



**Propuesta de
Protocolo para la estimación integral de
contenidos de carbono y biodiversidad en
humedales del Magdalena Medio y Bajo**



**Anexo 8. Recomendaciones desde el área de seguridad y salud en
el trabajo (HSEQ) para procesos de muestreo en campo, en
ejercicios de implementación del Protocolo**

**Sandra Milena Palacio Taborda
Nicolas Romero-Peña
Profesionales HSEQ**

Propuesta de Protocolo para la estimación integral de contenidos de carbono y biodiversidad en humedales del Magdalena Medio y Bajo

Ecopetrol S.A

Santiago Martínez Ochoa
Xiomara Sanclemente Manrique
Lorena Ortiz Melo
Maria Juliana Salcedo Hernández
Adriana Velandia Valero
Jorge Gaviria Chicuasque
Apoyo técnico y Administrativo del
Convenio Específico No. 3044288

Fundación Natura Colombia

Clara Ligia Solano Gutiérrez
Directora ejecutiva

Nancy Vargas Tovar
Subdirectora técnica

Lorena Franco Vidal
Subdirectora técnica

Sandra Galán
Subdirectora técnica

Mauricio Rosas Hurtado
Jefe financiero y contable

Andrea Gutiérrez de Piñeres
Jefe administrativa y de gestión
humana

Eliana Marcela Garzón Fierro
Jefe de comunicaciones

Gustavo Andrés Segura Clavijo
Jefe de proyecto CO2 Humedales

Autores

Equipo técnico CO₂ Humedales

Claudia Patricia Andramunio-Acero
Profesional monitoreo de carbono
Líder técnica del protocolo

Yesid Fernando Rondón-Martínez
Profesional de apoyo transversal

Yennifer García-Murcia
Profesional de biomasa y materia
orgánica muerta

Yenny Beatriz Mendoza Plazas
Profesional de suelos y sedimentos

Mónica Tatiana López-Muñoz
Profesional de biodiversidad

Lina María Parada Alzate
Profesional SIG agua y biodiversidad

Jhenny Liliana Salgado Vásquez
Profesional estadístico y gestión de la
información

Luis Alfredo Moreno-Pérez
Profesional de apoyo local

Patricia Téllez Guio
Sidney Adriano Pérez Villegas
Profesionales SIG Datos de Actividad

Colaboradores técnicos

José Andrés Posada-García
Nathalie Morales García
Javier Sunyer MacLennan
Liliana Ospina Calle
Carolina Bustamante-Gil
Osvar Cupitra Gómez
Santiago Cañón Escobar
Profesionales de campo y análisis

Michelle Hernández Fernández
Cristhian Alfonso Pimiento Ordóñez
Luz Patricia Hernández Arango
Sandra Milena Palacio Taborda
Nicolas Romero-Peña
Profesionales Fundación Natura de
apoyo en el proceso de formulación e
implementación

Colaboradores locales

Francisco Villalobos Ríos
Danilson Segovia Zambrano
Rodolfo Segovia Daza
Vicente Buitrago Segovia
Deibis Armando Martínez Martínez
Omaida Rangel Rangel
Genaro Madrid Álvarez
Alvenis Carpio Castro
Elvin Dewin Cabarcas Monterrosa
Jorge Adolfo Rangel Piñeres
Jaider Guerra Guillen
Celso Moreno Mejía
Fabio Moreno Mejía
Omar Antonio Morales Hurtado
Teobaldo Cervantes Cadena
Edilso Iglesia Machado

Edición

Danyth Janneth Fandiño Lerma
Líder de comunicaciones CO2
Humedales

Diego Alejandro Quintero Candela
Lina Daniela Mutis Prado
Diseño gráfico

Andrea Julieth Castellanos Leal
Diagramación

Claudia Campos Rozo
Corrección de estilo

Alejandro Peña García
José Manuel Pantoja Surmay
Fotografías

Cítese como:

Andramunio-Acero, C., Rondón-Martínez, Y., García-Murcia, Y., Mendoza, Y., López-Muñoz, M., Parada, L., Salgado, J., Moreno-Pérez, L., Téllez, P. y Pérez, S. (2024). Propuesta de *Protocolo para la estimación integral de contenidos de carbono y biodiversidad en humedales del Magdalena Medio y Bajo*. Fundación Natura Colombia, Ecopetrol S. A.

ISBN digital: en trámite

Aviso legal

© Fundación Natura Colombia
Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y difusión del contenido de este documento para fines educativos u otros fines no comerciales, con previa autorización de los titulares de los derechos de autor y citando la fuente. Se prohíbe la reproducción de este documento para fines comerciales.

Esta publicación se realizó en el marco del Proyecto CO₂ Humedales, Convenio Específico No. 3044288 entre Fundación Natura Colombia y Ecopetrol S.A.

INTRODUCCIÓN

Las investigaciones de campo y los estudios ambientales requieren del ingreso y la inmersión de equipos interdisciplinarios a territorios con diferentes condiciones y particularidades. Esto conlleva planear logística, operacional y administrativamente las actividades necesarias para desarrollar satisfactoriamente el proceso, y cumplir con los lineamientos de la organización ejecutora y sus cooperantes, para velar por el bienestar, la seguridad y la salud de los participantes.

Para la validación de la propuesta de Protocolo, el equipo definió seis comisiones de trabajo en campo (suelos y biomasa, hidrobiota, peces, herpetos, aves y mamíferos) y diseñó las actividades en línea con los parámetros establecidos en el Sistema Integrado de Gestión, respondiendo a los lineamientos HSEQ¹ de la Fundación Natura, antes, durante y después de las actividades propuestas, con el apoyo y seguimiento de profesionales formados en seguridad y salud en el trabajo. Esto permitió identificar las acciones de mejora necesarias para reducir posibles afectaciones y favorecer condiciones para un trabajo seguro, confortable y agradable.

A partir de las experiencias y los aprendizajes de este monitoreo se proponen recomendaciones para implementar la herramienta metodológica, según aspectos fundamentales y transversales al desarrollo de las actividades, que propendan por la seguridad y salud de quienes las desarrollan.

ETAPA DE PREMUESTREO

De manera paralela, las actividades proyectadas deben intentar identificar las necesidades de personal, equipos, materiales y Elementos de Protección Personal (EPP), para lograr los objetivos propuestos. Adicional a esto, y con base en el Sistema Integrado de Gestión de la organización ejecutora, deben cumplirse las políticas internas, siguiendo los lineamientos o compromisos adquiridos ante los entes evaluadores y los revisores de las condiciones en las que se llevan a cabo las acciones.

¹ Health, Safety, Environment and Quality, que en español significa Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Calidad.

Uno de los avales para la contratación es la capacidad física para el desarrollo de las actividades. Los exámenes ocupacionales identifican la aptitud del trabajador; con esto, el contratante puede avanzar con el proceso de afiliación a la Aseguradora de Riesgos Laborales (ARL) e indicar el tipo de riesgo que debe cubrir la póliza, según sea el caso. Adicionalmente, es importante tener en cuenta las facilidades de pago presentes en el territorio: las cuentas de ahorro no son las opciones más frecuentes entre la comunidad de apoyos locales, por lo que nuevas plataformas pueden ser más funcionales (Tabla 1).

Tabla 1. Actividades previas al muestreo dentro del esquema HSEQ.

Salud	Seguridad	Ambiental	Calidad
Exámenes ocupacionales	Afiliación a ARL	Inspección preoperativa de las áreas de trabajo	Idoneidad del perfil
MEDEVAC	Inducciones ARL	Inspección de equipos y materiales	Verificación de actividades según condiciones de salud del trabajador
	Contacto con autoridades locales		Formatos de campo dentro del Sistema Integrado de Gestión
Recomendaciones para actividades en campo	Solicitud de autorización para salida de campo	Aseguramiento de acceso a zonas de trabajo	Documentación de pago de honorarios

Fuente: elaboración propia (2024)

CARACTERIZACIÓN DE ZONAS DE TRABAJO

El conocimiento del territorio y su contexto es una parte fundamental de la planificación de actividades y la evaluación de riesgos, dado que permite entender los retos que supone el ingreso a la zona de estudio. Es importante tener una alternativa al sitio predefinido para no perder la posibilidad de obtener la información que se está buscando. Terrenos agrestes, condiciones climáticas adversas, dificultad en el acceso a servicios básicos y alimentos, conflicto armado, grupos ilegales y deudas del Estado con la comunidad son solo algunos de los escenarios presentes en la mayor parte de nuestro país.

A apoyarse en la información disponible en medios oficiales, sumada a la provista por los habitantes y apoyos locales, es indispensable para poder categorizar e identificar los recursos disponibles y de apoyo en cada zona. Estos datos deben ser socializados con el equipo durante las sesiones de preparación del plan de trabajo, previo al ingreso al territorio, con el fin de concientizarlos respecto a los retos a afrontar, hacer una retroalimentación y considerar diferentes perspectivas sobre cómo desarrollar las actividades planeadas de la mejor forma posible (Tabla 1).

A continuación, se presentan los datos básicos a consultar para caracterizar el territorio:

- † Problemas recientes de seguridad ciudadana que puedan limitar o impedir el ingreso a la zona.
- † Entidades públicas locales de apoyo.
- † Equipamiento e infraestructura y su disponibilidad de funcionamiento (centros de atención médica).
- † Vías de acceso (según su funcionalidad y tipo de terreno).
- † Medios de transporte y horarios.
- † Disponibilidad de agua potable, servicios básicos y alimentos.
- † Disponibilidad de hospedaje.
- † Cobertura de operadores móviles.

Es importante mantener actualizada la información. Para esto se recomienda tener apoyos locales, sitios de hospedaje, alimentación y proveedores confiables, de acuerdo con las experiencias positivas obtenidas en campo. Esto, para facilitar próximas visitas y actividades de otros equipos.

PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES

La planificación favorece la adecuada gestión de recursos y también permite estar preparados para imprevistos, ya sea para escenarios contemplados o para aquellos que están fuera de control propio. Dentro de esta planificación es indispensable incluir:

- † Integración inicial: comunicación de actividades y riesgos asociados a las actividades (Figura 1).
- † Reglamento: actividades permitidas y no permitidas para el equipo de trabajo y apoyos.
- † Responsable por cada comisión o equipo, con la asignación de un suplente en caso de ser necesario.
- † Identificación de rutas de evacuación y elementos para la atención de emergencias, disponibles tanto en campo como en los sitios de hospedaje.
- † Listado MEDEVAC del equipo principal y de los apoyos locales, en el que se incluyen conductores de transporte terrestre y fluvial: contactos de emergencia, datos médicos, restricciones, alergias, medicamentos y demás información de interés en caso de emergencia.

- † Evaluaciones médicas ocupacionales recientes, con la finalidad de conocer el estado de aptitud para desarrollar las actividades asignadas, al igual que posibles restricciones y cuidados médicos.
- † Cronograma de actividades y agenda:
 - Definir los tiempos requeridos por actividad, teniendo en cuenta posibles limitaciones como toques de queda o imprevistos por otras condiciones como la movilidad o las variables climáticas, entre otras.
 - Registrar los datos del personal por día, e incluir apoyos locales.
 - Incorporar zonas de trabajo (con cartografía de apoyo).
 - Incluir tiempos de descanso suficientes, tanto en la jornada como en las semanas programadas.
 - Establecer tiempos de apoyo de la comisión de HSEQ.
 - Designar un líder de seguridad por equipo.
- † Identificar los elementos de apoyo en seguridad y salud necesarios según la actividad, y asegurar los recursos económicos para su compra. Se recomienda mantener un inventario de respaldo para su reposición en caso de pérdida o daño.
- † Definir guiones y protocolos para casos de emergencia.



Figura 1. Reunión inicial de relacionamiento del equipo, previo al inicio de actividades. Fuente: elaboración propia (2024).

INSPECCIONES

Evaluar el estado de los recursos disponibles se convierte en una medida preventiva que busca eliminar o minimizar posibles factores de riesgo; con base en lo anterior, se deben revisar periódicamente los equipos de medición

y monitoreo, los medios de transporte, las instalaciones de hospedaje, los elementos de apoyo y las áreas de trabajo, entre otros (Tabla 1 y Figura 2).

Equipos de medición y monitoreo: revisar que los dispositivos se encuentren en buen estado y en funcionamiento para evitar posibles lesiones durante su operación; en el caso de los equipos de medición, revisar su calibración.

Medios de transporte: verificar que los vehículos cumplan con los requisitos mínimos de seguridad para su operación, que estén en buen estado estructural y mecánico, y que no presenten fugas o deterioro de sus partes. Los medios terrestres como buses, carros y demás deben tener su respectivo kit de carretera, acorde con el tamaño del vehículo y la capacidad de pasajeros. En cuanto a los acuáticos, como las embarcaciones, deben contar con herramienta menor y repuestos (hélice, bujías y pines), además de linternas, botiquín, extintor vigente, chalecos salvavidas y dona de rescate.

Instalaciones de hospedaje: identificar servicios básicos disponibles, horarios de funcionamiento, disponibilidad de Internet, rutas de evacuación y elementos de emergencia.

Áreas de trabajo: determinar rutas de acceso y la vegetación y la fauna presentes, para así tomar las debidas precauciones, ubicar los equipos y equipajes en espacios secos y a la sombra. Antes de usarlos nuevamente o retirarse del área, revisar que estos no tengan insectos o animales, para evitar picaduras y mordeduras.



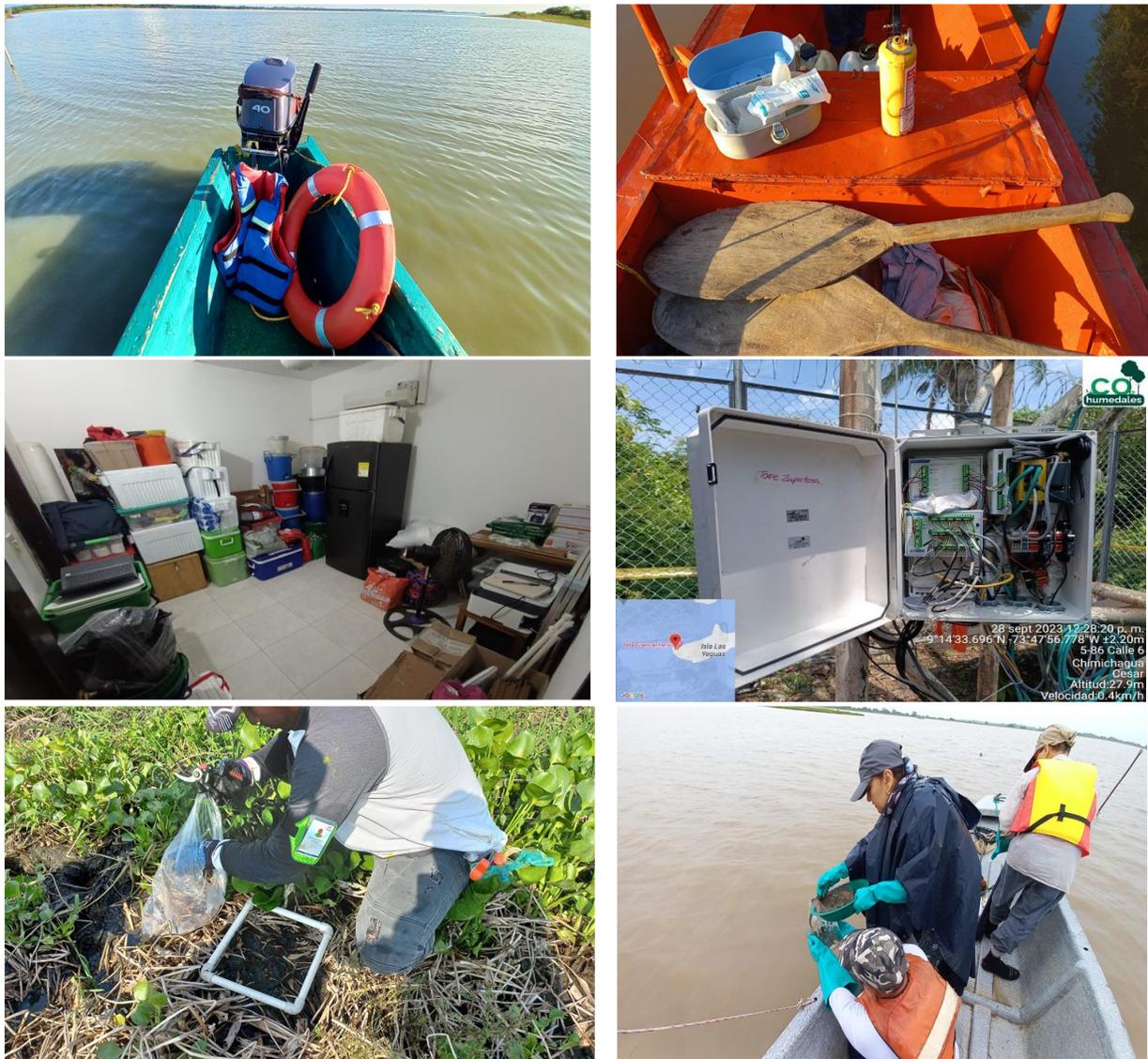


Figura 2. Inspección y verificación de equipos, vehículos y espacios de trabajo. Fuente: elaboración propia (2024).

CONTACTO CON APOYOS LOCALES

Nadie conoce mejor las zonas de trabajo que la comunidad local, dado que permanecen y habitan en el territorio, en ocasiones por varias generaciones. Es importante que en el primer acercamiento se dejen claro los propósitos de la investigación y de la presencia del equipo en la zona, y no se adquieran compromisos que no se puedan cumplir. El propósito del estudio es la generación de conocimiento, por lo que interferir en las dinámicas del territorio puede traer en ocasiones complicaciones y peligro al equipo (Tabla 1).

La contratación de mano de obra local es una forma de apoyo a la economía de la zona; aun así, se deben establecer normas y condiciones para su participación. Por supuesto, se deben considerar las costumbres y tradiciones locales, pero estas no pueden poner en riesgo la integridad del equipo. Por último, es importante contar con la autorización de la comunidad para la toma de registros audiovisuales, y consultar con ella si existen zonas donde no se pueda acceder con equipos de grabación o fotografía.

CONTACTO CON ENTIDADES LOCALES

Al ingresar al territorio, es importante contar con el apoyo de entidades locales que puedan brindar su ayuda o atención en situaciones de emergencia: servicios médicos, tales como hospitales y centros de salud; fuerzas armadas, ejército y estaciones de policía nacional; organismos de socorro, defensa civil, bomberos, inspecciones fluviales y demás (Tabla 1).

Esta comunicación se debe realizar a nombre de la institución, para evitar el relacionamiento personal. Se debe evaluar el nivel de detalle de la información a compartir, dadas las condiciones especiales de algunas zonas del país. Los datos básicos que pueden darse a conocer son actividades a realizar (de forma general, debido a que algunos estudios pueden interferir con los intereses de actores locales y generar conflictos y riesgos de seguridad), número de integrantes del equipo, información de contacto (únicamente del líder de comisión y del encargado de HSEQ), datos de contacto de la institución y tiempo de permanencia en la zona. Como medida de precaución, se debe omitir información relacionada con los recursos que se manejan.

ETAPA DE MUESTREO

Una vez en campo, la planeación de las actividades se pone en marcha. Es indispensable contar con el ciclo de capacitaciones que suministra la ARL, además de aquellas acordes con las actividades en campo (Figura 3). Por otra parte, se deben identificar opciones para el retiro de dinero. En caso de ser limitadas, hay que llevar suficiente efectivo para lo necesario y distribuir el monto entre el equipo; igualmente, hay que evitar mostrar el dinero en público.

Tabla 2. Actividades durante el muestreo dentro del esquema HSEQ.

Salud	Seguridad	Ambiental	Calidad
Pausas activas	Capacitaciones	Disposición de residuos	Diligenciamiento de formatos y cumplimiento de los lineamientos de calidad para la recolección de datos
Hidratación	Uso de EPP	Disposición de sustancias químicas	Conservación de la información
Días de descanso en la actividad	Botiquín		Calibración de equipos de medición
Descanso	Acompañamiento		

Fuente: elaboración propia (2024).

CAPACITACIONES

La formación y preparación ante posibles escenarios de riesgo pueden marcar la diferencia entre la prevención y la reacción. Los conocimientos técnicos y las experiencias del equipo en su campo de acción son un gran apoyo para los procesos de capacitación, dado que pueden retroalimentar los contenidos y modos de actuación en cada escenario (Tabla 2 y Figura 3).



Figura 3. Capacitaciones para el ingreso a ecosistemas de humedales en el Magdalena Medio y Bajo. Fuente: elaboración propia (2024).

Es fundamental incluir al personal de apoyo local en estos procesos de capacitación, pues ellos son quienes acompañan y asisten al equipo durante

sus actividades. Sin embargo, se debe identificar la disposición de aprendizaje, el nivel de escolaridad y las estrategias de enseñanza efectivas que permitan mayor alcance y comprensión de las dinámicas expuestas o enseñadas. El contenido de la capacitación puede variar según el nivel de complejidad de las actividades a realizar y las condiciones particulares del lugar de estudio; no obstante, se recomienda tratar los siguientes temas:

- ┆ Primeros auxilios.
- ┆ Evacuación de emergencia en condiciones agrestes.
- ┆ Uso de equipos de comunicación y georreferenciación.
- ┆ Identificación de peligros y valoración de riesgos.
- ┆ Prevención y manejo de escenarios de riesgo público.
- ┆ Uso y cuidado de los elementos de protección de personal.

ELEMENTOS DE APOYO

Adicional a los equipos y materiales técnicos requeridos para cada disciplina conforme a su línea de estudio, para la realización de actividades en campo se recomienda contar al menos con los elementos que se presentan a continuación.

Comunicación: es primordial asegurar los medios necesarios para mantener el contacto entre comisiones en terreno, campamento o punto logístico de hospedaje y sede principal. Se recomienda establecer mecanismos de comunicación efectiva, es decir, que se reporte de forma clara y práctica la situación de cada comisión y, en caso de emergencia, que se informen las novedades de forma discreta y encriptada, por ejemplo por medio de una frase o palabra de seguridad que permita dar a conocer la situación. Los dispositivos básicos recomendados son teléfonos con tecnología 5G, radios analógicos y baterías de respaldo o Power Banks. Adicionalmente, se sugiere el uso de líneas telefónicas distintas a las personales.

Primeros auxilios: se recomienda que cada comisión tenga sus propios elementos de atención en primeros auxilios. El contenido del botiquín de campo puede variar según las actividades y la cantidad de personas que conformen el equipo. Es importante incluir elementos básicos como vendas, compresas, gasas, micropore, bandas adhesivas, solución salina, sales de rehidratación oral, mantas térmicas, silbato de salvamento, pinzas, tijeras tipo trauma y linterna, entre otros. También se recomienda incluir bloqueador solar y repelente para mosquitos. En el caso de los desplazamientos en los medios

de transporte presentes en cada zona, se deben identificar los elementos de salvamento disponibles para los apoyos locales y evaluar la posibilidad de compra, de acuerdo con las condiciones socioeconómicas de cada lugar. Dichos elementos pueden quedar a disposición del inventario para su uso por parte de otros equipos.

Elementos de identificación en campo: si bien es importante identificarse como integrante de un equipo o comisión perteneciente a una institución, esto puede generar un efecto contrario y llamar la atención de forma negativa sobre el equipo. En este sentido, es importante consultar con la comunidad local si es recomendado o no el uso de prendas institucionales o de ciertos colores, banderas o carteles de identificación, así como el uso de carnets institucionales (en estos se sugiere no incluir datos como cargo y nombre del proyecto). Respecto a los logos, se recomienda el uso de versiones estándar que no hagan referencia a los años de antigüedad o los cooperantes, con el fin de evitar atención innecesaria, dado que por estos factores se pueden generar conjeturas acerca de los recursos y, eventualmente, extorsiones o amenazas.

Elementos de protección personal: estos varían conforme al tipo de actividades a realizar. A continuación, se presentan los elementos recomendados para cada comisión y actividad; estos no solo deben brindar un factor de protección, sino que también deben ser cómodos en su uso y prácticos para el desarrollo de la tarea (Figura 4).

- + **Comisión biosuelos:** ropa de trabajo, gorra o gorro pesquero, botas pantaneras con puntera de seguridad, guantes de vaqueta y guantes de nylon nitrilo o multiflex; se debe dar manejo seguro a las herramientas de apoyo (machete, palín, hoyadora/pala draga y tijeras de poda) durante las actividades de delimitación de parcelas y recolección de muestras de suelo y material vegetal.
- + **Comisión herpetos:** ropa de trabajo, gorra o gorro pesquero, botas pantaneras con puntera de seguridad, polainas antiofídicas, guantes de vaqueta y guantes de nylon nitrilo o multiflex; se debe dar manejo seguro a las herramientas de apoyo, rastrillo y pinza herpetológica, tanto en los recorridos como en las actividades de campo.
- + **Comisión mamíferos:** ropa de trabajo, gorra o gorro pesquero, botas pantaneras con puntera de seguridad, polainas antiofídicas, guantes de vaqueta y guantes de nylon nitrilo o multiflex, durante la medición de especímenes con pie de rey/calibrador. Para actividades nocturnas se

debe contar con linternas de apoyo. Como medida adicional, se debe realizar el lavado de manos posterior al desmonte de redes de niebla y luego hacer una desinfección efectiva con alcohol.

- ✦ **Comisión aves:** ropa de trabajo, gorra o gorro pesquero, botas pantaneras con puntera de seguridad.
- ✦ **Comisión peces:** ropa de trabajo de secado rápido, gorra o gorro pesquero y zapatos acuáticos; para la recolección de muestras mediante artes como el arrastre, se recomienda el uso de overoles impermeables (conjunto de overol y botas pantaneras).
- ✦ **Comisión hidrobiota:** ropa de trabajo de secado rápido, gorra o gorro pesquero, para muestreos en terrenos inundables; botas pantaneras con puntera de seguridad, lentes de seguridad y guantes largos de nitrilo. En el caso de los muestreos en cuerpos de agua, se recomienda el uso de chaleco salvavidas, lentes de seguridad, guantes largos de nitrilo y zapatos acuáticos; para el manejo seguro de equipos de muestreo para agua y bentos, se deben utilizar dragas, botellas muestreadoras y sondas.





Figura 4. Elementos de protección personal empleados según la actividad a desarrollar. Fuente: elaboración propia (2024).

Aplicaciones recomendadas: algunas herramientas tecnológicas de apoyo útiles en campo son las siguientes:

- ✦ WhatsApp: permite enviar mensajes, formular encuestas y compartir la ubicación en tiempo real; dependiendo del tamaño de la comisión, se requiere un moderador que facilite la comunicación. Otra aplicación de mensajería instantánea recomendada, dado su nivel de seguridad, es Signal.
- ✦ Primeros auxilios-Cruz Roja: contiene material para brindar primeros auxilios básicos.
- ✦ Radar meteorológico: permite visualizar pronósticos de tiempo para las zonas de trabajo.
- ✦ Avenza Maps: permite grabar recorridos, lo cual facilita la geolocalización de puntos de interés en zonas de poca visibilidad y de difícil acceso.

TRABAJO SEGURO EN CAMPO

Es esencial designar un líder de seguridad en cada comisión, que supervise las actividades, su desarrollo y apoye las tareas de inspección y comunicación de novedades.

Desplazamientos seguros: se deben establecer rutas seguras, evaluar el estado de las vías de acceso, las condiciones de seguridad y los tiempos de traslado, y revisar que los vehículos tengan su documentación legal vigente; por supuesto esto también aplica a los conductores. Según los vehículos disponibles, se deben cumplir también ciertas medidas de seguridad básicas, como usar del cinturón de seguridad, mantener las ventanas arriba y los seguros de bloqueo de puertas activos en todo momento (Tabla 2).

Para los desplazamientos acuáticos, la medida obligatoria es el uso de chalecos salvavidas con reflectivos. Además, durante el movimiento de la embarcación, cada pasajero debe permanecer sentado y sin elementos que afecten su flotabilidad o rescate, como maletines y botas pantaneras. Los únicos que pueden permanecer de pie son los apoyos de navegación, quienes vigilan el recorrido y alertan al lanchero en caso de obstáculo o emergencia. La instrucción de uso del chaleco salvavidas aplica para todos los tripulantes, incluyendo lancheros y apoyos locales, dado que no es una práctica habitual por la experiencia y las costumbres locales de navegación.

Por último, se recomienda evitar movilizarse a altas horas de la noche, dado que el riesgo aumenta, ya sea por el agotamiento de los conductores, que puede generar accidentes de tránsito, o por exposición a la delincuencia o a retenes ilegales.

Actividades nocturnas: en ocasiones es inevitable entrar a las zonas en horas de la noche, dada la naturaleza del estudio. En estos casos se debe hacer uso de linternas de largo alcance, radios de comunicación y aplicaciones de geolocalización para salir de forma segura de las zonas.

Tiempos de descanso, pausas activas, alimentación e hidratación: durante las jornadas se deben tomar espacios que permitan el descanso físico y mental del equipo; una alternativa son las pausas activas que involucran ejercicios de relajación muscular y coordinación. Para la alimentación se recomiendan provisiones o productos no perecederos, de alto valor nutricional, de rápida digestión y que no sean afectados fácilmente por los cambios de temperatura. Los líquidos para hidratar se deben almacenar en contenedores que mantengan su refrigeración, lo que es importante dadas las altas temperaturas de algunas zonas y el malestar térmico que generan. También es necesario evaluar el uso de sales de rehidratación oral.

SEGUIMIENTO EN CAMPO Y REPORTE DE NOVEDADES

El monitoreo del estado del equipo debe hacerse antes, durante y después de las actividades o ingreso a la zona de trabajo. La comunicación juega un papel fundamental, y debe ser lo más clara y precisa posible (Tabla 2, Tabla 3). El líder de comisión y el encargado de HSEQ deben mantener un monitoreo constante de cada comisión; es responsabilidad de cada líder informar el estado actual del trabajo y avisar sobre cualquier novedad. Si se presenta alguna situación

que afecte el desarrollo de las actividades, se debe mantener la calma y actuar de acuerdo con los guiones definidos durante la planificación; posteriormente hay que recopilar la mayor cantidad de información posible: qué sucedió, cómo, cuándo, posibles causas y actores involucrados. Esto se debe informar a la sede principal y evaluar la situación, en caso de que se deban suspender las actividades o solicitar ayuda a las entidades de apoyo.

ETAPA DE POSCAMPO

Finalizadas las actividades, es recomendable tener espacios de retroalimentación para identificar aspectos que deban mejorarse y favorezcan la reducción de riesgos en próximas oportunidades. Además de esto, es necesario, de acuerdo al tipo de contratación, hacer exámenes ocupacionales de seguimiento o salida, para identificar el estado de salud del trabajador (Tabla 3).

Es primordial tener en cuenta el desgaste que generan las actividades en campo y destinar tiempo de descanso para el equipo; esto favorece su recuperación en términos físicos y mentales. También es importante considerar lo siguiente: (i) siempre hay aspectos para revisar y mejorar, (ii) el ajuste de los protocolos a partir de los hallazgos que deja cada jornada de campo, y (iii) el almacenamiento de los formatos diligenciados en campo como prueba del proceso, lo que será útil para el Sistema Integrado de Gestión y las posibles auditorías al proyecto, la entidad o la organización.

Tabla 3. Actividades a desarrollar después del muestreo dentro del esquema HSEQ.

Salud	Seguridad	Ambiental	Calidad
Exámenes de retiro (laborales)	Devolución de EEP	Revaluación de condiciones y áreas de trabajo	Revisión de formatos
Descanso	Recapacitación	Disposición final de residuos	Entrega de soportes físicos (formatos diligenciados)
	Revaluación del ejercicio, ajustes		

Fuente: elaboración propia (2024).

CONCLUSIONES

- † El éxito de las actividades de campo y el bienestar general del equipo depende totalmente del compromiso de todos los integrantes con el cumplimiento de los lineamientos de trabajo seguro y las medidas planteadas por HSEQ, así como del reporte oportuno de novedades para tomar las medidas de acción y respuesta adecuadas.
- † Salvaguardar la integridad de los integrantes del equipo o comisión es lo más importante, por encima de cualquier actividad o proceso; en caso de que las condiciones no sean favorables por circunstancias externas o internas, se deben suspender y reprogramar las actividades. En este sentido, es importante incluir siempre un margen de tiempo adicional y unas contramedidas en la planificación, para prever posibles contratiempos.
- † La caracterización del territorio y la evaluación de riesgos son actividades esenciales que requieren de información fiable y actualizada; el apoyo de equipos locales es necesario debido a las dinámicas cambiantes del territorio. Socializar la información disponible y las medidas planteadas permite la mejora y optimización de los procesos, al considerar diversas perspectivas técnicas y vivenciales.

RECOMENDACIONES

El presente anexo se basa en las experiencias adquiridas en campo; sin embargo, cada proceso tiene sus particularidades, por lo que conviene adaptarse a las diferentes condiciones del territorio, los tiempos disponibles, el tamaño del equipo o comisión, las capacidades técnicas y operativas, los recursos disponibles y la experticia adquirida.

Las medidas de seguridad y los procedimientos deben ser prácticos y realistas acordes con los recursos disponibles y las variables identificadas; es fundamental el aporte de todos los participantes en su construcción, para identificar fortalezas y posibles debilidades que puedan alterar el buen desarrollo de las actividades.