

**REGISTRO DE DISCUSIONES**

**PARA**

**EL PROYECTO PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA  
CAPACIDAD PARA LA EVALUACIÓN DE RECURSOS  
GEOTÉRMICOS**

**ACORDADO ENTRE**

**LA AGENCIA PERUANA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL,**

**EL INSTITUTO GEOLÓGICO, MINERO Y METALÚRGICO  
DEL GOBIERNO DEL PERÚ**

**Y**

**LA AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN**

**30 DIC. 2019**  
**Fecha** \_\_\_\_\_

En base al Acta de Reunión para el Estudio de Planificación Detallada del "Proyecto para el fortalecimiento de Capacidades para la Evaluación de Recursos Geotérmicos (en adelante "el Proyecto") firmada el 14 de marzo de 2019 entre el Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico de República del Perú (en adelante "INGEMMET") y la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante, "JICA"), que recoge una serie de discusiones, se desarrolló un plan detallado del Proyecto.

El propósito de este Registro de Discusiones (en adelante, "el R/D") es establecer un acuerdo mutuo para implementar las acciones para el Proyecto, señaladas en los Anexos que forman parte integrante del presente R/D, según sus competencias entre el JICA, INGEMMET y la Agencia Peruana de Cooperación Internacional (en adelante, "la APCI"). Las referidas acciones serán implementadas en lo que corresponda, por INGEMMET y JICA de acuerdo a los aportes expresamente asignados a ellos, según se describe en los Anexos adjuntos al presente R/D, los cuales serán implementados en el marco del Acuerdo Básico de Cooperación Técnica entre el Gobierno de la República Peruana y el Gobierno del Japón suscrito el 20 de agosto de 1979 (en adelante, "el Acuerdo Básico"), y las Notas Verbales intercambiadas el 26 de marzo de 2018 entre el Gobierno del Japón y el Gobierno de la República del Perú.

A través del presente R/D, JICA, la APCI e INGEMMET (en adelante "las Partes") acuerdan que INGEMMET será responsable de la implementación del Proyecto. Asimismo, en cooperación con JICA, coordinará con otras organizaciones interesadas y garantizará que la operación autosuficiente del Proyecto se mantenga durante y después del período de implementación con el fin de contribuir al desarrollo social y económico del Perú. La APCI participa en el Comité de Coordinación Conjunta del Proyecto en el ámbito de sus competencias funcionales.

Las Partes convienen en precisar que, la ejecución del Proyecto, no genera transferencias de recursos económicos, compromisos financieros, ni pagos como contraprestación alguna entre las Partes. Cabe indicar que, cada Parte se compromete a solventar sus propios gastos de acuerdo a su disponibilidad presupuestal.

Las Partes también acuerdan que el Proyecto será implementado por INGEMMET y JICA de conformidad con los "Principios Básicos para



la Cooperación Técnica" publicados en diciembre del 2016 (en adelante, "el PB"), a menos que otros acuerdos están convenidos en el R/D.

El presente R/D podrá ser modificado con una Minuta de Reunión entre las partes, a excepción del Plan Operativo, el cual se modificará a través de Hojas de Monitoreo. La Minuta de Reunión y la Hoja de Monitoreo serán firmadas por las personas autorizadas de cada parte.

Redactado en duplicado en los idiomas español e inglés, siendo ambos igualmente válidos. En caso de alguna divergencia en la interpretación, prevalecerá el texto en inglés.

Por

AGENCIA DE COOPERACIÓN  
INTERNACIONAL DEL JAPÓN

中川 岳春

Takeharu Nakagawa  
Representante Residente  
Oficina de JICA en Perú

Por

INSTITUTO GEOLÓGICO,  
MINERO Y METALÚRGICO



Ing. Henry Luna Córdova  
Presidente Ejecutivo

Por

AGENCIA PERUANA DE  
COOPERACIÓN  
INTERNACIONAL



José Antonio González Norris  
Director Ejecutivo



- 1
- Anexo 1 Principales puntos discutidos.
  - Anexo 2 Matriz del Diseño del Proyecto (MDP).
  - Anexo 3 Plan Operativo (PO).
  - Anexo 4 Estructura de Implementación.
  - Anexo 5 Lista de los Miembros Propuestos del Comité Conjunto de Coordinación.
  - Anexo 6 Principios Básicos para la Cooperación Técnica



Handwritten signatures and initials.



**PUNTOS PRINCIPALES DISCUTIDOS**

1. Sitios seleccionados y duración del proyecto.

La Contraparte y JICA acordaron seleccionar los siguientes dos (2) sitios en la provincia de Tacna a fin de realizar estudios de recursos geotérmicos para transferencia técnico-práctica (en adelante, "OJT" (Capacitación en el trabajo)), alineados con el plan INGEMMET de estudios de recursos geotérmicos.

- (1) Tacna Vilacota
- (2) Tacna Calientes

La Contraparte y JICA también acordaron su duración de dos años y medio a partir de la fecha de llegada del primer experto de JICA a la República del Perú.

2. Aporte de Japón

(1) Experto

La Contraparte y JICA acordaron que expertos de Japón serán los siguientes:

- Líder / Evaluación del Reservorio Geotérmico
- Geólogo
- Geoquímico
- Geofísico
- Otros, si es necesario

(2) Programas de capacitación en Japón.

La Contraparte y JICA acordaron realizar capacitaciones en Japón para aprender tecnologías japonesas sobre evaluación de recursos geotérmicos y visitar proyectos en curso de plantas de energía sobre energía geotérmica.

3. Aporte de Perú

JICA recomendó que la Contraparte deberá preparar el personal y el equipo necesarios para la implementación sin problemas del Proyecto, y la Contraparte respondió que harán todo lo posible para su consideración.

4. Consideraciones Sociales y Ambientales

Con respecto a la Sección 10.1 de BP, es probable que el Proyecto tenga un impacto adverso mínimo en el medio ambiente y en la sociedad bajo las "Directrices de JICA para Consideraciones Ambientales y Sociales (abril de 2010)".



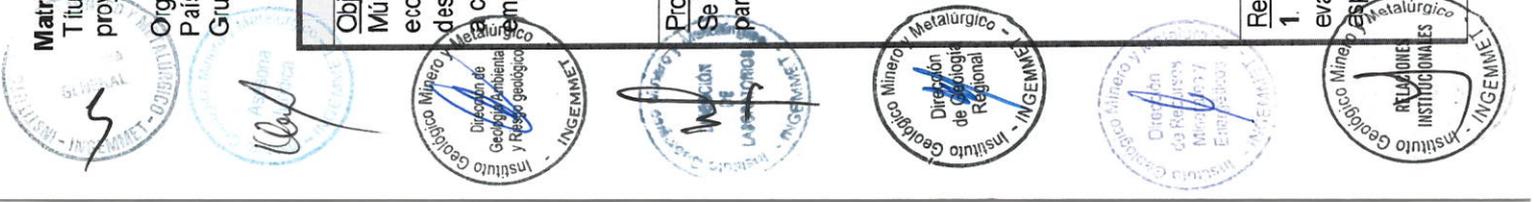
**Matriz de Diseño de Proyecto**

Título del Proyecto Para El Fortalecimiento de la Capacidad Para La Evaluación De Recursos Geotérmicos  
 Período del Proyecto : 2020 al 2022 (durante dos años y medio después de la llegada de los primeros expertos de JICA)

Organización: Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico – INGEMMET  
 País : La República del Perú  
 Grupo Objetivo : Personal de INGEMMET

Fecha : Noviembre de 2019  
 Versión No.: PDM Ver.0

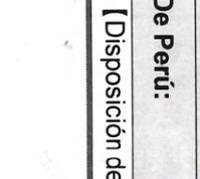
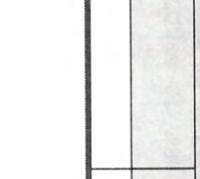
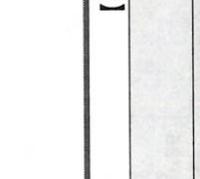
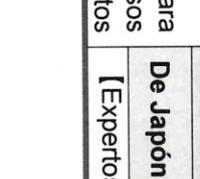
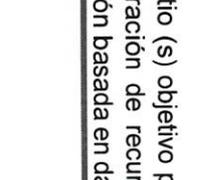
Resumen Narrativo	Indicadores objetivamente verificables	Medios de verificación	Suposiciones importantes
<p><b>Objetivo general:</b>                      Múltiples discusiones sobre los beneficios económicos y sociales y el potencial de desarrollo de la energía geotérmica se llevan a cabo entre INGEMMET, el gobierno y las empresas privadas.</p>	<p>Se presenta y se discute información precisa de recursos geotérmicos basada en el modelo conceptual de reservorio en el lugar donde los gobiernos y las empresas privadas participan (reuniones de informes de investigación para el Gobierno, seminarios para el sector privado, sitio web de INGEMMET, sociedad académica y otros.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro por INGEMMET (INGEMMET mantiene el registro de las actividades en relación con los requisitos del indicador)</li> </ul>	
<p><b>Propósito del proyecto:</b>                      Se fortalece la capacidad de INGEMMET para evaluar los recursos geotérmicos.</p>	<p>1. El modelo de reservorio de fluido geotérmico se desarrolla de manera más precisa en base a nuevas metodologías* y/o técnicas introducidas por el Proyecto para la evaluación de recursos geotérmicos.</p> <p>2. El número de informes elaborados sobre la evaluación de los recursos geotérmicos es más de ** durante el período del Proyecto.</p> <p>*Las metodologías serán determinadas durante la encuesta de referencia.                      **El número de informes será determinado durante la encuesta de referencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informes de proyectos</li> <li>Base de datos de recursos geotérmicos en el Perú.</li> <li>Informes sobre recursos geotérmicos</li> </ul>	<p>La política sobre recursos energéticos renovables no se modifica en sentido negativo.</p>
<p><b>Resultados</b>                      1. Fortalecimiento de la capacidad para evaluar los recursos geotérmicos en el aspecto geológico.</p>	<p>1-1 Los funcionarios del INGEMMET pueden utilizar tecnologías de detección remota para el análisis de estructuras geológicas.                      1-2 Los funcionarios del INGEMMET pueden desarrollar un modelo de</p>	<p>(Aplicado a todos los resultados)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Informes de proyecto</li> </ul>	<p>Los funcionarios de INGEMMET que recibieron transferencia técnica no abandonan sus posiciones relacionadas con la evaluación de recursos geotérmicos.</p>



<p>2. Fortalecimiento de la capacidad para evaluar los recursos geotérmicos en el aspecto geológico.</p> <p>3. Fortalecimiento de la capacidad para analizar e interpretar datos geofísicos tales como gravedad, magnetismo terrestre y resistividad para la evaluación de recursos geotérmicos.</p> <p>4. Fortalecimiento de la capacidad para evaluar el potencial del reservorio geotérmico.</p>	<p>concepto de reservorios de fluido geotérmico tomando en consideración la información geológica, geoquímica y geofísica.</p> <p>1-3 Los funcionarios de INGEMMET pueden especificar puntos de excavación teniendo en cuenta el modelo conceptual.</p> <p>2-1 Los funcionarios de INGEMMET pueden analizar la química de componentes principales y la química de isótopos estables del origen del fluido geotérmico por sí mismos.</p> <p>2-2 Los funcionarios de INGEMMET pueden desarrollar un modelo geoquímico conceptual de reservorios geotérmicos incluyendo el análisis de temperatura geoquímica por sí mismos.</p> <p>3-1 Los funcionarios de INGEMMET pueden procesar y analizar los datos de gravedad.</p> <p>3-2 Los funcionarios de INGEMMET pueden procesar y analizar los datos de geomagnetismo.</p> <p>3-3 Los funcionarios de INGEMMET pueden procesar y analizar los datos de resistividad.</p> <p>4-1 La base de datos<sup>1</sup> de recursos geotérmicos se desarrolla a través de la integración de datos sobre geología, geoquímica y geofísica.</p> <p>4-2 Los funcionarios de INGEMMET pueden conducir el modelamiento numérico preliminar de un reservorio geotérmico y evaluación preliminar del potencial de energía por sí mismos.</p>	
---	--	--

**Actividades**

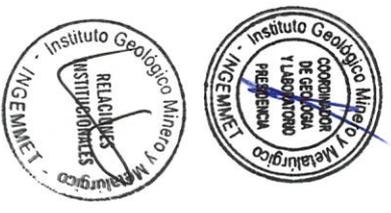
1-1 Seleccionar el (los) sitio (s) objetivo para la capacitación en exploración de recursos geotérmicos y en evaluación basada en datos





- 4-1 Realizar capacitaciones sobre desarrollo y gestión de base de datos.
- 4-2 Realizar capacitaciones en técnicas que permitan mejorar la evaluación de reservorios de fluido geotérmico y exploración geotérmica.
- 4-3 Realizar capacitaciones en técnicas para identificar y evaluar recursos geotérmicos tomando en cuenta las características geológicas en Perú.
- 4-4 Realizar entrenamientos sobre cómo evaluar el potencial de reservorio de fluido geotérmico.
- 4-5 Desarrollar informes sobre los recursos geotérmicos.
- 4-6 Actualizar la base de datos existente de INGEMMET agregando información y datos obtenidos por las actividades del proyecto.

Nota 1: El Proyecto planea actualizar la base de datos existente de recursos geotérmicos en INGEMMET. No se planea el desarrollo de nuevas bases de datos.



*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signature]*





# El Proyecto Para El Fortalecimiento De La Capacidad Para La Evaluación De Recursos Geotérmicos

## Anexo 4

### Estructura de Implementación

#### Comité de Coordinación Conjunta

#### Equipo del Proyecto

#### INGEMMET (la Contraparte)

Director del Proyecto

Coordinador del Proyecto

Expertos de JICA

Administrador del Proyecto

Personal

Otros Miembros

MEM

JICA

APCI

Embajada de Japón en República del Perú

Otras personas de Japón

Asociados cooperantes

Otras personas de República del Perú



Handwritten signature and initials.

**Lista de los Miembros Propuestos del Comité de Coordinación Conjunta para el Proyecto Para El Fortalecimiento De La Capacidad Para La Evaluación De Recursos Geotérmicos**

**1. Funciones**

El Comité de Coordinación Conjunta (CCC) se llevará a cabo al menos una vez al año o cuando sea necesario y el primer CCC se dará durante la primera estadia de los expertos de JICA en Perú. Las funciones del CCC son las siguientes:

- 1) Supervisar el plan anual de trabajo del Proyecto en línea con el Plan de Operación.
- 2) Revisar el progreso anual y general del Proyecto y evaluar el logro de los objetivos anuales y su cumplimiento.
- 3) Encontrar formas y medios adecuados para la solución de los principales problemas que surgen del o en relación con el Proyecto.

**2. Composición**

- (1) Presidente / Copresidente
  - Presidente; Director del proyecto
  - Copresidente; Representante Residente de la Oficina de JICA en Perú

- (2) Equipo del Proyecto
  - Director del Proyecto,  
Presidente Ejecutivo,  
Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico
  - Administrador del Proyecto,  
Director de Recursos Minerales y Energéticos,  
Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico
  - Coordinador del Proyecto,  
Vicentina Cruz Pauccara, Licenciada en Química,  
Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico
  - Expertos de JICA
  - Personal Técnico de INGEMMET

- (3) Otros miembros del lado Peruano
  - Personal de la Ministerio de Energía y Minas
  - Agencia Peruana de Cooperación Internacional (APCI)
  - Otras personas que el lado Peruano pudiera considerar necesarias.

- (4) Otros miembros del lado Japonés:
  - Otro personal de la Oficina de JICA en el Perú.
  - Otras personas que el lado Japonés pudiera considerar necesarias.

Nota: Oficiales de la Embajada de Japón podrán asistir al CCC como observadores.

Otro personal relacionado al departamento de INGEMMET podrá ser invitados bajo mutuo consenso de ambas partes, cuando sea necesario.

