

INFORME JUSTIFICATIVO REFORMA

Reforma No. 02

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

Dirección de Gestión Científica

Junio, 2022

Instituto de Investigación Geológico y Energético	Tipo de Documento INFORME	Versión 01
	INFORME JUSTIFICATIVO DE REFORMA AL POA DE GASTO NO PERMANENTE 2022	Página 2 de 7

CONTENIDO

1. ANTECEDENTES.....	3
2. ANÁLISIS Y JUSTIFICACIÓN DE AFECTACIÓN DE LA REFORMA	5
3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	6
4. ANEXOS.....	6
5. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD	7

Instituto de Investigación Geológico y Energético	Tipo de Documento INFORME	Versión 01
	INFORME JUSTIFICATIVO DE REFORMA AL POA DE GASTO NO PERMANENTE 2022	Página 3 de 7

1. ANTECEDENTES

El “Estudio de captura de carbono para la producción de biocombustibles a partir de biomasa microalgal, *Chlorella Sp*, empleando fotobiorreactores” es un proyecto financiado por Cooperación Internacional No Reembolsable de la Agencia Española Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) por un monto de €320.000,00 (US\$356.048,40 a la tasa de cambio del 27 de diciembre de 2019) y una ejecución de 36 meses a partir del 01 de enero de 2020. El objetivo general del proyecto es 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

- Con oficio Nro. STPE-SIP-2019-0777-OF de 18 de septiembre de 2019, la Secretaria Técnica “Planifica Ecuador” (STPE), emitió el dictamen de aprobación para el “Estudio de captura de carbono para la producción de biocombustibles a partir de biomasa microalgal, *Chlorella Sp*, empleando fotobiorreactores” con CUP 144270000.0000.384673, para el periodo 2020-2022, por un monto de US\$365.439,52; a ser financiados con fuente de cooperación internacional no reembolsable (para el cálculo del monto en dólares se consideró una tasa de cambio proyectada para febrero de 2020 de US\$1,142, un dólar con ciento cuarenta y dos centavos de acuerdo a la previsión revisada el 2019-06-14).
- A través de Oficio No. CV-333-2019-OTC-ECU de 17 de octubre de 2019, la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), notifica al IIGE la resolución de concesión de subvención al Instituto de Investigación Geológico y Energético para financiar la intervención "Estudio de captura de carbono para la producción de biocombustibles a partir de biomasa microalgal, *Chlorella Sp*, empleando fotobiorreactores".
- Mediante oficio Nro. IIGE-IIGE-2019-1774-O de 29 de noviembre de 2019, el IIGE acepta la Subvención Nro. 2019/SPE/000400120 para el proyecto "Estudio de captura de carbono para la producción de biocombustibles a partir de biomasa microalgal, *Chlorella Sp*, empleando fotobiorreactores" otorgada por la Agencia de Cooperación Internacional para el Desarrollo AECID.
- Con oficio Nro. IIGE-IIGE-2020-0409-O, del 05 de mayo de 2020 el IIGE “*Solicita la suspensión temporal de los proyectos financiados por AECID - "Estudio de captura de carbono para la producción de biocombustibles a partir de biomasa microalgal, Chlorella Sp, empleando fotobiorreactores"*”; debido a los acontecimientos suscitados en cuanto a la Emergencia Sanitaria en el país declarada mediante Decreto Ejecutivo Nro.1017. La extensión del plazo de ejecución corresponde a un año, 12 meses a partir de la fecha actual de finalización.
- El 14 de mayo de 2020 se recibe de AECID el Acuerdo para “Ampliación del plazo de ejecución. Subvención de cooperación Internacional” mediante el cual “*Conceder la ampliación del plazo de ejecución solicitado de 12 meses, fijando el 26 de diciembre de 2023 como nueva fecha límite para ejecutar la actividad y el 26 de junio de 2024 para justificar los fondos*”.

Instituto de Investigación Geológico y Energético	Tipo de Documento INFORME	Versión 01
	INFORME JUSTIFICATIVO DE REFORMA AL POA DE GASTO NO PERMANENTE 2022	Página 4 de 7

- A través de Memorando Nro. IIGE-DPL-2022-0004-M de 06 de enero de 2022, la Máxima Autoridad del IIGE aprueba el Plan Operativo Anual de Gasto No Permanente Institucional para el año 2022.
- 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

- A través de Oficio No. IIGE-IIGE-2022-0141-O de 17 de febrero de 2022 el IIGE solicitó al Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables (MERNNR) asignación de espacio presupuestario para inclusión e incremento al techo en los proyectos prioritarios del IIGE en el PAI 2022, entre los cuales se encuentra el “Estudio de captura de carbono para la producción de biocombustibles a partir de biomasa microalgal, *Chlorella sp*, empleando fotobiorreactores” con un monto programado de US \$ 189.738,53.
- Con oficio Nro. SNP-SPN-2022-0270-OF del 24 de febrero de 2022 la Secretaría Nacional de Planificación emite dictamen favorable a la modificación presupuestaria de inclusión.
- Con oficio No. MERNNR-MERNNR-2022-0142-OF de 03 de marzo de 2022, el Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables informa al Ministerio de Economía y Finanzas que “...se identificó la posibilidad de asignar al IIGE el espacio presupuestario por un valor de USD 4.255.643,54, con la finalidad de incluir sus proyectos de inversión que benefician al sector energético minero y que se encuentran financiados con Fuente de Financiamiento 701 – Asistencia Técnica y Donaciones y con Fuente de Financiamiento 202 – Préstamos Externos (Contrato de préstamo BID 4989/OC-EC y de Libre Disponibilidad).”
- El 14 de abril de 2022, el MERNNR planteó la reforma de disminución de recursos a favor del IIGE por un monto de US \$ 4.255.643,54.
- A través de Memorando Nro. IIGE-DPL-2022-0098-M de 20 de abril de 2022 se solicitó la aprobación de reforma Nro. 014 al POA de Gasto No Permanente para inclusión de proyectos con fuente 701 en el PAI 2022 del IIGE entre los cuales se encuentra el *"Estudio de Captura de Carbono para la Producción de Biocombustibles a partir de Biomasa Microalgal, Chlorella Sp, Empleando Fotobiorreactores"*.
- Mediante correo electrónico de 28 de abril de 2022 enviado por la Dirección Administrativa Financiera se indica: “ *confirmando que se encuentran aprobadas por parte del MEF las siguientes reformas de la fuente 701:*
 - *AMP No. 59 y AMPLI No. 10 por USD. 189,738.53 del proyecto "Estudio de Captura de Carbono para la Producción de Biocombustibles a partir de Biomasa Microalgal, Chlorella Sp, Empleando Fotobiorreactores"*.

Instituto de Investigación Geológico y Energético	Tipo de Documento INFORME	Versión 01
	INFORME JUSTIFICATIVO DE REFORMA AL POA DE GASTO NO PERMANENTE 2022	Página 5 de 7

2. ANÁLISIS Y JUSTIFICACIÓN DE AFECTACIÓN DE LA REFORMA

El Estudio de captura de carbono para la producción de biocombustibles a partir de biomasa microalgal, *Chlorella sp*, empleando fotobiorreactores cuenta con disponibilidad de fondos desde diciembre de 2019 en la Cuenta TE del Banco Central del Ecuador, así también dispone de dictamen de aprobación y de incremento emitidos por la Secretaría Nacional de Planificación del 12 de enero de 2022 y 2023 en función de los antecedentes mencionados, es necesario realizar la reforma respectiva al POA y PAC para iniciar la ejecución del proyecto en el presente año fiscal.

Un vez que el proyecto cuenta con la disponibilidad presupuestaria y la inclusión en el PAI es necesario realizar una reforma al POA para poder optimizar los procesos relacionados a adquisición de bienes y servicios tal como se detalla a continuación:

ACTIVIDAD	MONTO TOTAL	JUSTIFICACIÓN TÉCNICA
1.1 Implementación de sistema de cultivos para el proceso de masificación de la microalga <i>Chlorella Sp</i>	38.271,29	El incremento es necesario para ejecutar la componente C1. Investigación previa y cumplir los objetivos: R2.A1. Implementación de sistema de cultivos para el proceso de masificación de la microalga <i>Chlorella Sp</i> . R2.A2. Operación de los sistemas instalados para la masificación de cultivos.
2.1 Implementación de un sistema de cultivo cerrado (fotobiorreactor de transferencia de gases) para "fijación de dióxido de carbono.	65.995,56	El incremento es necesario para ejecutar la componente C2 Implementación, C3. Desarrollo de investigación aplicada y cumplir el objetivo: R3.A1 Implementación de un sistema de cultivo cerrado (fotobiorreactor de transferencia de gases) para "fijación de dióxido de carbono". Adicionalmente por temas de tiempo ya que el proyecto tiene un retraso de 4 meses en el presente año y evitar la subdivisión de contratos para adquisición de equipos, se realizará un solo proceso que incluya las actividades del POA 2.1, 2.4 y 3.1 (las dos últimas tienen presupuesto \$0,00 pero no se eliminan del POA).
2.3 Requerimiento de reactivos e insumos de laboratorio	902,32	Se cambia el nombre de la subactividad de acuerdo al siguiente detalle: Actual: 2.3.1.1 Adquisición de reactivos e insumos para los medios de cultivo a ser alimentados en los FBR necesarios para la ejecución 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. Cambio solicitado: 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, <i>chlorella sp</i> , empleando fotobiorreactores - con fondos AECID, se solicita el cambio de flujo de caja de esta actividad para el mes de septiembre.

Instituto de Investigación Geológico y Energético	Tipo de Documento INFORME	Versión 01
	INFORME JUSTIFICATIVO DE REFORMA AL POA DE GASTO NO PERMANENTE 2022	Página 6 de 7

4.1 Transferencia de conocimientos sobre fotobiorreactores para cultivo de microalgas y extracción de bioproductos entre el IIGE y La Universidad de Almería	5.974,95	El incremento es necesario para la Contratación de Servicio de Adquisición de pasajes aéreos al exterior y cumplir con la actividad R4.A1 Transferencia de conocimientos sobre fotobiorreactores para cultivo de microalgas y extracción de bioproductos entre el IIGE y la Universidad de Almería (se encuentra con la No objeción de AECID). Adicionalmente se solicita el cambio de la subarea de acuerdo al siguiente detalle: Actual: 4.1.1.1 Adquisición de pasajes aéreos al exterior para el “Estudio de captura de carbono para la producción de biocombustibles a partir de biomasa microalgal, Chlorella Sp, empleando fotobiorreactores” - con fondos AECID. Cambio solicitado:
Viáticos al exterior	8.100,00	Se disminuye el monto en viáticos una vez que se calcula el valor de acuerdo a la normativa Nacional vigente.

Adicionalmente se realiza el cambio de flujo de caja en las siguientes tareas:

- 5.2.1 Contratación personal (aporte patronal), el valor difiere por los valores decimales del sistema Spryn
- 5.4.1 Contratación personal (décimo cuarto sueldo), el valor difiere por los valores decimales del sistema Spryn
- 5.5.1 Contratación personal (fondo de reserva), este mes no se realiza pago de fondos de reserva, ya que los mismos se pagan mes caído y el personal inicio sus actividades en el mes de mayo.

En el Anexo 1, adjunto al presente informe se detalla la afectación a la planificación y presupuesto del proyecto.

La reforma al POA implica una reforma al Plan Anual de Contrataciones – PAC. Anexo 3

3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Se concluye que es necesaria la reforma presupuestaria al POA del proyecto para poder ejecutar las actividades relacionadas con el componente C1. Investigación previa, C2. Implementación, C3. Desarrollo de investigación aplicada, C4. Gestión de resultados.
- Se recomienda aprobar la reforma de inclusión al PAC, ya que a partir de la misma se podrá ejecutar la adquisición de bienes y servicios necesarios para el proyecto.

4. ANEXOS

- Anexo 1. Detalle de la reforma al POA
- Anexo 2. POA reformado
- Anexo 3. Detalle de la reforma PAC
- Anexo 4. Proformas
- Anexo 5. Validación ítems presupuestarios
- Anexo 6. Correo validación PAC

Instituto de Investigación Geológico y Energético	Tipo de Documento INFORME	Versión 01
	INFORME JUSTIFICATIVO DE REFORMA AL POA DE GASTO NO PERMANENTE 2022	Página 7 de 7

- Anexo 7. No objeción estancia AECID
- Anexo 8. Cedula presupuestaria

5. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORADO POR:	Paola Cuji	RESPONSABLE DEL PROYECTO	
REVISADO POR:	Gina Lobato	DIRECTOR DE ÁREA	
VALIDADO POR:	Ricardo Narváez	SUBDIRECTOR TÉCNICO	