



Desafío 3: ¿Cómo potencializar la apropiación social del conocimiento en ciencia, tecnología e innovación a través de un laboratorio móvil ambiental en las comunidades del Magdalena Medio?.

ANTECEDENTES:

Laboratorio Móvil Ambiental

Ecopetrol colocará a disposición de su operación en el Magdalena Medio un laboratorio móvil para el desarrollo de actividades técnicas y científicas con el objetivo de mejorar su desempeño ambiental y garantizar una operación sostenible y en armonía con el entorno.

Este laboratorio móvil también puede ser utilizado como un espacio para el desarrollo de actividades asociadas a la apropiación social del conocimiento, tecnologías usadas para la protección del medioambiente y la utilización de distintas tecnologías disponibles para generar valor en las comunidades aledañas.

El laboratorio móvil tiene las siguientes capacidades:

1. Espacio de trabajo tipo laboratorio, con un área aproximada de 25m², con mesones, servicio de agua, neveras industriales (capacidad 120L), campana de extracción, horno industrial, incubadora (para prueba de DBO y otras en análisis ambiental), balanza y una capacidad de trabajo de 3 personas aproximadamente. El laboratorio cuenta con una sección dedicada al almacenamiento de equipos, equivalente a 15m², que cuenta con una plataforma tipo liftgate para cargar al laboratorio equipos hasta de 1,000kg. El laboratorio cuenta con servicio de energía de 110V en todas sus áreas y un arreglo de paneles fotovoltaicos, y su respectivo sistema de regulación y almacenamiento de energía, para tener autonomía en las neveras de refrigeración; también cuenta con una planta de energía para funcionar aislado de una red de suministro, así como todos los sistema de conexión para funcionar conectado a una red de energía. Las siguientes figuras muestran de manera esquemática el laboratorio.
2. En su exterior, el laboratorio cuenta con una carpa abatible para el desarrollo de actividades al aire libre.
3. Desarrollo de estudios especializados de monitoreo ambiental en calidad de aire y agua, y análisis físico-químico de fluidos en general.
4. Desarrollo de actividades en medioambiente y la industria de la energía.



A continuación se presenta un esquema del laboratorio móvil:



Figura 1. Esquema de Unidad Móvil.

La unidad móvil está dividida en tres secciones -1- almacenamiento de equipos, - 2- zona de laboratorio y -3- sección de generación de energía.

El Laboratorio móvil es un medio para transportar y operar de forma eficiente distintas tecnologías previstas como requeridas en el desarrollo de estudios ambientales. El laboratorio no incluye un sistema de tracción propio y el movimiento del mismo se contrata como un servicio en campo.

Capacidades Técnicas

- ✓ **Calidad de Aire:** Sistemas integrados (instrumentos, loggers y gestor de datos) para medición en campo de material particulado PM10 y PM2.5, contaminantes regulados y emisiones fugitivas de hidrocarburos; sistema de

2/4



Convenio Marco de Colaboración 5220334
Acuerdo de Cooperación N°07 – AC07
UNIRED – Ecopetrol S.A.
“InnovaTe Generando Valor 2021”
Caracterización Desafío 3



muestreo de aire para análisis químico de partículas y especializado de la calidad del aire. Medición de ruido y meteorología.

- ✓ **Calidad de Agua:** Sistemas integrados (instrumento, logger y gestor de datos) para análisis de calidad de agua – instrumentos para medición de Oxígeno Disuelto, Conductividad, Salinidad, pH, ORP, Cloruros y Temperatura -.
- ✓ **Análisis de Fluidos.** Análisis físico-químico de fluidos.
- ✓ **Estudios de Biodiversidad.** Capacidades en preparación de muestras para estudios de biodiversidad y tecnología para grabación de paisajes sonoros.
- ✓ **Otras.** Otras capacidades técnicas también pueden ser incluidas o implementadas en el laboratorio.

OBJETIVOS Y META:

Diseñar una iniciativa de apropiación social del conocimiento a través de las capacidades tecnológicas disponibles en el laboratorio móvil ambiental, y otras que puedan ser implementadas alrededor del mismo, para las comunidades aledañas a la operación del Magdalena Medio.

Desarrollar actividades técnico-científicas que permitan generar conocimiento e información de valor a comunidades aledañas y sus actividades.

Contribuir a que la población objetivo se interese, comprenda, convalide y apropie tecnología para su uso en actividades propias de la comunidad y la protección del ambiente, así como la adquisición de conocimiento en la temática.

Contribuir a que la comunidad desarrolle y aplique la medición de los parámetros ambientales en sus actividades cotidianas.

Ampliar o desarrollar nuevas capacidades en temáticas diversas de valor para la comunidad; por ejemplo, capacidades en energías renovables y de transición energética, nuevas tecnologías de la información, entre otras.

Apoyar estrategias del conocimiento para el fortalecimiento de la producción, la productividad y la competitividad económica en el contexto local.



ALCANCE Y COBERTURA:

La iniciativa debe contener un paquete de metodologías y experiencias científicas orientadas a generar valor a las actividades propias del entorno y la protección del medioambiente a partir de las capacidades técnicas existentes en el laboratorio, o nuevas capacidades para el mismo.

Características de la Propuesta:

- ✓ Reconocimiento del contexto: Debe identificar e interpretar la realidad local, sus formas de interacción y convivencia, así como la manifestación de intereses, problemas y necesidades.
- ✓ La iniciativa debe contener actividades experienciales y de interacción de las comunidades con la tecnología que permitan la apropiación del conocimiento.
- ✓ La propuesta de fortalecer las capacidades propias del territorio y generar valor para las comunidades.
- ✓ Debe contentemplar el conocimiento de la biodiversidad como una oportunidad para el desarrollo equilibrado, equitativo y sostenible.
- ✓ Debe reconocer, valorar, comprender, usar y aplicar el conocimiento generado por el laboratorio móvil.
- ✓ Potenciar la visibilidad, circulación y gestión de la información y los datos científicos del laboratorio y su valor a la industria y comunidades.

Promover el desarrollo de la ciencia básica, básica aplicada y aplicada, y su vinculación con el desarrollo tecnológico innovador y el mejoramiento continuo de la calidad de la educación