de la gestión integral de residuos en el marco del programa nacional GRSU. Se adquirirán tres a cuatro sistemas de producción de energía a base de biogás para su demostración en municipios seleccionados. El Proyecto se enfoca en la generación de electricidad para autoabastecimiento y venta del excedente energético a la red de distribución y prevé asimismo demostrar la producción de biogás para generación de calor (incluida la cogeneración) y biometano. El Proyecto entregará electricidad procedente de fuentes de energía renovables (biogás) a unas 21.000 personas, evitando de este modo un total de 575 kton de CO2eq durante el ciclo de vida de los proyectos piloto.</p>		
<p>Objeto de la Revisión: La presente es la revisión final del proyecto 'E' en la cual se incorporan las modificaciones al presupuesto de manera tal de reflejar los tiempos de ejecución reales de la construcción de los pilotos. Asimismo, se refleja en esta revisión la ejecución del Proyecto conforme CDR 2018 a 2022 incorporando las adecuaciones elevadas mediante nota NO-2022-55416013-APN-SCYMA#MAD y aprobadas mediante nota NO-2022-59885959-APN-DPIN#MRE. , Se detalla que el saldo de cierre financiero a ser reembolsado a GEF asciende a USD 147.817.- Se presentan las siguientes actas: Acta I: de entrega de archivos y registros del proyecto Acta II: informar el responsable de la custodia de los archivos Acta III: informar que no se presentan situaciones litigiosas pendientes Acta IV: Informar que no existen bienes ni equipos pendientes de transferir Acta V: Procedimientos de cierre</p>		
FIRMAS		
Firma:	Acordado por el Gobierno	Día/Mes/Año:
Firma:	Acordado por el Asociado en la Implementación	Día/Mes/Año:
Firma:	Acordado por el PNUD	Día/Mes/Año:

I. JUSTIFICACIÓN DE LA REVISIÓN

La presente revisión E tiene como objeto informar el balance final del proyecto y el saldo remanente. Se busca plasmar los cambios que se han producido en el proyecto como también reflejar los ajustes finales. Se detallan los resultados obtenidos y las estimaciones de los beneficios obtenidos mediante el proyecto.

Se reflejan los ajustes en la ejecución presupuestaria prevista de acuerdo a los compromisos y la planificación de actividades del Proyecto en concordancia con las notas NO-2022-55416013-APN-SCYMA#MAD y NO-2022-59885959-APN-DPIN#MRE.

Se presentan las siguientes actas:

Acta I: de entrega de archivos y registros del proyecto

Acta II: informar el responsable de la custodia de los archivos

Acta III: informar que no se presentan situaciones litigiosas pendientes

Acta IV: Informar que no existen bienes ni equipos pendientes de transferir

Acta V: Procedimientos de cierre

II. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN

SIN MODIFICACIONES

III. DESAFÍO DE DESARROLLO

SIN MODIFICACIONES

IV. ESTRATEGIA

SIN MODIFICACIONES

V. RESULTADOS Y ALIANZAS

SIN MODIFICACIONES

VI. VIABILIDAD

SIN MODIFICACIONES

VII. MARCO DE RESULTADOS DEL PROYECTO

Título del Proyecto: Modelos de negocios sostenibles para la producción de biogás a partir de residuos sólidos urbanos orgánicos (PIMS 5345)						
Resultado esperado según lo indicado en el Marco de Resultados y Recursos del MECNUD/Programa País: (Resultado 4): Para 2020, el país deberá haber reforzado la gestión sostenible de recursos naturales e implementado políticas de adaptación y mitigación con respecto al cambio climático y a los daños generados por el hombre mediante un enfoque de género e intercultural.						
Indicadores de resultado según lo indicado en el Marco de Resultados y Recursos del Programa País, incluida línea de base y metas: Indicador 2. Emisiones anuales de gas de efecto invernadero (toneladas de CO2 equivalente) Línea de base y meta: A definir						
Productos aplicables derivados del Plan Estratégico del PNUD 2014 – 2017: Producto 1.4: Ampliación de las acciones financiadas e implementadas relacionadas con la adaptación y mitigación del cambio climático en todos los sectores						
Indicadores de Producto aplicables derivados del Marco de Resultados y Recursos del Plan Estratégico del PNUD: (Indicador IRRF 1.4.1) Número de países que cuentan con sistemas robustos para acceder, otorgar, monitorear, verificar e informar sobre el uso de financiamiento climático.						
	Indicadores de resultados	Línea de base¹	Meta intermedia¹	Meta de final del proyecto¹	Estatus de Meta a la fecha	Suposiciones²
Producto del Proyecto: Introducir tecnologías de biogás para la generación de energía como parte de la Estrategia Nacional de gestión integral de residuos urbanos.	(A) Reducciones de emisiones de GEI directas obtenidas por plantas piloto de producción de energía a partir de biogás y mediante replicación (ton CO2eq/año);	0 ton CO2eq/año;	2.200 ton CO2eq/año;	13.400 ton CO2eq/año;	96.563 ton CO2 eq/año	Compromiso permanente de las autoridades nacionales y de las partes interesadas provinciales y municipales. Las actividades del Proyecto se pueden implementar según lo previsto. Desempeño técnico y operativo adecuado de los sistemas de gas y biogás procedente de relleno sanitario.
	(B) ³ Marco regulatorio y de políticas para la generación de energía a partir de biogás procedente de RSU diseñados;	2	3	5	3	

¹ Los niveles de línea de base, meta intermedia y meta de final del proyecto deben expresarse en la misma unidad de análisis neutra que el indicador correspondiente.

² Los riesgos deben describirse en la sección de Viabilidad del presente Documento de Proyecto.

³ El indicador se encuentra alineado con el modelo FMAM CC TT, mediante una escala de calificación de 0 a 5.

0: no es un objetivo/componente

1: Marco regulatorio y de políticas establecida

2: Marco regulatorio y de políticas discutido y propuesto

3: Marco regulatorio y de políticas propuesto pero no adoptado

4: Marco regulatorio y de políticas adoptado pero no reglamentado

5: Marco regulatorio y de políticas reglamentado

Título del Proyecto: Modelos de negocios sostenibles para la producción de biogás a partir de residuos sólidos urbanos orgánicos (PIMS 5345)

Resultado esperado según lo indicado en el Marco de Resultados y Recursos del MECNUD/Programa País: (Resultado 4): Para 2020, el país deberá haber reforzado la gestión sostenible de recursos naturales e implementado políticas de adaptación y mitigación con respecto al cambio climático y a los daños generados por el hombre mediante un enfoque de género e intercultural.

Indicadores de resultado según lo indicado en el Marco de Resultados y Recursos del Programa País, incluida línea de base y metas: Indicador 2. Emisiones anuales de gas de efecto invernadero (toneladas de CO2 equivalente) Línea de base y meta: A definir

Productos aplicables derivados del Plan Estratégico del PNUD 2014 – 2017: Producto 1.4: Ampliación de las acciones financiadas e implementadas relacionadas con la adaptación y mitigación del cambio climático en todos los sectores

Indicadores de Producto aplicables derivados del Marco de Resultados y Recursos del Plan Estratégico del PNUD: (Indicador IRRF 1.4.1) Número de países que cuentan con sistemas robustos para acceder, otorgar, monitorear, verificar e informar sobre el uso de financiamiento climático.

	Indicadores de resultados	Línea de base ¹	Meta intermedia ¹	Meta de final del proyecto ¹	Estatus de Meta a la fecha	Suposiciones ²
	(C) Número de alianzas público-privadas establecidas para el aprovechamiento del biogás procedente de RSU;	1	1	3		
	(D) Número de personas abastecidas de electricidad producida por las plantas piloto de producción de energía a base de biogás y mediante replicación (-). ⁴	0	2.275 personas;	21.000 personas;	27.470 personas	

⁴ Este indicador refleja la cantidad de personas que reciben electricidad de red procedente de los nuevos sistemas de energía renovable instalados. Las metas se calculan con base en los siguientes supuestos: consumo eléctrico residencial promedio (fuera del Área Metropolitana de Buenos Aires): 2.000 kWh/año y cantidad de personas por vivienda: 3,5. Se considera una proporción de género del 50%. Se sugiere revisar estos supuestos para cada municipio seleccionado.

Título del Proyecto: Modelos de negocios sostenibles para la producción de biogás a partir de residuos sólidos urbanos orgánicos (PIMS 5345)

Resultado esperado según lo indicado en el Marco de Resultados y Recursos del MECNUD/Programa País: (Resultado 4): Para 2020, el país deberá haber reforzado la gestión sostenible de recursos naturales e implementado políticas de adaptación y mitigación con respecto al cambio climático y a los daños generados por el hombre mediante un enfoque de género e intercultural.

Indicadores de resultado según lo indicado en el Marco de Resultados y Recursos del Programa País, incluida línea de base y metas: Indicador 2. Emisiones anuales de gas de efecto invernadero (toneladas de CO2 equivalente) Línea de base y meta: A definir

Productos aplicables derivados del Plan Estratégico del PNUD 2014 – 2017: Producto 1.4: Ampliación de las acciones financiadas e implementadas relacionadas con la adaptación y mitigación del cambio climático en todos los sectores

Indicadores de Producto aplicables derivados del Marco de Resultados y Recursos del Plan Estratégico del PNUD: (Indicador IRRF 1.4.1) Número de países que cuentan con sistemas robustos para acceder, otorgar, monitorear, verificar e informar sobre el uso de financiamiento climático.

	Indicadores de resultados	Línea de base ¹	Meta intermedia ¹	Meta de final del proyecto ¹	Estatus de Meta a la fecha	Suposiciones ²
Actividad 1: Tecnologías de generación de energía a partir de biogás procedente de RSU incorporadas al programa nacional GIRSU para su instalación en plantas de tratamiento de residuos municipales y regionales.	(1a) Número de municipios con proyectos de generación de energía a partir de biogás de RSU cubiertos por el programa GIRSU (-);	0	1	4	6	Compromiso permanente de las autoridades nacionales y de las partes interesadas provinciales y municipales. Apoyo a políticas específicas para integrar la tecnología de producción de energía a base de biogás dentro del programa GIRSU y de los mecanismos de financiamiento.
	(1b) Número de programas y políticas nacionales que adoptan la generación de energía a partir de biogás procedente de RSU como una opción relevante (-);	0	2	4	4	
	(1c) Número de propuestas regulatorias y de políticas desarrolladas y adoptadas (-);	0	3	5		

Título del Proyecto: Modelos de negocios sostenibles para la producción de biogás a partir de residuos sólidos urbanos orgánicos (PIMS 5345)

Resultado esperado según lo indicado en el Marco de Resultados y Recursos del MECNUD/Programa País: (Resultado 4): Para 2020, el país deberá haber reforzado la gestión sostenible de recursos naturales e implementado políticas de adaptación y mitigación con respecto al cambio climático y a los daños generados por el hombre mediante un enfoque de género e intercultural.

Indicadores de resultado según lo indicado en el Marco de Resultados y Recursos del Programa País, incluida línea de base y metas: Indicador 2. Emisiones anuales de gas de efecto invernadero (toneladas de CO2 equivalente) Línea de base y meta: A definir

Productos aplicables derivados del Plan Estratégico del PNUD 2014 – 2017: Producto 1.4: Ampliación de las acciones financiadas e implementadas relacionadas con la adaptación y mitigación del cambio climático en todos los sectores

Indicadores de Producto aplicables derivados del Marco de Resultados y Recursos del Plan Estratégico del PNUD: (Indicador IRRF 1.4.1) Número de países que cuentan con sistemas robustos para acceder, otorgar, monitorear, verificar e informar sobre el uso de financiamiento climático.

	Indicadores de resultados	Línea de base ¹	Meta intermedia ¹	Meta de final del proyecto ¹	Estatus de Meta a la fecha	Suposiciones ²
Actividad 2: Tecnologías demostrativas de producción de energía a partir de biogás mediante el uso de RSU como materia prima adquiridas y totalmente operativas.	(2a) MW de capacidad instalada de generación eléctrica de los proyectos piloto de producción de biogás a partir de RSU;	0 MW	0,2 MW	0,54 MW	0,215 MW	Compromiso permanente de las autoridades nacionales y de las partes interesadas provinciales y municipales. Las actividades del Proyecto se pueden implementar según lo previsto. Rendimiento técnico y operativo adecuado de los sistemas de gas y biogás procedente de relleno sanitario. (ver Anexos)
	(2b) Volumen anual de energía eléctrica producida por los proyectos piloto de biogás (MWh/año);	0 MWh/año	1.300 MWh/año	4.010 MWh/año	1.924 MWh/año	
	(2c) Monto en USD de financiamiento movilizado para inversión en sistemas de generación de energía a partir de biogás procedente de RSU (USD);	0	USD 3 millones	USD 10 millones	USD 15 millones	
	(2d) Número de personas capacitadas incorporando el enfoque de género y empleadas para la generación de energía a partir de biogás procedente de RSU. (hombres/mujeres)	0h; 0m	20h; 20m	40h; 40m	59h; 49m	

Título del Proyecto: Modelos de negocios sostenibles para la producción de biogás a partir de residuos sólidos urbanos orgánicos (PIMS 5345)

Resultado esperado según lo indicado en el Marco de Resultados y Recursos del MECNUD/Programa País: (Resultado 4): Para 2020, el país deberá haber reforzado la gestión sostenible de recursos naturales e implementado políticas de adaptación y mitigación con respecto al cambio climático y a los daños generados por el hombre mediante un enfoque de género e intercultural.

Indicadores de resultado según lo indicado en el Marco de Resultados y Recursos del Programa País, incluida línea de base y metas: Indicador 2. Emisiones anuales de gas de efecto invernadero (toneladas de CO2 equivalente) Línea de base y meta: A definir

Productos aplicables derivados del Plan Estratégico del PNUD 2014 – 2017: Producto 1.4: Ampliación de las acciones financiadas e implementadas relacionadas con la adaptación y mitigación del cambio climático en todos los sectores

Indicadores de Producto aplicables derivados del Marco de Resultados y Recursos del Plan Estratégico del PNUD: (Indicador IRRF 1.4.1) Número de países que cuentan con sistemas robustos para acceder, otorgar, monitorear, verificar e informar sobre el uso de financiamiento climático.

	Indicadores de resultados	Línea de base ¹	Meta intermedia ¹	Meta de final del proyecto ¹	Estatus de Meta a la fecha	Suposiciones ²
Actividad 3: Plan de Monitoreo y Evaluación del Proyecto implementado.	(3a) Revisión de Medio Término (1); y seguimiento de las recomendaciones para mejorar la eficacia y la sostenibilidad del proyecto (1); (3b) Documento de Evaluación Final (-).	(4a) No se realizó la Revisión de Medio Término (0) y no existen recomendaciones (0); (4a) No se realizó la Evaluación Final (0).	(4a) Se completó la Revisión de Medio Término (1); (4b) No se realizó la Evaluación Final (0).	(4a) Se completó el seguimiento de las recomendaciones otorgadas por la Revisión de Medio Término (1); (4b) Se completó la Evaluación Final (1)	(4a) Se completó el seguimiento de las recomendaciones otorgadas por la Revisión de Medio Término (1); (4b) Se completó la Evaluación Final (1)	Las actividades del Proyecto se pueden implementar según lo previsto. Los gerentes del Proyecto están al tanto de los aspectos y los riesgos relacionados con la sostenibilidad y tienen la capacidad de definir medidas de mitigación adecuadas.

VIII. PLAN DE MONITOREO Y EVALUACIÓN (M&E)

SIN MODIFICACIONES

IX. ARREGLOS DE GESTIÓN Y GOBERNANZA

X. PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN FINANCIERA

SIN MODIFICACIONES

XI. SOSTENIBILIDAD DE LOS RESULTADOS

SIN MODIFICACIONES

XII. CONTEXTO LEGAL

SIN MODIFICACIONES

XIII. PRESUPUESTO TOTAL Y PLAN DE TRABAJO

SE MODIFICA COMO SIGUE:

Número de Proyecto:	96640	Número de Proyecto:	100597
Título de Adjudicación:	Modelos de negocios sostenibles para la producción de biogás a partir de residuos sólidos urbanos orgánicos		
Unidad de Negocio:	ARG10		
Título del Proyecto:	Modelos de negocios sostenibles para la producción de biogás a partir de residuos sólidos urbanos orgánicos		
Número PIMS	5345		

Asociado en la Implementación (Organismo Ejecutor)				Secretaría de Control y Monitoreo Ambiental, MAyDS								
Resultado del FMAM/Actividad en ATLAS	RP/ IA	N° de fondo	Nombre del donante	Código de Acc. Presupuestario	Descripción del presupuesto en ATLAS	2017 (USD)	2018 (USD)	2019 (USD)	2020 (USD)	2021 (USD)	2022 (USD)	Total (USD)
				Atlas								
Resultado 1. Tecnologías de generación de energía a partir de biogás procedente de RSU incorporadas al programa nacional GIRSU para su instalación en plantas de tratamiento de residuos municipales y regionales	PNUD	62000	FMAM	71200	Consultores internacionales	0,00	0,00	4448,32	6526,58		0,00	10974,90
				71300	Consultores locales	12723,07	14110,61	8676,00	71032,70	87765,78	37859,33	232167,49
				71400	Consultores locales						15145,02	15145,02
				71600	Viajes	1135,52		8277,12	1020,79	1887,54	22,98	12343,95
				72100	Servicios por contrato – Compañías	0,00	17499,52	45208,01	121231,74	75087,61	0,00	259026,88
				72200	Equipos y mobiliarios	0,00	0,00	0,00	0,00	84077,70	0,00	84077,70
				74110	Tarifas de acceso					62,00	-61,61	0,39

Asociado en la Implementación (Organismo Ejecutor)				Secretaría de Control y Monitoreo Ambiental, MAyDS								
Resultado del FMAM/Actividad en ATLAS	RP/ IA	N° de fondo	Nombre del donante	Código de Acc. Presupuestario	Descripción del presupuesto en ATLAS	2017 (USD)	2018 (USD)	2019 (USD)	2020 (USD)	2021 (USD)	2022 (USD)	Total (USD)
				Atlas								
				74200	Costo de productos audiovisuales y de impresión	0,00	0,00	0,00	0,00		600,00	600,00
				74500	Gastos varios	1,89	26,00	71,85	0,00		0,00	99,74
				75700	Capacitación	0,00	0,00	0,00	0,00	-18,00	667,16	649,16
				76100	Gan y pérdidas	0,00		-347,00	0,00		-33,74	-380,74
					subtotal FMAM	13860,48	31636,13	66334,30	199811,81	248862,63	54199,14	614704,49
Resultado 2. Tecnologías demostrativas de producción de energía a partir de biogás mediante el uso de RSU como materia prima adquiridas y totalmente operativas	PNUD	62000	FMAM	71300	Consultores locales	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				71600	Viajes	0,00	1030,40	917,20	0,00	0,00	0,00	1947,60
				72100	Servicios por contrato – Compañías	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				72200	Equipos y mobiliarios	0,00	0,00	0,00	0,00	913103,39	983488,51	1896591,90
				74500	Gastos varios	17,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,32
				76135	Ganancia realizada						-2039,41	
					subtotal FMAM	17,32	1030,40	917,20	0,00	913103,39	981449,10	1896517,41
Resultado 3. Plan de Monitoreo y Evaluación del Proyecto implementado.	PNUD	62000	FMAM	71200	Consultores internacionales	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21630,00	21630,00
				71300	Consultores locales	8891,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8891,72
				71400	Consultores locales						0,00	0,00
				71600	Viajes	295,24	0,00	133,80	0,00	0,00	0,00	429,04
				74100	Servicios profesionales – Auditorías	0,00	56,05	13,89	46,87	0,00	477,63	594,44
				76135	Ganancia realizada						-34,95	
				75700	Capacitación	2270,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2270,96
					subtotal FMAM	11457,92	56,05	147,69	46,87	0,00	22072,68	33781,21
Gestión del Proyecto	PNUD	62000	FMAM	71400	Consultores locales	13178,73	40642,46	29990,03	2387,57	0,00	0,00	86198,79
				72200	Equipos y mobiliarios	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				72800	Equipos informáticos	0,00	0,00	0,00	0,00	830,22	0,00	

Asociado en la Implementación (Organismo Ejecutor)				Secretaría de Control y Monitoreo Ambiental, MAyDS								
Resultado del FMAM/Actividad en ATLAS	RP/ IA	N° de fondo	Nombre del donante	Código de Acc. Presupuestario	Descripción del presupuesto en ATLAS	2017 (USD)	2018 (USD)	2019 (USD)	2020 (USD)	2021 (USD)	2022 (USD)	Total (USD)
				Atlas								
					Total Gestión	13178,73	40642,46	29990,03	2387,57	830,22	0,00	87029,01
					TOTAL DEL PROYECTO	38514,47	73365,76	97389,25	202246,25	1162796,26	1057720,92	2632032,12

Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM)	USD 2.779.849,00
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible(MAyDS) – efectivo	USD 10.135.000
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MAyDS) – en especie	USD 2.460.000
PNUD – en especie	USD 150.000
TOTAL	USD 15.524.849
Saldo no utilizado	USD 147.815,58

XIV. PLAN DE ADQUISICIONES
SIN MODIFICACIONES

Proyecto: Modelos de negocios sostenibles para la producción de biogás a partir de residuos sólidos urbanos orgánicos.

Fecha de inicio: 1 de enero 2017

Fecha de finalización: 30 de junio de 2022

Asociado en la Implementación: Secretaría de Control y Monitoreo Ambiental - Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MAyDS)

Director del Proyecto: Lic. Sergio Federovisky

Cargo: Secretario de Control y Monitoreo Ambiental

Domicilio: San Martín 451

Teléfonos: 4348-8428

Fax:

Correo electrónico: sfederovisky@ambiente.gob.ar

Coordinador del Proyecto: Ing. Juan D. Persico

Domicilio: San Martín 451

Teléfonos: 4348-8490

Fax:

Correo electrónico: jpersico@ambiente.gob.ar

Presupuesto Total: USD 2.632.032

Fuentes de Financiamiento: GEF

XV. ANEXOS

Se agrega para mayor grado de detalle los indicadores y estimaciones de los resultados obtenidos hasta la fecha y el informe final realizado por el equipo del proyecto ARG16G23 Modelos de negocios sostenibles para la producción de biogás a partir de residuos sólidos urbanos orgánicos.

ANEXO I

A- Reducciones directas de las emisiones de GEI logradas por las plantas piloto de energía de biogás y su replicación (toneladas de CO²eq/año).

A continuación se detallan las toneladas de CO₂ eq/año de cada proyecto. Es importante aclarar que los proyectos se han finalizado recientemente por lo que los valores a presentar son estimaciones

Proyecto	Descripción	ton CO ₂ eq/día	ton CO ₂ eq/año
SDP 02/2020 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de biodigestores en escuelas técnicas y agropecuarias	<p>El proyecto se encuentra finalizado y consistió en proveer a 5 escuelas de un biodigestor que permita aprovechar y generar por medio de un generador de 4 kw energía eléctrica</p> <p>En función del Ministerio de Agroindustria, de la Provincia de Buenos Aires, el cual estima que 1 kWh no consumido ahorra la emisión de 0.486 kg de CO₂ a la atmósfera, se presentan los siguientes resultados</p>	38,9	14.191
SDP 3/20 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de biodigestor en el “Mercado Concentrador de frutas y verduras: comunidad boliviana”	<p>El biodigestor instalado recibe desde octubre del 2021, de forma diaria 4 toneladas de FORSU provenientes del Mercado, las cuales anteriormente eran enviadas a la Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado (CEAMSE). Por medio del sistema, se logra transformar el biogás en energía eléctrica y mediante un generador de 10 KW de potencia abastecer de energía eléctrica al predio, por un lapso de 8 horas diarias.</p> <p>En función del Ministerio de Agroindustria, de la Provincia de Buenos Aires, el cual estima que 1 kWh no consumido ahorra la emisión de 0.486 kg de CO₂ a la atmósfera, se presentan los siguientes resultados:</p>	38,9	14.191
SDP 1/21 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de Planta de captación y aprovechamiento de biogás en el Relleno Sanitario del “Predio Ecoparque Gualeguaychú”	<p>El proyecto se encuentra finalizado. Consiste en el aprovechamiento de los gases sobre las celdas 3 y 4 del relleno sanitario de Fachinal, mediante un generador de 60 kW de uso continuo, evitando que las emisiones sean emitidas a la atmósfera.</p> <p>En función del Ministerio de Agroindustria, de la Provincia de Buenos Aires, el cual estima que 1 kWh no consumido ahorra la emisión de 0.486 kg de CO₂ a la atmósfera, se presentan los siguientes resultados</p>	669,0	255.442

Proyecto	Descripción	ton CO2 eq/día	ton CO2 eq/año
SDP 2/21 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de un sistema de captación y aprovechamiento del gas generado por el relleno sanitario "Fachinal" en la Provincia de Misiones	<p>El proyecto se encuentra ejecutándose en su última etapa. Consiste en el aprovechamiento de los gases sobre las celdas 3 y 4 del relleno sanitario de Fachinal, mediante un generador de 60 kW de uso continuo, evitando que las emisiones sean emitidas a la atmósfera</p> <p>En función del Ministerio de Agroindustria, de la Provincia de Buenos Aires, el cual estima que 1 kWh no consumido ahorra la emisión de 0.486 kg de CO2 a la atmósfera, se presentan los siguientes resultados</p>	669,8	255.442
SDP 03/2021 Obra: Puesta en funcionamiento de la Planta Piloto de Biodigestión para el aprovechamiento de biogás en el Complejo Ambiental de Rafaela, provincia de Santa Fe	<p>El biodigestor existente estará en condiciones de recibir 1.25 toneladas diarias provenientes del municipio de Rafaela.</p> <p>En función de la EPA, 1 ton de FORSU, genera 4,2 toneladas de CO2eq.</p>	5,3	1.916
SDP 4/2021 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de biodigestores en comunidades originarias, provincia de Salta	<p>Ambos biodigestores recibirán los residuos orgánicos que las comunidades arrojan a la intemperie debido a que no cuentan con recolección de residuos, y por medio de un generador de 6 KW para cada comunidad pueden alimentar una bomba de agua, evitando así utilizar combustibles fósiles para su funcionamiento</p> <p>Según la EPA, 1 ton de FORSU genera 4,2 toneladas de CO2eq. y, según el Ministerio de Agroindustria, de la Provincia de Buenos Aires, el cual estima que 1 kWh no consumido ahorra la emisión de 0.486 kg de CO2 a la atmósfera, se presentan los siguientes resultados:</p>	10	3.662
SDP 5/21 Aprovechamiento de biogás en planta de tratamiento de efluentes cloacales de Tapalqué	<p>El proyecto atrapa los gases que genera un tanque Imhoff debido a la depuración de aguas cloacales del municipio de Tapalqué.</p>	40,1	14.629
SDP 6/21 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de Planta de captación y aprovechamiento de biogás en el Relleno Sanitario Overa Pozo	<p>El proyecto se encuentra en ejecución. Consiste en el aprovechamiento de los gases sobre las celdas A y B del relleno sanitario de Overa Pozo, mediante un generador de 50 kW de uso continuo, evitando que las emisiones sean emitidas a la atmósfera</p> <p>En función del Ministerio de Agroindustria, de la Provincia de Buenos Aires, el cual estima que 1 kWh no consumido ahorra la emisión de 0.486 kg de CO2 a la atmósfera, se presentan los siguientes resultados</p>	583,2	212.868

ANEXO II

Proyecto	Descripción	Número de personas a atender por la electricidad producida por las plantas piloto de energía de biogás y su replicación
SDP 02/2020 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de biodigestores en escuelas técnicas y agropecuarias	Cada escuela podrá beneficiar durante la jornada escolar, a sus 300 alumnos y plantel docente de alrededor 30 maestros/as, brindando un total de 1500 personas para ese proyecto.	1.650
SDP 3/20 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de biodigestor en el “Mercado Concentrador de frutas y verduras: comunidad boliviana”	El Mercado Campesino de la comunidad boliviana es propiedad de una cooperativa de 1500 miembros que se han visto beneficiados por la reducción de la factura de electricidad y la factura de eliminación final. 15.000 clientes que compran en el mercado cada semanalmente, se benefician indirectamente, pero no se han sumado al número de personas atendidas arriba.	16.500
SDP 1/21 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de Planta de captación y aprovechamiento de biogás en el Relleno Sanitario del “Predio Ecoarque Gualaguaychú”	El proyecto iluminará el complejo donde está ubicado el relleno sanitario, beneficiando a sus operarios	50
SDP 2/21 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de un sistema de captación y aprovechamiento del gas generado por el relleno sanitario “Fachinal” en la Provincia de Misiones	El proyecto iluminará el complejo donde está ubicado el relleno sanitario, beneficiando a sus operarios, y por otro lado, inyectará energía eléctrica a la red beneficiando así al pueblo de Fachinal con 990 habitantes	1990
SDP 03/2021 Obra: Puesta en funcionamiento de la Planta Piloto de Biodigestión para el aprovechamiento de biogás en el Complejo Ambiental de Rafaela, provincia de Santa Fe	El proyecto iluminará el complejo donde está ubicado el biodigestor existente, beneficiando a sus operarios	150
SDP 4/2021 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de biodigestores en comunidades originarias, provincia de Salta	El proyecto iluminará ambas comunidades, integrada por 15 familias cada una de ellas	150
SDP 5/21 Aprovechamiento de biogás en planta de tratamiento de efluentes cloacales de Tapalqué	El proyecto ilumina durante la noche el predio y durante el día al municipio de Tapalqué inyectando energía a la red	6830
SDP 6/21 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de Planta de captación y aprovechamiento de biogás en el Relleno Sanitario Overa Pozo	El proyecto iluminará el complejo donde está ubicado el relleno sanitario, beneficiando a sus operarios	150

Producto 1

1. Número de municipios con proyectos de energía de biogás a partir de RSU cubiertos por el Programa GIRSU.

ANEXO III

Proyecto	Descripción	Estado
Formosa	El nuevos relleno sanitario incluyen sistemas de captación de biogás, los cuales generarán electricidad una vez que el relleno esté lo suficientemente maduro	En ejecución Obra en marcha
Concordia	El nuevos relleno sanitario incluyen sistemas de captación de biogás, los cuales generarán electricidad una vez que el relleno esté lo suficientemente maduro	En ejecución Obra en marcha
Chascomús	El nuevos relleno sanitario incluyen sistemas de captación de biogás, los cuales generarán electricidad una vez que el relleno esté lo suficientemente maduro	En ejecución Obra en marcha
Villa Maria y Villa Nueva	El nuevos relleno sanitario incluyen sistemas de captación de biogás, los cuales generarán electricidad una vez que el relleno esté lo suficientemente maduro	En ejecución Obra en marcha
Luján	El nuevos relleno sanitario incluyen sistemas de captación de biogás, los cuales generarán electricidad una vez que el relleno esté lo suficientemente maduro	En ejecución Obra en marcha

Producto 2

2-a Capacidad instalada de generación de electricidad de proyectos piloto de biogás basados en RSU (MW).

ANEXO IV

Proyecto	Descripción	Capacidad instalada
SDP 02/2020 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de biodigestores en escuelas técnicas y agropecuarias	El destino del biogás generado en los distintos colegios será un generador de 4 KW para cada una, que permitirá aprovechar su capacidad generadora de electricidad, y alimentar a cada uno de los establecimientos.	0,02 MW
SDP 3/20 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de biodigestor en el "Mercado Concentrador de frutas y verduras: comunidad boliviana"	El biodigestor, incluye la provisión de un generador de 10 KW que permita convertir el biogás generado en energía eléctrica, con su respectiva instalación, tableros y protecciones que iluminará una nave de aproximadamente 3000 m2.	0,010 MW
SDP 1/21 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de Planta de captación y aprovechamiento de biogás en el Relleno Sanitario del "Predio Ecoparque Gualeguaychú"	El sistema incluye la provisión de un equipo generador o microturbina que permita convertir el biogás generado en energía eléctrica de 60 KW que iluminarán parte del predio Ecoparque Gualeguaychú, el mismo estará funcionando las 24 horas del día.	0,06 MW
SDP 2/21 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de un sistema de captación y aprovechamiento del gas generado por el relleno sanitario "Fachinal" en la Provincia de Misiones	El biogás captado en el relleno sanitario, será aprovechado mediante un equipo generador de 60 KW, que permitirá transformarlo en electricidad. A su vez, esta permitirá iluminar parte del predio del relleno sanitario. De resultar un excedente en la generación esta deberá poder ser aprovechada en otros usos como así también se deberá prever la instalación de medidores de 2 vías.	0,06 MW
SDP 4/2021 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de biodigestores en comunidades originarias, provincia de Salta	El proyecto consiste en abastecer a dos comunidades originarias en la provincia de Salta de un biodigestor para alimentar a un generador de 6 KW cada uno a una bomba de agua de 1,5 HP para que funcione una bomba de agua por un tiempo mínimo de 1 hora.	0,012 MW.
SDP 5/21 Aprovechamiento de biogás en planta de tratamiento de efluentes cloacales de Tapalqué	El sistema de captación derivará los gases hacia un equipo generador de 0,003 MW que convertirá, de manera continua, el biogás en energía eléctrica con su respectiva instalación, tableros y protecciones. La energía eléctrica beneficiará durante el día al municipio de Tapalqué, y por la noche beneficiará a Aguas Bonaerenses S.A iluminando el predio.	0,003 MW
SDP 6/21 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de Planta de captación y aprovechamiento de biogás en el Relleno Sanitario Overa Pozo	El biogás captado en el ecoparque, será aprovechado mediante un equipo generador de 50 KW, que permitirá transformarlo en electricidad. A su vez, esta permitirá iluminar parte del predio del Relleno Sanitario. De resultar un excedente en la generación esta deberá poder ser aprovechada en otros usos como así también se deberá prever la instalación de medidores de 2 vías para inyección a la red. El mismo estará funcionando 24 horas por día.	0,05 MW

2-b Volumen anual de energía eléctrica producida por pilotos de biogás (MWh/año).

ANEXO V

Proyecto	Descripción	Volumen anual de energía eléctrica producida
SDP 02/2020 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de biodigestores en escuelas técnicas y agropecuarias	El destino del biogás generado en los distintos colegios será un generador que permitirá aprovechar su capacidad generadora de electricidad, y alimentar a cada uno de los establecimientos. Se estima que el mismo deberá funcionar 4 horas diarias, 5 días a la semana.	19,2 MWh/año
SDP 3/20 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de biodigestor en el "Mercado Concentrador de frutas y verduras: comunidad boliviana"	El biodigestor, incluye la provisión de un generador que permita convertir el biogás generado en energía eléctrica, con su respectiva instalación, tableros y protecciones que iluminará una nave de aproximadamente 3000 m2. En esta nave se encuentra el Mercado Concentrador de frutas y verduras, el cual se encuentra funcionando 4 días semanalmente unas 8 horas diarias	19,2 MWh/año
SDP 1/21 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de Planta de captación y aprovechamiento de biogás en el Relleno Sanitario del "Predio Ecomarque Gualaguaychú"	El sistema incluye la provisión de un equipo generador o microturbina que permita convertir el biogás generado en energía eléctrica que iluminarán parte del predio Ecomarque Gualaguaychú, el mismo deberá estar iluminado por 8 horas corridas.	348 MWh/año
SDP 2/21 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de un sistema de captación y aprovechamiento del gas generado por el relleno sanitario "Fachinal" en la Provincia de Misiones	El biogás captado en el relleno sanitario, será aprovechado mediante un equipo generador, que permitirá transformarlo en electricidad. A su vez, esta permitirá iluminar parte del predio del relleno sanitario. De resultar un excedente en la generación esta deberá poder ser aprovechada en otros usos como así también se deberá prever la instalación de medidores de 2 vías. De modo tal que este generador estará 24 horas en funcionamiento.	348 MWh/año
SDP 4/2021 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de biodigestores en comunidades originarias, provincia de Salta	El proyecto consiste en abastecer a dos comunidades originarias en la provincia de Salta de un biodigestor para alimentar a un generador de 6 kW cada uno a una bomba de agua de 1,5 HP para que funcione una bomba de agua por un tiempo mínimo de 1 hora.	4,38 MWh/año
SDP 5/21 Aprovechamiento de biogás en planta de tratamiento de efluentes cloacales de Tapalqué	El sistema de captación derivará los gases hacia un equipo generador de 0,003 MW que convertirá, de manera continua, el biogás en energía eléctrica con su respectiva instalación, tableros y protecciones. La energía eléctrica beneficiará durante el día al municipio de Tapalqué, y por la noche beneficiará a Aguas Bonaerenses S.A iluminando el predio.	8,76 MWh/año
SDP 6/21 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de Planta de captación y aprovechamiento de biogás en el Relleno Sanitario Overa Pozo	El biogás captado en el ecomarque, será aprovechado mediante un equipo generador o microturbina, que permitirá transformarlo en electricidad. A su vez, esta permitirá iluminar parte del predio del Relleno Sanitario. De resultar un excedente en la generación esta deberá poder ser aprovechada en otros usos como así también se deberá prever la instalación de medidores de 2 vías para inyección a la red. El mismo estará funcionando 24 horas por día.	438 MWh/año

2- c Número de personas capacitadas y empleadas para la generación de energía a partir de biogás a partir de RSU (h/m)

ANEXO VI

Proyecto	Descripción	Cantidad de personas
SDP 02/2020 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de biodigestores en escuelas técnicas y agropecuarias	La empresa DEISA SA realizó las capacitaciones de manera presencial a docentes, alumnos y alumnas que se encargará de la operación y monitoreo de la planta de biodigestión Las capacitaciones se realizaron desde un punto de vista operativo y técnico, instruyéndolos respecto a las metodologías para el seguimiento y monitoreo de reactores, así como medidas correctivas posibles en caso de eventuales desvíos.	8 por escuela (18 h y 22 m)
SDP 3/20 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de biodigestor en el "Mercado Concentrador de frutas y verduras: comunidad boliviana"	La empresa adjudicada para realizar el proyecto, realizó la totalidad de las capacitaciones mediante dos modalidades, teóricas y prácticas En lo que respecta a las clase teórica, se realizó bajo dos modalidades, virtual y presencial. <u>Temáticas teóricas brindadas</u> (duración 1 hora y media) <ul style="list-style-type: none"> ● Introducción biodigestión ● Clasificación biodigestores ● Parámetros de control biodigestión y biodigestor ● Equipamiento biodigestor ● Uso y aplicación agronómica de digerido ● Diseño de biodigestor <u>Temáticas prácticas brindadas</u> (4 horas) <ul style="list-style-type: none"> ● Operación biodigestor 	12 (8 h y 4 m)
SDP 1/21 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de Planta de captación y aprovechamiento de biogás en el Relleno Sanitario del "Predio Ecoparque Gualaguaychú"	La empresa adjudicada para realizar el proyecto, realizó la totalidad de las capacitaciones mediante dos modalidades, teóricas y prácticas En lo que respecta a las clase teórica, se realizó bajo dos modalidades, virtual y presencial. <u>Temáticas teóricas brindadas</u> (duración 1 hora y media) <ul style="list-style-type: none"> ● Introducción biodigestión ● Clasificación biodigestores ● Parámetros de control biodigestión y biodigestor ● Equipamiento biodigestor ● Uso y aplicación agronómica de digerido ● Diseño de biodigestor <u>Temáticas prácticas brindadas</u> (4 horas) <ul style="list-style-type: none"> ● Operación biodigestor 	16 (9h y 7m)
SDP 2/21 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de un sistema de captación y aprovechamiento del gas generado por el relleno sanitario "Fachinal" en la Provincia de Misiones	La empresa DEISA SA realizó las capacitaciones de manera presencial con la capacitación teórica sobre el funcionamiento de la planta y las tareas de monitoreo de la planta. Las capacitaciones se realizaron desde un punto de vista operativo y técnico, instruyéndolos respecto a las metodologías para el seguimiento y monitoreo de reactores, así como medidas correctivas posibles en caso de eventuales desvíos.	7 (3h y 4m)
SDP 03/2021 Obra: Puesta en funcionamiento de la Planta Piloto de Biodigestión para el aprovechamiento de biogás en el Complejo Ambiental de Rafaela, provincia de Santa Fe	En el presente se adjunta la constancia que manifiesta la capacitación teórica sobre el funcionamiento de la planta y las tareas de monitoreo, a la Ing. Gisela Daniele. En la misma se aclara que dicha capacitación será reiterada en el futuro, una vez que el personal operativo de la planta sea definitivo.	1 m
SDP 4/2021 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de biodigestores en comunidades originarias, provincia de Salta	La empresa DEISA SA realizó las capacitaciones de manera presencial con la capacitación teórica sobre el funcionamiento de la planta y las tareas de monitoreo de la planta a las dos comunidades originarias. Las capacitaciones se realizaron desde un punto de vista operativo y técnico, instruyéndolos respecto a las metodologías para el seguimiento y monitoreo de reactores, así como medidas correctivas posibles en caso de eventuales desvíos.	14 (10 h y 4m)

Proyecto	Descripción	Cantidad de personas
SDP 5/21 Aprovechamiento de biogás en planta de tratamiento de efluentes cloacales de Tapalqué	La empresa DEISA SA realizó las capacitaciones de manera presencial con la capacitación teórica sobre el funcionamiento de la planta y las tareas de monitoreo de la planta. Las capacitaciones se realizaron desde un punto de vista operativo y técnico, instruyéndolos respecto a las metodologías para el seguimiento y monitoreo de reactores, así como medidas correctivas posibles en caso de eventuales desvíos.	5h
SDP 6/21 Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de Planta de captación y aprovechamiento de biogás en el Relleno Sanitario Overa Pozo	La empresa DEISA SA realizó las capacitaciones de manera presencial con la capacitación teórica sobre el funcionamiento de la planta y las tareas de monitoreo de la planta. Las capacitaciones se realizaron desde un punto de vista operativo y técnico, instruyéndolos respecto a las metodologías para el seguimiento y monitoreo de reactores, así como medidas correctivas posibles en caso de eventuales desvíos.	9 (6h y 3m)



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
1983/2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Referencia: Revisión Final E PRODOC - Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - ARG/16/G23
Modelos de negocios sostenibles para la producción de biogás a partir de residuos sólidos urbanos orgánicos

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 23 pagina/s.

Digitally signed by Gestion Documental Electronica
Date: 2023.08.29 10:24:37 -03:00

Digitally signed by Gestion Documental
Electronica
Date: 2023.08.29 10:24:38 -03:00