NOMBRE DEL PROYECTO: RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS ACUÁTICOS Y FORTALECIMIENTO DE LA ACTIVIDAD PESQUERA MEDIANTE EL REPOBLAMIENTO DE ESPECIES NATIVAS EN EL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA, SANTANDER.

OBJETIVO ESPECIFICO 1: Restaurar la conectividad ecológica de los ecosistemas acuáticos en Barrancabermeja mediante la creación de corredores hídricos y la rehabilitación de hábitats acuáticos clave para favorecer el repoblamiento de especies nativas.

PRODUCTO: Servicio de apoyo en la formulación y estructuración de proyectos.

ACTIVIDAD 1. Formulación del plan operativo de intervención y gestión de permisos ante la AUNAP.

ITEM	DETALLE	TIEMPO/MES	CANTIDAD	REQUERIMIENTO TECNICO
1.1	MANO DE OBRA CALIFICADA			
1.1.1	Profesional del área ambiental, industrial, administración de empresas o carreras afines. Para coordinación, seguimiento y cumplimiento de actividades técnicas y ejecución general.	2	1	**Coordinador del proyecto (1)** Perfil: Profesional del área ambiental, industrial, administración de empresas o carreras afines. Para coordinación, seguimiento y cumplimiento de actividades técnicas y ejecución general. **Responsabilidades:** •Planificar, coordinar y supervisar las jornadas de siembra, garantizando la ejecución total del convenio. •Asegurar que las labores técnicas, logísticas y ambientales cumplan con los lineamientos de la AUNAP y las buenas prácticas en manejo, transporte y liberación de alevinos. •Supervisar en campo la toma de datos, verificación de condiciones y registro de evidencias, garantizando trazabilidad y cumplimiento del convenio. •Dar seguimiento integral a todas las actividades técnicas y de gestión, asegurando que los objetivos del convenio se cumplan de manera eficiente y oportuna. **Productos entregables:** 1.Informes periódicos de coordinación y seguimiento del proyecto: Los informes estarán sujetos a presentación por parte del contratista cuando sean requeridos por la supervisión del contrato, de acuerdo con las necesidades de seguimiento y control de la ejecución contractual. Estos informes deberán contener como mínimo: •Planificación y control de actividades ejecutadas en el periodo •Seguimiento a jornadas de repoblamiento íctico •Articulación con el Profesional Formulador y Asistentes de Campo •Registro de novedades de acuerdo al periodo solicitado. •Evidencias fotográficas y georreferenciadas del periodo 2.Informe final integral de coordinación, seguimiento y cierre del proyecto, el cual consolida: •La totalidad de los informes periódicos •La ejecución global del proyecto •La validación de actividades técnicas, logísticas y ambientales •La consolidación de soportes del equipo de trabajo •Resultados finales de las jornadas de repoblamiento íctico •Recomendaciones y conclusiones.

	Profesional del área ambiental especialista, agronómica, veterinaria, zootecnista o carreras afines	2	1	**Profesional Formulador (Plan de actividades): (1)** Perfil: Profesional del área ambiental especialista, agronómica, veterinaria, zootecnista o carreras afines al sector agropecuario y ambiental. **Responsabilidades:** •Coordinar y desarrollar jornadas de concertación con las comunidades, con el propósito de seleccionar los sitios estratégicos de liberación. •Realizar visitas técnicas y diagnósticos ambientales a los humedales priorizados, con el objetivo de identificar los sitios más adecuados para la liberación de alevinos, teniendo en cuenta variables como calidad del agua (toma de parámetros fisicoquímicos), vegetación, profundidad, presencia de depredadores, entre otros. •Formulación del Plan de Actividades y la gestión del permiso de repoblamiento íctico ante la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca-AUNAP.(Informe técnico de actividades: proyecta el documento técnico en el cual se presenten de manera estructurada las actividades, estrategias y demás aspectos relevantes necesarios para alcanzar los objetivos del repoblamiento y/o las acciones de rescate, traslado y liberación de recursos ícticos). •Radicación y seguimiento de la solicitud formal para la obtención del permiso oficial ante la autoridad regional competente en los sitios priorizados. Este acto administrativo constituye un hito fundamental, ya que garantiza la legalidad del proceso y habilita la implementación de las fases siguientes, orientadas a la restauración de los ecosistemas acuáticos y al fortalecimiento de la actividad pesquera mediante la liberación de especies nativas, en cumplimiento de la legislación vigente y de lo establecido en las Resoluciones 2838 de 2017 y 417 de 2019. **Productos para entregar:** 1.Actas de concertación comunitaria, debidamente firmadas, en las que se evidencie la selección concertada de los sitios estratégicos de liberación de alevinos. 2.Informe técnico de visitas y diagnóstico ambiental de los humedales priorizados, que incluya la caracterización ambiental de los cuerpos de agua, resultados de la toma de parámetros fisicoquímicos de calidad del agua, análisis de vegetación, profundidad, conectividad hídrica y presencia de depredadores, acompañado de registro fotográfico y georreferenciado. 3.Plan de Actividades para el repoblamiento íctico, formulado conforme a los lineamientos técnicos de la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP) y a lo establecido en las Resoluciones 2838 de 2017 y 417 de 2019. 4.Expediente de radicación de la solicitud del permiso de repoblamiento íctico ante la AUNAP. 5.Soportes de seguimiento al trámite administrativo: incluyendo comunicaciones oficiales y respuestas a requerimientos formulados por la autoridad competente. 6.Acto administrativo de otorgamiento del permiso

				de repoblamiento íctico, o constancia oficial que acredite la culminación del trámite ante la AUNAP. 7. Envió del Informe técnico final presentado a la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP), en el cual consta la ejecución y cierre, que compila en un único documento la totalidad de las jornadas de repoblamiento íctico realizadas, (incluyendo las actividades desarrolladas, los sitios intervenidos, las cantidades efectivamente sembradas por cuerpo de agua, las evidencias fotográficas y georreferenciadas de transporte y liberación).
	MANO DE OBRA NO CALIFICADA			
	Personal de apoyo técnico	2	3	**Asistente de Campo: (3)** Perfil: Bachiller con interés en temas ambientales, agropecuarios o áreas afines. No se requiere experiencia laboral previa. **Responsabilidades:** •Brindar apoyo operativo y logístico en el desarrollo de las actividades de campo del proyecto, especialmente durante la ejecución de visitas técnicas, jornadas de monitoreo, recolección de información. •Acompañamiento en las acciones de restauración ecológica y repoblamiento íctico. •Asistir al profesional responsable en la preparación de materiales, traslado de insumos, manejo básico de equipos. •Apoyo general en la organización y ejecución de las actividades planificadas. **Productos para entregar:** 1.Registros de apoyo a actividades de campo, correspondientes a las visitas técnicas, jornadas de monitoreo, recolección de información y actividades programadas, debidamente diligenciados y consolidados. 2.Soportes de acompañamiento a las acciones de restauración ecológica y repoblamiento íctico, incluyendo listados de asistencia, actas simples de apoyo operativo y evidencias fotográficas. 3.Registros de apoyo logístico relacionados con la preparación de materiales, traslado de insumos y manejo básico de equipos utilizados durante la ejecución del proyecto. 4.Evidencias documentales y fotográficas del apoyo prestado en la organización y ejecución de las actividades planificadas, integradas para su incorporación en los informes técnicos del proyecto. El personal requerido para el desarrollo de las actividades será contratado únicamente por el tiempo de ejecución del convenio y/o conforme a las necesidades y duración establecidas en el cronograma de actividades. Su vinculación estará sujeta al cumplimiento de las funciones específicas asociadas a la planeación, coordinación y ejecución de las acciones de repoblamiento íctico y demás tareas técnicas.
ACTIVIDAD 2. Repoblamiento ictiológico con alevinos de especies nativas en cuerpos de agua prioritarios.				
ITEM	**DETALLE**	**TIEMPO**	**CANT.**	**REQUERIMIENTO TECNICO**

2.1	INSUMOS			
2.1.1	Siembra de alevinos de Bocachico (Prochilodus magdalenae)	2	4.466.385	Para la realización de la actividad de repoblamiento ictiológico se priorizaron siete (7) cuerpos de agua, los cuales incluyen las ciénagas: Juan Esteban, La Cira, Llanito, El Guamo, San Silvestre, Sábalo y Zapatero. En estos ecosistemas se llevará a cabo la siembra de ejemplares de Bocachico y Blanquillo, especies nativas de la cuenca del magdalena, recategorizadas como menor riesgo según el Libro Rojo de Especies Dulceacuícolas (2012). Para la siembra de los alevinos en las ciénagas priorizadas, se deben cumplir las siguientes especificaciones: **Talla:** Rango de alevinos para el repoblamiento: 2,5 a 3 cm de longitud total. **Estado Fitosanitario:** Los alevinos se deben garantizar con un buen estado de salud, libre de parásitos, hongos, bacterias, el cual se evidencia mediante una certificación interna realizada por la piscícola productora donde se verifica el estado de salud de los alevinos mediante el **Registro Sanitario, otorgado por el Instituto Colombiano Agropecuario – ICA:** Ese requisito se incluye porque busca asegurar que los alevinos que se van a sembrar no representen un riesgo sanitario para el ecosistema ni para otras poblaciones de peces. Esta certificación sanitaria interna conforme al Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) cumple varias funciones clave: 1.Garantiza que los peces provienen de un establecimiento con condiciones de bioseguridad controladas, es decir, que han sido manejados bajo prácticas que reducen la presencia de enfermedades, parásitos o agentes patógenos. 2.Permite tener una trazabilidad sanitaria mínima del lote de alevinos, lo que significa que se puede sustentar su origen y estado de salud antes de ser trasladados o liberados. 3.Evita el riesgo de introducir enfermedades en cuerpos de agua naturales, lo cual es crítico en proyectos de repoblamiento, ya que una mala calidad sanitaria puede afectar poblaciones nativas, generar mortalidades masivas o incluso colapsos ecológicos. Este certificado es una medida de prevención sanitaria y ambiental que complementa los lineamientos de la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP), asegurando que el repoblamiento se haga con organismos sanos y seguros para el ecosistema. **Volumen:** Las bolsas deben contener tres (3) litros de agua que cubriría el 30% de la capacidad de la bolsa y el 70% restante debe estar ocupado por oxígeno. **Empaque:** Se transportarán los alevinos empacados en bolsa de plástico calibre "2.5", y las bolsas deben ir en cajas de cartón. **Distribución Proporcional:** Los alevinos se distribuirán de manera equitativa entre las siete (7) cuerpos de agua priorizados en el proyecto, asegurando una densidad adecuada para cada cuerpo de agua. Esta distribución se definió
2.1.2	Siembra de alevinos de blanquillo (Sorubim cuspicaudus)	2	56.000	

considerando la capacidad de carga de cada cuerpo de agua y la disponibilidad de recursos tróficos y ambientales, de manera que se garantice la sostenibilidad ecológica de los humedales, se eviten procesos de sobrepoblación y se contribuya de forma efectiva a la recuperación y fortalecimiento de las poblaciones pesqueras nativas en el territorio.

Proveedores Autorizados: Los ejemplares a repoblar deberán provenir de estaciones piscícolas o productores legalmente constituidos que cuenten con **permiso de cultivo vigente expedido por la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP)**, el cual los autoriza para desarrollar la actividad de cultivo y reproducción de las especies hidrobiológicas autorizadas en el respectivo acto administrativo.

•Protocolo técnico de repoblamiento íctico:

Verificación previa del sitio: Confirmar condiciones ambientales adecuadas del cuerpo de agua (temperatura, oxígeno disuelto, accesibilidad y ausencia de riesgos).
Jornada de siembra: La hora de siembra de los alevinos, se establece en el periodo comprendido entre las 7 y 11 am, momento en el cual la temperatura del agua esta baja y se ha dado inicio al proceso de producción de oxígeno por fotosíntesis.
Transporte: El traslado de los alevinos desde el centro de producción hasta los sitios de siembra se realiza bajo condiciones controladas de oxigenación y temperatura, garantizando su bienestar y supervivencia durante el transporte. La liberación en el cuerpo de agua se realiza de manera gradual, permitiendo que los ejemplares se adapten progresivamente al nuevo entorno sin generar impactos negativos en su fisiología. El transporte hasta los humedales priorizados se realiza mediante vehículos de carga para cubrir distancias terrestres, complementado con el uso de motor canoas para acceder a los puntos específicos de liberación.
Aclimatación de Alevinos: Antes de la siembra, los alevinos deben someterse a un proceso de aclimatación progresiva a las condiciones del ecosistema receptor, considerando aspectos como temperatura, oxigenación y calidad del agua. Este paso es crucial para minimizar el estrés de los ejemplares y maximizar sus tasas de supervivencia. En el sitio de liberación, las bolsas que contienen alevinos se colocan sobre el espejo de agua durante aproximadamente 10 minutos, permitiendo que el agua contenida en las bolsas se aclimate gradualmente a las condiciones del cuerpo de agua. Este procedimiento asegura la nivelación de la temperatura entre ambos medios, favoreciendo la adaptación de los alevinos al nuevo entorno antes de su liberación definitiva.
Siembra de alevinos: La liberación de los alevinos se realiza en las horas de la mañana preferiblemente una o dos horas después de la salida de la luz del sol, momento en el que aumenta el nivel de OD en el agua, por fotosíntesis. Posteriormente se realiza la apertura de la bolsa, retirando el caucho con sumo cuidado, realizando un giro de 45º en las bolsas de modo que se logre que el agua del cuerpo receptor entre libremente a la bolsa y los alevinos libremente empiecen a migrar a su nuevo hábitat. Este procedimiento es lento y

				con seguridad adicional se tienen en cuenta el manejo de residuos sólidos ya que el final de la jornada debe llegar al puerto la totalidad de cauchos, cajas y bolsas. **Manejo de residuos:** Retirar y disponer correctamente de cauchos, bolsas y cajas al finalizar la siembra, evitando contaminación de los ecosistemas acuáticos.

LUKAS HORACIO MARRUGO DIAZ
Secretario de Desarrollo Económico, Agropecuario y Turístico del Distrito de Barrancabermeja.

Proyecto: Natalia Otálora Calderón- Técnico operativo 3