

INFORME JUSTIFICATIVO

Reforma No. 3 al Plan Operativo Anual (POA)

Proyecto “Estudio de la viabilidad técnica de producción de bioetanol a partir de residuos lignocelulósicos de los cultivos mayoritarios en Ecuador”

Dirección de la Innovación

03, marzo, 2023

Instituto de Investigación Geológico y Energético	Tipo de Documento INFORME	Versión 01
	INFORME JUSTIFICATIVO DE REFORMA AL POA/PAC DE GASTO NO PERMANENTE 2023	Página 2 de 11

CONTENIDO

1.	ANTECEDENTES	3
2.	ANÁLISIS Y JUSTIFICACIÓN DE AFECTACIÓN DE LA REFORMA	5
2.1.	JUSTIFICACIÓN REFORMA POA Y/O FLUJO DE CAJA.....	5
2.2.	JUSTIFICACIÓN REFORMA PAC.....	6
2.2.1.	JUSTIFICACIÓN TÉCNICA.	6
2.2.2.	JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA.....	9
3.	CONCLUSIONES	10
4.	RECOMENDACIONES.....	10
5.	ANEXOS.....	11
6.	FIRMAS DE RESPONSABILIDAD	11

Instituto de Investigación Geológico y Energético	Tipo de Documento INFORME	Versión 01
	INFORME JUSTIFICATIVO DE REFORMA AL POA/PAC DE GASTO NO PERMANENTE 2023	Página 3 de 11

1. ANTECEDENTES

- Con fecha 10 de agosto de 2021, la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo AECID, concede a favor del Instituto de Investigación Geológico y Energético la **RESOLUCIÓN DE CONCESIÓN DE SUBVENCIÓN** Ref. Expediente n° 2021/SPE/0000400114, por un importe de cien mil euros (100.000 €), para financiación en Ecuador del *“Estudio de la viabilidad técnica de producción de bioetanol a partir de residuos lignocelulósicos de los cultivos mayoritarios en Ecuador”* cuyo objetivo es *Evaluar el rendimiento de producción de bioetanol de segunda generación a partir de los residuos lignocelulósicos identificados dentro de los cultivos mayoritarios en Ecuador, usando el esquema de obtención de etanol que incluye: pretratamiento hidrotérmico, hidrólisis enzimática y fermentación.*
- Mediante Oficio Nro. SNP-SPN-2022-0043-OF, de 11 de enero de 2022, la Secretaría Nacional de Planificación (SNP), emitió el dictamen de aprobación para el *“Estudio de la viabilidad técnica de producción de bioetanol a partir de residuos lignocelulósicos de los cultivos mayoritarios en Ecuador”* con CUP 144270000.0000.387077, para el período de enero-2022 a diciembre-2023, por un monto de USD 121.205,00, a ser financiados mediante Cooperación Internacional No Reembolsable, del programa Bilateral con España 2019-2022.
- A través de Oficio Nro. MEF-STN-2022-0148-O, del 17 de enero de 2022 el Ministerio de Economía y Finanzas indica que de conformidad al aplicativo Base Datos BDF del Banco Central del Ecuador la cuenta monetaria TE No. 01127684 CCU IIGE-AECID/ESTUDIO VIABILIDAD TECNICA PRODUCCION BIOETANOL presenta un saldo de US\$ 112.263,45.
- Mediante oficio Nro. SNP-SNP-SGP-2022-0120-O, de 23 de septiembre de 2022 la Secretaría Nacional de Planificación (SNP), emitió dictamen de actualización de aprobación para el proyecto "Estudio de la viabilidad técnica de producción de bioetanol a partir de residuos lignocelulósicos de los cultivos mayoritarios en Ecuador." con CUP: 144270000.0000.387077 del Instituto de Investigación Geológico y Energético (IIGE)
- Con Memorando Nro. IIGE-DPL-2023-0006-M de fecha 10 de enero de 2023, la Dirección de Planificación y Gestión Estratégica solicita la aprobación de reforma para financiamiento de proyectos con Fuente 701 y 202 (BID) en el PAI 2023 del IIGE.
- A través de Memorando Nro. IIGE-DPL-2023-010-M de 12 de enero de 2023, la Máxima Autoridad del IIGE aprueba el Plan Operativo Anual de Gasto No Permanente Institucional para el año 2023.

Instituto de Investigación Geológico y Energético	Tipo de Documento INFORME	Versión 01
	INFORME JUSTIFICATIVO DE REFORMA AL POA/PAC DE GASTO NO PERMANENTE 2023	Página 4 de 11

- Con fecha 18 de enero de 2023, el Ministerio de Economía y Finanzas aprueba la reforma de la fuente 701: Grupos 71-73, Fuente 701 (recursos de la AGENCIA ESPAÑOLA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO), Organismo 8037, Correlativo 0114. De conformidad al correo electrónico de 10 de enero de 2023, donde la Secretaría Nacional de Planificación, emitió su aprobación para la transferencia de recursos entre proyectos institucionales del IIGE, misma que fue puesta en conocimiento de la Subsecretaría de Presupuesto del MEF por lo que se procede con la modificación presupuestaria de incremento de recursos del proyecto " *Estudio de la viabilidad técnica de producción de bioetanol a partir de residuos lignocelulósicos de los cultivos mayoritarios en Ecuador*". Conforme autorización del Director Ejecutivo en los Memorandos Nro. IIGE-DPL-2023-0006-M e IIGE-DPL-2023-0009 RESOLUCIÓN No.2023-003-DE.
- Mediante cédula presupuestaria del 19 de enero de 2023, se verifica la disponibilidad de recursos para el proyecto por un monto de USD 110,507.62.
- Con Memorando Nro. IIGE-ST-2023-0025-M de fecha 30 de enero de 2023, se solicitó la Reforma Nro. 1 al POA con la finalidad de cambiar del ítem presupuestario 730803 "Combustibles y Lubricantes" al ítem 730255 "Combustibles" por un monto de USD 480,00. Esto para dar atención al Acuerdo 2022-0083 publicado por el Ministerio de Economía y Finanzas.
- Con Memorando Nro. IIGE-ST-2023-0043-M de fecha 07 de febrero de 2023, se solicitó la Reforma Nro. 2 al POA con la finalidad de realizar una reprogramación del flujo de caja del proyecto para trasladar los saldos existentes de la partida de fondos de reserva y contar con la información presupuestaria real del proyecto.
- El artículo 43 del Reglamento General a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública – RGLOSNCPP, establece: "(...)Las entidades contratantes podrán modificar el PAC a través de una resolución administrativa debidamente motivada, siempre y cuando tales reformas obedezcan a una justificación técnica y económica, o por causas de caso fortuito o fuerza mayor debidamente sustentadas."

Instituto de Investigación Geológico y Energético	Tipo de Documento INFORME	Versión 01
	INFORME JUSTIFICATIVO DE REFORMA AL POA/PAC DE GASTO NO PERMANENTE 2023	Página 5 de 11

2. ANÁLISIS Y JUSTIFICACIÓN DE AFECTACIÓN DE LA REFORMA

2.1. Justificación reforma POA y/o flujo de caja

El “Estudio de la viabilidad técnica de producción de bioetanol a partir de residuos lignocelulósicos de los cultivos mayoritarios en Ecuador” tiene como propósito “Evaluar el rendimiento de producción de bioetanol de segunda generación a partir de los residuos lignocelulósicos identificados dentro de los cultivos mayoritarios en Ecuador, usando el esquema de obtención de etanol que incluye: pretratamiento hidrotérmico, hidrólisis enzimática y fermentación”.

Para el año 2023 correspondiente al mes de febrero se debe realizar una reprogramación del flujo de caja en función del devengado, según el siguiente detalle:

Tarea	Denominación ítem	Justificación	
Tarea 5.1 Contratación del personal técnico que colaborará en la ejecución del proyecto	Servicio personales por contrato (710510)	Las partidas presupuestarias no devengaron la totalidad del monto programado debido a que no fue factible el ingreso del personal (4) acorde a lo planificado.	El saldo de partida se traslada al mes de diciembre por un valor de \$1.355,00 manteniéndose un devengado en febrero de \$ 2.789,00.
	Aporte Patronal (710601)		El saldo de la partida se traslada al mes de diciembre por un valor de \$130,75 manteniéndose un devengado en febrero de \$269,15
	Décimo tercer Sueldo (710203)		El saldo de la partida se traslada al mes de diciembre por un valor de \$112,92 manteniéndose un devengado en febrero de \$232,42
	Décimo cuarto sueldo (710204)		El saldo de la partida se traslada al mes de diciembre por un valor de \$37,50 manteniéndose un devengado en febrero de \$112,50.
	Fondo de Reserva (710602)		El saldo de la partida se traslada al mes de diciembre por un valor de \$263,07 manteniéndose un devengado en febrero de \$82,13.
Tarea 2.2.1 Adquisición de reactivos	Insumos, Materiales, Suministros y	Se tenía programado devengar el valor de \$20.185,04 (\$3.577,21 y \$16.607,83) en la partida 730829, se cambia el mes para devengar de mayo a julio. Esta modificación se realiza	

Instituto de Investigación Geológico y Energético	Tipo de Documento INFORME	Versión 01
	INFORME JUSTIFICATIVO DE REFORMA AL POA/PAC DE GASTO NO PERMANENTE 2023	Página 6 de 11

e insumos de laboratorio	Bienes para Investigación (730829)	debido a que aún no ha iniciado el proceso de contratación e implica productos de importación.
Tarea 3.3.1 Adquisición de reactivos e insumos de laboratorio		
Tarea 3.3.2. Recolección de biomasa para operación de planta piloto (viáticos)	Viáticos y Subsistencias en el Interior (730303)	Se realiza una reprogramación en los rubros correspondientes a la partida acorde a la planificación de salidas aprobada por la Subdirección Técnica. Los montos se trasladan a los meses de marzo, abril, julio, septiembre y octubre
	Combustibles (730255)	

Adicionalmente se realiza la creación de la *Tarea 3.3.3. Recolección de biomasa para operación de planta piloto (peajes)*, correspondiente al Componente 3 con la partida Peajes por un monto de \$47 necesarios para cubrir el pago de peajes correspondiente las salidas de comisión planificadas en el proyecto. Se debe mencionar que los fondos se tomarán de la partida de Combustibles, el desfinanciamiento de la mencionada partida no afecta en la ejecución de las actividades del proyecto.

2.2. Justificación reforma PAC

2.2.1. Justificación técnica.

El Proyecto “*Estudio de la viabilidad técnica de producción de bioetanol a partir de residuos lignocelulósicos de los cultivos mayoritarios en Ecuador*”, plantea la siguiente reforma para la inclusión al PAC institucional, acorde a las actividades estipuladas en el perfil del proyecto y a la asignación de presupuesto para el presente ejercicio fiscal.

A continuación, se detallan los procesos de contratación que requieren ser incluidos:

DETALLE DEL PRODUCTO (Descripción de la contratación)	JUSTIFICACIÓN TECNICA
Adquisición de insumos y materiales de laboratorio para el proyecto "Estudio de la viabilidad técnica de producción de bioetanol a partir de residuos	Se requiere la contratación para alcanzar el: Objetivo Específico: 2. Determinar el rendimiento de producción de bioetanol, a escala laboratorio, de los cinco residuos con mayor contenido de celulosa aplicando el

Instituto de Investigación Geológico y Energético	Tipo de Documento INFORME	Versión 01
	INFORME JUSTIFICATIVO DE REFORMA AL POA/PAC DE GASTO NO PERMANENTE 2023	Página 7 de 11

lignocelulósicos de los cultivos mayoritarios en Ecuador"- Fondos AECID	<p>esquema de producción de bioetanol que incluye: Pretratamiento hidrotérmico, hidrólisis enzimática y fermentación.</p> <p>Indicador: Cinco (5) residuos lignocelulósicos evaluados mediante la aplicación del esquema de obtención de bioetanol a escala laboratorio con su respectivo reporte de rendimiento.</p> <p>Observación: El laboratorio de Biomasa no cuenta con el stock suficiente de insumos, accesorios y materiales de laboratorio para desarrollar la metodología experimental del proyecto.</p>
Adquisición de bombas sumergibles y micropipetas electrónicas para el proyecto "Estudio de la viabilidad técnica de producción de bioetanol a partir de residuos lignocelulósicos de los cultivos mayoritarios en Ecuador"- Fondos AECID.	<p>Se requiere la contratación para alcanzar el:</p> <p>Objetivo Específico: 3. Adecuar la planta piloto de producción de etanol para experimentar con otro tipo de residuos.</p> <p>Indicador: Una (1) planta piloto de producción de etanol modificada para pruebas experimentales.</p> <p>Observación: El Laboratorio no cuenta con micropipetas electrónicas y bombas sumergibles, los cuales aportan a la obtención de resultados con mayor precisión y agilidad. Resultados con alta incertidumbre requieren de repeticiones continuas del ensayo, ocasionando mayor tiempo en la obtención de resultados.</p>
Contratación de un servicio de mantenimiento preventivo para la planta piloto de producción de bioetanol para el proyecto "Estudio de la viabilidad técnica de producción de bioetanol a partir de residuos lignocelulósicos de los cultivos mayoritarios en Ecuador"- Fondos AECID	<p>Se requiere la contratación para alcanzar el:</p> <p>Objetivo Específico: 3. Adecuar la planta piloto de producción de etanol para experimentar con otro tipo de residuos.</p> <p>Indicador: Tres (3) reportes del rendimiento de obtención de bioetanol a escala piloto.</p> <p>Observación: Los equipos de la planta piloto, en función de la metodología experimental, son sometidos a condiciones extremas de operación. Motivo por el cual, es necesario realizar mantenimientos regulares con la finalidad de salvaguardar la integridad del personal que opera los equipos ante posibles fallos que pueden ser identificados y corregidos durante el mantenimiento. Adicionalmente, esto asegura el tiempo de vida útil de los equipos y la confiabilidad de los resultados.</p>
Adquisición de indumentaria de trabajo para el personal operativo del proyecto	Se requiere la contratación para alcanzar el:

Instituto de Investigación Geológico y Energético	Tipo de Documento INFORME	Versión 01
	INFORME JUSTIFICATIVO DE REFORMA AL POA/PAC DE GASTO NO PERMANENTE 2023	Página 8 de 11

"Estudio de la viabilidad técnica de producción de bioetanol a partir de residuos lignocelulósicos de los cultivos mayoritarios en Ecuador"- Fondos AECID	<p>Objetivo Específico: 3. Adecuar la planta piloto de producción de etanol para experimentar con otro tipo de residuos.</p> <p>Indicador: Tres (3) reportes del rendimiento de obtención de bioetanol a escala piloto.</p> <p>Observación: El personal del proyecto no cuenta con la indumentaria de trabajo requerida para la operación de la planta piloto. La ropa de trabajo permite evitar accidentes por derrames de fluidos peligrosos, altas temperaturas, ambientes tóxicos y atascos en la manipulación de equipos.</p>
Adquisición de equipo de protección personal para el personal operativo del proyecto "Estudio de la viabilidad técnica de producción de bioetanol a partir de residuos lignocelulósicos de los cultivos mayoritarios en Ecuador"- Fondos AECID	<p>Se requiere la contratación para alcanzar el:</p> <p>Objetivo Específico: 3. Adecuar la planta piloto de producción de etanol para experimentar con otro tipo de residuos.</p> <p>Indicador: Tres (3) reportes del rendimiento de obtención de bioetanol a escala piloto.</p> <p>Observación: El personal del proyecto no cuenta con la indumentaria de trabajo requerida para la operación de la planta piloto. La ropa de trabajo permite evitar accidentes por derrames de fluidos peligrosos, altas temperaturas, ambientes tóxicos y atascos en la manipulación de equipos.</p>
Servicio de adquisición de pasajes aéreos al exterior para el proyecto "Estudio de la viabilidad técnica de producción de bioetanol a partir de residuos lignocelulósicos de los cultivos mayoritarios en Ecuador"- Fondos AECID	<p>Se requiere la contratación para alcanzar el:</p> <p>Objetivo Específico: 4. Realizar una transferencia de conocimientos entre centros de investigación y/o sectores productivos.</p> <p>Indicador: Asistencia a un (1) evento o estancia de investigación para transferencia de conocimientos.</p> <p>Observación: Con la finalidad de adquirir conocimiento en la temática del proyecto y a su vez, dar a conocer los avances y resultados del mismo, se requiere realizar una estancia de investigación en el exterior o a su vez, la participación en Congresos de investigación. Para lo cual, se requiere de la compra de pasajes al exterior para 2 técnicos del proyecto.</p>
Contratación de un servicio de auditoría de gestión para el proyecto "Estudio de la viabilidad técnica de producción de bioetanol a partir de residuos	<p>Se requiere la contratación para alcanzar el:</p>

Instituto de Investigación Geológico y Energético	Tipo de Documento INFORME	Versión 01
	INFORME JUSTIFICATIVO DE REFORMA AL POA/PAC DE GASTO NO PERMANENTE 2023	Página 9 de 11

lignocelulósicos de los cultivos mayoritarios en Ecuador"- Fondos AECID	<p>Objetivo Específico: 5. Definir la estructura organizativa con personal calificado y verificar la gestión del proyecto acorde a los lineamientos de la AECID.</p> <p>Indicador: Un (1) informe final de la gestión del proyecto aprobado.</p> <p>Observación: La auditoría es parte de los requerimientos establecidos por el financista.</p>
---	---

2.2.2. Justificación económica.

De acuerdo al presupuesto codificado en el proyecto, según cédula presupuestaria (adjunta), los procesos de contratación se alinean a los siguientes ítems presupuestarios:

Ítem presupuestario	DETALLE DEL PRODUCTO (Descripción de la contratación)	COSTO UNITARIO (Dólares)	PROCEDIMIENTO
730829	Adquisición de insumos y materiales de laboratorio para el proyecto "Estudio de la viabilidad técnica de producción de bioetanol a partir de residuos lignocelulósicos de los cultivos mayoritarios en Ecuador"- Fondos AECID	20.185,04	Subasta inversa
731404	Adquisición de bombas sumergibles y micropipetas electrónicas para el proyecto "Estudio de la viabilidad técnica de producción de bioetanol a partir de residuos lignocelulósicos de los cultivos mayoritarios en Ecuador"- Fondos AECID.	2553,99	Ínfima
730404	Contratación de un servicio de mantenimiento preventivo para la planta piloto de producción de bioetanol para el proyecto "Estudio de la viabilidad técnica de producción de bioetanol a partir de residuos lignocelulósicos de los cultivos mayoritarios en Ecuador"- Fondos AECID	5286,15	Ínfima
730802	Adquisición de indumentaria de trabajo para el personal operativo del proyecto "Estudio de la viabilidad técnica de producción de bioetanol a partir de residuos lignocelulósicos de los cultivos mayoritarios en Ecuador"- Fondos AECID	1206,00	Catálogo Electrónico

Instituto de Investigación Geológico y Energético	Tipo de Documento INFORME	Versión 01
	INFORME JUSTIFICATIVO DE REFORMA AL POA/PAC DE GASTO NO PERMANENTE 2023	Página 10 de 11

730802	Adquisición de equipo de protección personal para el personal operativo del proyecto "Estudio de la viabilidad técnica de producción de bioetanol a partir de residuos lignocelulósicos de los cultivos mayoritarios en Ecuador"- Fondos AECID	2757,04	Ínfima
730302	Servicio de adquisición de pasajes aéreos al exterior para el proyecto "Estudio de la viabilidad técnica de producción de bioetanol a partir de residuos lignocelulósicos de los cultivos mayoritarios en Ecuador"- Fondos AECID	3584,65	Ínfima
730602	Contratación de un servicio de auditoría de gestión para el proyecto "Estudio de la viabilidad técnica de producción de bioetanol a partir de residuos lignocelulósicos de los cultivos mayoritarios en Ecuador"- Fondos AECID	3125	Consultoría

3. CONCLUSIONES

En relación al POA, se concluye que es necesario realizar la reprogramación del flujo de caja del proyecto acorde a lo indicado en el numeral 2.1. *Justificación reforma POA y/o flujo de caja* para trasladar los saldos existentes de las partidas correspondientes al grupo 71 y ajustar la programación acorde al cronograma de salidas aprobado por la Subdirección Técnica y el estado actual de los procesos de contratación, con la finalidad de contar con la información presupuestaria real del proyecto.

Se requiere la creación de la subtarea 3.3.3. *Recolección de biomasa para operación de planta piloto (peajes)*, para la cubrir los gastos correspondientes a las salidas de campo.

En referencia al PAC, se concluye que, la reforma al plan anual de compras para el proyecto "*Estudio de la viabilidad técnica de producción de bioetanol a partir de residuos lignocelulósicos de los cultivos mayoritarios en Ecuador*", es necesaria para cumplir con objetivos del proyecto e institucionales.

4. RECOMENDACIONES

Instituto de Investigación Geológico y Energético	Tipo de Documento INFORME	Versión 01
	INFORME JUSTIFICATIVO DE REFORMA AL POA/PAC DE GASTO NO PERMANENTE 2023	Página 11 de 11

Con la finalidad de cumplir con la planificación anual y hacer uso de los recursos de cooperación internacional otorgados por la AECID para el desarrollo del proyecto citado, se recomienda aprobar la presente reforma de reprogramación al POA.

Una vez que se ha identificado la necesidad técnica y económica para la reforma al plan anual de compras del proyecto "*Estudio de la viabilidad técnica de producción de bioetanol a partir de residuos lignocelulósicos de los cultivos mayoritarios en Ecuador*", se recomienda, aprobar el presente informe, y realizar los cambios detallados en el "*Formulario de Reforma PAC*" adjunto al presente informe.

5. ANEXOS

- Anexo 1 – POA reformado
- Anexo 2 - Cédula presupuestaria.
- Anexo 3 – Formulario de Reforma PAC
- Anexo 4 – Cédula presupuestaria

6. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORADO POR:	Ing. Valeria Ramírez	Analista Técnico de Innovación 3-Líder de Proyecto	
REVISADO Y APROBADO POR:	Mgs. Geovanna Villacreses	Directora de la Innovación.	
VALIDADO POR:	PhD. Carlos Martillo.	Subdirector Técnico	