CONSORCIO RIO BANADIA
NIT 901.902.273

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO Y PREVENCIÓN DE INUNDACIONES SOBRE EL RIO BANADIA DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

INSPECCION PREOPERACIONAL

CARMIX

SEMANA DEL 09/03/2026 AL 15/03/2026 MARCA Dieci MODELO L3500 SERIE

OPERADOR Harold Andres Bautista UBICACIÓN Obra Banadia PROYECTO 481/2026

ITEM	CONCEPTO	LUNES		MARTES		MIERC.		JUEVES		VIERNES		SABADO		DOMINGO	
		B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M
MOTOR Y SISTEMA DE POTENCIA	Nivel de aceite del motor	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Nivel de combustible	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Sistema de refrigeración	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Correas y poleas	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
SISTEMA HIDRÁULICO Y DE MEZCLADO	Nivel de aceite hidráulico	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Mangueras hidráulicas	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Tambor de mezclado	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Giro del tambo	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Sistema de carga de agregados operativo	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
LLANTAS, LUCES Y SEÑALIZACIÓN	Estado y presión de llantas	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Luces delanteras y traseras	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Direccionales y reversa	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Alarma de retroceso	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
CABINA Y SEGURIDAD	Cinturón de seguridad	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Espejos retrovisores	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Bocina	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Extintor vigente	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Botón de paro de emergencia	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO	Arranque normal del equipo	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Operación sin ruidos o vibraciones anormales	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Descarga de mezcla controlada	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
FIRMA	FIRMA OPERADOR	Harold Bautista													
	FIRMA SUPERVISOR AMBIENTAL														

HALLAZGOS Y SEGUIMIENTO

FECHA	HALLAZGO	ACCION CORRECTIVA / PREVENTIVA	RESPONSABLE	FECHA

*PUNTO CRITICO QUE INHABILITA EL EQUIPO PARA OPERAR

CONSORCIO RIO BANADIA
NIT 901.902.273

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO Y PREVENCIÓN DE INUNDACIONES SOBRE EL RIO BANADIA DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

INSPECCION PREOPERACIONAL

CARMIX

SEMANA DEL 16/03/2026 AL 22/03/2026 MARCA DIECI MODELO L3500 SERIE _____

OPERADOR Harold Andres Bautista UBICACIÓN obra Barcadias PROYECTO 481/2024

ITEM	CONCEPTO	LUNES		MARTES		MIERC.		JUEVES		VIERNES		SABADO		DOMINGO	
		B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M
MOTOR Y SISTEMA DE POTENCIA	Nivel de aceite del motor	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Nivel de combustible	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Sistema de refrigeración	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Correas y poleas	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
SISTEMA HIDRÁULICO Y DE MEZCLADO	Nivel de aceite hidráulico	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Mangueras hidráulicas	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Tambor de mezclado	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Giro del tambo	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Sistema de carga de agregados operativo	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
LLANTAS, LUCES Y SEÑALIZACIÓN	Estado y presión de llantas	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Luces delanteras y traseras	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Direccionales y reversa	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Alarma de retroceso	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
CABINA Y SEGURIDAD	Cinturón de seguridad	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Espejos retrovisores	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Bocina	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Extintor vigente	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Botón de paro de emergencia	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO	Arranque normal del equipo	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Operación sin ruidos o vibraciones anormales	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Descarga de mezcla controlada	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
FIRMA	FIRMA OPERADOR	Harold Bautista													
	FIRMA SUPERVISOR AMBIENTAL														

HALLAZGOS Y SEGUIMIENTO

FECHA	HALLAZGO	ACCION CORRECTIVA / PREVENTIVA	RESPONSABLE	FECHA

*PUNTO CRITICO QUE INHABILITA EL EQUIPO PARA OPERAR

CONSORCIO RIO BANADIA
NIT 901.902.273

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO Y PREVENCIÓN DE INUNDACIONES SOBRE EL RIO BANADIA DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

INSPECCION PREOPERACIONAL

CARMIX

SEMANA DEL 23/03/2026 AL 25/03/2026 MARCA Dieci MODELO L3500 SERIE

OPERADOR Harold Andres Bautista UBICACIÓN Obra Banadias PROYECTO 481/2024

ITEM	CONCEPTO	LUNES		MARTES		MIERC.		JUEVES		VIERNES		SABADO		DOMINGO	
		B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M
MOTOR Y SISTEMA DE POTENCIA	Nivel de aceite del motor			✓		✓									
	Nivel de combustible			✓		✓									
	Sistema de refrigeración			✓		✓									
	Correas y poleas			✓		✓									
SISTEMA HIDRÁULICO Y DE MEZCLADO	Nivel de aceite hidráulico			✓		✓									
	Mangueras hidráulicas			✓		✓									
	Tambor de mezclado			✓		✓									
	Giro del tambo			✓		✓									
	Sistema de carga de agregados operativo			✓		✓									
LLANTAS, LUCES Y SEÑALIZACIÓN	Estado y presión de llantas			✓		✓									
	Luces delanteras y traseras			✓		✓									
	Direccionales y reversa			✓		✓									
	Alarma de retroceso			✓		✓									
CABINA Y SEGURIDAD	Cinturón de seguridad			✓		✓									
	Espejos retrovisores			✓		✓									
	Bocina			✓		✓									
	Extintor vigente			✓		✓									
	Botón de paro de emergencia			✓		✓									
PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO	Arranque normal del equipo			✓		✓									
	Operación sin ruidos o vibraciones anormales			✓		✓									
	Descarga de mezcla controlada			✓		✓									
FIRMA	FIRMA OPERADOR	Harold Bautista													
	FIRMA SUPERVISOR AMBIENTAL														

HALLAZGOS Y SEGUIMIENTO

FECHA	HALLAZGO	ACCION CORRECTIVA / PREVENTIVA	RESPONSABLE	FECHA

*PUNTO CRITICO QUE INHABILITA EL EQUIPO PARA OPERAR

CONSORCIO RIO BANADIA
NIT 901.902.273

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO Y PREVENCIÓN DE INUNDACIONES SOBRE EL RIO BANADIA DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

INSPECCION PREOPERACIONAL

BOMBA ESTACIONARIA DE HORRMIGON

SEMANA DEL 02/03/2026 AL 08/03/2026 MARCA SIFA MODELO PC 506/309

OPERADOR Jan Fernando Roa B. UBICACIÓN Obra Banadias PROYECTO 481/2024

ITEM	CONCEPTO	LUNES		MARTES		MIERC.		JUEVES		VIERNES		SABADO		DOMINGO	
		B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M
SISTEMA HIDRÁULICO Y BOMBEO	Nivel de aceite hidráulico	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Mangueras hidráulicas	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Conexiones y abrazaderas firmes	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Válvulas de alivio operativas	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Sistema de suspensión	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Presión de trabajo dentro de rangos	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
TUBERÍAS, MANGUERAS Y ACCESORIOS	Tuberías	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Mangueras de impulsión	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Abrazaderas y seguros	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Limpieza interna de líneas	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
SISTEMAS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Botón de paro de emergencia	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Protectores y guardas instalados	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Indicadores y alarmas operativas	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Extintor disponible y vigente	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO	Arranque normal del equipo	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Funcionamiento sin ruidos/vibraciones anormales	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Flujo de bombeo continuo y estable	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
MOTOR Y SITEMA DE POTENCIA	Niveles de aceite	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Niel de combustible	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Nivel agua refrigeracion	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Filtros (aire, combustible) en buen estado	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Ausencia de fugas (aceite, combustible, refrigerante)	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Batería y bornes en buen estado	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
FIRMA	FIRMA OPERADOR	Jan Fernando Roa B.													
	FIRMA SUPERVISOR AMBIENTAL														

HALLAZGOS Y SEGUIMIENTO

FECHA	HALLAZGO	ACCION CORRECTIVA / PREVENTIVA	RESPONSABLE	FECHA

*PUNTO CRITICO QUE INHABILITA EL EQUIPO PARA OPERAR

CONSORCIO RIO BANADIA
NIT 901.902.273

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO Y PREVENCIÓN DE INUNDACIONES SOBRE EL RIO BANADIA DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

INSPECCION PREOPERACIONAL

BOMBA ESTACIONARIA DE HORRMIGON

SEMANA DEL 09/03/2026 AL 15/03/2026 MARCA DIFA MODELO PC 506/309

OPERADOR Joan Fernando Roa B. UBICACIÓN obra Banadias PROYECTO 481/2024

ITEM	CONCEPTO	LUNES		MARTES		MIERC.		JUEVES		VIERNES		SABADO		DOMINGO	
		B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M
SISTEMA HIDRÁULICO Y BOMBEO	Nivel de aceite hidráulico	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Mangueras hidráulicas	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Conexiones y abrazaderas firmes	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Válvulas de alivio operativas	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Sistema de suspensión	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Presión de trabajo dentro de rangos	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
TUBERÍAS, MANGUERAS Y ACCESORIOS	Tuberías	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Mangueras de impulsión	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Abrazaderas y seguros	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Limpieza interna de líneas	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
SISTEMAS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Botón de paro de emergencia	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Protectores y guardas instalados	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Indicadores y alarmas operativas	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Extintor disponible y vigente	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO	Arranque normal del equipo	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Funcionamiento sin ruidos/vibraciones anormales	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Flujo de bombeo continuo y estable	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
MOTOR Y SITEMA DE POTENCIA	Niveles de aceite	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Niel de combustible	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Nivel agua refrigeracion	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Filtros (aire, combustible) en buen estado	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Ausencia de fugas (aceite, combustible, refrigerante)	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Batería y bornes en buen estado	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
FIRMA	FIRMA OPERADOR	Juan Roa													
	FIRMA SUPERVISOR AMBIENTAL														

HALLAZGOS Y SEGUIMIENTO

FECHA	HALLAZGO	ACCION CORRECTIVA / PREVENTIVA	RESPONSABLE	FECHA

*PUNTO CRITICO QUE INHABILITA EL EQUIPO PARA OPERAR

CONSORCIO RIO BANADIA
NIT 901.302.273

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO Y PREVENCIÓN DE INUNDACIONES SOBRE EL RIO BANADIA DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

INSPECCION PREOPERACIONAL

BOMBA ESTACIONARIA DE HORRMIGON

SEMANA DEL 16/03/2026 AL 22/03/2026 MARCA DIFA MODELO PC 509/306

OPERADOR Juan Fernando Roa B. UBICACIÓN Obra Banadia PROYECTO 481/2024

ITEM	CONCEPTO	LUNES		MARTES		MIERC.		JUEVES		VIERNES		SABADO		DOMINGO	
		B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M
SISTEMA HIDRÁULICO Y BOMBEO	Nivel de aceite hidráulico	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Mangueras hidráulicas	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Conexiones y abrazaderas firmes	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Válvulas de alivio operativas	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Sistema de suspensión	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Presión de trabajo dentro de rangos	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
TUBERÍAS, MANGUERAS Y ACCESORIOS	Tuberías	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Mangueras de impulsión	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Abrazaderas y seguros	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Limpieza interna de líneas	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
SISTEMAS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Botón de paro de emergencia	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Protectores y guardas instalados	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Indicadores y alarmas operativas	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Extintor disponible y vigente	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO	Arranque normal del equipo	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Funcionamiento sin ruidos/vibraciones anormales	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Flujo de bombeo continuo y estable	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
MOTOR Y SITEMA DE POTENCIA	Niveles de aceite	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Niel de combustible	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Nivel agua refrigeracion	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Filtros (aire, combustible) en buen estado	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Ausencia de fugas (aceite, combustible, refrigerante)	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
	Batería y bornes en buen estado	✓		✓		✓		✓		✓		✓			
FIRMA	FIRMA OPERADOR	Juan Roa													
	FIRMA SUPERVISOR AMBIENTAL														

HALLAZGOS Y SEGUIMIENTO

FECHA	HALLAZGO	ACCION CORRECTIVA / PREVENTIVA	RESPONSABLE	FECHA

*PUNTO CRITICO QUE INHABILITA EL EQUIPO PARA OPERAR

CONSORCIO RIO BANADIA
NIT 901.302.273

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO Y PREVENCIÓN DE INUNDACIONES SOBRE EL RIO BANADIA DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

INSPECCION PREOPERACIONAL

BOMBA ESTACIONARIA DE HORRMIGON

SEMANA DEL 23/03/2026 AL 25/03/2026 MARCA EIFA MODELO PC 506/309

OPERADOR Juan Fernando Roa B. UBICACIÓN obra Banadia) PROYECTO 481/2024

ITEM	CONCEPTO	LUNES		MARTES		MIERC.		JUEVES		VIERNES		SABADO		DOMINGO	
		B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M
SISTEMA HIDRÁULICO Y BOMBEO	Nivel de aceite hidráulico			✓		✓									
	Mangueras hidráulicas			✓		✓									
	Conexiones y abrazaderas firmes			✓		✓									
	Válvulas de alivio operativas			✓		✓									
	Sistema de suspensión			✓		✓									
	Presión de trabajo dentro de rangos			✓		✓									
TUBERÍAS, MANGÜERAS Y ACCESORIOS	Tuberías			✓		✓									
	Mangueras de impulsión			✓		✓									
	Abrazaderas y seguros			✓		✓									
	Limpieza interna de líneas			✓		✓									
SISTEMAS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Botón de paro de emergencia			✓		✓									
	Protectores y guardas instalados			✓		✓									
	Indicadores y alarmas operativas			✓		✓									
	Extintor disponible y vigente			✓		✓									
PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO	Arranque normal del equipo			✓		✓									
	Funcionamiento sin ruidos/vibraciones anormales			✓		✓									
	Flujo de bombeo continuo y estable			✓		✓									
MOTOR Y SITEMA DE POTENCIA	Niveles de aceite			✓		✓									
	Niel de combustible			✓		✓									
	Nivel agua refrigeracion			✓		✓									
	Filtros (aire, combustible) en buen estado			✓		✓									
	Ausencia de fugas (aceite, combustible, refrigerante)			✓		✓									
	Bateria y bornes en buen estado			✓		✓									
FIRMA	FIRMA OPERADOR	Juan Roa													
	FIRMA SUPERVISOR AMBIENTAL														

HALLAZGOS Y SEGUIMIENTO

FECHA	HALLAZGO	ACCION CORRECTIVA / PREVENTIVA	RESPONSABLE	FECHA

*PUNTO CRITICO QUE INHABILITA EL EQUIPO PARA OPERAR

ANEXO 6
INFORME DE SEGUIMIENTO IMPLEMENTACION DEL PMA/PAGA

CL 25 N 11 – 70 BRR ALFONSO LOPEZ
CORREO: consorcioriobanadia@gmail.com
CELULAR: 3202395534

INFORME AMBIENTAL
CONTRATO DE OBRA No. 481 DE 2024



CONTRATO DE OBRA No.481 DE 2024

PERIODO: 01/03/2026 AL 25/03/2026

OBJETO: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO Y PREVENCIÓN DE INUNDACIONES SOBRE EL RIO BANADIA DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

SARAVENA, 2026

Contenido

1. INTRODUCCIÓN 4
2. OBJETIVOS 6
2.1 OBJETIVO GENERAL 6
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS 6
3. ASPECTOS TECNICOS 6
3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO 6
3.2 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO 7
3.3 LOCALIZACION ESPECIFICA DEL PROYECTO 8
4. PRESUPUESTO IMPLEMENTACION DE PMA 9
5. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 10
5.1 GENERALIDADES 10

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Descripción del proyecto 6
Tabla 2 Coordenadas del proyecto 7
Tabla 3 Presupuesto de PMA 9

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Localización del proyecto 8

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Lista de Asistencia ..... **¡Error! Marcador no definido.**
Anexo 2 Lista de Asistencia 22
Anexo 3 Programa con destino a la conservación 32
Anexo 4 PUEAA 32

1. INTRODUCCIÓN

Las acciones de reducción de riesgos que tienen una expresión física sobre el ambiente, son en sí mismas acciones de mejoramiento ambiental, toda vez que el riesgo es precisamente un indicador de desequilibrios en la relación sociedad – naturaleza. Lo anterior denota la necesidad de incluir la gestión del riesgo dentro del campo de preocupaciones de la gestión ambiental y en consecuencia, del desarrollo local, regional y nacional. Existen obras físicas encaminadas principalmente a la reducción de riesgos ya creados. Estas acciones, que hacen parte de una dimensión de la gestión del riesgo conocida como "correctiva" o "compensatoria", se están incorporando recientemente en las agendas de las inversiones públicas, principalmente en el nivel local. Las acciones físicas de reducción y prevención de riesgos, e incluso algunas de atención de desastres, pueden generar impactos ambientales negativos, principalmente durante la fase de construcción de las obras. La observación principal de la gestión ambiental de las obras correctivas del riesgo, consiste en asegurar que, durante su construcción, la calidad ambiental del área a intervenir no se vea desmejorada, ya que una adecuada implementación de la misma conducirá a que esta calidad ambiental se vea sustancialmente mejorada en el mediano y largo plazo. Lamentablemente se ha verificado que el no incorporar unas medidas básicas de manejo ambiental durante la construcción de obras de reducción de riesgos, ha conllevado al agravamiento de las mismas condiciones de riesgo que se planteaba solucionar o a la transferencia de problemas ambientales en áreas circunvecinas, es decir, a la generación de nuevos riesgos, lo que conlleva a sobrecostos económicos, sociales y ambientales de las acciones de gestión de riesgos. Las medidas para la prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales asociados a las acciones de reducción de riesgos no difieren sustancialmente de aquellas medidas diseñadas para los proyectos de inversión en infraestructura nueva. Por lo anterior se hacen tan importantes ciertas medidas ya comunes en proyectos de infraestructura, tales como la rectificación de taludes para la apertura de vías o la intervención de cauces para la construcción de puentes o la protección por socavación, etc. En consecuencia, se hace explícita la necesidad de incorporar las acciones de manejo ambiental dentro de la planeación e implementación de las medidas físicas para la reducción de riesgos.

El presente informe ambiental del Contrato de Obra "**CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO Y PREVENCIÓN DE INUNDACIONES SOBRE EL RIO BANADIA DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA**", es elaborado de acuerdo a los lineamientos contemplados en el Plan de Manejo Ambiental formulado para este proyecto, el cual contiene las fichas de seguimiento y control que deben ser ejecutadas para minimizar los efectos negativos al medio ambiente. Explica cada una de las fichas, con los análisis de las actividades que se ejecutaron para su correcto cumplimiento. Pero principalmente se explica el desarrollo de las medidas de compensación ambiental que son las capacitaciones en temas ambientales y al finalizar la obra la siembra de especies protectoras del suelo y el recurso hídrico.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar y determinar el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, mediante el seguimiento de las diferentes fichas de mitigación y compensación ambiental elaboradas para el desarrollo del contrato de obra pública, No. 481 de 2024 cuyo objeto es **"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO Y PREVENCIÓN DE INUNDACIONES SOBRE EL RIO BANADIA DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA".**

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Informar a la Interventoría sobre las actividades ejecutadas contempladas en el PMA y las situaciones presentadas durante el periodo evaluado.
- Describir las actividades ejecutadas para el cumplimiento de las diferentes fichas ambientales.

3. ASPECTOS TECNICOS

3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Tabla 1 Descripción del proyecto

NOMBRE	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO Y PREVENCIÓN DE INUNDACIONES SOBRE EL RIO BANADIA DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA
LUGAR DONDE SE EJECUTA EL P0RYECTO	Área vulnerable sobre la cuenca del sistema fluvial del Río Banadia en el municipio de Saravena.
OBJETIVO GENERAL	Reducir el riesgo de inundación de la zona rural (vereda, Bajo Banadias, sector Puerto Nariño del municipio de Saravena, departamento de Arauca).
DURACIÓN	6 Meses
ENTIDAD PROPONENTE DEL PROYECTO	Gobernación de Arauca
MONTO DESTINADO PARA LAS MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL	$14.988.944.221.30

Fuente 1 Autor propio 2025

3.2 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

A nivel general, el proyecto se localiza en el Departamento de Arauca el área rural del Municipio de Saravena, en la vereda San Joaquín, El municipio de Saravena se halla localizado en la Orinoquia colombiana, noroccidente del departamento de Arauca. Sus coordenadas geográficas son: Latitud Norte 6°59'17" y Longitud Este 71" 56'36". Representa uno de los paisajes más complejos en términos de su biodiversidad, de su conformación fisiográfica, de sus procesos culturales y de su dinámica de poblamiento. La unidad geográfica está comprendida en la "Unidad Andina Orinocense", que comprende la vertiente de la Cordillera Oriental, que integra el Piedemonte, montañas, nieves y páramos. Donde se conservan coberturas originales de selvas en algunas zonas y nacen los principales ríos que dan origen al Arauca.

El Municipio de Saravena presenta la siguiente delimitación:

- Norte: con la República de Venezuela desde la desembocadura del río Bojabá en el río Arauca, hasta la inspección de Puerto Lleras.
- Sur: con el municipio de Fortul.
- Este: con el municipio de Arauquita y Fortul.
- Oeste: con el Departamento de Boyacá, sobre la cuenca del río Bojabá

El proyecto se encuentra localizado en zona rural en territorio del municipio de Saravena en el Departamento de Arauca, y está definido por las siguientes coordenadas.

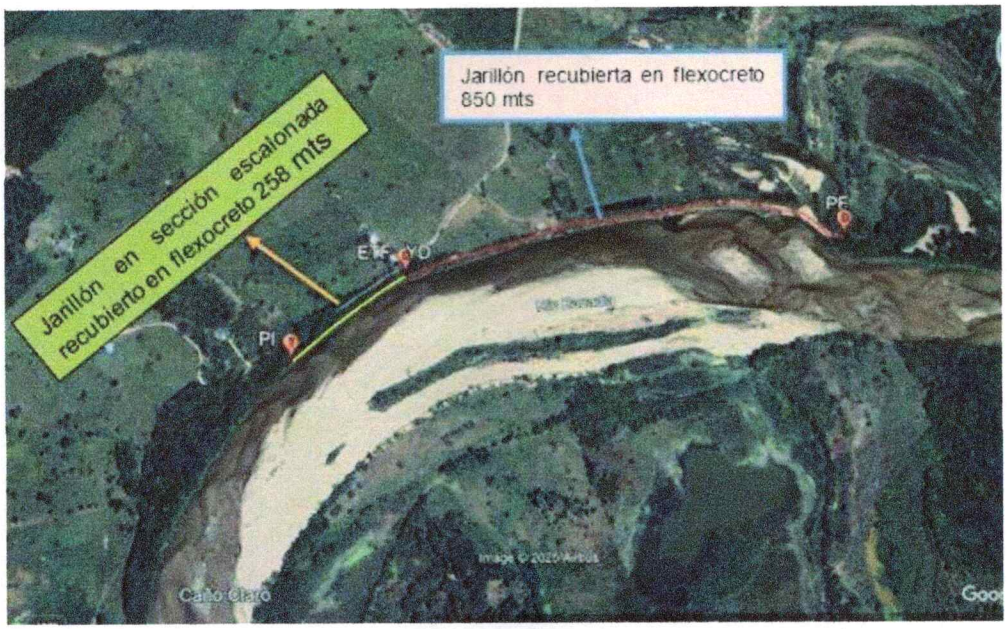
Tabla 2 Coordenadas del proyecto

Id	Coordenadas geográficas WGS84		Coordenadas planas-Magna-SIRGAS Origen Este - Norte		Coordenadas origen nacional CTM12	
	Latitud	**Longitud**	**Norte**	**Este**	**Norte**	**Este**
Inicio estructura colineal tipo / Jarillón flexocreto	6°59'14.76"N	71° 46' 56.00"O	1264494,527	922128,435	2330273,985	5134464,468
Fin estructura colineal tipo / Jarillón flexocreto	6°59'20.11"N	71° 46' 30.07"O	1264657,704	922924,630	2330440,303	5135259,474
Inicio estructura colineal tipo / Jarillón con sección escalonada flexocreto	6°59'8.76"N	71° 47' 1.78"O	1264310,461	921950,734	2330089,316	5134287,635
Fin estructura colineal tipo / Jarillón con sección escalonada flexocreto	6°59'14.76"N	71° 46' 56.00"O	1264494,527	922128,435	2330273,985	5134464,468

Fuente 2 Autor propio 2025

3.3 LOCALIZACION ESPECIFICA DEL PROYECTO

Ilustración 1 Localización del proyecto



Fuente 3 Google earth

En virtud del citado Plan Participativo de Desarrollo Departamental de Arauca 2024-2027, en el eje estratégico recursos naturales sostenibilidad ambiental ecosistemas estratégicos y gestión del riesgo, se estableció como metas e indicadores "obras de infraestructura para mitigación y atención a desastres realizadas", mediante la iniciativa priorizada "construcción de obras de protección contra inundaciones y erosión de los cuerpos hídricos en el departamento de Arauca" para la construcción de obras de protección en el Departamento de Arauca y dar solución a la problemática planteada.

Obras de infraestructura para mitigación y atención a desastres realizadas Con la intervención, el Departamento de Arauca mediante el presente proceso de selección y la consecuente celebración del contrato de obra pública para la "CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO Y PREVENCIÓN DE INUNDACIONES SOBRE EL RIO BANADIA, DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA" busca mejorar las condiciones de protección de la ronda hídrica del rio Banadía, para el desarrollo económico y social del municipio de Saravena,

Departamento de Arauca, impactando a 1.220 personas según lo descrito en el documento MGA del presente proyecto "Población afectada y objetivo" numeral 01 y 02.

4. PRESUPUESTO IMPLEMENTACION DE PMA

Tabla 3 Presupuesto de PMA

PROGRAMA	FICHA	NOMBRE DE LA FICHA
PROGRAMA DE GESTIÓN SOCIOAMBIENTAL	FMA-01	PROGRAMA DE GESTIÓN SOCIAL
	FMA-02	CAPACITACIÓN EN GESTIÓN SOCIO AMBIENTAL
	FMA-03	CUMPLIMIENTO DE REQUERIMIENTOS LEGALES
	FMA-04	MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN
	FMA-05	MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS
	FMA-06	SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL
	FMA-07	CONTROL DE RUIDO Y AIRE
	FMA-08	MANEJO DE CONCRETOS
	FMA-09	SEÑALIZACIÓN DE FRENTES DE OBRA Y SITIOS TEMPORALES.
	FMA-10	PROGRAMA GESTIÓN HÍDRICA
	FMA-11	1 COMPENSACIÓN AMBIENTAL
	FMA-12	INTERVENTORÍA AMBIENTAL

Fuente 4 Autor propio 2025

5. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

5.1 GENERALIDADES

Se establecen los programas y las medidas de mitigación, recuperación, control y seguimiento para el proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO Y PREVENCIÓN DE INUNDACIONES SOBRE EL RIO BANADIA, DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"** Desarrollando actividades que permitan hacer un uso sostenible de los recursos naturales y permitan garantizar el bienestar y el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de dicho sector. El objetivo principal del Plan de Manejo Ambiental es determinar el estado ambiental del área de influencia y formular los mecanismos que ayuden a prevenir, eliminar, minimizar, controlar o compensar los daños que se causen al medio físico-biótico y socioeconómico. El plan de manejo ambiental se desarrollará a través de cuatro sub planes, los cuales contemplan medidas de prevención, mitigación, corrección, compensación y control de impactos y Corresponden a:

- Sub plan de gestión social

Con cada uno de estos programas se pretenden dar las principales medidas a seguir durante el desarrollo de las diversas actividades, serán presentados a través de una serie de fichas técnicas las cuales contiene lo siguientes ítems:

- Actividad que produce el impacto o efecto ambiental.
- Tipo de impacto a mitigar.
- Tipo de medida.
- Objetivo.
- Acciones a seguir.
- Criterios de diseño.
- Beneficio ambiental.
- Ubicación y tiempo de aplicación de las medidas adoptadas.
- Formas y responsables de monitoreo y seguimiento.
- Presupuesto estimado.

<table>
<tr><th colspan="3">FICHA No. 1</th></tr>
<tr><th colspan="3">PROGRAMA DE GESTIÓN SOCIAL</th></tr>
<tr><td>Objeto</td><td colspan="2">Brindar información y respuesta oportuna a las solicitudes y quejas de la comunidad, para generar confianza, evitar rechazo por desconocimiento de los beneficios del proyecto. En todos los casos la comunidad deberá estar plenamente de acuerdo con los términos y condiciones del proyecto.</td></tr>
<tr><th colspan="3">Registros de cumplimiento</th></tr>
<tr><th>Actividad</th><th>Descripción</th><th>Registro</th></tr>
<tr><td>Reunión</td><td colspan="2">
Socialización del contrato de obra
El día 18 de Enero de 2025, se realiza la reunión de socialización del contrato de obra, con el objeto de dotar a las comunidades de todas las herramientas necesarias para comprender el proyecto, donde se expusieron las características generales y los procesos reparativos del mismo.

Siendo las 10:00 am del día 18 de Enero de 2025, se dieron cita en la vereda Bajo Banadias del Municipio de Saravena, el gobernador de Arauca Renson Martinez Prada con su equipo de trabajo, representantes de la Alcaldía Municipal de Saravena, en cabeza del alcalde Juan Ignacio Cifuentes, el presidente de Asojuntas el señor Jhonny Díaz, el representante legal de la firma Contratista, Ingeniero Yeison Villareal, con su equipo de trabajo, encabezado por el Ingeniero Civil Jairo Alexander Barragan como Residente de Obra, el Ingeniero Civil Jhonnathan Alexis García Beltrán, la Ingeniera Ambiental Laura Cristina Olaya Bayona, la profesional social Marlyn Botia, el ingeniero HSEQ Camilo Rivero y el inspector de obra Ferney Páez; por parte de la interventoría externa el señor José Miguel Álvarez Gutiérrez en su calidad de representante legal de la empresa que realiza la Interventoría Externa, junto con su equipo de trabajo, también hizo presencia la comunidad y presidentes de las juntas de acción del distrito que será beneficiada con la ejecución del proyecto para llevar a cabo la socialización del contrato de obra pública No 481 de 2024, y dar a conocer el alcance físico y financiero de las obras e informar y resolver las inquietudes de la comunidad beneficiada.

Se contó con un aproximado de 300 participantes, entre comunidad, representantes de la Gobernación de Arauca, Alcaldía Municipal, empresa contratista e interventoría externa.

La socialización reposa en el anexo 9 del informe del mes 1.

Conformación acta de veeduría
En el marco del proyecto, se llevó a cabo la conformación de la Veeduría Ciudadana, la cual fue inscrita y reconocida mediante la Resolución No. 005 del 28 de enero de 2025, expedida por la Personería Municipal de Saravena.

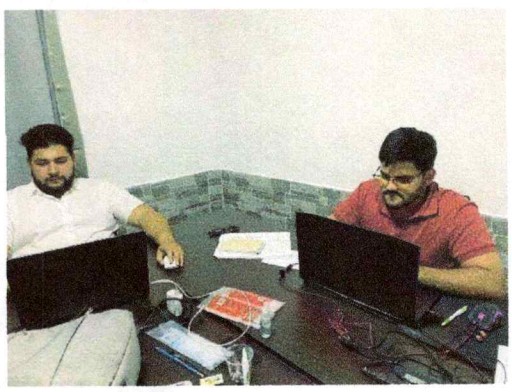
La veeduría quedó conformada por los siguientes ciudadanos:

Oscar Javier Ríos Gómez, identificado con cédula de ciudadanía No. 1.115.722.421, domiciliado en el Centro Poblado Puerto Nariño.
Leira Nayarit Pedraza Uribe, identificada con cédula de ciudadanía No. 1.115.744.872, domiciliada en el Centro Poblado Puerto Nariño.
William Peñaloza Peñaloza, identificado con cédula de ciudadanía No. 96.185.880, domiciliado en la Vereda Bajo Banadía.

Los integrantes de la veeduría ciudadana tendrán la función de velar por la transparencia, la correcta ejecución de las actividades y la garantía de los derechos de la comunidad durante el desarrollo del proyecto.

La resolución del acta de veeduría reposa en el anexo 10 del informe 1.

Atención a la comunidad
Se pone a disposición la oficina en la dirección Calle 30 #8 – 49, barrio San Luis, municipio de Saravena, Departamento de Arauca, para dar atención a la comunidad, garantizar una participación amplia, deliberada, consciente y responsable de la ciudadanía en la preservación de sus derechos, crear espacios de participación e incentivar el intercambio de información sobre las diferentes fases del proyecto. Esta oficina permanecerá disponible y abierta durante toda la fase constructiva, hasta la recuperación de las áreas intervenidas.
</td></tr>
</table>

	Adicionalmente, las comunicaciones también se podrán realizar a través del correo electrónico **consorcioriobanadia@gmail.com** y del número de celular **320 239 5534,** dispuestos para recibir observaciones, inquietudes o solicitudes de la comunidad. De igual manera, se contará con otro punto de atención de quejas y reclamos en el frente de obra, directamente con los profesionales que allí laboran, garantizando un canal de comunicación cercano e inmediato. Para dar un debido manejo a la atención a la comunidad, se cuenta con un **formato de atención al ciudadano**, el cual será diligenciado por el equipo social del contratista, en caso de ser necesario. ***El formato de atención al ciudadano, reposa en el anexo 1 del informe 1 ambiental de obra.***
Registro fotográfico	  

FICHA No. 2		
CAPACITACIÓN EN GESTIÓN SOCIO AMBIENTAL		
Objeto	El objetivo general de esta actividad es diseñar medidas para sensibilizar a todo el personal de obra en el manejo ambiental del proyecto. Los objetivos específicos son: • Capacitar a todo el personal de la obra sobre temas ambientales, en especial cuando se realizan actividades en áreas de importancia ambiental o en ecosistemas susceptibles a alteraciones crónicas. • Crear conciencia ambiental en el personal que labora con la firma contratista. • Prevenir y/o minimizar impactos sobre la salud de los trabajadores y sobre el ambiente.	
Registros de cumplimiento		
Actividad	**Descripción**	**Registro**
Reunión	**Para el cumplimiento de la ficha No. 2 del Plan de Manejo Ambiental se verifican las acciones a seguir.** Se ha desarrollado un cronograma con la planificación mensual de las charlas que se ofrecerán al personal de obra. ***Cronograma de charlas, reposa en el anexo 2 del informe ambiental del mes 1.*** Se brinda capacitación al personal de mano de obra calificada con el fin de conocer las obligaciones contenidas en el Plan de Manejo Ambiental. ***CONSUMO RESPONSABLE EN EL FRENTE DE TRABAJO*** Se da inicio a la capacitación correspondiente al programa ambiental, en el sitio de ejecución de la obra, el día 6 de marzo de 2026, siendo las 7:00 a.m., previo al inicio de las labores diarias, con el fin de promover el uso eficiente de los recursos y la reducción de desperdicios en el desarrollo de las actividades constructivas. **1. ¿Qué es el consumo responsable?** El consumo responsable es el uso consciente, eficiente y adecuado de los recursos naturales, materiales e insumos, evitando el desperdicio y minimizando los impactos negativos sobre el medio ambiente. Implica tomar decisiones adecuadas en el uso de agua, energía, materiales de construcción y demás recursos utilizados en la obra, así como en la vida diaria. **2. Objetivos del consumo responsable** • Fomentar el uso eficiente de los recursos en la obra. • Reducir el desperdicio de materiales e insumos. • Disminuir la generación de residuos. • Promover prácticas sostenibles en los trabajadores. • Contribuir a la protección del medio ambiente. **3. Prácticas de consumo responsable en obra y en la vida diaria** Durante la capacitación se socializaron las principales acciones para aplicar el consumo responsable: • Utilizar únicamente la cantidad necesaria de materiales. • Evitar el desperdicio de cemento, agua y otros insumos. • Apagar equipos y herramientas cuando no estén en uso. • Hacer uso eficiente del agua durante las actividades. • Reutilizar materiales cuando sea posible. • Separar adecuadamente los residuos generados. • Evitar el uso innecesario de plásticos y empaques. Se recalca la importancia de aplicar estas prácticas también en el hogar. **4. Responsabilidad del trabajador frente al consumo responsable** Cada trabajador debe: • Hacer uso adecuado de los recursos asignados. • Evitar el desperdicio de materiales de trabajo.	

- Cumplir con las buenas prácticas ambientales establecidas.
- Mantener el orden y control en el uso de insumos.
- Aplicar el consumo responsable en su vida cotidiana.

5. Consecuencias del consumo inadecuado

El uso irresponsable de los recursos puede generar:

- Incremento en la generación de residuos.
- Agotamiento de recursos naturales.
- Aumento de costos en la obra.
- Contaminación ambiental.
- Afectación al entorno y a la comunidad.

6. Compromisos

El personal asistente se compromete a hacer un uso responsable de los recursos durante el desarrollo de sus actividades, evitando el desperdicio y promoviendo buenas prácticas ambientales.

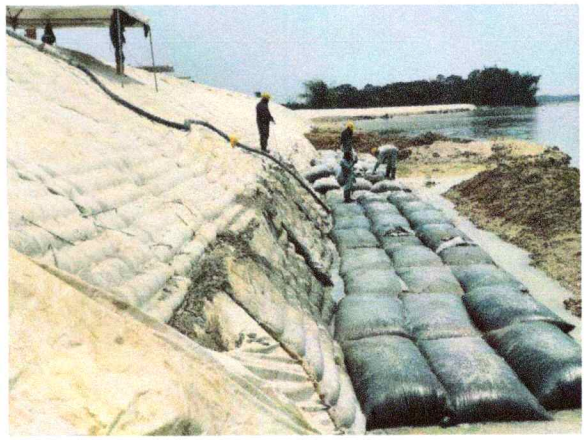
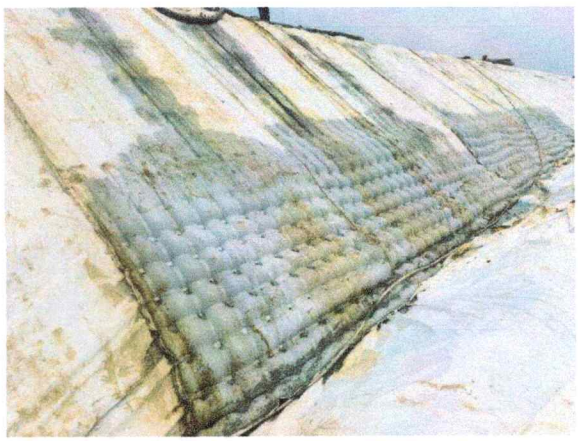
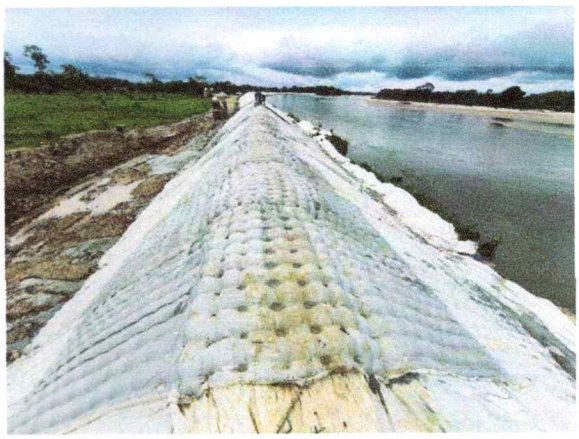
TEMA	*FECHA*	*CANTIDAD DE ASISTENTES*	*RESPONSABLE*
Consumo responsable en el frente de trabajo	04/03/2026	15	Ingeniera ambiental firma contratista

Anexo 1 Lista de Asistencia

Registro fotográfico



FICHA No. 3		
CUMPLIMIENTO DE REQUERIMIENTOS LEGALES		
Objeto	Definir las acciones a seguir para identificar los permisos, autorizaciones, licencias y concesiones por uso e intervención de recursos naturales que requiere el proyecto de manera que se garantice el cumplimiento de las normas ambientales vigentes.	
Registros de cumplimiento		
Actividad	**Descripción**	**Registro**
Permisos ambientales	Para el cumplimiento de la Ficha No. 3 del Plan de Manejo Ambiental, se verifican las acciones correspondientes y se constata que el proyecto cuenta con la totalidad de los permisos ambientales requeridos para su ejecución, de conformidad con la normatividad vigente y los procedimientos establecidos por la Autoridad Ambiental competente. Ante la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía – CORPORINOQUIA, se gestionaron y obtuvieron los permisos necesarios, **los cuales fueron expedidos mediante Resolución No. 700.36.25.0082 del 18 de julio de 2025**, comprendiendo: • **Permiso de ocupación de cauces, playas y lechos**: autoriza la intervención en áreas de dominio público hídrico, bajo condiciones técnicas y ambientales específicas para prevenir impactos negativos sobre los ecosistemas acuáticos. • **Concesión de aguas superficiales**: habilita el uso de recurso hídrico proveniente de fuentes naturales, con fines constructivos y de operación, garantizando un aprovechamiento sostenible y controlado, conforme a los volúmenes y términos establecidos en la resolución otorgada. La obtención de estos permisos no solo es requisito legal, sino que asegura que las actividades del proyecto se desarrollen dentro de un marco de legalidad, sostenibilidad y responsabilidad ambiental, bajo la supervisión de la autoridad competente. **Mediante comunicación de fecha 01 de diciembre de 2025, la administración solicito prorroga a la resolución resolución N° 700.36.25-0082 de 18 de julio de 2025, por medio del cual se otorgan permisos ambientales (concesión de aguas superficiales y ocupación de cauce) por un tiempo de 6 meses.** **Mediante comunicación 700.29.1.26-0353 de fecha 16 de marzo de 2026, la corporación emitió factura SAFE 6340 de fecha 13 de marzo de 2026, por un valor de $310.800 pesos.** **Mediante comunicación de fecha 17 de marzo de 2026, la administración departamental envía soporte de pago por un valor de $310.800 pesos.** Asimismo, durante el período reportado se ejecutaron las siguientes actividades constructivas en el marco del desarrollo del proyecto: • Se realizó el suministro e instalación de **900 m² de flexocreto**, como parte de las obras de protección contempladas. Para la ejecución de esta actividad se emplearon aproximadamente **125,28 m³ de arena** y **39.312 kg de cemento**, materiales necesarios para la conformación e instalación de los elementos previstos en el diseño. • De igual forma, se ejecutó el suministro e instalación de **672 m³ de bolsacreto**, utilizado para el fortalecimiento y protección de las zonas intervenidas. Para el desarrollo de esta actividad se utilizaron aproximadamente **779,52 m³ de arena** y **2.444.608 kg de cemento**, de acuerdo con los requerimientos técnicos establecidos para la obra. • Finalmente, se efectuó el **relleno del talud derecho para el anclaje del dique**, alcanzando un volumen total de **2.468,40 m³ de material de relleno**. Esta actividad tuvo como propósito conformar las condiciones necesarias para el adecuado anclaje de la estructura y contribuir a su estabilidad y funcionalidad dentro del sistema de protección proyectado. ***Licencia ambiental y registro minero de la cantera reposa en el anexo 7. Del informe ambiental No. 1 De obra*** ***La resolución de los permisos ambientales reposa en el anexo 2 del informe ambiental No. 5.***	

Registro fotográfico	  

CL 25 N 11 – 70 BRR ALFONSO LOPEZ
CORREO: consorcioriobanadia@gmail.com
CELULAR: 3202395534

FICHA No. 4		
MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN		
Objeto	Establecer las medidas y acciones conducentes a la obtención de materiales para la ejecución de la obra y definir las acciones para el manejo de los materiales en el sitio de la obra y de acopio temporal.	
Registros de cumplimiento		
Actividad	**Descripción**	**Registro**
Reunión	**Cumplimiento de los Requerimientos Generales para la Obtención de Materiales de Construcción** En la obra, se han implementado las medidas establecidas para la obtención, almacenamiento y manejo de los materiales de construcción conforme a la normatividad vigente: • Durante la etapa de pre construcción, el contratista definió el volumen necesario de materiales y los sitios de adquisición, asegurando que estos cuenten con el respectivo título minero y la licencia ambiental, conforme a lo estipulado en la Ley 685 de 2001. **Canteras de la región**	

NOMBRE CONCESIONARIO	UBICACIÓN CANTERAS	COORDENADAS		DISTANCIA
Cantera Cotransmateriales	Municipio de Saravena	6°58'49.25"N	71°52'26.77"O	14.6 Km
Cantera Coovolsa	Municipio de Saravena	6°58'48.57"N	71°52'28.11"O	13.3 Km
Cantera Alfonso Sarmiento	Municipio de Saravena	6°57'52.8"N	71°56'24.95"O	12.2 Km

De acuerdo con las canteras disponibles en la región, hemos decidido optar por la cantera Alfonso Sarmiento para abastecer los materiales necesarios para la obra. Esta cantera se encuentra a una distancia de 12.2 km del sitio de trabajo y cumple con los requisitos establecidos, ya que cuenta con los volúmenes de material necesarios para la ejecución de las actividades. En particular, dispone de un total de 60,828 m³ de material en bruto y 532 m³ de triturado de 3/4, lo cual es suficiente para cubrir las necesidades previstas en el proyecto.

La cantera de donde se adquirirá el material pétreo cuenta con los permisos y autorizaciones correspondientes, otorgados por la autoridad ambiental **CORPORINOQUIA** mediante la Resolución No. 700.36.18.0032 del 05 de mayo de 2018.
Asimismo, el aprovechamiento del recurso se encuentra amparado por el título minero, con vigencia desde el 22 de agosto de 2019 hasta el 21 de agosto de 2049, garantizando la legalidad en la explotación y suministro del material requerido para el proyecto.

Licencia ambiental y registro minero de la cantera reposa en el anexo 7. Del informe ambiental No. 1 De obra.

Para el mes de marzo de 2026, correspondiente al periodo comprendido entre el **01 y el 25 de marzo,** en la ejecución de la obra se utilizaron los siguientes materiales para las actividades de flexocreto y bolsacreto

- **Arena de trituración de cantera: 904.8 m³**
- **Cemento: 283.920 Kg**

Registro fotográfico	 

CL 25 N 11 – 70 BRR ALFONSO LOPEZ
CORREO: consorcioriobanadia@gmail.com
CELULAR: 3202395534

FICHA No. 5		
MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS		
Objeto	Establecer las medidas y acciones conducentes a la obtención de materiales para la ejecución de la obra y definir las acciones para el manejo de los materiales en el sitio de la obra y de acopio temporal.	
Registros de cumplimiento		
Actividad	**Descripción**	**Registro**
Reunión	Para dar cumplimiento a este proyecto se verifican las siguientes acciones: • Se implementaron los puntos de manejo de residuos sólidos con el fin de hacer una correcta disposición de estos, ya que a diario se generan múltiples residuos como: empaques plásticos, papel y restantes de comida. **ASEO DE LA OBRA** Cada vez que se requiera se recogerán los desperdicios, basuras o elementos extraños presentes en la zona donde se realicen las obras. La limpieza general se realizará diariamente al finalizar la jornada, manteniendo en buen estado el sitio de trabajo. Estos materiales se colocarán en canecas, hasta ser llevados a su destino final de disposición. El material que sea susceptible de recuperar se clasificará y se depositará en canecas previstas para tal fin para su posterior reutilización. Se contará con una brigada de limpieza por cada frente de obra, (mínimo 1 brigada por cada 500 metros lineales de obra) dedicada a las labores de orden y limpieza del área general de la obra, limpieza de las vías aledañas a la obra, además del mantenimiento de la señalización y del cerramiento de la misma. **MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS** Con el fin de evitar la contaminación, que pueda generar los residuos sólidos provenientes de las actividades y operación del proyecto, se debe realizar el manejo de los mismos, el cual consistirá básicamente en los siguientes aspectos: 1. Realizar una adecuada disposición de basura, desperdicios y desechos, mediante la localización de recipientes de recolección en las zonas escogida para tal fin. Selección de los residuos 2. Adecuación de un sitio para la recolección temporal de los residuos. 3. Implementar un programa de reciclaje, para lo cual se deben colocar en el sitio de almacenamiento temporal de residuos, 3 canecas de la línea de aseo, debidamente señalizadas, para almacenar selectivamente los siguientes materiales: • Papel y cartón, Plásticos, Vidrio, Metales y Desechos orgánicos. • Los residuos ya clasificados, se deben almacenar en contenedores debidamente señalados con el nombre del residuo que se va a reciclar. Los factores que deben considerarse en el almacenamiento de los residuos sólidos incluyen: • Una selección adecuada de los materiales residuales • Establecer itinerarios de recolección • Finalmente, se debe llevar un sitio donde pase el servicio de recolección de basuras **NOTA:** Al finalizar la jornada de trabajo, se realiza el aseo y limpieza en el frente de obra, recolectando los residuos generados en bolsas con sus respectivos colores y de manera separada, según el tipo de residuo. Posteriormente, estos residuos son trasladados a la oficina del proyecto donde la señora de oficios generales los dispone en el separador de acuerdo a la ruta de aseo que presta la empresa del servicio ECAAAS, donde se efectúa la disposición correspondiente: • Residuos aprovechables: son entregados a las personas que se dedican a labores de reciclaje.	

	• Residuos orgánicos y no aprovechables: se almacenan temporalmente y son dispuestos de acuerdo con los días y horarios establecidos para la recolección por parte del servicio de aseo en el sector de la oficina. **En la obra se están generando residuos especiales correspondientes a las bolsas vacías de cemento. Estos residuos se están acopiando de manera temporal en el campamento, en un área cubierta y adecuada, garantizando condiciones de orden, limpieza y protección frente a la humedad y la dispersión de material particulado.** **El acopio se realiza hasta alcanzar una cantidad significativa que justifique su recolección, momento en el cual la empresa ECOSERVICIOS S.A.S. efectúa el retiro y la disposición final de estos residuos, conforme a la normatividad ambiental vigente.** De esta manera, se asegura una gestión adecuada de los residuos sólidos generados en la obra, promoviendo la separación en la fuente y el aprovechamiento de los materiales reciclables.
Registro fotográfico	

FICHA No. 6		
SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL		
Objeto	Describir las acciones a seguir para cumplir con la normatividad vigente, tomar las acciones necesarias con el fin que se minimicen los factores de riesgo que se hayan identificado y que puedan afectar a los trabajadores, el ambiente y la comunidad. Asegurar que mediante la aplicación de este programa se puedan obtener ambientes de trabajo seguros y saludables para los trabajadores, tendientes a mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores.	
Registros de cumplimiento		
Actividad	**Descripción**	**Registro**
Reunión	**Para el cumplimiento de la ficha No. 2 del Plan de Manejo Ambiental se verifican las acciones a seguir.** Se ha desarrollado un cronograma con la planificación mensual de las charlas que se ofrecerán al personal de obra. ***Cronograma de charlas, reposa en el anexo 2 del informe ambiental del mes 1.*** En el lapso comprendido 01 de marzo al 31 de marzo de 2026 no se presentaron incidentes, accidentes, enfermedades profesionales y ausentismos, ya que se ha estado pendiente que el personal labora en las mejores condiciones, para ello antes de ingresar se tomaron exámenes de ingreso en los cuales todo el personal salió apto. Se brinda capacitación al personal de mano de obra calificada con el fin de conocer las obligaciones contenidas en el Plan de Manejo Ambiental. ***IMPORTANCIA DEL RECICLAJE EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN*** Se da inicio a la capacitación del programa ambiental, ubicados en el sitio de ejecución de la obra, el día 20 de marzo de 2026, siendo las 7:00 a.m., antes de iniciar las labores diarias. **1. Importancia del reciclaje en obra** Durante la ejecución de proyectos de construcción se generan diferentes tipos de residuos aprovechables como plástico, cartón, papel, metal, madera y vidrio. El reciclaje permite reducir la cantidad de residuos enviados a disposición final, disminuyendo los impactos ambientales y promoviendo el uso responsable de los recursos naturales. Además, el reciclaje contribuye al cumplimiento de las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y fortalece la cultura ambiental entre los trabajadores. **2. Residuos reciclables más comunes en construcción** Durante la capacitación se socializaron los residuos que pueden ser aprovechados dentro de la obra: **2.1 Plásticos** • Botellas plásticas. • Empaques de materiales. • Bolsas y recipientes plásticos. **2.2 Papel y cartón** • Cajas de embalaje. • Sacos de cemento vacíos. • Papel de oficina y empaques. **2.3 Metales** • Retales de hierro. • Alambre. • Latas y piezas metálicas. **2.4 Madera** • Estibas. • Retazos de formaleta.	

• Empaques de madera.

2.5 Vidrio
• Botellas y recipientes de vidrio.
• Restos de ventanas o elementos dañados.

3. Buenas prácticas de reciclaje en obra

Se enfatizaron las siguientes medidas ambientales:
• Realizar separación de residuos en la fuente.
• Depositar los residuos en los recipientes adecuados.
• Mantener limpios y organizados los puntos ecológicos.
• No mezclar residuos ordinarios con reciclables.
• Reutilizar materiales cuando sea posible.
• Entregar los residuos aprovechables a gestores autorizados o recicladores.

4. Beneficios del reciclaje

El reciclaje en proyectos de construcción genera beneficios como:
• Disminución de la contaminación ambiental.
• Reducción del volumen de residuos.
• Aprovechamiento de materiales reutilizables.
• Mejor imagen ambiental del proyecto.
• Cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.

5**. Responsabilidad del trabajador**

Cada trabajador debe:
• Participar activamente en las actividades de reciclaje.
• Hacer uso correcto de los puntos ecológicos.
• Mantener orden y aseo en el área de trabajo.
• Cumplir las normas ambientales establecidas en la obra.

6. Consecuencias del mal manejo de residuos reciclables

• Contaminación del suelo y del agua.
• Aumento de residuos enviados a disposición final.
• Desorden en el frente de trabajo.
• Posibles sanciones ambientales.

Nota: Los soportes de seguridad social reposan en los anexos del informe de obra

TEMA	*FECHA*	*CANTIDAD DE ASISTENTES*	*RESPONSABLE*
Importancia del reciclaje en proyectos de construcción	16/02/2026	15	Ingeniera ambiental firma contratista

Anexo 2 Lista de Asistencia

Registro fotográfico	 

CL 25 N 11 – 70 BRR ALFONSO LOPEZ
CORREO: consorcioriobanadia@gmail.com
CELULAR: 3202395534

FICHA No. 7		
CONTROL DE AIRE Y RUIDO		
Objeto	Control de ruido y emisiones generadas por movilización y operación de equipo.	
Registros de cumplimiento		
Actividad	**Descripción**	**Registro**
Reunión	**Para el cumplimiento de la ficha No. 7 del Plan de Manejo Ambiental se verifican las acciones a seguir.** En la obra se han implementado las medidas establecidas para garantizar el adecuado transporte de materiales, el mantenimiento de la maquinaria y el control de ruido, asegurando el cumplimiento de las normativas ambientales y de seguridad: • Los vehículos utilizados para el transporte de materiales cuentan con platones o contenedores adecuados y en buen estado. • Se ha verificado que la carga transportada no sobrepase los bordes superiores más bajos del contenedor o platón. Además, las compuertas de cargue y descargue permanecen debidamente cerradas y aseguradas durante el transporte. • Se realiza mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos y maquinaria para garantizar la correcta combustión de los motores, con el fin de reducir emisiones contaminantes. • Se controla la velocidad y la carga de los camiones para evitar la caída de materiales durante el transporte. • Se ha verificado que toda la maquinaria y equipos generadores de ruido estén en óptimas condiciones de funcionamiento y calibración, minimizando su impacto acústico. • El personal que opera o está en contacto directo con equipos generadores de ruido cuenta con los implementos de protección auditiva necesarios. • Las actividades que producen ruido se han programado en horarios que minimizan las molestias a la comunidad aledaña. Con estas acciones, se asegura el cumplimiento de los requerimientos en materia de transporte de materiales, mantenimiento de equipos y control de ruido en la obra. ***Los documentos de las volquetas y maquinaria reposan en el anexo 16. del informe 1 de obra.*** ***Los pre operacionales de volquetas y maquinaria reposan en el anexo 7 del informe 1 de obra.***	

Tipo:	VOLQUETA
Marca:	FORD
Referencia:	F 600
Días en obra:	202
Estado:	BUENO
Regularidad del mantenimiento:	MENSUAL
Vibraciones/ Ruidos:	NO PRESENTA
Idoneidad de operarios:	IDONEO

Tipo:	VOLQUETA
Marca:	DODGE
Referencia:	D 600
Días en obra:	202
Estado:	BUENO
Regularidad del mantenimiento:	MENSUAL
Vibraciones/ Ruidos:	NO PRESENTA
Idoneidad de operarios:	IDONEO

Tipo:	RETROEXCAVADORA
Marca:	CATERPILLAR
Referencia:	320D3GC
Días en obra:	295
Estado:	BUENO
Regularidad del mantenimiento:	QUINCENAL
Vibraciones/ Ruidos:	NO PRESENTA
Idoneidad de operarios:	IDONEO

Tipo:	RETROEXCAVADORA
Marca:	KOMASUT
Referencia:	PC200
Días en obra:	202
Estado:	BUENO
Regularidad del mantenimiento:	QUINCENAL
Vibraciones/ Ruidos:	NO PRESENTA

Tipo:	RETROEXCAVADORA
Marca:	CATERPILLAR
Referencia:	320D2
Días en obra:	115
Estado:	BUENO
Regularidad del mantenimiento:	QUINCENAL
Vibraciones/ Ruidos:	NO PRESENTA
Idoneidad de operarios:	IDONEO

Tipo:	HORMIGONERA AUTOCARGABLE
Marca:	DIECI
Referencia:	L 3500
Días en obra:	25
Estado:	BUENO
Regularidad del mantenimiento:	QUINCENAL
Vibraciones/ Ruidos:	NO PRESENTA
Idoneidad de operarios:	IDONEO

Tipo:	HORMIGONERA AUTOCARGABLE
Marca:	DIECI
Referencia:	L 3500
Días en obra:	56
Estado:	BUENO
Regularidad del mantenimiento:	QUINCENAL
Vibraciones/ Ruidos:	NO PRESENTA
Idoneidad de operarios:	IDONEO

Tipo:	BOMBA ESTACIONARIA DE HORMIGON
Marca:	CIFA
Referencia:	PC 506/309
Días en obra:	113
Estado:	BUENO
Regularidad del mantenimiento:	QUINCENAL
Vibraciones/ Ruidos:	NO PRESENTA
Idoneidad de operarios:	IDONEO

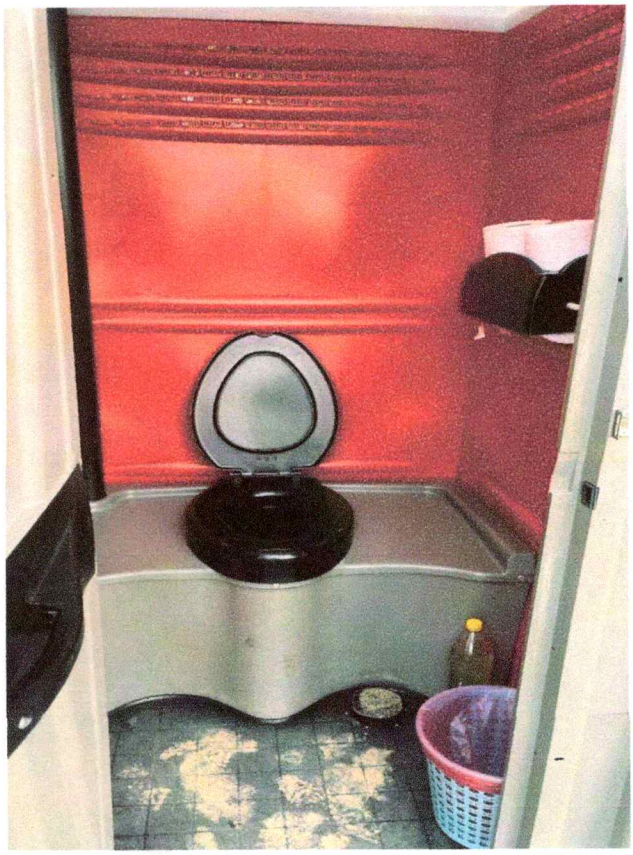
Registro fotográfico	  

CL 25 N 11 – 70 BRR ALFONSO LOPEZ
CORREO: consorcioriobanadia@gmail.com
CELULAR: 3202395534

FICHA No. 8		
MANEJO DE CONCRETOS		
Objeto	Definir las especificaciones que el contratista debe tomar en cuenta para realizar el correcto manejo del concreto y las correspondientes mezclas.	
Registros de cumplimiento		
Actividad	**Descripción**	**Registro**
Reunión	**Cumplimiento de Requisitos para la Mezcla de Concretos** A la fecha, se han iniciado las actividades de fundición de concreto en la obra, cumpliendo con las medidas establecidas para garantizar su correcta ejecución y la prevención de impactos ambientales. Durante el desarrollo de estas actividades se ha verificado lo siguiente: • La mezcla de concreto no se realiza directamente sobre el suelo, ya que se está utilizando un CARMIX, lo que agiliza el proceso de producción del concreto y evita su contacto con el terreno. • El concreto producido en el CARMIX llega al flexocreto y al bolsacreto mediante una bomba estacionaria, la cual cuenta con ductos que permiten el paso del material con mayor rapidez y eficiencia hasta los puntos de colocación. • Se han implementado medidas para prevenir derrames de mezcla sobre el suelo durante las actividades de cargue, transporte y descarga. • Las labores de lavado y limpieza del CARMIX y de la bomba estacionaria se realizan en un sitio previamente designado que no representa riesgo de contaminación a cuerpos de agua superficiales. • Los sobrantes de mezcla se están depositando en la zona destinada para escombros, evitando su dispersión en el área de trabajo. Asimismo, la actividad se desarrolla conforme a las normativas técnicas aplicables, incluyendo la NSR-98, las normas ICONTEC, las regulaciones del American Concrete Institute (ACI) y la American Society for Testing and Materials (ASTM), además de las disposiciones del Concrete Manual del United States Bureau of Reclamation. En caso de presentarse discrepancias entre estas normativas y las especificaciones del proyecto, se priorizarán las disposiciones más recientes. Se continuará con el seguimiento y control de estas condiciones para asegurar que el proceso de fundición mantenga los estándares técnicos y ambientales establecidos.	
Registro fotográfico		

FICHA No. 9		
SEÑALIZACIÓN DE FRENTES DE OBRA Y SITIOS TEMPORALES		
Objeto	Acondicionar la vía de acceso a las plataformas de trabajo para el tránsito de vehículos, implementar señales informativas, preventivas y obligatorias por todo el tramo vial	
Registros de cumplimiento		
Actividad	**Descripción**	**Registro**
Reunión	**Implementación de Medidas de Señalización y Control del Tránsito en la Obra** En la obra se han implementado las medidas establecidas para la adecuada señalización y control del tránsito, garantizando la seguridad del personal, los conductores y las actividades en ejecución. • Se ha señalizado el sitio de la obra mediante barreras flexibles para canalizar el tráfico vehicular, tanto al inicio como al final de la obra. • se ha demarcado el área de almacenamiento de combustible con delineadores tubulares y cinta plástica de demarcación. • Los materiales ubicados temporalmente en los frentes de obra han sido organizados y acordonados dentro del área de señalización, sin obstruir el tránsito vehicular, del personal de obra ni las actividades en curso. • Se han instalado señales preventivas con la debida anticipación (entre 50 y 100 metros) cuando se han presentado restricciones en la vía durante la ejecución de los trabajos. Estas señales cumplen con los requisitos de tamaño y color (fondo anaranjado), asegurando su visibilidad y efectividad. • Antes y después del sitio de intervención, se han dispuesto las señales preventivas e informativas requeridas. En la entrada de cada frente de obra se han instalado señales informativas de aproximación a 500 m y 100 m, además de señales obligatorias de velocidad máxima (60 km/h en áreas urbanas y 80 km/h fuera del perímetro urbano). Con estas acciones, se ha garantizado el cumplimiento de los requisitos de señalización y seguridad vial en la obra.	
Registro fotográfico		

FICHA No. 10		
PROGRAMA GESTIÓN HÍDRICA		
Objeto	Implementar medidas de manejo ambiental que eviten la contaminación del suelo y de las fuentes de agua, garantizar que los residuos líquidos generados por la utilización de baños portátiles sean retirados de la zona de trabajo, prevenir, controlar y mitigarlos impactos generados por los vertimientos residuales resultantes del funcionamiento de campamentos, oficinas y talleres, requeridos para ejecución de las actividades.	
Registros de cumplimiento		
Actividad	**Descripción**	**Registro**
Reunión	**Cumplimiento del Manejo Sanitario Doméstico en la Obra** En la obra se ha implementado y se está cumpliendo con las disposiciones establecidas para el manejo sanitario y ambiental, garantizando las condiciones adecuadas para la disposición de residuos y el control de posibles contaminantes: • Se ha instalado un (1) baño portátil en los frentes de obra, los cuales han sido alquilados a un tercero con los permisos vigentes para su operación. Se realiza limpieza y mantenimiento periódico, llevando un registro de estas actividades. • Se evita el lavado, reparación y mantenimiento correctivo de vehículos y maquinaria en la obra, asegurando que estas actividades se realicen en centros autorizados. • Se prohíbe el uso de aceites usados como combustibles en mecheros o antorchas, en cumplimiento con la normativa de protección del recurso aire. • Se lleva un registro detallado de los derrames accidentales, incluyendo la fecha, el sitio y las medidas correctivas aplicadas. • Se ha prohibido el vertimiento de aceites usados y otros materiales en cuerpos de agua o directamente sobre el suelo. En caso de generación de estos residuos, se han entregado a entidades autorizadas o recicladores avalados. • Para el abastecimiento de agua en labores constructivas, se ha dispuesto un tanque plástico de 1000 litros, evitando desperdicios y uso ineficiente del recurso. • En caso de derrames accidentales de aceites o acelerantes, se han recogido inmediatamente utilizando absorbentes sintéticos, trapos, aserrín, arena, entre otros métodos adecuados. Con estas acciones, se asegura el cumplimiento de las medidas sanitarias y ambientales establecidas para la obra **NOTA:** Para el manejo sanitario del proyecto, se contrató a la empresa ECOSERVICIOS, ubicada en el municipio de Saravena, encargada del suministro y mantenimiento de los baños portátiles instalados en el frente de obra. La empresa realiza la extracción de los residuos líquidos dos veces por semana, garantizando el cumplimiento de las condiciones de salubridad. Cabe resaltar que ECOSERVICIOS es una empresa certificada para la prestación de este servicio, por lo cual cuenta con la capacidad técnica y legal para asegurar la disposición final adecuada de los residuos líquidos recolectados. La empresa ECOSERVICIOS & SUMINISTROS S.A.S. tiene vigente el Contrato de Prestación de Servicios No. 009-2024 suscrito con la Empresa Comunitaria de Acueducto, Alcantarillado, Aseo y Gas Natural de Saravena – ECAAAS ESP. Este contrato contempla la recolección y disposición adecuada de aguas residuales de tipo externo (baños portátiles, baterías sanitarias y pozos sépticos) en el sistema de tratamiento de ECAAAS-ESP, prorrogado hasta el 31 de diciembre de 2025. ***Contrato de prestación de servicio de ECOSERVICIOS Y ECAAAS, ver anexo 9, del informe ambiental No. 1De obra.***	

Registro fotográfico	

CL 25 N 11 – 70 BRR ALFONSO LOPEZ
CORREO: consorcioriobanadia@gmail.com
CELULAR: 3202395534

FICHA No. 11		
COMPENSACIÓN AMBIENTAL		
Objeto	Establecer las acciones a seguir para la compensación ambiental del proyecto.	
Registros de cumplimiento		
Actividad	**Descripción**	**Registro**
Reunión	Se cuenta con la siembra de plántulas de especies nativas, principalmente bucare y samán, las cuales han sido establecidas estratégicamente en los extremos del Jarillón, en zonas que presentan cobertura vegetal natural, tales como islotes o áreas de vegetación remanente, favoreciendo así su adaptación y desarrollo. Estas áreas fueron seleccionadas considerando condiciones adecuadas de suelo, humedad y protección natural, lo que contribuye al fortalecimiento del proceso de revegetalización y a la estabilidad de la cobertura vegetal en el sector intervenido. Asimismo, cada uno de los registros fotográficos asociados a las plántulas cuenta con su respectiva georreferenciación, incluyendo coordenadas geográficas precisas, lo que permite llevar un control detallado, asegurar la trazabilidad de los individuos sembrados y facilitar el seguimiento técnico a su crecimiento y estado fitosanitario a lo largo del tiempo	
Registro fotográfico	 	

COORDENADAS GEOGRAFICAS DE LA SIEMBRA	
6°53'20" N – 71°46'29" W	6°59'15" N – 71°46'59" W

Anexo 3 Programa con destino a la conservación

Anexo 4 PUEAA

ELABORÓ

LAURA CRISTINA OLAYA BAYONA
INGENIERA AMBIENTAL
MP. 121021-0617880 NTS

CL 25 N 11 – 70 BRR ALFONSO LOPEZ
CORREO: consorcioriobanadia@gmail.com
CELULAR: 3202395534

ANEXO 1. LISTA DE ASISTENCIA

CL 25 N 11 – 70 BRR ALFONSO LOPEZ
CORREO: consorcioriobanadia@gmail.com
CELULAR: 3202395534

CONSORCIO RIO BANADIA
NIT 901.902.273

CONTRATO DE OBRA 481 DE 2024 "CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO Y PREVENCIÓN DE INUNDACIONES SOBRE EL RÍO BANADÍA DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"			
LISTA DE ASISTENCIA			
TEMA TRATADO	Consumo responsable en el frente de Trabajo		
LUGAR	Rio Banadia	FECHA	6/03/2026
RESPONSABLE	Contratista		

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	FIRMA
1	Geidelver Tares Velandia	Ayudante	Geidelver Torres.
2	Orlando Salcedo	Ayudante	Orlando Salcedo
3	Junior Becerra	ayudante.	Junior Becerra
4	Gerson Torres	ayudante.	Gerson Torres.
5	Eduar Vergel Carrojal	Ayudante.	Eduar Vergel
6	Carlos Ortega C	Ayudante	Carlos Ortega
7	Cesar Bocota	Ayudante	Cesar.
8	Armando Ruiz Parada.	ayudante	Armando Ruiz
9	Giovanny Alvarado A	Ayudante	Giovanny Alvarado.
10	Darian Carlis Penaloza.	Ayudante	
11	Oscar Ramon Zuñiga	Ayudante.	Oscar Ramon.
12	Jesus A. Honcado C.	ayudante	Jesus Honcado
13	Jenny Pabon Andrade	Ayudante	Jenny Pabon
14	Luis F. Taloza Ortiz.	ayudante.	Luis Taloza
15	Juan r Quintero V.	oficial.	Juan quintero.
16			

LAURA CRISTINA OLAYA BAYONA
INGENIERA AMBIENTAL
MP. 121021-0617880 NTS

CL 25 N 11 – 70 BRR ALFONSO LOPEZ
CORREO: consorcioriobanadia@gmail.com
CELULAR: 3202395534

ANEXO 2. LISTA DE ASISTENCIA

CL 25 N 11 – 70 BRR ALFONSO LOPEZ
CORREO: consorcioriobanadia@gmail.com
CELULAR: 3202395534

CONSORCIO RIO BANADIA
NIT 901.902.273

CONTRATO DE OBRA 481 DE 2024 "CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO Y PREVENCIÓN DE INUNDACIONES SOBRE EL RÍO BANADÍA DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"			
LISTA DE ASISTENCIA			
TEMA TRATADO	Importancia del reciclaje en proyectos de Construcción		
LUGAR	Rio Banadia	FECHA	20/03/2026
RESPONSABLE	Contratista		

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	FIRMA
1	Juan V. Quintero V.	Oficial	Juan Quintero.
2	Henry Pabon Andrade.	Ayudante	Henry Pabon.
3	Jesus Antonio Moncada C.	ayudante	Jesus Moncada
4	Oscar Ramon Zuñiga.	ayudante	Oscar Ramon Z.
5	Donan Celis Penaloza	Ayudante	
6	Giovanny Alvarado.	ayudante	Giovanny Alvarado.
7	Armando Ruiz Parada.	ayudante.	Armando Ruiz
8	Cesar Bocota	Ayudante	Cesar B.
9	Carlos Ortega C.	ayudante	Carlos Ortega
10	Edgar Vergel	ayudante	Edgar Vergel.
11	Gerson Enrique Torres	Ayudante.	Gerson Torres
12	Orlando Salcedo Antolinez	ayudant.	Orlando Salcedo
13	Geraldier Osvaldo Torres	ayudante.	Geraldier Torres
14			
15			
16			

LAURA CRISTINA OLAYA BAYONA
INGENIERA AMBIENTAL
MP. 121021-0617880 NTS

CL 25 N 11 – 70 BRR ALFONSO LOPEZ
CORREO: consorcioriobanadia@gmail.com
CELULAR: 3202395534

ANEXO 3. PLAN CON DESTINO A LA CONSERVACIÓN

CL 25 N 11 – 70 BRR ALFONSO LOPEZ
CORREO: consorcioriobanadia@gmail.com
CELULAR: 3202395534

CONSORCIO RIO BANADIA

NIT 901.902.273

PROGRAMA CON DESTINO A LA CONSERVACION Y MEJORAMIENTO DEL AREA AFECTADA Y/O RECUPERACIÓN DE LAS AGUAS Y SUS LECHOS O CAUCES PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN PARA LA REDUCCIÓN DE INUNDACIONES SOBRE EL RIO BANADIA DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA".



PERIODO: 01 DE MARZO DE 2026 AL 25 DE MARZO DE 2026

SARAVENA-ARAUCA

CL 25 N 11 – 70 BRR ALFONSO LOPEZ
CORREO: consorcioriobanadia@gmail.com
CELULAR: 3202395534

Contenido

1. INTRODUCCIÓN 3

2. ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO 3

3.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO 3

3.2 DESCRIPCION DEL PROYECTO 4

4. FICHAS DE CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA CON DESTINO A LA CONSERVACION DE AGUAS, LECHOS O CAUCES 10

5. CONCLUSIONES 21

1. INTRODUCCIÓN

Este es un instrumento técnico de manejo ambiental y adaptado a las particularidades del proyecto, en cuanto a su alcance, duración, área de ejecución, características de su entorno social y ambiental, necesidades de intervención de recursos naturales que requieran permisos, con el objetivo de no omitir aspectos esenciales que generen consecuencias negativas que a mediano y largo plazo afecten la calidad de las obras y su entorno. La responsabilidad de la ingeniería de diseño y construcción, deriva de la intervención de recursos de patrimonio colectivo: (agua, suelo, flora, materiales de construcción, entre otros), necesarios para el desarrollo de las obras, por lo tanto, los ejecutores se obligan a seguir las mejores prácticas de ingeniería, calidad y autocontrol para prevenir y evitar impactos que degraden su calidad y uso futuro, afectando los derechos de las siguientes generaciones.

2. ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO Y PREVENCIÓN DE INUNDACIONES SOBRE EL RIO BANADIA DEL MUNICIPIO DE SARAVENA DEPARTAMENTO DE ARAUCA

TIEMPO DE EJECUCION: Seis (6) MESES.

VALOR DE PROYECTO: CATORCE MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y OCHO MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA CUATRO MIL DOSCIENTOS VEINTIUN PESOS CON VEINTI NUEVE CENTAVOS M/cte ($14.988.944.221,29).

ENTIDAD RESPONSABLE: DEPARTAMENTO DE ARAUCA

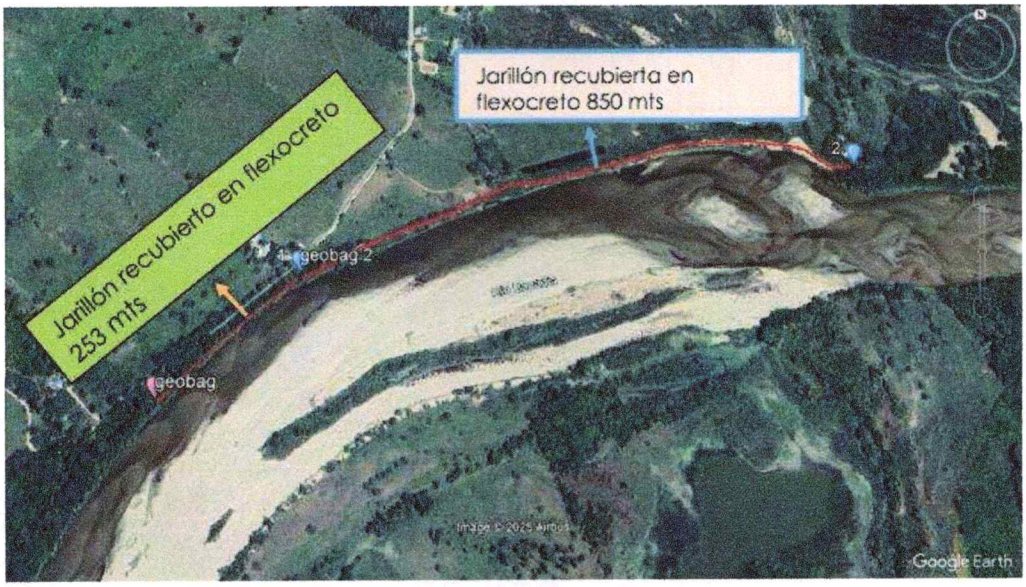
3. INFORMACIÓN GENERAL

3.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se desarrollará en el tramo de 1.108 metros, de los cuales los cuales 850 metros de Jarillón estarán compuestos por capas de arena de trituración confinadas dentro de un geotextil tejido, revestido y/o recubierto con un flexocreto el cual esta está compuesta por formaleta flexible de tela sintética de doble capa que cuando se llena de concreto o mortero fluido, se obtiene un sistema contra la erosión; dicho flexocreto será aplicado en el talud y

corona del Jarillón, es de indicar que la estructura tendrá una corona de 1 metro y de base 12 metros, y 253 metros metros de jarillon dentro del cauce del rio, la estructura estará recubierta de flexocreto.

ESTRUCTURA JARILLON-FLEXOCRETO			
UBICACIÓN	COORDENADAS		UBICACIÓN
	NORTE	ESTE	
PUNTO DE INICIO	6°59'14.76"N	71°46'56.00"O	VDA.BAJO BANADÍA
PUNTO FINAL	6°59'20.10"N	71°46'29.88"O	VDA.BAJO BANADÍA
ESTRUCTURA JARILLON CON FLEXOCRETO			
UBICACIÓN	COORDENADAS		UBICACIÓN
	NORTE	ESTE	
PUNTO DE INICIO	6°59'8.92"N	71°47'1.77"O	VDA.BAJO BANADÍA
PUNTO FINAL	6°59'14.76"N	71°46'56.00"O	VDA.BAJO BANADÍA



3.2 DESCRIPCION DEL PROYECTO

La solución propuesta consiste en la implementación de un sistema de contención hidráulica tipo jarillón (dique de tierra estabilizada), con una longitud total de 1.108 metros lineales (ml). De esta longitud, 850 ml integrarán un núcleo granular compuesto por capas de arena de trituración (material granular de tamaño controlado), confinadas mediante un geotextil tejido de alta resistencia mecánica y baja permeabilidad (ASTM D5261). Adicionalmente, se

aplicará un sistema de revestimiento anticrosivo de flexocreto sobre el talud y la corona del jarillón. Este sistema consiste en:

- Una formaleta flexible de tela sintética de doble capa (polietileno de alta densidad o HDPE), diseñada para contener una mezcla fluida de concreto lanzado (shotcrete) o mortero proyectado (relación agua/cemento ≤ 0.45).
- El flexocreto garantizará la protección superficial contra erosión hidráulica y estabilidad geomorfológica en condiciones de flujo crítico.

Parámetros geométricos del jarillón:

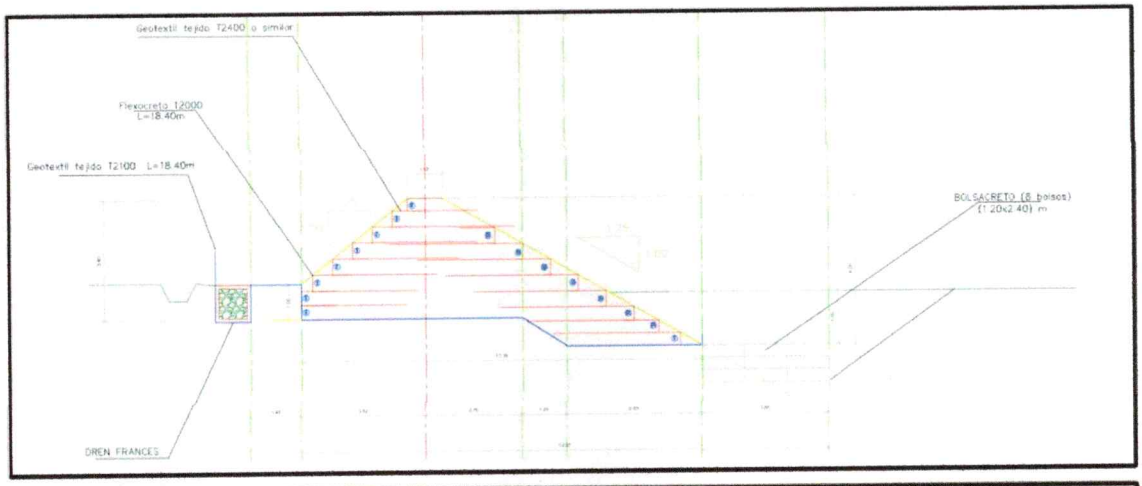
- Corona: 1.0 m de ancho, con pendiente transversal $\geq$ 2% para escurrimiento superficial.
- Base: 12.0 m de ancho, con taludes laterales diseñados bajo criterios de estabilidad de pendientes (Factor de Seguridad ≥ 1.5 según método de Bishop simplificado).
- Altura libre (freeboard): Definida según el nivel de aguas máximas extraordinarias (NAME) + resguardo por oleaje. En el sector terminal de la estructura de cara a la corriente, se dispondrán elementos de protección complementaria contra socavación:
- Bolsacretos (geocontenedores de geotextil rellenos de concreto ciclópeo), de dimensiones 1.20 m (alto) × 2.40 m (largo), anclados al lecho mediante estacas de acero. Su función es disipar la energía cinética del flujo y mitigar fenómenos de socavación localizada (criterio de diseño: profundidad de socavación estimada mediante ecuación de Colorado State University).

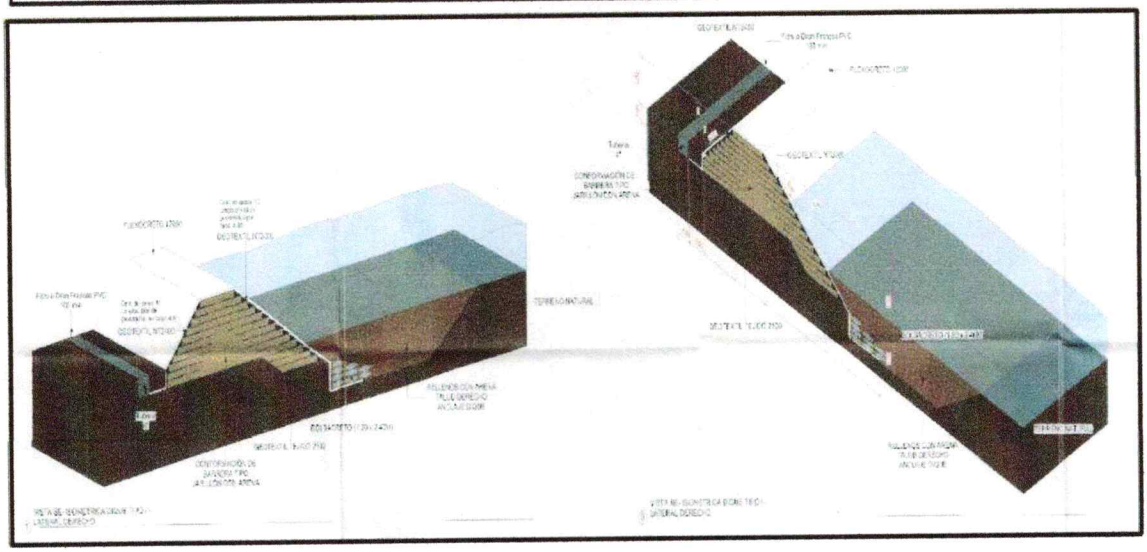
Consideraciones técnicas adicionales:

El sistema de geotextil tejido cumplirá con propiedades de resistencia a la tracción ($\geq$ 50 kN/m según ASTM D4595) y apertura de poro (AOS ≤ 0.15 mm) para evitar migración de finos.

- El flexocreto incorporará aditivos superplastificantes y fibras de refuerzo (polipropileno) para garantizar durabilidad frente a ciclos húmedo-seco.
- Se implementarán zanjas de coronación y drenes subyacentes (grava lavada + tubería perforada) para control de infiltraciones. Este diseño cumple con los estándares de la Norma

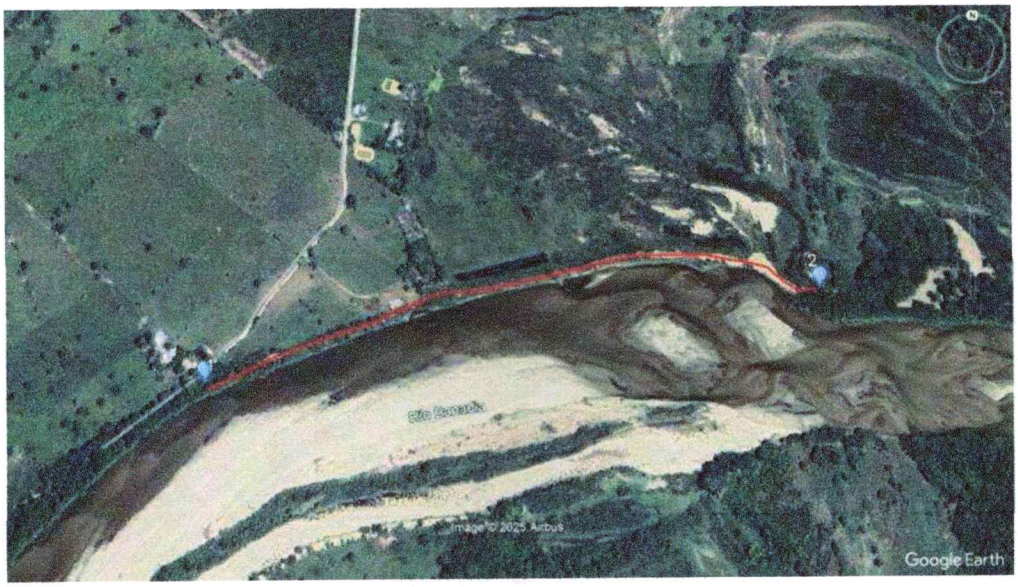
ISO 13793 para estructuras de protección fluvial y se sustenta en un análisis hidrodinámico 2D (software HEC-RAS) para verificar la capacidad de descarga y estabilidad hidráulica.





A continuación, se presentan las coordenadas geográficas de la ubicación correspondiente a los 850 metros de Jarillón.

UBICACIÓN	COORDENADAS		UBICACIÓN
	NORTE	ESTE	
PUNTO DE INICIO	6°59'14.76"N	71°46'56.00"O	VDA.BAJO BANADÍA
PUNTO FINAL	6°59'20.10"N	71°46'29.88"O	VDA.BAJO BANADÍA



El proyecto además contempla la construcción de 253 metros de una estructura colineal a la margen izquierda del cauce, esta estructura es tipo Jarillón con sección escalonada compuesta por un núcleo granular compuesto por capas de arena de trituración (material granular de tamaño controlado), confinadas mediante un geotextil tejido de alta resistencia mecánica y baja permeabilidad (ASTM D5261). Adicionalmente, se aplicará un sistema de revestimiento anticrosivo de flexocreto sobre el talud y la corona del jarillón. Este sistema consiste en:

- Una formaleta flexible de tela sintética de doble capa (polietileno de alta densidad o HDPE), diseñada para contener una mezcla fluida de concreto lanzado (shotcrete) o mortero proyectado (relación agua/cemento ≤ 0.45).
- El flexocreto garantizará la protección superficial contra erosión hidráulica y estabilidad geomorfológica en condiciones de flujo crítico.

Parámetros geométricos del Jarillón escalonada:

- Corona: 3.0 m de ancho, con pendiente transversal $\geq$ 2% para escurrimiento superficial.

- Base: 3.0 m de ancho, con taludes laterales diseñados bajo criterios de estabilidad de pendientes (Factor de Seguridad ≥ 1.5 según método de Bishop simplificado).
- Altura libre (freeboard): Definida según el nivel de aguas máximas extraordinarias (NAME) + resguardo por oleaje. En el sector terminal de la estructura de cara a la corriente, se dispondrán elementos de protección complementaria contra socavación:
- Bolsacretos (geocontenedores de geotextil rellenos de concreto ciclópeo), de dimensiones 1.20 m (alto) × 2.40 m (largo), anclados al lecho mediante estacas de acero. Su función es disipar la energía cinética del flujo y mitigar fenómenos de socavación localizada (criterio de diseño: profundidad de socavación estimada mediante ecuación de Colorado State University).

Consideraciones técnicas adicionales:

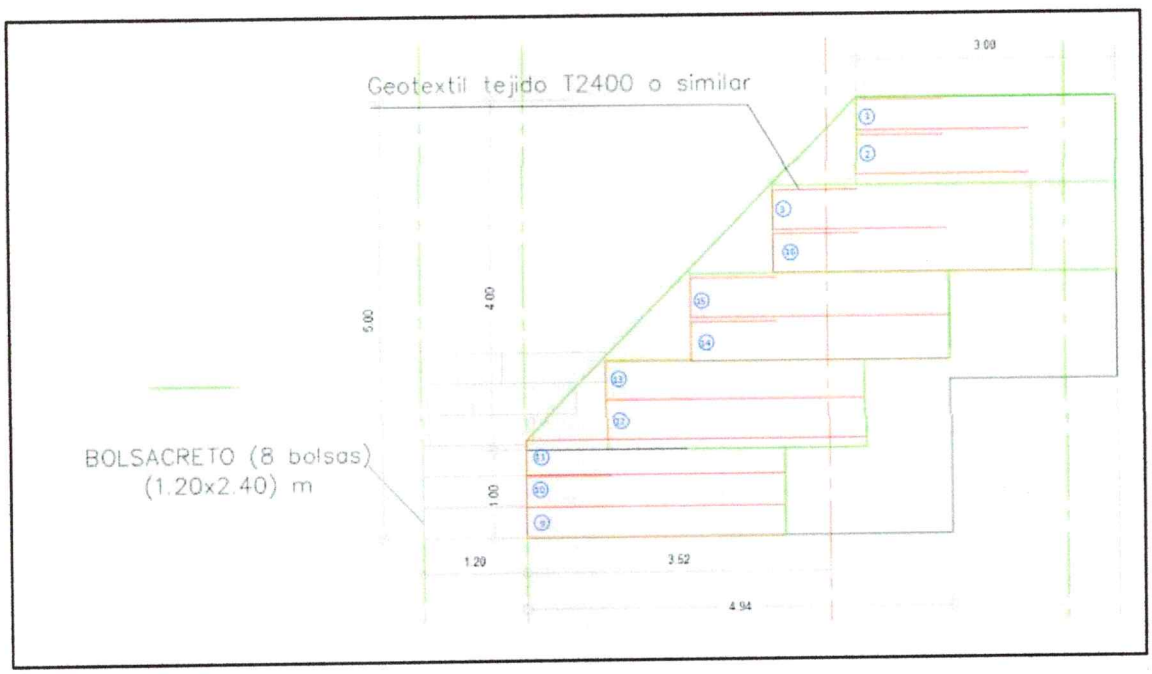
- El sistema de geotextil tejido cumplirá con propiedades de resistencia a la tracción (≥ 50 kN/m según ASTM D4595) y apertura de poro (AOS ≤ 0.15 mm) para evitar migración de finos.
- El flexocreto incorporará aditivos superplastificantes y fibras de refuerzo (polipropileno) para garantizar durabilidad frente a ciclos húmedo-seco.
- Se implementarán zanjas de coronación y drenes subyacentes (grava lavada + tubería perforada) para control de infiltraciones. Este diseño cumple con los estándares de la Norma ISO 13793 para estructuras de protección fluvial y se sustenta en un análisis hidrodinámico 2D (software HEC-RAS) para verificar la capacidad de descarga y estabilidad hidráulica.

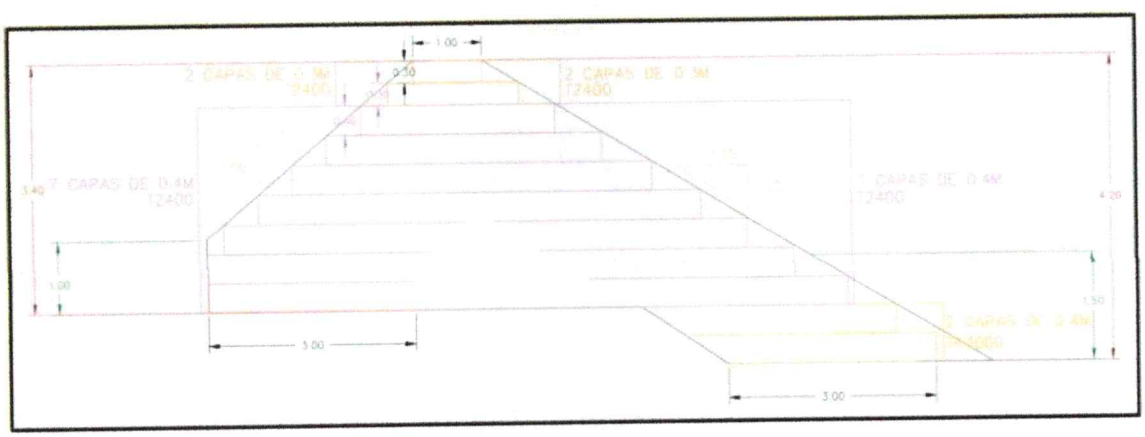
La estructura hidráulica proyectada para los 1108ml tendrá las siguientes especificaciones:

CONSORCIO RIO BANADIA

NIT 901.902.273

COSTADO IZQUIERO	COSTADO DERECHO
Altura del muro: 3.4m Profundidad de desplante: 1m Longitud de la base: 3m Configuración: 2 capas de 0.3m T2400 7 capas de 0.4m T2400 Longitud de traslapo: 1.5m	Altura del muro: 4.2m Profundidad de desplante: 1.5m Longitud de la base: 3m Configuración: 2 capas de 0.3m T2400 7 capas de 0.4m T2400 2 capas de 0.4m TR3000 Longitud de traslapo: 1.5m





CL 25 N 11 – 70 BRR ALFONSO LOPEZ
CORREO: consorcioriobanadia@gmail.com
CELULAR: 3202395534

A continuación, se presentan las coordenadas geográficas donde se construirá esta esta estructura:

UBICACIÓN	COORDENADAS		UBICACIÓN
	NORTE	ESTE	
PUNTO DE INICIO	6°59'8.92"N	71°47'1.77"O	VDA.BAJO BANADÍA
PUNTO FINAL	6°59'14.76"N	71°46'56.00"O	VDA.BAJO BANADÍA

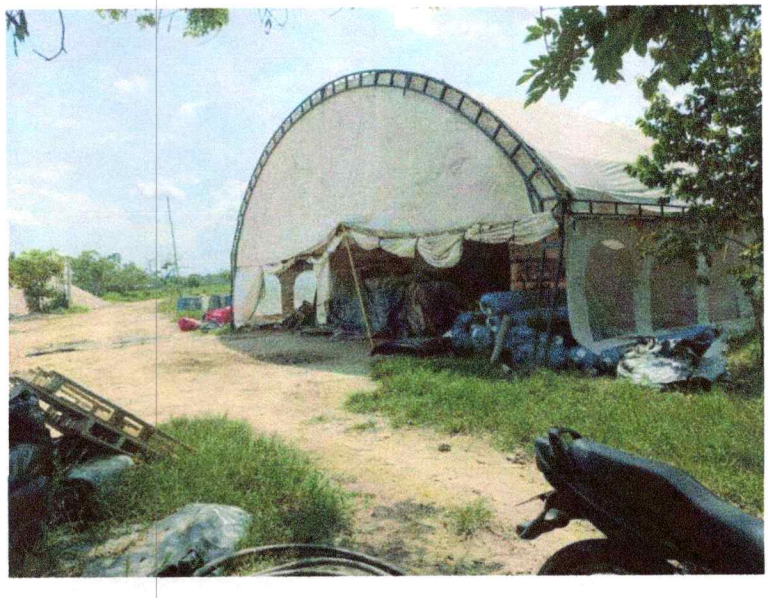


4. FICHAS DE CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA CON DESTINO A LA CONSERVACION DE AGUAS, LECHOS O CAUCES.

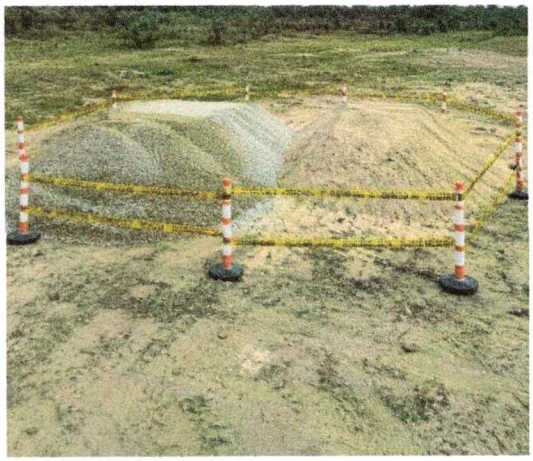
Las fichas de cumplimiento del programa con destino a la conservación de aguas, lechos o cauces constituyen una herramienta de gestión ambiental orientada a garantizar el uso sostenible de los recursos hídricos. A través de ellas, se documentan y verifican las actividades, acciones y compromisos establecidos para la protección de las fuentes de agua, así como de sus áreas asociadas. Estas fichas permiten evidenciar el cumplimiento de las obligaciones ambientales, facilitan el seguimiento por parte de las autoridades competentes y aseguran que las medidas de conservación implementadas contribuyan a la preservación de la calidad y cantidad del recurso hídrico, la estabilidad de los lechos y la integridad de los cauces. En este sentido, su elaboración y aplicación representan un componente fundamental dentro de los planes de manejo y conservación ambiental, garantizando un equilibrio entre el desarrollo de proyectos y la protección de los ecosistemas acuáticos.

FICHA No. 1	
ADECUACIÓN DEL TERRENO (Desmonte y Limpieza)	
Objeto	Minimizar el área de afectación y el volumen de material vegetal a remover durante las labores de adecuación del terreno.
Registros de cumplimiento	
Actividad	**Descripción**
Desmonte y limpieza	Durante la ejecución de las actividades constructivas, se implementaron medidas orientadas a garantizar una adecuada intervención del suelo y la protección de la cobertura vegetal, conforme a los siguientes lineamientos: **Delimitación de las áreas de trabajo** Se efectuó un control permanente de las zonas de intervención, asegurando que la remoción de la cobertura vegetal se limitara exclusivamente al área estrictamente necesaria para el desarrollo de la obra, evitando afectaciones innecesarias al entorno natural. **Manejo del material vegetal aprovechable** En los sectores donde fue requerido, se realizó el corte del material vegetal bajo mediante el uso de guadañadora, seguido de la remoción de la capa orgánica del suelo. El material vegetal y orgánico obtenido fue almacenado de manera adecuada para su posterior reutilización en actividades de recuperación, revegetalización y restitución de las condiciones iniciales del terreno. **Protección de la vegetación no intervenida** Durante el desarrollo de las actividades constructivas se adoptaron medidas preventivas para evitar afectaciones sobre la vegetación aledaña que no hacía parte del área de intervención, minimizando impactos indirectos asociados a la obra. **Manejo del material de descapote** El material producto del descapote y la capa orgánica del suelo fue retirado de forma controlada y almacenado en un punto cercano al frente de obra. Dicho material se mantuvo protegido con el fin de prevenir pérdidas por escorrentía o arrastre durante eventos de lluvia, garantizando su disponibilidad para su posterior uso en procesos de revegetalización de taludes y áreas verdes intervenidas. **Manejo del material de excavación** Los materiales generados durante las actividades de excavación fueron gestionados conforme a las especificaciones técnicas del proyecto, evitando alteraciones adicionales del terreno y posibles impactos ambientales no previstos. **Prevención de ampliaciones innecesarias del área intervenida** Se realizó un control continuo del perímetro de la obra con el propósito de evitar ampliaciones no autorizadas de las áreas de intervención y preservar las zonas no contempladas dentro del proyecto.
Registro fotográfico	

FICHA No. 2	
UBICACIÓN DEL CAMPAMENTO	
Objeto	Ubicar el campamento de acuerdo con las facilidades técnicas, pero siguiendo criterios de manejo y conservación ambiental
Registros de cumplimiento	
Actividad	**Descripción**
Campamento	Durante el desarrollo del proyecto se dio cumplimiento a los lineamientos establecidos para la adecuada localización, funcionamiento y manejo ambiental de los campamentos, de conformidad con los siguientes criterios: **Selección del área y conservación de la biomasa** Los campamentos se instalaron en áreas previamente intervenidas, evitando la remoción de biomasa y garantizando la protección de la vegetación presente en el entorno inmediato. **Condiciones de acceso** Las zonas seleccionadas contaron con accesos adecuados que permitieron el ingreso seguro del personal, así como la movilización de maquinaria y vehículos de apoyo, facilitando el desarrollo eficiente de las actividades en los diferentes frentes de obra. **Captación de agua sin afectación del recurso hídrico** La captación de agua destinada a actividades distintas al consumo humano se realizó bajo criterios de uso racional y sostenible, asegurando la conservación del caudal natural de la fuente y evitando impactos sobre los usuarios ubicados aguas abajo. **Transporte y retiro de materiales** Los materiales requeridos para la instalación, adecuación y operación de los campamentos fueron transportados de manera controlada hasta el sitio de ubicación. De igual forma, una vez finalizada su utilización, se efectuó el retiro total de dichos materiales, garantizando la entrega del área en condiciones adecuadas y libre de residuos. **Ubicación funcional de los campamentos** La localización de los campamentos fue definida estratégicamente para permitir la atención eficiente de los diferentes frentes de trabajo, optimizando los tiempos de desplazamiento y la logística operativa del proyecto. **Adecuación con mínima intervención del terreno** Los campamentos se adecuaron respetando las condiciones naturales del terreno, sin realizar modificaciones significativas de la topografía, tales como explanaciones o nivelaciones, con el fin de reducir la intervención del suelo. **Captación de agua con enfoque de protección ambiental** Se verificó que las actividades de captación de agua no generaran afectaciones sobre la vegetación circundante, la fauna acuática ni los usuarios locales del recurso hídrico. **Suministro de agua para consumo humano** El agua destinada al consumo del personal fue suministrada exclusivamente mediante botellones adquiridos a proveedores certificados, garantizando su potabilidad. En ningún caso se realizó captación directa de fuentes hídricas cercanas para este fin. **Seguridad, señalización y atención de emergencias** El campamento contó con señalización visible y adecuada para identificar zonas de circulación de maquinaria y advertencias de seguridad. Adicionalmente, se dispuso de equipos para el control de incendios y de un punto de atención dotado con botiquín y elementos básicos para la atención de primeros auxilios al personal.

Registro fotográfico	

CL 25 N 11 – 70 BRR ALFONSO LOPEZ
CORREO: consorcioriobanadia@gmail.com
CELULAR: 3202395534

FICHA No. 3	
MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCION	
Objeto	Establecer las medidas y acciones conducentes a la obtención de materiales para la ejecución de la obra y definir las acciones para el manejo de los materiales en el sitio de la obra y de acopio temporal.
Registros de cumplimiento	
Actividad	**Descripción**
Materiales	Durante el desarrollo del proyecto se dio cumplimiento a los lineamientos establecidos para la adquisición, almacenamiento y manejo de materiales, conforme a los siguientes criterios: **Fuentes de suministro autorizadas** Se definieron los volúmenes requeridos y los sitios de abastecimiento, verificando que las fuentes de suministro contaran con título minero y licencia ambiental vigente, de conformidad con lo establecido en la Ley 685 de 2001. **Validación de proveedores** La adquisición de materiales a terceros se realizó exclusivamente con proveedores que disponían de los permisos y autorizaciones ambientales correspondientes y vigentes. **Almacenamiento adecuado de materiales** Los elementos prefabricados, tuberías y demás materiales fueron acopiados de manera ordenada, manteniendo una altura máxima de 1,5 m, garantizando la estabilidad de las pilas y la seguridad en las zonas de almacenamiento. **Prevención y control de riesgos** Los materiales fueron organizados y asegurados adecuadamente, evitando riesgos para el personal y protegiéndolos frente a la exposición a condiciones climáticas adversas, con el fin de prevenir su deterioro y minimizar posibles impactos ambientales. **Capacitación al personal** Se realizaron capacitaciones al personal de obra sobre el manejo adecuado de materiales, en el marco del programa de sensibilización y gestión ambiental del proyecto. **Control de material particulado** Cuando las condiciones climáticas lo requirieron, se efectuaron riegos periódicos en las áreas sin acabado, con el propósito de minimizar la generación de material particulado, conforme a lo acordado con la Interventoría.
Registro fotográfico	

FICHA No. 4	
MANEJO DE CONCRETOS	
Objeto	Definir las especificaciones que el contratista debe tomar en cuenta para realizar el correcto manejo del concreto y las correspondientes mezclas.
Registros de cumplimiento	
Actividad	**Descripción**
Materiales	Durante la ejecución del proyecto se verificó el cumplimiento de las medidas establecidas para la preparación, suministro y manejo del concreto. Actualmente, el contratista se encuentra en la etapa de suministro e instalación de flexocreto y bolsacreto, empleando equipo tipo carmix, lo cual permite optimizar el rendimiento del material y controlar su manipulación en obra. **Preparación y manejo del concreto** La elaboración del concreto se realiza exclusivamente mediante el uso del equipo tipo carmix, evitando su preparación directa sobre el suelo y previniendo posibles contaminaciones o pérdidas. El transporte del material se efectúa desde el mismo equipo, controlando que no se presenten derrames durante su operación. El lavado del equipo se realiza en un sitio previamente autorizado y los residuos o sobrantes de concreto son dispuestos en el área designada para el manejo de escombros. **Aplicación en obra** Durante la instalación de flexocreto y bolsacreto, el traslado del concreto se efectúa mediante sistema de bombeo, minimizando el riesgo de vertimientos, derrames y contacto directo con el suelo. **Cumplimiento normativo** Las actividades asociadas a la preparación y colocación del concreto se desarrollan conforme a la normatividad técnica vigente (NSR-98, Ley 400 de 1997 y normas ICONTEC, ACI y ASTM aplicables). En caso de discrepancias, se aplica la normativa más actualizada y exigente.
Registro fotográfico	

CL 25 N 11 – 70 BRR ALFONSO LOPEZ
CORREO: consorcioriobanadia@gmail.com
CELULAR: 3202395534

FICHA No. 5	
CONTROL AIRE Y RUIDO	
Objeto	Control de ruido y emisiones generadas por movilización y operación de equipo, maquinaria y volquetas durante la ejecución de la obra.
Registros de cumplimiento	
Actividad	**Descripción**
Maquinaria y equipos	Durante el desarrollo del proyecto se verificó el cumplimiento de las medidas establecidas para el transporte de materiales y la operación de maquinaria, conforme a los siguientes lineamientos: **Condiciones de transporte de materiales** Los vehículos utilizados cuentan con platones y contenedores en adecuadas condiciones, sin sobrepasar su capacidad de carga y con compuertas debidamente aseguradas, garantizando que el material se mantenga dentro de los límites del contenedor y evitando derrames durante el desplazamiento. **Mantenimiento de maquinaria y control de emisiones** La maquinaria empleada recibe mantenimiento preventivo periódico, asegurando una combustión eficiente y contribuyendo a la reducción de emisiones contaminantes. En vías destapadas se realizan riegos por aspersión, especialmente durante periodos secos, con el fin de controlar la generación de material particulado, conforme a las directrices establecidas por la Interventoría. **Control de velocidad y pérdidas de material** Se regulan las velocidades de circulación y las condiciones de carga de los vehículos, con el propósito de prevenir la caída o pérdida de material durante el transporte hacia los frentes de obra. **Gestión y control de ruido** La maquinaria opera dentro de los niveles de ruido permitidos. Aquellos equipos que no cumplen con los parámetros establecidos son retirados temporalmente de la obra hasta garantizar su adecuado funcionamiento. Adicionalmente, el personal expuesto utiliza los elementos de protección auditiva correspondientes. **Horarios de operación** Las actividades que generan mayores niveles de ruido se programan en horarios que minimizan posibles afectaciones a la comunidad ubicada en el área de influencia del proyecto.
Registro fotográfico	

FICHA No. 6	
DISPOSICION DE MATERIAL SOBRANTE	
Objeto	Recolectar y evacuar de forma adecuada los materiales sobrantes de las excavaciones y demoliciones en concreto durante la etapa de la ejecución del proyecto.
Registros de cumplimiento	
Actividad	**Descripción**
Maquinaria y equipos	Se constató la aplicación de las medidas establecidas para el transporte de materiales y la operación de la maquinaria, conforme a los siguientes lineamientos: • Los vehículos utilizados para el transporte cuentan con platones y contenedores en adecuadas condiciones, sin exceder su capacidad de carga y con compuertas debidamente aseguradas, evitando la dispersión o el derrame de material durante el traslado. • La maquinaria empleada en la obra recibe mantenimiento preventivo periódico, garantizando una combustión eficiente y contribuyendo a la reducción de emisiones contaminantes. • En las vías destapadas se implementan riegos por aspersión, con caudales entre 0,9 y 3,5 L/m², como medida de control de material particulado, de acuerdo con las directrices establecidas por la Interventoría. • Se ejerce control permanente sobre la velocidad de circulación y las condiciones de carga de los camiones, con el fin de prevenir la caída de materiales durante su desplazamiento hacia los frentes de obra. • Los equipos generadores de ruido operan dentro de los niveles permitidos; aquellos que superan los 75 dB son retirados temporalmente de la obra hasta cumplir con los parámetros establecidos. • El personal expuesto a niveles elevados de ruido utiliza de manera obligatoria los elementos de protección auditiva correspondientes. • Las actividades con mayor generación de ruido se programan en horarios que minimizan las posibles afectaciones a la comunidad ubicada en el área de influencia del proyecto. ***El soporte de recibido final por parte de la empresa recolectora de residuos especiales se encuentra incluido en el Anexo 2 del informe ambiental correspondiente al presente mes.***
Registro fotográfico	 

FICHA No. 7	
MEDIDAS DE CORRECCION Y/O COMPENSACION AMBIENTAL	
Objeto	Establecer las acciones a seguir para la compensación ambiental del proyecto
Registros de cumplimiento	
Actividad	**Descripción**
Siembra de arboles	**Cumplimiento** Se cuenta con la siembra de plántulas de especies nativas, principalmente bucare y samán, las cuales han sido establecidas estratégicamente en los extremos del Jarillón, en zonas que presentan cobertura vegetal natural, tales como islotes o áreas de vegetación remanente, favoreciendo así su adaptación y desarrollo. Estas áreas fueron seleccionadas considerando condiciones adecuadas de suelo, humedad y protección natural, lo que contribuye al fortalecimiento del proceso de revegetalización y a la estabilidad de la cobertura vegetal en el sector intervenido. Asimismo, cada uno de los registros fotográficos asociados a las plántulas cuenta con su respectiva georreferenciación, incluyendo coordenadas geográficas precisas, lo que permite llevar un control detallado, asegurar la trazabilidad de los individuos sembrados y facilitar el seguimiento técnico a su crecimiento y estado fitosanitario a lo largo del tiempo
Registro fotográfico	 

COORDENADAS GEOGRAFICAS DE LA SIEMBRA	
6°59'16" N – 71°46'55"W	6°59'15" N – 71°46'56" W

FICHA No. 8	
MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES	
Objeto	• Cumplir con las normas legales vigentes para la captación, transporte y uso del agua. • Prevenir, minimizar y/o controlar los impactos que se producen sobre el recurso hídrico
Registros de cumplimiento	
Actividad	**Descripción**
Siembra de arboles	El proyecto dio cumplimiento al programa de manejo de aguas superficiales y residuos líquidos mediante la implementación de medidas preventivas orientadas a la protección de las fuentes hídricas y al uso adecuado del recurso. La captación de agua se realizó de manera controlada, mediante el uso de carrotanques y sistemas que evitaron la intervención directa de los cauces, en cumplimiento de los permisos y lineamientos establecidos por la autoridad ambiental. En las actividades ejecutadas en cercanías o dentro de cauces naturales, se gestionaron previamente los permisos requeridos y se aplicaron medidas de control tales como el aislamiento de las áreas de trabajo, el manejo de escorrentías y el control de sedimentos. Durante la ejecución de la obra se mantuvo supervisión permanente para prevenir el ingreso de materiales, residuos o sustancias contaminantes a las corrientes de agua. El material producto de las excavaciones fue acopiado en zonas seguras y alejadas de los cuerpos hídricos. Adicionalmente, se prohibió el lavado de maquinaria y la disposición de residuos sólidos o líquidos en fuentes de agua. En caso de presentarse algún incidente, se realizaron acciones de limpieza inmediata y se aplicaron los correctivos correspondientes, con el aval de la Interventoría.
Registro fotográfico	

FICHA No. 9	
INSTALACIÓN, FUNCIONAMIENTO Y DESMANTELAMIENTO DE CAMPAMENTOS Y SITIOS DE ACOPIO TEMPORAL	
Objeto	• Cumplir con las normas legales vigentes para la captación, transporte y uso del agua. • Prevenir, minimizar y/o controlar los impactos que se producen sobre el recurso hídrico
Registros de cumplimiento	
Actividad	**Descripción**
Siembra de arboles	Con el fin de dar cumplimiento a los lineamientos establecidos para el manejo del campamento, se implementaron diversas medidas de seguridad y control. El campamento fue dotado con extintores ubicados en puntos estratégicos y con un área destinada a primeros auxilios, equipada con camillas, botiquines portátiles y elementos básicos para la atención inmediata de emergencias. Asimismo, las zonas de almacenamiento de materiales, acopio de residuos y áreas operativas se encuentran debidamente señalizadas y delimitadas para la prevención de accidentes. De igual manera, el campamento cuenta con señalización integral que identifica rutas de evacuación, salidas de emergencia, ubicación de extintores, oficinas y almacenes, en concordancia con el análisis de riesgos, el plan de contingencia y el programa de seguridad de la obra. Finalmente, una vez culminadas las actividades constructivas, se llevará a cabo el desmontaje total del campamento. Los materiales retirados serán clasificados y gestionados de manera adecuada, y el área intervenida será recuperada, garantizando condiciones iguales o mejores a las existentes antes de la intervención.
Registro fotográfico	

5. CONCLUSIONES

El desarrollo de la obra ha incorporado de manera adecuada las medidas de prevención, control y manejo ambiental establecidas en la normatividad vigente, garantizando que las actividades ejecutadas se realicen de forma responsable y controlada. Las acciones aún pendientes se encuentran debidamente programadas y bajo seguimiento, lo que permitirá asegurar la sostenibilidad del proyecto y la recuperación de las áreas intervenidas una vez finalicen los trabajos.

ELABORÓ

LAURA CRISTINA OLAYA BAYONA
INGENIERA AMBIENTAL
MP. 121021-0617880 NTS

ANEXO 4. PROGRAMA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA

CL 25 N 11 – 70 BRR ALFONSO LOPEZ
CORREO: consorcioriobanadia@gmail.com
CELULAR: 3202395534

CONSORCIO RIO BANADIA
NIT 901.902.273

PROGRAMA USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA – PUEAA

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO Y PREVENCIÓN DE INUNDACIONES SOBRE EL RIO BANADIA DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.



PERIODO: 01 DE MARZO DE 2026 AL 25 DE MARZO DE 2026

SARAVENA – ARAUCA

CL 25 N 11 – 70 BRR ALFONSO LOPEZ
CORREO: consorcioriobanadia@gmail.com
CELULAR: 3202395534

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 3
2. OBJETIVOS 4
2.1 OBJETIVO GENERAL 4
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS 4
3. MARCO NORMATIVO Y LEGAL 5
4. INFORMACION GENERAL DEL PROYECTO 5
4.1 DESCRIPCION DEL PROYECTO 6
5. FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA 12
5.1 FUENTE PRINCIPAL 12
5.2 UBICACIÓN DE LA FUENTE HIDRICA PROPUESTA PARA LA CAPTACION 12
5.3 JUSTIFICACION TECNICA 12
6.MEDIDAS DE USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA 14
6.1 IDENTIFICACION Y MEDICION 14
6.2 EDUCACION AMBIENTAL AL PERSONAL DE OBRA 16
6.3 APROVECHAMIENTO DE AGUAS LLUVIAS 18
CONCLUSIONES 19

1. INTRODUCCIÓN

El presente Plan de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA) se formula en cumplimiento de la normatividad ambiental vigente y como parte del proceso de licenciamiento o permisos ambientales requeridos para la ejecución del proyecto denominado "Construcción de obras de protección para la reducción del riesgo y prevención de inundaciones sobre el río Banadía del municipio de Saravena, departamento de Arauca".

Este proyecto tiene como propósito principal la mitigación del riesgo por inundaciones que históricamente han afectado a las comunidades asentadas en las zonas ribereñas del río Banadía, mediante la implementación de obras de protección hidráulica. Para su ejecución, se hace necesaria la utilización racional del recurso hídrico en diversas fases, tales como conformación de Jarillón, implementación de bolsacreto y flexocreto.

El presente documento contempla las estrategias para el uso eficiente del agua en el marco del proyecto, estableciendo medidas técnicas, operativas y educativas que permitan minimizar el consumo, optimizar los procesos y generar conciencia en los actores involucrados.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer e implementar estrategias y medidas que permitan el uso eficiente y ahorro del recurso hídrico durante la ejecución del proyecto **"Construcción de obras de protección para la reducción del riesgo y prevención de inundaciones sobre el río Banadía del municipio de Saravena, departamento de Arauca"**, garantizando la sostenibilidad ambiental y el cumplimiento de la normativa vigente.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Promover prácticas de reutilización o aprovechamiento del agua dentro del proyecto, siempre que sea técnica y sanitariamente viable.
- Fomentar la educación ambiental entre los trabajadores del proyecto en torno al uso racional del recurso hídrico.
- Definir mecanismos de seguimiento y monitoreo al consumo de agua y la implementación de las medidas de ahorro establecidas.

3. MARCO NORMATIVO Y LEGAL

- Del orden nacional: Plan de desarrollo nacional 2022-2026 "COLOMBIA POTENCIA MUNDIAL DE VIDA" y Política nacional de recurso hídrico.
- Decreto 1076 de 2015 "decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo sostenible.
- Decreto 1090 del 28 de junio de 2018 "por medio del cual se adiciona al decreto 1076 de 2015 decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo sostenible en lo relacionado con el programa para el Uso Eficiente y Ahorro de Agua y dictan otras disposiciones.
- Resolución N° 1257 del 10 de Julio de 2018 por el cual se desarrollan los parágrafos 1 y 2 del artículo 2.2.3.2.1.1.3 del decreto 1090 de 2018 por el cual se adiciona el decreto 1076 de 2015.
- Del orden regional: Plan de desarrollo departamental 2024-2027 "PLAN PARTICIPATIVO DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL ARAUCA". • Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Saravena -2009.

4. INFORMACION GENERAL DEL PROYECTO

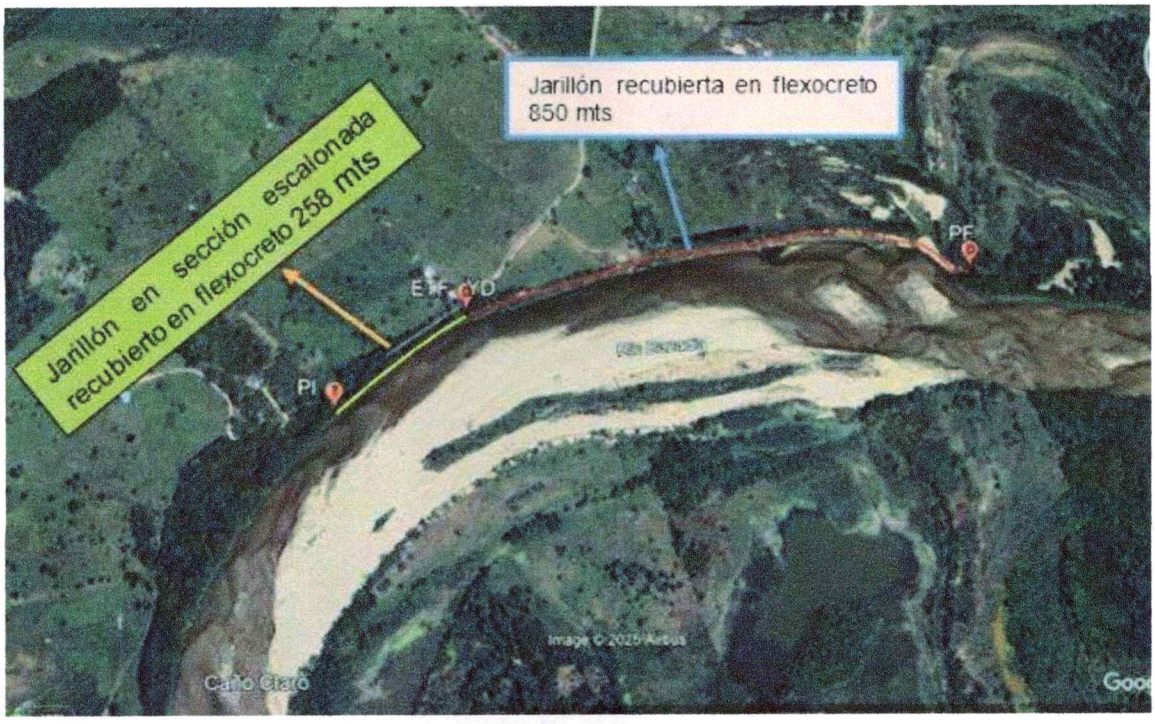
El proyecto se desarrollará en el tramo de 1.108 metros, de los cuales los cuales 850 metros de Jarillón estarán compuestos por capas de arena de trituración confinadas dentro de un geotextil tejido, revestido y/o recubierto con un flexocreto el cual esta está compuesta por formaleta flexible de tela sintética de doble capa que cuando se llena de concreto o mortero fluido, se obtiene un sistema contra la erosión; dicho flexocreto será aplicado en el talud y corona del Jarillón, es de indicar que la estructura tendrá una corona de 1 metro y de base 12 metros, y 258 metros metros de jarillon dentro del cauce del rio, la estructura estará recubierta de flexocreto.

Tabla 1 Coordenadas geográficas

ESTRUCTURA JARILLON - FLEXOCRETO			
UBICACIÓN	COORDENADAS		UBICACIÓN
	NORTE	ESTE	
PUNTO DE INICIO	6°59'14.76" N	71°46'56.00"O	VDA.BAJO BANADÍA
PUNTO FINAL	6°59'20.11" N	71°46'30.07"O	VDA.BAJO BANADÍA
ESTRUCTURA JARILLON CON SECCION ESCALONADA-FLEXOCRETO			
UBICACION	COORDENADAS		UBICACION
	NORTE	ESTE	
PUNTO DE INICIO	6°59'8.76"N	71°47'1.78"O	VDA.BAJO BANADÍA
PUNTO FINAL	6°59'14.76"N	71°46'56.00"O	VDA.BAJO BANADÍA

Fuente 2 Autor propio 2025

Ilustración 1 Localización



Fuente 1 Google earth

4.1 DESCRIPCION DEL PROYECTO

La solución propuesta consiste en la implementación de un sistema de contención hidráulica tipo jarillón (dique de tierra estabilizada), con una longitud total de 1.108 metros lineales (ml). De esta longitud, 850 ml integrarán un núcleo granular compuesto por capas de arena de trituración (material granular de tamaño controlado), confinadas mediante un geotextil

tejido de alta resistencia mecánica y baja permeabilidad (ASTM D5261). Adicionalmente, se aplicará un sistema de revestimiento anticrosivo de flexocreto sobre el talud y la corona del jarillón. Este sistema consiste en:

- Una formaleta flexible de tela sintética de doble capa (polietileno de alta densidad o HDPE), diseñada para contener una mezcla fluida de concreto lanzado (shotcrete) o mortero proyectado (relación agua/cemento ≤ 0.45).
- El flexocreto garantizará la protección superficial contra erosión hidráulica y estabilidad geomorfológica en condiciones de flujo crítico.

Parámetros geométricos del jarillón:

- Corona: 1.0 m de ancho, con pendiente transversal $\geq$ 2% para escurrimiento superficial.
- Base: 12.0 m de ancho, con taludes laterales diseñados bajo criterios de estabilidad de pendientes (Factor de Seguridad ≥ 1.5 según método de Bishop simplificado).
- Altura libre (freeboard): Definida según el nivel de aguas máximas extraordinarias (NAME) + resguardo por oleaje.

En el sector terminal de la estructura de cara a la corriente, se dispondrán elementos de protección complementaria contra socavación:

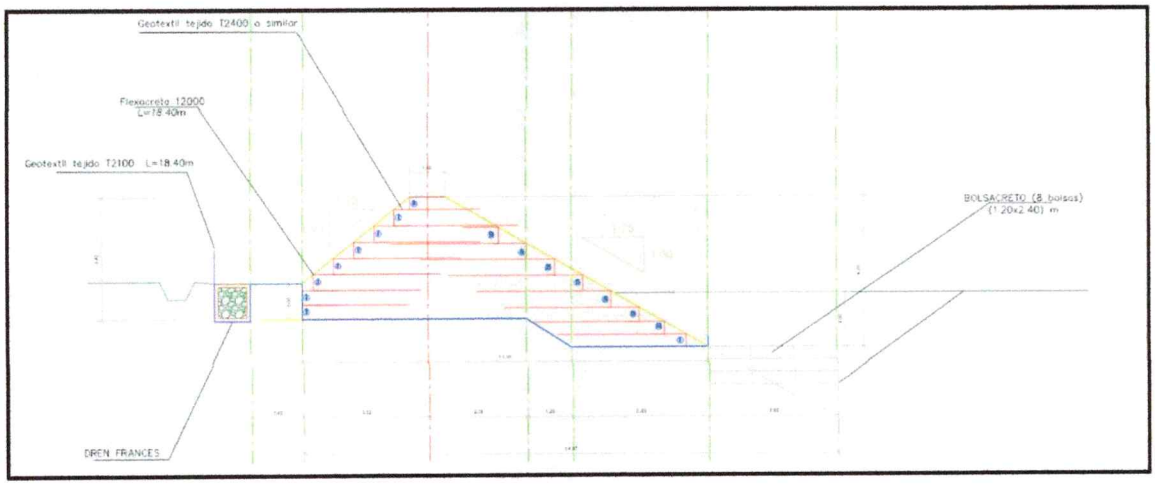
- Bolsacretos (geocontenedores de geotextil rellenos de concreto ciclópeo), de dimensiones 1.20 m (alto) × 2.40 m (largo), anclados al lecho mediante estacas de acero. Su función es disipar la energía cinética del flujo y mitigar fenómenos de socavación localizada (criterio de diseño: profundidad de socavación estimada mediante ecuación de Colorado State University).

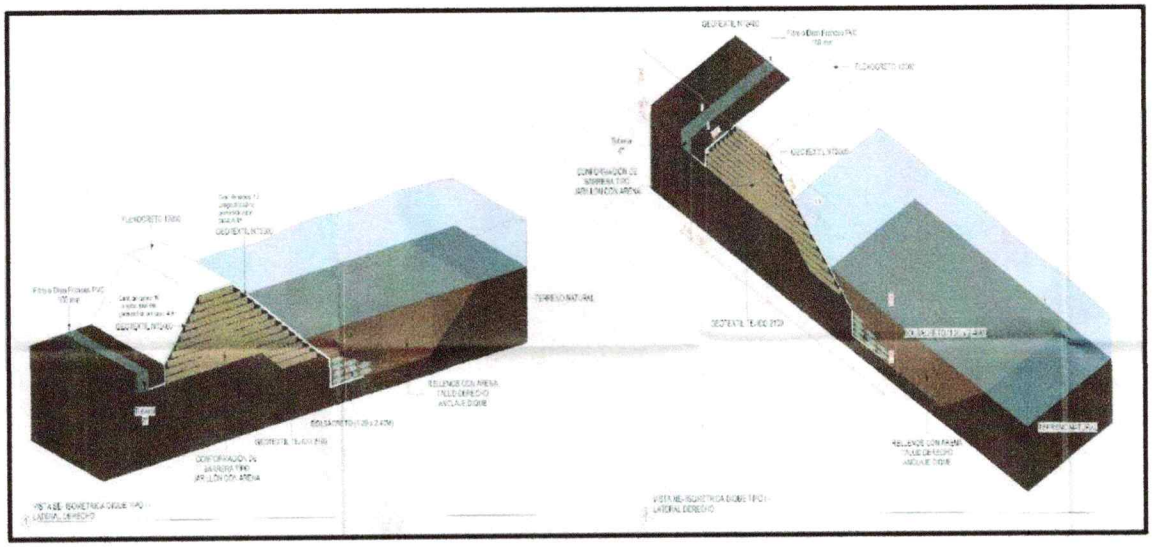
Consideraciones técnicas adicionales:

- El sistema de geotextil tejido cumplirá con propiedades de resistencia a la tracción ($\geq$ 50 kN/m según ASTM D4595) y apertura de poro (AOS $\leq$ 0.15 mm) para evitar migración de finos.

- El flexocreto incorporará aditivos superplastificantes y fibras de refuerzo (polipropileno) para garantizar durabilidad frente a ciclos húmedo-seco.
- Se implementarán zanjas de coronación y drenes subyacentes (grava lavada + tubería perforada) para control de infiltraciones.

Este diseño cumple con los estándares de la Norma ISO 13793 para estructuras de protección fluvial y se sustenta en un análisis hidrodinámico 2D (software HEC-RAS) para verificar la capacidad de descarga y estabilidad hidráulica.





CL 25 N 11 – 70 BRR ALFONSO LOPEZ
CORREO: consorcioriobanadia@gmail.com
CELULAR: 3202395534

A continuación, se presentan las coordenadas geográficas de la ubicación correspondiente a los 850 metros de Jarillón.

Ubicación	Coordenadas		Ubicación
	Norte	Este	
PUNTO DE INICIO	6°59'14.76"N	71°46'56.00"O	VDA.BAJO BANADÍA
PUNTO FINAL	6°59'20.11"N	71°46'30.07"O	VDA.BAJO BANADÍA

Ilustración 2 : Ubicación de construcción de Jarillón en una longitud de 850 metros



El proyecto además contempla la construcción de 258 metros de una estructura colineal a la margen izquierda del cauce, esta estructura es tipo Jarillón con sección escalonada compuesta por un núcleo granular compuesto por capas de arena de trituración (material granular de tamaño controlado), confinadas mediante un geotextil tejido de alta resistencia mecánica y baja permeabilidad (ASTM D5261). Adicionalmente, se aplicará un sistema de revestimiento anticrosivo de flexocreto sobre el talud y la corona del Jarillón. Este sistema consiste en:

- Una formaleta flexible de tela sintética de doble capa (polietileno de alta densidad o HDPE), diseñada para contener una mezcla fluida de concreto lanzado (shotcrete) o mortero proyectado (relación agua/cemento ≤ 0.45).

- El flexocreto garantizará la protección superficial contra erosión hidráulica y estabilidad geomorfológica en condiciones de flujo crítico.

Parámetros geométricos del Jarillón escalonada:

- Corona: 3.0 m de ancho, con pendiente transversal ≥ 2% para escurrimiento superficial.
- Base: 3.0 m de ancho, con taludes laterales diseñados bajo criterios de estabilidad de pendientes (Factor de Seguridad ≥ 1.5 según método de Bishop simplificado).
- Altura libre (freeboard): Definida según el nivel de aguas máximas extraordinarias (NAME) + resguardo por oleaje.

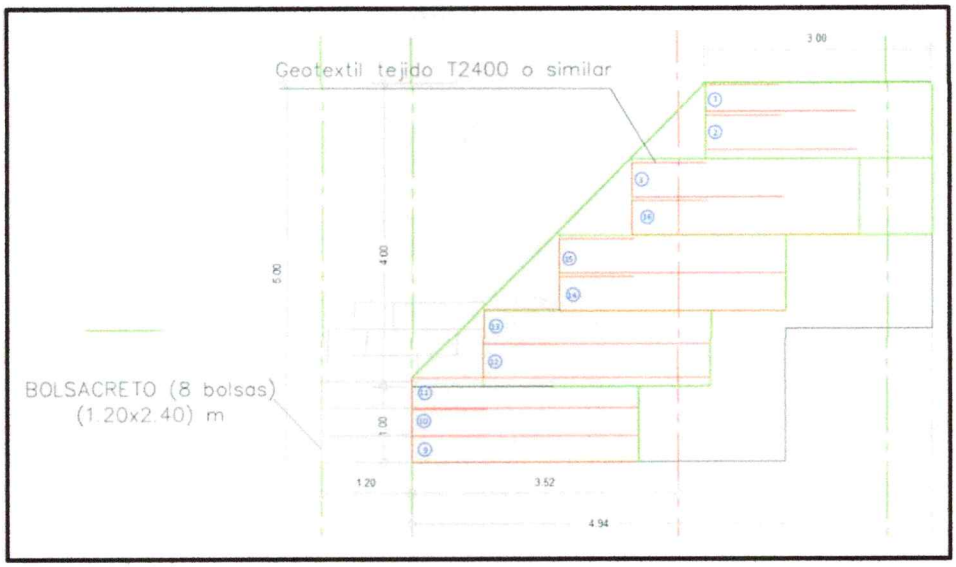
En el sector terminal de la estructura de cara a la corriente, se dispondrán elementos de protección complementaria contra socavación:

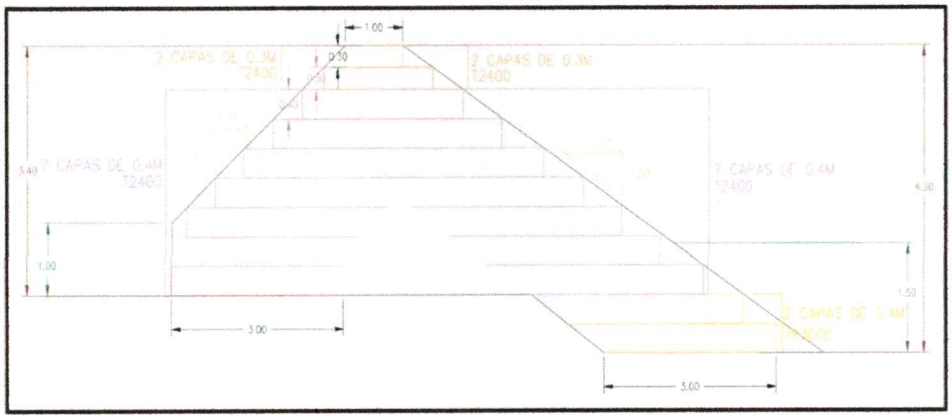
- Bolsacretos (geocontenedores de geotextil rellenos de concreto ciclópeo), de dimensiones 1.20 m (alto) × 2.40 m (largo), anclados al lecho mediante estacas de acero. Su función es disipar la energía cinética del flujo y mitigar fenómenos de socavación localizada (criterio de diseño: profundidad de socavación estimada mediante ecuación de Colorado State University).

Consideraciones técnicas adicionales:

- El sistema de geotextil tejido cumplirá con propiedades de resistencia a la tracción (≥ 50 kN/m según ASTM D4595) y apertura de poro (AOS ≤ 0.15 mm) para evitar migración de finos.
- El flexocreto incorporará aditivos superplastificantes y fibras de refuerzo (polipropileno) para garantizar durabilidad frente a ciclos húmedo-seco.
- Se implementarán zanjas de coronación y drenes subyacentes (grava lavada + tubería perforada) para control de infiltraciones.

Este diseño cumple con los estándares de la Norma ISO 13793 para estructuras de protección fluvial y se sustenta en un análisis hidrodinámico 2D (software HEC-RAS) para verificar la capacidad de descarga y estabilidad hidráulica.





A continuación, se presentan las coordenadas geográficas donde se construirá esta esta estructura:

Ubicación	Coordenadas		Ubicación
	Norte	Este	
PUNTO DE INICIO	6°59'8.76"N	71°47'1.78"O	VDA.BAJO BANADÍA
PUNTO FINAL	6°59'14.76"N	71°46'56.00"O	VDA.BAJO BANADÍA

5. FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

Para la ejecución del proyecto "Construcción de obras de protección para la reducción del riesgo y prevención de inundaciones sobre el río Banadía del municipio de Saravena, departamento de Arauca", se requerirá del uso de agua principalmente para actividades como humectación de materiales, control de emisiones de polvo, estabilización de suelos y lavado de herramientas.

5.1 FUENTE PRINCIPAL

El Banadia corresponde a la sub cuenca del rio Banadia, cuenca del Rio Arauca, el cual tiene un área total de 61789.40 Ha correspondiente al 65,69% de toda la cuenca del rio Arauca, según información establecida en la fase de diagnóstico del Plan de Ordenación de la cuenca del Rio Banadia.

La principal fuente de abastecimiento de agua será el río Banadía, localizado en el área de influencia directa del proyecto. La captación del recurso se realizará una vez se obtenga el respectivo **permiso de concesión de aguas superficiales** emitido por la autoridad ambiental competente, CORPORINOQUÍA, cumpliendo con la normatividad establecida en el Decreto 1076 de 2015 y demás disposiciones vigentes.

La captación se hará de forma controlada y temporal, garantizando el mantenimiento del caudal ecológico del río y evitando afectaciones a otros usos prioritarios del recurso.

5.2 UBICACIÓN DE LA FUENTE HIDRICA PROPUESTA PARA LA CAPTACION

A continuación, se georreferencia el punto de captación del recurso hídrico sobre el rio Banadias.

PUNTO	CUENCA	VEREDA	COORDENADAS	
			LATITUD	LONGITUD
RIO BANADIA	RIO BANADIA	BAJO BANADIAS	6°59'17.95"N	71°46'47.79"O

5.3 JUSTIFICACION TECNICA

La selección del río Banadía como fuente de abastecimiento responde a su cercanía con el área de intervención, lo cual reduce costos logísticos y disminuye el impacto ambiental

asociado al transporte de agua desde lugares más distantes. Además, se ha verificado que el río presenta un caudal suficiente para permitir una captación temporal sin comprometer el caudal ecológico, siempre y cuando se realice bajo parámetros técnicos y con autorización de la autoridad ambiental.

Ilustración 3 Ubicación del punto de captación, ubicado en la vereda Bajo Banadia, del área rural del municipio de Saravena

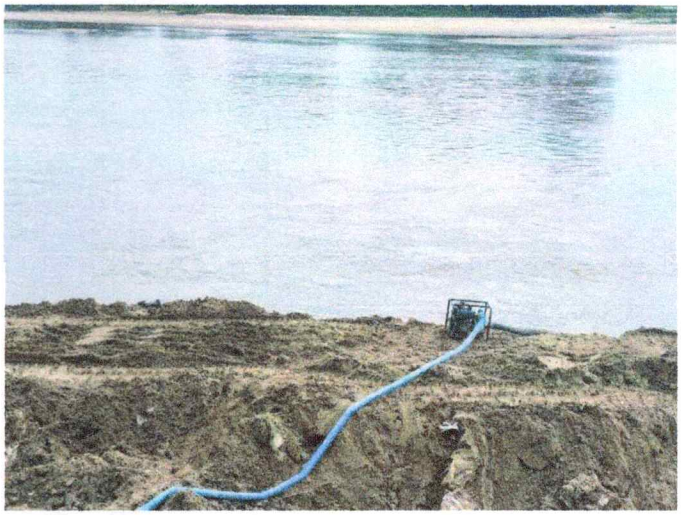


6.MEDIDAS DE USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA

6.1 IDENTIFICACION Y MEDICION

IDENTIFICACION Y MEDICION	ID-P:1
OBJETIVO	
Instalar un instrumento de medición para el adecuado registro de los consumos de agua.	
REGISTRO DE CUMPLIMEINTO	
ACTIVIDAD	Para garantizar el cumplimiento del presente PUEAA, se cuenta con los **permisos ambientales debidamente otorgados mediante Resolución No. 700.36.25.0082 del 18 de julio de 2025** por parte de CORPORINOQUÍA. En cuanto al esquema de monitoreo, se realizó la instalación de un micromedidor de caudal en el punto de captación del rio Banadia y la captación fue de 133.98m^3

Fecha	Actividad	Volumen(m^3)	Responsable
02/03/2026	Suministro e instalacion de Flexocreto y bolsacreto.	7.950	Ing residente de obra
03/03/2026	Suministro e instalacion de Flexocreto y bolsacreto.	8.120	Ing residente de obra
04/03/2026	Suministro e instalacion de Flexocreto y bolsacreto.	8.350	Ing residente de obra
05/03/2026	Suministro e instalacion de Flexocreto y bolsacreto.	7.980	Ing residente de obra
06/03/2026	Suministro e instalacion de Flexocreto y bolsacreto.	8.450	Ing residente de obra
07/03/2026	Suministro e instalacion de Flexocreto y bolsacreto.	8.100	Ing residente de obra
09/03/2026	Suministro e instalacion de Flexocreto y bolsacreto.	8.250	Ing residente de obra
10/03/2026	Suministro e instalacion de Flexocreto y bolsacreto.	8.000	Ing residente de obra
11/03/2026	Suministro e instalacion de Flexocreto y bolsacreto.	8.420	Ing residente de obra
12/03/2026	Suministro e instalacion de Flexocreto y bolsacreto.	8.180	Ing residente de obra
13/03/2026	Suministro e instalacion de Flexocreto y bolsacreto.	8.050	Ing residente de obra
14/03/2026	Suministro e instalacion de Flexocreto y bolsacreto.	8.300	Ing residente de obra
16/03/2026	Suministro e instalacion de Flexocreto y bolsacreto.	8.520	Ing residente de obra
17/03/2026	Suministro e instalacion de Flexocreto y bolsacreto.	7.900	Ing residente de obra
18/03/2026	Suministro e instalacion de Flexocreto y bolsacreto.	8.240	Ing residente de obra
19/03/2026	Suministro e instalacion de Flexocreto y bolsacreto.	8.150	Ing residente de obra
20/03/2026	Suministro e instalacion de Flexocreto y bolsacreto.	8.470	Ing residente de obra
21/03/2026	Suministro e instalacion de Flexocreto y bolsacreto.	7.970	Ing residente de obra
23/03/2026	Suministro e instalacion de Flexocreto y bolsacreto.	8.280	Ing residente de obra
24/03/2026	Suministro e instalacion de Flexocreto y bolsacreto.	8.360	Ing residente de obra
25/03/2026	Suministro e instalacion de Flexocreto y bolsacreto.	8.660	Ing residente de obra

REGISTRO FOTOGRAFICO	 

CL 25 N 11 – 70 BRR ALFONSO LOPEZ
CORREO: consorcioriobanadia@gmail.com
CELULAR: 3202395534

6.2 EDUCACION AMBIENTAL AL PERSONAL DE OBRA

EDUCACION AMBIENTAL AL PERSONAL DE OBRA	ID-P:2
OBJETIVO	
Concientizar y/o sensibilizar a los trabajadores de obra sobre la importancia del recurso hídrico	
REGISTRO DE CUMPLIMEINTO	
CHARLAS	***USO RESPONSABLE DEL AGUA EN ZONAS DE BIENESTAR*** Se da inicio el día 11 de marzo de 2026 a la charla educativa dirigida al personal vinculado al proyecto, con el objetivo de sensibilizar sobre la importancia del uso responsable del agua en las zonas de bienestar, promover hábitos de ahorro y consumo eficiente, y fortalecer el cumplimiento de las medidas establecidas en el Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua – PUEAA. **1. Importancia del uso responsable del agua en las zonas de bienestar** • El agua es un recurso fundamental para las actividades de higiene y bienestar del personal durante la jornada laboral. • El consumo responsable contribuye a la conservación de los recursos hídricos y al cumplimiento de los objetivos ambientales del proyecto. • El desperdicio de agua genera un aumento innecesario en el consumo total y puede afectar la disponibilidad del recurso. • La participación de todos los trabajadores es fundamental para fomentar una cultura de ahorro y uso eficiente del agua. **2.Principales causas de desperdicio de agua en las zonas de bienestar** • Dejar llaves abiertas mientras no se están utilizando. • Fugas en grifos, sanitarios o conexiones hidráulicas. • Uso excesivo de agua durante el lavado de manos o actividades de aseo personal. • Falta de reporte oportuno de daños o pérdidas de agua. • Utilización inadecuada de las instalaciones sanitarias. **3.Medidas para el uso eficiente del agua** • Cerrar completamente las llaves después de cada uso. • Utilizar únicamente la cantidad de agua necesaria para las actividades de higiene. • Reportar inmediatamente cualquier fuga o daño detectado en las instalaciones. • Verificar periódicamente el estado de grifos, sanitarios y demás elementos hidráulicos. • Evitar el uso innecesario del agua en actividades que no lo requieran. • Mantener las instalaciones en buen estado y hacer uso adecuado de las mismas.

4.Buenas prácticas para el personal

- Hacer uso consciente del agua durante el lavado de manos y demás actividades de higiene.
- Evitar jugar o desperdiciar agua en las zonas de bienestar.
- Informar al responsable ambiental o encargado de obra sobre cualquier anomalía relacionada con el suministro o uso del agua.
- Promover entre los compañeros hábitos de ahorro y consumo responsable.
- Contribuir al cuidado de las instalaciones destinadas al bienestar del personal.

Conclusión

- El uso responsable del agua en las zonas de bienestar es una acción sencilla que contribuye significativamente a la conservación de los recursos hídricos. La adopción de hábitos de ahorro permite reducir consumos innecesarios y fortalecer el desempeño ambiental del proyecto.
  El compromiso de cada trabajador es fundamental para garantizar el cumplimiento del Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua – PUEAA y promover una cultura de responsabilidad ambiental dentro de la obra.

Anexo 1. Lista de asistencia.

TEMA	*FECHA*	*CANTIDAD DE ASISTENTES*	*RESPONSABLE*
USO RESPONSABLE DEL AGUA EN ZONAS DE BIENESTAR	11/03/2026	15	Ingeniera ambiental firma contratista

REGISTRO FOTOGRAFICO



6.3 APROVECHAMIENTO DE AGUAS LLUVIAS

APROVECHAMIENTO DE AGUAS LLUVIAS	ID-P:3
OBJETIVO	
Aprovechar en un 100% las aguas lluvias	
REGISTRO DE CUMPLIMEINTO	
ACTIVIDAD	Para el cumplimiento de la ficha No. 3 del Plan de Manejo Ambiental, se establecen acciones encaminadas al aprovechamiento de aguas lluvias como parte de la estrategia de uso eficiente del recurso hídrico, en el marco del PUEAA. Se realiza seguimiento a los pronósticos del tiempo a través de plataformas oficiales (IDEAM y otras fuentes confiables) con el fin de identificar con anticipación la ocurrencia de lluvias y preparar los frentes de trabajo para la recolección del recurso. Se han dispuesto tanques de almacenamiento de 500 y 1.000 litros en los frentes activos de obra, los cuales serán utilizados para recolectar aguas lluvias en caso de presentarse precipitaciones. Estos tanques permiten almacenar agua para su posterior uso en actividades como humectación de materiales y control de emisiones de polvo, lo cual contribuye a reducir la captación directa desde el río Banadía. Una vez los tanques se llenen, se procederá a mantenerlos debidamente cerrados, con el objetivo de evitar pérdidas por evaporación y prevenir el ingreso de contaminantes externos. Esta medida permite optimizar el uso del recurso hídrico y se ejecuta como parte del compromiso ambiental del proyecto.
REGISTRO FOTOGRAFICO	

CONCLUSIONES

La ejecución del Plan de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA) en el proyecto de construcción de obras de protección sobre el río Banadía ha permitido la implementación efectiva de medidas indicadas a la conservación del recurso hídrico y al fomento de un uso responsable del agua en los diferentes frentes de obra.

La obtención del permiso para la captación de agua superficial ha fortalecido los procesos de seguimiento y control del recurso, permitiendo el desarrollo de acciones como la realización periódica de charlas de sensibilización al personal operativo, el monitoreo de las condiciones climáticas para la identificación de jornadas con precipitación y la instalación de tanques para la recolección y aprovechamiento de aguas lluvias.

Estas acciones reflejan el compromiso del proyecto con la sostenibilidad ambiental, la prevención de impactos asociados al consumo de agua y la adopción de buenas prácticas constructivas. La implementación continua y organizada del PUEAA permitirá consolidar una cultura de uso eficiente del recurso hídrico en obra y garantizar el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.

ELABORADO POR

LAURA CRISTINA OLAYA BAYONA
INGENIERA AMBIENTAL
MP. 121021-0617880 NTS

ANEXO 1. LISTA DE ASISTENCIA

CL 25 N 11 – 70 BRR ALFONSO LOPEZ
CORREO: consorcioriobanadia@gmail.com
CELULAR: 3202395534

CONSORCIO RIO BANADIA
NIT 901.902.273

CONTRATO DE OBRA 481 DE 2024 "CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO Y PREVENCIÓN DE INUNDACIONES SOBRE EL RÍO BANADÍA DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"			
LISTA DE ASISTENCIA			
TEMA TRATADO	Uso responsable del agua en zonas de bienestar		
LUGAR	Rio Banadia	**FECHA**	11/03/2026.
RESPONSABLE	Contratista		

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	FIRMA
1	Juan V. Quintero V.	oficial	Juan Quintero
2	Luis Toloza O.	Ayudante	Luis Toloza
3	Henry Pabon A.	ayudante	Henry Pabon
4	Jesus A. Moncada C.	ayudante	Jesus Moncada
5	Oscar Ramon Zuñiga.	ayudante	Oscar Ramon
6	Darian Celis Peñaloza	Ayudante	
7	Giovanny Alvarado A.	Ayudante	Giovanny A.
8	Armando Ruiz Parada	ayudante.	Armando Ruiz
9	Cesar Bocota	Ayudante	Cesar
10	Carlos Ortega Contreras	ayudante	Carlos Ortega
11	Eduar Vergel	ayudante	Eduar Vergel
12	Geison Enrique Torres	ayudante.	Geison Torres
13	Junior D. Becerra	Ayudante	Junior Becerra
14	Oiland Salcedo A	ayudante	Oiland Salced.
15	Geidelver Torres Velandia	ayudante	Geidelver Torres.
16			

LAURA CRISTINA OLAYA BAYONA
INGENIERA AMBIENTAL
MP. 121021-0617880 NTS

CL 25 N 11 – 70 BRR ALFONSO LOPEZ
CORREO: consorcioriobanadia@gmail.com
CELULAR: 3202395534