CONSORCIO INTERVENTORÍA
ECOCESAR SOSTENIBLE 2025

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR (CORPOCESAR)

INFORME DE INTERVENTORIA MES No. 4

INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, JURIDICA Y AMBIENTAL PARA EL CONTRATO CUYO OBJETO ES "IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO, Y RECUPERACIÓN DEL RECURSO ICTIOLÓGICO EN ECOSISTEMAS PRIORIZADOS EN LA JURISDICCIÓN DE CORPOCESAR, DEPARTAMENTO DEL CESAR"

CORPOCESAR
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR

PRESENTADO POR:
CONSORCIO INTERVENTORIA ECOCESAR SOSTENIBLE 2025

VALLEDUPAR, NOVIEMBRE DE 2025

3214525250
TV 6A 45 86 - Barrio San fernando
aciconstructoresamb@gmail.com

INTRODUCCIÓN

El presente informe hace parte de las actividades desarrolladas por el **CONSORCIO INTERVENTORIA ECOCESAR SOSTENIBLE 2025**, en el marco del contrato de **INTERVENTORÍA NO. 19-6-0177-0-2025**, del proyecto con contrato de obra No. 19-6-0162-0-2025 cuyo objeto es: **IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO, Y RECUPERACIÓN DEL RECURSO ICTIOLÓGICO EN ECOSISTEMAS PRIORIZADOS EN LA JURISDICCIÓN DE CORPOCESAR, DEPARTAMENTO DEL CESAR.**

El presente informe contiene la descripción de las actividades ejecutadas durante el periodo comprendido entre el 1 de noviembre al 30 de noviembre de 2025. En dicho documento se detallan los aspectos relacionados con el avance del plan de trabajo, las actividades desarrolladas, así como el progreso físico y el desglose financiero correspondiente.

La Interventoría, tiene funciones de supervisión y vigilancia de las actividades y obligaciones del constructor, con el fin de verificar el cumplimiento oportuno y eficaz de las mismas, en sus aspectos técnico, administrativo, financiero, jurídico y ambiental. En consecuencia, está autorizado para impartir instrucciones y órdenes al constructor, así como para exigirle la información que considere necesaria.

Estas acciones se ejercen a través de comunicaciones escritas u oficios, formato de solicitud de acciones correctivas o preventivas, bitácora de obra y durante el desarrollo de los comités de obra, de acuerdo con su grado de complejidad, de tal manera que el Contratista, pueda tomar los correctivos de la mejor manera posible.

1. CONTRATO DE OBRAS OBJETO DE INTERVENTORÍA

Contrato No. 19-6-0177-0-2025
Objeto: INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, JURIDICA Y AMBIENTAL PARA EL CONTRATO CUYO OBJETO ES "IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO, Y RECUPERACIÓN DEL RECURSO ICTIOLÓGICO EN ECOSISTEMAS PRIORIZADOS EN LA JURISDICCIÓN DE CORPOCESAR, DEPARTAMENTO DEL CESAR"
Contratante: CORPOCESAR
Contratista: CONSORCIO INTERVENTORIA ECOCESAR SOSTENIBLE 2025
Valor: DOCIENTOS CUARENTA Y DOS MILLONES TRECIENTOS CUARENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS SESENTA Y SEIS PESOS $242.345.766
Plazo: Ocho (08) meses
Fecha suscripción: 07 de julio del 2025
Acta de inicio: 21 de julio de 2025
Fecha terminación: 22 de marzo de 2026.

Póliza de seguros:

A continuación, se relaciona la información detallada de la póliza de seguros:

PÓLIZA:	47-44-101031723		
COMPAÑÍA DE SEGUROS:	SEGUROS DEL ESTADO S.A.		
AMPAROS	VIGENCIA		VALOR ASEGURADO ($)
	DESDE	HASTA	
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	21/07/2025	24/07/2026	$48,469,153.20
PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDEMNIZACIONES LABORALES.	21/07/2025	24/03/2029	$24,234,576.60
CALIDAD DEL SERVICIO	21/07/2025	24/03/2027	$24,234,576.60
BUEN MANEJO Y CORRECTA INVERSION DEL ANTICIPO	21/07/2025	25/07/2026	$48,469,153.20

Forma de pago:

La Entidad Estatal Contratante pagará al Contratista el valor del contrato en las siguientes:

a) Anticipo la suma equivalente al veinte (20 %) por ciento del valor del contrato, con posterioridad al acta de inicio, previa entrega y aprobación del plan de manejo de inversión del anticipo por parte del supervisor. En todo caso el contratista debe tener la suficiente solvencia económica para desarrollar las actividades mientras se desembolsa la suma pactada como anticipo. El anticipo se amortizará encada uno de los pagos parciales, descontando de la suma total de cada pago parcial el 20 % hasta completar la suma entregada a título de anticipo, en caso de no haberse amortizado en su totalidad el saldo se amortizará en el acta de recibo final y/o liquidación.

b) El cincuenta (50%) del valor del contrato de interventoría se cancelará aplicando el porcentaje de avance del contrato mismo a los cortes de las actas parciales del contrato de obra al cual se ejerce la interventoría, previa aprobación de la supervisión del informe de interventoría, el cual debe contener como mínimo:

- Informe pormenorizado de las actividades desarrolladas por la interventoría.
- Informe administrativo y financiero tanto de obra como de interventoría.
- Informe ejecutivo de interventoría avalando las actividades contractuales del contrato al cual ejerce la interventoría.
- Relación de personal tanto de obra como de interventoría que participa en la ejecución del proyecto.
- Certificación de encontrarse a paz y salvo con el personal de interventoría y soportes de los aportes realizados al Sistema General de Seguridad Social, ARL y Parafiscales.

c) El cuarenta (40%) del valor del contrato restante se cancelará al interventor mediante la presentación de informes mensuales y previa aprobación por parte del supervisor del contrato. Para este caso, el tiempo de ejecución de la interventoría será de doce (12) meses, lo cual este porcentaje se distribuirá de la siguiente manera:

INFORMES MENSUAL	PORCENTAJE (%)
Informe Mensual 1	5,0%
Informe Mensual 2	5,0%
Informe Mensual 3	5,0%
Informe Mensual 4	5,0%
Informe Mensual 5	5,0%
Informe Mensual 6	5,0%
Informe Mensual 7	5,0%
Informe Mensual 8	5,0%
TOTAL PORCENTAJE (%)	40,00%

NOTA 2: Se aclara que, a cada porcentaje del cobro mediante informes de interventoría aprobado, debe amortizarse el 20% que se entrega al contratista a título de anticipo.

d) El diez por ciento (10%) restante, una vez suscrita y aprobada el acta de terminación y liquidación del contrato, con recibo a satisfacción por parte del supervisor del informe final entregado por el interventor, donde se especifique el recibo a satisfacción de los productos finales del contrato de obra y liquidación del mismo.

e) Los pagos se efectuarán dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la radicación de la factura, previo visto bueno del supervisor del contrato. Cuando la factura no se presente con el lleno de los correspondientes requisitos o no se acompañe de los documentos

1.1. OBLIGACIONES GENERALES :

Según la cláusula tercera del contrato de obras No. 19-6-0177-0-2025 el contratista está obligado a:

- Desarrollar y cumplir el objeto del contrato en las condiciones de calidad, oportunidad y obligaciones definidas en el presente contrato, incluyendo su anexo técnico y sus pliegos de condiciones.
- El contratista se compromete a responder todos y cada uno de los insumos, suministros, herramientas, dotación, implementación, inventarios y/o materiales que sean puestos a su disposición para la prestación de servicios realizados por lo que los mismos quedarán a cargo del coordinador, administrador o contratista y este responderá con ellos, autorizando que el valor del mismo sea descontado automáticamente de los honorarios pactados en caso de pérdida o extravío injustificado, de acuerdo al deber de cuidado y diligencia, inmerso en el contrato.
- Contratar conforme a lo dispuesto en la propuesta presentada, bajo su absoluta responsabilidad, el personal suficiente e idóneo que sea necesario para la cabal ejecución del objeto del contrato.
- Mantener durante la ejecución del contrato, al personal incluido en la oferta. El cambio de cualquiera de las personas que conforman el equipo de trabajo propuesto debe ser autorizado previamente por el supervisor del contrato. Su reemplazo solo se podrá realizar por personas de igual o superior perfil a la persona que está reemplazando.
- Asistir a la entidad estatal en el análisis de las reclamaciones, solicitudes y demandas que sean presentadas en el desarrollo de los trabajos por contratistas, trabajadores, propietarios de predios, autoridades competentes y terceros, relacionados con el objeto del presente contrato.
- Cumplir con las disposiciones legales y reglamentarias derivadas de las leyes referentes al medio ambiente, el Sistema de seguridad social integral y parafiscales; así como urbanismo, seguridad industrial, en lo que corresponda de acuerdo con el objeto del contrato.
- Llevar el control del archivo de la consultoría del respectivo proyecto o contrato.

- Informar a la entidad contratante cualquier cambio en la persona que representa al consultor en la ejecución y administración del contrato de consultoría, a quien se deben dirigirse las notificaciones y comunicaciones de acuerdo con lo establecido en la cláusula 24.

- Dar a conocer a CORPOCESAR cualquier reclamación que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre el objeto del contrato o sobre sus obligaciones.

- Sin perjuicio de las demás obligaciones que se desprendan de la Constitución Política de la República de Colombia, del Estatuto General de Contratación de la administración pública, de las contenidas en las normas técnicas y ambientales pertinentes, y de las particulares que correspondan a la naturaleza del contrato a celebrar, las contenidas en y de las consignadas específicamente en el contenido del objeto contractual y las previstas en los demás documentos del proceso que hacen parte integral del contrato.

1.2. FUNCIONES INTERVENTORIA.

El control y vigilancia de la ejecución de los trabajos llevados a cabo a través de un equipo interventor, quien tendrá como función verificar el cumplimiento de las obligaciones del contratista.
El interventor ejercerá un control integral sobre la consultoría, para lo cual podrá, en cualquier momento, exigir al contratista la información que considere necesaria, así como la adopción de medidas para mantener, durante la ejecución del contrato, las condiciones técnicas y económicas existentes al momento de la celebración del mismo.

Además de las actividades generales antes mencionadas, y con el fin de buscar la adecuada y oportuna ejecución del contrato, el interventor podrá:

a) Verificar, revisar y aprobar el cumplimiento de los requisitos y documentos de orden técnico exigidos por el la CORPORACIÓN en los términos del Concurso de Méritos como requisito indispensable para suscribir el acta de iniciación del contrato.
b) Certificar la ejecución del trabajo contratado dentro de las condiciones exigidas, si a ello hay lugar.
c) Elaborar y firmar las actas respectivas.
d) Elaborar oportunamente el acta de liquidación del contrato.
e) Velar para que se mantengan vigentes todas las pólizas que amparen el contrato.
f) Informar a la compañía de seguros o entidad bancaria, garante del contrato, sobre los incumplimientos del proponente elegido.
g) Velar por el cumplimiento del contratista con los aportes a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las cajas de compensación familiar, ICBF y SENA, en los términos de la Ley 789 de 2002, el Decreto 1703 de 2002 y demás normas concordantes.
h) El contratista deberá acatar las órdenes que le imparta por escrito el interventor; no obstante, si no estuviese de acuerdo con las mismas así deberá manifestarlo por escrito al interventor, antes de proceder a ejecutarlas; en caso contrario, responderá solidariamente con el interventor si del cumplimiento de dichas órdenes se derivaran perjuicios para él.

1.3. CAPITAL HUMANO O EQUIPO DE INTERVENTORÍA

En el segundo mes de ejecución, periodo comprendido entre el 1 de noviembre al 30 de noviembre de 2025, de acuerdo a lo contemplado en la propuesta económica de Interventoría, Las labores de interventoría fueron desarrolladas con la participación del siguiente Personal:

Nombre y Apellidos	Profesión	Cargo en la interventoría
JAIME EMIRO SIMANCA FONSECA	Ingeniero Ambiental y Sanitario/Esp En Gestión Ambiental.	Director de Interventoría. DEDICACIÓN (30%)
EIDER ENRIQUE CUELLO ESCANDON	Ingeniero Civil/Esp En Gerencia de proyectos de ingeniería.	Residente de interventoría. DEDICACIÓN (100%)
CINDY MARCELA ROSADO FRAGOZO	Psicóloga	Profesional Social DEDICACIÓN (70%)
ROIMER HERNANDEZ GONZALES	Ingeniero Pesquero/ Esp En Análisis y Gestión Ambiental	Auxiliar de campo DEDICACIÓN (100%)
PEDRO JACINTO BORREGO MANOTAS	Ingeniero Civil	Profesional en manejo Project DEDICACIÓN (30%)

1.4. REUNIONES O COMITÉ DE SEGUIMIENTO

Mensualmente, o cada vez que se estime conveniente, deberán celebrarse reuniones o comités de seguimiento con la participación del Contratista, Interventor, Supervisor y/o director de la entidad y demás funcionarios que se designen. Estas reuniones, podrán contar con la participación de otros funcionarios de diferentes áreas de LA CORPORACIÓN. De cada una de estas reuniones se levantará un acta por parte de la interventoría la cual será firmada por las partes intervinientes.
El día 11 de noviembre, se realizó reunión de seguimiento al contratista, donde se debatieron temas sobre caracterización y construcción de beneficiarios de las estufas ecológicas. Y el 25 de noviembre, se realizó reunión de seguimiento al contratista, donde se debatieron temas sobre el contenido de los talleres con temática ambiental.

1.5. LUGAR DE EJECUCION DEL CONTRATO DE OBRAS

El proyecto se ejecuta en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional Del Cesar – CORPOCESAR, en los municipios de Pailitas, El Paso, Agustín Codazzi y Pueblo Bello.



Ilustración 1. *Ubicación del Departamento del Cesar y Municipios Priorizados.*

2. CONTRATO DE OBRAS OBJETO DE INTERVENTORÍA

Contrato No.	19-6-0162-0-2025
Objeto:	IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO, Y RECUPERACIÓN DEL RECURSO ICTIOLÓGICO EN ECOSISTEMAS PRIORIZADOS EN LA JURISDICCIÓN DE CORPOCESAR, DEPARTAMENTO DEL CESAR.
Contratante:	CORPOCESAR
Contratista:	FUNDACION GREEN HOUSE GLOBAL
Valor:	$1.790.168.238,00
Plazo:	Ocho (08) meses
Fecha suscripción:	05 de junio del 2025
Acta de inicio:	21 de julio de 2025
Fecha terminación:	22 de marzo de 2025

Póliza de seguros:

Se actualizaron las pólizas según acta de inicio de fecha 21 de julio del 2025, como se relaciona a continuación:

PÓLIZA:	CVP-100001659		
COMPAÑÍA DE SEGUROS:	SEGUROS MUNDIAL		
AMPAROS	VIGENCIA		VALOR ASEGURADO ($)
	DESDE	HASTA	
Cumplimiento	21/07/2025	24/07/2026	$179.016.823,80
Buen manejo del anticipo	21/07/2025	24/07/2026	$537.050.471,40
Prestaciones sociales	21/07/2025	26/03/2029	$179.016.823,80

Estabilidad de la obra	21/07/2025	25/03/2028	$179.016.823,80

PÓLIZA	CVP-100000352		
COMPAÑÍA DE SEGUROS:	SEGUROS MUNDIAL		
AMPAROS: EXTRACONTRACTUAL POR OCURRENCIA	VIGENCA		VALOR ASEGURADO ($)
	DESDE	HASTA	
Predios, labores y operaciones	21/07/2025	26/03/2026	$ 427.050.000,00
Patronal	21/07/2025	26/03/2026	$ 427.050.000,00
Contratistas y subcontratistas	21/07/2025	26/03/2026	$ 427.050.000,00
Vehículos propios y no propios	21/07/2025	26/03/2026	$ 427.050.000,00

Forma de pago:

La Entidad Estatal Contratante pagará al Contratista el valor del contrato en las siguientes:

f) La Corporación entregara al Contratista a título de anticipo la suma equivalente al treinta por ciento (30%) del valor del contrato, con posterioridad al acta de inicio, previa entrega y aprobación del plan de manejo de inversión del anticipo, el cual debe ser presentando en el formato establecido por Corpocesar para tal fin. En todo caso el contratista debe tener la suficiente solvencia económica para desarrollar las obras mientras se desembolsa la suma pactada como anticipo. El anticipo se amortizará encada uno de los pagos parciales, descontando de la suma total de cada pago parcial el 30% hasta completar la suma entregada a título de anticipo, en caso de no haberse amortizado en su totalidad el saldo se amortizará en el acta de recibo final y/o liquidación.

g) Se realizarán pagos parciales al contratista mediante actas de avance de obras suscritas por el contratista de obra y el Interventor, y aprobadas por el supervisor mediante informe de supervisión de acuerdo con lo pactado, las cuales corresponderán al valor que resulte de multiplicar las cantidades de las actividades ejecutadas por los precios unitarios; a través de pagos parciales se cancelará hasta el 90% del valor total del contrato.

h) El 10% restante solo se cancelará con la terminación total de los trabajos y con el recibido a satisfacción por parte de la Interventoría asignada por el ENTIDAD. Este último pago se efectuará una vez El Contratista adjunte y cumpla con todos los requisitos exigidos por la ley y se firme la respectiva acta de liquidación.

2.1. OBLIGACIONES GENERALES CONTRATISTA:

Según la cláusula octava del contrato de obras No. 19-6-0162-0-2025 el contratista está obligado a:

- Desarrollar y cumplir el objeto del contrato en las condiciones de calidad, oportunidad y obligaciones definidas en el presente contrato, incluyendo su anexo técnico y sus pliegos de condiciones.
- Entregar el Cronograma estimado de obra que constituirá el Anexo 2 del presente contrato.
- Colaborar con CORPOCESAR en cualquier requerimiento que ella haga.

- Garantizar la calidad de los bienes y servicios prestados, de acuerdo con el Anexo Técnico, el pliego de condiciones y la oferta presentada a CORPOCESAR.
- Dar a conocer a CORPOCESAR cualquier reclamación que indirecta o directamente puede tener algún efecto sobre el objeto del contrato o sobre sus obligaciones.
- Comunicarle a CORPOCESAR cualquier circunstancia política, jurídica, social, económica, técnica, ambiental o de cualquier tipo, que pueda afectar la ejecución del contrato.
- Elaborar, suscribir y presentar a CORPOCESAR las respectivas Actas parciales de obra. Estas actas parciales de obra deben estar aprobadas por el interventor del contrato, según corresponda.
- Cumplir las obligaciones en materia ambiental, predial y de responsabilidad sociales que les competen conforme a normas aplicables y las especificaciones técnicas de la obra.
- Sin perjuicio de las demás obligaciones que se desprendan de la Constitución Política de la República de Colombia, del Estatuto General de Contratación de la administración pública, de las contenidas en las normas técnicas y ambientales pertinentes, y de las particulares que correspondan a la naturaleza del contrato a celebrar, las contenidas en y de las consignadas específicamente en el contenido del objeto contractual y las previstas en los demás documentos del proceso que hacen parte integral del contrato.

2.2. ACTIVIDADES ESPECIFICAS A DESARROLLAR

OBJETIVOS ESPECIFICOS	PRODUCTO	ACTIVIDADES	INDICADORES DE GESTION
Implementar prácticas adecuadas en el uso de leña para cocción de alimentos	3206016- Estufa ecoeficiente fija	Construir e instalar estufas ecoeficientes	0900G184-Estufas ecoeficientes entregadas
Aumentar el recurso hidrobiológico y pesquero en los ecosistemas priorizados.	3206003-Servicio de apoyo técnico para la implementación de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático	Realizar la extracción de plantas acuáticas invasoras. incluye transporte del material extraído, a zonas de disposición final ubicadas en distancia no menores a (4km).	0900G190-Caño recuperado.
		Realizar el aprovechamiento del residuo generado por la extracción de las plantas acuáticas invasoras	
		Recuperar el recurso ictiológico de las ciénagas con especies nativas	1100G132-Planes implementados

OBJETIVOS ESPECIFICOS	PRODUCTO	ACTIVIDADES	INDICADORES DE GESTION
Aumentar el conocimiento ambiental de la comunidad rural.	3206004-Servicio de educación informal en gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima	Desarrollar jornadas de promoción, divulgación y socialización del proyecto a las comunidades del área de influencia	0500G100-Socializaciones realizadas
		Realizar talleres de capacitación comunitaria en temáticas ambientales	9900G020-Talleres O Actividades De Capacitación Realizados

INDICADORES DE PRODUCTOS:

OBJETIVOS ESPECIFICOS	PRODUCTO	NOMBRE DEL INDICADOR	UNIDAD
Implementar prácticas adecuadas en el uso de leña para cocción de alimentos	3206016- Estufa ecoeficiente fija	320601600- Estufas ecoeficientes fijas construidas	Numero
Aumentar el recurso hidrobiológico y pesquero en los ecosistemas priorizados.	3206003-Servicio de apoyo técnico para la implementación de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático	320600300-Pilotos con acciones de mitigación y adaptación al cambio climático desarrollados	Numero
Aumentar el conocimiento ambiental de la comunidad rural.	3206004-Servicio de educación informal en gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima	320600400-Personas capacitadas en gestión del cambio climático	Numero

INDICADORES DE ACTIVIDADES:

N°.	ACTIVIDAD	NOMBRE DEL INDICADOR	UNIDAD	META
1	A-1.1: Construir e instalar estufas ecoeficientes	0900G184-Estufas ecoeficientes entregadas	Numero	280
2	A-2.1: Realizar la extracción de plantas acuáticas invasoras. incluye transporte del material extraído, a zonas de disposición final ubicadas en distancia no menores a (4km).	0900G190-Caño recuperado.	Kilómetros	2,0
3	A-2-2: Realizar el aprovechamiento del residuo generado por la extracción de las plantas acuáticas invasoras			
4	A-2.3: Recuperar el recurso ictiológico de las ciénagas con especies nativas	1100G132-Planes implementados	Numero	1,0
5	A-3.1: Desarrollar jornadas de promoción, divulgación y socialización del proyecto a las comunidades del área de influencia	0500G100-Socializaciones realizadas	Numero	4,0
6	A-3.2: Realizar talleres de capacitación comunitaria en temáticas ambientales	9900G020-Talleres O Actividades De Capacitación Realizados	Numero	12

2.3. PROPUESTA TÉCNICA DEL CONTRATO DE OBRAS

2.3.1 Objetivo general

Disminuir la degradación ambiental de ecosistemas priorizados en la jurisdicción de Corpocesar, departamento del Cesar

2.3.2 Objetivos específicos

- Implementar prácticas adecuadas en el uso de leña para cocción de alimentos
- Aumentar el recurso hidrobiológico y pesquero en los ecosistemas priorizados.
- Aumentar el conocimiento ambiental de la comunidad rural.

2.3.3 Alcances del objeto

Las actividades requeridas para el cumplimiento de las obligaciones del objeto contratado, con las que se garantizan la satisfacción y el logro de la finalidad son las siguientes:

1. Construir e instalar (280) estufas ecoeficientes.
2. Realizar la extracción de 6.666,7 M3 de plantas acuáticas invasoras. incluye transporte del material extraído, a zonas de disposición final ubicadas en distancia no menores a (4km).
3. Realizar el aprovechamiento de 1.333,3 M3 del residuo generado por la extracción de las plantas acuáticas invasoras
4. Recuperar el recurso ictiológico de las ciénagas con especies nativas: 800.000 Alevinos de Bocachico, 250.000 Alevinos de Dorada, 14.000 Alevinos de Blanquillo, y 20.000 dedinos de Dorada.
5. Desarrollar cuatro (04) jornadas de promoción, divulgación y socialización del proyecto a las comunidades del área de influencia
6. Realizar doce (12) jornadas de capacitación comunitaria en temáticas ambientales

2.3.4 Especificaciones técnicas

A continuación, se presentan las especificaciones detalladas para cada actividad y se describe secuencialmente las labores que demanda la ejecución del proyecto para el cumplimiento de los objetivos y metas:

- CONSTRUIR E INSTALAR ESTUFAS ECOEFICIENTES

La construcción de las estufas ecoeficientes va encaminada a la disminución de las emisiones contaminantes al aire, la contribución a una mejor calidad del aire intramural, la reducción de las emisiones de Gases Efecto Invernadero y el uso sostenible y racional de la leña.

De acuerdo con lo anterior, se construirán doscientas ochenta (280) estufas ecoeficientes en zonas rurales de Pailitas, El Paso, Agustín Codazzi y Pueblo Bello. A continuación, se presenta la distribución por cada municipio.

- PAILITAS

VEREDAS Y/O CORREGIMIENTOS	N° DE ESTUFAS ECOEFICIENTES
La Esperanza	13
La Paz	4
Las Llaves	2
San Isidro	2
San José	5
8 de Diciembre	6
Barro Blanco	4
Caño Azul	9
El Diviso	4
Bubeta	1
TOTAL	50

- EL PASO

VEREDAS Y/O CORREGIMIENTOS	N° DE ESTUFAS ECOEFICIENTES
Repelón	30
El Paraíso	31
Cansa la Vista	12
Tío Pacho	7
Puente Canoa	57
TOTAL	137

- AGUSTÍN CODAZZI

VEREDAS Y/O CORREGIMIENTOS	N° DE ESTUFAS ECOEFICIENTES
La Concordia	13
El Pozón	3
La Esperanza	10
Nueva Esperanza	4
Santa Rita y Las Mercedes	14
Guamal	2
Duda Baja	1
Los Manguitos	1
Ave María	1
Buenos Aires	1
TOTAL	50

- PUEBLO BELLO

VEREDAS Y/O CORREGIMIENTOS	N° DE ESTUFAS ECOEFICIENTES
Antiguos I	2
Berlín II	2
Costa Rica I y II	3
Cuesta Plata	2
El Cañón	4
El Reposo	2
La Honda	4
Monte Grande	2
Nariz con Boca	2
Nueva Bélgica	4
Santana	2
Tranquilidad	5
San Quintín	2
Busichama	4
Simonorua	3
TOTAL	43

Cabe señalar que, la construcción de las estufas ecoeficientes se hará de acuerdo con lo definido en el proyecto tipo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. A continuación, se presenta las especificaciones técnicas:

- Descripción técnica de la estufa ecoeficiente

Estufa construida con ladrillo normal, ladrillo refractario, mortero y partes metálicas que comprende un módulo de 105 cm de largo, 83 cm de altura y 73 cm de fondo. El cuerpo de la estufa se construye principalmente de ladrillo y mortero y posee algunas piezas metálicas. La estufa tipo Huellas presenta una cámara de combustión en forma de caja cuyas dimensiones internas comprenden una longitud de 31 cm, un ancho de 19 cm y 16 cm de alto. La cámara de combustión se construye en ladrillo refractario que evita las pérdidas de calor por conducción. Cuenta con horno metálico y opcionalmente puede añadírsele un caldero.

Posee cuatro hornillas que se distribuyen en dos planchas metálicas. Esta estufa cuenta con una chimenea metálica interna emplazada en la parte posterior del módulo, y que se proyecta al exterior de la cocina a través de un orificio perforado en techo, la cual es coronada por una caperuza metálica o también denominada gorro chino.



Fuente: Proyecto tipo MADS

- Adecuaciones preexistentes

1. El piso donde se construirá la Estufa Ecoeficiente deberá estar nivelado (nivel 0°) en material rígido o relleno.
2. Las dimensiones mínimas para la construcción de la Estufa Ecoeficiente, deberá contener como placa maciza en concreto o relleno nivelado (nivel 0°), un mínimo de ancho de 0,73 metros por un mínimo de largo de 1,05 metros.

3. Donde se ubique la Estufa Ecoeficiente deberá tener un muro de respaldo (parte posterior) a la estufa elaborado en mampostería y deberá tener una cubierta de protección en zinc o asbesto.

NOTA 1: Dado el caso que el beneficiario no cuente con el muro de respaldo requerido, le corresponderá al contratista de obra realizar la construcción del mismo.

- Especificaciones constructivas estufa ecoeficientes

1. La Estufa Ecoeficiente para leña debe ser construida donde normalmente las familias vienen desarrollando la preparación de los alimentos o en otro sitio que presente condiciones óptimas para su construcción, lo cual debe ser concertado con el propietario de la vivienda, cumpliendo con las adecuaciones preexistentes anteriormente expuestas; adosándose contra el muro de mampostería y que cuente con las mejores condiciones para la funcionalidad de la obra.
2. En el piso de apoyo de la Estufa Ecoeficiente, se realizará un replanteo de las dimensiones y nivelaciones, correspondientes a una longitud de 1,05 metros por un ancho de 0,73 metros.
3. Los muros exteriores de la Estufa Ecoeficiente será en ladrillo farol rayado cocido con medidas de 10x20x40 cm a la vista, modulados con las dimensiones de longitud de 1,05 metros, ancho de 0,73 metro y altura de 0,83 metros, con espesor del mortero de pega por 1,5 cm.
4. Los muros interiores o cuerpo de la Estufa Ecoeficiente, será de la siguiente manera: Muro donde circula el fuego en ladrillo Refractario con medidas de 6x10x20 cm, resistente a temperaturas de hasta 1400ºC, color terracota y liso por las cuatro caras; modulados con las dimensiones de longitud de 0,40 metros y altura de 0,83 metros por 3 muros, con espesor del mortero de pega por 1,5 cm; y Muros de apoyo de horno y caldero en Ladrillo Macizo cocido con medidas de 10x20x40 cm; modulados con las dimensiones de longitud de 0,35 metros y altura de 0,40 metros por 3 muros, con espesor del mortero de pega por 1,5 cm. Y en ladrillo tres huecos para el paso de calor entre cámaras e ingreso posterior de aire.
5. La chimenea debe ser instalada en lámina galvanizada entorchada de 4" x 3.70 mt y tapa gorro.
6. Los accesorios de la Estufa Ecoeficiente o kit herraje, se incluye además de los marcos de las puertas y puertas en lámina metálica con su sistema de cierre tipo gancho y sus respectivas bisagras, un marco de protección en el borde de la estufa.
7. Los accesorios de la Estufa Ecoeficiente o kit herraje, se incluye además de los marcos de las puertas y puertas en lámina metálica con su sistema de cierre tipo gancho y sus respectivas bisagras, un marco de protección en el borde de la estufa.

- Kit de herrajes

1. Dos (02) planchas de hierro fundido
2. Una (01) Chimenea en lámina galvanizada con su respectivo gorro
3. Caldero en aluminio con tapa
4. Compuerta en hierro fundido para leña
5. Parrilla en hierro fundido
6. Horno en lámina de 27 cm x 23 cm, profundidad de 42 cm con tapa en aluminio
7. Tres (03) tapas en lamina de 15 x15 cm

8. Protector en ángulo de 1 ½" pulgadas.

- Construcción de la estufa ecoeficiente

Es importante aclarar que la ubicación de la estufa en la cocina determinará el sentido de construcción de esta. El proceso constructivo que se indica en los siguientes pasos, asume que la cámara de combustión será fijada sobre la parte izquierda del módulo, luego las medidas allí indicadas obedecen a dicha distribución espacial. No obstante, en aquellas circunstancias donde la cámara de combustión deba ser fijada sobre la parte derecha del módulo, la distribución de los demás elementos deberá adelantarse de forma inversamente proporcional. Teniendo en cuenta lo anterior, la construcción de la estufa fija debe seguir los siguientes pasos:

Paso 1: Se deben levantar las dos primeras hiladas de ladrillo común, empezando por las esquinas, teniendo cuidado de dejarlas niveladas, alineadas y con escuadra, igualmente con juntas de 2,5 centímetros. Se termina de nivelar el piso de la estufa con material de relleno (tierra, arena o materiales pétreos) y luego se procede a extender una capa de mortero hasta nivelar las hiladas de ladrillo.

Paso 2: Coloque la tercera hilada, empezando por la parte frontal de la estufa. Sobre esta hilada se insertarán los registros de tiraje y del depósito de cenizas, los cuales presentan un ancho de 18 cm cada uno, luego debe tenerse en cuenta estos espacios cuando se coloque la hilada de ladrillos. El registro del depósito de cenizas deberá colocarse a 10 cm de distancia respecto del borde izquierdo de la hilada mientras que el registro del tiraje se debe colocar a 38 cm respecto del borde derecho. El espacio entre registros se complementa con ladrillo, así como el resto de la hilada. El anterior procedimiento se repite nuevamente para montar la cuarta hilada y se fijan los registros con mortero. Con los ladrillos sencillos se construye el depósito de la ceniza sobre el cual se asentará la parrilla que servirá de soporte para la leña de la cámara de combustión. A la mitad del espacio interno del cuerpo de la estufa (aprox. 47,5 cm) sobre la parte posterior, se debe colocar la guía para colocar el tubo de la chimenea, el cual se debe soportar sobre 2 ladrillos macizos, dejando un espacio de 8 a 10 cm entre ellos para que el tubo quede situado a un centímetro a cada lado.

Paso 3: Sentar las quinta y sexta hilada, asegurándose que, en dicho momento, se cuente con una altura de 42 cm respecto del piso. Sobre la sexta hilada y a una distancia de 33 cm desde el borde derecho se debe marcar el espacio donde se colocará el horno de la estufa.

Paso 4: Se procede a colocar la séptima hilada, asegurándose de dejar el espacio para el horno (aprox. 25 cm) sobre la parte frontal. Sobre esta hilada se debe demarcar el espacio para colocar la compuerta de la cámara de combustión y la entrada lateral de aire.

Paso 5: Sobre los ladrillos macizos, dispuestos en forma de "V" invertida sobre los que se colocara la chimenea, se debe instalar un ladrillo acostado con respectivas juntas para soportar el horno, además de un ladrillo común para evitar escapes de humo e introducción de otro tipo de materiales en el tiro de la chimenea.

Paso 6: Se coloca de la octava hilada de ladrillos y se instala la ventanilla de la entrada lateral de aire, la cual tiene una longitud de 18 cm y situada a la mitad del espacio definido por la cámara de combustión. Se procede a colocar la octava hilada, de forma perimetral y conformando la cámara de combustión de la estufa. Se coloca la puerta de la cámara de combustión a 10 cm del borde izquierdo del módulo.

Paso 7: Se terminan de colocar las dos últimas hiladas de ladrillo, garantizando que la estufa alcance una altura de aprox. 75 cm respecto del suelo. Se instala el horno en el espacio que fue definido para su emplazamiento.

Paso 8: Se instalan las dos planchas y el separador, dejando en el interior una distancia entre el horno y las planchas de 4,5 cm, para permitir que el calor y el humo tengan forma de salir y calentar los accesorios de la estufa. Por último, se instala la escuadra protectora.

NOTA: Las estufas ecoeficientes que se instalaran deben contener en un lugar visible el logo de Corpocesar y la vigencia en la que fueron construidas.

- Encuestas

Para realizar el diagnóstico que permitirá la selección de las familias beneficiarias se debe desarrollar una encuesta, como se presenta en el Anexo 1 (serie 1), en cada una de las potenciales viviendas beneficiarias del proyecto. En la encuesta se debe verificar la siguiente información: Verificación de datos básicos del potencial beneficiario: nombre, número de identificación, estrato socio económico de la familia, número de personas en la vivienda, principal actividad económica de la familia, registro fotográfico y georreferenciación.

Igualmente, Al finalizar la construcción e instalación de la estufa ecoeficiente, se realizará una segunda encuesta a la familia beneficiada, como se presenta en el Anexo 1(serie 2), con el fin de medir el impacto y la eficiencia de la estufa. Así mismo, se debe incluir registro fotográfico y georreferenciación.

- Firma de acuerdos y sensibilización para el mantenimiento y operación de la estufa ecoeficiente

Una vez construida e instalada la estufa ecoeficiente y se encuentre en operación, se hará la entrega formal a la familia beneficiada a través de acuerdos firmados por las partes involucradas, en el cual se establezcan los compromisos y obligaciones. Igualmente, se sensibilizará a cada beneficiario sobre el uso y mantenimiento de la estufa ecoeficiente, de tal manera que se optimice su funcionamiento.

- REALIZAR LA EXTRACCIÓN DE PLANTAS ACUÁTICAS INVASORAS. INCLUYE TRANSPORTE DEL MATERIAL EXTRAÍDO, A ZONAS DE DISPOSICIÓN FINAL UBICADAS EN DISTANCIA NO MENORES A (4KM).

Para la ejecución de esta actividad, se realizará la extracción de plantas acuáticas invasoras que se encuentra sobre la lámina de agua del cauce del arroyo Las Cabezas, afluente principal de la ciénaga San Marcos.

El cálculo de las cantidades a ejecutar se determinó de la siguiente manera:

- Visitas de campo: La Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR, atendiendo las distintas peticiones y solicitudes presentadas por parte de la comunidad que habita en áreas aledañas al arroyo Las Cabezas, practicó una visita técnica de inspección, en donde se identificó la necesidad de realizar las acciones necesarias que contribuyan al mejoramiento de las condiciones hidráulicas del arroyo, y mitigar de esta manera los efectos ambientales negativos que se presentan en el cauce debido a los distintos taponamientos que se genera por las plantas acuáticas invasoras. A continuación, se presentan evidencias:

REGISTRO FOTOGRAFICO



Sector a intervenir arroyo Las Cabezas, jurisdiccion de El Paso

- El área de intervención corresponde a 2,0 kilómetros sobre el cauce del arroyo Las Cabezas, con un ancho promedio de 20 metros, lo cual equivale a un área de intervención de 40.000 metros cuadrados. Ahora bien, teniendo en cuenta las diversas fuentes bibliograficas consultadas para la formulación del presente proyecto y de acuerdo a experiencias anteriores en este tipo de proyectos, se determino el volumen a extraer de plantas acuaticas invasoras. En ese orden de ideas, se requiere intervenir 6m2 para lograr la extraccion de 1m3 del material vegetal flotante o enraizado.

Para el caso del presente proyecto, teniendo en cuenta la variabilidad significativa de los espesores que tiene las plantas invasoras acuaticas (de 0.5 a 2 mts), se tiene en cuenta la siguiente proporción:

- Plantas invasoras acuaticas: 6m2 equivale a 1m3.

Teniendo en cuenta la proporción especificada con anterioridad, se procedio a calcular el volumen de material a extraer, de la siguiente manera:

$$\boldsymbol{Metedo\ para\ determinar\ volumen} = \frac{Area\ Intervención\ x\ 1m3}{Densidad\ plantas\ invasoras}$$

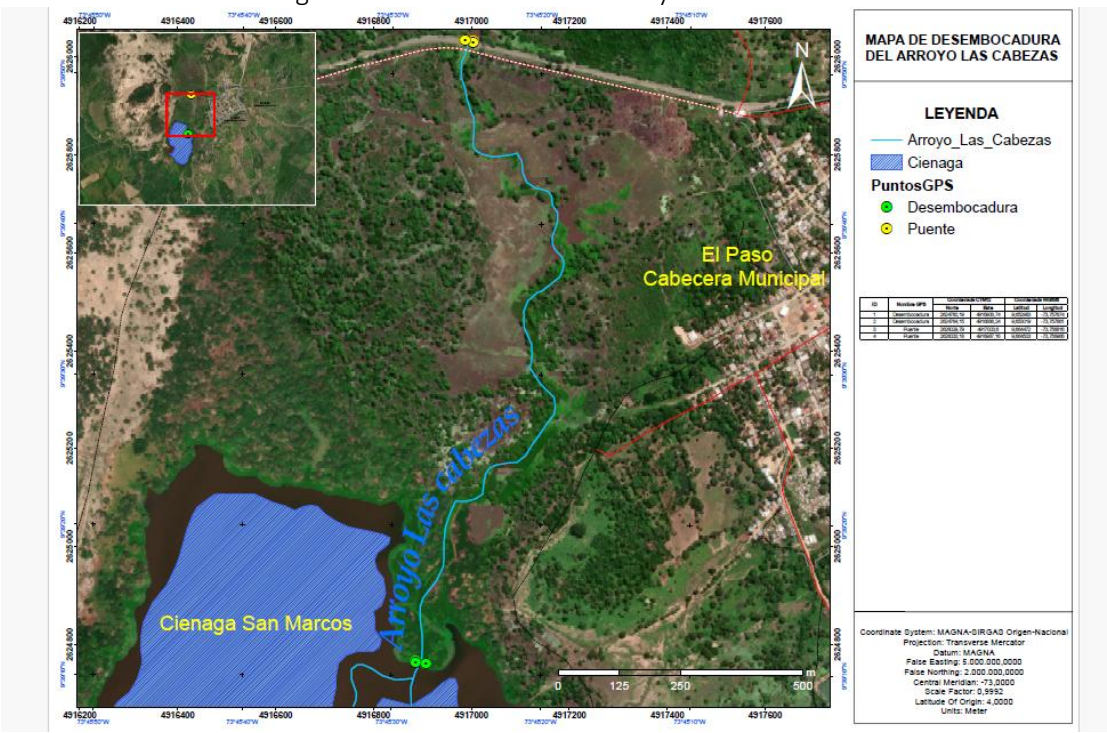
$$\boldsymbol{Volumen} = \frac{40.000{,}0\ m2\ x\ 1m3}{6\ m2}$$

$$\boldsymbol{Volumen\ a\ extraer} = \boldsymbol{6.666{,}66\ m3}$$

De acuerdo con lo anterior, se realizará la extracción manual de 6.666,6 m3 de plantas acuáticas invasoras sobre el cauce del arroyo Las Cabezas, jurisdicción del municipio de El Paso. Del mismo modo, se realizará el transporte del material extraído a las zonas de disposición final ubicado a una distancia no menor a 4 kilómetros. A continuación, se presenta el sector a intervenir con su respectiva georreferenciación:

ID	Nombre	Coordenada CTM12		Coordenada CTM12	
		Norte	Este	Latitud	Longitud
1	Desembocadura	2624760,19	4916906,74	9,652983	-73,757674
2	Desembocadura	2624764,15	4916886,24	9,653019	-73,757861
3	Puente	2626029,79	4917003,6	9,664472	-73,756816
4	Puente	2626033,18	4916987,16	9,664503	-73,756966

Figura 1. Sector a intervenir arroyo Las Cabezas



Fuente: Elaboración propia

Dicha extracción se realizará de manera manual con la participación de los pescadores de la zona de influencia del proyecto. Por su parte, para la ejecución de la actividad descrita se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Mano de obra no calificada

Se conformarán cuadrillas de trabajo de diez (10) obreros y dos baqueanos, para un total de 12 personas.

- Transporte acuático

Se debe disponer como mínimo de cuatro (04) botes con motor y tres (03) canoas, con las cuales se

transportará la cuadrilla a los sitios de intervención y se movilizará el material extraído hasta las zonas de disposición final.

- Herramientas e insumos

Se debe disponer de herramientas tales como: Machetes, limas, ganchos metálicos, cuerdas, bombas fumigadoras manuales, entre otros. Igualmente, se requiere insecticidas para el control de plagas, especialmente hormigas.

- Dotación, EPP y primeros auxilios.

Se debe garantizar la dotación a la cuadrilla de trabajo, conformada por lo siguiente: Camisa, pantalón y botas de caucho. Igualmente, elementos de protección personal: Guantes, sombreros, gafas, mascarillas y demás que se requieran.

Del mismo modo, se debe disponer de un botiquín de primeros auxilios con elementos suficientes para prestar asistencia a cualquier eventualidad que se presente. Es primordial, que se disponga de suficiente alcohol antiséptico.

- Seguridad Social Integral

Se debe garantizar la afiliación de las personas que conforman las cuadrillas de trabajo al Sistema de Seguridad Social Integral durante el tiempo que se encuentren vinculados a la ejecución de la actividad; en especial se debe garantizar que la clase de riesgo laboral al cual serán afiliados corresponda con el tipo de actividades que desarrollaran.

Finalmente, una vez realizada la extracción de las plantas acuáticas invasoras, se dispondrán a un costado del cauce para que de manera natural se realice el secado del mismo (disminución de la humedad). Este proceso puede durar de dos (2) a cuatro (4) días.

Posterior al secado del material vegetal, se procederá a realizar el traslado de dichos residuos hacia los sitios de aprovechamiento que se localizaran en una distancia de acarreo no mayor a cuatro (4) km, de la zona de extracción del material. En estos sitios de aprovechamiento, se ejecutarán todas las actividades que le permitirán al material tener una óptima disposición final, en este caso, un proceso de compostaje.

NOTA 1: Previo a la ejecución de la actividad descrita, en conjunto con la supervisión y comunidades del área de influencia, se realizará visita de reconocimiento y verificación del estado actual del sector a intervenir, se tomarán registros fotográficos, georreferenciación, actas de concertación, y demás información relevante.

NOTA 2: Le corresponderá al contratista de obra identificar el área no menor a 4 kilómetros donde se dispondrá el material vegetal acuático extraído para su aprovechamiento y transformación en compostaje. De igual manera, gestionara los permisos correspondientes para llevar a cabo dichas actividades.

- REALIZAR EL APROVECHAMIENTO DEL RESIDUO GENERADO POR LA EXTRACCIÓN DE LAS PLANTAS ACUATICAS INVASORAS

Se realizará el aprovechamiento del residuo generado por la extracción de las plantas acuáticas invasoras para la elaboración de compostaje, de acuerdo con lo siguiente:

- A partir del volumen de plantas acuáticas invasoras a extraer (6.66,66 m^3) y teniendo en cuenta la perdida de humedad del material que se describen en las diferentes fuentes bibliográficas, este puede llegar a perder hasta el 80% de humedad en un proceso de secado en ambiente libre, después de 4 días de haber realizado el proceso de extracción. Por lo que se tiene lo descrito a continuación:

$$\boldsymbol{Volumen\ Aprovechamiento} = Volumen\ plantas\ acuaticas\ \ x\ \%\ Perdidad\ Humedad$$
$$\boldsymbol{Volumen\ Aprovechamiento} = \ m3\ x\ (20\%)$$
$$\boldsymbol{Volumen\ Aprovechamiento} = 1.333{,}3\ m3$$

De acuerdo con lo anterior, a partir del aprovechamiento de 1.333.3 m3 de plantas acuáticas invasoras se realizará compostaje, el cual se elaborará de acuerdo a lo siguiente:

El compostaje es un proceso en el cual se transforma, se estabiliza y se libera de patógenos, ya sea material vegetal, residuos animales o la mezcla de estos dos. Según Cegarra (1994), el compost es el producto estabilizado e higienizado que se obtiene de la descomposición biológica oxidativa de materiales orgánicos frescos de desechos animales y vegetales. Para obtener este producto, se mezclan materiales que pueden ser estiércoles, aserrín, restos de cosecha, basuras, etc. y se someten a un proceso de descomposición aeróbica, en la cual, la principal transformación la sufren los carbohidratos y las proteínas (Jaramillo, 2002).

Las diferentes técnicas de compostaje se dividen generalmente en: sistemas abiertos, ya sea en pilas estáticas o con volteo, en los cuales los restos son previamente triturados, luego se apilan en montones de determinadas dimensiones; y están los sistemas cerrados, en donde el proceso ocurre en reactores verticales u horizontales. Estos métodos buscan la eficacia del proceso, mediante niveles óptimos en parámetros como el contenido en oxígeno, humedad y temperatura.
Para la ejecución del presente proyecto se desarrollarán las siguientes fases:

- FASE PRELIMINAR.

En esa fase se realizarán todas las adecuaciones del lugar en donde se realizará el proceso de compostaje. En esta fase se incluyen además todas las actividades de trituración de las plantas acuáticas invasoras que servirán de materia principal para el proceso de compostaje. Esta actividad incluye, el replanteo del área donde se dispondrán las pilas que será de (10 m2), el amontonamiento de la pila (20 m3), la instalación de la Lona Negra que cubrirá el material y lo protegerá del medio ambiente.

- FASE DE DESCOMPOSICIÓN.

El periodo de descomposición se conoce como mesolítico o fase mesófila cuando la temperatura alcanza hasta los 45 C mientras que el periodo termólitico es cuando el proceso se encuentra a temperaturas de hasta 70 C. Durante el inicio del proceso de compostaje las familias de

microrganismos mesófilos se desarrollan para iniciar la descomposición de materia orgánica biodegradable. Mediante el proceso Mesolítico la masa vegetal se encuentra a temperatura ambiente generando una rápida reproducción de los microrganismos mesófilos. Durante esta fase se evidencia un paulatino incremento en la temperatura del proceso debido al desarrollo de los microrganismos mesófilos, además aumenta la producción de ácidos orgánicos que reducen el nivel de pH.

Por medio del avance de la fase mesófila y la variación de las condiciones del proceso sobre todo por el incremento de temperatura, aparecen los microrganismos termófilos, disminuyendo gradualmente los microrganismos mesófilos. Por medio del avance de la fase mesófila y la variación de las condiciones del proceso sobre todo por el incremento de temperatura, aparecen los microrganismos termófilos, disminuyendo gradualmente los microrganismos mesófilos.
Mediante esta fase se logra uno de los principales objetivos del proceso de compostaje, el cual consiste en eliminar microrganismos patógenos y la existencia de semillas de malas hierbas, alcanzado la higienización del compost que se desea obtener. El periodo de descomposición puede variar en tiempo de duración en función a la materia prima que se esté tratando y las características del sistema que se esté aplicando.

- FASE DE MADURACIÓN.

Esta etapa del proceso de compostaje empieza con un periodo de disminución de calor, la cual empieza en 40 °C hasta alcanzar la temperatura ambiente. A esta fase de la maduración del proceso se la conoce como fase de enfriamiento, mientras que la siguiente etapa se desarrolla en su totalidad a temperatura ambiente y se caracteriza por tener baja actividad microbiana conociéndose como fase de estabilización. La fase de maduración dura de unas cuatro semanas a unos cuantos meses dependiendo de la materia prima que se está tratando. El espacio requerido para la ejecución de esta fase es menor que el de las otras etapas debido a la reducción de peso y volumen durante la descomposición. Así mismo en esta fase se realizarán los distintos volteos para la aireación del proceso de maduración.

Finalmente, el compost elaborado quedará a disposición de la comunidad del área de influencia del proyecto, el cual será usado como insumo para el desarrollo de las actividades agropecuarias y el mejoramiento de los suelos.

NOTA 1: Previo al inicio de la actividad, el contratista de obra elaborará y presentará el procedimiento para la elaboración del compostaje, el cual será evaluado y aprobado por la interventoría.

Finalmente, el compost elaborado quedará a disposición de la comunidad del área de influencia del proyecto, el cual será usado como insumo para el desarrollo de las actividades agropecuarias y el mejoramiento de los suelos.

- RECUPERAR EL RECURSO ICTIOLÓGICO DE LAS CIÉNAGAS CON ESPECIES NATIVAS (BOCACHICO, DORADA Y BLANQUILLO)

Existe una fuerte disminución de la oferta natural y por ende la drástica disminución de las capturas pesqueras en la cuenca del río Magdalena, que conllevan a la afectación directa de pescadores y pobladores ribereños que basan su alimentación en productos pesqueros. En la región del Magdalena medio hay 15 mil familias que habitan la llanura aluvial de la cuenca media del río Magdalena y que

derivan su sustento exclusivamente de la pesca (Fundación Alma, 2011). Los pescadores artesanales se caracterizan por ser personas de bajo nivel económico y educativo; aprenden el oficio por tradición familiar y se incorporan a la pesca desde su juventud, lo que implica que muchos de ellos deben abandonar los estudios para contribuir con el sostenimiento de sus familias (Beltrán, C y Villaneda, A; 2000).

La Oferta ictiológica natural ha descendido considerablemente durante las últimas décadas, según los reportes de producción pesquera. Además, se han observado cambios en las poblaciones de peces de la cuenca, expresada en una reducción de 147 a 13 en el número de especies promisorias para pesquerías, disminución de sus tallas efectivas de maduración y el Bocachico, responsable históricamente del 45% de las capturas en el río Magdalena, muestra una reducción de 38.000 t/año en 1.977 a 2.818 ton/año en el 2.010 (Valderrama, M y Zarate, M., 1989; CCI - INCODER, 2010, Boletín Estadístico Pesquero de 1996, INPA).

El repoblamiento es una actividad, que consiste en sembrar de forma masiva especies nativas que han sido producidas en cautiverio, en ambientes que por múltiples razones presentan bajas en la densidad poblacional. Para el caso específico de los peces, es la reproducción en cautiverio como estrategia que se utiliza con el objetivo de contribuir a la conservación del potencial ictiológico de los diferentes cuerpos de agua, mediante el aumento de las poblaciones nativas de peces, que han disminuido o tienden a hacerlo.

El factor más apremiante desde el punto de vista socioeconómico es el creciente número de personas que se dedican a la actividad pesquera artesanal, como única fuente de ingresos o alternativa de ingresos con relación al recurso pesquero disponible, situación que está generando graves consecuencias de sobreexplotación al recurso, sociales, económicas y políticas para las comunidades inmersas en el sistema pesquero, por ende se reconoce como una necesidad sentida emprender a la mayor brevedad procesos de repoblamiento ictiológico.

Ante la situación de deterioro de la pesca del bocachico se ha tratado de recuperar sus poblaciones mediante repoblamientos con alevinos obtenidos en estaciones piscícolas, sin embargo, ha sido usual que los programas de repoblamiento carezcan de programas estrictos de regulación de la pesca: liberar alevinos y no controlar la pesca, parece un contrasentido tanto económico como biológico. (Mojica et al 2012).

En este sentido, el repoblamiento con alevinos y dedinos de especies autóctonas nativas se convierte en una excelente estrategia para contribuir a la conservación del potencial biológico de las especies, manteniendo la población y la sostenibilidad del recurso pesquero, especialmente los que se encuentran en peligro de extinción.

NOMBRE COMUN Y CIENTIFICO DE LAS ESPECIES A REPOBLAR

Para mantener los stocks de la fauna íctica presente en el río Magdalena, se propone el repoblamiento en las ciénagas del valle aluvial con alevinos y dedinos de especies nativas como Bocachico (Prochilodus magdalenae), Dorada (Brycon moorei), y Blanquillo (Sorubim cuspicaudus).

BOCACHICO

Nombre común: Bocachico
Clase: Actinopterygii

Orden: Characiformes
Familia: Curimatidae
Especie: Prochilodus magdalenae (Steindachner, 1879).

Fotografía 1. Ejemplar de Bocachico (Prochilodus magdalenae)



El Bocachico 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 vulnerable, debido a la sobrepesca y deterioro de su hábitat. Es un pez endémico de Colombia y se distribuye en zonas bajas del Río Magdalena, Sinú, Cauca, Atrato, Río Claro, también se puede hallar en las ciénagas aledañas a estos ríos.

El ciclo de vida de esta especie está íntimamente relacionado con los patrones hidrológicos de inundación y estiaje. Factores como la alimentación, el crecimiento y la reproducción son determinados por el nivel de las aguas. De manera general, durante las aguas altas permanece en las ciénagas alimentándose del detritus proveniente de la descomposición de la materia orgánica aportada principalmente por la vegetación acuática (macrófitas). En esta época la abundante disponibilidad de alimento permite el rápido aumento en tamaño y biomasa de los individuos, así como la acumulación de grasas. De diciembre a enero, con el inicio del periodo de aguas bajas, abandona las ciénagas y remonta los ríos en busca de los tributarios laterales. Con la llegada de la temporada de lluvias hacia los meses de marzo – abril retorna a las ciénagas, durante el descenso tiene lugar el desove en los cauces de los ríos y las aguas de desborde se encargan de transportar los alevinos a las planicies de inundación. Para la cuenca Magdalena, la especie realiza también una segunda migración anual aguas arriba, durante los meses de julio-agosto, con retorno a las ciénagas en los meses de ascensos de aguas de fin de año, septiembre – octubre (Valderrama et al. 2011c). Ambas migraciones anuales coinciden con períodos reproductivos, evidenciadas por aumentos en las concentraciones de larvas de la especie en las aguas del río Magdalena, durante los dos períodos anuales de ascenso de aguas (Jiménez-Segura et al. 2010).

Es en la actualidad una las especies con mayor grado de vulnerabilidad por su alto aporte a la pesca comercial y de consumo. Ante la situación de deterioro de la pesca del bocachico se ha tratado de recuperar sus poblaciones mediante repoblamientos con alevines obtenidos en estaciones piscícolas. Actividad que debe ser complementada con un control más estricto sobre la pesca ilegal, acompañada de procesos de sensibilización y educación ambiental.

DORADA

Nombre Común: Dorada
Orden: Characiformes
Familia: Characidae
Especie: Brycon moorei (Steindachner 1878)

Fotografía 2. Ejemplar de Dorada (Brycon moorei)



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 frutas, semillas y peces, 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. Tanto en el Magdalena como en el Ranchería, la especie se reproduce de febrero a marzo, hacia el final del periodo seco (Unión Temporal Guajira 2003, Jiménez- Segura 2011). Se alimenta de otros peces, insectos, frutos y semillas que caen al agua. Alcanza 50 cm LT. (Mojica et al. 2012).

Es una especie poco abundante y de baja frecuencia de captura en ambas cuencas. En la del Magdalena, aunque no aporta volúmenes importantes a las pesquerías artesanales, es apetecida por su carne y está sometida a una presión pesquera. Esto, sumado a la fuerte alteración antrópica que experimenta la cuenca, aumenta la vulnerabilidad de la especie. (Mojica & Usme 2012).

BLANQUILLO

Nombre común: Blanquillo
Orden: Siluriformes
Familia: Pimelodidae
Especie: Sorubim cuspicaudus (Littmann, Burr y Nass 2000)

Fotografía 3. Ejemplar de Blanquillo (Sorubim cuspicaudus)



El Blanquillo o Bagre blanco (Sorubim cuspicaudus) Littmann et al., 2000, fue descrita como especie nueva para las hoyas de los ríos Magdalena, Cauca, San Jorge, Sinú y cuenca del Lago de Maracaibo. S. cuspicadus había sido considerada para los anteriores sistemas co-específica con Sorubim lima, especie ampliamente distribuida en Sur América (Eigenmann & Eigenmann 1890, Miles 1947, Dahl & Medem 1964, Dahl 1971, Mees 1974, Galvis et al. 1997). La anterior distribución convierte a S. cuspicadus como la única especie del género encontrada al occidente de la Cordillera Oriental de los Andes. Dahl fue el primer ictiólogo en ilustrar la especie S. cuspicadus, no obstante, bajo el nombre de S. lima (Dahl & Medem 1964).

La mayoría de los peces de la familia Pimelodidae efectúan migraciones reproductivas, conocidas como subiendas (Solano et al. 1986), las cuales empiezan cuando los niveles de agua del río han disminuido y el pez lo remonta buscando las áreas de dispersión en donde finalizan su maduración gonadal. Luego salen hacia el cauce principal, en donde realizan el desove masivo asociado con las lluvias y altos niveles de caudal del río, entre mayo y octubre para el caso del Blanquillo en el Río Sinú (Atencio-García et al. 1998; Olaya-Nieto et al. 1999, 2000), iniciando posteriormente el desplazamiento río abajo (bajanza), buscando áreas de alimentación.

UBICACIÓN GEOGRAFICA DEL AREA

El repoblamiento se desarrollará en la ciénaga La Pachita y afluentes de la ciénaga San Marcos en el municipio de El Paso, departamento del Cesar.

CANTIDAD DE EJEMPLARES

Para este caso en particular se propone el repoblamiento ictiológico con alevinos de especies nativas como Bocachico (***Prochilodus magdalenae***), Dorada (***Brycon moorei***), y Blanquillo (***Sorubim cuspicaudus***) y dedinos de Dorada (***Brycon moorei***), en las siguientes cantidades.

Teniendo en cuenta las fluctuaciones y cambios del régimen pluviométrico y las proyecciones del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, se realizará la siembra de 800.000 alevinos de Bocachico, 250.000 alevinos de Dorada, 14.000 alevinos de Blanquillo y 20.000

dedinos de Dorada, para un total de 1.084.000 ejemplares de especies icticas nativas, en los cuerpos de agua antes relacionados.

La hora de siembra de los alevinos, se establece en el periodo comprendido entre las 7 y 9 am, momento en el cual la temperatura del agua esta baja y se ha dado inicio al proceso de producción de oxígeno por fotosíntesis.

Por su parte, la cantidad de alevinos y dedinos a repoblar se determinó con base a los hábitos alimenticios de las especies, las áreas en inundación de los cuerpos de agua, valores hidrométricos definidos en el PMA y a la disponibilidad de las especies icticas nativas en las estaciones acuícolas certificadas y autorizadas por la AUNAP.

TAMAÑO DE LOS ALEVINOS Y DEDINOS

La talla de siembra de los alevinos se ha definido entre 2.5 y 4.5 cm de LT, talla en la que el pez, se adapta mejor a su nuevo ambiente y ya está capacitado para cazar su alimento natural, y dedinos de Dorada de 4- 6cm. Por su parte, en el proceso de producción en cautiverio, durante la larvicultura, las larvas son alimentados tres veces al día, con Nauplios de Artemia salina durante tres días, después de reabsorbido el saco vitelino, en piletas circulares de concreto. La etapa de alevinaje dura de 3 a 4 semanas, se adelanta en estanques de tierra. Se realiza encalado, abonado y reabonado e inoculación de zoo y fitoplancton nativo, como como principal fuente de nutrientes y estrategia de adaptación a la vida silvestre. Los alevinos y dedinos por sembrar deben ser adquiridos en estaciones acuícolas, certificadas y autorizados por la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca-AUNAP, dando cumplimiento a la resolución 2838 de 2017.

DESCRIPCION DE LA METODOLOGIA DE SIEMBRA

Con anterioridad a la actividad de repoblamiento, se realizará una jornada de sensibilización y socialización con la comunidad beneficiaria y el personal que va a participar en las actividades propias de la liberación, donde se informa acerca de las actividades del proyecto, se sensibiliza a la población de pescadores artesanales sobre la importancia de la implementación de Buenas Prácticas Pesqueras, con el objetivo de dar un manejo responsable al recurso pesquero y garantizar la sostenibilidad de la actividad y las especies nativas. De dicha capacitación se tendrá un registro de asistencia y fotográfico como soporte de la misma.

Posteriormente, se iniciará el análisis de las variables fisicoquímicas de las ciénagas, con la finalidad de conocer cuáles son las condiciones actuales de los humedales a intervenir con el proyecto y definir los sitios para realizar el repoblamiento. A continuación, se listan las actividades correspondientes al protocolo de siembra de los alevinos y dedinos:

PROTOCOLO PARA LA SIEMBRA DE ALEVINOS Y DEDINOS

El proceso para la siembra de alevinos y dedinos se inicia con:

a) Previo a las jornadas de siembra en los sitios definitivos, se realizarán jornadas de sensibilización y socialización con la comunidad beneficiaria y el personal que va a participar en las actividades propias de la liberación, donde se informa acerca del protocolo del repoblamiento, se sensibiliza

a la población de pescadores artesanales sobre la importancia de la implementación de Buenas Prácticas Pesqueras.

b) Llenado de bolsas plásticas con 1/4 de agua.
c) Captura de los alevinos y dedinos en las instalaciones del proveedor.
d) Introducción en bolsas plásticas que contienen 1/4 de agua y 3/4 de oxígeno, con una densidad aproximada de 500 a 1000 alevinos y dedinos por bolsa, o según corresponda de acuerdo a la talla de la especie.
e) Llenado de cajas de plásticas, o de cartón, con las bolsas con los alevinos y dedinos
f) Traslado de las cajas al vehículo de carga.
g) Transporte de alevinos y dedinos desde las instalaciones del proveedor hasta los sitios de siembra en el vehículo de carga.
h) Descarga de las cajas llenas con bolsas de alevinos y dedinos de las embarcaciones de apoyo.
i) Revisión del estado de los alevinos y dedinos en cuanto a la movilidad.
j) Traslado de los alevinos y dedinos portados en cajas plásticas o de cartón.
k) Trasporte fluvial hacia los sitios de las liberaciones.
l) Ubicación de las bolsas con alevinos y dedinos se colocan directamente en las aguas del sistema acuático, en este caso en las ciénagas priorizadas en el proyecto.
m) Aclimatación del equilibrio de temperaturas mediante el contacto de las bolsas con el agua del lugar de siembra, durante 20 minutos.
n) Apertura de las bolsas.
o) Se hace la adición lenta de agua del medio natural a las bolsas, acción fundamental para garantizar una baja mortalidad.
p) Se dejan salir por su propia voluntad los alevinos y dedinos de las bolsas al agua del medio.
q) Recolección de bolsa, cajas, bandas, y demás residuos, con el fin de evitar contaminación al ecosistema.
r) Control y seguimiento, esta actividad será concertada con la Autoridad Nacional de Acuicultura Y Pesca- AUNAP tal como lo establece en la resolución 417 de 2019.

PROTOCOLO PARA EL SEGUIMIENTO Y MONITOREO

A fin de establecer el impacto producto de la actividad de repoblamiento en las poblaciones naturales de peces, así como en la actividad pesquera, se deberá hacer seguimiento a dichas actividades a través de monitoreo biológico-pesqueros. Dicho seguimiento debe realizarse, teniendo en cuenta el objetivo de la intervención.

Cabe destacar que la resolución 00000417 del 07 de marzo de 2019 escinde de la responsabilidad de monitoreo. Lo anterior, se efectuará a través del Servicio Estadístico Pesquero (SEPEC), o cualquier otra herramienta que adopte la AUNAP, se implementaran los mecanismos o estrategias eficaces para que se registre la información biológica y pesquera en los cuerpos de agua intervenidos, con participación directa de las comunidades de pescadores. Por lo anterior, se realizará una concertación previa con la AUNAP para identificar como se realizará el respectivo monitoreo.

Sin embargo, el programa de monitoreo y conservación del recurso ictico y pesquero, comprenderá lo siguiente:

Objetivos:

- Identificar los cambios en la asociación de especies de peces presentes en los humedales
- Determinar cambios en el número de individuos y biomasa de las especies de peces presentes en los humedales.
- Evaluar la eficiencia de las acciones de enriquecimiento con las especies seleccionadas para el repoblamiento íctico en la zona.

Acciones:

- Realizar seguimiento al crecimiento y sobrevivencia de la especie.
- Adelantar un plan de seguimiento biológico pesquero en el cual se establezcan indicadores con miras a valorar los resultados en las especies utilizadas (Bocachico, Dorada y Blanquillo). Dentro de estos indicadores encontramos:
  1) cambios en la abundancia (biomasa),
  2) modificación de la estructura de la población (tamaños o edades),
  3) cambios en las capturas pesquera (subsistencia y comercial).

ACTIVIDADES DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO

Diseño del muestreo

En los cuerpos de agua priorizados para la realización del repoblamiento ictico, se establecerán estaciones de muestreo, asociadas a los principales sitios de captura y puertos o lugares de acopio de pesca. Los registros deben realizarse en tres momentos del ciclo hidrológico (enero, mayo y julio) y en los dos momentos de máxima actividad pesquera (enero y julio).

Estaciones de monitoreo

La ubicación de las estaciones de muestreo, deben estar asociadas a los lugares con mayor actividad pesquera y mayor asentamiento de pescadores, la elección de las estaciones de muestreo obedecerá a la información disponible sobre sitios de pesca y asentamiento de pescadores suministrada por la AUNAP.

En cada uno de los sitios de muestreo se realizarán entrevistas a pescadores y comerciantes, y serán evaluadas las capturas de diferentes embarcaciones que se encuentren en las ciénagas.
Se realizará un muestreo mensual de las poblaciones naturales de Bocachico y Dorada, efectuando faenas diurnas de pesca. En campo se determinará el esfuerzo de pesca necesario para obtener la información requerida. Este esfuerzo de pesca se replicará en las estaciones de muestreo de cada sistema y en cada mes durante 6 meses después de los dos meses de haber realizado el repoblamiento. Con esta información se analizará la viabilidad en la densidad y estructura de tallas, que serán los indicadores del estado y la evolución y el crecimiento de las poblaciones que se pretenden mejorar con la acción de repoblamiento.

Así mismo, se realizarán visitas a cada sitio donde se aplicarán encuestas a pescadores y comerciantes sobre: aparejos de pesca utilizados en la faena, duración de la faena (en horas), número de peces por

especie capturados en esa jornada, peso total por especie, área donde realizó la pesca, combustible consumido y su costo, especificaciones del bote y del motor, entre otras. Adicionalmente a un número representativo de embarcaciones serán tomados datos como sitios de pesca, número de individuos colectados, biomasa, número de horas empleados en la faena.

Los datos pesqueros obtenidos a partir de las encuestas realizadas a los pescadores se analizarán en términos cuantitativos o cualitativos, según la naturaleza de la pregunta realizada. La síntesis de la información se presentará mediante gráficos y tablas que permitan determinar la CPUE (captura por unidad de esfuerzo), número de individuos y biomasa para cada una de las especies por momento, sitio de captura y aparejo de pesca, con el fin de realizar comparaciones entre momentos y sitios de muestreo. Serán presentados datos sobre las poblaciones de pescadores, área de pesca preferidas, comercialización del producto.

Indicadores

- Número de unidades de pesca
- Biomasa total por especie capturada para comercialización.
- Número de individuos por especie capturada
- Captura por Unidad de Esfuerzo para cada uno de los aparejos de pesca.
- Volúmenes medios de extracción para cada uno de los puertos de pesca y comercialización, ubicados en los humedales priorizados
- Redes de comercialización, cambios en la oferta y demanda de productos pesqueros.

NOTA 1: Es de aclarar que, el valor unitario establecido para los alevinos de Bocachico, Dorada y Blanquillo, y dedinos de Dorada, incluye todos y cada uno de los costos relacionados con la compra del individuo como tal y demás procesos logísticos (Transporte, asistencia técnica, permisos, entre otros) requeridos para la siembra en los sitios definitivos.

NOTA 2: Le corresponderá al contratista elaborar todos y cada uno de los documentos requeridos para realizar la actividad de repoblamiento, conforme a lo estipulado en la normativa de la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP) Resoluciones No. 2838 del 28 de diciembre de 2017 y 00417 de 07 de marzo de 2019, los cuales deben ser evaluados y aprobados por la supervisión, previo concepto de la interventoría.

Finalmente, todas y cada una de las actividades del proyecto relacionadas con el repoblamiento ictiológico con especies nativas, se encuentran acorde a lo estipulado en la normativa de la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP) Resoluciones No. 2838 del 28 de diciembre de 2017 y 00417 de 07 de marzo de 2019.

- DESARROLLAR JORNADAS PARA LA PROMOCIÓN, DIVULGACIÓN Y SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO A LAS COMUNIDADES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
  - Ejecución de un plan de difusión

Se implementará una estrategia de difusión a través de los medios locales de comunicación. Ello, como un instrumento para promover y motivar a la comunidad de las veredas beneficiadas con el proyecto a participar en los eventos de socialización del mismo.

En ese orden de ideas se plantea que para el logro de dicho alcance se deben desarrollar las siguientes actividades:

- Convocatorias radiales en medios de comunicación local, a través de las cuales se informe a la comunidad el inicio y alcances del proyecto y su impacto en los ecosistemas priorizados, se deben garantizar un mínimo de dos (02) emisiones diarias durante diez días, es decir veinte (20) emisiones en total, las cuales serán difundidas en la etapa de ejecución inicial del proyecto, y en el espacio de mayor audiencia de la población objetivo.

- Del mismo modo, como estrategia de divulgación y publicidad del proyecto y de acuerdo a la circular N°.006 del 05 de marzo del 2014, se instalarán tres (03) vallas en el sitio de ejecución de este, con dimensiones de 6,0 mt x 3,0 mt, en donde se indicará de manera visible, únicamente los siguientes datos:

    1. Entidad pública beneficiaria de los recursos del SGR o la instancia que se designó como ejecutora de los recursos
    2. Nombre del proyecto
    3. Fuente de financiación del SGR
    4. Identificación completa de la persona natural o jurídica que vaya a ejecutar los recursos del SGR
    5. Identificación completa de la persona natural o jurídica que vaya a ejercer la interventoría contractual (técnica, administrativa, financiera y ambiental).
    6. Correo electrónico infosgr@dnp.gov.co para que los interesados puedan presentar sus inquietudes u observaciones, quejas o denuncias a que hubiere lugar

Finalmente, se realizarán cuatro (4,0) jornadas de socialización y promoción del proyecto, uno por cada municipio, para lo cual se tendrá en cuenta la cercanía entre veredas y/o corregimientos, de tal manera que se logre una mayor asistencia de la comunidad a los espacios a desarrollar, en dichas jornadas se presentará a la población los objetivos, alcances, actividades y el equipo de trabajo que estará acompañando la ejecución del proyecto.

- REALIZAR TALLERES DE CAPACITACIÓN COMUNITARIA EN TEMÁTICAS AMBIENTALES

Los talleres de participación, capacitación y educación ambiental comunitaria son espacios de construcción colectiva entre las entidades involucradas en el proyecto y la población beneficiaria. Estos espacios tienen como propósito capacitar a la población sobre la importancia de la protección ambiental, el uso sostenible del suelo, así como recibir la retroalimentación u opiniones de la población involucrada en el proyecto. Esto ofrece la posibilidad de fortalecer los procesos sociales alrededor de la conservación de ecosistemas, reforzar las motivaciones hacia la conservación y facilitar la articulación entre las entidades y la población rural.

Se plantea la realización de talleres de capacitación comunitaria en temáticas ambientales, a través de los cuales se establezcan mecanismos sociales de participación, que propicien un manejo integral y sostenible del recurso hídrico y la responsabilidad ambiental en el cumplimiento de los compromisos institucionales, comunitarios y privados. En ese orden de idea se planea que, para el logro de dicho alcance, se desarrollaran las siguientes temáticas:

TEMA 1: PRESERVACIÓN, PROTECCIÓN Y APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES.

Sensibilizar a pescadores, poseedores, tenedores de predios y comunidad en general, con el fin de facilitar el relacionamiento, apropiación y conocimiento sobre la preservación, protección y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales de los ecosistemas del territorio.

TEMA
2: BUENAS PRÁCTICAS Y NORMATIVIDAD PESQUERA

Talleres de sensibilización para los pescadores, sobre el uso de métodos y artes de pescas reglamentados, como medida de protección del recurso pesquero.

TEMA 3: CONSERVACIÓN Y MANEJO DEL MANATÍ

Sensibilizar a la población sobre la necesidad de proteger y conservar los humedales, como hábitats esenciales para la especie del Manatí.

TEMA 4: MANEJO Y APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS, A PARTIR DE LAS PLANTAS ACUATICAS INVASORAS

Implementar espacios formativos aprender-haciendo para fomentar el manejo adecuado y aprovechamiento del material vegetal acuático.

En atención a lo anterior, se realizarán doce (12) talleres dirigidos a la comunidad beneficiaria del proyecto y población en general. Se conformarán grupos de mínimo 15 personas, quienes serán sensibilizadas en las temáticas antes mencionadas. Así las cosas, se educarán aproximadamente 300 personas; se concertará con las comunidades el día y el horario para el desarrollo de las mismas.

Es preciso resaltar que los talleres de capacitación estarán a cargo de profesionales y/o instituciones de educación superior con capacidad y competencia para certificar el proceso.

Del mismo modo, para el desarrollo de los talleres de capacitación comunitaria, se entregará y tendrá en cuenta lo siguiente:

- En primera medida se diseñará un logotipo alusivo al proyecto, con el fin de darle identidad al mismo, el cual debe ser plasmado en todo el material divulgativo elaborado para las actividades con la comunidad.

- Diseño y producción de 300 folletos y/o volantes en material reciclado, los cuales deben incluir las temáticas definidas para los talleres de capacitaciones.

- Diseño e instalación de cuatro (04) vallas con un claro mensaje de respeto por el territorio y motivación para conservar su riqueza natural, se instalará una por cada municipio.

- Se deben promover mínimo cuatro (04) avisos radiales semanales durante 3 meses, en emisoras locales con mensajes positivos en torno al uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

NOTA 1: Le corresponderá al contratista de obra elaborar el plan metodológico para el desarrollo de los talleres de capacitaciones, el cual será evaluado por la supervisión, previo concepto y aprobación por parte de la interventoría.

NOTA 2: Para el diseño del material divulgativo antes mencionado se debe tener cuenta el manual de imagen de Corpocesar, por tanto, estos deben ser revisado y aprobado por el área de comunicaciones de la entidad.

2.4. PROPUESTA ECONÓMICA

PROPUESTA ECONOMICA

IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO, Y RECUPERACIÓN DEL RECURSO ICTIOLÓGICO EN ECOSISTEMAS PRIORIZADOS EN LA JURISDICCIÓN DE CORPOCESAR, DEPARTAMENTO DEL CESAR

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	PRECIO UNIT ($)	TOTAL ($)
1	MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO				
1.1	Construccion e instalacion de estufas ecoeficientes	Numero	280.00	$ 3,408,326.00	$ 954,331,280.00
				COSTO DIRECTO:	$ 954,331,280.00
				ADMINISTRACION (18,61%):	$ 177,601,051.00
				IMPREVISTOS (1%):	$ 9,543,313.00
				UTILIDAD (5%):	$ 47,716,564.00
				*(1) TOTAL COSTO OBRAS:	$ 1,189,192,208.00
1	MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO				
1.2	Extracción de plantas acuaticas invasoras. Incluye transporte del material extraido, a zonas de disposición final ubicadas en distancia no menores a (4km).	M3	6,688.7	$ 6,952.00	$ 46,346,896.40
1.3	Aprovechamiento del residuo generado por la extracción de plantas acuaticas invasoras	M3	1,333.3	$ 14,052.00	$ 18,735,531.60
2	RECUPERACIÓN DEL RECURSO ICTIOLOGICO				
2.1	Repoblamiento con alevinos de Bocachico	Numero	800,000.00	$ 300.00	$ 240,000,000.00
2.2	Repoblamiento con alevinos de Doncella	Numero	250,000.00	$ 450.00	$ 112,500,000.00
2.3	Repoblamiento con alevinos de Blanquillo	Numero	14,000.00	$ 2,510.00	$ 35,140,000.00
2.4	Repoblamiento con Dedinos de Doncella	Numero	20,000.00	$ 1,000.00	$ 20,000,000.00
3	GOBERNANZA AMBIENTAL				
3.1	Jornadas de promocion, divulgacion y socializacion del proyecto a las comunidades del area de influencia	Numero	4.00	$ 960,000.00	$ 3,840,000.00
3.2	Talleres de capacitacion comunitaria en tematicas ambientales	Numero	12.00	$ 2,510,000.00	$ 30,120,000.00
				COSTO DIRECTO:	$ 506,682,430.00
				ADMINISTRACION (18,61%):	$ 94,293,600.00
				**(2) TOTAL COSTO ACTIVIDADES:	$ 600,976,030.00
				(1) + (2) COSTO TOTAL:	$ 1,790,168,238.00

SON: MIL SETECIENTOS NOVENTA MILLONES CIENTO SESENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO PESOS MCTE

*(1): Teniendo en cuenta dentro del presupuesto que solo las estufas, se tipifican como contrato de obra, se le calcula el porcentaje de AIU.
**(2): Teniendo en cuenta que estas actividades, se relacionan y tipifican como servicios, se calcula solo el porcentaje de A.
*** (1) + (2): Se suman los costos directos e indirectos.

JORGE ANDRES PACHECO SALDARRIAGA
C.C. 1.065.809.121
FUNDACION GREEN HOUSE GLOBAL
PROPONENTE

3. EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES CONTRACTUALES EN EL PERIODO

Durante el periodo comprendido entre el 1 de noviembre al 30 de noviembre de 2025, el contratista de obra ejecutó las actividades contractuales previstas, las cuales fueron objeto de seguimiento y verificación por parte del equipo de interventoría, con el fin de garantizar el cumplimiento de los objetivos, la calidad de los trabajos y el avance conforme al cronograma establecido.

2.1 CONSTRUIR E INSTALAR ESTUFAS ECOEFICIENTES

Durante el periodo, el contratista adelantó la caracterización de los potenciales beneficiarios en el corregimiento de La Esperanza (20 encuestas) jurisdicción del Municipio de Pailitas – Cesar, (24 encuestas) en el corregimiento de La Loma jurisdicción del Municipio de El Paso – Cesar y (20 encuestas) en Pueblo Bello – Cesar, con el propósito de identificar las familias que podrán participar en el proyecto.

El contratista desarrollo la presente actividad mediante la aplicación de encuestas en cada una de las viviendas potencialmente beneficiarias, conforme al formato establecido por el contratista de obra. Este diagnóstico permitirá la selección objetiva de los beneficiarios finales del proyecto.

La encuesta incluyó la verificación y registro de la siguiente información:

- Datos básicos del potencial beneficiario (nombre y número de identificación).
- Estrato socioeconómico del hogar.
- Número de personas que habitan la vivienda.
- Principal actividad económica de la familia.
- Registro fotográfico de la vivienda.
- Georreferenciación del predio.

A continuación, se presentan listado de los beneficiarios priorizados y caracterizados

NO	NOMBRE BENEFICIARIO	CEDULA	CORREGIMIENTO/VEREDA	MUNICIPIO
1	NELFER RODRIGUEZ	12.495.769	LA ESPERANZA	PAILITAS
2	NUMAR VARGAS	6.794.783	LA ESPERANZA	PAILITAS
3	OLMEDO RUBIO	6.706.396	LA ESPERANZA	PAILITAS
4	MIREYA TOVAR AVILES	1.067.031.005	LA ESPERANZA	PAILITAS
5	JESUS HUMBERTO VARGAS	12.496.656	LA ESPERANZA	PAILITAS
6	NEFTALI VACCA	6.794.483	LA ESPERANZA	PAILITAS
7	WILMAN NAVARRO PEÑUELA	12.496.334	LA ESPERANZA	PAILITAS
8	ROBINSON VELASQUEZ	1.066.085.155	LA ESPERANZA	PAILITAS
9	JUDITH RINCÓN CABALLERO	36.588.657	LA ESPERANZA	PAILITAS
10	NEFTALI GUARIN	12.496.592	LA ESPERANZA	PAILITAS
11	NEREDITH QUINTERO TORO	36.588.419	LA ESPERANZA	PAILITAS
12	HECTOR MORA		LA ESPERANZA	PAILITAS
13	ZORAIDA CASTRO JIMENEZ	1.1062.810.631	RAYITA ORIENTAL	PAILITAS
14	ANTONIO PINZON	13.873.004	CAÑO AZUL	PAILITAS
15	ROBINZON PEDROZA	1.066.086.368	CAÑO AZUL	PAILITAS
16	DAVID BELEÑO MONZALVE	12.522.466	CAÑO AZUL	PAILITAS
17	LUDIS SANTIAGO SANTIAGO	36.588.459	CAÑO AZUL	PAILITAS

NO	NOMBRE BENEFICIARIO	CEDULA	CORREGIMIENTO/VEREDA	MUNICIPIO
18	EDILMA BARBOSA	36.588.161	CAÑO AZUL	PAILITAS
19	TAIRIS SANCHES GARNICA	1.066.094.821	CAÑO AZUL	PAILITAS
20	NOEMI PLATA QUINTERO	36.587.095	CAÑO AZUL	PAILITAS
21	MELKIN ALMANZA	77.000.094	LA LOMA	EL PASO
22	RAFAEL CALIXTO URIBE	85.450.923	LA LOMA	EL PASO
23	EDGAR ENRIQUE GARCIA	77.144.085	LA LOMA	EL PASO
24	LUZ ELEN URECHE	49.757.863	LA LOMA	EL PASO
25	LEINIKER VARGAR	1.065.986.605	LA LOMA	EL PASO
26	DELIS RIVERA PEREZ	1.065.986.616	LA LOMA	EL PASO
27	TEODORA MIELES	26.731.238	LA LOMA	EL PASO
28	ANA MARTINEZ MIELES	49.595.577	LA LOMA	EL PASO
29	LISSETH NAVARRO	63.450.768	LA LOMA	EL PASO
30	ELVA ESTER NAVARRO	36.677.566	LA LOMA	EL PASO
31	GEINER MURILLO	18.971.883	LA LOMA	EL PASO
32	LILIBETH OSPINO	49.772.621	LA LOMA	EL PASO
33	MARIAM CAMACHO	26.733.386	LA LOMA	EL PASO
34	OLGA HERNANDEZ	56.055.276	LA LOMA	EL PASO
35	ELIS CORTES	56.059.132	LA LOMA	EL PASO
36	MILDRETH MUÑOS	49.757.435	LA LOMA	EL PASO
37	SIMON YANCE	75.853.332	LA LOMA	EL PASO
38	ROMELIA MAESTRE	42.485.069	LA LOMA	EL PASO
39	DAYENI MEJIA	1.065.975.053	LA LOMA	EL PASO
40	NUVIA SALJA DOMINGUEZ	26.942.594	LA LOMA	EL PASO
41	ALGEMIRO GARCIA	19.665.021	LA LOMA	EL PASO
42	DORIZ MUÑOS	36.676.337	LA LOMA	EL PASO
43	DANIEL BOLAÑOS	5.015.051	LA LOMA	EL PASO
44	ENA MISATH	49.763.162	LA LOMA	EL PASO
45	HENRY GARCIA ZAFRA	6.664.323	NUEVA BELGICA	PUEBLO BELLO
46	CARMEN LUCIA LINDARTE CONTRERAS	49.780.591	BERLIN 2	PUEBLO BELLO
47	ALVARO ALFONSO GONZALES MESTRE	77.007.993	SOPLA VIENTO	PUEBLO BELLO
48	ALEX ALFONSO ARIAS TORRES	1.003.233.229	LAS PALMITAS	PUEBLO BELLO
49	JOSEPH PEREZ VEGA	1.003.230.803	NUEVO MUNDO	PUEBLO BELLO
50	ALICIA GALVIS GALVIS	26.952.363	LA PRADERA	PUEBLO BELLO
51	ANA MILENA AREVALO BAYONA	40.879.675	BUSINCHAMA	PUEBLO BELLO
52	EDIMER RODRIGUEZ GUTIERREZ	77.177.412	SOPLAVIENTO	PUEBLO BELLO
53	EFRAN PEÑARANDA QUINTERO	88.176.416	EL CAÑON 2	PUEBLO BELLO
54	ALVARO ORTEGA RAMIREZ	13.359.855	LA FLORIDA	PUEBLO BELLO
55	DAMIR MELENDEZ OLIVEROS	1.049.896.730	BERLIN 1	PUEBLO BELLO
56	RICARDO ANTONIO PEREZ	13.361.764	EL REPOSO	PUEBLO BELLO
57	HUBER CLAVIJO RANGEL	77.191.409	CUESTA PLATA	PUEBLO BELLO
58	HECTOR GARCIA	13.171.230	NUEVA BELGICA	PUEBLO BELLO
59	HAROL LEON BLANCO	1.063.598.130	CUESTA PLATA	PUEBLO BELLO
60	ADOLFO RANGEL RANGEL	77.010.961	NUEVO COLON	PUEBLO BELLO
61	IRENA ZUÑIGA VILLALOBOS	32.802.757	NUEVO COLON	PUEBLO BELLO
62	YANETH GOMEZ PEDRAZA	42.492.531	ANTIGUOS 1	PUEBLO BELLO
63	ELVA HERNANDEZ DIAZ	26.952.832	NUEVO COLON	PUEBLO BELLO
64	MARIA LOBO PEREZ	1.003.240.531	EL REPOSO	PUEBLO BELLO

Fuente: Informe contratista.

De acuerdo con lo anterior, el contratista de obra ejecutó la construcción de un total de 64 estufas ecoeficientes, de las cuales 20 estufas construidas en la vereda La esperanza del municipio de Pailitas, (24 estufas construidas en la Vereda la loma), y (20 estufas) construidas en municipio de pueblo bello, lo que corresponde a un avance del 63.21 % en la ejecución de la actividad programada.

Es preciso mencionar que, una vez las estufas ecoeficientes hayan cumplido con el tiempo de fraguado establecido, se procederá a realizar la entrega formal a las familias beneficiarias, mediante la suscripción de acuerdos entre las partes involucradas, en los cuales se definan los respectivos compromisos y obligaciones. Así mismo, se llevará a cabo un proceso de sensibilización y capacitación dirigido a cada beneficiario sobre el uso, cuidado y mantenimiento de la estufa ecoeficiente, con el propósito de garantizar su correcto funcionamiento y prolongar su vida útil.

EVIDENCIA 1. REGISTRO FOTOGRAFICO DE CONSTRUCCION DE ESTUFAS









EVIDENCIA 2. REGISTRO FOTOGRAFICO DE PRUEBA DE ENCENDIDO	
	

2.2. TALLERES DE CAPACITACIÓN COMUNITARIA EN TEMÁTICAS AMBIENTALES.

El contratista, realizó 6 de los 12 talleres programados, dirigidos a las comunidades del área de influencia del proyecto. Estas jornadas tuvieron como finalidad fortalecer las competencias ambientales de pescadores, poseedores, tenedores de predios y comunidad en general, promoviendo prácticas sostenibles y el manejo responsable de los recursos naturales presentes en los ecosistemas locales.

Los talleres se desarrollaron en los sectores de El Paso (Cesar), Puente Canoa, El Paraíso, así como en las ciénagas San Marcos y La Pachita, garantizando la participación comunitaria y la articulación con actores locales.

Las temáticas abordadas durante las jornadas fueron:
Tema 1. Preservación, protección y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales:
Tema 2. Buenas prácticas y normatividad pesquera
Tema 3: Conservación y manejo del manatí
Tema 4. Manejo y aprovechamiento de residuos a partir de las plantas acuáticas invasoras:
Talleres o actividades de capacitación realizados, avanzando en la meta establecida y fortaleciendo las capacidades ambientales de las comunidades beneficiaria.

EVIDENCIA 3. REGISTRO FOTOGRAFICO DE TALLERES REALIZADOS



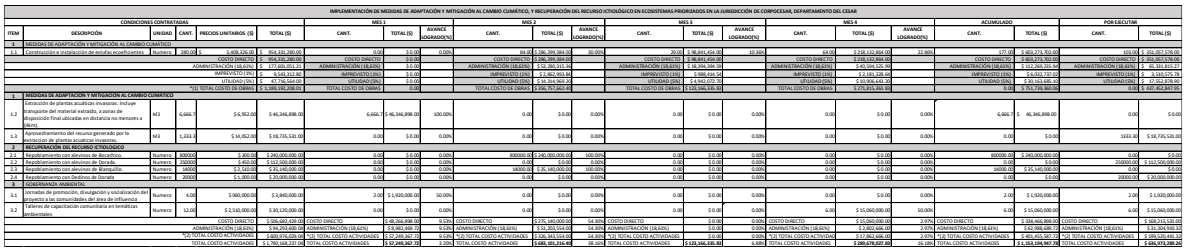
Durante el periodo comprendido entre el 1 de noviembre al 30 de noviembre de 2025, la interventoría realizó las siguientes actividades de acuerdo a sus obligaciones contractuales:

- Revisión conjunta de los requerimientos exigidos por los estudios previos, pliego de condiciones, propuesta y minuta contractual.
- Revisión del cumplimiento de las obligaciones frente al sistema se seguridad social integral, parafiscales (cajas de compensación familiar, SENA, e ICBF).
- Seguimiento diario a las actividades ejecutadas por el contratista de Obra.
- Acompañamiento y verificación a actividades de construcción de estufas ecológicas.
- Acompañamiento y verificación a actividades de talleres de temática ambiental.
- Elaboración de informe de concepto de aprobación sobre el informe del mes No. 4, Entregado por el contratista.

4. EJECUCIÓN FISICA DE COMPONENTES.

4.1. Avance físico-financiero mensual:

EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES EN EL PERÍODO			
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**OBSERVACIONES**	**% AVANCE ACTUAL**
1.1	Construcción e instalacción de estufas ecoeficientes	Para el presente periodo el contratista realizo la construccion de 84 estufas ecologicas	22.86%
1.2	Extracción de plantas acuáticas invasoras. Incluye transporte del material extraído, a zonas de disposición final ubicadas en distancia no menores a (4km).	No se desarrollaron actividades. Ya que en el mes anterior se cumplio con el 100%	0.00%
1.3	Aprovechamiento del recurso generado por la extraccion de plantas acuaticas invasoras.	No se desarrollaron actividades.	0.00%
2.1	Repoblamiento con alevinos de Bocachico.	No se desarrollaron actividades.	0.00%
2.2	Repoblamiento con alevinos de Dorada.	No se desarrollaron actividades.	0.00%
2.3	Repoblamiento con alevinos de Blanquillo.	No se desarrollaron actividades.	0.00%
2.4	Repoblamiento con Dedinos de Dorada	No se desarrollaron actividades.	0.00%
3.1	Jornadas de promoción, divulgación y socialización del proyecto a las comunidades del área de influencia	El contratista desarrollo dos (02) jornadas de promoción, divulgación y socialización del proyecto dirigidas a las comunidades del área de influencia en el municipio de El Paso	0.00%
3.2	Talleres de capacitación comunitaria en temáticas ambientales	No se desarrollaron actividades.	50.00%



El proyecto presenta un avance del **64.42 %**, de avance financiero desde que inicio a la fecha.

5. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS

5.1. Aspectos Administrativos referentes al contrato de obra.

Durante el periodo comprendido entre el 1 de noviembre al 30 de noviembre de 2025, la interventoría realizó las siguientes actividades de acuerdo a sus obligaciones contractuales:

- Revisión conjunta de los requerimientos exigidos por los estudios previos, pliego de condiciones, propuesta y minuta contractual.
- Revisión del cumplimiento de las obligaciones frente al sistema se seguridad social integral, parafiscales (cajas de compensación familiar, SENA, e ICBF).
- Seguimiento diario a las actividades ejecutadas por el contratista de Obra.
- Acompañamiento y verificación a actividades de construcción de estufas ecológicas.
- Acompañamiento y verificación a actividades de talleres de temática ambiental.
- Elaboración de informe de concepto de aprobación sobre el informe del mes No. 4, Entregado por el contratista.

5.2. Personal Administrativo y operativo del contratista de obras

Para el segundo mes de ejecución, el contratista conto con el siguiente personal administrativo y operativo:

Nombres y apellidos	Cargo	Dedicación
Jorge Emiro Pérez Arrieta	Director de Obra	30%
Jorge Andrés Pacheco Saldarriaga	Residente	100%
Camilo Romero Saurith	Profesional Social	100%
Sergio Andrés Vargas Hurtado	Profesional en manejo de Project	50%
Juan David Beleño Fritz	Auxiliar de campo	100%

El valor del contrato 19-6-0162-0-2025 que tiene como objeto IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO, Y RECUPERACIÓN DEL RECURSO ICTIOLÓGICO EN ECOSISTEMAS PRIORIZADOS EN LA JURISDICCIÓN DE CORPOCESAR, DEPARTAMENTO DEL CESAR., tiene un valor de 1.790.168.238,00 M/CTE.

Para el corte contractual del 1 de noviembre al 30 de noviembre de 2025, el contratista presenta acta de avance de obras, teniendo en cuenta que hay un avance físico y uno financiero por el valor del 16.18% calculado con base a la administración del proyecto.

6. ASPECTOS FINANCIEROS Y COSTOS MENSUALES DE LA INTERVENTORIA

6.1. Presupuesto de la interventoría

1. COSTOS DIRECTOS DEL PERSONAL							
ITEM	DESCRIPCIÓN	DEDICACIÓN	FACTOR MULTIPLICADOR	DURACIÓN (MES)	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	VALOR TOTAL ($)
1.1	DIRECTOR DE INTERVENTORIA	30%	2,00	8,00	1,00	$ 4.581.360	$ 21.990.528

1.2	RESIDENTE DE INTERVENTORIA	100%	2,00	8,00	1,00	$ 3.817.800	$ 61.084.800
1.3	PROFESIONAL SOCIAL	70%	2,00	8,00	1,00	$ 3.435.480	$ 38.477.376
1.4	AUXILIAR DE CAMPO	100%	2,00	8,00	1,00	$ 1.908.300	$ 30.532.800
1.5	PROFESIONAL EN MANEJO PROJECT	30%	2,00	8,00	1,00	$ 3.817.800	$ 18.325.440
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL							**$ 170.410.944**
2. OTROS COSTOS DIRECTOS							
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**CANTIDAD**	**UNIDAD**	**DURACIÓN (MES)**	**DEDICACION (%)**	**VALOR MENSUAL**	**VALOR TOTAL ($)**
2.1	SERVICIO DE TRNSPORTE TERRESTRE Y ACUATICO	1	MES	8,00	0,30	$ 13.850.400	$ 33.240.960
SUBTOTAL OTROS COSTOS							**$ 33.240.960**
SUBTOTAL							**$ 203.651.904**
IVA (19%)							**$ 38.693.862**
COSTO TOTAL INTERVENTORIA							**$ 242.345.766**

6.2. Aspectos financieros del mes ejecutado y acumulado

Relación Costos Interventoría Mes 1 (Del 21 de Julio al 21 de agosto de 2025).

1. COSTOS DIRECTOS DEL PERSONAL								MES No. 1		ACOMULADO		POR EJECUTAR	
ITEM	DESCRIPCIÓN	DEDICACIÓN	FACTOR MULTIPLICADOR	DURACIÓN (MES)	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	VALOR TOTAL ($)	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	CANTIDAD	VALOR ($)	CANTIDAD	VALOR ($)
1.1	DIRECTOR DE INTERVENTORIA	30%	2,00	8,00	1,00	$ 4.581.360	$ 21.990.528	1,00	$ 2.748.816,00	1,00	$ 2.748.816,00	7,00	$ 19.241.712,00
1.2	RESIDENTE DE INTERVENTORIA	100%	2,00	8,00	1,00	$ 3.817.800	$ 61.084.800	1,00	$ 7.635.600,00	1,00	$ 7.635.600,00	7,00	$ 53.449.200,00
1.3	PROFESIONAL SOCIAL	70%	2,00	8,00	1,00	$ 3.435.480	$ 38.477.376	1,00	$ 4.809.672,00	1,00	$ 4.809.672,00	7,00	$ 33.667.704,00
1.4	AUXILIAR DE CAMPO	100%	2,00	8,00	1,00	$ 1.908.300	$ 30.532.800	1,00	$ 3.816.600,00	1,00	$ 3.816.600,00	7,00	$ 26.716.200,00
1.5	PROFESIONAL EN MANEJO PROJECT	30%	2,00	8,00	1,00	$ 3.817.800	$ 18.325.440	1,00	$ 2.290.680,00	1,00	$ 2.290.680,00	7,00	$ 16.034.760,00
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL							$ 170.410.944	SUTOTAL	$ 21.301.368,00	SUTOTAL	$ 21.301.368,00	SUTOTAL	$ 149.109.576,00
2. OTROS COSTOS DIRECTOS													
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	DURACIÓN (MES)	DEDICACION (%)	VALOR MENSUAL	VALOR TOTAL ($)	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	CANTIDAD	VALOR ($)	CANTIDAD	VALOR ($)
2.1	SERVICIO DE TRNSPORTE TERRESTRE Y ACUATICO	1	MES	8,00	0,30	$ 13.850.400	$ 33.240.960	1,00	$ 4.155.120,00	1,00	$ 4.155.120,00	7,00	$ 29.085.840,00
SUBTOTAL OTROS COSTOS							$ 33.240.960	SUTOTAL	$ 4.155.120,00	SUTOTAL	$ 4.155.120,00	SUTOTAL	$ 29.085.840,00
SUBTOTAL							$ 203.651.904	SUTOTAL	$ 25.456.488,00	SUTOTAL	$ 25.456.488,00	SUTOTAL	$ 178.195.416,00
IVA (19%)							$ 38.693.862	IVA (19%)	$ 4.836.732,72	IVA (19%)	$ 4.836.732,72	IVA (19%)	$ 33.857.129,04
COSTO TOTAL INTERVENTORIA							$ 242.345.766	COSTO MES	$ 30.293.221	ACOMULADO	$ 30.293.221	SALDO PEN	$ 212.052.545

Fuente: Elaboración propia.

Relación Costos Interventoría Mes 2 (Del 22 de agosto al 30 de septiembre de 2025).

1. COSTOS DIRECTOS DEL PERSONAL								MES No. 1		MES No. 2		ACOMULADO		POR EJECUTAR	
ITEM	DESCRIPCIÓN	DEDICACIÓN	FACTOR MULTIPLICADOR	DURACIÓN (MES)	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	VALOR TOTAL ($)	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	CANTIDAD	VALOR ($)	CANTIDAD	VALOR ($)
1.1	DIRECTOR DE INTERVENTORIA	30%	2,00	8,00	1,00	$ 4.581.360	$ 21.990.528	1,00	$ 2.748.816,00	1,00	$ 2.748.816,00	2,00	$ 5.497.632,00	6,00	$ 16.492.896,00
1.2	RESIDENTE DE INTERVENTORIA	100%	2,00	8,00	1,00	$ 3.817.800	$ 61.084.800	1,00	$ 7.635.600,00	1,00	$ 7.635.600,00	2,00	$ 15.271.200,00	6,00	$ 45.813.600,00
1.3	PROFESIONAL SOCIAL	70%	2,00	8,00	1,00	$ 3.435.480	$ 38.477.376	1,00	$ 4.809.672,00	1,00	$ 4.809.672,00	2,00	$ 9.619.344,00	6,00	$ 28.858.032,00
1.4	AUXILIAR DE CAMPO	100%	2,00	8,00	1,00	$ 1.908.300	$ 30.532.800	1,00	$ 3.816.600,00	1,00	$ 3.816.600,00	2,00	$ 7.633.200,00	6,00	$ 22.899.600,00
1.5	PROFESIONAL EN MANEJO PROJECT	30%	2,00	8,00	1,00	$ 3.817.800	$ 18.325.440	1,00	$ 2.290.680,00	1,00	$ 2.290.680,00	2,00	$ 4.581.360,00	6,00	$ 13.744.080,00
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL							$ 170.410.944	SUTOTAL	$ 21.301.368,00	SUTOTAL	$ 21.301.368,00	SUTOTAL	$ 42.602.736,00	SUTOTAL	$ 127.808.208,00
2. OTROS COSTOS DIRECTOS															
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	DURACIÓN (MES)	DEDICACION (%)	VALOR MENSUAL	VALOR TOTAL ($)	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	CANTIDAD	VALOR ($)	CANTIDAD	VALOR ($)
2.1	SERVICIO DE TRNSPORTE TERRESTRE Y ACUATICO	1	MES	8,00	0,30	$ 13.850.400	$ 33.240.960	1,00	$ 4.155.120,00	1,00	$ 4.155.120,00	2,00	$ 8.310.240,00	6,00	$ 24.930.720,00
SUBTOTAL OTROS COSTOS							$ 33.240.960	SUTOTAL	$ 4.155.120,00	SUTOTAL	$ 4.155.120,00	SUTOTAL	$ 8.310.240,00	SUTOTAL	$ 24.930.720,00
SUBTOTAL							$ 203.651.904	SUTOTAL	$ 25.456.488,00	SUTOTAL	$ 25.456.488,00	SUTOTAL	$ 50.912.976,00	SUTOTAL	$ 152.738.928,00
IVA (19%)							$ 38.693.862	IVA (19%)	$ 4.836.732,72	IVA (19%)	$ 4.836.732,72	IVA (19%)	$ 9.673.465,44	IVA (19%)	$ 29.020.396,32
COSTO TOTAL INTERVENTORIA							$ 242.345.766	COSTO MES	$ 30.293.221	COSTO MES	$ 30.293.221	ACOMULADO	$ 60.586.441	SALDO PEN	$ 181.759.324

Fuente: Elaboración propia.

Relación Costos Interventoría Mes 3 (Del 1 de octubre al 31 de octubre de 2025).

1. COSTOS DIRECTOS DEL PERSONAL								MES No. 1		MES No. 2		MES No. 3		ACOMULADO		POR EJECUTAR	
ITEM	DESCRIPCIÓN	DEDICACIÓN	FACTOR MULTIPLICADOR	DURACIÓN (MES)	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	VALOR TOTAL ($)	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	CANTIDAD	VALOR ($)	CANTIDAD	VALOR ($)
1.1	DIRECTOR DE INTERVENTORIA	30%	2.00	8.00	1.00	$ 4,581,360	$ 21,990,528	1.00	$ 2,748,816.00	1.00	$ 2,748,816.00	1.00	$ 2,748,816.00	3.00	$ 8,246,448.00	5.00	$ 13,744,080.00
1.2	RESIDENTE DE INTERVENTORIA	100%	2.00	8.00	1.00	$ 3,817,800	$ 61,084,800	1.00	$ 7,635,600.00	1.00	$ 7,635,600.00	1.00	$ 7,635,600.00	3.00	$ 22,906,800.00	5.00	$ 38,178,000.00
1.3	PROFESIONAL SOCIAL	70%	2.00	8.00	1.00	$ 3,435,480	$ 38,477,376	1.00	$ 4,809,672.00	1.00	$ 4,809,672.00	1.00	$ 4,809,672.00	3.00	$ 14,429,016.00	5.00	$ 24,048,360.00
1.4	AUXILIAR DE CAMPO	100%	2.00	8.00	1.00	$ 1,908,300	$ 30,532,800	1.00	$ 3,816,600.00	1.00	$ 3,816,600.00	1.00	$ 3,816,600.00	3.00	$ 11,449,800.00	5.00	$ 19,083,000.00
1.5	PROFESIONAL EN MANEJO PROJECT	30%	2.00	8.00	1.00	$ 3,817,800	$ 18,325,440	1.00	$ 2,290,680.00	1.00	$ 2,290,680.00	1.00	$ 2,290,680.00	3.00	$ 6,872,040.00	5.00	$ 11,453,400.00
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL							$ 170,410,944	SUTOTAL	$ 21,301,368.00	SUTOTAL	$ 21,301,368.00	SUTOTAL	$ 21,301,368.00	SUTOTAL	$ 63,904,104.00	SUTOTAL	$ 106,506,840.00
2. OTROS COSTOS DIRECTOS																	
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	DURACIÓN (MES)	DEDICACION (%)	VALOR MENSUAL	VALOR TOTAL ($)	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	CANTIDAD	VALOR ($)	CANTIDAD	VALOR ($)
2.1	SERVICIO DE TRNSPORTE TERRESTRE Y ACUATICO	1	MES	8.00	0.30	$ 13,850,400	$ 33,240,960	1.00	$ 4,155,120.00	1.00	$ 4,155,120.00	1.00	$ 4,155,120.00	3.00	$ 12,465,360.00	5.00	$ 20,775,600.00
SUBTOTAL OTROS COSTOS							$ 33,240,960	SUTOTAL	$ 4,155,120.00	SUTOTAL	$ 4,155,120.00	SUTOTAL	$ 4,155,120.00	SUTOTAL	$ 12,465,360.00	SUTOTAL	$ 20,775,600.00
SUBTOTAL							$ 203,651,904	SUTOTAL	$ 25,456,488.00	SUTOTAL	$ 25,456,488.00	SUTOTAL	$ 25,456,488.00	SUTOTAL	$ 76,369,464.00	SUTOTAL	$ 127,282,440.00
IVA (19%)							$ 38,693,862	IVA (19%)	$ 4,836,732.72	IVA (19%)	$ 4,836,732.72	IVA (19%)	$ 4,836,732.72	IVA (19%)	$ 14,510,198.16	IVA (19%)	$ 24,183,663.60
COSTO TOTAL INTERVENTORIA							$ 242,345,766	COSTO MES	$ 30,293,221	COSTO MES	$ 30,293,221	COSTO MES	$ 30,293,221	ACOMULADO	$ 90,879,662	SALDO PEN	$ 151,466,104

Fuente: Elaboración propia.

Relación Costos Interventoría Mes 4 (Del 1 de noviembre al 30 de noviembre de 2025).

1. COSTOS DIRECTOS DEL PERSONAL								MES No. 1		MES No. 2		MES No. 3		MES No. 4		ACOMULADO		POR EJECUTAR	
ITEM	DESCRIPCIÓN	DEDICACIÓN	FACTOR MULTIPLICADOR	DURACIÓN (MES)	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	VALOR TOTAL ($)	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	CANTIDAD	VALOR ($)	CANTIDAD	VALOR ($)
1.1	DIRECTOR DE INTERVENTORIA	30%	2.00	8.00	1.00	$ 4,581,360	$ 21,990,528	1.00	$ 2,748,816.00	1.00	$ 2,748,816.00	1.00	$ 2,748,816.00	1.00	$ 2,748,816.00	4.00	$ 10,995,264.00	4.00	$ 10,995,264.00
1.2	RESIDENTE DE INTERVENTORIA	100%	2.00	8.00	1.00	$ 3,817,800	$ 61,084,800	1.00	$ 7,635,600.00	1.00	$ 7,635,600.00	1.00	$ 7,635,600.00	1.00	$ 7,635,600.00	4.00	$ 30,542,400.00	4.00	$ 30,542,400.00
1.3	PROFESIONAL SOCIAL	70%	2.00	8.00	1.00	$ 3,435,480	$ 38,477,376	1.00	$ 4,809,672.00	1.00	$ 4,809,672.00	1.00	$ 4,809,672.00	1.00	$ 4,809,672.00	4.00	$ 19,238,688.00	4.00	$ 19,238,688.00
1.4	AUXILIAR DE CAMPO	100%	2.00	8.00	1.00	$ 1,908,300	$ 30,532,800	1.00	$ 3,816,600.00	1.00	$ 3,816,600.00	1.00	$ 3,816,600.00	1.00	$ 3,816,600.00	4.00	$ 15,266,400.00	4.00	$ 15,266,400.00
1.5	PROFESIONAL EN MANEJO PROJECT	30%	2.00	8.00	1.00	$ 3,817,800	$ 18,325,440	1.00	$ 2,290,680.00	1.00	$ 2,290,680.00	1.00	$ 2,290,680.00	1.00	$ 2,290,680.00	4.00	$ 9,162,720.00	4.00	$ 9,162,720.00
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL							$ 170,410,944	SUTOTAL	$ 21,301,368.00	SUTOTAL	$ 21,301,368.00	SUTOTAL	$ 21,301,368.00	SUTOTAL	$ 21,301,368.00	SUTOTAL	$ 85,205,472.00	SUTOTAL	$ 85,205,472.00
2. OTROS COSTOS DIRECTOS																			
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	DURACIÓN (MES)	DEDICACION (%)	VALOR MENSUAL	VALOR TOTAL ($)	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	CANTIDAD	VALOR ($)	CANTIDAD	VALOR ($)
2.1	SERVICIO DE TRNSPORTE TERRESTRE Y ACUATICO	1	MES	8.00	0.30	$ 13,850,400	$ 33,240,960	1.00	$ 4,155,120.00	1.00	$ 4,155,120.00	1.00	$ 4,155,120.00	1.00	$ 4,155,120.00	4.00	$ 16,620,480.00	4.00	$ 16,620,480.00
SUBTOTAL OTROS COSTOS							$ 33,240,960	SUTOTAL	$ 4,155,120.00	SUTOTAL	$ 4,155,120.00	SUTOTAL	$ 4,155,120.00	SUTOTAL	$ 4,155,120.00	SUTOTAL	$ 16,620,480.00	SUTOTAL	$ 16,620,480.00
SUBTOTAL							$ 203,651,904	SUTOTAL	$ 25,456,488.00	SUTOTAL	$ 25,456,488.00	SUTOTAL	$ 25,456,488.00	SUTOTAL	$ 25,456,488.00	SUTOTAL	$ 101,825,952.00	SUTOTAL	$ 101,825,952.00
IVA (19%)							$ 38,693,862	IVA (19%)	$ 4,836,732.72	IVA (19%)	$ 4,836,732.72	IVA (19%)	$ 4,836,732.72	IVA (19%)	$ 4,836,732.72	IVA (19%)	$ 19,346,930.88	IVA (19%)	$ 19,346,930.88
COSTO TOTAL INTERVENTORIA							$ 242,345,766	COSTO MES	$ 30,293,221	COSTO MES	$ 30,293,221	COSTO MES	$ 30,293,221	COSTO MES	$ 30,293,221	ACOMULADO	$ 121,172,883	SALDO PEN	$ 121,172,883

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con lo anterior, el contrato de interventoría, durante el periodo correspondiente al mes No. 4, presentó un avance físico y financiero del **13 %**, con un costo del mes No. 4 **TREINTA MILLONES DOCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL DOCIENTTOS VEINTI UN PESOS ($ 30.293.221 M/CTE)**, representado en la ejecución de las actividades previamente relacionadas. Y un porcentaje de avance total del 50 % a la fecha.

7. CONCLUSIONES

De acuerdo con la información presentada por el contratista de obra y verificada por esta interventoría, podemos concluir:

- Las actividades contratadas registran una ejecución física y financiera del $ 13 % hasta el presente periodo.
- A la fecha el proyecto de interventoría, lleva un porcentaje de ejecución del 50 %
- En el mes No. 4, se tuvo un gasto de **TREINTA MILLONES DOCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL DOCIENTTOS VEINTI UN PESOS ($ 30.293.221 M/CTE)**,

EXCEL ALBERTO RIOS GARCIA
R.L. CONSORCIO INTERVENTORIA ECOCESAR SOSTENIBLE 2025.