

## INFORME JUSTIFICATIVO

### **Reforma No. 001 al Plan Operativo Anual (POA) y al Plan Anual de Contrataciones (PAC)**

**Proyecto “Estudio para la evaluación de procesos de bio-  
hidrógeno como complemento al hidrógeno verde y su  
integración en el sistema energético del Ecuador”**

***Dirección de Transferencia Tecnológica e Incubación***

***Febrero, 2026***

|                                                              |                                                                                 |                       |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>Instituto de Investigación<br/>Geológico y Energético</b> | Tipo de Documento<br><b>INFORME</b>                                             | <b>Versión<br/>01</b> |
|                                                              | <b>INFORME JUSTIFICATIVO DE REFORMA AL POA/PAC<br/>DE GASTO PERMANENTE 2026</b> | <b>Página 2 de 10</b> |

## 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.....                           | 7 |
| 2.2.1. Justificación técnica .....                            | 7 |
| 2.2.2. Justificación económica. ....                          | 8 |
| 3. Conclusiones .....                                         | 9 |
| 4. Recomendaciones.....                                       | 9 |
| 5. Anexos.....                                                | 9 |
| 6. Firmas De Responsabilidad.....                             | 9 |

|                                                              |                                                                                 |                       |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>Instituto de Investigación<br/>Geológico y Energético</b> | Tipo de Documento<br><b>INFORME</b>                                             | <b>Versión<br/>01</b> |
|                                                              | <b>INFORME JUSTIFICATIVO DE REFORMA AL POA/PAC<br/>DE GASTO PERMANENTE 2026</b> | <b>Página 3 de 10</b> |

## 1. ANTECEDENTES

### POA

- a) Mediante Oficio Nro. IIGE-IIGE-2025-0482-O, de 19 de mayo de 2025, el Instituto de Investigación Geológico y Energético (IIGE) realiza la entrega a la Secretaría Nacional de Planificación (SNP) de las "Fichas de iniciativas de proyectos de inversión pública" del Instituto para el año fiscal 2026.
- b) A través de correo electrónico de fecha 17 de octubre de 2025, el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) informó al IIGE de la Proforma 2026 de inversión por un monto de \$11.705.877,13 dólares de los Estados Unidos de América, en la que consta cinco (5) proyectos de arrastres financiados recursos de cooperación de fondos no reembolsables y crédito BID y tres (3) proyectos nuevos a ser financiados con recursos del Presupuesto General del Estado, entre los cuales se encuentra el Proyecto *“Evaluación de procesos de bio-hidrógeno como complemento al hidrógeno verde y su integración en el sistema energético del Ecuador”*.
- c) Mediante Oficio Nro. MINTEL-SGERC-2025-1697-O de 30 de octubre de 2025, el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (MINTEL) aprueba la viabilidad técnica preliminar de los componentes tecnológicos del proyecto *“Estudio para la evaluación de procesos de bio-hidrógeno como complemento al hidrógeno verde y su integración en el sistema energético del Ecuador”*, en cumplimiento de los lineamientos que debe seguir la institución para el proceso de priorización de dictamen de prioridad en la Entidad correspondiente.
- d) Mediante Oficio Nro. PR-SSDP-2025-0649-O de fecha 28 de diciembre de 2025 la Secretaría General de la Administración Pública, Planificación y Gabinete, ex Secretaria Nacional de Planificación, remite el dictamen de prioridad del *“Estudio para la evaluación de procesos de bio-hidrógeno como complemento al hidrógeno verde y su integración en el sistema energético del Ecuador”* con CUP 144270000.0000.390996 para el periodo 2026 y 2027.
- e) Mediante correo electrónico recibido con fecha 05 de enero de 2026, la Dirección de Planificación y Gestión Estratégica del IIGE remitió las cédulas presupuestarias de gasto de inversión con el presupuesto asignado por parte del Ministerio de Economía y Finanzas, para la gestión del proyecto mencionado, en el ejercicio fiscal 2026 por un monto de \$ 110.189,80 dólares estadounidenses.

|                                                              |                                                                                 |                       |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>Instituto de Investigación<br/>Geológico y Energético</b> | Tipo de Documento<br><b>INFORME</b>                                             | <b>Versión<br/>01</b> |
|                                                              | <b>INFORME JUSTIFICATIVO DE REFORMA AL POA/PAC<br/>DE GASTO PERMANENTE 2026</b> | <b>Página 4 de 10</b> |

## 2. ANÁLISIS Y JUSTIFICACIÓN DE AFECTACIÓN DE LA REFORMA

### 2.1. Justificación reforma POA y/o flujo de caja

El proyecto “Evaluación de procesos de bio-hidrógeno como complemento al hidrógeno verde y su integración en el sistema energético del Ecuador” ejecutado por el IIGE, tiene como objetivo al año 2027, “Evaluar los procesos de producción de bio-hidrógeno como alternativa complementaria al hidrógeno verde, con miras a su integración en el sistema energético del Ecuador”. Esta propuesta busca fortalecer la seguridad y resiliencia de la matriz eléctrica nacional, actualmente sustentada en gran medida por la generación hidroeléctrica, la cual presenta limitaciones de disponibilidad durante los periodos de estiaje.

Con base en los antecedentes mencionados, y estableciendo las diferentes necesidades para el desarrollo oportuno del proyecto, se considera necesario realizar las modificaciones que se detallan a continuación.

#### Modificación de nombre en tareas

- A. La modificación de nombre en las *Tareas 1.1.1.*, y *1.1.2.*, denominadas “Adquisición de membrecía para el acceso a base de datos de revistas científicas para el proyecto “Estudio para la evaluación de procesos de bio-hidrógeno como complemento al hidrógeno verde y su integración en el sistema energético del Ecuador” por el nombre “**Contratación del servicio de suscripción para el acceso a bases de datos de revistas científicas para el proyecto “Estudio para la evaluación de procesos de bio-hidrógeno como complemento al hidrógeno verde y su integración en el sistema energético del Ecuador”**”, responde a una necesidad técnica de precisar el alcance real del objeto de contratación.

Esta actualización garantiza la concordancia administrativa con la planificación técnica, toda vez que el proyecto requiere el acceso a múltiples repositorios científicos y no a una sola fuente de información. De este modo, se asegura la transparencia en el proceso de adquisición, evitando ambigüedades y facilitando la correcta identificación del insumo crítico necesario para el proyecto.

#### Modificación entre actividades

- A. La presente reforma propone la disminución de recursos en las *Actividades*:

2.3. *Simulación de procesos tecnológicos de obtención de hidrógeno verde (Tarea 2.3.1. Adquisición de software de simulación de procesos químicos y biológicos para el proyecto “Estudio para la evaluación de procesos de bio-hidrógeno como complemento al hidrógeno verde y su integración en el sistema energético del Ecuador”); y*

|                                                              |                                                                                 |                       |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>Instituto de Investigación<br/>Geológico y Energético</b> | Tipo de Documento<br><b>INFORME</b>                                             | <b>Versión<br/>01</b> |
|                                                              | <b>INFORME JUSTIFICATIVO DE REFORMA AL POA/PAC<br/>DE GASTO PERMANENTE 2026</b> | <b>Página 5 de 10</b> |

2.4. *Simulación de procesos tecnológicos de obtención de bio-hidrógeno (Tarea 2.4.1. Adquisición de software de simulación de procesos químicos y biológicos para el proyecto "Estudio para la evaluación de procesos de bio-hidrógeno como complemento al hidrógeno verde y su integración en el sistema energético del Ecuador")*, por un valor de USD 6.310,00 en cada una.

El saldo total acumulado entre las dos Actividades es de USD 12.620,00; que se reasigna a la *Actividad 1.1. Estudio del estado del arte en sistemas de producción de hidrógeno mediante electrólisis (hidrógeno verde) y mediante procesos biológicos (biohidrógeno) y su integración a sistemas energéticos (Tarea 1.1.1. Adquisición de membrecía para el acceso a bases de datos de revistas científicas para el proyecto "Estudio para la evaluación de procesos de bio-hidrógeno como complemento al hidrógeno verde y su integración en el sistema energético del Ecuador")*, dentro del ítem presupuestario 730702 (Arrendamiento y Licencias de Uso de Paquetes Informáticos). En la Tabla 1 se muestra el detalle de lo indicado:

**Tabla 1.** Resumen de modificación entre actividades

| Actividad / Tarea           | Ítem presupuestario | Presupuesto codificado | Modificación |
|-----------------------------|---------------------|------------------------|--------------|
| Actividad 2.3 / Tarea 2.3.1 | 730702              | 8.310,00               | - 6.310,00   |
| Actividad 2.4 / Tarea 2.4.1 |                     | 8.310,00               | - 6.310,00   |
| Actividad 1.1 / Tarea 1.1.1 |                     | 12.727,00              | + 12.620,00  |

Esta reprogramación obedece a la necesidad imperativa de financiar la contratación del servicio de suscripción para el acceso a bases de datos de revistas científicas especializadas. La disponibilidad de estos recursos es crítica, dado que el sustento técnico del proyecto depende del estudio del estado del arte y el análisis de tendencias globales en la modelación de sistemas de producción de hidrógeno. Con lo cual la reasignación permitirá asegurar la calidad investigativa y el cumplimiento de los hitos técnicos establecidos en el cronograma.

Al fortalecer la *Actividad 1.1*, se garantiza el acceso a evidencia científica de alto nivel, insumo indispensable para la consecución de los objetivos estratégicos de producción de bio-hidrógeno y el desarrollo de modelos tecnológicos competitivos.

### **Reforma de flujo de caja**

Acorde al siguiente detalle:

- A. La *Actividad 1.1. Estudio del estado del arte en sistemas de producción de hidrógeno mediante electrólisis (hidrógeno verde) y mediante procesos biológicos (biohidrógeno) y su*

|                                                              |                                                                                 |                       |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>Instituto de Investigación<br/>Geológico y Energético</b> | Tipo de Documento<br><b>INFORME</b>                                             | <b>Versión<br/>01</b> |
|                                                              | <b>INFORME JUSTIFICATIVO DE REFORMA AL POA/PAC<br/>DE GASTO PERMANENTE 2026</b> | <b>Página 6 de 10</b> |

*integración a sistemas energéticos; Tarea 1.1.1. Adquisición de membrecía para el acceso a bases de datos de revistas científicas para el proyecto "Estudio para la evaluación de procesos de bio-hidrógeno como complemento al hidrógeno verde y su integración en el sistema energético del Ecuador" y la Actividad 1.2. Estudio del estado del arte en tecnologías actuales para la sinergia de sistemas de producción de hidrógeno mediante electrólisis y procesos biológicos; Tarea 1.2.1. Adquisición de membrecía para el acceso a bases de datos de revistas científicas para el proyecto "Estudio para la evaluación de procesos de bio-hidrógeno como complemento al hidrógeno verde y su integración en el sistema energético del Ecuador", correspondientes al ítem presupuestario 730702 Arrendamiento y Licencias de Uso de Paquetes Informáticos por el valor total de USD 28.347,00.*

Si bien la planificación inicial contemplaba el devengo total de los recursos en el mes de marzo, se ha determinado la necesidad técnica de reprogramar la ejecución para el mes de abril. Este ajuste en el POA responde al desfase en la incorporación del personal técnico especializado durante el mes de enero, cuya participación es mandataria y habilitante para la fase preparatoria. En consecuencia, la reprogramación garantiza que el proceso de contratación cuente con el rigor técnico y la supervisión necesaria para asegurar la calidad de los entregables del proyecto.

B. Para la Actividad 1.3. *Levantamiento de información sobre la cantidad de generación mensual de los residuos agroindustriales y urbanos por provincia; Tarea 1.3.1. Salidas de campo para el levantamiento de información de biomasa residual*, correspondiente al ítem presupuestario 730303 Viáticos y Subsistencias en el Interior por el valor USD 4.000,00. Se tenía contemplado ejecutar estos recursos como se muestra a continuación:

- Mes de marzo: USD 1.000,00
- Mes de mayo: USD 1.000,00
- Mes de julio: USD 2.000,00

No obstante, debido al procedimiento que se debe realizar para establecer coordinación con las diferentes empresas/asociaciones agroindustriales y agrícolas que se visitarán con el objetivo de realizar el levantamiento de la información, se propone replanificar los periodos a devengar según el detalle que se muestra:

- Mes de abril: USD 1000,00
- Mes de junio: USD 1.000,00
- Mes de septiembre: USD 2.000,00

C. En cuanto a la Actividad 2.2. *Adquisición de equipos de cómputo con características específicas para el procesamiento de datos y modelamiento; Tarea 2.2.1. Adquisición de computadoras para el proyecto "Estudio para la evaluación de procesos de bio-hidrógeno como complemento al hidrógeno verde y su integración en el sistema energético del Ecuador"*, correspondiente al ítem presupuestario 840107 Equipos, Sistemas y Paquetes

|                                                              |                                                                                 |                       |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>Instituto de Investigación<br/>Geológico y Energético</b> | Tipo de Documento<br><b>INFORME</b>                                             | <b>Versión<br/>01</b> |
|                                                              | <b>INFORME JUSTIFICATIVO DE REFORMA AL POA/PAC<br/>DE GASTO PERMANENTE 2026</b> | <b>Página 7 de 10</b> |

*Informáticos.* Se tenía programado devengar el valor total de la partida en el mes de abril, sin embargo, debido al desfase en la incorporación del personal técnico durante el mes de enero para la estructuración de los términos de referencia del proceso de adquisición, se plantea reformarlo al mes de junio.

Con ello se asegura que la ejecución de los recursos asignados para esta actividad sea consecuentes con los tiempos requeridos para la ejecución del proceso de adquisición.

- D. En las Actividad 2.3. *Simulación de procesos tecnológicos de obtención de hidrógeno verde; Tarea 2.3.1. Adquisición de software de simulación de procesos químicos y biológicos para el proyecto "Estudio para la evaluación de procesos de bio-hidrógeno como complemento al hidrógeno verde y su integración en el sistema energético del Ecuador"* y Actividad 2.4. *Simulación de procesos tecnológicos de obtención de bio-hidrógeno; Tarea 2.4.1. Adquisición de software de simulación de procesos químicos y biológicos para el proyecto "Estudio para la evaluación de procesos de bio-hidrógeno como complemento al hidrógeno verde y su integración en el sistema energético del Ecuador"*, correspondientes al ítem presupuestario 730702 Arrendamiento y Licencias de *Uso de Paquetes Informáticos* por el valor total de USD 4.000,00.

Originalmente, la ejecución de estos recursos estaba prevista para noviembre. No obstante, se requiere adelantar el devengo al mes de septiembre, ya que la adquisición del software es crítica y habilitante. Sin esta herramienta, no es posible iniciar las simulaciones de obtención del vector energético, lo que comprometería directamente el cumplimiento de los entregables técnicos programados para el cierre del año.

## 2.2. Justificación reforma PAC.

### 2.2.1. Justificación técnica

A través del presente informe justificativo, el Proyecto “*Evaluación de procesos de bio-hidrógeno como complemento al hidrógeno verde y su integración en el sistema energético del Ecuador*”, plantea la siguiente reforma en el PAC.

A continuación, se detallan el proceso de contratación que requiere ser incluido:

| ÍTEM<br>PRESUPUEST<br>ARIO | DETALLE DEL<br>PRODUCTO (Descripción<br>de la contratación)                                                                        | COSTO<br>UNITARIO<br>(Dólares) | PROCEDIMIENTO             | CUATRIMESTRE<br>A CONTRATAR | JUSTIFICACIÓN TECNICA                                                                                                                                                    |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 730702                     | Contratación del servicio de suscripción para el acceso a bases de datos de revistas científicas para el proyecto "Estudio para la | 28.347,00                      | Bienes y Servicios únicos | C1                          | Se requiere la inclusión de este proceso de contratación puesto que el acceso a información científica especializada constituye el insumo crítico y sustento técnico del |



|                                                              |                                                                                 |                       |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>Instituto de Investigación<br/>Geológico y Energético</b> | Tipo de Documento                                                               | <b>Versión<br/>01</b> |
|                                                              | <b>INFORME</b>                                                                  |                       |
|                                                              | <b>INFORME JUSTIFICATIVO DE REFORMA AL POA/PAC<br/>DE GASTO PERMANENTE 2026</b> | <b>Página 8 de 10</b> |

| ÍTEM<br>PRESUPUEST<br>ARIO | DETALLE DEL<br>PRODUCTO (Descripción<br>de la contratación)                                                                        | COSTO<br>UNITARIO<br>(Dólares) | PROCEDIMIENTO | CUATRIMESTRE<br>A CONTRATAR | JUSTIFICACIÓN TECNICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | evaluación de procesos de bio-hidrógeno como complemento al hidrógeno verde y su integración en el sistema energético del Ecuador” |                                |               |                             | proyecto. La disponibilidad de estas bases de datos es la que faculta la ejecución del estudio del estado del arte y el análisis de tendencias globales en la modelación de sistemas de producción de hidrógeno. Sin esta contratación, se comprometería la validez metodológica y el rigor técnico de los productos esperados, impidiendo el cumplimiento de los objetivos del proyecto. |

### 2.2.2. Justificación económica.

Mediante cédula presupuestaria de fecha 03 de febrero de 2026, emitida por el Sistema Integrado de Gestión Financiera (eSIGEF), se evidencia la disponibilidad de fondos para la ejecución de procesos de contratación del proyecto.

Para el proceso que se desea incluir en el Plan Anual de Contrataciones, citado en el numeral 2.2.1, se cuenta con fondos disponibles en el ítem presupuestario de acuerdo al siguiente detalle:

| Proy. | Nombre                                                                                                                                            | Actividad | Obra | Geográfico | Renglón | R.<br>Auxiliar | Fuente | Organismo | Correlativo | Codificado   |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|---------|----------------|--------|-----------|-------------|--------------|
| 029   | Estudio para la evaluación de procesos de bio-hidrógeno como complemento al hidrógeno verde y su integración en el sistema energético del Ecuador | 001       | 000  | 1701       | 730702  | 000000         | 202    | 8888      | 8888        | \$ 32.347,00 |

Siendo necesaria la reforma presupuestaria en la partida identificada con la finalidad de obtener una ejecución eficiente en el proyecto y alcanzar los objetivos propuestos y las metas planificadas.



|                                                              |                                                                                 |                       |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>Instituto de Investigación<br/>Geológico y Energético</b> | Tipo de Documento<br><b>INFORME</b>                                             | <b>Versión<br/>01</b> |
|                                                              | <b>INFORME JUSTIFICATIVO DE REFORMA AL POA/PAC<br/>DE GASTO PERMANENTE 2026</b> | <b>Página 9 de 10</b> |

### 3. CONCLUSIONES

Por lo expuesto, se concluye que, la reforma al POA del proyecto es necesaria para cumplir con el pago de los diferentes procesos de contratación y ajustar cronológicamente a la nueva programación y de esta manera cumplir con objetivos establecidos.

En referencia al PAC se concluye que, la reforma al plan anual de compras del proyecto “*Evaluación de procesos de bio-hidrógeno como complemento al hidrógeno verde y su integración en el sistema energético del Ecuador*”, es necesaria para incluir el proceso de contratación a ser ejecutado en el primer cuatrimestre del ejercicio fiscal 2026.

### 4. RECOMENDACIONES

Con la finalidad de cumplir con la planificación anual y hacer uso de los recursos de inversión otorgados al Instituto para el desarrollo del proyecto citado, se recomienda aprobar la presente reforma y flujo de caja del POA por las razones técnicas antes expuestas y realizar los cambios detallados en el Anexo 1 – Detalle de la reforma al POA y Anexo 2 – POA reformado.

Al realizar la solicitud de inclusión del proceso denominado: “*Contratación del servicio de suscripción para el acceso a bases de datos de revistas científicas para el proyecto "Estudio para la evaluación de procesos de bio-hidrógeno como complemento al hidrógeno verde y su integración en el sistema energético del Ecuador"*”, a través del procedimiento de régimen especial, es necesario reformar el plan anual de compras del proyecto “*Evaluación de procesos de bio-hidrógeno como complemento al hidrógeno verde y su integración en el sistema energético del Ecuador*”, recomendando, aprobar el presente informe y realizar los cambios detallados en el Anexo 3 – Formulario de Reforma PAC, adjunto al presente.

### 5. ANEXOS

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

### 6. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

|                | NOMBRE                    | CARGO                                                                 | FIRMA |
|----------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------|
| ELABORADO POR: | Mgs. Cristhian Velalcázar | Analista Técnico de la Innovación 2 – Líder de Proyecto Bio-hidrógeno |       |

|                                                              |                                                                                 |                        |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <b>Instituto de Investigación<br/>Geológico y Energético</b> | Tipo de Documento<br><b>INFORME</b>                                             | <b>Versión<br/>01</b>  |
|                                                              | <b>INFORME JUSTIFICATIVO DE REFORMA AL POA/PAC<br/>DE GASTO PERMANENTE 2026</b> | <b>Página 10 de 10</b> |

|                             |                         |                                                              |  |
|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------|--|
| REVISADO Y<br>APROBADO POR: | Mgs. Javier<br>Fontalvo | Director de<br>Transferencia<br>Tecnológica e<br>Incubación. |  |
|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------|--|