



**Comisión de Regulación
de Energía y Gas**

**METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DE
LA ENERGÍA FIRMA DE UNA PLANTA DE
GENERACIÓN GEOTÉRMICA**

METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DE LA ENERGÍA FIRME DE UNA PLANTA DE GENERACIÓN GEOTÉRMICA

1. NECESIDAD

La Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG), en cumplimiento de sus funciones legales y según lo planeado en la agenda regulatoria para el año 2013, estudia y analiza diferentes alternativas y metodologías que permitan calcular la Energía Firme de una planta geotérmica como fuente de generación de energía no convencional.

2. OBJETO

La contratación de un experto en temas relacionados con el diseño, construcción y operación de una planta geotérmica con el fin de establecer una metodología para calcular la Energía Firme de una planta de generación geotérmica.

El consultor deberá proponer claramente una metodología, procedimiento y/o ecuación que permita calcular la Energía Firme de una planta de generación geotérmica para el Cargo por Confiabilidad. Es decir la máxima energía que puede garantizar durante un año continuo de operación considerando los parámetros de diseño y factores de disponibilidad. El consultor podrá apoyarse en experiencias de sistemas de generación geotérmica de otros países, que puedan ser aplicables en el mercado local, bajo un sustento teórico y/o cuantitativo.

El consultor realizará estudios, análisis y/o simulaciones sobre los siguientes aspectos:

- a. Variables y parámetros de diseño, construcción y operación. El consultor deberá identificar claramente las variables que le permita a la CREG calcular la energía firme de una planta de generación geotérmica dadas unas alternativas de metodologías que proponga el consultor.
- b. Información adicional. El consultor deberá identificar qué tipo de información adicional debe ser solicitada por el regulador, tales como gradientes de temperatura, perfiles de presión, índices de disponibilidad, tiempos de arranque/parada, entre otros; que permita completar los elementos necesarios para el cálculo de la Energía Firme.
- c. Metodología para el cálculo de la Energía Firme de una planta geotérmica. El consultor deberá proponer alternativas de metodologías factibles que le permitan realizar el cálculo de la Energía Firme de una planta geotérmica.
- d. Otros. El consultor no deberá limitarse a lo indicado en los puntos anteriores y si lo considera pertinente puede basarse en otros análisis, según su experiencia,

que permita evaluar más alternativas para calcular la energía firme de una planta geotérmica.

Se deberá identificar claramente cuál debe ser la metodología, información a solicitar y procedimiento para el cálculo de la Energía Firme de una planta de generación geotérmica.

3. VALOR

El valor estimado de los análisis planteados, tomando en consideración la duración, desplazamientos y los costos de análisis previos con expertos, se presenta en la siguiente tabla:

Concepto	Tarifa [COP/mes]	Meses	#Veces * #Personas	Total [COP]
Experto geotérmica	\$ 20.000.000	3,5		\$ 70.000.000
Asistente	\$ 4.000.000	3,5		\$ 14.000.000
Hospedaje	\$ 2.500.000		3	\$ 7.500.000
Pasajes avión	\$ 5.000.000		3	\$ 15.000.000
Total				\$ 106.500.000
Total + iva				\$ 123.540.000

La duración se establece en tres meses y medio (3.5) dado que es el tiempo estimado para que el consultor pueda realizar los análisis necesarios para obtener una metodología para el cálculo de la Energía Firme de una planta geotérmica y para dar cumplimiento a la agenda regulatoria de 2013.

4. FORMA DEL PAGO

- Cincuenta por ciento (50%) del valor fijo total contra la entrega a satisfacción del Supervisor del informe preliminar previsto en el numeral 3 de los términos de referencia.
- Cincuenta por ciento 50%) del valor fijo total contra la entrega a satisfacción del Supervisor del informe final previsto en el numeral 3 de los términos de referencia.