REHABILITACIÓN DE LA VÍA QUE CONDUCE DESDE EL CASCO URBANO DE SUBACHOQUE, MUNICIPIO DE SUBACHOQUE, HASTA LA VEREDA DE PUENTE PIEDRA, MUNICIPIO DE MADRID, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

CAPÍTULO 2

PROGRAMA DE ADAPTACIÓN DE GUÍA AMBIENTAL – PAGA

CONTRATO ICCU-CTO-417 DE 2025

CONSORCIO SUBACHOQUE 2025
BOGOTÁ, D.C., DICIEMBRE DE 2025

REHABILITACIÓN DE LA VÍA QUE CONDUCE DESDE EL CASCO URBANO DE SUBACHOQUE, MUNICIPIO DE SUBACHOQUE, HASTA LA VEREDA DE PUENTE PIEDRA, MUNICIPIO DE MADRID, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

INFORME MENSUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL No. 4

CONTRATO ICCU-CTO-417 de 2025

CONTRATISTA:
CONSORCIO SUBACHOQUE 2025

INTERVENTORÍA:
GRUPO METRO COLOMBIA

INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA - ICCU
SUBDIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA VIAL
BOGOTÁ, D.C., DICIEMBRE DE 2025

PRESENTÓ:
AURA MARÍA BELLO ARÉVALO **Especialista Ambiental**
FIRMA  **CONTRATISTA**

CONTENIDO

2.1. OBJETIVO 5
2.2. ALCANCE 5
2.3. PROGRAMA DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA DE MANEJO AMBIENTAL – PAGA 5
2.3.1. PROGRAMA No. 1. GESTIÓN DE PROYECTO 7
2.3.1.1. DAGA – 1.1 – 01. Conformación grupo de gestión ambiental y social 7
2.3.1.2. DAGA – 1.2 – 02. Capacitación y concientización para el personal .. 9
2.3.2. PROGRAMA No. 2. MANEJO DE LAS ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS 11
2.3.2.1. PAC – 2.3 – 06. Señalización para manejo ambiental 11
2.3.2.2. PAC – 2.5 – 08. Manejo Integral de residuos sólidos convencionales 15
2.3.3. PROGRAMA No 3. GESTIÓN HÍDIRICA 23
2.3.3.1. PHG – 3.1 – 10. Manejo de aguas superficiales..... 23
2.3.3.2. PGH – 3.2 – 11. Manejo residuos líquidos, domésticos e industriales ... 23
2.3.4. Programa No. 4. Biodiversidad y servicios ecosistémicos..... 26
2.3.4.1. PBSE – 4.1 – 12. Manejo del descapote y la cobertura vegetal..... 26
2.3.5. PROGRAMA No. 5. INSTALACIONES TEMPORALES Y EQUIPOS 32
2.3.5.1. PMIT – 5.1 – 18. Instalación de campamentos y sitios de acopio..... 32
2.3.5.2. PMIT – 5.3 – 20. Manejo de maquinaria, equipos y vehículos 34
2.4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 39
CONTROL DE CAMBIOS 40

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Relación de proveedores aprobados 6
Tabla 2.2. Conformación del grupo de gestión ambiental y social 8
Tabla 2.3. Relación de profesionales de apoyo 8
Tabla 2.4. Relación de Comités de seguimiento realizados..... 8
Tabla 2.5 Relación de capacitaciones en el periodo 9
Tabla 6 Relación de charlas en el periodo 10
Tabla 7 Relación de materiales de construcción usados en obra en el mes de diciembre..... 12
Tabla 8 Relación del concreto premezclado en el mes de diciembre 12

Tabla 9 Relación de RCD generado 17
Tabla 2.10 Generación de residuos sólidos 18
Tabla 2.11 Relación de equipos, vehículos y maquinaria pesada 34

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 Revisión y aprobación condicionada del PAGA versión No. 4
Anexo 1.1 Proveedores de materiales y gestores de RCD.
Anexo 2 Actividades constructivas
Anexo 3 Charlas
Anexo 4 Capacitaciones
Anexo 5 Remisiones concreto premezclado
Anexo 6 Inscripción como generadores de RCD ante la CAR
Anexo 6.1 Remisiones gestor de rcd
Anexo 7 Oficio CSB 167
Anexo 8 Formato generación de residuos
Anexo 9 Combustible
Anexo 10 Oficio CSB – 0 013
Anexo 10.1 Oficio CSB – O 023
Anexo 11 Documentos de equipos, maquinaría y vehículos
Anexo 12 Cronograma de charlas y/o capacitaciones
Anexo 13 Certificados baterías sanitarias

II. GESTIÓN AMBIENTAL

2.1. OBJETIVO

Reportar el estado de avance de la gestión ambiental del contrato ICCU-CTO-417 de 2025, que tiene por objeto la "*rehabilitación de la vía que conduce desde el casco urbano de Subachoque, municipio de Subachoque, hasta la vereda de Puente Piedra, municipio de Madrid, departamento de Cundinamarca*", en cumplimiento de las obligaciones específicas del contrato, cuyo seguimiento es realizado por el Grupo Metro Colombia, en su calidad de interventor.

2.2. ALCANCE

Informar el estado de avance de la gestión ambiental del contrato ICCU-CTO-417 de 2025, en el periodo comprendido entre el 1 de noviembre de 2025 y el 30 de noviembre de 2025, dando cumplimiento de las obligaciones contractuales, teniendo en cuenta la legislación ambiental vigente y los lineamientos establecidos por el Instituto de Caminos y Construcciones de Cundinamarca – ICCU y el seguimiento realizado por la interventoría.

2.3. PROGRAMA DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA DE MANEJO AMBIENTAL – PAGA

Para el periodo de mes de octubre, finalizó el diseño del Programa de Adaptación de Guía Ambiental del contrato ICCU-CTO 417 de 2025, elaborado con base en la Guía de manejo ambiental de proyectos de infraestructura – Modo Carretero (2022), que fue presentado a la interventoría, atendiendo las observaciones realizadas mediante comunicados GMC-142-047-2025 y GMC-142-068-2025 y mesas de trabajo realizadas el 15 y 17 de octubre de 2025, generando la versión 3 del documento, cuyas observaciones fueron realizadas mediante comunicado GMC-142-080-2025 del 29 de octubre de 2025, las cuales fueron atendidas en el mes de noviembre.

Se remitió la documentación solicitada y faltante de los proveedores solicitada por medio de oficio GMC-142-090-2025 "Revisión y aprobación condicionada PAGA V4 10-11-2" y se dio respuesta a través del oficio CSB 143 "Respuesta comunicado GMC-142-090-2025 – Revisión y aprobación condicionada documento PAGA Versión No. 4" para su revisión y aprobación. **Anexo 1**

El 24 de noviembre, se recibió oficio por parte de la Interventoría GMC-142-115-2025 - Revisión permisos ambientales de proveedores y gestores RCD 24-11-25 y se dio respuesta el mismo día mediante Oficio CSB – O - 005 Respuesta oficio GMC – 142 – 115 – 2025, para revisión y aprobación. La interventoría emite respuesta por medio del oficio GMC-142-115-2025, informando la aprobación de: Sofan Ingeniería SAS, Rhema y Dromos Pavimentos. El Contratista a través del oficio CSB – O 006 adjunta la documentación solicitada de Dromos y Agregados, Arenas y Gravas. La interventoría a través del oficio GMC-142-116-2025 dio aprobación de los siguientes proveedores: Dromos Pavimentos y Agregados, Arenas y Gravas como gestor de RCD. A través de los oficios CSB – O 007 y 008 el Consorcio remitió documentación faltante de proveedores, a lo que, Interventoría da respuesta con el oficio GMC-142-121-2025 donde da aprobación de los proveedores de materiales, baterías sanitarias y gestores de RCD. A través del oficio GMC-142-013-2026 del 15 de enero del 2025, se dio aprobación del proveedor de Recebo RUMARCO, para un total de 9 proveedores aprobados. **Anexo 1.1**

Tabla 1 *Relación de proveedores aprobados*

PROVEEDORES DE MATERIALES Y GESTORES DE RCD					
ITEM	**PROVEEDOR**	**LICENCIAS, PERMISOS Y RUCOM**	**APROBADO**		
			SI	**NO**	**EN ESPERA**
PROVEEDOR DE MATERIALES					
1	SOFAN INGENIERÍA SAS	Si	X		
2	RHEMA	Si	X		

3	DROMOS PAVIMENTOS	Si	X		
4	MPI	Si	X		
5	EL RUBÍ	Si	X		
6	RUMARCO	SI	X		
TOTAL, PROVEEDORES APROBADOS				**6**	
GESTOR DE RCD					
7	AGREGADOS, ARENAS Y GRAVAS	Si	X		
8	RCD PUENTE PIEDRA SAS	Si	X		
TOTAL, GESTORES APROBADOS				**2**	
PROVEEDOR DE BATERIAS SANITARIAS					
9	BAÑOMÓVIL	Si	X		
TOTAL, PROVEEDOR				**1**	
TOTAL				**9**	

Fuente. *Consorcio Subachoque 2025, diciembre de 2025*

En el **anexo 1.1.2** se anexa el certificado de sello verde el proveedor El Rubí, encaminada a la sostenibilidad en los procesos y como compromiso del Consorcio en la apuesta de la sostenibilidad y protección del medio ambiente.

La gestión ambiental reportada se desarrolla en cumplimiento de la normatividad ambiental vigente aplicable a la naturaleza del contrato, teniendo en cuenta que se realizaron actividades de obra. En el **anexo 2** del presente documento, se adjunta el registro fotográfico correspondiente a las actividades desarrolladas, en las fichas de manejo ambiental aplicables para la etapa de validación de estudios y diseños, según corresponda con la estructura establecida para el PAGA.

2.3.1. PROGRAMA No. 1. GESTIÓN DE PROYECTO

2.3.1.1. DAGA – 1.1 – 01. Conformación del grupo de gestión ambiental y social

A continuación, se relaciona el grupo de gestión ambiental y social del proyecto.

Tabla 2.2. *Conformación del grupo de gestión ambiental y social*

No.	Cargo	Dedicación	Nombre
1	Director de Obra	60%	Hernán Mauricio Puyo Gómez
2	Especialista Ambiental	40%	Aura María Bello Arévalo
3	Prof. Gestión Social	60%	Clemencia Alban Laguna

Fuente. *Consorcio Subachoque 2025, diciembre de 2025*

Adicionalmente, se contó con apoyo del profesional en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional del proyecto.

Tabla 2.3. *Relación de profesionales de apoyo*

No.	Cargo	Dedicación	Nombre
1	Prof. SST	100%	Stefany Neuta

Fuente. *Consorcio Subachoque 2025, diciembre de 2025*

Para el periodo del presente informe, se realizaron Comités de Seguimiento Ambiental y se participó en tres (3) comités técnicos de seguimiento de obra, a través de los cuales se efectuó el seguimiento al avance de la etapa de validación de estudios y diseños, estado final del diseño del documento PAGA y el seguimiento a la documentación solicitada y faltante de los proveedores, en las fechas relacionadas a continuación, cuyas actas respectivas, reposan en el archivo de la interventoría.

Tabla 2.4. *Relación de Comités de seguimiento realizados*

Fecha	Tema
Diciembre 4 de 2025	Comité de seguimiento ambiental No. 11 – Supervisión, Interventoría y Contratista.
Diciembre 11 de 2025	Comité de seguimiento ambiental No. 12 - Supervisión, Interventoría y Contratista.

Diciembre 19 de 2025	Comité de seguimiento ambiental No. 13 - Supervisión, Interventoría y Contratista.

Fuente. *Consorcio Subachoque 2025. Diciembre de 2025*

A la fecha de cierre del presente informe, se ha presentado tres (3) informes de gestión ambiental, que contiene las actividades desarrolladas en el plazo de ejecución del contrato, en el cual se atendieron las observaciones emitidas por la interventoría, aprobando el informe de gestión ambiental No. 1 con comunicado GMC-142-074-2025 del 23 de octubre de 2025. El informe No. 2 se encuentra en proceso de aprobación. En el mes de diciembre se recibió el oficio GMC-142-153-2025 (Revisión Informe Mensual Ambiental N. 3 V1 Contratista) con observaciones del informe No. 3 las cuales fueron atendidas y enviadas a través del oficio CSB – O 029.

Pese a que el Programa de Adaptación de Guía Ambiental – PAGA se encuentra en proceso de aprobación, para el periodo del presente informe se implementaron medidas, que se relacionan a continuación.

2.3.1.2. DAGA – 1.2 – 02. Capacitación y concientización para el personal de obra

Se realizó por parte del contratista, charlas enfocadas al día mundial del suelo y del No uso de plaguicidas, también, se realizó la inducción ambiental al personal del subcontratista "HH Construcciones" registrado en el **anexo 3**. Adicional, se realizó una capacitación sobre Manejo materiales de construcción cuyo registro se adjunta en el **anexo 4**

Tabla 2.5 *Relación de capacitaciones en el periodo*

No.	Fecha	Tema	No. sesiones	No. asistentes
1	22/12/2025	Manejos materiales de construcción	1	8

Fuente. *Consorcio Subachoque 2025. Diciembre de 2025*



Ilustración 1 *Capacitación en Manejo materiales de construcción*
Fuente. *Consorcio Subachoque 2025. Diciembre de 2025*

Tabla 6 *Relación de charlas en el periodo*

No.	Fecha	Tema	No. sesiones	No. asistentes
1	10/12/2025	10 de diciembre "día mundial del suelo"	1	15
2	03/12/2025	Día mundial del No uso de plaguicidas	1	15
TOTAL			**2**	
1	03/12/2025	Inducción ambiental personal HH Construcciones	1	8

Fuente. *Consorcio Subachoque 2025. Diciembre de 2025*





Ilustración 2 *Registro de charlas*
Fuente. *Consorcio Subachoque 2025. Diciembre de 2025*



Ilustración 3 *Inducción ambiental personal de HH Construcciones*
Fuente. *Consorcio Subachoque 2025. Diciembre de 2025*

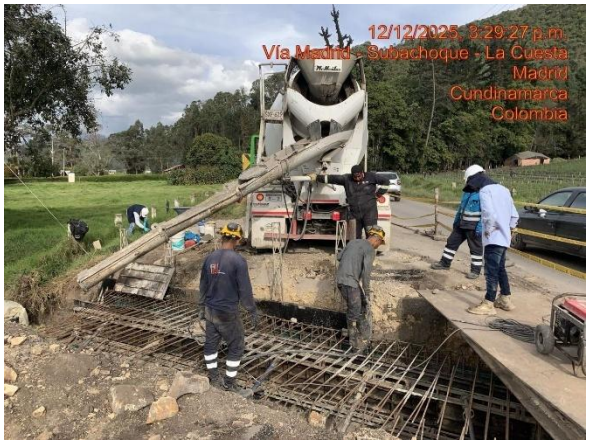
2.3.2. PROGRAMA No. 2. MANEJO DE LAS ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

2.3.2.1. PAC – 2.1 – 04. Manejo integral de los materiales de construcción

En el periodo del presente informe, se dio inicio a las actividades constructivas de la obra, para la cual se ha requerido el uso de premezclado y relleno SB40.



Acero



Concreto premezclado 4000 PSI

Ilustración 4 *Manejo adecuado de materiales de construcción*
Fuente. *Consorcio Subachoque 2025. Diciembre de 2025*

Par el periodo del presente informe se reportó la cantidad de materiales de construcción para el desarrollo de las actividades:

Tabla 7 *Relación de materiales de construcción usados en obra en el mes de diciembre*

ITEM	MATERIAL	CANTIDAD	UNIDAD	EMPRESA
1	Premezclado	50,1	M3	Rubí
2	Relleno NP 040	75	M3	Rumarco
3	Tubos	2	Und	Titán
4	Cemento	16	Bultos	Allion

Fuente. *Consorcio Subachoque 2025. Diciembre de 2025*

En el mes de diciembre, se reportó 50,1 m3 de concreto premezclado.

Tabla 8 *Relación del concreto premezclado en el mes de diciembre*

PROVEEDOR	MATERIAL	FECHA	OBRA	CANTIDAD
El Rubí	Concreto premezclado	9/12/2025	Box km 9+750	7 m3
		11/12/2025	Box km 9+500	5,5 m3
		12/12/2025		4,7 m3
		15/12/2025	Box km 9+120 y alc km 9+320	7 m3
		16/12/2025	Box km 9+750	6,6 m3
		17/12/2025	Box km 9+500 y km 9+120	7,9 m3
		19/12/2025	Box km 9+120 y alcantarilla km 9+320	7,6 m3

		22/12/2025	Box km 9+750 y km 9+500 y alc km 9+320	3,8 m3
TOTAL				**50,1 m3**

Fuente. *Consorcio Subachoque 2025. Diciembre de 2025*

Para las actividades de fundida de las ODT se utilizará concreto premezclado del proveedor El Rubí. En el **anexo 5** se relaciona los vales por parte del proveedor.

Los materiales se adecuan de tal forma para prevenir el contacto con el suelo y protegerlos de las condiciones climáticas.



Acero



Cemento

Ilustración 5 *Manejo de materiales de construcción*
Fuente. *Consorcio Subachoque 2025. Diciembre de 2025*

2.3.2.2. PAC – 2.3 – 06. Señalización para el manejo ambiental en frentes de obra y sitios temporales

Para el periodo del informe, se señalizaron los frentes de obras.



Señalización km 9



Señalización km 9



Señalización km 9

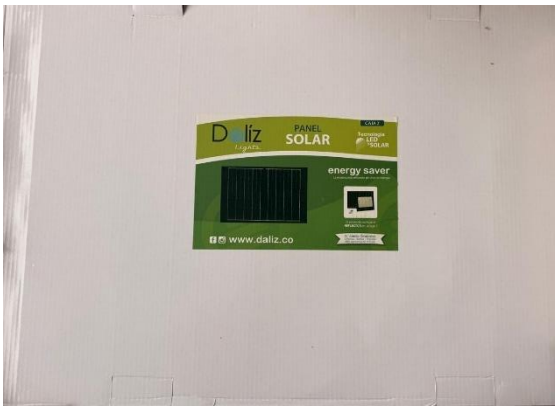


Señalización km 9

Ilustración 6 *Señalización de los frentes de obra*
Fuente. *Consorcio Subachoque 2025. Diciembre de 2025*

- La energía requerida para la señalización nocturna, será suministrada mediante uso de paneles solares e iluminación LED. Los cuales ya fueron solicitados a través del pedido No. 7, el cual ya llegó a obra y se espera hacer la instalación en el mes de enero.





Reflector solar con su respectivo panel solar

Ilustración 7 *Reflector solar con su panel solar*

Fuente. *Consorcio Subachoque 2025. Diciembre de 2025*

2.3.2.3. PAC – 2.4 – 07. Manejo integral de los residuos RCD y lodos.

Se realizó la inscripción ante la CAR como generadores de RCD a través del oficio CSB – O 027 radicado el 23 de diciembre de 2025, con radicado No. 20251140353. En el **anexo 6** se adjunta los documentos enviados y el radicado por parte de la CAR.

En el periodo de julio, agosto y septiembre no se generaron residuos de construcción y demolición.
En el periodo de octubre, noviembre y diciembre, se generaron 188.45 m3 (330.022 Toneladas) de RCD.

Tabla 9 Relación de RCD

N.	NOMBRE DEL INDICADOR	M3	TONELADAS	%
1	Cantidad de RCD generado en obra	188.45	330.022	6,56%
2	Cantidad de RCD aprovechado en obra	0	0	

3	Cantidad de RCD entregado a punto limpio			
4	Cantidad de RCD entregado a planta de aprovechamiento			
5	Cantidad de RCD gestionado por el receptor			
6	Cantidad de RCD llevado a sitio de disposición final	168 m3	285,6	8,9%

Fuente. *Consorcio Subachoque 2025. Diciembre de 2025*

Para el periodo del presente informe No se realizó excavación. Los RCD acopiados temporalmente en el acopio fueron llevados al gestor de RCD. En el **anexo 6.1**, se adjunta los vales de los viajes de RCD al gestor y el certificado.

En total, se realizaron 12 viajes de RCD al gestor de RCD, en los días 11 y 12 de diciembre. En total, se el material llevado al gestor fue de 168 m3 de excavación. Sin embargo, en el acopio quedaron 32.19 m3 de demolición por disponer.



Ilustración 8 *Acopio provisional de RCD - Acopio Los Toros*
Fuente. *Consorcio Subachoque 2025. Diciembre de 2025*

En el periodo de diciembre se reportó una cantidad de 32,19 m3 de demolición y 156,26 m3 de excavación. Esta información se corroboró con el área de topografía y la cantidad de RCD generada es la siguiente:

Tabla 10 *Relación de RCD generado*

ITEM	OBRA	CANTIDAD	UNIDAD	RCD
1	K9+750	59.44	M3	Material de excavación
2	K9+500	46.41	M3	
3	K9+320	15.16	M3	
4	K9+120	35.25	M3	
TOTAL			**156,26 m3**	

Fuente. *Consorcio Subachoque 2025. Diciembre de 2025*

Para el periodo del presente informe, No se generaron lodos. De igual forma se radico el Oficio CSB 167 Vallados a interventoría para dar a conocer la cantidad aproximada de lodos a generar producto de la limpieza de los vallados y la ausencia de sitios de disposición autorizados para la disposición de estos lodos. En el **anexo 7**, se adjunta el oficio.

2.3.2.4. PAC – 2.5 – 08. Manejo Integral de residuos sólidos convencionales y especiales

Para el periodo del presente informe se generaron residuos sólidos no peligrosos de carácter aprovechable y no aprovechable por parte de los colaboradores del proyecto, que continúan en la oficina principal del Consorcio Subachoque 2025 y en el acopio Los Toros. Para el cálculo de generación de residuos, se tomó como base de producción típica per cápita de 0.45 Kg/persona/día, cuya disposición final fue realizada en relleno sanitario a través del servicio de recolección prestado por la empresa de servicios públicos de aseo de Madrid EAAAM ESP, cuyo cobro por la prestación del servicio se encuentra incluido en la cuota de administración de la oficina. En el **anexo 8** se adjunta el registro de generación de residuos sólidos no peligrosos.

Tabla 2.11 *Generación de residuos sólidos*

Clase de residuo	Kg generados
Aprovechable	10,64
No Aprovechable	71,06
Total	**81,7**

Fuente. *Consorcio Subachoque 2025. Diciembre de 2025*

Los residuos aprovechables, como el papel, cartón y envases, se esta reciclando para un posterior uso. Se aclara que el papel, se genera mayor cantidad en la oficina.

De igual forma, se solicitó a la entidad (EAAAM ESP) a través del oficio CSB 140 "Solicitud de inscripción a la ruta de recolección de residuos sólidos y cotización del servicio" para realizar la recolección directamente en el campamento Los Toros. Recibimos respuesta por parte de EAAAM ESP el 04 de diciembre de 2025, donde, solicita otros documentos, estamos a la espera de que el propietario del predio nos envié los documentos solicitados. Hasta la fecha no se ha podido continuar con el proceso, debido a que, el propietario del predio no ha entregado los documentos solicitados.

- Para asegurar el suministro de agua para hidratación al personal, se realizó la solicitud de pedido y la cotización de termos de 475 ml para el almacenamiento del agua.

  Los termos fueron diseñados y entregados por el proveedor el 26 de diciembre y se espera hacer la entrega al personal en el mes de enero.



Ilustración 9 *Diseño del termo*
Fuente. *Consorcio Subachoque 2025. Diciembre de 2025*

En el acopio Los Toros, se adecuó un punto de recolección de botellas plásticas, como medida de reciclaje de estos residuos.



Ilustración 10 *Acopio de botellas plásticas*
Fuente. *Consorcio Subachoque 2025.* Diciembre *de 2025*

Para los residuos sólidos convencionales, se instalaron dos (2) punto ecológico en el acopio Los Toros.

Se adecuó una caja para el reciclaje del papel en la oficina.



Ilustración 11 *Reciclaje de papel*
Fuente. *Consorcio Subachoque 2025. Diciembre de 2025*



Ilustración 12 *Punto ecológico - acopio Los Toros y Oficina*
Fuente. *Consorcio Subachoque 2025. Diciembre de 2025*

Se realizó una jornada de orden y aseo en los frentes de obra.



Ilustración 13 *Jornada de Orden y aseo*
Fuente. *Consorcio Subachoque 2025. Diciembre de 2025*

En el acopio Los Toros, se ha ido adecuando un centro de acopio provisional para el manejo de los residuos sólidos y líquidos peligrosos, resultantes de actividades de mantenimiento de maquinaria y equipos. Para el manejo de las bolsas de cemento, se adecuó un acopio temporal para estos residuos y posterior a cumplir una cantidad considerable.

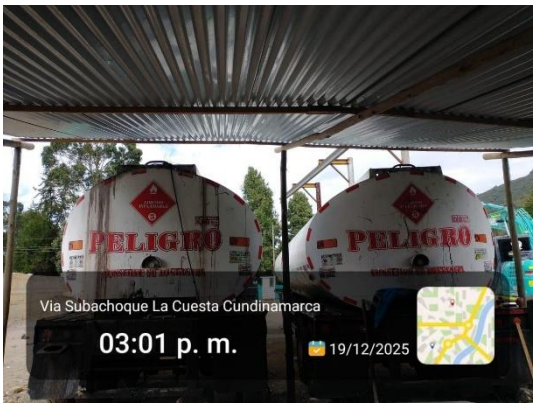


Acopio temporal residuos peligrosos Acopio temporal bolsas de cemento

Ilustración 14 *Acopio temporal de residuos peligrosos*
Fuente. *Consorcio Subachoque 2025. Diciembre de 2025*

Para la recolección de las bolsas de cemento, se tiene organizado recolectar una cantidad aproximada de 500 kilos para su recolección, transporte y disposición. De igual forma, se aclara que este cemento se utilizó para el solado en las ODT intervenidas. Para las actividades de fundida de las ODT se utilizó concreto premezclado del proveedor El Rubí.

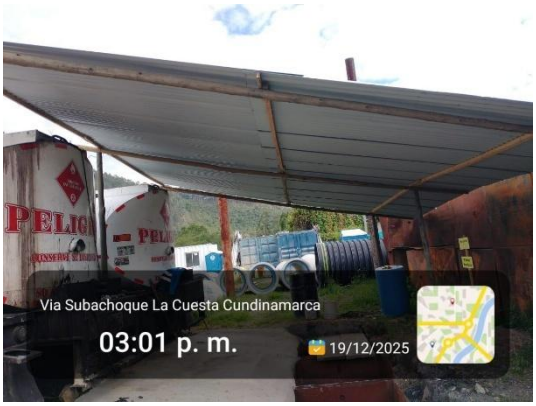
Para el manejo de la emulsión asfáltica, se instalaron 2 carro tanques para el almacenamiento de este insumo. Carro tanque de 10.500 galones, ha sido diseñado con una carga en bruto de 12800 gal para el transporte y almacenamiento de fluidos inflamables. El carro está equipado con una escotilla y válvula de alivio de presión. De igual forma, se ha ido adecuando el área de la emulsión para prevenir cualquier eventualidad con este tipo de líquido.



Techo para protección de la lluvia



Instalación de la Hoja de seguridad de la emulsión





Instalación de 3 canecas para el posible almacenamiento de un desperdicio de este líquido y señalización de peligro.

Ilustración 15 *Señalización y adecuación del área de emulsión*
Fuente. *Consorcio Subachoque 2025. Diciembre de 2025*

2.3.3. PROGRAMA No 3. GESTIÓN HÍDIRICA

2.3.3.1. PHG – 3.1 – 10. Manejo de aguas superficiales

Durante el periodo del presente informe, se realizó el consumo de agua potable para actividades de higiene personal principalmente, suministrada por la Empresa de Asuservipuente de la red de acueducto de la oficina principal del Consorcio Subachoque 2025; el cobro por este servicio se incluye dentro de la cuota de administración de la oficina principal.
Para el suministro de agua para el desarrollo de las actividades constructivas, como el solado, se transportó el agua en isotanques desde el acopio hasta los frentes de obra. Se utilizó una cantidad de 0,41323 m3 de agua.

2.3.3.2. PGH – 3.2 – 11. Manejo de residuos líquidos, domésticos e industriales

Para el periodo del presente informe, se utilizó el servicio sanitario disponible en la oficina principal del Consorcio Subachoque 2025, que se encuentra conectado a la red de alcantarillado que opera la Empresa de Asuservipuente. El cobro por este servicio se incluye dentro de la cuota de administración de la oficina principal.

El transporte del combustible para las maquinarias, se realiza a través de caneca de 55 galones sellada herméticamente. **Anexo 9**



Ilustración 16 *Canecas de almacenamiento de combustible*
Fuente. *Consorcio Subachoque 2025. Diciembre de 2025*

Para el periodo del presente informe, No se reporto ni se presentó derrames de sustancias peligrosas. Para el periodo del presente informe, se cuenta con tres (3) kit de atención a derrames de sustancias peligrosas, en el acopio se instaló un kit y se instalará otro kit en el área de emulsión asfáltica.



Ilustración 17 *Kit anti derrame*
Fuente. *Consorcio Subachoque 2025. Diciembre de 2025*

En el periodo del presente informo, se realizó la instalación de seis (6) baterías sanitarias portátiles con lavamanos para el proyecto. Cuatro (4) baños están instalados en el acopio y dos (2) en los frentes de obra.







Ilustración 18 *Batería sanitarias en obra*
Fuente. *Consorcio Subachoque 2025. Diciembre de 2025*

Se han realizado mantenimiento y aseo a los baños portátiles por parte de la empresa Bañomóvil.



Ilustración 19 *Mantenimiento y aseo de los baños*
Fuente. *Consorcio Subachoque 2025. Diciembre de 2025*

2.3.4. PROGRAMA NO. 4. BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

2.3.4.1. PBSE – 4.1 – 12. Manejo del descapote y la cobertura vegetal

Hasta el periodo del presente informe se han aprovechado 20 individuos arbóreos. Se aclara, que este aprovechamiento No fue realizado por el consorcio sino por terceros.

Tabla 8 *Relación de árboles talados*

ITEM	No. ÁRBOL	ACTIVIDADA	MUNICIPIO
1	493	Talado	Subachoque
2	497	Talado	Subachoque
3	500	Talado	Subachoque
4	498	Poda	Subachoque
5	68	Talado	Madrid
6	411	Talado	Madrid
7	412	Talado	Madrid
8	452	Talado	Madrid
9	461	Talado	Madrid
10	462	Talado	Madrid
11	465	Talado	Madrid
12	467	Talado	Madrid
13	471	Talado	Madrid
14	473	Talado	Madrid
15	472	Talado	Madrid
16	445	Talado	Madrid
17	141	Se cayó	Madrid
18	145	Talado	Madrid
19	146	Talado	Madrid
20	147	Talado	Madrid

Fuente. *Consorcio Subachoque 2025. Diciembre de 2025*

El 03 de diciembre se informó a través del Oficio CSB – O 013 "árboles en riesgo" a la interventoría sobre el riesgo que representan algunos árboles inventariados. Como se observa en el **anexo 10.**

El 10 de diciembre, se realizó un recorrido por parte de un profesional forestal de ENEL, interventoría y contratista, con la finalidad de identificar los árboles que representan un peligro, ya que, reposan sobre las cuerdas y se encuentran inclinados. En la visita se identificaron 25 árboles de los cuales se talarán 11, es

decir, los árboles que están más inclinados y dos (2) árboles identificados con los No. 43 y 70, se le realizará poda. En el anexo **10.1** se encuentra el oficio CSB – O 023 "Remisión acta de visita con la empresa ENEL".





Ilustración 20 *Visita por parte de ENEL*
Fuente. *Consorcio Subachoque 2025. Diciembre de 2025*



14 y 15



13



10



9



4



5



41



45



43 (poda)



42



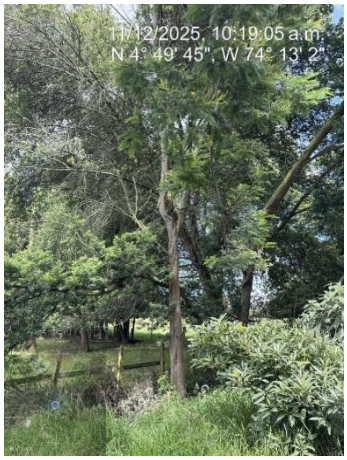
61



64



66 y 67



65



70 (poda)



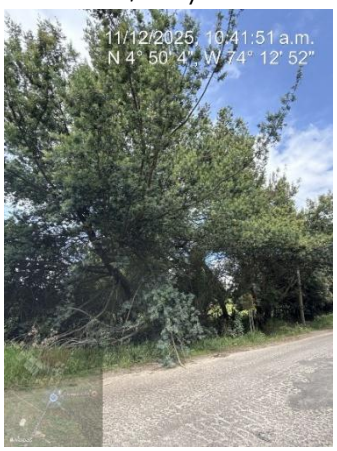
73, 74 y 75



80



81



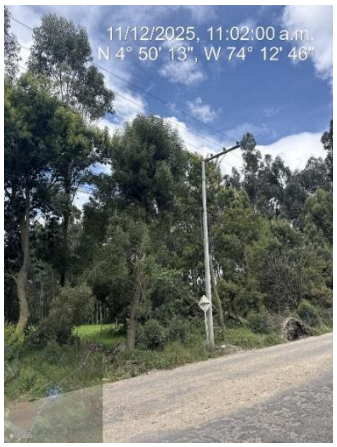
113, 114 y 115



137



136



139



402

Ilustración 21 *Árboles identificados*
Fuente. *Consorcio Subachoque 2025. Diciembre de 2025*

Los árboles a talar corresponden a los siguientes números (registros por Enel):

- 601868
- 419691
- 834130
- 834132
- 834133
- 332635
- 332633
- 834134
- 601880
- 419502
- 834137

2.3.4.2 PBSE – 4.4 – 15. Protocolos de fauna en obra

Durante el periodo del presente informe no se evidenció presencia de fauna en las ODT a intervenir. En caso, de evidenciarse presencia de fauna en los frentes de trabajo se hará el ahuyentamiento pertinente.

2.3.5. PROGRAMA No. 5. MANEJO DE INSTALACIONES TEMPORALES, DE MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS

2.3.5.1. PMIT – 5.1 – 18. Instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio

La ejecución de las actividades administrativas del proyecto, se desarrolla en la oficina del Consorcio, ubicada en la carrera 5 # 3 – 148 puente de piedra en Madrid, Cundinamarca. La oficina está dotada con puestos de trabajo, mesas de reunión, equipos de cómputo e impresora y demás elementos de oficina requeridos para las labores administrativas propias del contrato. Adicionalmente, cuenta con servicios públicos de agua y alcantarillado suministrados por la empresa de Asuservipuente – ESP, y servicio de aseo suministrado por la Empresa de acueducto, alcantarillado y aseo de Madrid EAAAM - ESP.

El acopio Los Toros, se ha ido adecuando acorde a los estipulado en el documento PAGA, señalización ambiental, acopio temporal de residuos, maquinaria, acopio de materiales e instalación de baterías sanitarias.







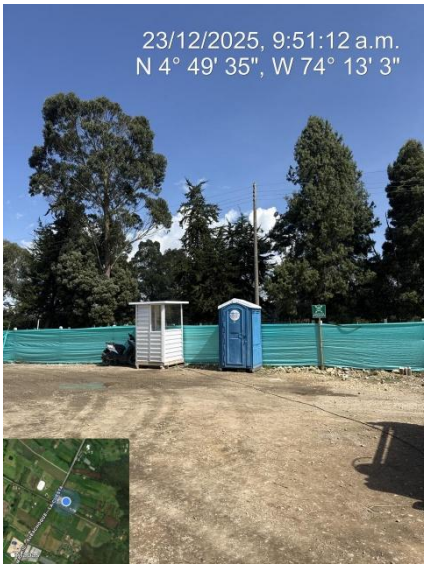


Ilustración 22 *Adecuación del campamento - Los Toros*
Fuente. *Consorcio Subachoque 2025. Diciembre de 2025*

- La energía será suministrada a través de la instalación de reflectores led con panel solar, como medida de sostenibilidad.



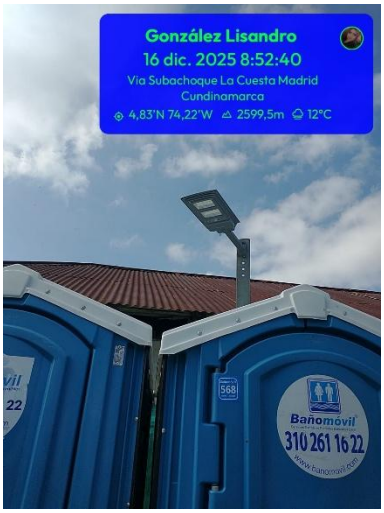




Ilustración 23 *Instalación de iluminación LED con panel solar*
Fuente. *Consorcio Subachoque 2025. Diciembre de 2025*

2.3.5.2. PMIT – 5.3 – 20. Manejo de maquinaria, equipos y vehículos

Para el periodo del presente informe continuó en operación una (1) camioneta para la ejecución de las actividades sociales técnicas, SST y ambientales, cuyo certificado de emisión de gases, continúa vigente.
Para las actividades constructivas, en el periodo del presente informe está en operación una (1) retroexcavadora de llantas, una (1) volqueta doble troque y una (1) retroexcavadora de oruga. En el **anexo 11** se registra la documentación de equipos, vehículos y maquinaria pesada.

Tabla 2.12 *Relación de equipos, vehículos y maquinaria pesada*

No	Tipo	Marca	Modelo	Placa	No. Certificado	F. Vencimiento
1	Retrocargador	JCB	2022	MC589 265		
2	Volqueta	Kenworth	2013	TDV 437	10-OIN-002-001	Julio 22 de 2026
3	Planchón - semirremolque	Tecnipes ados	2019	S20600		
4	Camión	Ford	1993	XHB 037	16-OIN-033-001	Junio 16 de 2026

5	Retroexcavadora de orugas	Kobelco				

Fuente. *Consorcio Subachoque 2025. Diciembre de 2025*

3. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO, CONTROL Y MONITOREO

El seguimiento y control de la implementación de las medidas de manejo ambiental estipuladas en el Programa de Adaptación de Guía Ambiental PAGA, serán evaluadas periódicamente, a través de indicadores de gestión, que midan la eficacia, eficiencia y efectividad de los programas y proyectos del PAGA, con el fin de identificar posibles desviaciones que permitan acciones de mejora oportunas y eficaces.

Para el periodo del presente informe se evaluaron los siguientes indicadores:

PROYECTO	INDICADOR	FÓRMULA DEL INDICADOR	OBSERVACIÓN
Conformación del grupo de gestión ambiental y social	Equipo contratado para garantizar el cumplimiento y desarrollo eficaz de las acciones propuestas en cada Programa del PAGA	$\frac{3\ trabajadores\ contratados}{3\ profesionales\ requeridos} * 100 = 100\ \%$	Se cuenta con el personal pertinente para la conformación del grupo de gestión ambiental y social
Capacitación y concientización para el personal de obra	Capacitar a todo el personal de la obra en temas ambientales y sociales que se encuentren vinculados hasta la fecha de la capacitación	$\frac{1\ capacitaciones\ ejecutadas}{3\ capacitaciones\ programadas} * 100 = 33{,}33\ \%$	En el mes de diciembre se realizó la capacitación sobre el manejo de materiales de construcción, debido a la temporada, el personal salió el 23. Las capacitaciones pendientes se

			harán en el mes de enero.
	Capacitaciones socio ambientales	$\frac{2\ charlas\ ejecutadas}{2\ charlas\ programadas} * 100 = 100\ \%$	En el PAGA, no está estipulado una cantidad de charlas diarias.
	Inducciones	$\frac{5\ trabajadores\ en\ obra}{5\ trabajadores\ nuevos\ en\ el\ periodo} * 100 = 100\%$	Se realizó inducción al personal de HH Construcciones.
Cumplimiento de requerimientos legales	Proveedores avalados	$\frac{9\ proveedores\ aprobados}{9\ proveedores\ requeridos} * 100\ = 100\ \%$	En el periodo se aprobó el proveedor Rumarco.
Manejo integral de materiales de construcción	Número de fuentes licenciadas proveedoras de material del proyecto.	$\frac{6\ fuentes\ con\ licencia}{6\ fuentes\ utilizadas\ en\ el\ proyecto} * 100\ = 100\%$	Todos los proveedores de materiales de construcción aprobados cuentan con licencia.
	Cumplir con el 100% de las acciones propuestas para el manejo de materiales de construcción.	$\frac{2\ acciones\ para\ el\ manejo\ de\ materiales}{4\ acciones\ establecidas} * 100\ = 5\ \%$	Según lo hablado para el presupuesto PAGA, la señalización y delimitación de los frentes de trabajo, se pasará por este ítem.
	Aprovechamiento de material de construcción	$\frac{50{,}1\ m3\ Material\ de\ fuentes\ autorizadas}{50{,}1\ m3\ total\ de\ material\ utilizado\ en\ obra} * 100\ = 100\ \%\ (concreto\ premezclado)$ $\frac{75\ m3\ Material\ de\ fuentes\ autorizadas}{75\ m3\ total\ de\ material\ utilizado\ en\ obra} * 100\ = 100\ \%\ (recebo)$	La cantidad de material suministrado por los proveedores se utilizó en obra.
	Quejas y reclamos	$\frac{0\ quejas\ y\ reclamos\ solucionadas}{0\ quejas\ y\ reclamos\ recibidas} * 100\ = 0$	En el mes de diciembre no se reportaron quejas ni reclamos.

Señalización para el manejo ambiental en frentes de obra y sitios temporales	Cumplimiento a la implementación del PMT	$\frac{actividades\ ejecutadas}{actividades\ programadas} * 100$	En el mes de diciembre no se presentó ningún inconveniente con el PMT.
Manejo integral de residuos generados en las actividades de construcción y demolición – RCD y lodos	Aplicación de acciones de manejo para el control de material sobrante	$156.26\ m3\ excavación + 32.19\ m3\ demolición = 188.45\ m3$ $\frac{157\ m3\ material\ sobrante\ dispuesto}{188{,}45\ m3\ material\ sobrante\ generado} * 100 = 83.31\ \%$ $\frac{285{,}6\ T\ material\ sobrante\ dispuesto}{330{,}022\ T\ material\ sobrante\ generado} * 100 = 8.6\ \%$	En diciembre se contaba con 188,45 m3 (330.022 t) en total de RCD acopiado en el acopio, y se transportó 168 m3 (285,6 t) al gestor de RCD.
	Aplicación de acciones de manejo para el control de material sobrante	$\frac{1\ Escombreras\ utilizadas\ con\ permisos}{1\ escombreras\ requerias} * 100 = 100\ \%$	Se realizó la disposición de los RCD al gestor de RCD – Puente Piedra SAS
	Aplicación de acciones de manejo para el control de lodos	$\frac{V\ de\ lodos\ entregados\ a\ empresas\ autorizadas}{V\ de\ lodos\ generados} * 100 = 0$	En el mes de Diciembre No se generó lodos
	Requerimientos autoridades, Interventoría y supervisión	$\frac{3\ Requerimientos\ atendidos}{3\ requerimientos\ recibidos} * 100 = 100\%$	Se atendieron los oficios: GMC-142-123-2025, GMC-142-140-2025 y GMC-142-153-2025.
	Cantidad de residuos ordinarios generados en la obra.	$\frac{kg\ entregado\ gestor\ ambiental}{81{,}70\ kg\ residuos\ generados\ en\ obra} * 100 = 0$	Para el mes de diciembre se generaron 81,70 kg residuos, debido, a que ingresó más personal.
	Cantidad de residuos especiales	$\frac{0\ de\ respel\ entregado\ a\ empresa\ autorizada}{15\ Kg\ respel\ generado\ en\ obra} * 100 = 0$	Hasta la fecha se ha generado 15 kg

	generados en la obra.		de bolsas de cemento, se espera recolectar más para su recolección.
	Cantidad de residuos reciclables generados en la obra.	$\frac{V\ de\ residuos\ reciclabes\ entregados}{10{,}64\ Kg\ residuos\ reciclabes\ generados} * 100 = 0$	Se espera en el mes de enero realizar la recolección por alguna entidad enfocada al reciclaje.
	Medidas ambientales implementadas	$\frac{2\ puntos\ ecológicos\ instalados}{3\ puntos\ ecológicos\ requeridos} * 100 = 66{,}66\ \%$	Se cuenta con un punto ecológico en el acopio y otro en oficina.
Manejo de aguas superficiales	Cuantificar el consumo de agua doméstica requerida para la operación de las instalaciones provisionales de obra.	*Vol. agua consumida por operación de instalaciones temporales*	Se cuenta con 6 baterías sanitarias con lavamanos instaladas en el acopio y en los frentes de obra.
	Cuantificar el consumo de agua doméstica requerida para la fabricación de concreto	*413 litros – 0.413 m3*	Este consumo está relacionado a la actividad solamente de solado.
Manejo de residuos líquidos, domésticos e industriales	Control de residuos domésticos generados	$\frac{Residuos\ líquidos\ entregados\ al\ proveedor}{residuos\ líquidos\ generados} * 100 = 0$	En el mes de diciembre no se generó residuos líquidos
	Manejo de derrames residuos industriales	$\frac{N\ de\ derrames\ controlados\ efectivamente}{N\ de\ derrames\ presentados} * 100 = 0$	No se presentaron derrames

Manejo de descapote y cobertura vegetal	Identificación individuos forestales	$\frac{503\ Árboles\ interfieren\ con\ la\ obra}{526\ árboles\ inventariados} * 100 = 95{,}62\ \%$	
	Árboles conservados	$\frac{4\ árboles\ conservados}{421\ árboles\ para\ conservar} * 100 = 0{,}95$	En el mes de diciembre no se realizó tala. Este dato corresponde al periodo de noviembre. Y se aclara que el consorcio No ha realizado actividad de tala.
Protocolos de fauna en obra	Proteger la fauna existente en el AI.	$\frac{Eventos\ de\ ahuyentamiento\ implementados}{eventos\ de\ ahuyentamientos\ planificados} * 100 = 0$	No se evidenció presencia de fauna en los frentes de trabajo
Instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio	Número de sitios de uso temporal	Se cuenta con 1 sitio de acopio	Campamento Los Toros
Manejo de Maquinaria, equipos y vehículos	Estado del parque automotor	$\frac{3\ Vehiculos\ con\ tecnomecánica\ vigente}{3\ vehiculos\ en\ obra} * 100 = 100\%$	En obra se cuenta con 1 volqueta, 1 camioneta y 1 camión.
	Aplicación de acciones de manejo para mantenimiento de maquinaria	$\frac{2\ Equipos\ con\ mantenimiento\ implementado}{2\ equipos\ en\ el\ proyecto} * 100 = 100\ \%$	En el proyecto solo se encuentra en operación: La retroexcavadora y pajarita

2.1. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Se han atendido todas las observaciones y requerimientos en el área ambiental.

- Durante el periodo del presente informe No se presentaron ajustes al PAGA.

- Se ha ido implementando las medidas de manejo ambiental necesarias para las actividades preliminares de obra y administrativas del proyecto, en cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.

- Se ha ido realizando la adecuación del centro de acopio temporal de los residuos peligrosos, instalación de señalización ambiental y adecuación del kit anti derrame en el acopio Los Toros.

- Se realizó la instalación de las baterías sanitarias con lavamanos como lo estipula el PAGA.

- Referente al presupuesto del PAGA, el Contratista se encuentra en el proceso de organización de los soportes y registros realizados hasta el mes de enero.

- En obra se cuenta con 6 baterías sanitarias debido a los diferentes de obras abiertos, sin embargo, la interventoría reconocerá según la cantidad de personal en obra.

CONTROL DE CAMBIOS

Ver.	Fecha	Descripción de cambios	Responsable
0	07/01/2026	Creación del documento	Ing. Aura María Bello
1	26/01/2026	Correcciones del documento	Ing. Aura María Bello