



## FICHA TECNICA

*“Realizar la implementación de un sistema de información en temáticas ambientales y sociales del sector minero energético que fortalezca la planeación territorial y orienten las decisiones sobre la transición energética en el territorio nacional”*

Ejecutar todas las actividades tendientes a cumplir con el objeto contractual, atendiendo las condiciones contenidas en los términos y condiciones contractuales y en la propuesta presentada por el oferente, como se describe a continuación:

**Componente 1:** Definir, diseñar y desarrollar un sistema de información a partir del análisis de información de las entidades del orden nacional en temáticas de conflictividad, impactos ambientales y vulnerabilidad climática en el sector minero energético.

Este componente consiste en el desarrollo conceptual del sistema de información, definiendo los requisitos (funcionales, no funcionales, del sistema, rendimiento, seguridad, entre otros), teniendo en cuenta la problemática identificada, garantizando la funcionalidad del sistema a desarrollar, así como el entorno de este y buscando la escalabilidad y funcionalidad de este, acorde con las características técnicas entregadas por la oficina de Asuntos Ambientales y Sociales - OAAS del MME.

El desarrollo de la interfaz del sistema de información deberá garantizar la estandarización de los datos facilitando que los mismos sean transferibles entre aplicaciones y sistemas de información del MME.

De igual manera el consultor deberá levantar, recopilar, sistematizar y normalizar información de conflictividad, impactos ambientales y vulnerabilidad climática en el sector minero energético acorde a la metodología de recolección de datos del sistema de información, y deberá considerar la información histórica existente de las entidades del orden nacional en temáticas sociales y ambientales en el sector minero energético.

Para lo anterior, se considera necesario, como mínimo, la recopilación de información y/o desarrollo de la siguiente información:

1. Histórico de zonas con conflictividad social en el sector minero energético.
2. Información de áreas con minería ilegal.
3. Impactos ambientales generados por el sector minero energético.
4. Identificación de pasivos ambientales generados por el sector minero energético.
5. Departamentos y municipios con vulnerabilidad al cambio climático donde se desarrollen actividades del sector minero energético.
6. Beneficios de la implementación del sistema y su relevancia social y ambiental.



## 7. Aporte a la transición energética y sus beneficios correspondientes.

Finalmente, una vez se obtenga la información, el contratista deberá realizar el procesamiento y análisis con el fin de que esta sea funcional y escalable al sistema de información.

**NOTA:** El levantamiento de información debe proporcionar los elementos técnicos necesarios para cumplir las características de análisis que pretende operar el sistema de información. En caso de no contar con la información, será obligación del contratista construirla a partir de información primaria y/o secundaria, con el fin de llevar a cabo el objeto del contrato.

**Componente 2:** Implementar, integrar y poner en producción el sistema de información a través de pilotos con el fin de analizar la información que orienten las decisiones sobre la transición energética en el territorio nacional.

Considerando la información obtenida en el Componente 1, se deberá implementar y poner en operación el sistema de información, el cual deberá contener una visualización web y tablero de control que permita analizar la información suministrada y oriente las decisiones sobre la transición energética en el territorio nacional.

El contratista deberá realizar la calificación funcional del sistema de información, el cual debe contener el resultado de los pilotos con al menos 10 usuarios en los cuales se hayan generado informes de análisis geográfico y territorial y se valide la interoperabilidad con las plataformas del MME que se determinen por parte de la OAAS.

En este componente se deberán realizar ajustes y actualizaciones, así como, estrategias que propendan por contar con copias de seguridad de la información (backups), ante eventuales fallos, garantizando así, que el sistema de información continúe operativo.

Adicionalmente, el consultor deberá elaborar y presentar todos los manuales de usuario los cuales deberán describir en buen nivel de detalle, las distintas funcionalidades de este, y definir lineamientos que propendan por la seguridad de la información y de operatividad del sistema.

Finalmente, se realizarán capacitaciones al personal del MME, y se entregará el informe final de la consultoría que integra el desarrollo y resultados de las componentes.

Componente 1	Servicios a cotizar	Nota aclaratoria
1.1	<b>Producto 1. Plan de trabajo detallado</b> – PTD: Plan de Trabajo Detallado para la ejecución del contrato, de	

	conformidad con lo establecido en la obligación específica No. 1, incluyendo las evidencias y actas que den cuenta del cumplimiento del contenido mínimo señalado en dicha obligación.	
1.2	Definir el conjunto de necesidades o problemas a resolver por parte del sistema de información a partir de la historia del usuario	<b>Nota:</b> La OAAS designará los usuarios que se reunirán con el contratista para la construcción de las historias de usuario, la definición de las necesidades y problemas a resolver. Deberá indicar las plataformas o sistemas de información con los que deberá ser interoperable el sistema, y entregará los insumos con las especificaciones técnicas
1.3	Desarrollar la funcionalidad del desarrollo web desde el punto de vista del usuario, así como la temporalidad, formatos y criterios de entrega de la información.	
1.4	Desarrollar el código fuente y paquete de despliegue el cual deberá contener la suficiente información para explicar lo que hace el sistema de información, además deberá detallar la arquitectura de ejecución del sistema, incluyendo nodos como entornos de ejecución que los conecta.	Nota 1: Lo que se espera es aprovechar las bondades del lenguaje de programación o software libre preexistente para la ejecución de los procesos necesarios para ofrecer la información de resultado
1.5	Presentar el documento que describa las características de seguridad, entorno y rendimiento del sistema de información teniendo en cuenta las recomendaciones realizadas por el FENOGGE, propendiendo por garantizar la funcionalidad del sistema de información.	Nota 2: El alcance de este documento debe estar orientado a explicar la herramienta utilizada y los geo-procesos utilizados para realizar el procesamiento de la información, detallando.
1.6	Elaborar documento que consolide la definición, diseño y desarrollo del	Nota 3: El alcance de este documento debe estar orientado a describir el

	<p>sistema de información, el cual deberá contener como mínimo los requisitos (funcionales, no funcionales, del sistema, rendimiento, seguridad, entre otros), teniendo en cuenta la problemática identificada, así como, cada una de las etapas del acompañamiento técnico de este.</p>	<p>procesamiento que la información surtió para llegar a los resultados de la consultoría.</p>
1.7	<p>Realizar documento donde se describa la metodología de recolección de información y las fuentes de consulta, el cual deberá realizar el análisis de la información espacial de los conflictos sociales, minería informal, impactos ambientales, vulnerabilidad climática y pasivos ambientales generados en el marco de desarrollo de proyectos, obras o actividades del sector minero energético.</p>	
1.8	<p>Diseñar y presentar la herramienta de alimentación de datos espaciales que contenga el consolidado y los atributos georreferenciados de los eventos de conflictividad histórica del sector minero energético, así como, los informes de análisis geográfico y territorial a partir de los métodos del análisis espacial, como la estadística espacial.</p>	
1.9	<p>Levantar, recopilar, sistematizar y normalizar información de conflictividad, impactos ambientales y vulnerabilidad climática en el sector minero energético acorde a la metodología de recolección de datos del sistema de información.</p>	
1.10	<p>Alimentar la información procesada al sistema de información garantizando que esta cumpla con la operativa del sistema.</p>	<p>Nota: El sistema de información al que los datos deben ingresar es el de la Estrategia de Relacionamento Territorial, el cual como requerimiento</p>

		fundamenta exige que tengan una georreferenciación, preferiblemente con el sistema EPSG: 9377 y cumpla con las características básicas de la información geográfica, por ejemplo .shp geojson o tiff.
1.11	Garantizar la estandarización de los datos facilitando que los mismos sean transferibles entre aplicaciones y sistemas de información del Ministerio de Minas y Energía.	Nota: El sistema de información al que los datos deben ingresar es el de la Estrategia de Relacionamento Territorial, el cual como requerimiento fundamenta exige que tengan una georreferenciación, preferiblemente con el sistema EPSG: 9377 y cumpla con las características básicas de la información geográfica, por ejemplo .shp geojson o tiff.
<b>Componente 2</b>	<b>Servicios a cotizar</b>	<b>Nota aclaratoria</b>
2.1	Realizar y presentar memoria técnica de operación del sistema de información, el cual deberá contener una visualización web y tablero de control que permita analizar la información suministrada y oriente las decisiones sobre la transición energética en el territorio nacional.	
2.2	Realizar y presentar memoria técnica de vinculación del sistema de información con la plataforma intégrame y el geovisor del Ministerio de Minas y Energía.	Nota: La vinculación pueden apuntar o conectarse al visor de conflictividad del observatorio, el cual ya recibió aval de la oficina TICS
2.3	Elaborar y presentar documento soporte sobre la realización de la calificación funcional del sistema de información, el cual debe contener el resultado de los pilotos con al menos 10 usuarios en los cuales se hayan generado informes de análisis geográfico y territorial y se valide la interoperabilidad con las plataformas del Ministerio de Minas y Energía.	Nota: Este informe debe contener una memoria sobre los procesos de integración de los informes y datos generados

2.4	Realizar los ajustes y actualizaciones que sean requeridas como resultados de los pilotos, o que se identifiquen durante la evaluación de operación del sistema garantizando la correcta operación del sistema de información.	
2.5	Entregar herramientas de consolidación de datos usadas durante la ejecución de la consultoría con su respectivo diccionario de datos.	
2.6	Desarrollar estrategias que propendan por contar con copias de seguridad de la información (backups), ante eventuales fallos, garantizando así, que el sistema de información continúe operativo.	Nota: paso a paso y generación de protocolo con recomendaciones de seguridad de la información generada.
2.7	Elaborar y presentar el Manual de usuario, manual técnico y documentación técnica del desarrollo del sistema de información de georreferenciación y territorialización de la conflictividad en el sector minero energético.	
2.8	Realizar capacitaciones al personal del Ministerio de Minas y Energía referentes al desarrollo y particularidades de la consultoría. Como evidencia de las capacitaciones se deberá presentar las temáticas desarrolladas y el listado de asistencia	
2.9	Presentar documento de informe final de la consultoría en donde se evidencie el desarrollo de cada uno de los componentes de la consultoría, el cual deberá contar con la aprobación de la Oficina de Asuntos Ambientales y Sociales, o quien esta oficina determine.	