PLAN DE TRABAJO (PDT) CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No.

AUNAR ESFUERZOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE MANEJO Y CONSERVACIÓN DEL BAGRE RAYADO (Pseudoplatystoma magdaleniatum) COMO ESPECIE SOMBRILLA DEL RECURSO ICTIOLÓGICO PARA EL ASEGURAMIENTO DE LA SUSTENTABILIDAD ALIMENTARIA DE LOS PESCADORES Y COMUNIDAD RIBEREÑA DEL HUMEDAL SAN SILVESTRE, EN EL MARCO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES DEL PLAN DE MANEJO DEL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO DRMI HUMEDAL SAN SILVESTRE EN LOS MUNICIPIOS DE BARRANCABERMEJA Y SAN VICENTE DE CHUCURÍ".

I. INTRODUCCIÓN

El Humedal San Silvestre, ubicado en los municipios de Barrancabermeja, es un ecosistema de vital importancia tanto para la biodiversidad regional como para la subsistencia de las comunidades ribereñas. En este contexto, el bagre rayado (Pseudoplatystoma magdaleniatum) se destaca como una especie sombrilla clave para la conservación del recurso ictiológico, siendo fundamental para la seguridad alimentaria y los medios de vida de los pescadores locales. Sin embargo, las presiones ambientales, la sobreexplotación pesquera y la degradación del hábitat han puesto en riesgo tanto a esta especie como al equilibrio ecológico del humedal.

Con el objetivo de promover la conservación del bagre rayado y garantizar la sostenibilidad a largo plazo del recurso pesquero, Piscícola San Silvestre y la Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS) han firmado un convenio para aunar esfuerzos en la implementación de estrategias de manejo y conservación. Estas acciones están enmarcadas dentro del Plan de Manejo del Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) del Humedal San Silvestre, y buscan no solo la preservación del bagre rayado, sino también el fortalecimiento de los sistemas de producción sostenible y el bienestar socioeconómico de las comunidades que dependen de este recurso.

Este plan de trabajo describe las actividades y estrategias que se implementarán para alcanzar dichos objetivos, con un enfoque integral que incluye la participación activa de los pescadores, la restauración de hábitats críticos y la capacitación en prácticas sostenibles para asegurar la continuidad y viabilidad de la pesca artesanal en el área del humedal.

II. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La disminución de la sostenibilidad ambiental y socioeconómica del sector pesquero en las zonas de importancia pesquera del DRMI Humedal San Silvestre ha generado una crisis en la seguridad alimentaria. Los pescadores artesanales, que dependen del humedal para su sustento, enfrentan una reducción en la productividad pesquera debido a diversas causas que afectan tanto su capacidad productiva como su conocimiento en prácticas sostenibles. Esto ha causado efectos directos e indirectos que agravan las condiciones socioeconómicas de las comunidades ribereñas y ponen en riesgo el equilibrio ambiental del ecosistema.

PROBLEMA CENTRAL				
Disminución de la sostenibilidad ambiental y socio económica del sector pesquero para los procesos de Seguridad Alimentaria de las principales zonas de importancia pesquera del DRMI Humedal San Silvestre.				
N°	**Causa Indirecta**	**Causa directa**	**Efecto directo**	**Efecto indirecto**
1	Baja cobertura de los servicios de asistencia técnica a pescadores artesanales.	Bajo nivel de conocimiento aplicado de los pescadores artesanales en los procesos de desarrollo ambiental.	Aumento de las tasas de desempleo rural en el las zonas de importancia pesquera y de influencia del DRMI Humedal San Silvestre.	Aumento de los conflictos sociales, económicos y ambientales en el las zonas de importancia pesquera y de influencia del DRMI Humedal San Silvestre.
2	Baja capacidad productiva de las zonas de importancia pesquera en el las zonas de influencia del DRMI Humedal San Silvestre	Baja oferta pesquera para la seguridad alimentaria de las principales zonas de importancia pesquera y acuícola del DRMI Humedal San Silvestre.	Disminución de procesos de oferta de productos agropecuarios y pesqueros para garantizar seguridad alimentaria en la comunidad de influencia del DRMI Humedal San Silvestre	Desabastecimiento de productos agropecuarios en la comunidad de influencia del DRMI Humedal San Silvestre.

Esta falta de capacidad y asistencia técnica ha exacerbado la precariedad en las áreas pesqueras, limitando la capacidad de los pescadores para mantener sus medios de vida y garantizar el acceso a alimentos, lo que a su vez agrava los problemas socioeconómicos de la región.

III. ALTERNATIVA

Como única alternativa se propone la realización del proyecto IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE MANEJO Y CONSERVACION DEL BAGRE RAYADO (Pseudoplatystoma magdaleniatum) COMO ESPECIE SOMBRILLA DEL RECURSO ICTIOLÓGICO PARA EL ASEGURAMIENTO DE LA SUSTENTABILIDAD ALIMENTARIA DE LOS PESCADORES Y COMUNIDAD RIBEREÑA DEL HUMEDAL SAN SILVESTRE, EN EL MARCO DE LA IMPLEMENTACION DE ACCIONES DEL PLAN DE MANEJO DEL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO DRMI HUMEDAL SAN SILVESTRE EN LOS MUNICIPIOS DE BARRANCABERMEJA Y SAN VICENTE DE CHUCURÍ, con el fin de incidir de manera directa en la comunidad que se encuentra asentada en el complejo de ciénagas del DRMI Humedal San Silvestre, buscando la conservación de la especie de bagre rayado y demás recurco ictiológico y la sostenibilidad económica de estas poblaciones la región.

Esto a través de una serie de estrategias de fortalecimiento participativo con un enfoque de conservación del recurso ictiológico y el desarrollo sostenible de la actividad pesquera, que incluye al ser humano como parte del ecosistema, particularmente haciendo uso de la oferta de servicios, como aporte al ordenamiento del territorio alrededor del agua, con el fin de garantizar el derecho humano a la alimentación y a la reducción de las brechas de desigualsas de las comunidades más vulnerables asentadas a lo largo del área protegida.

IV. JUSTIFICACIÓN:

Las actividades de recuperación del patrimonio ambiental de los ecosistemas en el Departamento de Santander requieren acciones conjuntas con pescadores, sus familias y comunidad en general para realizar iniciativas de conservación, uso sostenible de los humedales y fortalecimiento de los procesos de Seguridad Alimentaria y económica para los habitantes de la región, con la consolidación y financiamiento por parte de las entidades del estado.

El deterioro acelerado de las ciénagas, que son los ecosistemas estratégicos para el río Magdalena, por factores inducidos en gran parte por el hombre y en algunos casos por la naturaleza, no sólo ha generado un impacto en la dinámica hidráulica del río Magdalena, sino socioeconómico de las comunidades que en ellas habitan y en las poblaciones ribereñas

A través de la sensibilización a pescadores y consumidores sobre las responsabilidades ambientales en la pesca, las consecuencias de la contaminación por vertimientos (sólidos y líquidos) de origen doméstico e industrial en los cuerpos de agua, la deforestación de rondas hídricas debido a la expansión de la frontera agropecuaria, el manejo inadecuado de artes y métodos de pesca y de tallas de captura (sobrepesca) de diferentes especies endémicas de importancia ecológica que disminuyen la oferta natural ictiológica. Producto de esto, consolidar acciones que promuevan la conservación, restauración y uso sostenible en los humedales intervenidos, en función de la recuperación de los canales de comunicación hidrobiológica, el repoblamiento de especies nativas y el fortalecimiento de pescadores contribuye a mitigar el impacto generado por la sobrepesca en épocas de veda.

En los últimos años se ha incrementado significativamente la pesca ilegal en caños y ciénagas en épocas de reproducción (invierno), afectándose no solo la población de diferentes especies como el Bagre Rayado, sino también en forma indirecta, la capacidad del reclutamiento de juveniles al medio, disminuyéndose significativamente los stocks naturales de esta especie y colocando en riesgo su sostenibilidad.

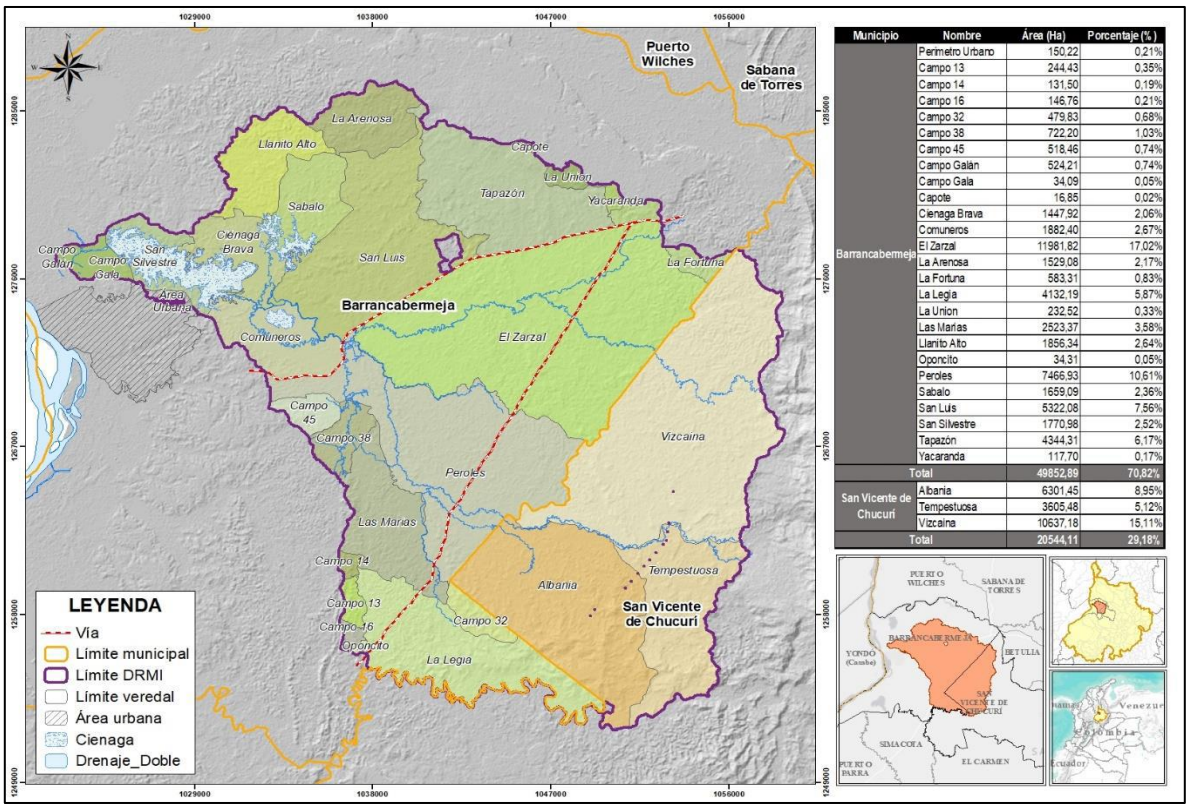
La Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS, como Autoridad Ambiental Competente y con el fin de dar cumplimiento a su Plan de Acción propende por la recuperación y conservación de todos los cuerpos hídricos del Departamento de Santander, de igual forma, identifica y ubica a la comunidad pesquera como un importante reglón productivo del Departamento de Santander.

V. PLAZO DE EJECUCIÓN Y VIGENCIA:

La propuesta **"IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE MANEJO Y CONSERVACION DEL BAGRE RAYADO (Pseudoplatystoma magdaleniatum) COMO ESPECIE SOMBRILLA DEL RECURSO ICTIOLÓGICO PARA EL ASEGURAMIENTO DE LA SUSTENTABILIDAD ALIMENTARIA DE LOS PESCADORES Y COMUNIDAD RIBEREÑA DEL HUMEDAL SAN SILVESTRE, EN EL MARCO DE LA IMPLEMENTACION DE ACCIONES DEL PLAN DE MANEJO DEL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO DRMI HUMEDAL SAN SILVESTRE EN LOS MUNICIPIOS DE BARRANCABERMEJA Y SAN VICENTE DE CHUCURÍ ",** tiene un plazo de ejecución de tres (3) meses, a partir de la firma del acta de inicio.

VI. LOCALIZACIÓN

En un plano General el territorio que comprende el presente proyecto es el Complejo de Humedales San Silvestre dentro del Distrito Regional de Manejo Integrado Humedal San Silvestre: ciénaga de San Silvestres, ciénaga de Zapatero (que incluye el sector denominado ciénaga Zapaterito), ciénaga de El Zarzal y ciénaga Sábalo, en los municipios de Barrancabermeja y San Vicente de Chucurí en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Santander.



Municipio	Nombre	Área (Ha)	Porcentaje (%)
Barrancabermeja	Perimetro Urbano	150,22	0,21%
	Campo 13	244,43	0,35%
	Campo 14	131,50	0,19%
	Campo 16	146,76	0,21%
	Campo 32	479,83	0,68%
	Campo 38	722,20	1,03%
	Campo 45	518,46	0,74%
	Campo Galán	524,21	0,74%
	Campo Gala	34,09	0,05%
	Capote	16,85	0,02%
	Cienaga Brava	1447,92	2,06%
	Comuneros	1882,40	2,67%
	El Zarzal	11981,82	17,02%
	La Arenosa	1529,08	2,17%
	La Fortuna	583,31	0,83%
	La Legia	4132,19	5,87%
	La Union	232,52	0,33%
	Las Marias	2523,37	3,58%
	Llanito Alto	1856,34	2,64%
	Oponcito	34,31	0,05%
	Peroles	7466,93	10,61%
	Sabalo	1659,09	2,36%
	San Luis	5322,08	7,56%
	San Silvestre	1770,98	2,52%
	Tapazón	4344,31	6,17%
	Yacaranda	117,70	0,17%
Total		49852,89	70,82%
San Vicente de Chucurí	Albania	6301,45	8,95%
	Tempestuosa	3605,48	5,12%
	Vizcaina	10637,18	15,11%
Total		20544,11	29,18%

Ilustración 1 DRMI Humedal Sal Silvestre.

VII. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

La Piscícola San Silvestre realizará las siguientes actividades, las cuales serán ejecutadas de acuerdo a lo establecido en el documento de estudios previos, especificaciones técnicas, presupuesto y demás documentos precontractuales y contractuales, atendiendo a las indicaciones dadas por el supervisor del CONVENIO así:

ALCANCES:

1. **Sensibilizar a los pescadores y comunidad ribereña del Complejo de Humedales de San Silvestre, en la conservación del Bagre Rayado (Pseudoplatystoma magdaleniatum)**

1.1. Realizar ocho (8) espacios de socialización con los pescadores y comunidad ribereña del complejo de ciénagas del DRMI Humedal San Silvestre, con el fin de dar a conocer los alcances del proyecto.

- se realizará una socialización en cada una de las cuatro ciénagas del DRMI Humedal San Silvestre: Zapatero, Zarzal, Sábalo y San Silvestre. El objetivo de estas sesiones será informar a la comunidad sobre el proyecto y sus actividades, que buscan evaluar el estado del bagre rayado (Pseudoplatystoma magdaleniatum) y del recurso ictiológico en general. Se aprovechará el conocimiento y las percepciones de la comunidad para desarrollar estrategias efectivas de capacitación y sensibilización, enfocadas en la conservación del bagre rayado y otras especies de importancia ecológica y económica.

OBJETIVO	CONTENIDO	METODOLOGÍA	CIÉNAGA	DURACIÓN	FECHA
Socializar a las comunidades sobre el proyecto, sus objetivos y actividades, y recoger percepciones sobre el estado del bagre rayado y el recurso ictiológico.	✓ Presentación del proyecto y sus metas. ✓ Descripción de las actividades previstas y su impacto. ✓ Recolección de opiniones y percepciones de la comunidad sobre el estado del recurso ictiológico. ✓ Discusión sobre estrategias de capacitación y	Reuniones comunitarias y talleres participativos	Zapatero	3 horas	4/10/2024
			Sábalo	3 horas	4/10/2024
			Zarzal	3 horas	5/10/2024
			San Silvestre	3 horas	7/10/2024

	sensibilización.				

- Al finalizar el proyecto, se realizará una socialización en cada una de las 4 ciénagas presentes en el DRMI Humedal San Silvestre: Zapatero, Zarzal, Sábalo y San Silvestre, para dar a conocer los resultados obtenidos del proceso de sensibilización y compartir experiencias que enriquezcan las actividades de conservación del bagre rayado (Pseudoplatystoma magdaleniatum), y demás recurso ictiológico en de complejo de ciénagas del DRMI Humedal San Silvestre en los municipios de Barrancabermeja y San Vicente de Chucurí.

OBJETIVO	CONTENIDO	METODOLOGÍA	CIÉNAGA	DURACIÓN	FECHA
Presentar los resultados obtenidos, compartir experiencias y fortalecer las actividades de conservación.	✓ Exposición de los resultados del proceso de sensibilización y actividades realizadas. ✓ Intercambio de experiencias y lecciones aprendidas. ✓ Discusión sobre los próximos pasos para la conservación del bagre rayado y el recurso ictiológico. ✓ Evaluación de la efectividad de las estrategias implementadas.	Presentaciones finales, mesas redondas, sesiones de preguntas y respuestas, distribución de informes de resultados.	Zapatero	3 horas	10/12/2024
			Sábalo	3 horas	10/12/2024
			Zarzal	3 horas	11/12/2024
			San Silvestre	3 horas	12/12/2024

- **Informe de Socialización Final:**

  Se realizará un informe de los resultados obtenidos en las actividades, incluyendo hallazgos de la sensibilización, y un análisis de las experiencias compartidas por la comunidad.

- **Equipos y Recursos Necesarios:**

- **Equipo Audiovisual:** Proyector, pantalla, micrófonos.
- **Materiales Informativos:** Folletos, posters, informes.
- **Logística:** Espacios adecuados para reuniones, facilidades de transporte para participantes.
- **Personal:** Facilitadores, expertos en el tema, personal de apoyo para organización y logística.

1.2. Realizar ocho (8) espacios de capacitación y sensibilización ambiental para la conservación del bagre rayado (Pseudoplatystoma magdaleniatum) como especie sombrilla y demás recurso ictiológico, dirigido a los pescadores y comunidad ribereña de las 4 ciénagas del DRMI Humedal San Silvestre. Mínimo 4 horas cada una.

Fase 1: Planificación y Coordinación (Semana 3-4)

Actividades:

1. **Reunión inicial con la supervisión del convenio**
   - **Objetivo**: Concertar las temáticas específicas a abordar en las capacitaciones.
   - **Participantes**: Equipo técnico, expertos en conservación y pesca, supervisor del convenio.
   - **Resultados esperados**: Definición de los temas prioritarios para la conservación del bagre y otras especies ictiológicas.

2. **Logística y coordinación de espacios**
   - **Objetivo**: Definir los lugares donde se realizarán las capacitaciones y actividades comunitarias.
   - **Tareas**: Identificación de salones comunitarios o espacios al aire libre en cada una de las cuatro ciénagas del DRMI Humedal San Silvestre.
3. **Preparación de Materiales**
   - **Objetivo**: Desarrollo de folletos, guías educativas, plantillas para los mapas de cartografía social y el calendario productivo.
   - **Tareas**: Diseño de material gráfico, impresión de folletos y guías educativas, adquisición de herramientas para la creación de mapas.

Entregables:

- Documento de planificación con los temas a tratar.
- Materiales educativos listos para las sesiones.

Fase 2: Capacitación y Sensibilización Ambiental (Semana 5-9)

Actividades:

1. **Realización de 8 talleres de sensibilización ambiental y capacitación**
   - **Objetivo**: Informar y educar a las comunidades sobre prácticas de conservación del bagre rayado y el recurso ictiológico.
   - **Duración de cada taller**: 4 horas por sesión.
   - **Temáticas**: Buenas prácticas pesqueras, manejo de herbicidas, tala de árboles, control de pesca indiscriminada, concertación de vedas, manejo de trasmallos.
   - **Talleres de Planificación:** Organizar talleres con pescadores, líderes comunitarios y expertos para diseñar estrategias de conservación.
2. **Actividades Comunitarias: Mapas de Cartografía Social y Calendario Productivo**
   - **Objetivo**: Involucrar a la comunidad en la descripción de sus cuerpos de agua y actividades económicas.
   - **Metodología**: Talleres de 2-4 horas para que la comunidad desarrolle mapas y calendarios.
   - **Resultados esperados**: Mapas detallados de las ciénagas y un calendario productivo que refleje la influencia de las estaciones sobre el comportamiento del bagre y otras especies.

Recursos necesarios:

- Espacios: Salones comunitarios o lugares al aire libre en las ciénagas Zapatero, Zarzal, Sábalo y San Silvestre.
- Equipo audiovisual: Proyector, pantalla, micrófonos.
-

- **Materiales**: Mapas en blanco, marcadores, plantillas de calendario, papelógrafos, herramientas para la recolección de datos.

Entregables:

- Listado de asistencia.
- Fotografías y registros de las actividades realizadas.
- Documentación de mapas y calendarios productivos generados por la comunidad en formato físico y digital.

Fase 3: Evaluación, Monitoreo y Retroalimentación (Semana 6)

Actividades:

1. **Evaluación de Impacto**
    - **Objetivo**: Evaluar la efectividad de los talleres y actividades en términos de sensibilización y conocimientos adquiridos por los participantes.
    - **Métodos**: Encuestas de retroalimentación, entrevistas grupales, evaluación de las opiniones comunitarias sobre las temáticas abordadas.
2. **Supervisión Continua**
    - **Objetivo**: Monitorear el progreso y los ajustes necesarios basados en la retroalimentación de los participantes.
    - **Métodos**: Reuniones con el equipo técnico y el supervisor del convenio para evaluar la implementación.

Entregables:

- **Informe de Evaluación y Recomendaciones**: Documento escrito del impacto de las capacitaciones, observaciones de campo, retroalimentación de los participantes, y recomendaciones para futuras acciones de conservación.

2. Identificar el estado actual de la especie del Bagre Rayado (Pseudoplatystoma magdaleniatum) como especie sombrilla del recurso ictiológico y su hábitat, mediante el compendio de información científica e información secundaria teniendo como fuente a los pescadores y comunidad ribereña.

2.1. Recopilación de información de la comunidad del complejo de ciénagas del DRMI Humedal San Silvestre, con el fin de determinar el estado del Bagre Rayado y del demás recurso ictiológico. Complementando la información con la integración de estudios científicos en la zona. Esto con el fin de condensar la información en un documento diagnóstico, que sirva como insumo de conocimiento para generar estrategias de conservación y sensibilización del bagre rayado y demás recurso ictiológico, que sirva para orientar las temáticas a trabajar en las capacitaciones. De igual manera se deberá revisar información secundaria estudios realizados en la zona.

Fase 1. Entrevistas con la Comunidad y Pescadores y recorridos en las Ciénagas

- **Entrevistas con la Comunidad y Pescadores:** Realizar entrevistas y encuestas para identificar los impactos negativos sobre el Bagre Rayado y otras especies. Determinar zonas críticas en las ciénagas (conectividad, estado del ecosistema, pesca intensiva).

➢ **Recorridos en las Ciénagas**

Inspección de los sitios de pesca, zonas en riesgo, y estado del ecosistema en cada una de las 4 ciénagas (La Cira, Los Mangos, Llanito y San Silvestre) con el apoyo de pescadores locales para identificar zonas en riesgo, ubicación del Bagre Rayado y otras especies, y evaluar el estado de conectividad.

- **Métodos:** Observación directa, toma de notas, fotografías, medición del espejo de agua, evaluación de la conectividad y ubicación del Bagre Rayado.
- **Duración:** 4-6 horas por ciénaga (1 jornada por ciénaga durante 3 días).
- **Recursos:** Barcos, GPS, cámaras, cuadernos de notas.
- **Responsable:** Zootecnista o Biólogo, apoyado por 4 auxiliares de campo.
- **Resultados Esperados:** Registro visual y escrito de las condiciones de pesca, mapas de zonas en riesgo, ubicación del bagre y especies relacionadas.
- **Fecha:** Semana 2-3.

Fase 2. Integración de Estudios Científicos

- **Descripción:** Revisión de estudios científicos previos y análisis de investigaciones sobre el Bagre Rayado y el recurso ictiológico en la zona.
- **Métodos:** Revisión bibliográfica, análisis de bases de datos científicas y documentos existentes.
- **Duración:** 15 días de revisión y análisis de estudios.
- **Recursos:** Acceso a bibliotecas digitales y bases de datos.
- **Responsable:** Zootecnista o Biólogo.
- **Resultados Esperados:** Compendio de información científica que respalde el diagnóstico.
- **Fecha:** Semana 4-5.

Fase 3. Revisión de Información Secundaria

- **Descripción:** Análisis de estudios secundarios previos (informes locales, datos históricos) para complementar la información obtenida en campo.
- **Métodos:** Consulta de informes, documentos locales, y archivos históricos sobre la ciénaga.
- **Duración:** 15 días de revisión de fuentes secundarias.
- **Recursos:** Archivos y bibliotecas locales.
- **Responsable:** Zootecnista o Biólogo.
- **Resultados Esperados:** Síntesis de información secundaria relevante para el diagnóstico.
- **Fecha:** Semana 6-7.

Fase 4. Elaboración del Documento Diagnóstico

- **Descripción:** Compilación de la información recolectada en los recorridos de campo, estudios científicos y análisis de información secundaria, con un enfoque en las condiciones actuales del Bagre Rayado.
- **Métodos:** Redacción, análisis de datos y estructuración de recomendaciones.

- **Formato:** Documento en PDF con estructura de informe.
- **Contenido:** Resumen de hallazgos, análisis de datos, recomendaciones para conservación, plan de sensibilización.
- **Duración:** 1 mes y 15 días de redacción y revisión.
- **Recursos:** Computadora, software de procesamiento de datos y herramientas de redacción de informes.
- **Responsable:** Zootecnista o Biólogo.
- **Resultados Esperados:** Documento diagnóstico final que incluya hallazgos sobre el estado del Bagre Rayado y demás especies.
- **Fecha:** Semana 8-14.

Recursos Humanos:

- **Profesional Zootecnista, Biólogo o afines:** Responsable de la identificación y análisis de la información recolectada y elaboración del diagnóstico.
- **3 auxiliares de Campo:** Apoyarán en los recorridos, recolección de datos y gestión logística de las actividades.

Recursos Necesarios:

- **Materiales:**
  - Cuestionarios
  - Botes para recorridos
  - GPS
  - Cuadernos de notas y lápices.
- **Tecnológicos:**
  - Computadoras con software de procesamiento de datos (Excel, SPSS, GIS)
  - Herramientas para redacción de informes (Word, PDF Creator)
- **Logística:**
  - Transporte para el equipo de campo
  - Coordinación con pescadores locales y autoridades ambientales
  - Permisos para el acceso a las ciénagas

Entregables:

1. **Informe de Recolección de Datos:**
   - Resumen preliminar de los hallazgos de los recorridos en las ciénagas (Semana 2).
2. **Documento Diagnóstico Final:**
   - Informe completo que incluya análisis detallado del estado del Bagre Rayado, con recomendaciones y estrategias de conservación (Semana 5).

3. **Establecer estrategias de conservación efectivas para mitigar impactos negativos sobre del Bagre Rayado (Pseudoplatystoma magdaleniatum) como especie sombrilla del recurso ictiológico, mediante la vinculación de pescadores y comunidad ribereña.**

3.1. Elaboración de una Hoja de ruta donde se planifiquen acciones y estrategias que contribuyan a la conservación del bagre rayado, del recurso ictiológico y del complejo de ciénagas del DRMI Humedal San Silvestre (Zapatero, Zarzal, Sábalo y San Silvestre), para contar con una base en la formulación de nuevos proyectos para las zonas de estudio

1. Fase recopilación de Información Preliminar

Duración: 3 semanas

- **Actividades:**
  1. **Revisión de Estudios Previos:**
     - Revisión bibliográfica y análisis de informes científicos sobre el Bagre Rayado y las ciénagas del DRMI.
     - Consultar bases de datos científicas y archivos.
  2. **Análisis de Diagnóstico Inicial:**
     - Analizar la información obtenida de las socializaciones con la comunidad y pescadores para entender las condiciones actuales.
- **Responsables:**
  1. Zootecnista, Biólogo o afines para análisis de información.
  2. Auxiliares de campo para el apoyo logístico y de datos.
- **Recursos Necesarios:**
  1. Acceso a estudios, computadoras con conexión a bases de datos científicas, cuadernos de notas, GPS.

2. Desarrollo de Estrategias de Conservación

Duración: 4 semanas

- **Actividades:**
  1. **Desarrollo de Estrategias:**
     - Definir estrategias de conservación a corto, mediano y largo plazo para el Bagre Rayado y otras especies.
- **Responsables:**
  1. Zootecnista o Biólogo y/o expertos en conservación ambiental para apoyo técnico.

3. Elaboración de la Hoja de Ruta

Duración: 3 semanas

- **Actividades:**
    1. **Redacción de la Hoja de Ruta:**
        - Integrar toda la información recopilada (diagnósticos, estrategias, cronograma de acciones).
        - Estructurar el documento en secciones detalladas: introducción, análisis de estado actual, estrategias, cronograma, responsables, recursos necesarios.
    2. **Revisión Interna y Ajustes:**
        - Validar el documento con el equipo técnico, hacer ajustes según sea necesario.
- **Responsables:**
    1. Zootecnista, Biólogo como responsable principal de la redacción.
    2. Auxiliares de Campo para la asistencia en la recopilación de información.
- **Recursos Necesarios:**
    1. Computadoras, software de procesamiento de texto, acceso a bases de datos para referencias bibliográficas.

4. Validación Comunitaria y Ajustes

Duración: 2 semanas

- **Actividades:**
    1. **Presentación de la Hoja de Ruta a la Comunidad:**
        - Organizar reuniones con la comunidad, pescadores y otros actores relevantes para presentar los hallazgos y estrategias de la Hoja de Ruta.
        - Recibir comentarios y sugerencias de los participantes.
    2. **Ajustes Finales al Documento:**
        - Incorporar las recomendaciones de la comunidad en el documento final.
- **Responsables:**
    1. Zootecnista o Biólogo con apoyo de consultores.
    2. Auxiliares de Campo para la organización logística de las reuniones.
- **Recursos Necesarios:**
    1. Espacios para reuniones, material de presentación, computadoras para ajustes finales.

3.2. Diseño e instalación de 20 vallas, ubicándolas en lugares visibles para la comunidad en cada una de las 4 Ciénagas objeto del presente estudio

- **Descripción:**

Con el fin de dejar un mensaje alusivo a la conservación del bagre rayado, como recurso ictiológico del complejo de ciénagas del DRMI Humedal San Silvestre (Zapatero, Zarzal, Sábalo y San Silvestre), se realizará la instalación de 20 vallas, ubicándolas en lugares visibles para la comunidad, los cuales serán concertados con la supervisión del contrato, así como el diseño de la misma.

Características técnicas: valla en bandeja de lámina galvanizada calibre 22, en Vinilo adhesivo laminado brillante impreso a full color y soporte de dos (2) ángulos uno a cada lado calibre 1 ½" x ¼ instalada tamaño de la valla 1 x 1 metro, tamaño de soportes 3 metro.

Especificaciones Técnicas para el Diseño e Instalación de Vallas:

Objetivo: Diseñar e instalar 20 vallas informativas en lugares visibles dentro de las 4 ciénagas del DRMI Humedal San Silvestre (Zapatero, Zarzal, Sábalo y San Silvestre) para promover la conservación del Bagre Rayado (Pseudoplatystoma magdaleniatum) y sensibilizar a la comunidad sobre la importancia del recurso ictiológico del complejo de ciénagas.

1. Características Técnicas de las Vallas:

- **Materiales:**
  - **Valla:** Bandeja de lámina galvanizada calibre 22.
  - **Impresión:** Vinilo adhesivo laminado brillante, impreso a full color.
  - **Soporte:** Dos ángulos de acero (uno a cada lado) calibre 1 ½" x ¼".
- **Dimensiones:**
  - **Tamaño de la Valla:** 1 x 1 metro.
  - **Tamaño de los Soportes:** 3 metros de altura.
- **Instalación:**
  - **Ubicación:** Se seleccionarán y prepararán los sitios de instalación en coordinación con la supervisión del contrato para asegurar la máxima visibilidad y efectividad.
  - **Método de Instalación:** Las vallas serán fijadas en postes o estructuras sólidas para garantizar su estabilidad y resistencia a condiciones climáticas adversas y actos de vandalismo.
- **Diseño:**
  - **Contenido:** Mensajes educativos sobre la conservación del Bagre Rayado, prácticas sostenibles y la importancia del recurso ictiológico.
  - **Aspecto Visual:** El diseño debe ser claro, atractivo y educativo, incorporando imágenes y textos que faciliten la comprensión del mensaje.

3. Proceso de Implementación:

- **Diseño:**
  - Desarrollo de un diseño gráfico acorde a los requisitos especificados.
  - Revisión y aprobación del diseño por parte de la supervisión del contrato.
- **Producción:**
  - Impresión del diseño en vinilo adhesivo laminado brillante sobre la bandeja de lámina galvanizada.
  - Fabricación de los soportes de acero según las especificaciones.
- **Instalación:**
  - Selección de los sitios para la instalación en coordinación con la supervisión.

- Instalación de las vallas en los soportes de acero, asegurando que estén correctamente fijadas.

4. Entregables:

- **Vallas Instaladas:** 20 vallas diseñadas e instaladas en los lugares acordados.
- **Informe de Instalación:** Documento que detalla las ubicaciones de cada valla, el proceso de instalación y cualquier observación relevante.

3.3. Brindar un incentivo a la comunidad y fomentar la participación activa en pro de la conservación y como estrategia de sensibilización.

Se entregarán 500 kits a la comunidad ribereña del DRMI Humedal San Silvestre como una estrategia de sensibilización y participación activa en la conservación del Bagre Rayado y el recurso ictiológico. Cada kit incluirá artículos promocionales marcados con mensajes de protección y conservación, diseñados para aumentar la conciencia y el compromiso de la comunidad.

- **Especificaciones Técnicas para la Entrega de Kits de Incentivo:**

Objetivo: Brindar un incentivo a la comunidad y fomentar la participación activa en la conservación del Bagre Rayado (Pseudoplatystoma magdaleniatum) y el recurso ictiológico del DRMI Humedal San Silvestre, mediante la entrega de 500 kits que incluyen artículos promocionales con mensajes de sensibilización.

1. Contenido del Kit:

- GORRA TIPO MALLA: marcada a full color en la parte frontal con mensajes de sensibilización donde se haga referencia a la protección y conservación del bagre rayado.
- CAMISETA EN TELA DE ALGODÓN, marcada a full color en la parte frontal con mensajes de sensibilización donde se haga referencia a la protección y conservación del bagre rayado
- TULA IMPERMEABLE marcado a full color en la parte frontal con mensajes de sensibilización donde se haga referencia a la protección y conservación del bagre rayado
- BOTILITO SUBLIMABLE DE 500 ML, marcado a full color en la parte frontal con mensajes de sensibilización donde se haga referencia a la protección y conservación del bagre rayado.

2 Distribución:

- Entrega de los kits a la comunidad ribereña en eventos de socialización y capacitaciones.
- Asegurar que la distribución sea equitativa y se realice en coordinación con las autoridades locales y la supervisión del contrato.

3 Entregables:

- **Kits Entregados:** 500 kits completos que contienen gorra, camiseta, tula impermeable y botilito sublimable.
- **Informe de Distribución:** Documento detallado que incluya la cantidad de kits entregados, lugares de entrega y cualquier observación relevante sobre el proceso. Incluye acta de entrega y registro fotográfico.

3.4. Producir 8 videos cápsula de sensibilización para la conservación del Bagre Rayado (Pseudoplatystoma magdaleniatum) y demás recurso ictiológico del complejo de Ciénagas del DRMI Humedal San Silvestre.

Se producirán 8 videos cápsula, cada uno con una duración de 1 minuto, centrados en la sensibilización y educación sobre la conservación del Bagre Rayado y otros recursos ictiológicos en el DRMI Humedal San Silvestre. Los videos se desarrollarán según las temáticas definidas en colaboración con la supervisión del contrato, y estarán diseñados para ser claros, informativos y atractivos para la audiencia.

2. Contenidos de los Videos:

- **Temáticas:** Basadas en las temáticas acordadas con la supervisión del contrato, como la importancia del Bagre Rayado, buenas prácticas pesqueras, impacto de actividades humanas, y estrategias de conservación.
- **Mensaje Principal:** Enfatizar la necesidad de conservar el Bagre Rayado y el recurso ictiológico, y fomentar prácticas sostenibles y de protección ambiental.
- **Elementos Visuales:** Imágenes y videos del Bagre Rayado, otros recursos ictiológicos, el complejo de ciénagas, y gráficos informativos.
- **Narración y Texto:** Breves mensajes narrados y en texto en pantalla para reforzar el mensaje de sensibilización.

3. Características Técnicas:

- **Duración:** Cada video tendrá una duración aproximada de 1 minuto.
- **Formato:** Videos en alta definición (HD) con resolución mínima de 1920x1080 píxeles.
- **Estilo:** Vídeos informativos y educativos, con un enfoque visual atractivo y fácil de entender.
- **Lenguaje:** Utilizar lenguaje claro y accesible para la audiencia local.

4. Proceso de Producción:

- **Preproducción:** Planificación de contenidos, guiones y storyboard para cada video. Coordinación con la supervisión del contrato para definir las temáticas y mensajes específicos.
- **Producción:** Grabación de material en campo y en estudio. Uso de equipos de video y audio de alta calidad para asegurar una buena producción.

- **Postproducción:** Edición de video, incorporación de gráficos y texto, y adición de narración y música de fondo (si es necesario). Revisión y ajustes según el feedback de la supervisión.
- **Entrega:** Exportación de videos en formato adecuado para difusión (ej. MP4), y entrega de archivos finales en alta definición.

5. Entregables:

- **Videos Cápsula:** 8 videos de 1 minuto cada uno, listos para difusión.
- **Informe de Producción:** Documento que incluya detalles de la producción, temáticas tratadas en cada video, y estrategias de difusión.

6. Recursos Necesarios:

- **Equipo de Producción:** Cámara de video HD, micrófonos, equipo de iluminación.
- **Personal:** Productor de video, guionista, editor de video.
- **Software:** Herramientas de edición de video (ej. Adobe Premiere Pro, Final Cut Pro).

4. **Adelantar actividades de repoblamiento con alevinos de bocachico (Prochilodus magdalenae) y dorada (Brycon moorei) y bagre rayado (Pseudoplatystoma magdaleniatum) en el complejo de humedales de San Silvestre.**

En el contexto de este proyecto, se han priorizado cuatro (4) ciénagas estratégicas para la conservación de las especies de peces nativos y para asegurar la seguridad alimentaria de la población local. A continuación, se presenta el listado de ciénagas seleccionadas y la cantidad de alevinos que serán sembrados en cada una:

Tabla 1. Listado de humedales y cantidad de alevinos a sembrar.

Ítem	Municipio	Ciénagas	CANTIDAD ALEVINOS A SEMBRAR POR CIÉNAGA			
			Bocachico	Dorada	Bagre Rayado	Total
1	Barrancabermeja (Santander)	Ciénaga Zapatero	115.500	42.500	2.500	160.500
2		Ciénaga Zarzal	115.500	42.500	2.500	160.500
3		Ciénaga Sábalo	115.500	42.500	2.500	160.500
4		Ciénaga San Silvestre	115.500	42.500	2.500	160.500
Total			**642.000**	**170.000**	**10.000**	**642.000**

La implementación de estas actividades de repoblamiento contribuirá a la recuperación del hábitat acuático, fomentando un entorno adecuado para el desarrollo de las especies nativas y fortaleciendo la oferta pesquera en el DRMI Humedal San Silvestre.

a) Visita técnica a cada ciénaga, monitoreo de por lo menos 5 variables básicas (OD, %Sat., pH, Conductividad y temperatura) y adicionalmente profundidad para selección de los sitios de liberación.

Se realizará visita técnica a las 4 ciénagas del DRMI Humedal San Silvestre para identificar los sitios más adecuados para la liberación de alevinos. Durante esta visita, se evaluarán las condiciones ambientales mediante la medición de parámetros de calidad del agua como temperatura, oxígeno disuelto, conductividad, saturación de oxígeno, y pH. Se seleccionarán puntos con buenas características físicas y químicas del agua, vegetación protectora, y baja presencia de depredadores.

- **Especificaciones Técnicas para la Entrega de Kits de Incentivo:**

  Objetivo: Realizar visita técnica a las 4 ciénagas del DRMI Humedal San Silvestre para identificar los sitios óptimos para la liberación de alevinos, evaluando las condiciones ambientales y colaborando con la comunidad local.

  Actividades y Procedimientos:

  1. **Visita Técnica:**

     - **Objetivo:** Identificar y seleccionar los sitios adecuados para el repoblamiento de alevinos, basándose en las condiciones ambientales óptimas.
     - **Áreas de Estudio:** Las 4 ciénagas del DRMI Humedal San Silvestre: Zapatero, Zarzal, Sábalo y San Silvestre.
     - **Personal Involucrado:**Un profesional del área acuícola, veterinario, zootecnista, biólogo, ingeniero ambiental, ingeniero de producción, administrador o cualquier otro profesional con especialización relacionada y Acompañamiento de pescadores y/o conocedores del área.

  2. **Parámetros de Evaluación:**

     - **Mediciones Físicas y Químicas del Agua (utilizando un medidor multiparamétrico):**

       - **Temperatura del Agua:** Medida para evaluar la adecuación térmica del hábitat.
       - **Oxígeno Disuelto (OD):** Cantidad de oxígeno disponible para los organismos acuáticos.
       - **Conductividad:** Indica la concentración de sales y otros iones en el agua.

- **Saturación de Oxígeno:** Porcentaje de oxígeno en el agua en relación con su capacidad máxima.
- **pH:** Mide la acidez o alcalinidad del agua.
- **Profundidad del Agua:** Se evaluará para asegurar que sea superior a 1,5 metros.
- **Espejo de Agua Aproximado:** Determina la extensión del área de agua disponible.

- **Condiciones Ambientales y Ecológicas:**

  - **Vegetación Protectora:** Evaluación de la presencia de sombra y vegetación para refugio y alimentación.
  - **Oferta Alimentaria:** Observación de la disponibilidad de alimentos naturales.
  - **Cobertura Vegetal:** Cantidad y calidad de la vegetación acuática.
  - **Velocidad de Corriente:** Medida de la velocidad del flujo de agua en el sitio.
  - **Presencia de Depredadores:** Identificación de depredadores naturales en el área.

Estas mediciones serán realizadas utilizando un medidor multiparamétrico para garantizar precisión y eficiencia en la evaluación de las condiciones ambientales de los sitios seleccionados para el repoblamiento ictiológico.

3. **Documentación y Reporte:**

   - **Registro de Datos:**

     - **Georreferenciación:** Documentar la ubicación de los puntos seleccionados usando GPS.
     - **Notas y Fotografías:** Capturar información visual y escrita sobre las condiciones del sitio.

   - **Acta de Concertación:**

     - **Proceso:** Reunión con representantes de la comunidad de pescadores artesanales.
     - **Firma:** Documento de acuerdo firmado por el representante de la comunidad y los asistentes a la reunión.

   - **Reporte Técnico:** Preparar un informe detallado que incluya las mediciones realizadas, puntos seleccionados, y recomendaciones.

4. **Promoción y Educación Comunitaria:**

   - **Actividades Educativas:**

- **Charlas:** Promover el conocimiento, protección y conservación de los recursos hidrobiológicos entre los habitantes de la zona, especialmente pescadores artesanales y sus hijos.
- Incluir temas sobre prácticas sostenibles y conservación del recurso pesquero.

Entregables:

- **Informe Técnico:** Documento con metodología, resultados de mediciones, ubicación de sitios seleccionados, y recomendaciones.
- **Acta de Concertación:** Documento firmado por la comunidad.

b) Formulación de Plan de actividades y gestión de permiso ante la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca - AUNAP (AUNAP) según resoluciones 2838 de 2017 y 417 de 2019 de AUNAP y el cumplimiento de las obligaciones inherentes.

Formulación y gestión ante la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca - AUNAP de un plan de actividades para obtener el permiso de repoblamiento íctico con especies nativas, según lo dispuesto en las resoluciones 2838 de 2017 y 417 de 2019, donde se establecen los requisitos para el trámite del permiso de repoblamiento íctico en aguas continentales en Colombia.

- **Descripción de la Actividad:**

  La actividad consiste en la formulación y gestión de un plan de actividades para obtener el permiso de repoblamiento ictiológico ante la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP). Esto incluye la elaboración de un plan detallado que describa las acciones a realizar para el repoblamiento con especies nativas, de acuerdo con las resoluciones 2838 de 2017 y 417 de 2019. El plan debe incluir objetivos, descripción de actividades, cronograma, presupuesto, justificación científica y técnica, así como los protocolos de manejo. Además, se deberá preparar toda la documentación requerida, como solicitudes formales, estudios de impacto ambiental y un plan de monitoreo. La gestión del permiso involucra presentar la documentación a AUNAP, hacer seguimiento a la solicitud y realizar ajustes según las observaciones de la entidad.

- **Entregable:**

  El documento de Plan de Actividades para el repoblamiento ictiológico y la resolución emitida por la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP) que otorga el permiso de repoblamiento ictiológico. Este documento oficial debe detallar la autorización para realizar el repoblamiento con especies nativas en las aguas continentales, conforme a las disposiciones establecidas en las resoluciones 2838 de 2017 y 417 de 2019. La resolución debe estar firmada por las autoridades competentes y contener toda la información pertinente sobre las condiciones y requisitos del permiso otorgado

***c)* Se realizará el repoblamiento de 642.000 alevinos, de los cuales 462.000 son de la especie Bocachico (Prochilodus magdalenae), 170.000 de Dorada (Brycon magdalenae) y 10.000 de Bagre rayado (Pseudoplatystoma magdaleniatum).**

Los ejemplares a repoblar proceden de una piscícola legalmente conformada, con experiencia, trayectoria e idoneidad, regulada y vigilada por la autoridad pesquera y acuícola (AUNAP).

Los alevinos para repoblamiento deben cumplir con las siguientes especificaciones.

Especie: Bocachico (*Prochilodus magdalenae*), Blanquillo (*Sorubim cuspicaudus*) y Bagre rayado (*Pseudoplatystoma magdaleniatum*).

- **Especificaciones técnicas para la realización de repoblamientos ícticos**

  El repoblamiento es un instrumento de manejo de poblaciones de peces, el cual debe ser aplicado cuando se hayan evaluado y sopesado los beneficios de todas las otras estrategias y acciones dirigidas a la recuperación, restauración o compensación de poblaciones naturales. Es necesario tener en cuenta que el repoblamiento no soluciona la pérdida de biodiversidad y el fraccionamiento de poblaciones de peces.

  Aunque el repoblamiento sea alto, este representa únicamente la progenie de menos de una decena de individuos de solo una de las poblaciones afectadas, por lo que no representa una medida de compensación real de los impactos generados a los peces potadromos (migratorios) por los embalses, la desecación, el fraccionamiento o la contaminación, medida que es insuficiente y en algunos casos incompensable. Los repoblamientos ícticos pueden ser de dos (2) clases:

  - Repoblamientos por siembra, que se refiere a la liberación de ejemplares de peces producidos en granjas piscícolas. la piscicultura es la herramienta que se utiliza con el objetivo de contribuir a la conservación del potencial biológico de las poblaciones nativas de peces, cuyo hábitat ha sido alterado por múltiples factores y corre el riesgo de una reducción o extinción.

  - Repoblamientos por rescate, que se refiere al traslado de ejemplares de peces de una zona a otra, dentro de la misma cuenca; el rescate y traslado de individuos es una técnica que permite diversificar las especies objeto de repoblamiento.

- **Características técnicas de los alevinos**

  - Dorada (Brycon magdalenae): La subfamilia Briconinae incluye alrededor de 40 especies válidas, más otras no descritas aún (Lima 2.003). Las especies de esta subfamilia son peces carácidos de tallas medias a grandes. La dorada Pueden alcanzar hasta 79.8 cm de longitud total (B. sinuensis y B. magdalenae) (LIBP 2.002). Es una especie reofílica porque, al igual que otros miembros del género Brycon, realiza migraciones reproductivas (Olaya-Nieto et al 1.999, 2.000), que presenta hábitos alimenticios omnívoros, consumiendo principalmente frutos y semillas que caen al agua, peces pequeños e insectos, lo que ha posibilitado su cultivo en cautiverio.

Habita preferentemente los cursos medios de los ríos, en aguas torrentosas, transparentes, con fondos de grandes rocas y cantos rodados. Remonta hasta los 400 m s.n.m. Eventualmente se captura en las ciénagas de la cuenca baja del Magdalena. En el Magdalena realiza migraciones locales medianas de 100 a 500 km (Usma et al. 2009). En la cuenca del Magdalena, es apetecida por su carne y está sometida a una alta presión pesquera. Esto, sumado a la fuerte alteración antrópica que experimenta la cuenca, aumenta la vulnerabilidad de la especie.

Los alevinos para repoblamiento de esta especie se siembran con talla entre 2,5 y 4 cm de longitud. Se entregan empacados en bolsas plásticas con agua limpia y oxígeno, protegidos en cajas de cartón. Se debe garantizar alevinos con alta resistencia al estrés, libres de patógenos, sobrevivencia al transporte superior al 98%, por periodos de hasta 24 horas.

- Bocachico (Prochilodus magdalenae): es la principal especie de la pesca continental colombiana; aunque se estima que su captura ha disminuido en 90% en los últimos 40 años; por lo que ha sido declarada en peligro crítico de extinción (Mojica et al. 2002), debido a la sobrepesca y deterioro de su hábitat (Atencio-García, 2000). Su cultivo se ha expandido rápidamente, siendo la cuarta especie más cultivada del país; es un pez migratorio de agua dulce, su tamaño es mediano, los ejemplares más grandes pueden alcanzar los 60 cms de longitud, su boca es pequeña, carnosa y prominente lo cual da origen a su nombre común.

  Su alimentación está basada en la fauna béntica adherida a la vegetación acuática en descomposición y otros desechos, lo que garantiza un buen crecimiento del pez y la acumulación de grasa. Su ciclo reproductivo está asociado al ciclo de lluvias naturales. En el medio natural migra de las ciénagas a los ríos cuando desciende el nivel a desovar, luego cuando el nivel del agua es alto las larvas son arrastradas por la corriente a las ciénagas donde el alimento es abundante y su tamaño aumenta rápidamente.

  Los alevinos para repoblamiento tienen talla entre 2,5 y 4 cm de longitud. Se entregan empacados en bolsas plásticas con agua limpia y oxígeno, protegidos en cajas de cartón. La empresa debe garantizar alevinos con alta resistencia al estrés, libres de patógenos, sobrevivencia al transporte superior al 98%, por periodos de hasta 24 horas.

- Bagre rayado (Pseudoplatystoma magdaleniatum): es una especie endémica (originaria de Colombia) y emblemática de la cuenca del río Magdalena que integra los ríos Magdalena, Cauca y San Jorge. Representa un importante valor económico, social y ambiental.

Los científicos lo llaman Pseudoplatystoma magdaleniatum que quiere decir pez de boca aplanada del Magdalena y es una especie única de la cuenca del Magdalena-Cauca, pero tiene primos hermanos en los Llanos y la Amazonia.

Alcanza a crecer hasta 1,50 m de longitud y constituye una de las especies de mayor importancia económica en la región. Vive en los cauces de los grandes ríos de la cuenca y en sus ciénagas o planicies de inundación. Se reproduce cuando las aguas suben de nivel, evento que llaman “candeleo” cuando migra, desde las partes más bajas del río, hacia las zonas más altas, alcanzando en algunos casos a desplazarse hasta 500 km. Cuando alcanza tamaños entre 60 cm y de 80 cm de longitud está apto para reproducirse.

El bagre rayado se considera amenazado por todas las transformaciones que ha tenido la cuenca. Alteraciones que han afectado todas las zonas geográficas que el bagre requiere para llevar a cabo su ciclo de vida. Por ejemplo, los tributarios y cauce principal que son las áreas donde los bagres adultos viven y se alimentan son las rutas para sus migraciones reproductivas (candeleo) pero están siendo afectadas por represas, o hay factores que destruyen su hábitat, como la minería del oro que socava con grandes maquinas su hábitat, sus refugios, al igual que el veneno que de ella se emite por el uso del mercurio.

Los alevinos para repoblamiento tienen talla entre 1,5 y 2 cm de longitud. Se entregan empacados en bolsas plásticas con agua limpia y oxígeno, protegidos en cajas de cartón. Se debe garantizar alevinos con alta resistencia al estrés, libres de patógenos, sobrevivencia al transporte superior al 98%, por periodos de hasta 24 horas.

- **Descripción de la metodología de siembra**

Con varias semanas de anticipación inicia la programación de la siembra, periodo en el cual se realizan las siguientes actividades:

1. **Captura y Manejo Inicial:**
    - **Cosecha:** Los alevinos, producidos en cautiverio y mantenidos en estanques, son cosechados una vez alcanzan la talla adecuada para la siembra.
    - **Limpieza y Profilaxis:** Antes del empaque, los alevinos son depositados en piletas circulares o rectangulares de concreto, recubiertas con baldosa o pintura epóxica, donde se realizan procedimientos de limpieza, profilaxis y cuarentena durante un periodo de 12 a 24 horas.

2. **Empaque:**
    - **Preparación:** Los alevinos son empacados en bolsas plásticas de alta densidad. Dependiendo de la especie, el tamaño y la duración del viaje, cada bolsa contiene entre 150 y 500 alevinos, con una proporción de 1/3 de agua y 2/3 de oxígeno (O2).

- **Marcación:** Cada bolsa se marca claramente con información sobre el número de alevinos, la especie, la talla promedio y la fecha de empaque.

3. **Transporte:**
   - **Empaque en Cajas:** Las bolsas con alevinos son colocadas en cajas de cartón para protección contra pinchaduras y para mantener una temperatura adecuada durante el transporte.

   - **Vehículos Acondicionados:** Las cajas son transportadas en vehículos especialmente acondicionados para mantener las condiciones óptimas durante el traslado.

4. **Aclimatación y Siembra:**
   - **Aclimatación:** Antes de proceder a la siembra, los alevinos deben ser aclimatados en el agua del sitio de liberación seleccionado. Este proceso asegura que los alevinos se adapten adecuadamente a las condiciones ambientales locales.

   - **Siembra:** Finalmente, los alevinos son liberados en los sitios previamente seleccionados, garantizando que las condiciones sean adecuadas para su supervivencia y crecimiento.
     Este proceso asegura la correcta introducción de los alevinos en su nuevo entorno, maximizando las posibilidades de éxito del repoblamiento ictiológico.

PLAN DE TRABAJO VIGENCIA 2024

PRESUPUESTO GENERAL OFICIAL 2024								CRONOGRAMA													
AUNAR ESFUERZOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE MANEJO Y CONSERVACIÓN DEL BAGRE RAYADO (Pseudoplatystoma magdaleniatum) COMO ESPECIE SOMBRILLA DEL RECURSO ICTIOLÓGICO PARA EL ASEGURAMIENTO DE LA SUSTENTABILIDAD ALIMENTARIA DE LOS PESCADORES Y COMUNIDAD RIBEREÑA DEL HUMEDAL SAN SILVESTRE, EN EL MARCO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES DEL PLAN DE MANEJO DEL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO DRMI HUMEDAL SAN SILVESTRE EN LOS MUNICIPIOS DE BARRANCABERMEJA Y SAN VICENTE DE CHUCURÍ.								SEPTIEMBRE		OCTUBRE					NOVIEMBRE					DICIEMBRE				
								SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8	SEMANA 9	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12	SEMANA 13	SEMANA 14
1	**Sensibilizar a los pescadores y comunidad ribereña del Complejo de Humedales de San Silvestre, en la conservación del Bagre Rayado (Pseudoplatystoma magdaleniatum)**	UND	TIEMP mes	CANT	% TOTAL	% PARCIAL ALCANCE	Vr UNIT	Vr TOTAL													
1.1	Realizar ocho (8) espacios de socialización con los pescadores y comunidad ribereña del complejo de ciénagas del DRMI Humedal San Silvestre, con el fin de dar a conocer los alcances del proyecto	**UND**	1	8,00	0,80%	12,50%	500.000,00	4.000.000,00		0,03%	0,17%	0,20%						0,20%	0,20%		
										142.857,14	857.142,86	1.000.000,00						1.000.000,00	1.000.000,00		
1.2	Realizar ocho (8) espacios de capacitación y sensibilización ambiental para la conservación del bagre rayado (Pseudoplatystoma magdaleniatum) como especie sombrilla y demás recurso ictiológico, dirigido a los pescadores y comunidad ribereña de las 4 ciénagas del DRMI Humedal San Silvestre. Mínimo 4 horas cada una.	**UND**	1	8,00	5,63%	87,50%	3.500.000,00	28.000.000,00					0,80%	0,60%	1,41%	1,41%	1,41%				
													4.000.000,00	3.000.000,00	7.000.000,00	7.000.000,00	7.000.000,00				
	Total de Sensibilizar a los pescadores y comunidad ribereña del Complejo de Humedales de San Silvestre, en la conservación del Bagre Rayado (Pseudoplatystoma magdaleniatum				**6,44%**	**100,00%**		**32.000.000,00**													
	PROGRAMADO SEMANAL								$ -	$ 142.857,14	$ 857.142,86	$ 1.000.000,00	$ -	$ -	$ 4.000.000,00	$ 3.000.000,00	$ 7.000.000,00	$ 7.000.000,00	$ 7.000.000,00	$ -	$ -	$ 1.000.000,00	$ 1.000.000,00	$ -	$ -
	% SEMANAL								0,00%	0,03%	0,17%	0,20%	0,00%	0,80%	0,60%	1,41%	1,41%	1,41%	0,00%	0,00%	0,20%	0,20%	0,00%	0,00%
	PROGRAMADO MENSUAL								$	142.857,14	$			5.857.142,86	$				24.000.000,00	$				2.000.000,00
	% MENSUAL									0,03%			1,18%				4,83%					0,40%		
2	**Identificar el estado actual de la especie del Bagre Rayado (Pseudoplatystoma magdaleniatum) como especie sombrilla del recurso ictiológico y su hábitat, mediante el compendio de información científica e información secundaria teniendo como fuente a los pescadores y comunidad ribereña.**	UND	TIEMP mes	CANT	% TOTAL	% PARCIAL ALCANCE	Vr UNIT	Vr TOTAL													
2.1	Recopilación de información de la comunidad del complejo de ciénagas del Drmi Humedal San Silvestre, con el fin de determinar el estado del Bagre Rayado y del demás recurso ictiológico. Complementando la información con la integración de estudios científicos en la zona. Esto con el fin de condensar la información en un documento diagnóstico, que sirva como insumo de conocimiento para generar estrategias de conservación y sensibilización del bagre rayado y demás recurso ictiológico, que sirva para orientar las temáticas a trabajar en las capacitaciones. De igual manera se deberá revisar información secundaria estudios realizados en la zona	Global	3	1	0,80%	100%	4.000.000,00	4.000.000,00	0,06%	0,01%	0,05%	0,06%	0,06%	0,06%	0,02%	0,06%	0,06%	0,06%	0,05%	0,01%	0,06%	0,06%	0,06%	0,06%
									285.714,29	40.816,33	244.897,96	285.714,29	285.714,29	285.714,29	163.265,31	122.448,98	285.714,29	285.714,29	285.714,29	244.897,96	40.816,33	285.714,29	285.714,29	285.714,29	285.714,29
	Total de Recopilar y analizar las acciones especificas requeridas en la Ciénagas				**0,80%**	**100%**		**4.000.000,00**																	
	PROGRAMADO SEMANAL								$ 285.714,29	$ 40.816,33	$ 244.897,96	$ 285.714,29	$ 285.714,29	$ 285.714,29	$ 163.265,31	$ 122.448,98	$ 285.714,29	$ 285.714,29	$ 285.714,29	$ 244.897,96	$ 40.816,33	$ 285.714,29	$ 285.714,29	$ 285.714,29	$ 285.714,29
	% SEMANAL								0,06%	0,01%	0,05%	0,06%	0,06%	0,06%	0,03%	0,02%	0,06%	0,06%	0,06%	0,05%	0,01%	0,06%	0,06%	0,06%	0,06%
	PROGRAMADO MENSUAL								$	326.530,61	$			1.265.306,12	$				1.224.489,80	$				1.183.673,47
	% MENSUAL									0,07%			0,25%				0,25%					0,24%		
3	**Establecer estrategias de conservación efectivas para mitigar impactos negativos sobre del Bagre Rayado (Pseudoplatystoma magdaleniatum) como especie sombrilla del recurso ictiológico, mediante la vinculación de pescadores y comunidad ribereña.**	UND	TIEMP mes	CANT	% TOTAL	% PARCIAL ALCANCE	Vr UNIT	Vr TOTAL													
4.1	Elaboración de una Hoja de ruta donde se planifiquen acciones y estrategias que contribuyan a la conservación del bagre rayado, del recurso ictiológico y del complejo de ciénagas del DRMI Humedal San Silvestre (Zapatero, Zarzal, Sábalo y San Silvestre), para contar con una base en la formulación de nuevos proyectos para las zonas de estudio	Global	3	1	0,80%	3,01%	4.000.000,00	4.000.000,00	0,06%	0,01%	0,05%	0,06%	0,06%	0,06%	0,02%	0,06%	0,06%	0,06%	0,05%	0,01%	0,06%	0,06%	0,06%	0,06%
									285.714,29	40.816,33	244.897,96	285.714,29	285.714,29	285.714,29	163.265,31	122.448,98	285.714,29	285.714,29	285.714,29	244.897,96	40.816,33	285.714,29	285.714,29	285.714,29	285.714,29
4.2	Diseño e instalación de 20 vallas, ubicándolas en lugares visibles para la comunidad en cada una de las 4 Ciénagas objeto del presente estudio	UND	3	20	6,15%	22,99%	$ 1.528.818,84	30.576.376,77				0,77%	0,77%	0,77%	0,44%	0,33%	0,77%	0,77%	0,77%	0,66%	0,11%				
												3.822.047,10	3.822.047,10	3.822.047,10	2.184.026,91	1.638.020,18	3.822.047,10	3.822.047,10	3.822.047,10	3.276.040,37	546.006,73				
4.3	Brindar un incentivo a la comunidad y fomentar la participación activa en pro de la conservación y como estrategia de sensibilización.	UND	3	500	16,10%	60,16%	$ 160.000	80.000.000,00							1,84%	1,38%	3,22%	3,22%	3,22%	2,76%	0,46%				
															9.142.857,14	6.857.142,86	16.000.000,00	16.000.000,00	16.000.000,00	13.714.285,71	2.285.714,29				
4.4	d) Producir 8 videos cápsula de sensibilización para la conservación del Bagre Rayado (Pseudoplatystoma magdaleniatum) y demás recurso ictiológico del complejo de Ciénagas del DRMI Humedal San Silvestre.	UND	3	8	3,70%	13,84%	2.300.000,00	18.400.000,00	0,26%	0,04%	0,23%	0,26%	0,26%	0,26%	0,15%	0,11%	0,26%	0,26%	0,26%	0,23%	0,04%	0,26%	0,26%	0,26%	0,26%
									1.314.285,71	187.755,10	1.126.530,61	1.314.285,71	1.314.285,71	1.314.285,71	751.020,41	563.265,31	1.314.285,71	1.314.285,71	1.314.285,71	1.126.530,61	187.755,10	1.314.285,71	1.314.285,71	1.314.285,71	1.314.285,71
	Total de Establecer estrategias de conservación efectivas				**26,76%**	**100,00%**		**132.976.376,77**																	
	PROGRAMADO SEMANAL								$ 1.600.000,00	$ 228.571,43	$ 1.371.428,57	$ 5.422.047,10	$ 5.422.047,10	$ 5.422.047,10	$ 12.241.169,77	$ 9.180.877,33	$ 21.422.047,10	$ 21.422.047,10	$ 21.422.047,10	$ 18.361.754,65	$ 3.060.292,44	$ 1.600.000,00	$ 1.600.000,00	$ 1.600.000,00	$ 1.600.000,00
	% SEMANAL								0,32%	0,05%	0,28%	1,09%	1,09%	1,09%	2,46%	1,85%	4,31%	4,31%	4,31%	3,69%	0,62%	0,32%	0,32%	0,32%	0,32%
	PROGRAMADO MENSUAL								$	1.828.571,43	$			29.878.739,63	$				91.808.773,27	$				9.460.292,44
	% MENSUAL									0,37%			6,01%				18,47%					1,90%		
4	**Se realizará el repoblamiento de 780.000 alevinos, de los cuales 600.000 son de la especie Bocachico (Prochilodus magdalenae), 170.000 de Dorada (Brycon magdalenae) y 10.000 de Bagre rayado (Pseudoplatystoma magdaleniatum).**	UND	TIEMP mes	CANT	% TOTAL	% PARCIAL ALCANCE	Vr UNIT	Vr TOTAL													
4.1	Visita técnica a cada ciénaga, monitoreo de por lo menos 5 variables básicas (OD, %Sat., pH, Conductividad y temperatura) y adicionalmente profundidad para selección de los sitios de liberación y Plan de actividades según resoluciones 2838 de 2017 y 417 de 2019 de AUNAP y el cumplimiento de las obligaciones inherentes.	Global	1	4	0,80%	1,45%	1.000.000,00	4.000.000,00		0,11%	0,69%													
										571.428,57	3.428.571,43													
4.3	Aumentar la oferta ictica con la siembra de alevinos de la especie Bocachico (Prochilodus magdalenae)	UND	3	462.000	27,89%	50,08%	$ 300	138.600.000,00									9,30%	9,30%	9,30%						
																	46.200.000,00	46.200.000,00	46.200.000,00						
4.4	Aumentar la oferta ictica con la siembra de alevinos de la especie de Dorada (Brycon magdalenae)	UND	3	170.000	16,93%	30,41%	$ 495	84.150.000,00									5,64%	5,64%	5,64%						
																	28.050.000,00	28.050.000,00	28.050.000,00						
4.5	Aumentar la oferta ictica con la siembra de alevinosde Bagre rayado (Pseudoplatystoma magdaleniatum).	UND	3	10.000	10,06%	18,07%	$ 5.000	50.000.000,00									3,35%	3,35%	3,35%						
																	16.666.666,67	16.666.666,67	16.666.666,67						
	TOTAL REPOBLAMIENTO DE ESPECIES ICTICAS				**55,69%**	**100,00%**		**276.750.000,00**																	
	PROGRAMADO SEMANAL								$ -	$ 571.428,57	$ 3.428.571,43	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 90.916.666,67	$ 90.916.666,67	$ 90.916.666,67	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	% SEMANAL								0,00%	0,11%	0,69%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	18,30%	18,30%	18,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	PROGRAMADO MENSUAL								$	571.428,57	$			3.428.571,43	$				272.750.000,00	$				-
	% MENSUAL									0,11%			0,69%				54,89%					0,00%		
5	**RECURSO HUMANO**	UND	TIEMP mes	CANT	% TOTAL	% PARCIAL	Vr UNIT	Vr TOTAL													
5,1	Coordinador de proyecto (ingeniero ambiental o afines)	UND	3	1	2,82%	0,273719	4.672.768,00	14.018.304,00	0,20%	0,03%	0,17%	0,20%	0,20%	0,20%	0,12%	0,09%	0,20%	0,20%	0,20%	0,17%	0,03%	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
									1.001.307,43	143.043,92	858.263,51	1.001.307,43	1.001.307,43	1.001.307,43	572.175,67	429.131,76	1.001.307,43	1.001.307,43	1.001.307,43	858.263,51	143.043,92	1.001.307,43	1.001.307,43	1.001.307,43	1.001.307,43
5,2	Biologo o zootecnista, o afines	UND	3	1	2,72%	0,263598	4.500.000	13.500.000,00	0,19%	0,03%	0,17%	0,19%	0,19%	0,19%	0,11%	0,08%	0,19%	0,19%	0,19%	0,17%	0,03%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%
									964.285,71	137.755,10	826.530,61	964.285,71	964.285,71	964.285,71	551.020,41	413.265,31	964.285,71	964.285,71	964.285,71	826.530,61	137.755,10	964.285,71	964.285,71	964.285,71	964.285,71
5,3	Trabajador social, ingeniero ambiental, producción, administrador o afines	UND	3	1	2,41%	0,23431	4.000.000	12.000.000,00	0,17%	0,02%	0,15%	0,17%	0,17%	0,17%	0,10%	0,07%	0,17%	0,17%	0,17%	0,15%	0,02%	0,17%	0,17%	0,17%	0,17%
									857.142,86	122.448,98	734.693,88	857.142,86	857.142,86	857.142,86	489.795,92	367.346,94	857.142,86	857.142,86	857.142,86	734.693,88	122.448,98	857.142,86	857.142,86	857.142,86	857.142,86
5,4	Guia de campo	UND	2	4	2,35%	0,228374	1.462.000	11.696.000,00		0,04%	0,22%	0,26%	0,26%	0,26%	0,15%	0,11%	0,26%	0,26%	0,26%	0,22%	0,04%				
										185.650,79	1.113.904,76	1.299.555,56	1.299.555,56	1.299.555,56	742.603,17	556.952,38	1.299.555,56	1.299.555,56	1.299.555,56	1.113.904,76	185.650,79				
	Total de Recurso Humano				**10,31%**	**100%**		**51.214.304,00**																	
	PROGRAMADO SEMANAL								$ 2.822.736,00	$ 588.898,79	$ 3.533.392,76	$ 4.122.291,56	$ 4.122.291,56	$ 4.122.291,56	$ 2.355.595,17	$ 1.766.696,38	$ 4.122.291,56	$ 4.122.291,56	$ 4.122.291,56	$ 3.533.392,76	$ 588.898,79	$ 2.822.736,00	$ 2.822.736,00	$ 2.822.736,00	$ 2.822.736,00
	% SEMANAL								0,57%	0,12%	0,71%	0,83%	0,83%	0,83%	0,47%	0,36%	0,83%	0,83%	0,83%	0,71%	0,12%	0,57%	0,57%	0,57%	0,57%
	PROGRAMADO MENSUAL								$	3.411.634,79	$			18.255.862,60	$				17.666.963,81	$				11.879.842,79
	% MENSUAL									0,69%			3,67%				3,56%					2,39%		
	TOTAL COSTOS DIRECTOS							**496.940.680,77**																	
	TOTAL PROGRAMADO FISICO SEMANAL								$ 4.708.450,29	$ 1.572.572,26	$ 9.435.433,58	$ 10.830.052,94	$ 9.830.052,94	$ 9.830.052,94	$ 18.760.030,25	$ 14.070.022,69	$ 123.746.719,60	$ 123.746.719,60	$ 123.746.719,60	$ 22.140.045,38	$ 3.690.007,56	$ 5.708.450,29	$ 5.708.450,29	$ 4.708.450,29	$ 4.708.450,29
	% FISICO SEMANAL								0,95%	0,32%	1,90%	2,18%	1,98%	1,98%	3,78%	2,83%	24,90%	24,90%	24,90%	4,46%	0,74%	1,15%	1,15%	0,95%	0,95%
	TOTAL PROGRAMADO FISICO MENSUAL								$	6.281.022,55	$			58.685.622,64	$				407.450.226,88	$				24.523.808,71
	% FISICO MENSUAL									1,26%			11,81%				81,99%					4,93%		

El presente Plan de Trabajo (PDT) se socializa y aprueba por parte de **CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER** – CAS y la Piscícola San Silvestre, junto a los anexos 1 (Distribución Físico Financiera), dado en Barrancabermeja a los veinte cinco (25) días del mes septiembre de 2024, en constancia quienes participan:

GICELA SANTOS CAJAR
Gerente
Piscícola San Silvestre S.A

OSCAR MIGUEL HERNÁNDEZ LÓPEZ
Subdirector de planeación y ordenamiento ambiental
Supervisor - CAS