**CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL URABÁ**
**CORPOURABÁ**

# PLAN GLOBAL DE TRABAJO INTEGRAL

## Convenio de Asociación – Fundación Raíces Históricas de Urabá

Integración de planes de trabajo de Páramos, Áreas Protegidas, Restauración de Manglar, Censo de Usuarios, Ruido, POMCA y Relimpia

*Instrumento técnico-operativo para programación, seguimiento, control de productos y verificación de cumplimiento*

Septiembre de 2026

## 1. Presentación

El presente Plan Global de Trabajo consolida, en un único instrumento de planeación, los planes y propuestas técnicas aportados para las actividades de investigación de biodiversidad del Complejo de Páramos Frontino–Urrao, declaratoria y fortalecimiento de áreas protegidas, restauración de 30 hectáreas de manglar, diagnóstico y caracterización de usuarios del recurso hídrico, diagnóstico acústico y mapa de ruido, fortalecimiento de actores y Consejos de Cuenca en el marco de los POMCA, y limpieza y retiro de empalizadas en un tramo de cinco kilómetros.

La consolidación conserva el contenido técnico de cada documento de referencia y lo articula bajo una estructura común de gestión de proyectos: alistamiento, planificación, ejecución de campo, procesamiento, análisis, participación, aseguramiento de calidad, entrega de productos y cierre. El objetivo no es sustituir los planes específicos, sino integrarlos para que la supervisión disponga de una hoja de ruta única y verificable.

La programación global se expresa en semanas relativas al acta de inicio. Las actividades de consultoría y gestión técnica se organizan para ejecutarse en una ventana máxima de doce semanas; la relimpia se concentra en cuatro semanas con jornada operativa de ocho horas diarias. En restauración de manglar se reorganiza la secuencia para que la verificación a los 45 días posteriores a la siembra pueda quedar comprendida dentro de la ventana global de doce semanas, sin eliminar dicha obligación técnica.

## 2. Marco contractual e institucional

El convenio tiene por objeto A*unar esfuerzos técnicos, administrativos, financieros y operativos para desarrollar estudios especializados, procesos de planificación ambiental e intervenciones estratégicas que fortalezcan la conservación de los recursos naturales, la gestión del conocimiento y la gobernanza ambiental, en cumplimiento de las metas del PAC 2024–2027*.

El convenio articula proyectos relacionados con gestión ambiental urbana y rural, áreas protegidas y ecosistemas estratégicos, planificación del recurso hídrico, descontaminación del recurso hídrico, estrategias de adaptación y gestión del riesgo, restauración de ecosistemas de manglar y gestión del cambio climático.

La lógica integral resulta pertinente porque las actividades requieren equipos interdisciplinarios, trabajo simultáneo en diferentes municipios, gestión territorial, participación comunitaria, SIG, investigación, restauración y seguimiento documental.

## 3. Principios de programación y gestión

- Gestión por productos: cada actividad se vincula con entregables verificables y criterios de aceptación.
- Programación concurrente: las tareas de gabinete, campo, análisis, SIG y coordinación se superponen cuando técnicamente resulta procedente.
- Participación transversal: los espacios comunitarios e institucionales deben generar insumos útiles para los productos técnicos.
- Georreferenciación y trazabilidad: cuando exista componente territorial, los resultados deberán asociarse a coordenadas, mapas, bases de datos o polígonos.

- Control de calidad previo a entrega: revisión técnica, documental, cartográfica, estadística y de consistencia entre productos.
- Gestión adaptativa del cronograma: clima, acceso, seguridad, mareas, disponibilidad de información y condiciones territoriales se documentan y gestionan sin alterar metas contractuales.
- Articulación permanente con CORPOURABÁ y la supervisión: definición de requerimientos, aprobación de metodologías, validación de productos y atención de observaciones.
- Expediente digital organizado: cada actividad deberá conservar una estructura uniforme de informes, bases de datos, cartografía, fotografías, actas, memorias y anexos.

**4. Matriz global de actividades**

| Código / componente | Actividad | Línea de gestión | Resultado integrado |
|---|---|---|---|
| A1 – Páramos | Investigación científica de biodiversidad del Complejo de Páramos Frontino–Urrao | Investigación/gestión del conocimiento | Plan metodológico, campo, base Darwin Core, cartografía, análisis, recomendaciones, publicación, socialización y cierre. |
| A2 – Áreas protegidas | Declaratoria de nueva área protegida Bocas del Atrato | Planificación de conservación y gobernanza | Aprestamiento, diagnóstico, objetos de conservación, delimitación, ordenamiento, componente estratégico, Plan de Manejo y gobernanza. |
| A3 – Manglar | Restauración ecológica de 30 ha | Restauración de ecosistemas | 30 ha, 75.000 plántulas, 75.000 tutores, 82.500 unidades manejadas, vivero y seguimiento a 45 días. |
| A4 – Censo de usuarios | Diagnóstico y caracterización de usuarios de vertimientos/captaciones sin PORH | Gestión integral del recurso hídrico | Base de usuarios, GDB, cartografía, fichas, RURH y montaje de información. |
| A5 – Ruido | Diagnóstico acústico, medición, modelación y socialización en Carepa | Gestión ambiental urbana y rural | Diagnóstico, 25 puntos, campaña, modelo, isófonas, SIG, socialización y documento final. |

| Código / componente | Actividad | Línea de gestión | Resultado integrado |
|---|---|---|---|
| A6– POMCA | Fortalecimiento de actores y Consejos de Cuenca | Planificación y gobernanza hídrica | 4 encuentros, 3 talleres, reconformación/instalación Turbo–Currulao y matriz de compromisos. |
| A7 – Relimpia | Limpieza y retiro de empalizadas | Adaptación y gestión del riesgo | Intervención de 5 km, bitácora diaria, evidencia y cierre. |

## 5. Cronograma maestro integrado – 12 semanas

La siguiente matriz permite visualizar la interdependencia de las actividades. Las marcas representan semanas de actividad y no significan necesariamente dedicación exclusiva.

### 5.1 Cronograma maestro por semanas

| Actividad / producto | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 | S7 | S8 | S9 | S10 | S11 | S12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Páramos – Plan de investigación y diseño metodológico | ● | ● | | | | | | | | | | |
| Páramos – Campo e inventarios biológicos | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | |
| Páramos – Procesamiento, taxonomía y QA/QC | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | |
| Páramos – Análisis, recomendaciones y publicación | | | | | | ● | ● | ● | ● | | | |
| Páramos – Socialización e informe final | | | | | | | | | ● | ● | ● | ● |
| Área protegida – Aprestamiento | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | |
| Área protegida – Diagnóstico y caracterización | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | |
| Área protegida – Ordenamiento/estratégico | | | | | | | ● | ● | ● | | | |
| Área protegida – Gobernanza y validación | | ● | ● | | ● | | ● | | ● | ● | | |
| Área protegida – Integración y cierre | | | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● |
| Manglar – Áreas/vivero/recolección | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Manglar – Manejo en vivero | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | |
| Manglar – Siembra y tutores | | | | ● | ● | ● | | | | | | |
| Manglar – Seguimiento 45 días y cierre | | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Censo usuarios – Alistamiento/SIG | ● | ● | | | | | | | | | | |
| Censo usuarios – Campo | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| Censo usuarios – Procesamiento/GDB | | | | | | | | ● | ● | ● | ● | |
| Censo usuarios – RURH y cierre | | | | | | | | | | ● | ● | ● |
| Ruido – Diagnóstico y diseño de malla | ● | ● | ● | | | | | | | | | |
| Ruido – Campaña de 25 puntos | | | ● | ● | ● | | | | | | | |
| Ruido – Modelación/SIG | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | |
| Ruido – Socialización y cierre | | | | | | | | ● | ● | ● | | |
| POMCA – Alistamiento/convocatoria | ● | ● | ● | | | | | | | | | |
| POMCA – 4 encuentros Consejos | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | |
| POMCA – 3 talleres actores | | | ● | ● | ● | | | | | | | |
| POMCA – Turbo–Currulao: 2 socializaciones | | ● | ● | | | | | | | | | |
| POMCA – Elección e instalación | | | | ● | ● | | | | | | | |
| POMCA – Memorias/seguimiento/cierre | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Relimpia – Alistamiento | ● | | | | | | | | | | | |
| Relimpia – Intervención 5 km, 8 h/día | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | |
| Relimpia – Verificación y cierre | | | | ● | | | | | | | | |

### ENFOQUE METODOLÓGICO GENERAL

- Planeación y alistamiento: revisión de información, definición de requerimientos, rutas, actores, instrumentos, equipos, permisos y condiciones de acceso.
- Ejecución técnica y territorial: desarrollo coordinado de actividades de gabinete y campo, permitiendo concurrencia cuando técnicamente resulte procedente.
- Participación y articulación institucional: coordinación permanente con CORPOURABÁ, supervisión, actores territoriales y comunidades, procurando que los espacios participativos produzcan insumos útiles para los productos.
- Procesamiento y análisis: depuración, validación, sistematización y análisis técnico, espacial y documental de la información.
- Aseguramiento de calidad: revisión interna de consistencia técnica, cartográfica, estadística, documental y de bases de datos antes de cada entrega.
- Integración y cierre: consolidación de resultados, evidencias, recomendaciones y expediente digital organizado.

## 6. PLAN INTEGRADO A1 – INVESTIGACIÓN DE BIODIVERSIDAD EN PÁRAMOS

Se desarrollará mediante cuatro momentos: diseño metodológico y alistamiento; levantamiento de información primaria; procesamiento y validación; y análisis y cierre. Se contemplan muestreos representativos de flora vascular y avifauna, con georreferenciación, registros de campo y evidencias. Para aves se podrán emplear transectos, puntos de conteo y métodos complementarios cuando se justifique; para flora, recorridos de búsqueda activa y colecta cuando sea técnica y legalmente procedente. La información se organizará bajo Darwin Core o el estándar definido, con análisis de composición, riqueza, diversidad, distribución y estado de conservación, además de cartografía y recomendaciones.

Área: Complejo de Páramos Frontino–Urrao “Páramos del Sol–Las Alegrías”, delimitado mediante Resolución 0496 de 2016. El documento contractual de referencia plantea generar información científica sobre biodiversidad para fortalecer el Plan de Manejo y la gestión del conocimiento.

El alcance técnico contempla información primaria y complementaria, inventarios biológicos, campañas de campo representativas, metodologías reconocidas, georreferenciación, análisis ecológico, identificación de especies prioritarias y estructuración de datos bajo Darwin Core.

### 6.1 Equipo y componentes técnicos

- Coordinación científica y administrativa del estudio.
- Profesionales responsables de flora vascular y avifauna, conforme al alcance técnico suministrado.
- Apoyo de campo, identificación taxonómica, SIG y gestión de datos.
- Procesamiento estadístico y ecológico.
- Gestión de permisos y condiciones de acceso cuando corresponda.

### 6.2 Secuencia de ejecución

| Etapa | Ejecución | Producto / evidencia |
|---|---|---|
| 1. Plan de investigación | Elaborar y presentar dentro de los quince días calendario el Plan de Investigación y Diseño | Plan aprobado por supervisión. |

| Etapa | Ejecución | Producto / evidencia |
|---|---|---|
| | Metodológico, con área, metodología, permisos, logística, riesgos, información, programación y equipo. | |
| 2. Campo | Ejecutar muestreos representativos de los polígonos bajo jurisdicción de CORPOURABÁ, con georreferenciación y evidencia. | Bitácoras, fichas, fotografías y registros. |
| 3. Base biológica | Consolidar registros, validar taxonomía, incorporar coordenadas MAGNA-SIRGAS, fecha/hora, método, esfuerzo, responsable y evidencias. | Base Darwin Core o estándar definido; metadatos y QA/QC. |
| 4. Cartografía | Elaborar áreas muestreadas, distribución de especies de interés, riqueza, diversidad, coberturas y sitios prioritarios. | SHP/GeoPackage, proyectos SIG y metadatos. |
| 5. Análisis | Analizar riqueza, diversidad alfa/beta, abundancia relativa, comparación entre unidades, patrones espaciales y estado de conservación. | Documento técnico de análisis. |
| 6. Diagnóstico/recomendaciones | Identificar especies prioritarias, amenazas, áreas críticas y recomendaciones para manejo y monitoreo. | Documento técnico de recomendaciones. |
| 7. Publicación | Preparar documento con estructura de publicación científica. | Manuscrito/documento técnico. |
| 8. Socialización | Realizar jornada técnica dirigida a CORPOURABÁ. | Presentación, asistencia, memoria, fotografías, preguntas y respuestas. |
| 9. Cierre | Integrar todos los resultados y archivos editables. | Informe final integral y anexos. |

### 6.3 Cronograma específico de páramos

| Actividad / producto | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 | S7 | S8 | S9 | S10 | S11 | S12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Plan metodológico y aprobación | ● | ● | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Revisión secundaria y planificación de campo | ● | ● | ● | | | | | | | | | |
| Campaña flora vascular | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | |
| Campaña avifauna | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | |
| Identificación taxonómica/procesamiento | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | |
| Base Darwin Core y QA/QC | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | |
| Cartografía y análisis ecológico/estadístico | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| Diagnóstico y recomendaciones | | | | | | | ● | ● | ● | ● | | |
| Documento científico/publicación | | | | | | | | ● | ● | ● | | |
| Socialización e informe final | | | | | | | | | ● | ● | ● | ● |

### 6.4 Control de calidad

- Validación taxonómica y consistencia de nombres científicos.
- Verificación de coordenadas y sistema MAGNA-SIRGAS.
- Cruce entre registros, esfuerzo de muestreo, fotografías y bitácoras.
- Control de completitud de metadatos.
- Revisión de coherencia entre análisis estadístico, resultados y cartografía.
- Informe QA/QC y control de versiones.

## 7. PLAN INTEGRADO A2 – DECLARATORIA DE NUEVA ÁREA PROTEGIDA BOCAS DEL ATRATO

Se aplicará una metodología de enfoque ecosistémico, de conservación, participativo, de gobernanza y de información geográfica. Comprenderá aprestamiento y recopilación de información; diagnóstico biofísico, ecosistémico, socioeconómico, cultural e institucional; identificación de objetos de conservación y criterios de delimitación; formulación de ordenamiento y componente estratégico; espacios de participación y validación; y consolidación del Plan de Manejo, cartografía y geodatabase.

El documento de referencia organiza el proceso en tres fases principales: aprestamiento y preparación, diagnóstico y caracterización, y formulación del Plan de Manejo, con fortalecimiento transversal de gobernanza.

El alcance integra dimensiones ambiental/ecológica, social/cultural, institucional/normativa, geográfica y participativa.

### 7.1 Fase I – Aprestamiento

| Actividad | Contenido | Producto |
|---|---|---|
| Actividad 1 | Plan de trabajo, cronograma, metodología, responsables, productos, coordinación, seguimiento, calidad y participación. | Plan aprobado. |
| Actividad 2 | Recopilación, clasificación y análisis de información ambiental, ecológica, social, económica, institucional, normativa y cartográfica; revisión del Plan de Manejo anterior. | Base documental consolidada. |
| Actividad 3 | Identificación y caracterización de actores comunitarios, institucionales, territoriales, ambientales, académicos, productivos y estratégicos. | Mapa de actores y estrategia de participación. |
| Actividad 4 | Consolidación de cartografía base y geodatabase inicial. | Base cartográfica y GDB. |

### 7.2 Fase II – Diagnóstico y caracterización

- Caracterización biofísica: clima, geología, geomorfología, hidrología, suelos y calidad ambiental disponible.
- Caracterización de ecosistemas y biodiversidad: coberturas, manglares, cuerpos de agua, caños mareales, planos lodosos, fondos blandos, flora, fauna, especies focales, hábitats, conectividad y servicios ecosistémicos.
- Caracterización socioeconómica, cultural e institucional: comunidades negras, usos tradicionales, actividades productivas, gobernanza, organizaciones, conflictos, instrumentos de planificación y determinantes ambientales.
- Identificación de objetos de conservación y criterios de delimitación con base en representatividad, integridad, conectividad, funcionalidad, biodiversidad, servicios ecosistémicos, amenazas, hidrología, geomorfología y condiciones socioambientales.
- Diagnóstico integral como línea base para la formulación del Plan de Manejo.

### 7.3 Gobernanza y participación

- Plan específico de gobernanza.
- Caracterización de actores estratégicos.
- Convocatoria y coordinación de espacios.
- Reuniones técnicas e interinstitucionales.
- Talleres de conservación, áreas protegidas, gobernanza, planificación, participación, manejo territorial y seguimiento.

- Fortalecimiento de Consejos de Áreas Protegidas.
- Agendas, hojas de ruta y compromisos.
- Sistematización mediante memoria, asistencia, fotografías, resultados, acuerdos, responsables y fechas.
- Informe final de gobernanza. □filecite□turn6file2□L610-L638□

### 7.3 Cronograma específico – 12 semanas

| Actividad / producto | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 | S7 | S8 | S9 | S10 | S11 | S12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Plan de trabajo y reunión de inicio | ● | ● | | | | | | | | | | |
| Información secundaria y análisis | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | |
| Actores y estrategia de participación | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | |
| Cartografía/GDB inicial | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | |
| Talleres participativos 1–4 | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | |
| Diagnóstico biofísico/ecosistemas | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | |
| Diagnóstico social/institucional | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | |
| Objetos/conectividad/delimitación | | | | | ● | ● | ● | | | | | |
| Diagnóstico integral | | | | | | ● | ● | ● | | | | |
| Zonificación/ordenamiento | | | | | | | ● | ● | ● | | | |
| Componente estratégico | | | | | | | | ● | ● | | | |
| Talleres 5–6/validación | | | | | | | ● | | ● | | | |
| Integración Plan de Manejo/GDB final | | | | | | | | ● | ● | ● | ● | |
| Ajustes, control de calidad y entrega | | | | | | | | | | ● | ● | ● |

## 8. PLAN INTEGRADO A3 – RESTAURACIÓN DE 30 HECTÁREAS DE MANGLAR

El proceso comprenderá identificación y priorización de áreas con criterios de aptitud ecológica, conectividad, inundación, sustrato, presiones, acceso y viabilidad jurídica y ambiental; adecuación de vivero comunitario; manejo de 82.500 unidades, incluyendo 75.000 destinadas a siembra y 7.500 adicionales; establecimiento de 75.000 plántulas y 75.000 tutores sobre 30 ha, con una densidad de referencia de 2.500 individuos/ha; y seguimiento a los 45 días de finalizada la siembra. Las áreas intervenidas serán georreferenciadas y documentadas fotográficamente.

La propuesta de referencia establece una intervención de 30 ha, con densidad de referencia de 2.500 individuos/ha, meta de 75.000 plántulas y 75.000 tutores, y manejo de 82.500 unidades considerando un 10 % adicional.

La selección de áreas considera cobertura actual, regeneración natural, frecuencia de inundación, estabilidad del sustrato, conectividad, salinidad cuando sea posible, presiones, accesibilidad y ecosistemas de referencia; además, la selección final debe ser concertada y contar con viabilidad jurídica y ambiental.

### 8.1 Alcance y metas físicas

| Componente | Meta | Criterio |
|---|---|---|
| Áreas potenciales identificadas/priorizadas | 30 ha | Polígonos técnicamente viables y concertados. |
| Cartografía y GDB | 1 global | Mapas, capas, metadatos y geodatabase. |
| Vivero comunitario | 1 | Espacio funcional con sombra, drenaje, agua, lotes y protección básica. |
| Material vegetal | 82.500 unidades | 75.000 para siembra + 7.500 adicionales. |
| Manejo en vivero | 45 días | Registro y control del material. |
| Plántulas sembradas | 75.000 | 2.500 individuos/ha. |
| Tutores instalados | 75.000 | Un tutor por individuo. |
| Área restaurada | 30 ha | Área sembrada y georreferenciada. |
| Seguimiento | 1 visita | A los 45 días de finalizada la siembra. |

### 8.2 Secuencia técnica

- Identificación y priorización cartográfica y de campo de áreas candidatas.
- Adecuación del vivero comunitario.
- Recolección y selección de 82.500 plántulas/propágulos, sin afectar regeneración natural.
- Manejo en vivero durante 45 días, con registro de procedencia y estado.
- Transporte y siembra de 75.000 individuos con un tutor por individuo.
- Registro geográfico y fotográfico de polígonos, puntos de control y siembra.
- Seguimiento a los 45 días, verificando área, individuos, tutores y afectaciones.
- Informe final, cartografía definitiva y recomendaciones.

### 8.3 Ajuste de programación para ventana máxima de 12 semanas

La propuesta original contempla tres meses y quince días y señala que la identificación de áreas, adecuación del vivero y recolección pueden ejecutarse concurrentemente. Para el presente Plan Global se conserva el seguimiento técnico de 45 días, pero se programa la finalización de la siembra tempranamente para que la visita del día 45 ocurra dentro de la semana 12.

### 8.4 Cronograma específico – 12 semanas

| Actividad / producto | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 | S7 | S8 | S9 | S10 | S11 | S12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Identificación/priorización y cartografía inicial | ● | ● | ● | | | | | | | | | |
| Adecuación vivero | ● | ● | | | | | | | | | | |
| Recolección/selección | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | |
| Manejo en vivero 45 días | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | |
| Siembra e instalación de 75.000 tutores | | | | ● | ● | ● | | | | | | |
| Verificación geográfica/fotográfica | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | |
| Seguimiento a los 45 días | | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Informe/cartografía final | | | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● |

### 8.5 Evidencias

- Polígonos potenciales, priorizados y efectivamente sembrados.
- Registro fotográfico con fecha y referencia del sitio.
- Acta/registro de siembra.
- Base de control del material vegetal.
- Geodatabase y mapas.
- Ficha de seguimiento a 45 días.
- Informe final con resultados, afectaciones observadas y recomendaciones.

## 9. PLAN INTEGRADO A4 – CENSO Y CARACTERIZACIÓN DE USUARIOS DEL RECURSO HÍDRICO

Se desarrollará en cinco fases: revisión de información secundaria; planeación y levantamiento de información en campo; caracterización individual; sistematización y componente geográfico; e integración final. La intervención se orientará a los sectores priorizados Chigorodó–Mutatá y Turbo–Necoclí. Se verificarán usuarios, captaciones, vertimientos, actividades económicas, demandas y caudales, sistemas de tratamiento y condiciones de manejo. La información será depurada y estructurada en base de datos, fichas, geodatabase, cartografía e insumos para RURH.

El documento técnico prioriza dos sectores: Chigorodó–Mutatá y Turbo–Necoclí, especialmente por ausencia de PORH y dinámica de actividades productivas y comerciales que generan demandas de agua y potenciales vertimientos.

La finalidad es generar una línea base técnica y espacial para la reglamentación, incluyendo usuarios de captación, puntos de captación y vertimiento, actividades económicas, demandas, características de vertimientos y sistemas de tratamiento.

### 9.1 Productos

| Producto | Contenido mínimo |
|---|---|
| Base de datos consolidada | Excel/Access con identificación completa del usuario, predio, actividad y demás campos. |
| Geodatabase estructurada | Puntos de captación superficial/subterránea y vertimientos. |
| Cartografía temática | Distribución espacial, uso del suelo y presión sobre recurso hídrico. |
| Fichas de caracterización | Ficha individual con demanda/caudales y sistemas de tratamiento. |
| Sistema de registro RURH | Formatos requeridos e información montada en la página web de CORPOURABÁ. |

### 9.2 Metodología por fases

| Fase | Acciones | Programación |
|---|---|---|
| Fase 1 – Alistamiento | Cartografía, catastro, POT/EOT, imágenes, antecedentes, delimitación SIG, identificación remota, base preliminar, ficha de campo y rutas. | Semanas 1–2 |
| Fase 2 – Campo | Socialización, verificación de usuarios, georreferenciación, fichas, estimación de caudales y registro fotográfico. | Semanas 1–10 |

| Fase | Acciones | Programación |
|---|---|---|
| Fase 3 – Procesamiento | Base consolidada, GDB, cartografía y control de calidad cruzado. | Semanas 8–11 |
| Fase 4 – RURH | Formatos y montaje de información en web para cuencas sin PORH. | Semanas 11–12 |

### 9.3 Cronograma específico – 12 semanas

| Actividad / producto | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 | S7 | S8 | S9 | S10 | S11 | S12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Alistamiento e información secundaria | ● | ● | | | | | | | | | | |
| Delimitación SIG e identificación remota | ● | ● | ● | | | | | | | | | |
| Diseño ficha y rutas | | ● | ● | | | | | | | | | |
| Trabajo de campo Chigorodó–Mutatá | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | |
| Trabajo de campo Turbo–Necoclí | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| Consolidación base/GDB | | | | | | | | ● | ● | ● | ● | |
| Cartografía temática | | | | | | | | ● | ● | ● | ● | |
| QA/QC cruzado | | | | | | | | | ● | ● | ● | |
| RURH y montaje web | | | | | | | | | | ● | ● | ● |
| Informe final | | | | | | | | | | | ● | ● |

## 10. PLAN INTEGRADO A5 – DIAGNÓSTICO ACÚSTICO Y MAPA DE RUIDO DE CAREPA

Se desarrollará mediante diagnóstico y revisión de información, identificación de fuentes y receptores, diseño justificado de una malla de 25 puntos, campañas de medición, procesamiento

y control de calidad, modelación acústica, calibración y validación, generación de isófonas y productos SIG, y finalmente socialización y consolidación del documento técnico. La ejecución conservará fichas de campo, registros, fotografías y memorias técnicas como soporte de trazabilidad.

El convenio define un diagnóstico acústico con recopilación y análisis de información secundaria y meteorológica, PQRSD, levantamiento de información primaria, inventario de fuentes fijas y móviles, aforos vehiculares, receptores sensibles, zonificación preliminar y diseño justificado de 25 puntos.

La medición comprende 25 puntos, sonómetros integradores tipo 1, calibración vigente, jornadas diurnas y nocturnas en día hábil y no hábil, procesamiento y comparación normativa.

La modelación contempla modelo digital, CNOSSOS-EU para tráfico rodado, ISO 9613-2 para fuentes fijas, calibración/validación con campo, isófonas, SIG y zonas preliminares de conflicto.

### 10.1 Fases

| Fase | Actividades | Producto |
|---|---|---|
| I. Diagnóstico | Información secundaria, PQRSD, meteorología, fuentes, receptores y aforos. | Documento diagnóstico y malla de 25 puntos. |
| II. Campo | Campañas diurna/nocturna, hábil/no hábil, calibración, fichas y fotografías. | Informe de campaña. |
| III. Modelación | Modelo digital, CNOSSOS-EU, ISO 9613-2, calibración y validación. | Modelo, memorias, isófonas y GDB. |
| IV. Socialización | Presentación de resultados y mapas. | Memoria, asistencia, fotografías, conclusiones y compromisos. |
| V. Cierre | Integración de diagnóstico, medición, modelación y socialización. | Documento técnico consolidado. |

### 10.2 Cronograma específico – 12 semanas

| Actividad / producto | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 | S7 | S8 | S9 | S10 | S11 | S12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Reunión de inicio y matriz de información | ● | | | | | | | | | | | |
| Información secundaria/PQRSD/meteorología | ● | ● | | | | | | | | | | |
| Inventario fuentes/receptores/aforos | | ● | ● | | | | | | | | | |
| Diseño justificado de 25 puntos | | ● | ● | | | | | | | | | |
| Medición día hábil | | | ● | ● | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Medición día no hábil | | | | ● | ● | | | | | | | |
| Procesamiento/QA-QC | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | |
| Modelo digital/CNOSSOS/ISO | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | |
| Calibración/validación/isófonas | | | | | | ● | ● | ● | ● | | | |
| Documento consolidado | | | | | | | ● | ● | ● | | | |
| Socialización y cierre | | | | | | | | | ● | ● | | |

## 11. **PLAN INTEGRADO A6 – FORTALECIMIENTO DE ACTORES Y CONSEJOS DE CUENCA POMCA**

Se aplicará un enfoque de gobernanza hídrica y participación efectiva. Cada espacio seguirá un ciclo de planeación, convocatoria, desarrollo, sistematización y seguimiento. Se realizarán cuatro encuentros con Consejos de Cuenca, tres talleres con actores y se apoyará la reconformación e instalación del Consejo de Cuenca Turbo–Currulao, incluyendo las actuaciones de socialización, elección, instalación y soporte documental que correspondan. Los resultados se consolidarán en memorias, actas, asistencias, registros fotográficos y matriz de compromisos.

El componente POMCA tiene como objetivo fortalecer actores y Consejos de Cuenca de las cuencas ordenadas por CORPOURABÁ mediante talleres y la reconformación e instalación del Consejo de Cuenca del río Turbo–Currulao. El área comprende municipios asociados a los POMCA de León, Turbo–Currulao y Riosucio Alto.

Las especificaciones incluyen logística presencial o virtual, equipos, papelería, espacio aprobado, transporte, alimentación e hidratación según lineamientos, así como convocatorias efectivas e inclusivas.

### 11.1 Componentes obligatorios

| Componente | Metodología | Resultado |
|---|---|---|
| 4 encuentros con Consejos de Cuenca | Planear, convocar, ejecutar y sistematizar cuatro espacios con soportes completos. | 4 talleres/encuentros soportados. |
| 3 talleres con actores | Desarrollar espacios participativos según lineamientos de CORPOURABÁ. | 3 talleres soportados. |
| Turbo–Currulao | Dos reuniones previas de socialización, reunión de elección y reunión de instalación. | Proceso documentado. |
| Gestión logística | Espacios, equipos, materiales, transporte, alimentación/hidratación cuando aplique. | Listas de chequeo y soportes. |
| Comunicación | Diseños y piezas para convocatorias/socialización sujetos a aprobación. | Piezas aprobadas y evidencias. |
| Seguimiento | Matriz de compromisos y estado de cumplimiento. | Matriz actualizada. |

### 12.2 Ciclo de gestión de cada espacio

- Definir objetivo, agenda, participantes, metodología y requerimientos.
- Validar con supervisión fecha, modalidad, espacio y logística.

- Realizar convocatoria inclusiva y confirmar asistencia.
- Preparar equipos, mapas, materiales y presentación.
- Desarrollar el encuentro y recoger aportes, decisiones y compromisos.
- Elaborar acta/memoria, asistencia y registro fotográfico.
- Consolidar matriz de compromisos con responsable y fecha.
- Remitir soportes y atender observaciones de la supervisión.

### 11.3 Cronograma específico – 12 semanas

| Actividad / producto | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 | S7 | S8 | S9 | S10 | S11 | S12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Alistamiento y programación | ● | ● | ● | | | | | | | | | |
| Convocatoria Consejos | ● | ● | ● | | | | | | | | | |
| Consejo/encuentro 1 | | ● | | | | | | | | | | |
| Consejo/encuentro 2 | | | ● | | | | | | | | | |
| Consejo/encuentro 3 | | | | ● | | | | | | | | |
| Consejo/encuentro 4 | | | | | ● | | | | | | | |
| Taller actores 1 | | | ● | | | | | | | | | |
| Taller actores 2 | | | | ● | | | | | | | | |
| Taller actores 3 | | | | | ● | | | | | | | |
| Socialización Turbo–Currulao 1 | | ● | | | | | | | | | | |
| Socialización Turbo–Currulao 2 | | | ● | | | | | | | | | |
| Elección Turbo–Currulao | | | | ● | | | | | | | | |
| Instalación Turbo–Currulao | | | | | ● | | | | | | | |
| Memorias, compromisos y seguimiento | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

## 12. PLAN INTEGRADO A8 – LIMPIEZA Y RETIRO DE EMPALIZADAS

Se propone una metodología operativa sencilla basada en reconocimiento inicial del tramo, identificación de puntos críticos, organización de frentes de trabajo y verificación de condiciones de seguridad; intervención mediante retiro y despeje de empalizadas y obstrucciones, manejo ordenado del material extraído y limpieza del tramo; y cierre con verificación de la longitud intervenida, bitácora diaria, registro fotográfico y consolidación de evidencias. La actividad se desarrollará de manera continua durante el periodo operativo definido, ajustando la jornada a las condiciones reales del sitio.

La obligación contractual consiste en efectuar la limpieza y retiro de empalizadas en un tramo de cinco kilómetros.

La programación se limita a esta obligación y no incorpora como equivalentes las actividades independientes de extracción de material aluvial/lodos/sedimentos o perfilado mecánico que aparecen separadamente en el convenio.

### 12.1 Parámetros operativos

| Parámetro | Referencia | Observación |
|---|---|---|
| Meta | 5 km de tramo intervenido | Meta contractual. |
| Duración | 1 mes / 4 semanas | Ventana específica de la actividad. |
| Jornada | 8 horas diarias | Referencia operativa solicitada. |
| Programación de referencia | 20 jornadas / 160 horas | Herramienta de planificación, sujeta al calendario efectivo. |
| Registro | Diario | Horas, sector, actividad, avance, novedades y evidencia. |

### 12.2 Secuencia de intervención

- Reconocimiento y sectorización del tramo de 5 km.
- Identificación de puntos críticos y definición de frentes de trabajo.
- Inducción de seguridad, revisión de condiciones y preparación de herramientas/EPP.
- Retiro de empalizadas, trocos, raíces, maleza densa y residuos atrapados en el cauce, según la condición observada.
- Extracción y disposición/acopio controlado del material retirado conforme a instrucciones de CORPOURABÁ.
- Registro diario del avance y georreferenciación/evidencia fotográfica.
- Verificación final de continuidad y condiciones del tramo.
- Informe de cierre y consolidación del expediente.

### 12.3 Cronograma específico – 1 mes

| Actividad / producto | S1 | S2 | S3 | S4 |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Reconocimiento/sectorización | ● | | | |
| Alistamiento y seguridad | ● | | | |
| Frente de intervención 1 | ● | ● | | |
| Frente de intervención 2 | | ● | ● | |
| Frente de intervención 3 | | | ● | ● |
| Verificación final | | | | ● |
| Bitácora/evidencias/informe | ● | ● | ● | ● |

### 12.4 Matriz de control diario

| Jornada | Horas | Localización | Actividad | Avance | Evidencia |
|---|---|---|---|---|---|
| Día 1–20 | 8 h | Sector/abscisa | Limpieza/retiro | Km intervenidos | Bitácora |

## 13. SISTEMA INTEGRADO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

### 13.1 Matriz de productos y puntos de control

| Componente | Productos clave | Punto de control |
|---|---|---|
| Páramos | Plan metodológico; base biológica; cartografía; análisis; recomendaciones; publicación; socialización; informe final. | Aprobación metodológica + QA/QC + validación final. |
| Área protegida nueva | Plan de trabajo; base documental; mapa de actores; GDB; diagnósticos; objetos; diagnóstico integral; ordenamiento; estratégico; Plan de Manejo. | Revisión interdisciplinaria y aprobación de productos. |
| Gobernanza áreas protegidas | Plan operativo; actores; reuniones; talleres; consejos; material; informe. | Actas, memorias, asistencia y compromisos. |
| Manglar | 30 ha; vivero; 82.500 unidades manejadas; 75.000 sembradas; 75.000 tutores; seguimiento 45 días. | Georreferenciación + acta + fotografías + GDB. |
| Censo usuarios | Base, GDB, cartografía, fichas, RURH. | Cruce fichas–GDB–base antes de entrega. |
| Ruido | Diagnóstico; campaña 25 puntos; modelo; isófonas; socialización; consolidado. | Calibración, QA/QC, validación modelo y revisión cartográfica. |

| Componente | Productos clave | Punto de control |
|---|---|---|
| POMCA | 4 encuentros; 3 talleres; Turbo–Currulao; matriz de compromisos. | Actas, asistencia, fotografías y seguimiento. |
| Relimpia | 5 km intervenidos. | Bitácora diaria, evidencia geográfica/fotográfica y verificación de campo. |

**13.2 Indicadores globales**

| Indicador | Cálculo / criterio | Frecuencia |
|---|---|---|
| Cumplimiento físico | Avance ejecutado / meta contractual × 100 | Semanal |
| Cumplimiento de productos | Productos aceptados / productos programados × 100 | Por hito |
| Trazabilidad | Actividades ejecutadas con soporte completo / actividades ejecutadas × 100 | Semanal |
| Atención de observaciones | Observaciones atendidas / observaciones recibidas × 100 | Por corte |
| Avance Páramos | Productos aceptados / productos programados | Semanal |
| Avance Área Protegida | Fases/productos aceptados / programados | Semanal |
| Avance Manglar | Área sembrada / 30 ha × 100; individuos sembrados / 75.000 × 100 | Semanal |
| Avance Censo | Usuarios caracterizados / usuarios programados, cuando exista universo definido | Semanal |
| Avance Ruido | Puntos con campaña completa / 25 × 100 | Por jornada |
| Avance POMCA | Espacios ejecutados y soportados / espacios programados × 100 | Semanal |
| Avance Relimpia | Km intervenidos / 5 km × 100 | semanal |

### 13.3 Gestión de riesgos

| Riesgo | Efecto | Prevención | Respuesta |
|---|---|---|---|
| Clima / condiciones hidráulicas | Retraso en campo | Programación flexible, revisión previa y reordenamiento de frentes. | Bitácora y reporte a supervisión. |
| Acceso / seguridad | Suspensión o menor rendimiento | Coordinación territorial, evaluación previa y no exposición del personal. | Reprogramación documentada. |
| Mareas / navegación en manglar | Imposibilidad temporal de ingreso | Programación según condiciones operativas y disponibilidad local. | Ajuste técnico documentado. |
| Información insuficiente | Retraso de análisis/GDB | Matriz temprana de información requerida. | Escalamiento y registro de vacíos. |
| Equipos acústicos | Datos no válidos | Calibración y revisión antes de jornada. | Repetición/reprogramación de medición. |
| Baja asistencia a espacios | Debilitamiento participativo | Convocatoria anticipada, confirmación y comunicación inclusiva. | Reprogramación concertada. |
| Material vegetal no viable | Disminución de establecimiento | 10 % de margen operativo y control en vivero. | Selección/reposición temprana dentro del alcance. |
| Inconsistencias documentales | Observaciones o rechazo | QA/QC previo, control de versiones y cruces. | Corrección antes de entrega. |

### 13.4 Protocolo de coordinación con la supervisión

- Reunión de inicio y validación del Plan Global.
- Presentación de cronogramas específicos y matriz de responsables.
- Definición de información requerida por componente.
- Validación previa de metodologías, puntos, espacios, rutas y productos cuando corresponda.
- Seguimiento periódico con matriz de avance físico y documental.
- Entrega de productos parciales acompañados de sus soportes.
- Registro y atención de observaciones mediante matriz de control.
- Verificación de cumplimiento de metas y cierre técnico.
- Consolidación del expediente digital final.

### 13.5 Estructura del Archivo documental digital

| Carpeta | Contenido |
|---|---|
| 00_GESTIÓN_GENERAL | Inicio de jecución (SECOP II), Plan Global, cronograma maestro, comunicaciones, matrices de seguimiento. |
| 01_PÁRAMOS | Metodología, campo, bases, SIG, análisis, publicación, socialización, informe. |
| 02_AREA_PROTEGIDA | Aprestamiento, diagnóstico, ordenamiento, estratégico, gobernanza, SIG, Plan de Manejo. |
| 03_GOBERNANZA_AP | Plan operativo, actores, reuniones, talleres, consejos, material, informe. |
| 04_MANGLAR | Áreas, vivero, material vegetal, siembra, GDB, seguimiento 45 días, informe. |
| 05_CENSO_USUARIOS | Secundaria, campo, fichas, base, GDB, cartografía, RURH, informe. |
| 06_RUIDO | Diagnóstico, mediciones, calibraciones, modelo, isófonas, SIG, socialización, cierre. |
| 07_POMCA | Convocatorias, logística, talleres, Consejos, Turbo–Currulao, matrices, cierre. |
| 08_RELIMPIA | Sectorización, bitácoras, fotografías, coordenadas, verificación, informe. |

## 14. Consideraciones de implementación

1. El Plan Global debe ser presentado para revisión y aprobación de la supervisión antes de iniciar las actividades que requieran validación previa.
2. Los cronogramas se expresan en semanas relativas al acta de inicio para evitar introducir fechas calendario no definidas en los documentos fuente.
3. Las metas cuantitativas de cada actividad se conservan sin reducción: 25 puntos de ruido, 30 ha de restauración, 75.000 plántulas, 75.000 tutores, 82.500 unidades de material vegetal manejado, 5 km de relimpia, cuatro encuentros con Consejos de Cuenca y tres talleres con actores.
4. Los productos de cada plan específico mantienen su naturaleza y son integrados únicamente para efectos de coordinación y seguimiento.
5. Los ajustes por condiciones territoriales deberán quedar soportados en bitácora, matriz de riesgos o comunicación formal, según su impacto y con la aprobación del supervisor del convenio.
6. La supervisión deberá contar con una matriz de avance actualizada que permita relacionar cada producto con evidencia, porcentaje de ejecución, observaciones y estado de aprobación.
7. Al cierre se realizará una verificación integral de metas, productos, evidencias, archivos editables, cartografía, bases de datos, actas y observaciones.