2025

Salud

Revisión sistemática de literatura científica asociadas a los perfiles toxicológicos y epidemiológicos potencialmente relacionados con la actividad minera de carbón a cielo abierto

MSPS-CMA- No. MSPS-CMA-001.2025

FUNDACIÓN INSTITUTO BARTALOME DE LAS CASAS -INUBAC

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL

TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción ____ *2*

2. Alcance ____ *3*

3. Metodología ____ *4*

4. Fases y entregables del proyecto ____ *6*

5. Cronograma de actividades ____ *8*

6. Recursos ____ *10*

7. Equipo de Trabajo ____ *11*

8. Plan de comunicaciones ____ *12*

9. Matriz de riesgos ____ *13*

PLAN DE TRABAJO

Contrato No. MSPS-CMA-001-2025

---

1. Introducción

El presente documento tiene como finalidad consignar la planificación detallada para la ejecución del Contrato de Consultoría No. MSPS-CMA-001-2025, celebrado con el Ministerio de Salud y Protección Social. El objeto principal del contrato es: "Identificar las enfermedades posiblemente relacionadas con la actividad minera de carbón a cielo abierto en los municipios cercanos a las operaciones de Carbones del Cerrejón Limited, en el marco del cumplimiento de la Sentencia T-614 de 2019".

En este plan se consignará la metodología a utilizar, el desglose de los entregables en fases y actividades, el cronograma detallado, los recursos asignados, el equipo de trabajo y el plan de comunicaciones para asegurar una ejecución exitosa y una comunicación fluida con el Ministerio.

El presente Plan de Trabajo se enmarca en el cumplimiento de la Sentencia T-614 de 2019 de la Corte Constitucional, la cual ordenó al Ministerio de Salud y Protección Social implementar brigadas de salud, construir un perfil epidemiológico y diseñar un protocolo de atención para las comunidades del Resguardo Indígena Provincial en Barrancas, La Guajira, con el fin de abordar posibles afectaciones en salud asociadas a la minería de carbón a cielo abierto.

En desarrollo de esta orden judicial, ya se llevaron a cabo brigadas médicas (2022-2023) y la elaboración de un perfil epidemiológico (2021-2022). Si bien estas acciones permitieron obtener un diagnóstico preliminar de la situación de salud de la comunidad, no fue posible establecer relaciones causales directas entre las enfermedades encontradas y la actividad minera. Por tal motivo, el Ministerio dispuso que el proceso se ejecute en dos fases complementarias: la primera, centrada en la revisión sistemática de literatura y la validación en territorio durante la vigencia 2025; y la segunda, orientada a la elaboración y validación del protocolo de atención en salud durante la vigencia 2026.

La revisión sistemática de literatura constituye una herramienta clave para integrar la evidencia científica disponible y contrastarla con los hallazgos previos de las brigadas de salud y el perfil epidemiológico. Este ejercicio permitirá identificar la relación entre los resultados obtenidos en campo y la evidencia documentada a nivel nacional e internacional, facilitando la identificación y priorización de las enfermedades que requieren atención prioritaria. Dichos insumos servirán de base para generar las acciones de la segunda fase, en la cual se formulará y validará el protocolo de atención dirigido a las EPS e IPS que prestan servicios en la región, garantizando así una respuesta en salud más efectiva y acorde con las necesidades de la población.

2. Alcance

El alcance del proyecto está definido por el objeto contractual: Identificar y analizar, a través de una revisión sistemática de literatura y otras fuentes de información, las patologías o enfermedades que puedan estar relacionadas con la actividad minera de carbón a cielo abierto en las comunidades del Resguardo Provincial en Barrancas, La Guajira.

Este análisis fundamentará la priorización de enfermedades para el protocolo de atención en salud, cumpliendo así con lo estipulado en la orden décima de la Sentencia T-614 de 2019.

3. Metodología

A continuación, se describen las etapas principales involucradas en la generación y construcción de reporte de SLR.

Objetivo general:

Identificar las enfermedades posiblemente relacionadas con la actividad minera de carbón a cielo abierto en los municipios cercanos a las operaciones de Carbones del Cerrejón Limited, en el marco del cumplimiento de la sentencia T-614 de 2019.

Objetivos específicos	Etapas	Entregable
Desarrollar el estado del arte y de la técnica en relación con los impactos toxicológicos y epidemiológicos en las comunidades potencialmente afectadas por la minería de carbón a cielo abierto	Etapa 1.1: Implementación del procedimiento de SLR y presentación de resultados.	Un (1) Documento en Word y PDF que contenga la metodología, algoritmo, criterios de búsqueda, conclusiones, discusiones y confrontación de resultados en función del análisis de la revisión sistemática de la literatura científica sobre enfermedades posiblemente relacionadas con la actividad minera de carbón a cielo abierto y de los factores de riesgo de la explotación minera que afectan a la comunidad del Resguardo Provincial. Base de datos en Excel que contiene el resultado de la revisión sistemática de la literatura científica que contiene: titulo, autor, temática, país, fecha de publicación y dirección electrónica. La base de datos se anexará en medio magnético de los artículos y documentos de la literatura científica revisada.
Efectuar la contrastación entre los resultados de la investigación de SLR asociados a las enfermedades potencialmente relacionados y los patrones epidemiológicos hallados en campo encontradas en la fase dos.	Etapa 1.2: Validación y generación de insumos de valor para la toma de decisiones.	

Etapas	Actividades a desarrollar	Tareas a desarrollar
Etapa 1.1: Implementación del procedimiento de SLR	Actividad 1.1: Establecimiento del alcance de los estudios de SLR del impacto toxicológico y epidemiológico de la explotación de carbón a cielo abierto.	1.1.1. Establecer el cronograma de hitos y las herramientas de seguimiento al avance de los estudios de SLR. 1.1.2. Diseñar la estrategia de búsqueda y uso de resultados para la toma de decisiones. 1.1.3. Estructurar los formatos de compilación de la información y análisis de resultados.
	Actividad 1.2: Ejecución de procedimiento de búsqueda, recuperación y tratamiento de datos cienciométricos.	1.2.1. Propiciar mesas de trabajo con el comité del sistema de SLR conformados por un equipo interdisciplinar relacionado con la salud pública, el ambiente y la antropología. 1.2.2 Establecer un mapa de palabras clave y criterios de búsqueda aplicado a cada una de las patologías mapeadas.
	Actividad 1.3: Procesamiento de los datos para la generación de informes de SLR.	1.3.1. Realizar pruebas de validación del algoritmo de analítica. 3.3.2. Aplicar el procedimiento de extracción, cargue y procesamiento de los datos (ELP).
	Actividad 1.4: Ejecución de un ciclo de presentación de resultados de la investigación.	1.4.1. Integrar las necesidades de la comunidad y MINSALUD priorizados en temáticas de conocimiento. 1.4.2. Definir alcance y recursos didácticos y de multimedia para la gestión de cada ciclo. 1.4.3. Establecer herramientas y espacios de presentación de resultados de investigación.
Etapa 1.2: Validación y generación de insumos de valor para la toma de decisiones	Actividad 1.5: Realización de brigadas de salud que permitan la contrastación entre los resultados de la investigación de SLR y los hallazgos toxicológicos y epidemiológicos que se detecten en la comunidad.	1.5.1. Coordinación de espacio con la autoridades civiles y comunitarias 1.5.2 Diseño de instrumentos de recolección y almacenamiento de información de datos clínicos y ambientales de la comunidad.

Etapas	Actividades a desarrollar	Tareas a desarrollar
		1.5.3 Gestión logística de las brigadas, y despliegue de las misiones de salud y ambiente por parte del equipo ejecutor. 1.5.4. Cargue y procesamiento, análisis y visualización de datos de campo
	Actividad 1.6: Entrega de informes de SLR a Min Salud.	1.6.1. Redactar informe de recomendaciones para el protocolo de atención con base en las enfermedades identificadas y priorizadas. 1.6.3. Realizar mesas de presentación y recomendación de acciones a la comunidad

4. Fases y entregables del proyecto

Se propone una estructura de trabajo dividida en cuatro fases principales, cada una asociada a los entregables contractuales.

Fase	Semanas	Actividades Clave y Entregables en Proceso
Fase I: Arranque y Planificación Final (1 semana)	(Del 23 a 31 de agosto)	• Reunión de inicio y aprobación final de este Plan de Trabajo • Activación inmediata de los flujos de trabajo en paralelo.
Fase II: Ejecución Intensiva y 1ª Visita (5 semanas)	(Del 01 de septiembre- 30 de septiembre)	• Ejecución de la búsqueda sistemática de literatura. • Planificación logística y contacto con líderes comunitarios. • (Finales de Sept.) Realización de la 1ª Visita a Territorio: Socialización del proyecto, mapeo de actores y levantamiento de percepciones iniciales de salud.
Fase III: Análisis, Validación y Redacción (5 semanas)	(Del 01 de octubre al 15 de noviembre)	• Finalización del análisis de literatura y redacción del borrador del Entregable 1 y la estructura del Entregable 2 (Base de datos). • Cruce de hallazgos con datos epidemiológicos del Ministerio. (Mediados de oct.) • Realización de la 2ª Visita a Territorio: Validación de hallazgos preliminares con la comunidad.

Fase	Semanas	Actividades Clave y Entregables en Proceso
		• Inicio de la redacción del Entregable 3 (listado de enfermedades y soportes de visitas).
Fase IV: Consolidación y Entrega Final (3 semanas)	(Del 16 de noviembre al 28 de noviembre)	• Incorporación de la retroalimentación de la 2ª visita. • Redacción final y diagramación de los entregables. • Sometimiento de los productos finales para aprobación del supervisor. • Fecha Límite: Entrega final de los productos (Entregable 4) antes del 30 de noviembre.

Entregable 1: Documento en Word y PDF que contiene: Metodología, algoritmo, criterios de búsqueda, conclusiones, discusiones y confrontación de resultados en función del análisis de la revisión sistemática de la literatura científica sobre enfermedades posiblemente relacionadas con la actividad minera de carbón a cielo abierto y de los factores de riesgo de la explotación minera que afectan a la comunidad del Resguardo Provincial.

Entregable 2: Base de datos en Excel que contiene el resultado de la revisión sistemática de la literatura científica que contiene: titulo, autor, temática, país, fecha de publicación y dirección electrónica. La base de datos se anexará en medio magnético de los artículos y documentos de la literatura científica revisada.

Entregable 3: Documento en Word y PDF con el listado de las enfermedades posiblemente relacionadas con la actividad minera de carbón a cielo abierto identificadas (i) en la revisión sistemática; y (ii) en los resultados derivados del informe entregado por el Ministerio respecto del perfil epidemiológico y de la brigada de salud previamente realizadas en el marco del cumplimiento de la orden décima.

El documento incluirá la priorización de las enfermedades que abordará el protocolo de atención en salud y su respectivo análisis y justificación.

Entregable 4: (Documento final): Documento en Word y PDF con los soportes y anexos correspondientes que den cuenta de los encuentros presenciales en el Resguardo Provincial, en el municipio de Barrancas, La Guajira.

5. Cronograma de actividades

El plazo de ejecución del contrato es hasta el **30 de noviembre de 2025**. Se propone el siguiente cronograma macro:

Fase / Actividad	Tareas principales	Fecha de inicio	Fecha de finalización
Fase I. Arranque y planificación	- Presentación del equipo a MinSalud. - Ajuste y aprobación del plan de trabajo. - Definición de roles, cronograma y herramientas de seguimiento.	23 ago 2025	31 ago 2025
Fase II. Implementación del procedimiento SLR			
Actividad 2.1. Establecimiento del alcance	- Definir alcance de estudios. - Diseñar estrategia de búsqueda. - Elaborar formatos de compilación y análisis.	1 sep 2025	5 sep 2025
Actividad 2.2. Búsqueda y recuperación de datos	- Construcción del mapa de palabras clave. - Aplicación de criterios de búsqueda. - Recuperación de artículos y literatura gris.	6 sep 2025	20 sep 2025
Actividad 2.3. Procesamiento inicial de datos	- Validación de algoritmos de analítica. - Extracción, cargue y procesamiento (ELP).	21 sep 2025	27 sep 2025
Actividad 2.4. Presentación preliminar	- Preparar ciclo de socialización inicial. - 1ª Visita a Territorio (reunión con comunidad, levantamiento de percepciones).	28 sep 2025	30 sep 2025
Fase III. Análisis, validación y redacción			
Actividad 3.1. Análisis y síntesis de resultados	- Evaluar riesgo de sesgo. - Elaborar matrices de datos. - Iniciar síntesis narrativa y tablas.	1 oct 2025	12 oct 2025
Actividad 3.2. Redacción de entregables iniciales	- Redactar borrador Entregable 1 (metodología y análisis). - Construcción de base de datos (Entregable 2).	13 oct 2025	17 oct 2025
Actividad 3.3. Validación comunitaria	- 2ª Visita a Territorio: validación de hallazgos preliminares con comunidad y líderes locales.	18 oct 2025	31 oct 2025

Fase / Actividad	Tareas principales	Fecha de inicio	Fecha de finalización
	- Ajuste de datos con retroalimentación.		
Actividad 3.4. Avances entregables finales	- Redacción inicial Entregable 3 (listado y priorización de enfermedades).	1 nov 2025	14 nov 2025
	Fase IV. Consolidación y entrega final		
Actividad 4.1. Integración de retroalimentación	- Incorporar comentarios del Supervisor y comunidad. - Ajustar bases de datos y anexos.	15 nov 2025	20 nov 2025
Actividad 4.2. Preparación de informe final	- Redacción final y diagramación Entregables 1, 2, 3 y 4. - Consolidación de soportes de visitas en Resguardo Provincial.	21 nov 2025	27 nov 2025
Actividad 4.3. Entrega oficial	- Entrega final de todos los productos al Ministerio de Salud. - Cierre técnico del contrato.	28 nov 2025	30 nov 2025

6. Recursos

Recurso Humano: El proyecto contará con el equipo de investigación mínimo requerido en los pliegos, con perfiles especializados para garantizar la calidad de los productos:

- Director de proyecto (Área de la salud con postgrado en epidemiología/toxicología).
- Coordinador - Coinvestigador (Área de la salud con postgrado).
- Profesional en salud pública. (Enfermera con posgrado en salud pública)
- Equipo metodológico (Ingenieros ambientales y ciencias sociales/antropología).
- Transcriptores y analistas de Datos.
- Traductor o intérprete Wayuu (Para el trabajo en territorio).

7. Equipo de Trabajo

- **Dirección del Proyecto:** Responsable de la gestión general, el cumplimiento del contrato y de la comunicación con el Ministerio.
- **Coordinación Técnica:** Responsable de la ejecución metodológica de la revisión sistemática y el análisis de datos.
- **Líder de Campo:** Responsable de planificar y ejecutar las visitas en territorio, asegurando la adecuada participación comunitaria.
- **Líder de comunicaciones:** Responsable de las comunicaciones externas e institucionales del proyecto.

8. Plan de comunicaciones

Para garantizar una comunicación fluida y un seguimiento constante, se establecen los siguientes canales:

- **Correo electrónico institucional:** Para toda comunicación oficial, envío de entregables para revisión y convocatorias.
- **Reuniones de seguimiento:** Se realizarán reuniones periódicas de seguimiento con el Supervisor del contrato para presentar avances, resolver inquietudes y tomar decisiones.
- **Informes de avance:** Se entregarán informes parciales mensuales de ejecución de actividades, como lo establece el contrato.
- **Documentos resumen:** Se elaborarán documentos resumen que contiene la información relevante y sintetizada de los avances.
- Elaboración de cartillas y guías explicativas.

9. Matriz de riesgos

Tipo de Riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad	Impacto	Estrategia de mitigación
Operacional	Demora en la aprobación de entregables por parte del supervisor, afectando el cronograma.	Baja	Alto	Mantener reuniones de seguimiento periódicas para revisiones continuas y establecer un cronograma de entregas y revisiones acordado mutuamente.
Social / Externo	Dificultad para coordinar la logística o asegurar la participación de la comunidad en los encuentros presenciales en La Guajira.	Media	Alto	Planificar las visitas con antelación, apoyándose en líderes locales y el equipo con experiencia en trabajo comunitario (antropólogo/sociólogo).
Técnico	La información epidemiológica del Ministerio no es suficiente o no permite un cruce directo con los hallazgos de la revisión de literatura.	Media	Medio	Incluir en el trabajo de campo la recolección de información cualitativa sobre la percepción de salud de la comunidad para complementar los datos secundarios.
Organizacional	Indisponibilidad de un miembro clave del equipo de investigación (Ej. traductor Wayuu, experto en toxicología).	Baja	Alto	Contar con un listado de profesionales alternativos que cumplan con los perfiles requeridos para una rápida sustitución, previa aprobación del Supervisor.