

INFORME JUSTIFICATIVO

**Reforma No. 01 al Plan Operativo Anual (POA)
Reforma No. 01 al Plan Anual de Compras (PAC)**

**Proyecto "Estudio de captura de carbono para la
producción de biocombustibles a partir de biomasa
microalgal, *Chlorella sp*, empleando fotobiorreactores"**

Dirección de Gestión Científica.

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 10

CONTENIDO

1.	ANTECEDENTES.....	3
2.	ANÁLISIS Y JUSTIFICACIÓN DE AFECTACIÓN DE LA REFORMA	4
2.1.	Justificación reforma POA y/o flujo de caja.....	4
2.2.	Justificación reforma PAC (si aplica)	7
2.2.1.	Justificación técnica.....	7
2.2.2.	Justificación económica	9
3.	CONCLUSIONES	9
4.	RECOMENDACIONES	10
5.	ANEXOS.....	10
6.	FIRMAS DE RESPONSABILIDAD	10

Instituto de Investigación Geológico y Energético

Dirección: Av. de la República E7-263 y Diego de Almagro, Edificio Sky
Código postal: 170518 / Quito-Ecuador
Teléfono: +593-2 393 1390
www.geoenergia.gob.ec



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 10

1. ANTECEDENTES

POA

- a) Mediante oficio Nro. SNP-SPN-2022-0052-OF del 12 de enero de 2022 la Secretaría Nacional de Planificación emite actualización al dictamen de aprobación de acuerdo al siguiente detalle:

2020	\$28.430,13
2021	\$114.514,07
2022	\$189.738,53
2023	\$23.365,57
Total	\$356.048,40

- b) 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 captura de carbono para la producción de biocombustibles a partir de biomasa microalgal, Chlorella sp, empleando fotobiorreactores* ". Conforme autorización del Director Ejecutivo en los Memorandos Nro. IIGE-DPL-2023-0006-M e IIGE-DPL-2023-0009 RESOLUCIÓN No.2023-003-DE.
- c) A través de Memorando Nro. IIGE-DPL-2023-0010-M de 12 de enero de 2023, la Máxima Autoridad del IIGE aprobó el Plan Operativo Anual de Gasto No Permanente Institucional para el año 2023.

PAC

- a) El artículo 43 del Reglamento General a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública – RGLOSNC, 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."
- b) A través de Resolución Nro. DAF-2023-003, de fecha 13 de enero de 2023, se publicó el Plan Anual de Compras de la institución en el Sistema Oficial de Contratación Pública, cumpliendo con lo determinado en la normativa emitida por el SERCOP.

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 10

2. ANÁLISIS Y JUSTIFICACIÓN DE AFECTACIÓN DE LA REFORMA

2.1. Justificación reforma flujo de caja

El Estudio de captura de carbono para la producción de biocombustibles a partir de biomasa microalgal, *Chlorella Sp*, empleando fotobiorreactores", tiene como propósito evaluar la capacidad de fijación del dióxido de carbono en la masificación de la biomasa microalgal (*Chlorella Sp*) empleando reactores a escala piloto con fines energéticos.

Durante el mes de febrero de 2023 se han ejecutado con normalidad las actividades del proyecto, sin embargo se han presentado novedades en la ejecución presupuestaria de acuerdo a lo detallado a continuación:

En referencia a la Actividad “5.1 Conformación del equipo técnico requerido para el proyecto”, se revisó la planificación de la contratación del Servidor Público SP2 la cual estaba programada para el mes de marzo, trasladándose el inicio de la contratación al mes de abril del presente año, mes en el cual se iniciará con las actividades de operación del Fotobiorreactor prototipo del proyecto.

En referencia a la subtarea “2.3.1.1 2.3.1 Adquisición de reactivos e insumos para los medios de cultivo a ser alimentados en los FBR”, dando cumplimiento a la planificación de compras del proyecto se requiere trasladar el pago al segundo cuatrimestre de 2023.

Por lo antes expuesto, es necesario realizar el cambio de flujo de caja de acuerdo al siguiente detalle:

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 10

Justificación del cambio de flujo de caja									
Detalle de la componente	Actividad	Tarea	Subtarea	Item	Nombre del ítem	Valor	Mes programado ejecutar pago	Mes de reprogramación del pago	Justificación
C2. Implementación	2.3 Requerimientos de reactivos e insumos para laboratorio	2.3.1 Adquisición de reactivos e insumos para los medios de cultivo a ser alimentados en los FBR	2.3.1.1 Adquisición de gases especiales para la caracterización y cultivo de biomasa microalgal para el estudio de captura de carbono para la producción de biocombustibles a partir de biomasa microalgal, chlorella sp, empleando fotobiorreactores - con fondos AECID	730829	Insumos, Materiales, Suministros y Bienes para Investigación	3.916,48	Abril	Junio	Se requiere el cambio de flujo de caja acorde a la planificación de contrataciones del proyecto, adquisición que está contemplada ejecutarse en el segundo cuatrimestre del presente año y va acorde a las actividades de investigación ligadas a la operación del Fotobiorreactor prototipo del proyecto
C5. Gerenciamiento del proyecto	5.1 Conformación del equipo técnico requerido para el proyecto	5.1.1 Contratación personal (servicios personales por contrato)	5.1.1.1. Contratación de personal específico para desarrollo del estudio	710510	Servicio personales por contrato	901,00	Marzo	Diciembre	No existirán valores ejecutados por <i>Servicios personales por contrato</i> debido a que la contratación de personal iniciará desde el mes de abril en lugar del mes de marzo del presente año.

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 10

C5. Gerenciamiento del proyecto	5.2 Conformación del equipo técnico requerido para el proyecto	5.2.1 Contratación personal (aporte patronal)	5.2.1.1 Contratación de personal específico para desarrollo del estudio	710601	Aporte Patronal	86,95	Marzo	Diciembre	No existirán valores ejecutados <i>por aporte patronal</i> debido a que la contratación de personal iniciará desde el mes de abril en lugar del mes de marzo del presente año.
C5. Gerenciamiento del proyecto	5.3 Conformación del equipo técnico requerido para el proyecto	5.3.1 Contratación personal (décimo tercer sueldo)	5.3.1.1 Contratación de personal específico para desarrollo del estudio	710203	Décimo Tercer Sueldo	75,08	Marzo	Diciembre	No existirán valores ejecutados <i>por décimo tercer sueldo</i> debido a que la contratación de personal iniciará desde el mes de abril en lugar del mes de marzo del presente año
C5. Gerenciamiento del proyecto	5.4 Conformación del equipo técnico requerido para el proyecto	5.4.1 Contratación personal (décimo cuarto sueldo)	5.4.1.1 Contratación de personal específico para desarrollo del estudio	710204	Décimo Cuarto Sueldo	37,50	Marzo	Diciembre	No existirán valores ejecutados <i>por décimo cuarto sueldo</i> debido a que la contratación de personal iniciará desde el mes de abril en lugar del mes de marzo del presente año

Instituto de Investigación Geológico y Energético

Dirección: Av. de la República E7-263 y Diego de Almagro, Edificio Sky

Código postal: 170518 / Quito-Ecuador

Teléfono: +593-2 393 1390

www.geoenergia.gob.ec



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 10

Por otra parte se requiere modificar el nombre de la subtarea “3.1.1.1 Adquisición de equipos y/o sensores de alta sensibilidad que permitan controlar las concentraciones de parámetros inhibidores al interior de los FBR para el cultivo de microalgas” por “3.1.1.1 Adquisición de equipos de laboratorio y equipos de apoyo para el para el cultivo de microalgas para el Estudio de captura de carbono para la producción de biocombustibles a partir de biomasa microalgal, *Chlorella sp*, empleando fotobiorreactores - con fondos AECID”, con el fin de especificar el requerimiento a desarrollar en el proyecto.

Adicionalmente, con base a los cambios especificados en el POA se requiere también una reforma al Plan Anual de Contrataciones – PAC.

2.2. Justificación reforma PAC

2.2.1. Justificación técnica

A través del presente informe justificativo, el Proyecto de “Estudio de captura de carbono para la producción de biocombustibles a partir de biomasa microalgal, *Chlorella sp*, empleando fotobiorreactores”, plantea la siguiente reforma al PAC, en virtud de:

Ítem presupuestario	DETALLE DEL PRODUCTO (Descripción de la contratación)	COSTO UNITARIO (Dólares)	PROCESO	JUSTIFICACIÓN TECNICA
730404	Contratación del Servicio de instalación de sistema de captación y distribución gases de combustión para los FBR del “Estudio de captura de carbono para la producción de biocombustibles a partir de biomasa microalgal, <i>Chlorella Sp</i> , empleando fotobiorreactores” - con fondos AECID.	23.365,68	Subasta inversa	Se requiere la contratación para alcanzar el: Objetivo Específico 2: Implementar fotobiorreactores FBR para fijación de dióxido de carbono a partir de una fuente termoeléctrica. Indicador: Porcentaje de implementación de fotobiorreactor para la captación de gases de combustión a partir de una Central Termoeléctrica, (100% al finalizar el proyecto.) Observación: El Proyecto implementó un fotobiorreactor prototipo para el cultivo de microalgas para ensayos de investigación del proyecto. Se requiere implementar el sistema de captación de gases para su funcionamiento con gases de combustión.

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 10

730829	Adquisición de gases especiales para la caracterización y cultivo de biomasa microalgal para el Estudio de captura de carbono para la producción de biocombustibles a partir de biomasa microalgal, Chlorella sp, empleando fotobiorreactores - con fondos AECID	3.916,48	Ínfima Cuantía	<p>Se requiere la contratación para alcanzar el:</p> <p>Objetivo Específico 2: Implementar fotobiorreactores FBR para fijación de dióxido de carbono a partir de una fuente termoeléctrica.</p> <p>Indicador: Porcentaje de implementación de fotobiorreactor para la captación de gases de combustión a partir de una Central Termoeléctrica, (100% al finalizar el proyecto.)</p> <p>Observación:El laboratorio de Biomasa no cuenta con el stock suficiente de gases especiales de laboratorio para la caracterización y cultivo de biomasa microalgal.</p>
840104	Adquisición de equipos de laboratorio y equipos de apoyo para el para el cultivo de microalgas para el Estudio de captura de carbono para la producción de biocombustibles a partir de biomasa microalgal, Chlorella sp, empleando fotobiorreactores - con fondos AECID.	15.697,21	Subasta Inversa	<p>Se requiere la contratación para alcanzar el:</p> <p>Objetivo Específico 3: Realizar el monitoreo de parámetros de operación en los sistemas de cultivo de biomasa.</p> <p>Indicador: Equipos de monitoreo y control de la saturación del crecimiento de densidad celular adquiridos (100 % al tercer año)</p> <p>Observación: El laboratorio no cuenta con equipos que apoyen para la realización del monitoreo de parámetros de operación en los sistemas de cultivo de biomasa.</p>
730701	Contratación del servicio para difusión de resultados en aplicaciones web para el Estudio de captura de carbono para la producción de biocombustibles a partir de biomasa microalgal, Chlorella sp, empleando fotobiorreactores - con fondos AECID.	5.563,26	Ínfima Cuantía	<p>Se requiere la contratación para alcanzar el:</p> <p>Objetivo Específico 4: Transferir y divulgar información académica.</p> <p>Indicador: Documento científico elaborado (1 documento al finalizar la ejecución del proyecto.)</p> <p>Observación: Se requiere de la difusión de los resultados del proyecto con la finalidad de socializar los objetivos alcanzados a las partes interesadas y comunidad científica</p>
730602	Contratación de un servicio de auditoría de			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 9 de 10

	gestión del proyecto Estudio de captura de carbono para la producción de biocombustibles a partir de biomasa microalgal, <i>Chlorella sp</i> , empleando fotobiorreactores - con fondos AECID.	9.185,95	Consultoría	<p>Objetivo Específico 5: Definir la estructura organizativa con personal calificado y verificar la gestión del proyecto mediante una auditoría externa aprobada por la AECID.</p> <p>Indicador: Informe de auditoría externa aprobado (1)</p> <p>Observación: La auditoría es parte de los requerimientos establecidos por el financista.</p>
--	---	----------	-------------	---

2.2.2. Justificación económica

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 captura de carbono para la producción de biocombustibles a partir de biomasa microalgal, *Chlorella sp*, empleando fotobiorreactores”. Conforme autorización del Director Ejecutivo en los Memorandos Nro. IIGE-DPL-2023-0006-M e IIGE-DPL-2023-0009 RESOLUCIÓN No.2023-003-DE.

Por lo antes descrito, mediante cédula presupuestaria de fecha 01 de marzo de 2023, emitida por el Sistema Integrado de Gestión Financiera (eSIGEF), se evidencia la disponibilidad de fondos para iniciar con los procesos de contratación programados para el año 2023.

3. CONCLUSIONES

POA

Se concluye que es necesario el cambio de flujo de caja con el fin de cumplir con la planificación de contratación de personal y adquisiciones del proyecto.

PAC

Por lo expuesto, se concluye que, la reforma al plan anual de compras del proyecto es necesaria para cumplir con objetivos institucionales y del Proyecto “*Estudio de captura de carbono para la producción de biocombustibles a partir de biomasa microalgal, Chlorella sp, empleando*

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 10

fotobiorreactores”, relacionados con los Objetivos Específicos 2,3,4 y 5y sus respectivos indicadores.

4. RECOMENDACIONES

POA

- Se recomienda validar la reforma al flujo de caja y cambio de nombre de la Subtarea en el POA del proyecto debido a que esto permitirá ejecutar las actividades contempladas dentro del Proyecto “*Estudio de captura de carbono para la producción de biocombustibles a partir de biomasa microalgal, Chlorella sp, empleando fotobiorreactores*”.

PAC

- Una vez que se ha identificado la necesidad técnica y económica para la reforma al plan anual de compras, con la finalidad de incluir procesos de contratación del proyecto al PAC Institucional, se recomienda, aprobar el presente informe, y realizar los cambios detallados en el “Formulario de Reforma PAC” adjunto al presente informe (Anexo 2).

5. ANEXOS

- Anexo 1 – POA ajustado
- Anexo 2 - Formulario de Reforma PAC
- Cédula presupuestaria a la fecha de la solicitud.

6. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORADO POR:	Mgs. Danny Sinche	Investigador Auxiliar 1	
REVISADO y APROBADO POR:	Mgs. Sebastián Espinoza	Director de Gestión Científica	
VALIDADO POR:	PhD. Carlos Martillo	Subdirector técnico	