Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO MARIPÍ · LAS CRUCES

CONTRATO 002 DE 2023 CONSTRUCCION DE OBRAS DE MITIGACION SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS PROVINCIA DE OCCIDENTE DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

Fecha de diligenciamiento 29-11-2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI** X **NO** ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** X **NO** ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente X **Bueno** ____ **Regular** ____ **Malo** ____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** X **NO** ____.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente X **Bueno** ____ **Regular** ____ **Malo** ____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Maripi las Cruces

CONTRATO 002 de 2023 Construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias Provincia de occidente departamento de Boyacá

Fecha de diligenciamiento 29 de noviembre 2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI** X **NO** ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** X **NO** ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente X **Bueno** ____ **Regular** ____ **Malo** ____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** X **NO** ____.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente X **Bueno** ____ **Regular** ____ **Malo** ____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

No dejar que las aguas dañen el muro

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Maripí - Norapay

CONTRATO 002 de 2023 Construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente departamento de Boyacá

Fecha de diligenciamiento 29/11/2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI** X **NO** ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** X **NO** ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** X **Regular**____ **Malo**____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** X **NO** ____

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** X **Regular**____ **Malo**____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

Hacerle seguimiento debido a los movimientos de terreno

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Maripí - Narapay

CONTRATO 002 de 2023 Construcción de obras de mitigación Sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente departamento de Boyacá

Fecha de diligenciamiento 29/11/2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? SI X NO ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? SI X NO ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente____ Bueno ____ Regular X Malo____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? SI X NO ____.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente____ Bueno ____ Regular X Malo____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

Estar realizando rellenos debido a que el terreno es muy inestable.

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Maripí "Narapay"

CONTRATO 002 de 2023 Construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente departamento de Boyacá

Fecha de diligenciamiento 29 de noviembre 2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? SI X NO ___

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? SI X NO ___

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente___ Bueno X Regular ___ Malo___

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? SI X NO ___

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente___ Bueno X Regular ___ Malo___

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Maripí - Naparay

CONTRATO 002 de 2023 Construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente departamento de Boyacá

Fecha de diligenciamiento 29-11-2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI**___ **NO** X

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** X **NO** ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** X **Regular** ____ **Malo**____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** ____ **NO** ____

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** X **Regular** ____ **Malo**____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Naraparay - Maripí

CONTRATO 002 de 2023 construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias Provincia de occidente departamento de Boyaca

Fecha de diligenciamiento 29 de Noviembre de 2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI** X **NO** ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** X **NO** ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** ____ **Regular** X **Malo**____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** ____ **NO** ____.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** ____ **Regular** X **Malo**____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Maripí "Naranay"

CONTRATO 002 de 2023 construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente de Boyacá

Fecha de diligenciamiento 29-11-2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI**___ **NO** X

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** X **NO** ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente___ **Bueno** ___ **Regular** X **Malo**___

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** X **NO** ___.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente___ **Bueno** ___ **Regular** X **Malo**___

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Maripí - Naraparq

CONTRATO 002 de 2023 Construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente departamento de Boyacá

Fecha de diligenciamiento 29-11-2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI** X **NO** ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** X **NO** ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** X **Regular** ____ **Malo**____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** ____ **NO** ____.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** X **Regular** ____ **Malo**____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO MIRIPI - NARAPAY

CONTRATO 002 DE 2023 CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS PROVINCIA DE OCCIDENTE DE BOYACÁ

Fecha de diligenciamiento 29 DE NOVIEMBRE DE 2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI** X **NO** ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** X **NO** ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** X **Regular**____ **Malo**____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** ____ **NO** ____.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** X **Regular**____ **Malo**____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Maripi - Naraparq

CONTRATO 002 de 2023 construcción de obras de mitigación sobre la red departamental afectada por la temporadas de lluvias provincia de occidente departamento de Boyacá

Fecha de diligenciamiento 29/11/2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI**___ **NO** X

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** X **NO** ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** ____ **Regular** X **Malo**____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** ____ **NO** ____.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** ____ **Regular** X **Malo**____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Narapay - Maipi

CONTRATO 002 de 2023 construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente departamento de Boyacá

Fecha de diligenciamiento 29-11-2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI** X **NO** ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** X **NO** ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente ____ **Bueno** X **Regular** ____ **Malo** ____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** ____ **NO** ____

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente ____ **Bueno** X **Regular** ____ **Malo** ____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Coper

CONTRATO 002 - 2023 "CONSTRUCCION DE OBRAS DE MITIGACION SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS PROVINCIA DE OCCIDENTE - DEPARTAMENTO DE BOYACÁ"

Fecha de diligenciamiento 02 de Diciembre. 2024.

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI** X **NO** ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** X **NO** ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** X **Regular** ____ **Malo**____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** X **NO** ____.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** X **Regular** ____ **Malo**____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

Excelente trabajo.

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO COPER

CONTRATO
002 - 2023 "CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR LA TEMPORADA DE LLUVIAS EN LA PROVINCIA DEL OCCIDENTE - DEPTO. BOYACÁ

Fecha de diligenciamiento 02/12/24

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI** X **NO** ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** X **NO** ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente X **Bueno** ____ **Regular** ____ **Malo** ____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** ____ **NO** ____

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente ____ **Bueno** X **Regular** ____ **Malo** ____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

La obra Mejoro Mucho La Carretera

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Coper

CONTRATO 062 - 2023 "construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por la temporada de lluvias provincia del occidente - departamento de Boyacá"

Fecha de diligenciamiento 02/12/2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? SI X NO ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? SI X NO ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente X Bueno ____ Regular ____ Malo ____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? SI X NO ____

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente X Bueno ____ Regular ____ Malo ____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

Excelente trabajo

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Coper

CONTRATO 002-2023" construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por la temporada de lluvias provincia del occidente - departamento de Boyacá"

Fecha de diligenciamiento 02/12/24

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? SI X NO ___

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? SI X NO ___

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente___ Bueno X Regular ___ Malo___

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? SI ___ NO ___

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente___ Bueno ___ Regular X Malo___

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

mejoraron las condiciones de la carretera notablemente

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Coper - Boyacá

CONTRATO 002 - 2023" Contrucción de obras de mitigacion sobre la red vial departamental afectada por la temporada de lluvias en la provincia del occidente, Departamento de Boyacá

Fecha de diligenciamiento 02 de Diciembre del 2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI** X **NO** ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** X **NO** ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** X **Regular** ____ **Malo**____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** ____ **NO** ____

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** X **Regular** ____ **Malo**____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

Controlar el cauce hace que no hayan deslizamientos, quedo bien intervenida, da seguridad y confianza

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Coper

CONTRATO 002-2023 "construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias en la piedmonte del occidente en el departamento de Boyacá

Fecha de diligenciamiento 02/12/24

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? SI X NO ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? SI X NO ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente X Bueno ____ Regular ____ Malo ____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? SI ____ NO ____

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente ____ Bueno ____ Regular X Malo ____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

Quedo muy bien hecha

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Coper

CONTRATO
002 - 2023 construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias en la provincia del occidente - departamento de Boyacá

Fecha de diligenciamiento 02/12/24

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? SI X NO ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? SI X NO ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente____ Bueno X Regular ____ Malo____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? SI ____ NO ____.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente____ Bueno X Regular ____ Malo____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

mejoro mucho el paso por el sector, ya que da seguridad y confianza el paso por la quebrada

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Coper

CONTRATO
002-2023 Construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias en la provincia del occidente - departamento de Boyacá

Fecha de diligenciamiento 02/12/24

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI** X **NO** ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** X **NO** ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente X **Bueno** ____ **Regular** ____ **Malo** ____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** ____ **NO** ____.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente X **Bueno** ____ **Regular** ____ **Malo** ____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

La obra cumple con las espectativas, quedo bien

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Coper

CONTRATO
002 - 2023 "Construccion de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias en la provincia del occidente en el departamento de Boyacá"

Fecha de diligenciamiento 02 DIC 2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI** X **NO** ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** X **NO** ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente X **Bueno** ____ **Regular** ____ **Malo** ____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** ____ **NO** ____.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente X **Bueno** ____ **Regular** ____ **Malo** ____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

la canalizacion del rio evita que el mismo se lleve la tierra de los lados, lo que beneficia a las personas que pasamos diariamente

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Cope V

CONTRATO
002-2023 " CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR LA TEMPORADA DE LLUVIAS EN LA PROVINCIA DEL OCCIDENTE EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

Fecha de diligenciamiento 02/12/24

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI** X **NO** ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** X **NO** ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** X **Regular** ____ **Malo**____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** ____ **NO** ____.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** X **Regular** ____ **Malo**____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

la obra era necesaria, ya que, más adelante con crecidas podria provocar un accidente. Excelente

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO La Victoria.

CONTRATO 002 de 2023 Construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente departamento de Boyacá.

Fecha de diligenciamiento 03-12-2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? SI X NO ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? SI X NO ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente____ Bueno X Regular ____ Malo____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? SI ____ NO X

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente____ Bueno X Regular ____ Malo____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

Perfectos acabados y muy útil la alcantarilla.

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO La Victoria.

CONTRATO 062 de 2023 Construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente departamento de Boyacá.

Fecha de diligenciamiento 03-12-2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI** X **NO** ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** X **NO** ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** X **Regular** ____ **Malo**____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** ____ **NO** X

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** X **Regular** ____ **Malo**____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

Implementar más alcantarillas de este tipo en el Corredor vial.

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO La Victoria.

CONTRATO 002 de 2023 Construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente departamento de Boyacá.

Fecha de diligenciamiento 03-12-2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI** X **NO** ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** X **NO** ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** X **Regular** ____ **Malo**____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** ____ **NO** X

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** X **Regular** ____ **Malo**____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

En una próxima alcantarilla implementar un tubo adicional para mejorar el ancho de la vía.

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO La Victoria

CONTRATO 002 de 2023 Construcción de obras de mitigación sobre la vía vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente departamento de Boyacá.

Fecha de diligenciamiento 03-12-2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? SI X NO ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? SI X NO ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente____ Bueno X Regular ____ Malo____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? SI ____ NO X

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente____ Bueno X Regular ____ Malo____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

La obra se encuentra en perfecto estado X presenta buenos terminados.

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO La Victoria

CONTRATO 002 de 2023 Construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias Provincia de occidente departamento de Boyacá.

Fecha de diligenciamiento 03-12-2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? SI X NO ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? SI X NO ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente____ Bueno X Regular ____ Malo____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? SI ____ NO X.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente____ Bueno X Regular ____ Malo____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

Implementar mas alcantarillas de este tipo en la region.

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0 CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO La Victoria.

CONTRATO 002 de 2023 Construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente departamento de Boyacá.

Fecha de diligenciamiento 03-12-2024.

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? SI X NO ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? SI X NO ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente X Bueno ____ Regular ____ Malo ____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? SI X NO ____.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente X Bueno ____ Regular ____ Malo ____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

En caso de colapsar las cunetas realizar combite para limpieza de la misma para mantener la alcantarilla en perfecto estado.

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO La Victoria

CONTRATO 002 de 2023 Construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente departamento de Boyacá.

Fecha de diligenciamiento 03-12-2024.

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI** X **NO** ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** X **NO** ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente X **Bueno** ____ **Regular** ____ **Malo** ____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** X **NO** ____

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente X **Bueno** ____ **Regular** ____ **Malo** ____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

Acabados excelentes, se exitgencia buen manejo Constructivo.

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO La Victoria.

CONTRATO 002 de 2023 Construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente departamento de Boyacá.

Fecha de diligenciamiento 03-12-2024.

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? SI X NO ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? SI X NO ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente X Bueno ____ Regular ____ Malo ____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? SI X NO ____.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente X Bueno ____ Regular ____ Malo ____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

Implementar mas alcantarillas en otros puntos críticos.

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO La Victoria.

CONTRATO 002 de 2023 Construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente departamento de Boyacá.

Fecha de diligenciamiento 03-12-2024.

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI** X **NO** ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** X **NO** ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente X **Bueno** ____ **Regular** ____ **Malo** ____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** X **NO** ____.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente X **Bueno** ____ **Regular** ____ **Malo** ____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

La alcantarilla ha mejorado el paso vehicular en el punto critico donde se construyo.

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO La Victoria.

CONTRATO 002 de 2023 Construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporadas de lluvias provincia de occidente departamento de Boyacá.

Fecha de diligenciamiento 03-12-2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI** X **NO** ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** X **NO** ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente X **Bueno** ____ **Regular** ____ **Malo** ____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** X **NO** ____.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente X **Bueno** ____ **Regular** ____ **Malo** ____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

La alcantarilla se encuentra en perfecto estado y ha sido bastante útil en ese punto crítico.

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Puerto Boyacá.

CONTRATO 002 de 2023 Construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de Occidente departamento de Boyacá.

Fecha de diligenciamiento 04-12-2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? SI X NO ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? SI X NO ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente____ Bueno X Regular ____ Malo____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? SI ____ NO X.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente____ Bueno X Regular ____ Malo____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

Las aletas estan bastante bajas para el relleno que se implemento.

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Puerto Boyacá

CONTRATO 009 de 2023 Construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente departamento de Boyacá.

Fecha de diligenciamiento 04-12-2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI** X **NO** ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** X **NO** ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** X **Regular** ____ **Malo**____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** ____ **NO** X.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** ____ **Regular** X **Malo**____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

El tiempo de terminación de la obra fue bastante extenso.

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0 CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Puerto Boyacá.

CONTRATO 002 de 2023 Construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente departamento de Boyacá.

Fecha de diligenciamiento 04-12-2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? SI X NO ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? SI X NO ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente ____ Bueno ____ Regular X Malo ____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? SI ____ NO X.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente ____ Bueno X Regular ____ Malo ____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

Las aletas quedaron un poco bajas respecto al nivel de la vía.

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Puerto Boyacá

CONTRATO 002 de 2023 Construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente - departamento de Boyacá.

Fecha de diligenciamiento 04-12-2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? SI X NO ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? SI X NO ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente ____ Bueno X Regular ____ Malo ____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? SI ____ NO X.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente ____ Bueno ____ Regular X Malo ____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

El material no quedo a nivel de la vía debido a que las alcas quedaron muy bajas.

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Puerto Boyacá.

CONTRATO 002 de 2023 Construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente departamento de Boyacá.

Fecha de diligenciamiento 04-12-2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI** X **NO** ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** X **NO** ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente ____ **Bueno** ____ **Regular** X **Malo** ____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** ____ **NO** X

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente ____ **Bueno** X **Regular** ____ **Malo** ____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

Las alcantarillas quedaron muy bajas y el material de la vía no se conforme de manera correcta.

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Puerto Boyacá.

CONTRATO 002 de 2023. Construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente departamento de Boyacá.

Fecha de diligenciamiento 04-12-2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI** X **NO** ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** X **NO** ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente X **Bueno** ____ **Regular** ____ **Malo** ____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** X **NO** ____.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente X **Bueno** ____ **Regular** ____ **Malo** ____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

Se tiene buena capacidad para cuando la quebrada se crece.

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0 CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Puerto Boyacá.

CONTRATO 002 de 2023 Construcción de obras de mitigación sobre la vía vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente departamento de Boyacá.

Fecha de diligenciamiento 04-12-2024.

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI** X **NO** ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** X **NO** ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente X **Bueno** ____ **Regular** ____ **Malo** ____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** X **NO** ____.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente X **Bueno** ____ **Regular** ____ **Malo** ____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

Se Dotan buenos terminados y se mejora el paso Vehicular.

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Puerto Boyacá.

CONTRATO 002 de 2023 Construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente departamento de Boyacá.

Fecha de diligenciamiento 04-12-2024.

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI** ✓ **NO** ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** ✓ **NO** ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente ✓ **Bueno** ____ **Regular** ____ **Malo** ____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** ✓ **NO** ____

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente ✓ **Bueno** ____ **Regular** ____ **Malo** ____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

El material del vellejo es bueno para evitar que se estrellen los vehículos.

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Puerto Boyacá.

CONTRATO 002 de 2023 Construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente departamento de Boyacá.

Fecha de diligenciamiento 04-12-2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI** X **NO** ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** X **NO** ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente X **Bueno** ____ **Regular** ____ **Malo** ____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** X **NO** ____.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente X **Bueno** ____ **Regular** ____ **Malo** ____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

Se utilizaron Materiales de muy buena Calidad.

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Puerto Boyacá.

CONTRATO 002 de 2023 Construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias Provincia de occidente departamento de Boyacá.

Fecha de diligenciamiento 04-12-2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? SI ✓ NO ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? SI ✓ NO ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente ✓ Bueno ____ Regular ____ Malo ____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? SI ✓ NO ____.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente ✓ Bueno ____ Regular ____ Malo ____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

Acabados buenos, mejoro el paso en la vía.

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Briceño – Boyacá

CONTRATO 002 - 2023 construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente departamento de Boyacá

Fecha de diligenciamiento 06 - 12 - 2024.

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI** X **NO** ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** ____ **NO** X

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** ____ **Regular** X **Malo**____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** ____ **NO** X.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** ____ **Regular** X **Malo**____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

la gobernación debería invertir mayores recursos en esta zona

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Briceño

CONTRATO 002 de 2023 construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente departamento de Boyacá

Fecha de diligenciamiento 06 - Dic / 2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? SI X NO ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? SI X NO ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente ____ Bueno X Regular ____ Malo ____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? SI ____ NO X

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente ____ Bueno X Regular ____ Malo ____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

La obra quedó bien hecha.

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Briceño

CONTRATO 002 - 2023, construcción de Obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por las lluvias provincia occidente departamento de Boyaca

Fecha de diligenciamiento 06 diciembre 2024.

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI** X **NO** ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** X **NO** ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** X **Regular** ____ **Malo**____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** X **NO** ____

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** X **Regular** ____ **Malo**____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

esta obra ayuda con la protección de la aleta del puente.

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Buceño

CONTRATO
Construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente departamento de Boyacá

Fecha de diligenciamiento 06 - 12 - 2024.

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI** X **NO** ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** ____ **NO** ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** X **Regular** ____ **Malo**____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** ____ **NO** ____.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** X **Regular** ____ **Malo**____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

la intervención realizada contribuye con la protección del puente. pero se requiere un tratamiento de las aguas para que no afecten a futuro la estabilidad del puente de igualmanera la protección del flujo de la quebrada para evitar la erosión

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Briceño Boyacá

CONTRATO 002 - 2023 construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente departamento de Boyaca

Fecha de diligenciamiento 06 de diciembre del 2024.

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? SI X NO ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? SI X NO ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente____ Bueno X Regular ____ Malo____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? SI X NO ____.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente X Bueno ____ Regular ____ Malo____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

la obra beneficia a la comunidad en el sentido que se garantiza el buen funcionamiento de la vía y la conexión con el municipio

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Briceño

CONTRATO 002-2023 Construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente departamento de Boyacá

Fecha de diligenciamiento 06-12-24

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI** X **NO** ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** X **NO** ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** ____ **Regular** X **Malo**____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** ____ **NO** ____.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** ____ **Regular** X **Malo**____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

la obra se construyo pero han tenido que venir a hacer arreglos con poco tiempo desde la entrega

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Bikeño

CONTRATO
002 - 2023 Construcción de obra de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente departamento de Boyacá

Fecha de diligenciamiento Seis diciembre 2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI**___ **NO** X

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** ____ **NO** X

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente___ **Bueno** ___ **Regular** X **Malo**___

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** ___ **NO** X

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente___ **Bueno** ___ **Regular** X **Malo**___

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

Vinieron a construir la obra pero no le veo ninguna utilidad en vez de invertir en una placa huella

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Ticeño

CONTRATO 002 - 2023 construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por la temporada invernal de abril primera de occidente departamento de Boyacá

Fecha de diligenciamiento 06 - diciembre - año 2024.

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI** X **NO** ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** X **NO** ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** X **Regular** ____ **Malo**____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** ____ **NO** ____.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** X **Regular** ____ **Malo**____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

Esta obra ayudara a proteger la estructura del puente para prevenir daños posteriores

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Puente Boyacá

CONTRATO Construcción De Obras De Mitigación Sobre La Red Vial Departamental Afectada Por La Temporada De Lluvias Primera OC Occidente Departamento De Boyacá

Fecha de diligenciamiento 06 - 12 - 2024.

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI** X **NO** ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** _____ **NO** _____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** X **Regular** ____ **Malo**____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** ____ **NO** ____.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** X **Regular** ____ **Malo**____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

La obra quedo bien realizada como protección a la ola del puente que ya estaba fracturada.

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Briceño

CONTRATO 002 - 2023 construcción de obras de mitigaccion sobre la red Vial departamental afectada por temporada de lluvias proveniente de ocasionte departamento de Boyacá

Fecha de diligenciamiento 06 diciembre del 2024.

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI** X **NO** ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** X **NO** ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** X **Regular**____ **Malo**____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** X **NO** ____.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** X **Regular**____ **Malo**____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

como sugerencia se solicita a la entidad departamental poner en una obra fija y duradera en el tiempo teniendo en cuenta que esta si va a ayudar pero pueda ser por un tiempo

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0 CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Pauna

CONTRATO 002 de 2023 construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente Departamento de Boyacá

Fecha de diligenciamiento 06 - 12 - 2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI** X **NO** ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** X **NO** ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente X **Bueno** ____ **Regular** ____ **Malo** ____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** X **NO** ____

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente X **Bueno** ____ **Regular** ____ **Malo** ____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

Los Gaviones construidos se ejecutaron segun estudios quedando a satisfacción

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Paipa

CONTRATO 002 de 2023 Construcción de obras de mitigación Sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente Departamento de Boyacá

Fecha de diligenciamiento 06-12-2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? SI X NO ___

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? SI X NO ___

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente___ Bueno X Regular ___ Malo___

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? SI X NO ___.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente X Bueno ___ Regular ___ Malo___

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

Los Gaviones construidos son acordes a los diseños

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Paunа

CONTRATO 002 de 2023 construccion de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente Departamento de Boyaca"

Fecha de diligenciamiento 06 - 12 - 2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? SI X NO ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? SI X NO ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente X Bueno ____ Regular ____ Malo____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? SI X NO ____.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente____ Bueno X Regular ____ Malo____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

Los Gaviones construidos cumplen de acuerdo a los diseños

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Pauna

CONTRATO 002 de 2023 construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente Departamento de Boyacá

Fecha de diligenciamiento 06 - 12 - 2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI** X **NO** ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** X **NO** ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente X **Bueno** ____ **Regular** ____ **Malo** ____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** X **NO** ____

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente X **Bueno** ____ **Regular** ____ **Malo** ____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

Los Gaviones que se construyeron cumplen los requisitos segun diseños

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Pauna

CONTRATO 002 de 2023 construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente Departamento de Boyacá

Fecha de diligenciamiento 06 - 12 - 2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI** X **NO** ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** X **NO** ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente X **Bueno** ____ **Regular** ____ **Malo** ____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** X **NO** ____.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente X **Bueno** ____ **Regular** ____ **Malo** ____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

Los Gaviones construidos, cumplen las especificaciones de los diseños

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Pauna

CONTRATO 002 de 2023 construcción de obras de mitigacion sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente Departamento de Boyaca

Fecha de diligenciamiento 06 - 12 - 2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI** X **NO** ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** X **NO** ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente X **Bueno** ____ **Regular** ____ **Malo** ____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** X **NO** ____

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente X **Bueno** ____ **Regular** ____ **Malo** ____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

Los Gaviones construidos son acordes a los diseños

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Paúna

CONTRATO 002 de 2023 construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente departamento de Boyacá

Fecha de diligenciamiento 06 - 12 - 2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI** X **NO** ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** X **NO** ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente X **Bueno** ____ **Regular** ____ **Malo** ____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** ____ **NO** ____

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente ____ **Bueno** X **Regular** ____ **Malo** ____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

Los Gaviones construidos cumplen de acuerdo a los diseños

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Paúna

CONTRATO 002 de 2023 Construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente Departamento de Boyacá

Fecha de diligenciamiento 06 - 12 - 2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI** X **NO** ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** X **NO** ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente X **Bueno** ____ **Regular** ____ **Malo** ____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** X **NO** ____

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente X **Bueno** ____ **Regular** ____ **Malo** ____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

Los Gaviones construidos cumplen con los diseños

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Paipa

CONTRATO 002 de 2023 Construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de Occidente Departamento de Boyaca

Fecha de diligenciamiento 06 - 12 - 2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI** X **NO** ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** X **NO** ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente X **Bueno** ____ **Regular** ____ **Malo** ____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** X **NO** ____.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente ____ **Bueno** X **Regular** ____ **Malo** ____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

Los Gaviones construidos son iguales a las medidas segun diseños

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO Pauna

CONTRATO 002 de 2023 Construccion de obras de mitigacion sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente Departamento de Boyaca

Fecha de diligenciamiento 06 - 12 - 2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI** X **NO** ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** X **NO** ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** X **Regular** ____ **Malo**____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** ____ **NO** ____.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** X **Regular** ____ **Malo**____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

Los Gaviones construidos Cumplen con las medidas según diseños

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO San Pablo de Borbur.

CONTRATO 002 de 2023 Construcción de obras de mitigación sobre la vía departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente departamento de Boyacá.

Fecha de diligenciamiento 06-12-2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI**___ **NO** X

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** _____ **NO** X

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** ____ **Regular** ____ **Malo** X

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** ____ **NO** X

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** ____ **Regular** ____ **Malo** X

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

No es una obra acorde para la falla geológica que se presenta en el sector.

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO San Pablo de Borbur.

CONTRATO 002 de 2023 Construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente departamento de Boyacá.

Fecha de diligenciamiento 06-12-2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI** X **NO** ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** X **NO** ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** X **Regular** ____ **Malo**____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** ____ **NO** X

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** ____ **Regular** X **Malo**____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

No es una obra acorde para la falla geológica que se presenta en el Sector.

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO San Pablo de Borbur.

CONTRATO 092 de 2023 Construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente departamento de Boyacá.

Fecha de diligenciamiento 06-12-2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? SI___ NO X

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? SI _____ NO X

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente____ Bueno ____ Regular X Malo____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? SI ____ NO X.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente____ Bueno ____ Regular X Malo____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

No es una obra acorde para la falla geológica que se presenta en el sector.

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO San Pablo de Borbur.

CONTRATO 002 de 2023 Construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente departamento de Boyacá.

Fecha de diligenciamiento 06-12-2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI** X **NO** ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** X **NO** ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** ____ **Regular** X **Malo**____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** ____ **NO** X

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** X **Regular** ____ **Malo**____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

No es una obra acorde para la falla geológica que se presenta en el sector.

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO San Pablo de Borbur.

CONTRATO 062 de 2023 Construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provocada de occidente departamento de Boyacá.

Fecha de diligenciamiento 06-12-2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI**___ **NO** X

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** _____ **NO** X

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente___ **Bueno** X **Regular** ___ **Malo**___

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** ___ **NO** X

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente___ **Bueno** ___ **Regular** ___ **Malo** X

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

No es una obra grande para la falla geológica que se presenta en el sector.

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO San Pablo de Borbur.

CONTRATO 002 de 2023 Construcción de obras de Mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias ocurrida de occidente departamento de Boyacá.

Fecha de diligenciamiento 06-12-2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? SI X NO ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? SI X NO ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente____ Bueno ____ Regular ____ Malo X

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? SI ____ NO X.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente____ Bueno ____ Regular X Malo____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

No es una obra acorde para la falla geológica que se presenta en el Sector.

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO San Pablo de Borbur.

CONTRATO 002 de 2023 Construcción de obras de mitigación sobre la vía vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente departamento de Boyacá.

Fecha de diligenciamiento 06-12-2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI**___ **NO** X

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** _____ **NO** X

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** X **Regular** ____ **Malo**____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** ____ **NO** X.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** ____ **Regular** X **Malo**____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

No es una obra acorde para la falla Geológica que se presenta en el sector.

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO San Pablo de Borbur

CONTRATO 002 de 2023 Construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente departamento de Boyaca.

Fecha de diligenciamiento 06-12-2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI** X **NO** ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** ____ **NO** X

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** ____ **Regular** X **Malo**____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** ____ **NO** X.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** X **Regular** ____ **Malo**____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

No es una obra acorde para la falla Geológica que se presenta en el sector.

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO San Pablo de Borbur.

CONTRATO 002 de 2023 Construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente departamento de Boyacá.

Fecha de diligenciamiento 06-12-2024

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI**___ **NO** X

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** X **NO** ____

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** X **Regular** ____ **Malo**____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** ____ **NO** X.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** ____ **Regular** X **Malo**____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

No es una obra acorde para la falla geológica que se presenta en el sector.

Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-FT-CI-F-044
ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS CIUDADANIAS DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		FECHA: 06/Sep/2024

MUNICIPIO San Pablo de Borbur

CONTRATO 002 de 2023 Construcción de obras de mitigación sobre la red vial departamental afectada por temporada de lluvias provincia de occidente departamento de Boyacá.

Fecha de diligenciamiento 06-12-2024.

1. ¿Es usted beneficiario de la obra? **SI** X **NO** ____

2. ¿Considera que ésta obra es de utilidad y/o beneficio para la comunidad? **SI** _____ **NO** X

3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** ____ **Regular** X **Malo**____

4. ¿Cree que esta obra le ayudara a mejorar sus condiciones de vida? **SI** ____ **NO** X.

5. ¿Cómo califica el aspecto fisico de la obra entregada?

Excelente____ **Bueno** ____ **Regular** X **Malo**____

OBSERVACIONES / SUGRENCIAS

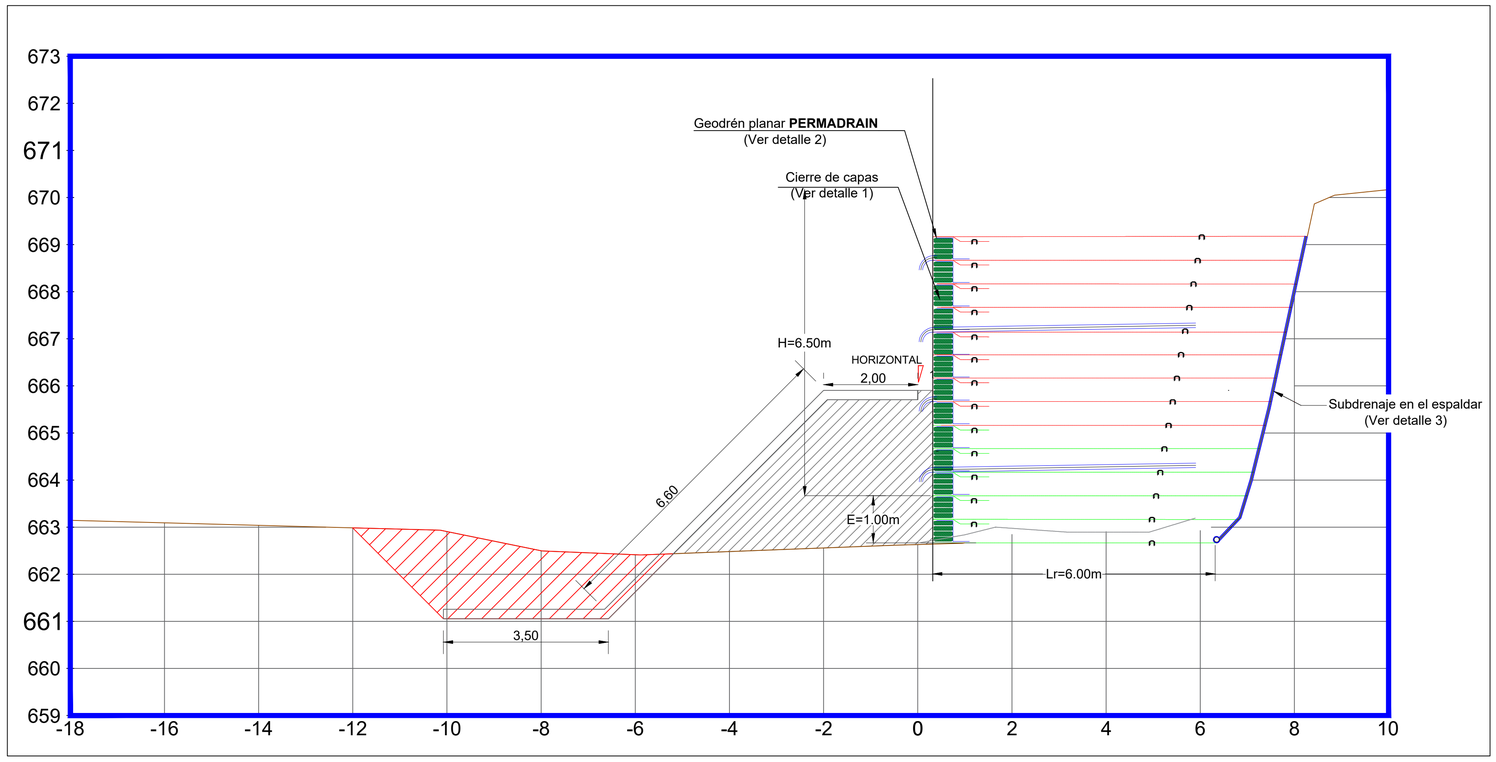
No es una obra acorde para la falla geologica que se presenta en el sector.

PLANOS RECORD

PLANOS RECORD DE OBRA

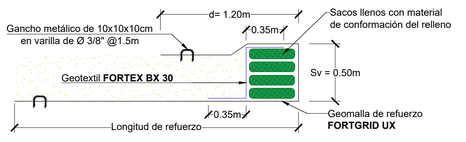
MUZO SECTOR LA CACO

PLANO RECORD MURO MUZO

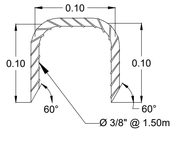


DETALLES CONSTRUCTIVOS

DETALLE 1: CIERRE DE CAPAS
Esc_Sin

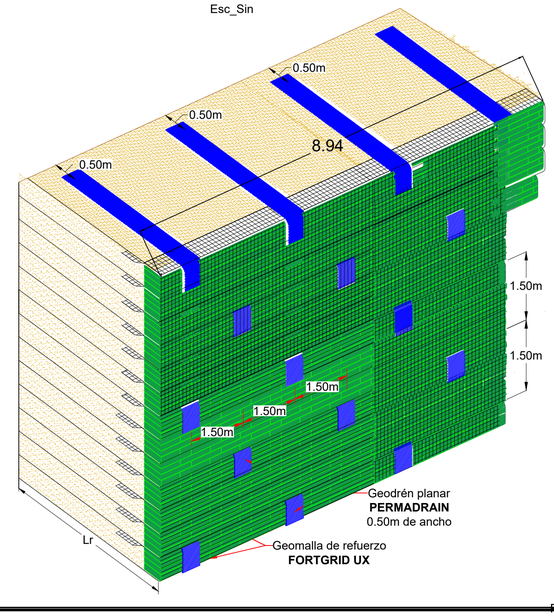


Gancho de Anclaje
Esc_Sin

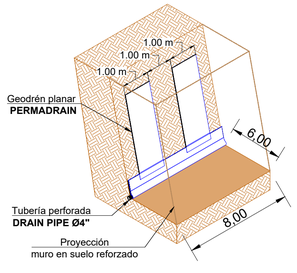


GEOMALLAS DE POLIÉSTER DE ALTA TENACIDAD CON RESISTENCIA DISPONIBLE DE:
27.5 KN/m (FORTGRID UX 50)
57.5 KN/m (FORTGRID UX 100)

DETALLE 2: ISOMÉTRICO SUBDRENAJE
Esc_Sin



DETALLE 3
SUBDRENAJE EN EL ESPALDAR
Esc_Sin



CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

CARACTERÍSTICAS GEOMALLA FORTGRID UX 50			
PROPIEDADES MECÁNICAS	**NORMA DE ENSAYO**	**UNIDAD**	**VALORES**
Resistencia última a la tensión-MD	ASTM D 6637	kN/m	55,0
Resistencia última a la tensión-TD	ASTM D 6637	kN/m	24,0
Elongación última-MD	ASTM D 6637	%	11,2
Resistencia máxima disponible para diseño a 75 años	GRI GG4 (b)	kN/m	27,5
Módulo secante al 2% de elongación-MD	ASTM D 6637	kN/m	593,6
Coeficiente de interacción por Pull Out Ci @24kPa	ASTM D 6706		1,09
Material de Poliéster de Alta Tenacidad (PET)	Parámetros presentados en datos MARV		

CARACTERÍSTICAS GEOMALLA FORTGRID UX 100			
PROPIEDADES MECÁNICAS	**NORMA DE ENSAYO**	**UNIDAD**	**VALORES**
Resistencia última a la tensión-MD	ASTM D 6637	kN/m	115
Resistencia última a la tensión-TD	ASTM D 6637	kN/m	25,0
Elongación última-MD	ASTM D 6637	%	12,3
Resistencia máxima disponible para diseño a 75 años	GRI GG4 (b)	kN/m	57,5
Módulo secante al 2% de elongación-MD	ASTM D 6637	kN/m	1080
Coeficiente de interacción por Pull Out Ci @24kPa	ASTM D 6706		1,09
Material de Poliéster de Alta Tenacidad (PET)	Parámetros presentados en datos MARV		

CARACTERÍSTICAS GEOTEXTIL TEJIDO FORTEX BX 30			
PROPIEDADES MECÁNICAS	**NORMA DE ENSAYO**	**UNIDAD**	**VALORES**
Resistencia a la rotura-MD/TD (Método Grab)	ASTM D 4632	N	1480/1560
Resistencia última (elongación)-MD/TD (Método Tira Ancha)	ASTM D 4595	kN/m(%)	30(21)/31(19)
Resistencia máxima disponible para diseño a 75 años	GRI GT7	kN/m	15,0
Resistencia al punzonamiento estático CBR	ASTM D 6241	N	4320
Resistencia al rasgado trapezoidal-MD/TD	ASTM D 4533	N	600/530
Estabilidad UV-Resistencia retenida despúes de 500 horas	ASTM D 4355	%	>50
PROPIEDADES HIDRÁULICAS	**NORMA DE ENSAYO**	**UNIDAD**	**VALORES**
Tamaño de abertura aparente	ASTM D 4751	mm	0,150
Permeabilidad	ASTM D 4491	cm/s	0,089
Permitividad	ASTM D 4491	S^{-1}	0,806
Tasa de flujo	ASTM D 4491	l/min/m²	2417
Material de Poliéster de Alta Tenacidad (PET)	Parámetros presentados en datos MARV		

CARACTERÍSTICAS TUBERÍA DRAINPIPE 4"			
PROPIEDADES FÍSICAS	**NORMA DE ENSAYO**	**UNIDAD**	**VALORES**
Material	Polietileno de alta densidad (HDPE)		
Área abierta (perforaciones)	ASTM F 667	cm²/m	122
Diámetro interno	ASTM D 2122	mm	100
Diámetro externo	ASTM D 2122	mm	112
PROPIEDADES MECÁNICAS	**NORMA DE ENSAYO**	**UNIDAD**	**VALORES**
Rigidez del tubo al 5% de la deflexión	ASTM D 2412 ASTM F 667	psi	>30
Elongación	ASTM F 667	%	<5
PRESENTACIÓN	**NORMA DE ENSAYO**	**UNIDAD**	**VALORES**
Longitud del tubo	Medido	m	50-100-150-200
Sistemas de unión			Acoples de unión
Parámetros presentados en datos TÍPICOS			

CARACTERÍSTICAS GEODRÉN PERMADRAIN 450			
PROPIEDADES MECÁNICAS GEOTEXTIL	**NORMA DE ENSAYO**	**UNIDAD**	**VALORES**
Carga a la rotura (Método Grab)	ASTM D 4632	N	500
Resistencia al punzonamiento	ASTM D 6241	N	1500
Resistencia al rasgado trapezoidal	ASTM D 4533	N	200
PROPIEDADES HIDRÁULICAS GEOTEXTIL	**NORMA DE ENSAYO**	**UNIDAD**	**VALORES**
Permeabilidad	ASTM D 4491	cm/s	0,220
Permitividad	ASTM D 4491	S^{-1}	2,6
Tasa de flujo	ASTM D 4491	l/min/m²	7420
PROPIEDADES MECÁNICAS GEORED	**NORMA DE ENSAYO**	**UNIDAD**	**VALORES**
Esfuerzo a compresión al punto de fluencia	ASTM D 6364	kPa	800
Fuerza a la rotura	ASTM D 7179	kN	9,5
PROPIEDADES HIDRÁULICAS GEOCOMPUESTO	**PERMADRAIN 450**		
Presión (kPa)	Gradiente Hidráulico		
	0,05	0,1	0,5	1,0
50	13,4	21,1	54,8	81,7
200	12,5	18,9	50,7	76,1
500	11,1	17,6	45,9	68,7
Parámetros presentados en datos TÍPICOS				

GOBERNACIÓN DE BOYACÁ

CONTRATO
002 - 2023
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS PROVINCIA DE OCCIDENTE DEPARTAMENTO DE BOYACA.
"MUNICIPIO DE MUZO - SECTOR LA CACO"

CONVENCIONES:

LOCALIZACIÓN:



PARAMETROS GEODESICOS

Datum: MAGNA
Latitud: 5° 31'47" N
Longitud: 74°06'16" W
Falso Este: 1000000
Falso Norte: 1000000
Factor de escala: 1.00000
Elipsoide: WGS84 = GRS80
Proyección: TM LOCAL
Zona: Bogotá - Magna
Datum Vertical: m.s.n.m.m
Modelo Geoidal: EGM 96

DISEÑO
JIMMY VERGARA SILVA
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA Y ESTRUCTURAS

ELABORÓ:
R.L. JUAN CARLOS VELASQUEZ
CONTRATISTA

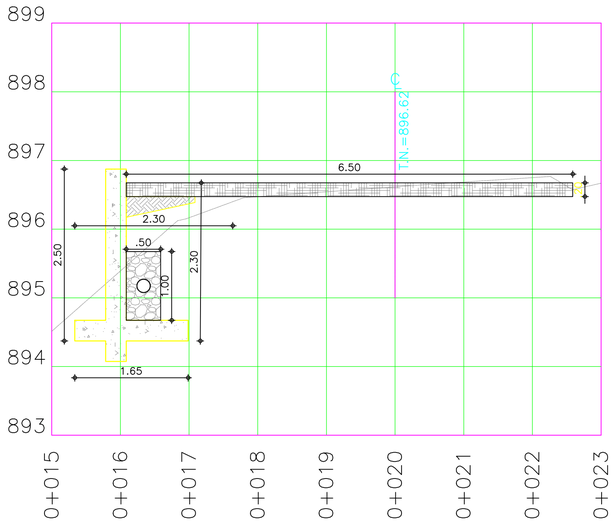
APROBÓ:
R.L JUAN FRANCISCO PACHON
INTERVENTORIA

Contiene:
DETALLE DE LA IMPLANTACIÓN DE MURO EN TIERRA REFORZADA

Observaciones:

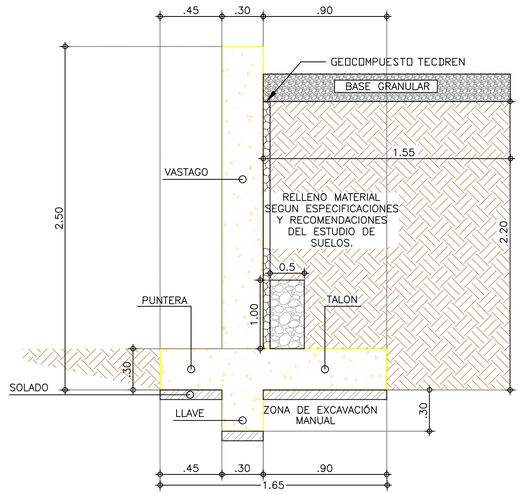
Archivo: PLANOS RECORD
Fecha: DICIEMBRE 2024
Escala: 1:25
Plano: 01/01

MARIPI SECTOR LAS CRUCES



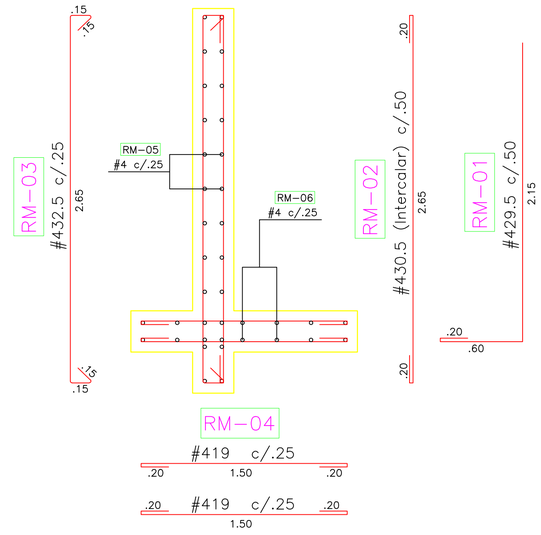
LOCALIZACION EN CORTE
MURO DE CONTENCION

ESCALA _____ 1 : 5 0



GEOMETRIA MURO DE CONTENCION
H=2.50m

ESCALA _____ 1 : 2 5



DISEÑO ESTRUCTURAL MURO CONTENCION
H=2.50m

ESCALA _____ 1 : 2 5

DIMENSIONES PARA EL DOBLAMIENTO
DE VARILLAS

DIMENSIONES (en mm) PARA GANCHOS ESTANDAR

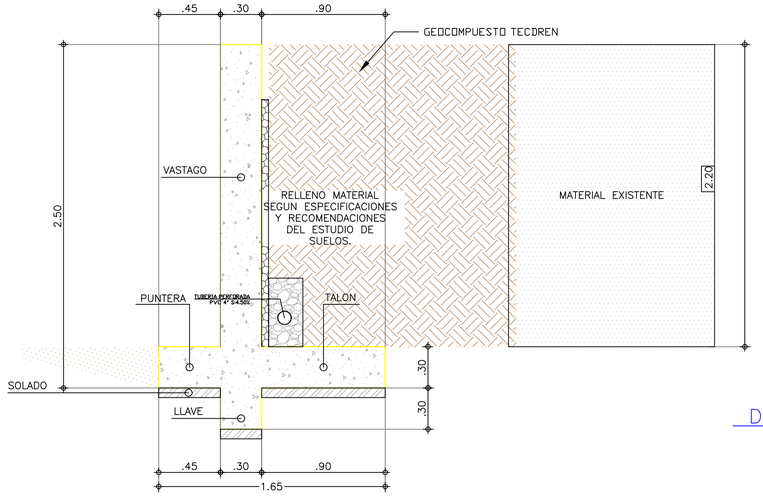


Para el doblamiento de las barra de refuerzo principal.

DESIGNACION DE LA BARRA	D	GANCHO 180°			GANCHO 90°	
		L	C	M	L	C
Nº4	76.2	190	102	102	222	203
Nº5	95.4	238	127	127	278	254
Nº6	114.6	286	153	153	334	306
Nº7	133.2	333	178	178	388	355
Nº8	152.4	381	203	203	444	406
Nº9	229.6	521	258	258	547	488
Nº10	258.4	586	291	291	616	549
Nº11	286.4	649	322	322	683	609
Nº14	430.0	915	430	430	887	774
Nº18	573.0	1219	573	573	1183	1031

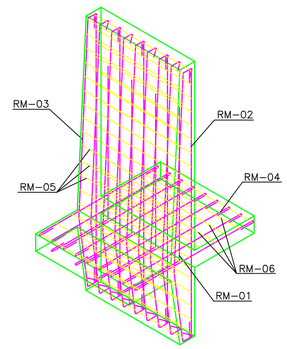
Notas:

1. Las resistencias deben comprobarse mediante ensayos ejecutados de acuerdo con las Normas Colombianas de Diseno y Construccion Sismo-Resistente. (NSR - 10).
2. Todas las superficies de contacto entre concretos de diferentes edades (juntos de construccion) deben estar limpias e intensionalmente rugosas con altura de estrias de aprox. 6mm.
3. Recubrimiento de 7.5cm a la cara del refuerzo principal.



ENTIBADOS MURO DE CONTENCION
H=2.50m

ESCALA _____ 1 : 2 5



VISTA ISOMETRICA
DISTRIBUCION DE REFUERZO (1mL)

ESCALA _____ 1 : 5 0

GOBERNACIÓN DE BOYACÁ

CONTRATO
002 - 2023
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS PROVINCIA DE OCCIDENTE DEPARTAMENTO DE BOYACA.
"MUNICIPIO DE MARIPI - SECTOR LAS CRUCES"

CONVENCIONES:

LOCALIZACIÓN:



PARAMETROS GEODESICOS

Datum:	*MAGNA*
Latitud:	*5° 32'56" N*
Longitud:	*74°0'21" W*
Falso Este:	*1000000*
Falso Norte:	*1000000*
Factor de escala:	*1.00000*
Elipsoide:	*WGS84 = GRS80*
Proyección:	*TM LOCAL*
Zona:	*Bogotá - Magna*
Datum Vertical:	*m.s.n.m.m*
Modelo Geoidal:	*EGM 96*

DISEÑO

JIMMY VERGARA SILVA
ESPECIALISTA EN GEDTECNIA Y ESTRUCTURAS

ELABORÓ:

R.I. JUAN CARLOS VELASQUEZ
CONTRATISTA

APROBÓ:

R.I. JUAN FRANCISCO PACHON
INTERVENTORIA

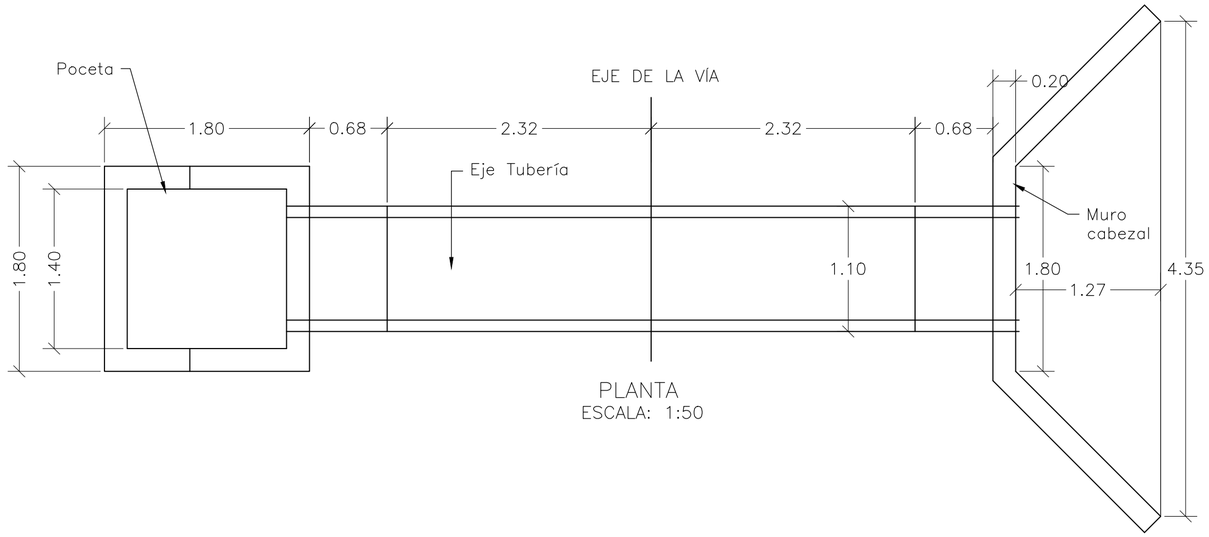
Contiene:

DETALLE DE MURO DE CONTENCIÓN

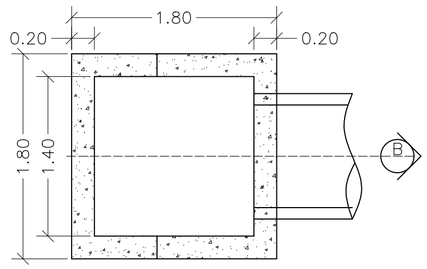
Observaciones:

Archivo: PLANOS RECORD	Plano: 01/01
Fecha: DICIEMBRE 2024	
Escala: 1:25	

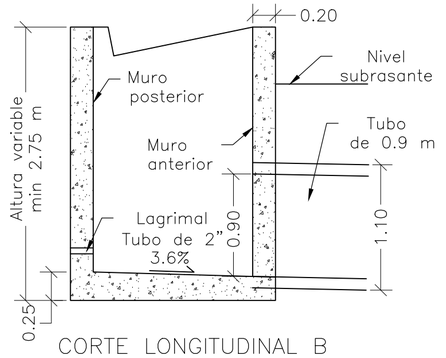
LA VICTORIA



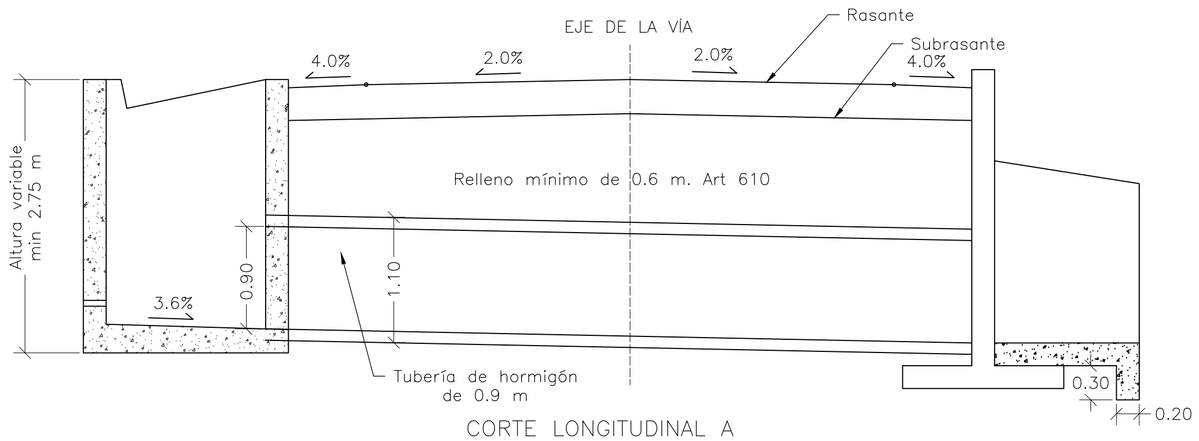
PLANTA
ESCALA: 1:50



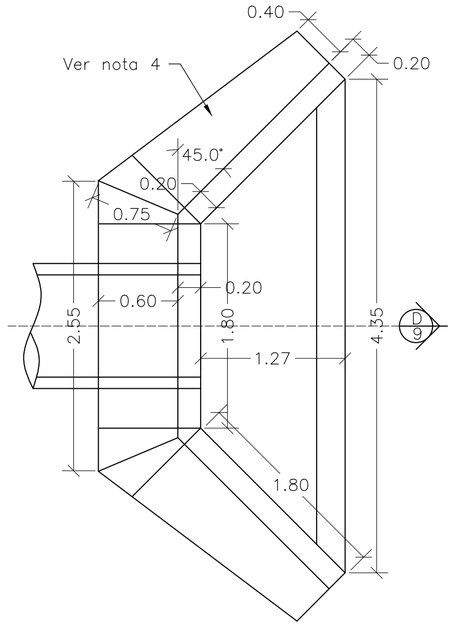
PLANTA POCETA
ESCALA: 1:50



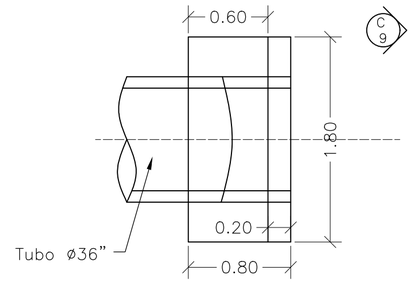
CORTE LONGITUDINAL B
ESCALA: 1:50



CORTE LONGITUDINAL A
ESCALA: 1:50



PLANTA CABEZAL Y ALETAS
ESCALA: 1:50



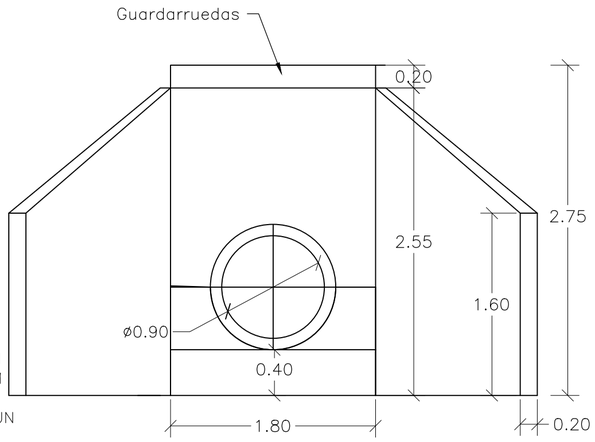
PLANTA CABEZAL
ESCALA: 1:50

MATERIALES:

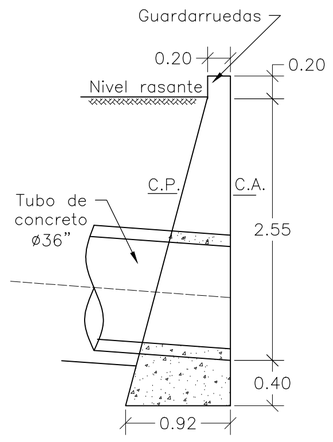
- RESISTENCIA DEL CONCRETO PARA ELEMETOS ESTRUCTURALES: 21 MPa (3000 PSI, Clase D)
- RESISTENCIA DEL ACERO CORRUGADO Fy=420 MPa (60000 PSI)
- CONCRETO PARA SOLADO f'c=14MPa (2000 PSI).

NOTAS:

1. LOS GUARDARRUEDAS DEBEN SER VACIADOS MONOLÍTICAMENTE CON LOS MUROS
2. CUANDO EL SUELO DE FUNDACIÓN DE LA TUBERÍA SEA INADECUADO, DEBE REMOVERSE HASTA UNA PROFUNDIDAD CONVENIENTE Y REEMPLAZARSE POR MATERIAL ADECUADO BIEN COMPACTADO O POR CONCRETO CICLÓPEO
3. PARA DRENAR LAS AGUAS DE INFILTRACIÓN CERCANAS A LAS POCETAS, SE DEJARÁN LAGRIMALES EN LAS PAREDES DE ESTAS
4. EL ÁNGULO DE LA ALETA DEBE AJUSTARSE A LAS CONDICIONES DEL TERRENO.
5. RECUBRIMIENTO MÍNIMO: 0.075 m.
6. CUANDO SE UTILICE TUBERÍA PLÁSTICA, ESTA DEBERÁ CUMPLIR LAS EXIGENCIAS DE LA ESPECIFICACIÓN INV–663–13 Y EN SU INSTALACIÓN SE DEBERÁN SEGUIR TODAS LAS RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE. EN PARTICULAR SE DEBERÁ TENER UNA DISTANCIA MÍNIMA DE 1.0 M ENTRE LA CLAVE DE LA TUBERÍA Y LA SARANTE DE LA VÍA. OTRA CONDICIÓN DEBERÁ SER REVISADA EN OBRA
7. SI LA ALTURA DEBIDO A LAS CONDICIONES DEL PROYECTO SUPERA LA PRESENTADA EN LOS DETALLES DE PLANOS SE DEBERÁ REALIZAR UN DISEÑO ESTRUCTURAL TENIENDO EN CUENTA LAS CONDICIONES HIDRÁULICAS Y GEOTÉCNICAS DEL PROYECTO.



FRONTAL
ESCALA: 1:50



CORTE LONGITUDINAL C
ESCALA: 1:50

GOBERNACIÓN DE BOYACÁ

PROYECTO:

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS PROVINCIA DE OCCIDENTE DEPARTAMENTO DE BOYACA.
"LA VICTORIA BOYACA: SECTOR VÍA QUÍPAMA-LA VICTORIA"

CONVENCIONES:

LOCALIZACIÓN:



PARAMETROS GEODESICOS

Datum:	*MAGNA*
Latitud:	*5°31'22" N*
Longitud:	*74° 13'58" W Falso*
Este:	*1000000 Falso*
Norte:	*1000000*
Factor de escala:	*1.00000*
Elipsoide:	*WGS84 = GRS80*
Proyección:	*TM LOCAL*
Zona:	*Bogotá - Magna*
Datum Vertical:	*m.s.n.m.m*
Modelo Geoidal:	*EGM 96*

DISEÑÓ
JIMMY VERGARA SILVA
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA Y ESTRUCTURAS

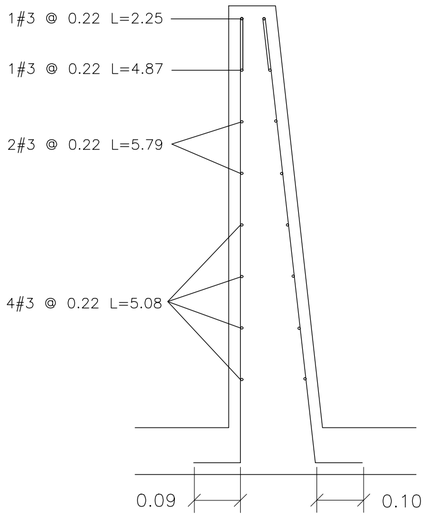
ELABORÓ:
R.L. JUAN CARLOS VELASQUEZ
CONTRATISTA

APROBÓ:
R.L JUAN FRANCISCO PACHON
INTERVENTORIA

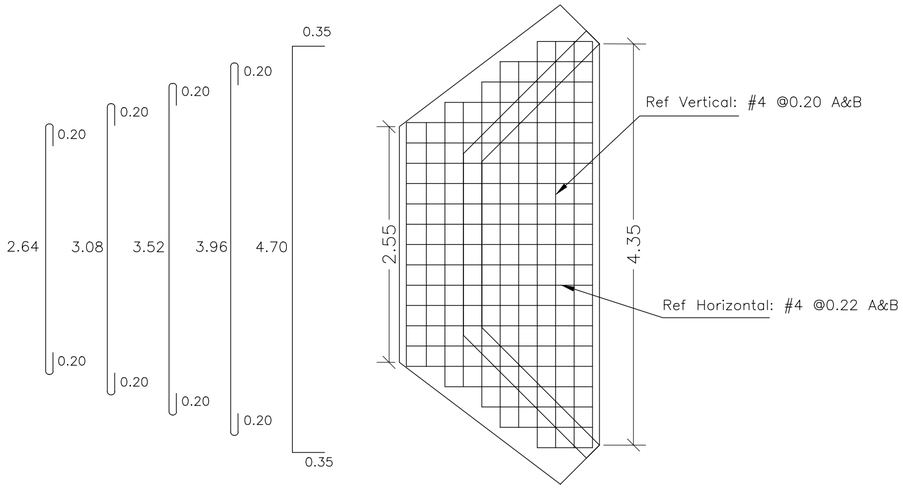
Contiene:
DETALLES ESTRUCTURALES TOMADOS CARTILLA OBRAS MENORES INVIAS

Observaciones:

Archivo: PLANOS RECORD	Plano: 01/03
Fecha: DIC 2024	
Escala: 1:50	



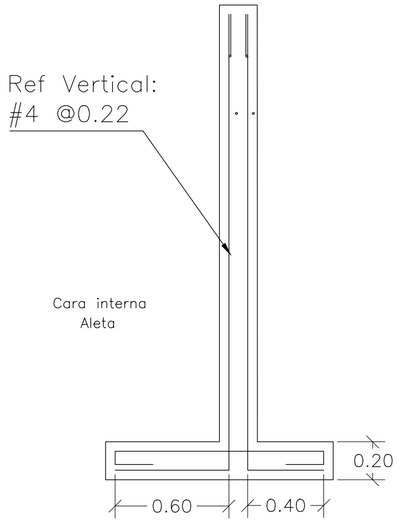
REFUERZO CORTE ALETAS
ESCALA: 1:25



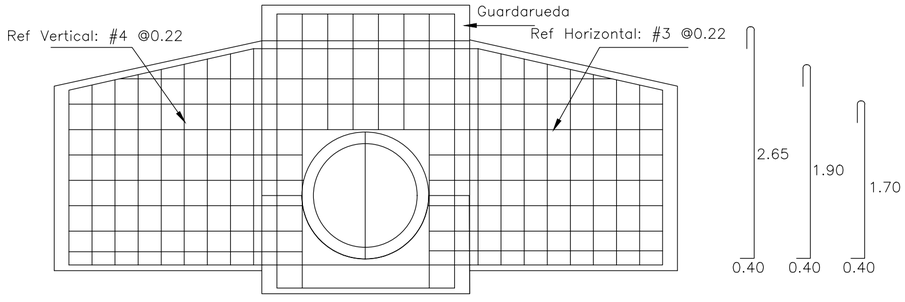
REFUERZO
PLACA DESCOLE
ESCALA: 1:25

REFUERZO HORIZONTAL ALETAS Y MURO				
ITEM	Ø	Long (m)	Cant.	Peso Total Kg
LADO INTERNO ALETAS	3	1.94	2	2.17
	3	2.25	1	1.26
	3	4.87	1	2.73
	3	5.79	2	6.48
	3	5.08	4	11.38
LADO EXTERNO ALETAS	3	2.30	1	1.29
	3	5.02	1	2.81
	3	5.90	2	6.61
	3	5.22	4	11.69
MURO	4	3.45	8	27.60
	4	1.60	8	12.80
		SUBTOTAL		86.82

REFUERZO PLACA DESCOLE				
ITEM	Ø	Long (m)	Cant.	Peso Total Kg
ACERO SUPERIOR (SUP) E INFERIOR (INF)	4(SUP)	3.04	2	6.04
	4(INF)	3.04	2	6.04
	4(SUP)	3.48	2	6.92
	4(INF)	3.48	2	6.92
	4(SUP)	3.92	1	3.90
	4(INF)	3.92	1	3.90
	4(SUP)	4.36	2	8.67
	4(INF)	4.36	2	8.67
	4(SUP)	5.40	4	21.47
	4(INF)	5.40	4	21.47
	4(SUP)	1.10	2	2.19
	4(SUP)	1.50	2	2.98
	4(SUP)	1.70	2	3.38
	4(SUP)	2.10	2	4.17
	4(SUP)	2.54	13	32.82
	4(INF)	1.10	2	2.19
	4(INF)	1.50	2	2.98
	4(INF)	1.70	2	3.38
	4(INF)	2.10	2	4.17
	4(INF)	2.54	13	32.82
		SUBTOTAL		185.06



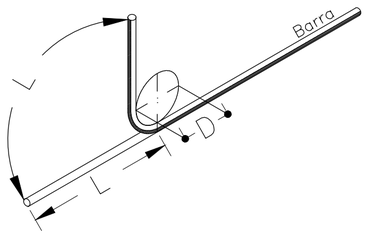
REFUERZO MURO PANTALLA
ESCALA: 1:25



ACEROS VISTA FRONTAL
ACEROS ALETAS Y MURO PANTALLA
ESCALA: 1:25

DETALLES GENERALES – REFUERZO LONGITUDINAL				
BARRA NO.	LONGITUD TRASLAPO (m)	L (m)	D (m)	PESO (kg/m)
2	0.37	0.11	0.04	0.25
3	0.54	0.16	0.06	0.56
4	0.72	0.22	0.08	0.99
5	0.90	0.28	0.10	1.56
6	1.09	0.33	0.12	2.24
7	1.58	0.39	0.13	3.05
8	1.81	0.44	0.15	3.98

GANCHO A 90°



GOBERNACIÓN DE BOYACÁ

CONTRATO
002 - 2023
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS PROVINCIA DE OCCIDENTE DEPARTAMENTO DE BOYACÁ.
"LA VICTORIA BOYACÁ: SECTOR BALCONES"

CONVENCIONES:

LOCALIZACIÓN:



PARAMETROS GEODESICOS

Datum: MAGNA
Latitud: 5°31'22" N
Longitud: 74° 13'58" W Falso
Este: 1000000 Falso
Norte: 1000000
Factor de escala: 1.00000
Elipsoide: WGS84 = GRS80
Proyección: TM LOCAL
Zona: Bogotá - Magna
Datum Vertical: m.s.n.m.m
Modelo Geoidal: EGM 96

DISEÑÓ
JIMMY VERGARA SILVA
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA Y ESTRUCTURAS

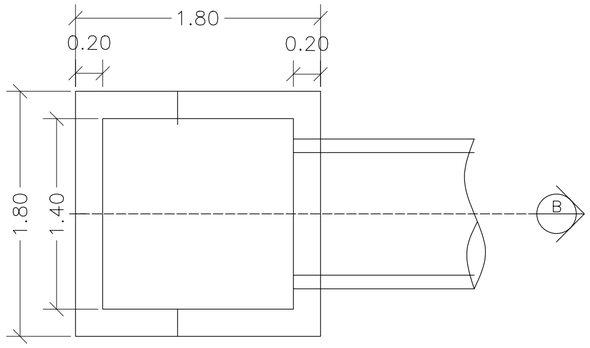
ELABORÓ:
R.L. JUAN CARLOS VELASQUEZ
CONTRATISTA

APROBÓ:
R.L JUAN FRANCISCO PACHON
INTERVENTORIA

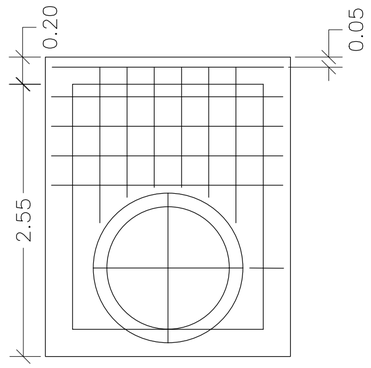
Contiene:
DETALLES ESTRUCTURALES TOMADOS CARTILLA OBRAS MENORES INVIAS

Observaciones:

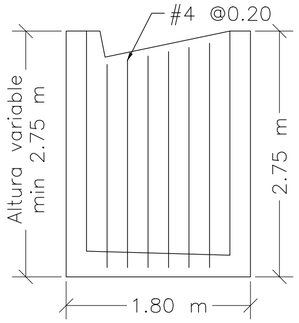
Archivo: PLANOS RECORD
Fecha: DICIEMBRE 2024
Escala: 1:25
Plano: 02/03



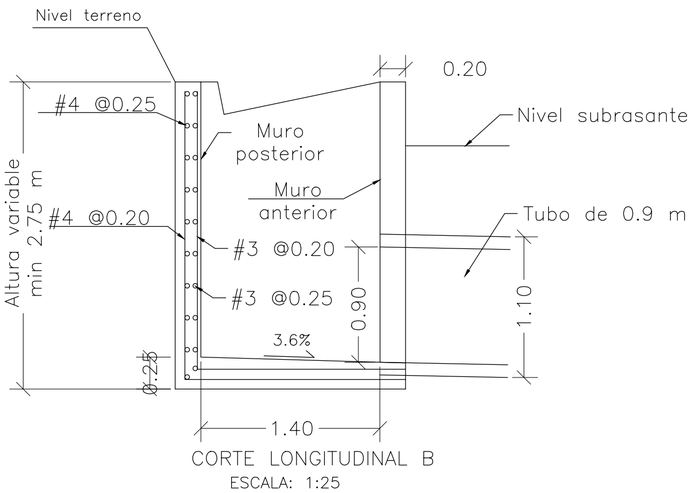
PLANTA POCETA
ESCALA: 1:25



CORTE TRANSVERSAL
ESCALA: 1:25



ACEROS VERTICALES MUROS LATERALES POCETA
LOS ACEROS INTERNOS SON #3 @ 0.20
ESCALA: 1:25



CORTE LONGITUDINAL B
ESCALA: 1:25

CANTIDADES OBRA ALCANTARILLA		
ITEM	UNIDAD	CANTIDAD
CONCRETO	m3	7.8
ACERO	Kg	578.9
SOLADO	m3	0.8
EXCAVACIÓN	m3	44
TUBERÍA	ml	7

REFUERZO VERTICAL ALETAS Y MURO				
ITEM	Ø	Long (m)	Cant.	Peso Total Kg
MURO	4	3.20	4	12.72
	4	3.00	4	11.93
	4	1.40	8	11.13
	3	1.64	8	7.35
ALETAS CARA INTERNA	4	2.26	2	4.49
	4	2.22	2	4.41
	4	2.18	2	4.33
	4	2.14	2	4.25
	4	2.10	2	4.17
	4	2.06	2	4.10
	4	2.02	2	4.02
	4	1.98	2	3.94
	4	1.94	2	3.86
ALETAS CARA EXTERNA	4	2.30	2	4.57
	4	2.26	2	4.49
	4	2.22	2	4.41
	4	2.18	2	4.33
	4	2.14	2	4.25
	4	2.10	2	4.17
	4	2.06	2	4.10
	4	2.02	2	4.02
	4	1.98	2	3.94
		SUBTOTAL		118.99

REFUERZO POCETA				
ITEM	Ø	Long (m)	Cant.	Peso Total Kg
POCETA	4	4.24	9	37.93
	3	3.90	9	19.66
	4	2.06	1	2.05
	3	1.86	1	1.04
	4	3.34	1	3.32
	3	2.94	1	1.65
	4	3.48	6	20.75
	3	5.80	6	19.49
	4	5.90	3	17.59
	3	4.70	3	7.90
	4	2.28	4	9.07
	3	2.28	4	5.11
	4	2.08	8	16.54
	3	2.08	8	9.32
	4	1.54	4	6.12
	4	1.36	4	5.41
	4	1.28	4	5.09
		SUBTOTAL		188.03

GOBERNACIÓN DE BOYACÁ

PROYECTO:

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS PROVINCIA DE OCCIDENTE DEPARTAMENTO DE BOYACÁ.
"LA VICTORIA BOYACÁ: SECTOR BALCONES"

CONVENCIONES:

LOCALIZACIÓN:



PARAMETROS GEODESICOS

Datum: MAGNA
Latitud: 5°31'22" N
Longitud: 74° 13'58" W Falso
Este: 1000000 Falso
Norte: 1000000
Factor de escala: 1.00000
Elipsoide: WGS84 = GRS80
Proyección: TM LOCAL
Zona: Bogotá - Magna
Datum Vertical: m.s.n.m.m
Modelo Geoidal: EGM 96

DISEÑÓ
JIMMY VERGARA SILVA
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA Y ESTRUCTURAS

ELABORÓ:
R.L. JUAN CARLOS VELASQUEZ
CONTRATISTA

APROBÓ:
R.L JUAN FRANCISCO PACHON
INTERVENTORIA

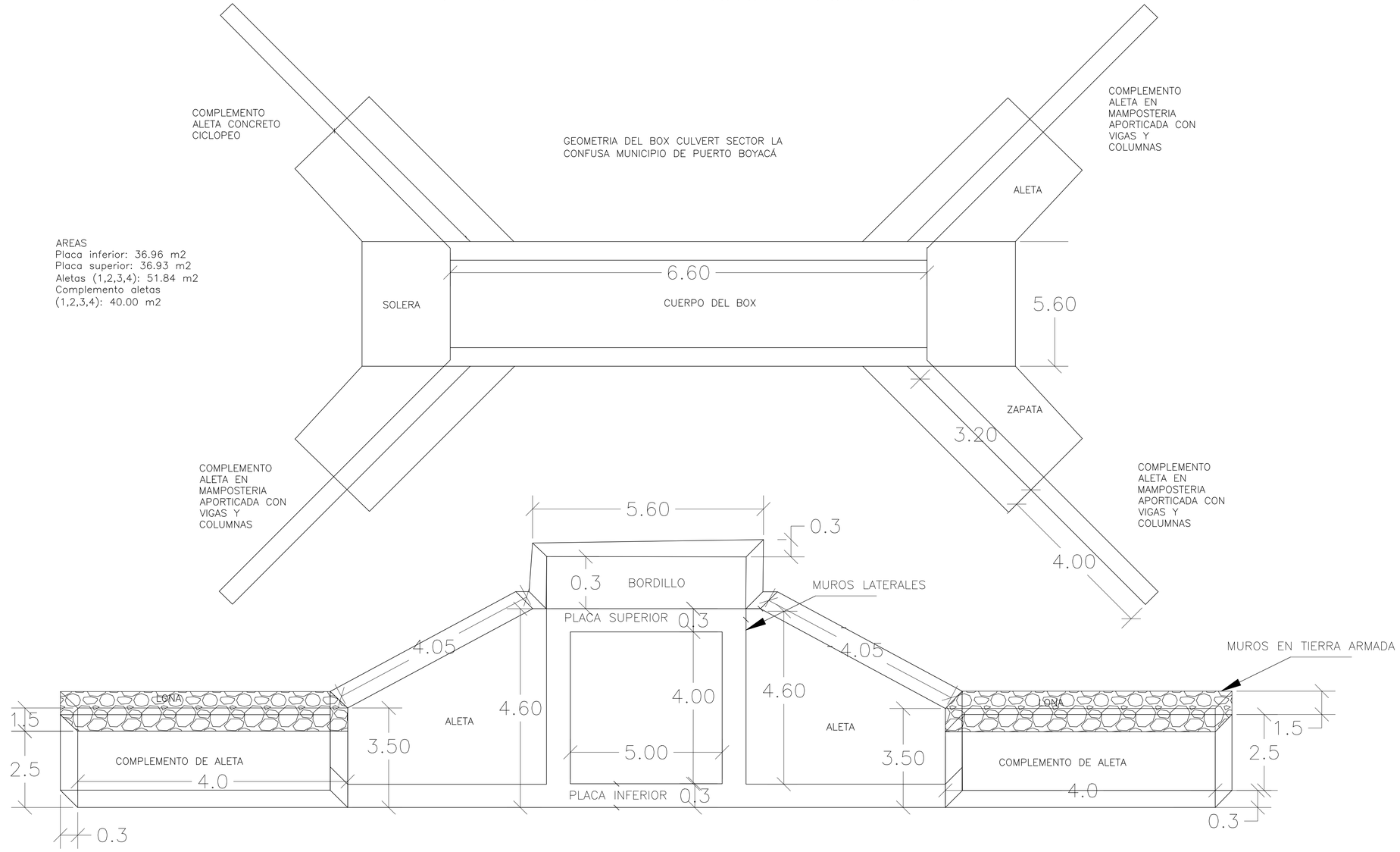
Contiene:
DETALLES ESTRUCTURALES TOMADOS CARTILLA OBRAS MENORES INVIAS

Observaciones:

Archivo: PLANOS RECORD
Fecha: DICIEMBRE 2024
Escala: 1:25
Plano: 03/03

BOX COULVERT
PUERTO BOYACA

DETALLE IMPLANTACIÓN BOX CULVERT



GOBERNACIÓN DE BOYACÁ

CONTRATO
002 - 2023

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS PROVINCIA DE OCCIDENTE DEPARTAMENTO DE BOYACA.
"MUNICIPIO DE PUERTO BOYACÁ - SECTOR LA CONFUSA

CONVENCIONES:

LOCALIZACIÓN:



Datum: MAGNA
Latitud: 5° 58'34" N
Longitud: 74°35'15" W
Falso Este: 1000000
Falso Norte: 1000000
Factor de escala: 1.00000
Elipsoide: WGS84 = GRS80
Proyección: TM LOCAL
Zona: Bogotá - Magna
Datum Vertical: m.s.n.m.m
Modelo Geoidal: EGM 96

DISEÑO
JIMMY VERGARA SILVA
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA Y ESTRUCTURAS

ELABORÓ:
R.L. JUAN CARLOS VELASQUEZ
CONTRATISTA

APROBÓ:
R.L JUAN FRANCISCO PACHON
INTERVENTORIA

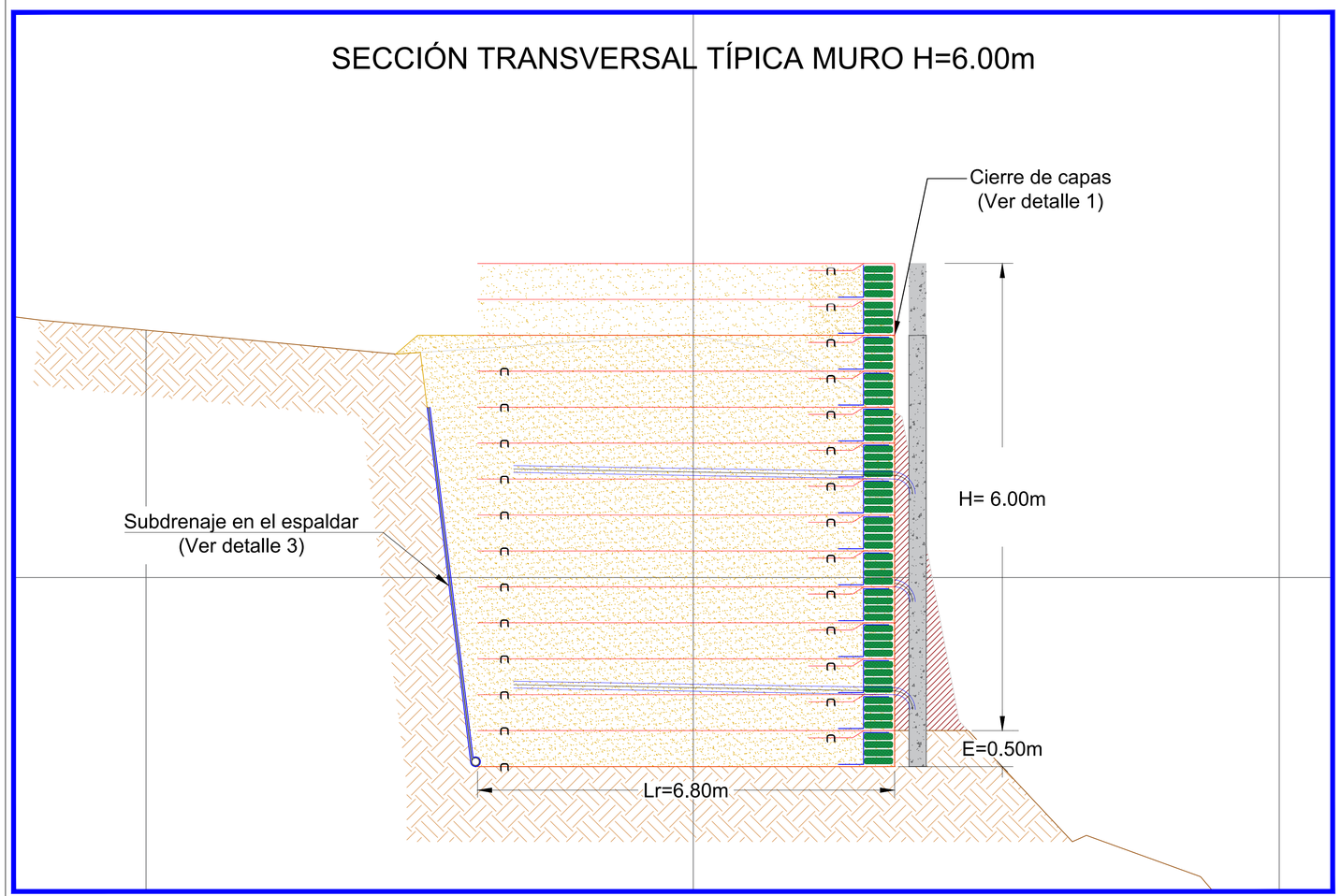
Contiene:
DETALLE DE LA IMPLANTACIÓN BOX CULVERT

Observaciones:

Archivo: PLANOS RECORD	Plano: 01/01
Fecha: DICIEMBRE 2024	
Escala: 1:25	

BRISEÑO

SECCIÓN TRANSVERSAL TÍPICA MURO H=6.00m



CARACTERISTICAS GEOMALLA FORTGRID UX 50			
PROPIEDADES MECÁNICAS	**NORMA DE ENSAYO**	**UNIDAD**	**VALORES**
Resistencia última a la tensión-MD	ASTM D 6637	kN/m	55,0
Resistencia última a la tensión-TD	ASTM D 6637	kN/m	24,0
Elongación última-MD	ASTM D 6637	%	11,2
Resistencia máxima disponible para diseño a 75 años	GRI GG4 (b)	kN/m	27,5
Módulo secante al 2% de elongación-MD	ASTM D 6637	kN/m	593,6
Coeficiente de interacción por Pull Out Ci @24kPa	ASTM D 6706		1,09
Material de Poliéster de Alta Tenacidad (PET)	Parámetros presentados en datos MARV		

CARACTERÍSTICAS GEOTEXTIL TEJIDO FORTEX BX 30			
PROPIEDADES MECÁNICAS	**NORMA DE ENSAYO**	**UNIDAD**	**VALORES**
Resistencia a la rotura-MD/TD (Método Grab)	ASTM D 4632	N	1480/1560
Resistencia última (elongación)-MD/TD (Método Tira Ancha)	ASTM D 4595	kN/m(%)	30(21)/31(19)
Resistencia máxima disponible para diseño a 75 años	GRI GT7	kN/m	15,0
Resistencia al punzonamiento estático CBR	ASTM D 6241	N	4320
Resistencia al rasgado trapezoidal-MD/TD	ASTM D 4533	N	600/530
Estabilidad UV-Resistencia retenida despues de 500 horas	ASTM D 4355	%	>50
PROPIEDADES HIDRÁULICAS	**NORMA DE ENSAYO**	**UNIDAD**	**VALORES**
Tamaño de abertura aparente	ASTM D 4751	mm	0,150
Permeabilidad	ASTM D 4491	cm/s	0,089
Permitividad	ASTM D 4491	S^{-1}	0,806
Tasa de flujo	ASTM D 4491	l/mix/m²	2417
Material de Poliéster de Alta Tenacidad (PET)	Parámetros presentados en datos MARV		

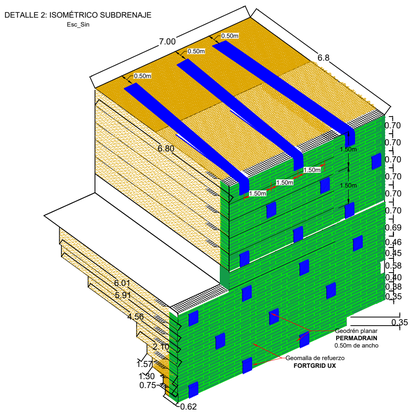
CARACTERÍSTICAS TUBERÍA DRAINPIPE 4"			
PROPIEDADES FÍSICAS	**NORMA DE ENSAYO**	**UNIDAD**	**VALORES**
Material	Polietileno de alta densidad (HDPE)		
Área abierta (perforaciones)	ASTM F 667	cm²/m	122
Diámetro interno	ASTM D 2122	mm	100
Diámetro externo	ASTM D 2122	mm	112
PROPIEDADES MECÁNICAS	**NORMA DE ENSAYO**	**UNIDAD**	**VALORES**
Rigidez del tubo al 5% de la deflexión	ASTM D 2412 ASTM F 667	psi	>30
Elongación	ASTM F 667	%	<5
PRESENTACIÓN	**NORMA DE ENSAYO**	**UNIDAD**	**VALORES**
Longitud del tubo	Medido	m	50-100-150-200
Sistemas de unión			Acoples de unión
Parámetros presentados en datos TÍPICOS			

CARACTERÍSTICAS GEODRÉN PERMADRAIN 450			
PROPIEDADES MECÁNICAS GEOTEXTIL	**NORMA DE ENSAYO**	**UNIDAD**	**VALORES**
Carga a la rotura (Método Grab)	ASTM D 4632	N	500
Resistencia al punzonamiento	ASTM D 6241	N	1500
Resistencia al rasgado trapezoidal	ASTM D 4533	N	200
PROPIEDADES HIDRÁULICAS GEOTEXTIL	**NORMA DE ENSAYO**	**UNIDAD**	**VALORES**
Permeabilidad	ASTM D 4491	cm/s	0,220
Permitividad	ASTM D 4491	S^{-1}	2,6
Tasa de flujo	ASTM D 4491	l/mix/m²	7420
PROPIEDADES MECÁNICAS GEORED	**NORMA DE ENSAYO**	**UNIDAD**	**VALORES**
Esfuerzo a compresión al punto de fluencia	ASTM D 6364	kPa	800
Fuerza a la rotura	ASTM D 7179	kN	9,5
PROPIEDADES HIDRÁULICAS GEOCOMPUESTO	**PERMADRAIN 450**		
Presión (kPa)	Gradiente Hidráulico		
	0,05	0,1	0,5	1,0
50	13,4	21,1	54,8	81,7
200	12,5	18,9	50,7	76,1
500	11,1	17,8	45,9	68,7
Parámetros presentados en datos TÍPICOS				

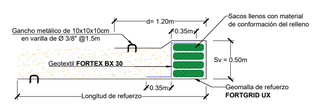
NOTA DE RESPONSABILIDAD:
Se deja constancia que el diseño de la obra, sus cálculos y diseños estructurales, resistencias, estabilidad y la selección, adquisición, comportamiento y garantía de materiales, su construcción, instalación y mantenimiento son actividades en las que no ha participado directa o indirectamente GEOMATRIX.

La asesoría técnica del equipo de GEOMATRIX, las recomendaciones de instalación de los materiales suministrados, se dan a título gratuito, son sugerencias que pueden ser aplicadas o no por decisión del cliente, y en caso de serlo sus buenos resultados son de su exclusiva responsabilidad. Así mismo, GEOMATRIX excluye cualquier responsabilidad por los daños y perjuicios que pudieran deberse al uso inadecuado de los geosintéticos por parte del cliente.

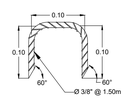
DETALLE 2: ISOMÉTRICO SUBDRENAJE
Esc_Sin



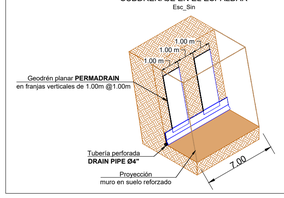
DETALLE 1: CIERRE DE CAPAS
Esc_Sin



Gancho de Anclaje
Esc_Sin



DETALLE 3
SUBDRENAJE EN EL ESPALDAR
Esc_Sin



GEOMALLAS DE POLIÉSTER DE ALTA TENACIDAD CON RESISTENCIA DISPONIBLE DE:
27.5 KN/m (FORTGRID UX 50)
57.5 KN/m (FORTGRID UX 100)

GOBERNACIÓN DE BOYACÁ

CONTRATO
002 - 2023
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS PROVINCIA DE OCCIDENTE DEPARTAMENTO DE BOYACA.
"MUNICIPIO DE BRICEÑO - SECTOR PUENTE PEÑA QUEMADA"

CONVENCIONES:

LOCALIZACIÓN:



PARAMETROS GEODESICOS

Datum:	*MAGNA*
Latitud:	*5° 41'29" N*
Longitud:	*73°55'20" W*
Falso Este:	*1000000*
Falso Norte:	*1000000*
Factor de escala:	*1.00000*
Elipsoide:	*WGS84 = GRS80*
Proyección:	*TM LOCAL*
Zona:	*Bogotá - Magna*
Datum Vertical:	*m.s.n.m.m*
Modelo Geoidal:	*EGM 96*

DISEÑÓ
JIMMY VERGARA SILVA
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA Y ESTRUCTURAS

ELABORÓ:
R.L. JUAN CARLOS VELASQUEZ
CONTRATISTA

APROBÓ:
R.L JUAN FRANCISCO PACHON
INTERVENTORIA

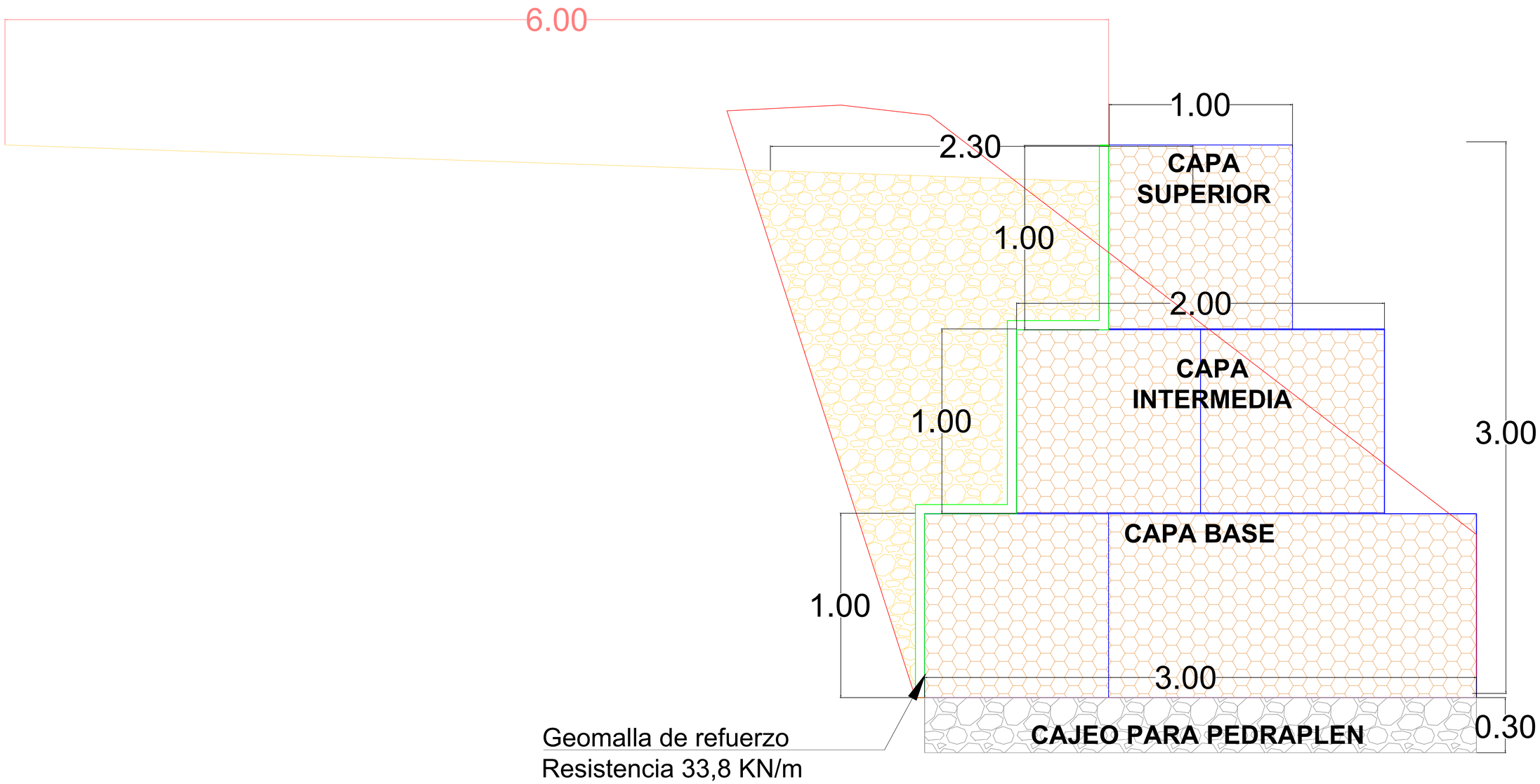
Contiene:
DETALLE DE MURO EN TIERRA REFORZADA

Observaciones:

Archivo: PLANOS RECORD	Plano: 01/01
Fecha: DICIEMBRE 2024	
Escala: 1:25	

PAUNA SECTOR CARARE

DETALLE DE GAVIÓN



GOBERNACIÓN DE BOYACÁ

CONTRATO
002 - 2023
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS PROVINCIA DE OCCIDENTE DEPARTAMENTO DE BOYACA.
"MUNICIPIO DE PAUNA- SECTOR CARARE"

CONVENCIONES:

LOCALIZACIÓN:



PARAMETROS GEODESICOS

Datum:	*MAGNA*
Latitud:	*5° 39' 22" N*
Longitud:	*73°58'44" W*
Falso Este:	*1000000*
Falso Norte:	*1000000*
Factor de escala:	*1.00000*
Elipsoide:	*WGS84 = GRS80*
Proyección:	*TM LOCAL*
Zona:	*Bogotá - Magna*
Datum Vertical:	*m.s.n.m.m*
Modelo Geoidal:	*EGM 96*

DISEÑO
JIMMY VERGARA SILVA
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA Y ESTRUCTURAS

ELABORÓ:
R.L. JUAN CARLOS VELASQUEZ
CONTRATISTA

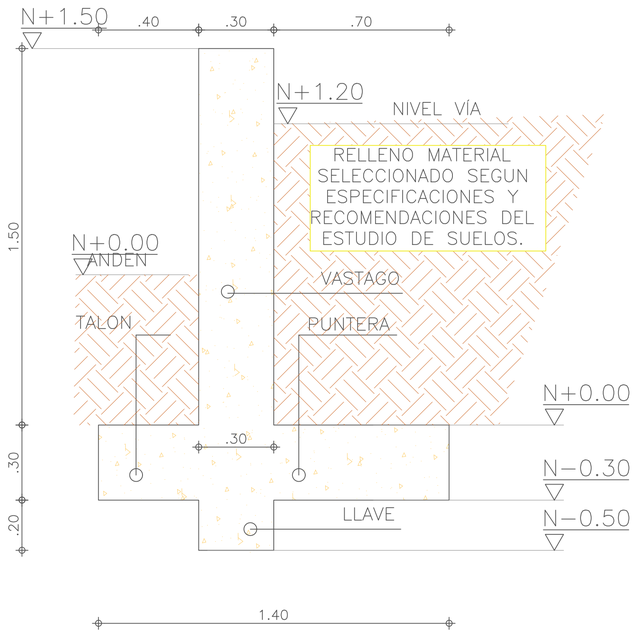
APROBÓ:
R.L JUAN FRANCISCO PACHON
INTERVENTORIA

Contiene:
DETALLE DE LA IMPLANTACIÓN DE GAVIÓN

Observaciones:

Archivo: PLANOS RECORD	Plano: 01/01
Fecha: DICIEMBRE 2024	
Escala: 1:25	

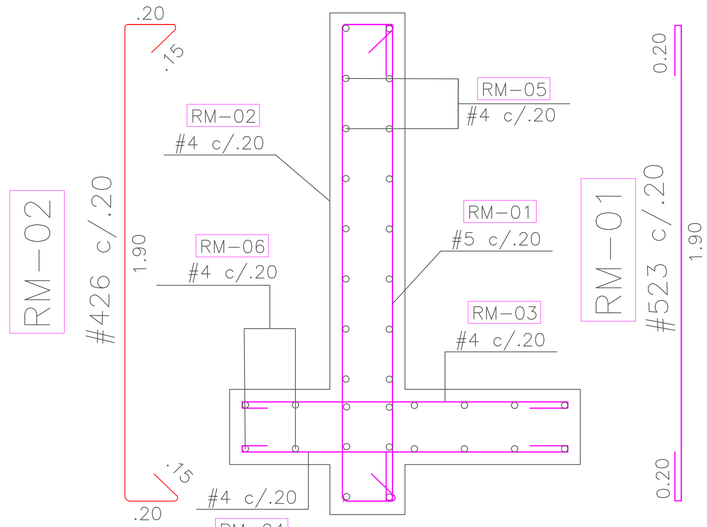
MARIPÍ – SECTOR LAGUNA



GEOMETRIA MURO DE CONTENCION TIPO 1

AREA SECCION 0.94m2

ESCALA _____ 1 : 50



RM-03

#417 c/.20

.20 1.30 .20

RM-04

#417 c/.20

1.30

REFUERZO MURO DE CONTENCION

ESCALA _____ 1 : 50

NOTAS

1.– La mínima resistencia a la compresión del concreto (f'c) a los 28 días será de 280 kg/cm2 para muros de contención.

2.– El acero tendrá un límite de fluencia (fy) de 4.200 kg/cm2, para ø>1/2" y un (fy) de 2400 kg/cm2 para ø<3/8"

3.– Para la construcción de los elementos del muro de contención se seguirán las normas y procedimientos estipulados en el NSR-10.

4.– Se deben construir los filtros y drenajes necesarios para que no se vaya a presentar sobre esfuerzos por presión hidrostática. Estos filtros estarán localizados en el tras dos del muro y tendrán su respectivo descole controlado para que no se vaya a presentar deslizamientos futuros.

5.– Las alcantarillas, filtros, cunetas de la vía se construirán de tal forma que cumplan con su cometido y sus efluentes no afecten la estabilidad del muro.

6.– El recubrimiento de todos los elementos de concreto reforzado es de 0.05m.

7.– Los traslapos de los aceros horizontales de los muros se realizarán teniendo en cuenta un traslapo mín. de 0.50m.

8.– Se colocará un concreto pobre con f'c= 175 kg/cm2 con un espesor e=0.07 m sobre los estratos de cimentación.

9.– Los muros de contención tendrán una longitud máxima de 6.0m, en donde para continuar, será necesario la construcción de una Junta de Construcción de profundidad total, que independice por completo los tramos de muros de contención. Si por alguna razón en un tramo de 4.0m las condiciones del suelo no son homogéneas o existe algún cambio de rigidez o algún efecto que implique que puede haber comportamientos diferentes, se requerirá implementar una Junta de Construcción adicional y consultar con el diseñador estructural

GOBERNACIÓN DE BOYACÁ

CONTRATO
002 - 2023

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS PROVINCIA DE OCCIDENTE DEPARTAMENTO DE BOYACA.
"MUNICIPIO DE MARIPI - SECTOR LAGUNAS, SANTA ROSA"

CONVENCIONES:

LOCALIZACIÓN:



PARAMETROS GEODESICOS

Datum:	*MAGNA*
Latitud:	*5° 32'56" N*
Longitud:	*74°0'21" W*
Falso Este:	*1000000*
Falso Norte:	*1000000*
Factor de escala:	*1.00000*
Elipsoide:	*WGS84 = GRS80*
Proyección:	*TM LOCAL*
Zona:	*Bogotá - Magna*
Datum Vertical:	*m.s.n.m.m*
Modelo Geoidal:	*EGM 96*

DISEÑO:

JIMMY VERGARA SILVA
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA Y ESTRUCTURAS

ELABORÓ:

R.L. JUAN CARLOS VELASQUEZ
CONTRATISTA

APROBÓ:

R.L. JUAN FRANCISCO PACHON
INTERVENTORIA

Contiene:

DETALLE DE MURO DE CONTENCIÓN

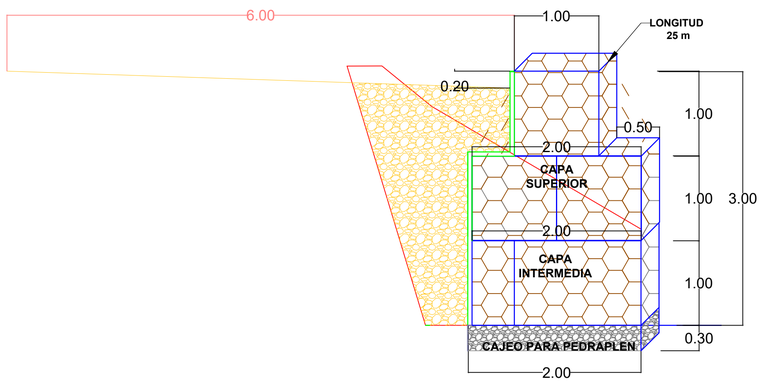
Observaciones:

Archivo: PLANOS RECORD	Plano: 01/01
Fecha: DICIEMBRE 2024	
Escala: 1:25	

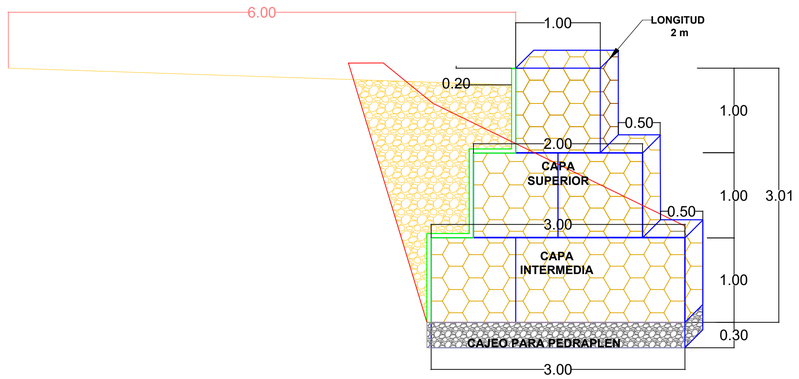
MARIPI NARAPAY

DETALLE IMPLANTACIÓN DE GAVIONES

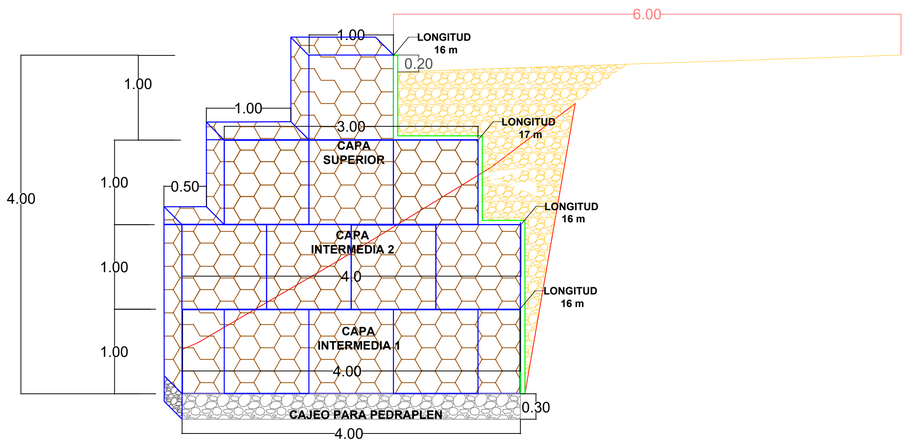
DETALLE GAVIÓN 2 M



DETALLE GAVIÓN 3 M



DETALLE GAVIÓN 4M



GOBERNACIÓN DE BOYACÁ

CONTRATO
002 - 2023

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS PROVINCIA DE OCCIDENTE DEPARTAMENTO DE BOYACA.
"MUNICIPIO DE MARIPI- SECTOR NARAPAY"

CONVENCIONES:

LOCALIZACIÓN:



Datum: MAGNA
Latitud: 5° 32'56" N
Longitud: 74°0'21" W
Falso Este: 1000000
Falso Norte: 1000000
Factor de escala: 1.00000
Elipsoide: WGS84 = GRS80
Proyección: TM LOCAL
Zona: Bogotá - Magna
Datum Vertical: m.s.n.m.m
Modelo Geoidal: EGM 96

DISEÑO:
JIMMY VERGARA SILVA
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA Y ESTRUCTURAS

ELABORÓ:
R.L. JUAN CARLOS VELASQUEZ
CONTRATISTA

APROBÓ:
R.L JUAN FRANCISCO PACHON
INTERVENTORIA

Contiene:
DETALLE DE LA IMPLANTACIÓN DE GAVIONES

Observaciones:

Archivo: PLANOS RECORD	Plano: 01/01
Fecha: DICIEMBRE 2024	
Escala: 1:25	

CONSTRUCTORA PAIS

Cumplimiento Total

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

EMERGENCIAS OCCIDENTE

INFORME FINAL

10 DE DICIEMBRE DEL 2024

CONTRATO DE OBRA N° 002 DE 2023

OBJETO "CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS PROVINCIA DE OCCIDENTE DEPARTAMENTO DE BOYACÁ".



JUAN CARLOS VELASQUEZ FORERO

CONTRATISTA

GENERALIDADES

La provincia de Occidente, en el departamento de Boyacá, ha sido severamente afectada por la temporada de lluvias, lo que ha provocado daños significativos en la red vial departamental. Estos daños no solo han afectado la infraestructura vial, sino también la movilidad, la seguridad y la economía de la región.

OBJETIVO

El objetivo principal de este proyecto es la construcción de obras de mitigación que permitan restaurar y mejorar la red vial afectada, garantizando la seguridad de los usuarios y facilitando la circulación de bienes y personas.

ALCANCE

- Municipio de Muzo-Sector La Caco

Se realiza la estabilización del estribo de entrada en el puente, con una protección del estribo de 80 metros lineales terminando con una tapa en el talud dicha protección se realiza con bolsa textil bag rellena de concreto mezclado en sitio.

- Municipio de Maripi-Sector Las Cruces

Se realiza la construcción de un muro en concreto reforzado a una altura de vástago de 2.20m, para la puntera y el talón de 0.30m y la llave de 0.30m para un total del muro de 2.80m y una longitud de 16m lineales.

- Municipio de La Victoria

Se realiza la construcción de una alcantarilla, con altura en sus cajas de encole y descole de 2.75 metros; se instalaron 6 tubos de 1 metro de longitud cada tubo y diámetro de 36 pulgadas.

- Municipio Puerto Boyacá -Sector La Confusa

Se realiza la construcción de un Box Culvert con longitud de 5.60 metros y altura de 4.60 metros, el ancho con el que se diseño es de 6.60 metros dichas medidas incluyen muros y guarda rueda.

- Municipio de Briceño

Se realiza la construcción de un muro en tierra armada, donde se implantará en el costado donde la aleta del punto fallo, con una altura propuesta de 7.86 m y una longitud de 7m y 9.30 m.

- Municipio de Pauna-Sector Carare

Se realiza la construcción de un muro en contención en gaviones, que se apoyara a una altura de -3.00m por una longitud de 40 m lineales.

- Municipio de Maripi-Sector Lagunas Santa Rosa

Se realiza un muro en concreto reforzado a una altura de vástago de 1.5m, para la puntera y el talón de 0.30m y la llave de 0.20m para un total del muro de 2.0m y una longitud de 27m lineales.

- Municipio de Maripi-Sector Narapay

Se realiza la construcción de un muro en contención en gaviones, que se apoyara a una altura de -3.00m por una longitud de 27 m lineales y una altura para los siguientes gaviones de 4.00m por una longitud de 17 m lineales.

- Municipio de Coper-Sector Escuela Cucunuba

Se realizará el retiro de las rocas de gran tamaño que direccionan la corriente contra el talud, provocando socavación y deslizamiento de material, por lo que se retirara las rocas que obstruyen el paso, realizar la conformación de la parte baja del talud y sección hidráulica.

- Municipio San Pablo Borbur -Sector Caipal Vía Muzo

Se realiza la construcción de un sistema de contención en banca de la vía "Gaviones", el cual tendrá 3 metros de altura y una longitud de 26 metros; su sistema de construcción es escalonado para garantizar mallar estabilidad del talud.

CONSTRUCTORA PAIS
Cumplimiento Total

INFORMACIÓN CONTRACTUAL

- Objeto:

"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS PROVINCIA DE OCCIDENTE DEPARTAMENTO DE BOYACÁ"

- Valor inicial del contrato:

Mil quinientos veintidós millones ciento cincuenta y siete mil doscientos cuarenta pesos ($1,522,157,240.00)

- Forma de pago:

El Departamento, cancelará al contratista el valor del contrato de la siguiente manera: El Departamento, cancelará al contratista el valor del contrato de la siguiente manera: a) El noventa por ciento (90%) se cancelará de acuerdo a las actas de recibo parcial de las obras aprobadas por el supervisor delegado y con Vo.Bo del director de desarrollo de la infraestructura vial, que correspondan al valor que resulte de multiplicar las cantidades de obras ejecutadas por los precios unitarios pactados. b) El diez (10%) restante, correspondiente al último pago, que se efectuará una vez el contratista cumpla con los requisitos para la liquidación.

- Contratante:

DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

- Contratista:

CONSTRUCTORA PAÍS S.A.S NIT 901.063.647–3
R/L JUAN CARLOS VELASQUEZ FORERO con cedula de ciudadanía N° 80.217.561 de Bogotá

- Interventoría:

CONSORCIO CARINGA NIT. 901716198-1
R/L JUAN FRANCISCO PACHON RONCANCIO con cedula de ciudadanía N°1.010.200.976 de Bogotá D.C.

- Supervisor:

ING. JUAN PABLO ALBA

- Plazo inicial:

Cuatro (04) meses y Siete (07) días

- Plazo prorroga 1:

Seis (06) meses

- Plazo prorroga 2:

Seis (06) meses

- Fecha acta de inicio:

04 de junio de 2024

- Fecha prorroga 1:

28 de diciembre 2023

- Fecha prorroga 2:

17 de junio 2024

- Fecha de terminación:

24 de diciembre 2024.

CONTROL DE MATERIALES

El control de materiales es una parte fundamental para asegurar la calidad y durabilidad de las obras de mitigación. A continuación, se detalla el proceso de control de materiales utilizados en la obra:

1. Selección de Materiales:

- Agregados (arena, grava, piedra): Seleccionados según las especificaciones técnicas para garantizar la resistencia y estabilidad de las estructuras.
- Cemento y Hormigón: Asegurando que el cemento utilizado cumpla con las normas de calidad y que el hormigón sea mezclado en proporciones adecuadas para obtener la resistencia requerida.
- Acero de Refuerzo: Verificación de la calidad del acero, incluyendo pruebas de resistencia y flexibilidad.
- Materiales Geosintéticos: Utilizados para la estabilización de taludes y muros de contención y control de erosión, asegurando su durabilidad y resistencia.

2. Recepción y Almacenamiento:

- Inspección al Recibir Materiales: Todos los materiales recibidos en el sitio de la obra son inspeccionados para verificar que cumplen con las especificaciones y normas de calidad.
- Almacenamiento Adecuado: Los materiales son almacenados en condiciones que previenen su deterioro, como áreas cubiertas y protegidas contra la humedad para el cemento y acopio adecuado para los agregados.

3. Pruebas de Calidad:

- Pruebas de Laboratorio: Realización de pruebas de laboratorio para verificar la calidad de los materiales, como pruebas de compresión para el hormigón.
- Pruebas en Sitio: Ensayos de compactación y pruebas de densidad in situ para asegurar que los materiales cumplen con los requisitos durante la ejecución de la obra.

4. Registro y Documentación:

- Registro de Inspecciones y Pruebas: Mantenimiento de registros detallados de todas las inspecciones y pruebas realizadas, asegurando la trazabilidad de la calidad de los materiales.
- Certificados de Calidad: Solicitud y archivo de certificados de calidad de los proveedores de materiales.

EQUIPO UTILIZADO EN LA OBRA

Para la ejecución de las obras de mitigación, se ha utilizado una variedad de equipos especializados. A continuación, se detalla el equipo principal empleado:

1. Maquinaria Pesada:

    - Excavadoras: Utilizadas para la excavación de suelos y preparación de terrenos para la construcción de muros de contención, gaviones.

2. Equipo de Construcción:

    - Mezcladoras de Hormigón: Para la preparación de hormigón en sitio, garantizando la homogeneidad y calidad de las mezclas.
    - Doble troque: Para el transporte de materiales como agregados y subbase.

3. Herramientas y Equipos Menores:

    - Equipos de Topografía: Para el levantamiento y monitoreo de terrenos, asegurando la correcta ejecución del diseño de la obra.
    - Plancha Vibradora: Utilizada para la compactación de superficies pequeñas y medianas, especialmente en áreas de difícil acceso para maquinaria pesada.
    - Tronzadora: Para cortar materiales como concreto, metal o piedra, facilitando la preparación y ajuste de elementos constructivos.
    - Martillo Demoledor: Empleado para la demolición de estructuras existentes y la remoción de material duro o concreto viejo.
    - Generador a Gasolina: Proporciona energía eléctrica en el sitio de la obra, asegurando el funcionamiento continuo de herramientas eléctricas y equipos menores.

4. Equipos de Seguridad:

    - Cascos, Guantes: Para garantizar la seguridad del personal en el sitio de la obra.
    - Señalización y Barreras de Seguridad: Para proteger tanto a los trabajadores como a los transeúntes.

RELACIÓN DE TRABAJADORES

De acuerdo al avance se tenían una cantidad de personal en obra, la siguiente es la relación de los trabajadores en las obras de mitigación en la cual se utilizó la totalidad del personal, fecha de corte del presente informe.

- 11 obreros
- 1 residente de obra
- 1 residente de interventoría

ANTECEDENTES

La provincia de Occidente, en el departamento de Boyacá, ha experimentado en los últimos años un aumento en la frecuencia e intensidad de las temporadas de lluvias. Estas condiciones climáticas extremas han provocado múltiples problemas en la infraestructura vial de la región, incluyendo deslizamientos de tierra, erosión de taludes, inundaciones y deterioro de las carreteras.

Impacto de las Lluvias en la Infraestructura Vial: Las lluvias intensas han causado la erosión de los suelos, lo que ha debilitado las bases y sub-bases de las carreteras. Este fenómeno ha derivado en el colapso de algunas vías y en la formación de baches y grietas que dificultan el tránsito vehicular y peatonal. Además, la saturación de los suelos ha incrementado la incidencia de deslizamientos de tierra, poniendo en riesgo no solo la infraestructura vial, sino también las vidas de los habitantes de la región.

Evaluación Inicial: En respuesta a esta situación, la Gobernación de Boyacá realizo una evaluación exhaustiva de los tramos viales más afectados. El contratista realizo la evaluación e incluyó el análisis de las condiciones geotécnicas, hidráulicas y estructurales de las carreteras en los puntos críticos donde las lluvias habían provocado los mayores daños. Los resultados de esta evaluación sirvieron como base para la planificación de las obras de mitigación necesarias para restaurar y mejorar la infraestructura vial de la provincia de Occidente.

Decisiones de Mitigación: Con base en los hallazgos de la evaluación inicial, se decidió en conjunto con la gobernación y la interventoría implementar un conjunto de obras de mitigación que incluyeran la construcción de muros de contención, estabilización de taludes, muros en tierra armada, bolsa textil bag rellena de concreto, alcantarilla, box culvert. Estas obras no solo buscan reparar los daños existentes, sino también fortalecer la resiliencia de la red vial ante futuras temporadas de lluvias.

Involucramiento de la Comunidad: Desde el inicio del proyecto, se ha promovido la participación activa de la comunidad local. Se realizaron actas de vecindad y las respectivas socializaciones de cada punto intervenido.

Estos antecedentes proporcionan un contexto claro sobre la necesidad y la importancia de las obras de mitigación en la red vial de la provincia de Occidente, Boyacá. La ejecución de este proyecto es esencial para garantizar la seguridad y el bienestar de los habitantes, así como para promover el desarrollo socioeconómico de la región.

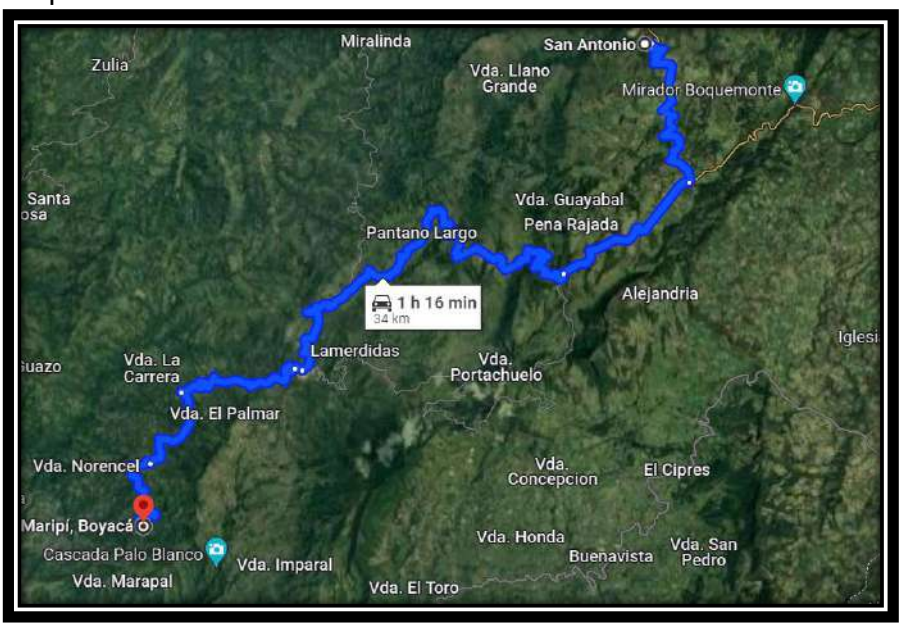
ACTIVIDADES DESARROLLADAS

1. MUNICIPIO DE MARIPI-SECTOR NARAPAY

- **TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR DESPUÉS DE 5 KM (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCIÓN DE DISEÑO).**

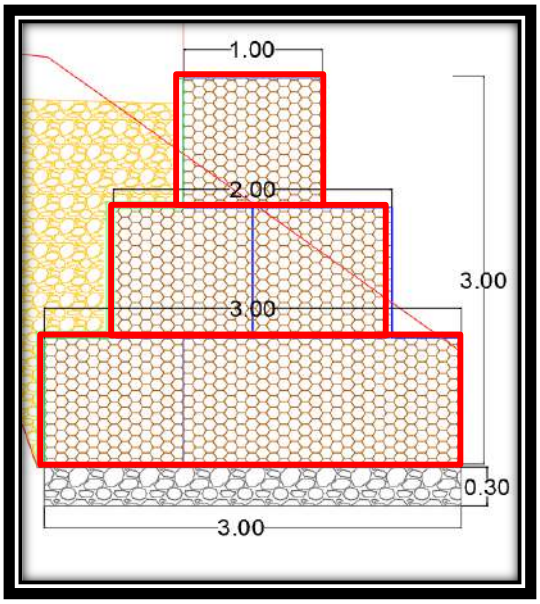
Proveer el material necesario para el pedraplén de la construcción. Fue transportado desde Pauna vereda San Antonio, dentro de un radio de 34 km, con un acarreo libre de 5 km, pero solo se cobran 29 km a razón de que se le descuenta los 5 km de acarreo libre.

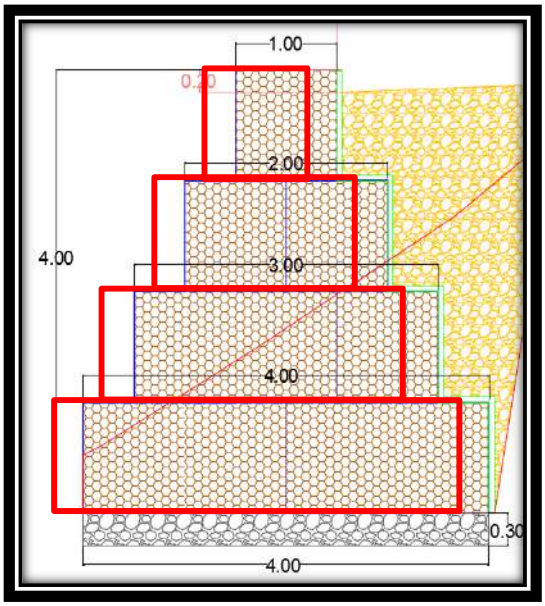




- **DISIPADOR DE ENERGÍA Y SEDIMENTADOR EN GAVIONES, CON RECUBRIMIENTO EN MORTERO 1:3**

Construcción de un pedraplén compacto para reforzar la estabilidad de la construcción, creando una base sólida y resistente que soporte la estructura de gaviones y sus funciones.









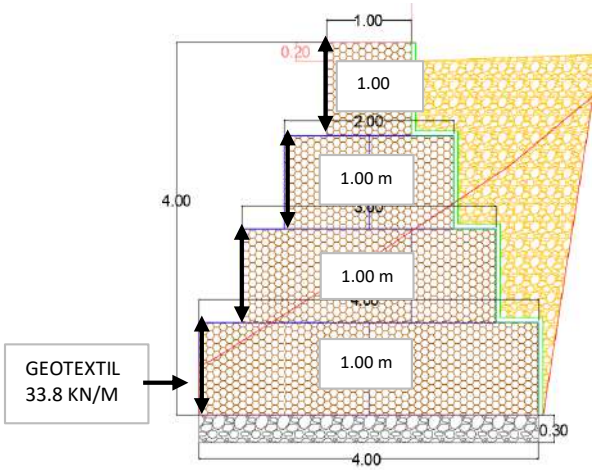


- **SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL T, RESIST ULTIMA A LA ROTURA(TIRA ANCHA)=33.8 KN/M PARA SEPARACION SUBRASANTE/CAPAS GRANULARES Y/O SUBDRENES/FILTROS**

Mejorar la estabilidad del suelo y el drenaje, separando diferentes capas de material para evitar mezclas y deformaciones.







- **EMPRADIZACIÓN DE TALUDES CON TIERRA ORGÁNICA Y SEMILLAS**

Aplicación de tierra orgánica y siembra de semillas en taludes para promover la vegetación y prevenir la erosión. Logrando la estabilización de los taludes mediante vegetación que retenga el suelo y mejore la apariencia estética del proyecto.



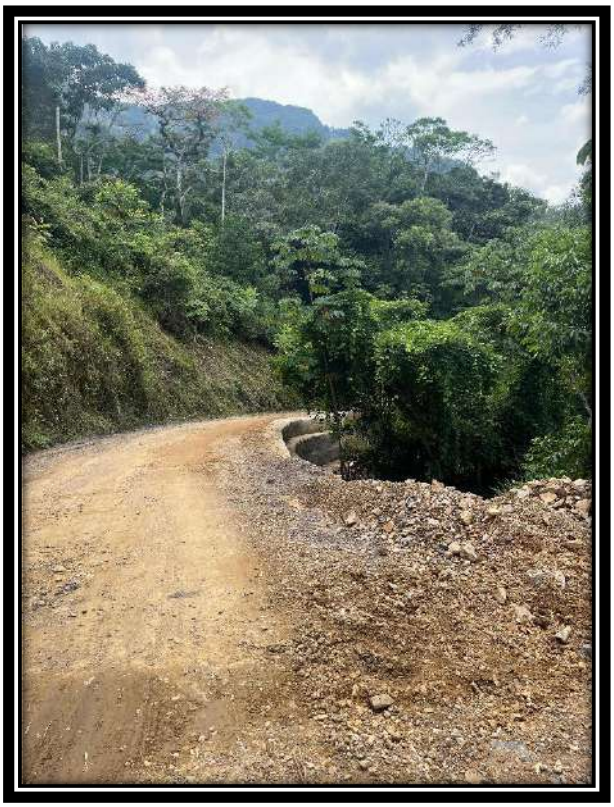




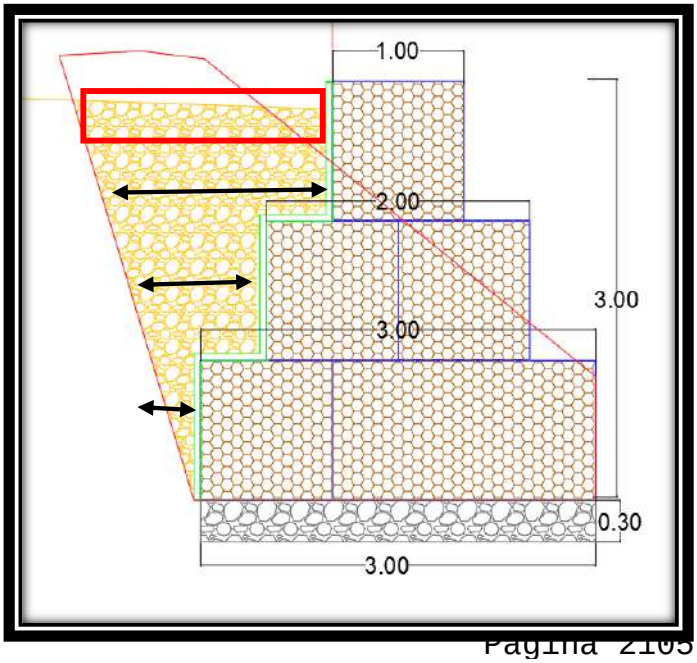
- **MEJORAMIENTO DE PISO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA, INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM.**

Este ítem se refiere a la selección, transporte interno, disposición, conformación y compactación manual por capas, de los materiales de afirmado.





CONFORMACION VÍA GAVION

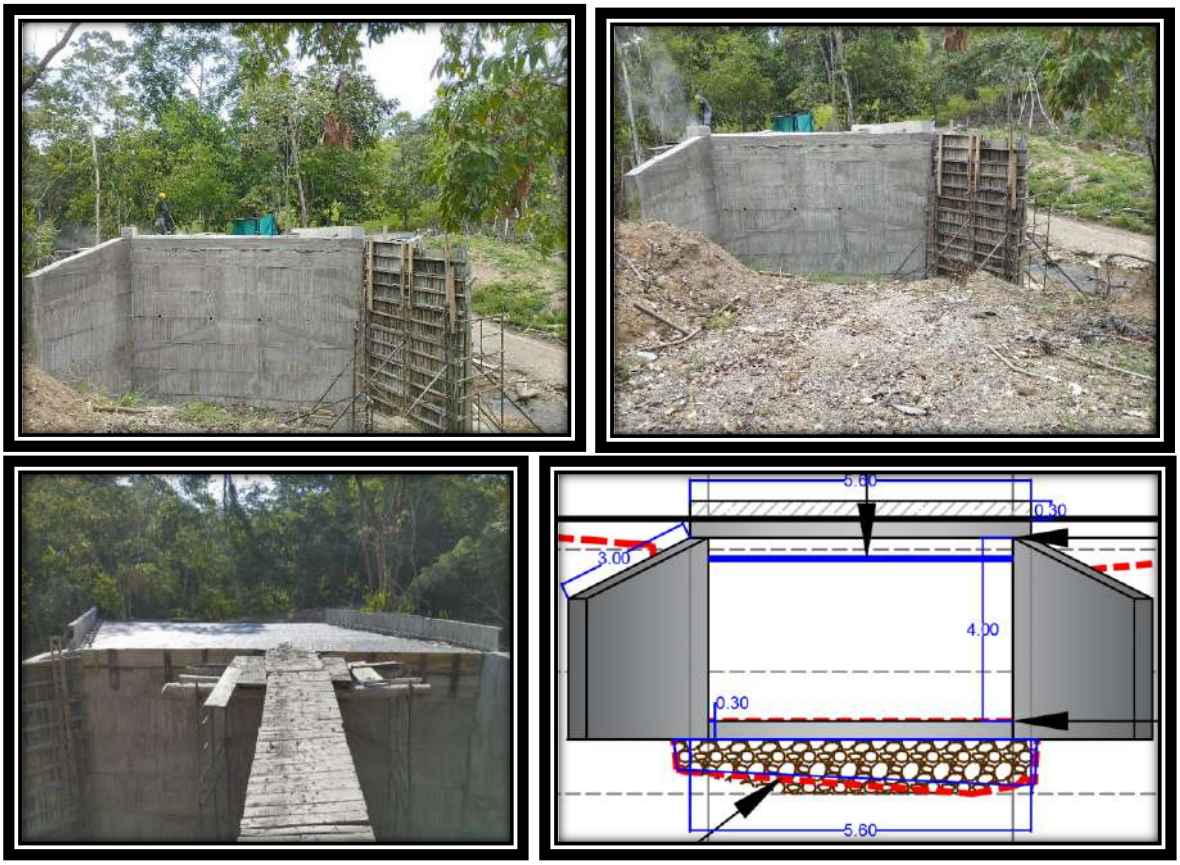




2. MUNICIPIO DE PUERTO BOYACÁ – SECTOR LA CONFUSA

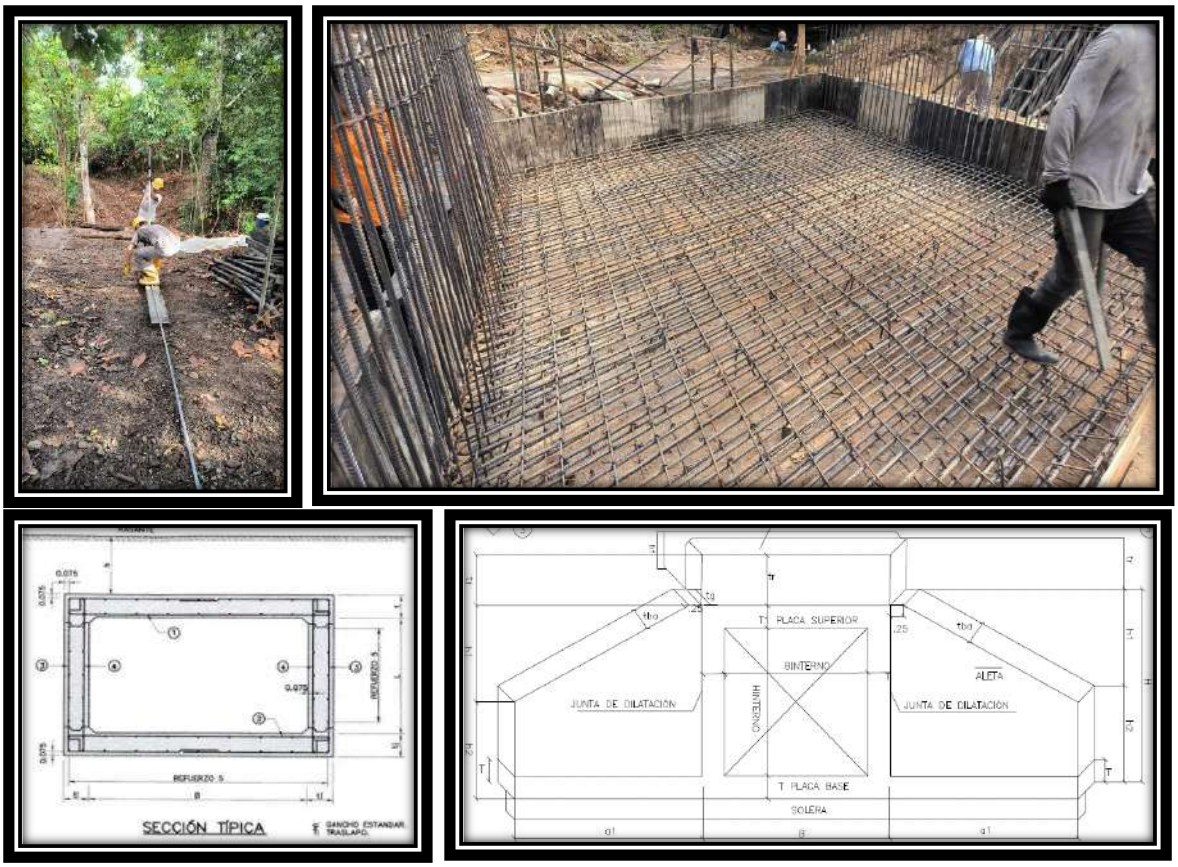
- **8.04 CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA MUROS**

Se aplicó el respectivo concreto de 28 MPa en toda la sección faltante del respectivo box culvert para alcanzar un total de 63.57 m3 correspondiente al 100% del concreto diseñado para la construcción del respectivo box culvert.



- **8.06 SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA**

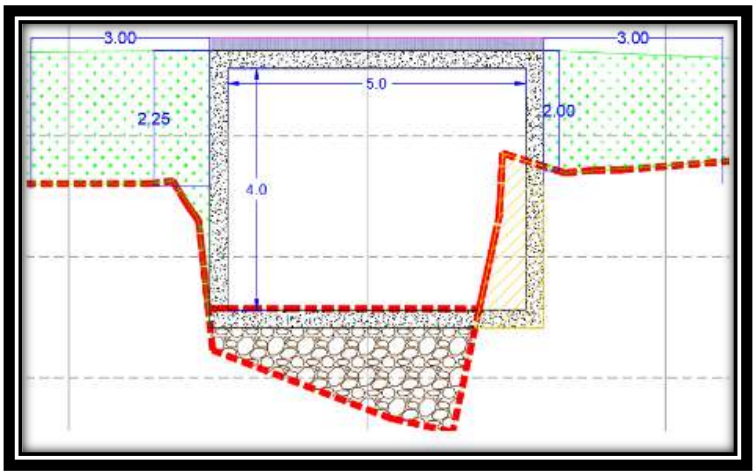
Se amarro el hierro correspondiente a la placa superior del box culvert y al respectivo guarda rueda para completar el 100% del respectivo suministro, el hierro venía todo figurado para avanzar en el proceso constructivo.



- **8.08 MEJORAMIENTO DE PISO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA, INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM**

El mejoramiento faltante correspondía al lleno del respectivo box culvert el cual se realizó de manera correcta y fue compactado con un vibro compactador para garantizar el cumplimiento de las densidades.





- **8.09 TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR DESPUÉS DE 5 KM (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCIÓN DE DISEÑO)**

Para el transporte del material de mejoramiento de la sección del box culvert se empleó una volqueta doble troque de la zona la cual trajo el material de acuerdo a los diseños oficiales, el material utilizado cumple con las densidades requeridas. Según los diseños oficiales se ha transportado el 100% del material requerido para la obra.







CONDICIONES CLIMÁTICAS

Durante el período de agosto a septiembre, el clima se ha caracterizado por tener días soleados, lo que permitió un avance significativo y la culminación exitosa de las obras.

Retrasos: La ausencia de retrasos en las obras se debe a las condiciones climáticas soleadas, que han favorecido el avance continuo de los trabajos.

Condiciones del Terreno: El tiempo soleado ha permitido una programación más eficiente de las tareas al aire libre, como la cimentación y el trabajo con materiales que requieren condiciones secas para su manipulación y secado.

Medidas Correctivas: Se ha aprovechado el clima favorable para adelantar los trabajos en exteriores y completar las actividades pendientes.

CONDICIONES DE ORDEN PÚBLICO

Durante el periodo de evaluación, no se han registrado problemas de orden público que afecten el desarrollo de la obra. La situación en el sitio de construcción ha sido estable y no ha habido incidencias que alteren la tranquilidad de la población circundante.

Situación Actual

Avance de la Obra: El avance continuo y la alta calidad de los trabajos realizados han contribuido a una percepción positiva entre los residentes y usuarios de la vía. La obra se completó con éxito, gestionada de manera que minimizó las molestias y posibles inconvenientes para la comunidad, y fue entregada a la población en excelentes condiciones.

Tranquilidad de la Población: El progreso eficiente y organizado de la obra permitió mantener un ambiente de calma en la zona, reforzando la confianza de la población en el proyecto y en sus ejecutores.

Circulación de Vehículos y Personas: Se garantizó el flujo seguro y continuo de vehículos y peatones mediante una adecuada señalización y el mantenimiento de al menos un carril operativo en todo momento. Las medidas implementadas aseguraron que el tránsito no se viera interrumpido, contribuyendo a la estabilidad del entorno.

CONDICIONES TÉCNICAS, ADMINISTRATIVAS Y FINANCIERAS

Las obras se desarrollaron según las instrucciones dadas por la supervisión y la interventoría del contrato.

MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LA OBRA

Se ha dispuesto de un auxiliar de tránsito para gestionar el flujo de vehículos y garantizar la seguridad en las áreas cercanas a la obra. El auxiliar de tránsito ha sido responsable de dirigir el tráfico y minimizar las posibles interrupciones para los usuarios de la vía.

Se ha utilizado cinta peligro para delimitar las áreas de trabajo y advertir sobre posibles riesgos. Esta cinta peligro se ha colocado en zonas críticas para prevenir el acceso no autorizado y alertar a los trabajadores y al público sobre las áreas de riesgo.

ENTREGA A LA COMUNIDAD

La finalización de la obra se completó con éxito y se realizó la entrega a la comunidad en los diferentes puntos de intervención. Esta entrega se llevó a cabo de manera organizada, asegurando que todos los residentes y usuarios de la vía recibieran la información y el acceso necesarios para adaptarse a las nuevas condiciones. La obra ha sido recibida positivamente, y se ha garantizado que todas las áreas relevantes del sector estén plenamente operativas y en óptimas condiciones para el uso de la comunidad.

ENTREGA A LA COMUNIDAD SECTOR LAS CRUCES MUNICIPIO DE MARIPI



ENTREGA A LA COMUNIDAD SECTOR NARAPAY MUNICIPIO DE MARIPI







ENTREGA A LA COMUNIDAD SECTOR LAGUNAS MUNICIPIO DE MARIPI





ENTREGA A LA COMUNIDAD SECTOR CARARE MUNICIPIO DE PAUNA





ENTREGA A LA COMUNIDAD MUNICIPIO DE BRICEÑO





SEÑALIZACIÓN

Se ha designado un auxiliar de tránsito para gestionar el flujo de vehículos y peatones en las proximidades del sitio de construcción. Las responsabilidades del auxiliar de tránsito incluyen:

- **Regulación del Tráfico**: Controlar el paso de vehículos y peatones en las áreas cercanas a la obra para evitar congestiones y accidentes.
- **Orientación y Advertencia**: Informar y dirigir a los conductores y peatones sobre las rutas alternativas y posibles interrupciones debido a las actividades de construcción.
- **Seguridad en el Perímetro**: Supervisar las áreas adyacentes a la obra para asegurar que las barreras y la cinta de peligro se mantengan en su lugar y sean efectivas.





AUXILIAR DE TRANSITO





AUXILIAR DE TRANSITO

SUPERVISIÓN E INTERVENTORÍA DE LA OBRA

Para la supervisión e interventoría de la obra y de acuerdo con los términos de referencia y las exigencias contractuales, la interventoría designó de personal idóneo para desarrollar el control en la ejecución de la obra.

Durante la construcción la ejecución de las obras se realizó varias actividades como parte del proceso de Supervisión e interventoría las cuales resumimos:

Durante el desarrollo de las actividades de construcción en el proyecto, se mantuvo en el sitio del proyecto en forma constante un Ingeniero Civil.

La interventoría mantuvo un ingeniero constantemente en la obra, realizo rondas continuas para tener presencia en los distintos frentes de trabajo y poder dar fe y certificar sobre la obra ejecutada, indicando durante el proceso constructivo la revisión de los materiales a utilizar, el control de las mezclas o materiales colocados, número y pruebas a realizar.

AVANCE DEL PROYECTO

La ejecución de las actividades físicas del contrato se encuentra ejecutadas en un 100%

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Se ha culminado la intervención en los 10 puntos correspondientes al alcance del proyecto, generando las ejecución planteada en cada uno con la finalidad de realizar la obra de mitigación concebida en el contrato

- Los materiales utilizados en la construcción, incluyendo las piedras, mallas metálicas y otros componentes, han sido inspeccionados y cumplen con los estándares de calidad exigidos. Se ha asegurado que no haya material defectuoso que pudiera comprometer la integridad de la estructura.

- En la mayoría de las ejecuciones no se presentan situaciones adversas que comprometan la integridad de las obras, en los casos puntuales de Puerto Boyacá, Muzo, San Pablo de Borbur, Maripí-Narapay, se han realizado visitas con los especialistas y se han planteado acciones de seguimiento a dichos puntos con la finalidad de hacer un chequeo continuo para verificar el comportamiento de cada obra.

- Es necesaria la colaboriación de los entes municipales y la comunidad de la zona de influencia de cada punto de intervención para realizar mantenimientos periódicos con el fin de prolongar la vida útil de dichas intervenciones

- Toda la documentación del proyecto, incluyendo planos finales, informes de inspección y certificados de calidad, está completa y disponible. Esta documentación proporciona un registro exhaustivo del proceso de construcción y de las pruebas realizadas.

CONSTRUCTORA PAÍS S.A.S NIT 901.063.647-3
R/L JUAN CARLOS VELASQUEZ FORERO
Oficina central: Calle 18 No. 7 – 28, Chiquinquirá Boyacá / Colombia
Email: constructorapais@hotmail.com
Celular: 304 394 73 66
Cumplimiento total

MANUAL DE MANTENIMIENTO

DIRECCIÓN:
Carrera 72 L 35 – 06 Sur,
Bogotá D.C.

EMAIL:
consorciocaringa@hotmail.com

TELEFONO:
311 4 77 82 52

CONSTRUCCION DE OBRAS DE MITIGACION SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS PROVINCIA DE OCCIDENTE DEPARTAMENTO DE BOYACA.

MANUAL DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DE OBRAS DE MITIGACIÓN






ELABORÓ	**NOMBRE DEL PROFESIONAL**	JUAN CARLOS VELASQUEZ FORERO
	FIRMA	
	PROFESIÓN	R/L CONSTRUCTORA PAIS

VERSIÓN	**FECHA**
V 1.0	OCTUBRE DE 2024

CONTENIDO

CONTENIDO 2

1. INTRODUCCIÓN 6

2. INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO DE OBRA 7

DATOS CONTRACTUALES DEL CONTRATO DE OBRA 002 DE 2023 7

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 7

3. POLÍTICAS DE OPERACIÓN 8

3.1 POLÍTICAS DEL MANTENIMIENTO 8

4. TIPOS DE MANTENIMIENTO 10

4.1 MANTENIMIENTO RUTINARIO. 10

4.2 MANTENIMIENTO EN LA VÍA ALEDAÑA A LAS OBRAS DE MITIGACIÓN. 11

4.3 MANTENIMIENTO SEGÚN AUSCULTACIÓN 12

4.4 MANTENIMIENTO POR ATENCIONES INMEDIATAS. 13

4.5 MANTENIMIENTO POR OBRAS COMPLEMENTARIAS 13

5. OBRA CONSTRUIDA MURO EN TIERRA ARMADA - QUEBRADA LA CACO – MUNICIPIO DE MUZO 14

5.1 LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO 14

5.2 OBRA DE MITIGACIÓN MURO EN TIERRA ARMADA Y BOLSACRETOS CONSTRUIDA EN EL SECTOR DE LA QUEBRADA LA CACO 14

5.3 MANTENIMIENTO DE OBRA DE MITIGACIÓN – MURO EN TIERRA ARMADA Y BOLSACRETO 16

6. RECUPERACIÓN DEL CAUCE QUEBRADA – MUNICIPIO DE COPER 18

7. OBRA CONSTRUIDA MURO DE CONTENCIÓN EN CONCRETO REFORZADO – SECTOR LAS CRUCES – MUNICIPIO DE MARIPI 19

7.1 LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO 19

7.2 OBRA DE MITIGACIÓN MURO DE CONTENCIÓN EN CONCRETO REFORZADO CONSTRUIDA EN EL SECTOR DE LAS CRUCES 19

7.3 MANTENIMIENTO DE OBRA DE MITIGACIÓN – MURO EN CONCRETO SECTOR LAS CRUCES 20

8. OBRA CONSTRUIDA MURO DE CONTENCIÓN EN CONCRETO – SECTOR LAS LAGUNAS – MUNICIPIO DE MARIPI 24

8.1 LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO 24

8.2 OBRA DE MITIGACIÓN MURO DE CONTENCIÓN EN GAVIONES CONSTRUIDA EN EL SECTOR DE LAS LAGUNAS 24

8.3 MANTENIMIENTO DE OBRA DE MITIGACIÓN – MURO EN CONCRETO REFORZADO SECTOR LAS LAGUNAS 25

9. OBRA CONSTRUIDA MURO DE CONTENCIÓN EN GAVIONES – SECTOR NARAPAE – MUNICIPIO DE MARIPI 29

9.1 LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO 29

9.2 OBRA DE MITIGACIÓN MURO DE CONTENCIÓN EN GAVIONES CONSTRUIDA EN EL SECTOR NARAPAE 29

9.3 MANTENIMIENTO DE OBRA DE MITIGACIÓN – MURO EN GAVIONES SECTOR NARAPAE 31

10. OBRA CONSTRUIDA ALCANTARILLA – SECTOR VIA QUIPAMA – LA VICTORIA – MUNICIPIO DE LA VICTORIA 33

10.1 LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO 33

10.2 OBRA DE MITIGACIÓN ALCANTARILLA SECTOR VIA QUIPAMA-LA VICTORIA 33

10.3 MANTENIMIENTO DE OBRA DE MITIGACIÓN ALCANTARILLA SECTOR VIA QUIPAMA-LA VICTORIA 34

11. OBRA CONSTRUIDA BOXCOULVERT – SECTOR QUEBRADA LA CONFUSA – MUNICIPIO DE PUERTO BOYACÁ 36

11.1 LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO 36

11.2 OBRA DE MITIGACIÓN BOXCOULVERT CONSTRUIDA EN EL SECTOR QUEBRADA LA CONFUSA 36

11.3 MANTENIMIENTO DE OBRA DE MITIGACIÓN – BOXCULVERT SECTOR QUEBRADA LA CONFUSA 37

12. OBRA CONSTRUIDA MURO EN TIERRA ARMADA – SECTOR PUENTE SOBRE QUEBRADA SABAMA (PEÑA QUEMADA) – MUNICIPIO DE BRICEÑO 41

12.1 LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO 41

12.2 OBRA DE MITIGACIÓN MURO EN TIERRA ARMADA CONSTRUIDA EN EL SECTOR PUENTE SOBRE QUEBRADA SABAMA (PEÑA QUEMADA) 41

12.3 MANTENIMIENTO DE OBRA DE MITIGACIÓN – MURO EN TIERRA ARMADA 43

13. OBRA CONSTRUIDA MURO DE CONTENCIÓN EN GAVIONES – SECTOR CARARE – MUNICIPIO DE PAUNA 45

13.1 LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO 45

13.2 OBRA DE MITIGACIÓN MURO DE CONTENCIÓN EN GAVIONES CONSTRUIDA EN EL SECTOR CARARE 45

13.3 MANTENIMIENTO DE OBRA DE MITIGACIÓN – MURO EN GAVIONES SECTOR EL CARARE 46

14. OBRA CONSTRUIDA MURO DE CONTENCIÓN EN GAVIONES – SECTOR EL SILENCIO – MUNICIPIO SAN PABLO DE BORBUR 49

14.1 LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO 49

14.2 OBRA DE MITIGACIÓN MURO DE CONTENCIÓN EN GAVIONES CONSTRUIDA EN EL SECTOR EL SILENCIO: 49

14.3 MANTENIMIENTO DE OBRA DE MITIGACIÓN – MURO EN GAVIONES SECTOR EL SILENCIO: 50

16. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 53

16.1 CONCLUSIONES 53

17. BIBLIOGRAFIA 54

1. INTRODUCCIÓN

Las obras de mitigación del riesgo se encuentran enmarcadas en el Principio de Protección y Precaución, señalado en el Artículo 3° de la Ley 1523 de 2012. Cuando exista la posibilidad de daños graves o irreversibles a las vidas, a los bienes y derechos de las personas, a las instituciones y a los ecosistemas como resultado de la materialización del riesgo en desastre, las autoridades y los particulares aplicarán el principio de precaución en virtud del cual la falta de certeza científica absoluta no será óbice para adoptar medidas encaminadas a prevenir, mitigar la situación de riesgo.

El sector de la infraestructura vial y demás obras asociadas, está históricamente vinculado a una elevada exposición a riesgos, tanto en las fases de construcción como de mantenimiento. Esta amenaza es mayor en el caso de las obras de infraestructura para mitigación del riesgo y estabilización de vías y por lo tanto al afrontar las tareas de mantenimiento de las mismas ya que existe una gran diversidad de ellos, algunos relacionados con la peligrosidad de las acciones y otros con la exigencia del proyecto

El manual para el mantenimiento de las obras que hacen parte del proyecto denominado CONSTRUCCION DE OBRAS DE MITIGACION SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS PROVINCIA DE OCCIDENTE DEPARTAMENTO DE BOYACA, trata la necesidad de tener procesos y procedimientos que permitan la operatividad de las obras y por ende de la vía, de manera tal que los mantenimientos requeridos para garantizar las mejores condiciones de esta, se hagan de manera sistemática y organizada.

2. INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO DE OBRA

DATOS CONTRACTUALES DEL CONTRATO DE OBRA 002 DE 2023

Contrato de Obra No:	002 de 2023
Objeto:	CONSTRUCCION DE OBRAS DE MITIGACION SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS PROVINCIA DE OCCIDENTE DEPARTAMENTO DE BOYACA.
Contratista:	CONSTRUCTORA PAIS S.A.S. NIT. 901.063.647-3
Representante legal:	JUAN CARLOS VELASQUEZ FORERO C.C. 80.217.561 de Bogotá
Valor actualizado:	$ 1’522.157.240,^{00}
Plazo actualizado:	**CINCO (05) MESES A PARTIR DEL ACTA DE INICIO Y/O HASTA EL 100% DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE MITIGACIÓN**
Acta de Inicio :	25 de Agosto de 2023
Fecha de terminación :	31 de Diciembre 2024

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se encuentra localizado en diferentes municipios en la Provincia de Occidente, del Departamento de Boyacá.

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS PROVINCIA DE OCCIDENTE DEPARTAMENTO DE BOYACA.	
MUNICIPIO	**TIPO DE OBRA**
1. Muzo - Quebrada la Caco	Obra de Protección Muro en **TIERRA ARMADA** y **BOLSACRETOS**
2. Coper	Recuperación del Cauce de la Quebrada
3. Maripí - Sector Las Cruces	Muro de Contención **CONCRETO**- Estabilización banca Sector Narapey
4. Maripí - Sector Las Lagunas	Muro de Contención **CONCRETO**-Estabilización talud Lagunas
5. Maripí - Narapae	Muro de Contención en **GAVIONES**
6. La Victoria - Sector Via Quipama-La Victoria	Alcantarilla
7. Puerto Boyacá - Sector la Confusa	BoxCulvert
8. Briceño - Sector Puente Sobre la quebrada Sabama Peña Quemada).	Muro de Contención en **TIERRA ARMADA**
9. Pauna - Tramo N° 9	Muro de Contención **GAVIONES**
10. San Pablo de Borbur -	Muro de Contención **GAVIONES**

3. POLÍTICAS DE OPERACIÓN

Las obras de mitigación del riesgo se encuentran enmarcadas en el Principio de Protección y Precaución, señalado en el Artículo 3° de la Ley 1523 de 2012. Cuando exista la posibilidad de daños graves o irreversibles a las vidas, a los bienes y derechos de las personas, a las instituciones y a los ecosistemas como resultado de la materialización del riesgo en desastre, las autoridades y los particulares aplicarán el principio de precaución en virtud del cual la falta de certeza científica absoluta no será óbice para adoptar medidas encaminadas a prevenir, mitigar la situación de riesgo.

Igualmente, la Ley 1523 de 2012 define estas obras de mitigación como medidas estructurales de intervención, buscando reducir o evitar la materialización de las amenazas.

El contrato con objeto CONSTRUCCION DE OBRAS DE MITIGACION SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS PROVINCIA DE OCCIDENTE DEPARTAMENTO DE BOYACA; tuvo como premisa evitar nuevos escenarios de riesgo de desastres y mitigar los existentes. Este comprende el diseño y construcción de obras de contención, estabilización, drenaje, reforzamiento, con el fin de reducir las condiciones de amenaza y/o vulnerabilidad en los diferentes escenarios de riesgo mediante intervenciones correctivas, promoviendo disminuir el impacto probable de amenazas naturales.

3.1 POLÍTICAS DEL MANTENIMIENTO

Las obras de mitigación, implementadas como mecanismos de contención y de estabilización de los taludes intervenidos, pueden ser afectadas por la acción del viento, la temperatura, la humedad, los sismos, la actividad biológica y por actividad antrópica; causando fallos en cualquiera de ellas y por ende consecuencias para las personas y para las estructuras cercanas.

Las causas principales de los posibles fallos pueden ser múltiples y tener orígenes diversos, incluyendo fallos debidos a desplazamientos excesivos de las estructuras; fallos debidos a las condiciones de trabajo; baja capacidad de soporte de los materiales de cimentación; corrosión, fatiga y desgaste de los materiales instalados; hasta empuje del terreno y fallos debidos la actividad humana.

Teniendo en cuenta lo anterior, es de suma importancia que se lleve a cabo un programa de mantenimiento que permita prevenir un posible fallo debido a algunas de las condiciones expuestas y los consecuentes daños. Sin embargo, el mismo trabajo de mantenimiento puede traer algún nivel de riesgo para quien lo realiza o para las obras de mitigación construidas, por lo que es aconsejable que este trabajo sea realizado por personal idóneo y capacitado para tal efecto.
Como guía para orientar la aplicación del tipo de mantenimiento a realizar, a continuación, se presentan algunos criterios generales para definir el tipo de intervención.

Realizar inspecciones visuales como mínimo una vez por semestre, esta actividad deberá estar a cargo de personal idóneo durante la vida útil de las obras.

El mantenimiento predictivo se podrá realizar por personal no calificado, integrantes de la comunidad o el personal delegado por la entidad responsable del mantenimiento de las obras,

implementadas como mecanismos de contención y de estabilización, siempre bajo la supervisión de un profesional experimentado en diseño y construcción de estructuras de contención.

Mantenimiento preventivo, teniendo en cuenta que algunas de las obras de contención construidas presentan mayor afectación que otras, se deben realizar mantenimientos preventivos tales como reemplazar piezas y ajustar o asegurar elementos no estructurales, sin importar el tiempo transcurrido entre un mantenimiento y otro. Se requiere mano de obra calificada.

Mantenimiento correctivo, se deberá implementar este tipo de mantenimiento cuando se presentan fallas estructurales de algún elemento integrante del sistema de contención se podrá realizar en cualquier momento sin importar el tiempo transcurrido entre un mantenimiento y otro. Se requiere de la intervención de mano de obra calificada.

Evento sísmico. De obligatorio cumplimiento. Se deberá realizar inicialmente, una inspección visual y como resultado de esta se deberá definir el tipo de mantenimiento o intervención a realizar para cada estructura en particular que pueda verse afectada por estos eventos. Se realizará por personal calificado experto en el tema.

Después de presentarse eventos de lluvias fuertes. Teniendo en cuenta la degradación de los materiales presentados en la zona y tendencia de los mismos a ser arrastrado por el agua de escorrentía superficial se deberá realizar una inspección visual principalmente de las obras hidráulicas tales como cunetas, pozos, sumideros, entre otros, con el fin de identificar obstrucciones o daños y definir la medida de intervención a realizar en dicho sistema.

Cabe señalar que con los registros de mantenimiento se conoce la eficacia del trabajo realizado por las entidades encargadas del mantenimiento de la obra. Es decir, el mantenimiento tiene mayor valor cuanto mayor sean las acciones preventivas en comparación con las acciones correctivas.

4. TIPOS DE MANTENIMIENTO

Teniendo en cuenta que las obras de protección y demás, hoy por día se están cuidando de una manera diferente, se considera que las mismas, por el hecho de hacer parte de las carreteras que mueven la economía de los países, necesitan de atención en todo momento. Las vías están constituidas por una serie de elementos que garantizan la transitabilidad y la seguridad de los usuarios, cada elemento debe ser mantenido periódicamente con el fin que se garantice la premisa de la seguridad en la circulación de los usuarios.

En los capítulos siguientes se establecerán las pautas principales que garantizan el adecuado manejo de las obras de mitigación. Las actividades propuestas en este documento servirán para ser aplicadas en las obras de mitigación sobre la red vial Departamental afectada por la temporada de lluvias en la provincia de Occidente en el Departamento de Boyacá.

En este capítulo en particular se describirán las actividades de mantenimiento y los tipos de mantenimiento que existen, con el fin de tener claridad en el momento de establecer cronogramas de actividades, por cuanto, la manera de categorizar las diferentes actividades, son la base de una adecuada programación de la ejecución, dando como resultado procesos eficaces que redundan en el beneficio del operador vial y por supuesto de los usuarios. De manera breve se describirán los antecedentes históricos que han marcado el cambio de las técnicas de mantenimiento de obras de protección y/o mitigación; caso seguido se procederá a explicar e identifica cada tipo de mantenimiento que existe, y las labores que lo componen.

DENTRO DEL CONTENIDO DEL PRESENTE MANUAL, SE ACLARA QUE A PESAR DE SER ESTRUCTURAS QUE HACEN PARTE DE OBRAS DE MITIGACIÓN, ESTAS SON OBRAS COMPLEMENTARIAS A UNA VIA EXISTENTE EN AFIRMADO POR LO CUAL SE ESPERA QUE LA ENTIDAD ENCARGADA DE LA ADMINISTRACIÓN DE ESTA, REALICE LOS MANTENIMIENTOS A CONTINUACIÓN DESCRITOS.

4.1 MANTENIMIENTO RUTINARIO.

El mantenimiento rutinario está relacionado principalmente con las labores de aseo de los diferentes componentes de las vías y de las obras de protección. La programación para la intervención de cada uno de los componentes de las obras de protección se debe hacer teniendo en cuenta las necesidades resultantes de variables importantes como el clima, debido a que, en sitios con altas precipitaciones, es necesario implementar ciclos cortos, en los cuales la limpieza se haga de manera tal que se garantice el perfecto funcionamiento de cada uno de los componentes de la vía mencionados.

Además de las labores de aseo, el mantenimiento rutinario incluye pequeñas acciones de reparación que no involucran grandes cantidades de recursos, tal es el caso de plomado en elementos de concreto, sello de juntas y grietas en cunetas y canales, entre otras actividades.

De igual manera el mantenimiento rutinario incluye todas las labores de desmonte y rocería, no solo de las zonas aledañas a la calzada, sino que esta labor también se debe hacer en la totalidad de las áreas de los lotes propiedad del estado, que generalmente han sido adquiridos para la construcción de la carretera.

Teniendo en cuenta que la vía en la cual se encuentran las obras de mitigación, es una vía secundaria, con capa de rodadura en afirmado, la Entidad a cargo del mantenimiento de la vía debe garantizar un buen manejo de aguas, limpiando cunetas aledañas, garantizando el bombeo de la vía y evitando q los materiales de relleno se transporten, y generen inconvenientes en las obras de mitigación que no sean propias de la vida útil de esta obra sino que por el contrario, se generen por falta de mantenimiento sobre la vía aledaña.

Para efectos de ilustrar al lector y dar claridad sobre estas labores, y los elementos que contempla, se anexan unos cronogramas tentativos de mantenimiento para una vía, en ellos están consignadas las actividades que se realizan y la periodicidad de estas.

4.2 MANTENIMIENTO EN LA VÍA ALEDAÑA A LAS OBRAS DE MITIGACIÓN.

En las vías de superficie surgen una serie de tareas a realizar, que permiten el adecuado estado de operación de las vías, dando seguridad y confort al usuario. Las principales labores son:

- **Limpieza de vía, cunetas y bermas**: Con el objeto de mantener un buen aspecto de las vías, y de garantizar el adecuado drenaje de estas, se deben limpiar periódicamente las cunetas y las bermas, de esta manera se garantiza el adecuado drenaje superficial, y se previene el taponamiento de cajas y alcantarillas. En los casos que se requiere, el material que se recoge de esta actividad, que por lo general es tierra, se lleva hasta los botaderos para la disposición final de este tipo de materiales.
- **Rocería en zona de vía:** En cada uno de los sectores, la rocería se debe hacer cumpliendo con los requerimientos de los índices de estado, los que indican el ancho de la franja que se debe mantener sin vegetación y con el pasto muy corto, generalmente son 5 metros desde el borde de la berma o cuneta.
- **Limpieza cajas de alcantarilla y estructuras de drenaje:** Dentro de las labores de mantenimiento rutinario, se revisan las alcantarillas para proceder a limpiar las que presenten sedimentación o taponamiento por acumulación de material en alguno de los componentes, tuberías, cajas de entrada y salida, de la misma manera se deben mantener limpias las estructuras que entregan el agua de las alcantarillas a los canales de conducción. Dentro de esta labor también se pueden incluir los trabajos de limpieza y mantenimiento de otras estructuras de drenaje como es el caso de los pozos de abatimiento.
- **Sellado de anillos de tuberías de alcantarillas**. Con el fin de evitar filtraciones, que puedan comprometer la estabilidad de la estructura de la vía, se debe hacer la inspección y sellado de los anillos las tuberías de las alcantarillas, para tal fin se utiliza una mezcla de mortero que se aplica después de haber limpiado perfectamente el sitio a sellar.
- **Lavado de drenes horizontales**: En los sitios donde existen estructuras de contención se deben construir drenes horizontales, los cuales sirven para aliviar las presiones causadas por la acumulación del agua de saturación de los suelos; con el fin de mantener funcionando los drenes horizontales es necesario retirar el material de sedimentación que los colmata, para retirar dicho material se hacen labores de lavado con agua a presión y sondeos con elementos metálicos.
- **Sello de grietas en el pavimento:** Dentro de las labores de mantenimiento rutinario, se debe programar el sello de grietas en el pavimento, por cuanto la realización de esta labor, con la metodología adecuada y a tiempo, garantiza la vida útil de la calzada.
- **Limpieza de señales verticales, defensas y barandas de puentes**: Con el fin de mantener visibles las señales verticales, limpias las defensas metálicas y las barandas de los puentes, cada cierto tiempo

se hace el lavado de estos elementos de protección y seguridad existentes en las carreteras. En el proceso de lavado se utiliza agua a presión y cepillo, en los casos que se requiera se utiliza jabón para retirar residuos de grasa o suciedad extrema, no se deben usar jabones fuertes en los tableros de las señales, por cuanto la soda caustica, existente en algunos detergentes, afectan la reflectometría de dichas señales.

- **Lavado demarcación horizontal**: Al igual que en los túneles, en las vías de superficie es necesario lavar la demarcación horizontal, cabe aclarar que esta labor se debe hacer con cepillos muy suaves que no desprendan la microesfera contenida en la pintura y que es la que le da la reflexión a la señalización.

4.3 MANTENIMIENTO SEGÚN AUSCULTACIÓN.

El mantenimiento según auscultación hace referencia a un tipo de mantenimiento correctivo, el cual está dividido en dos fases, la primera que es la auscultación en sí, en la cual un inspector, suficientemente preparado, debe hacer la revisión a cada uno de los elementos constitutivos de la vía, y de las obras de protección y/o mitigación, de acuerdo con una clasificación de posibles daños por elemento, reporta en la planilla de auscultación, las novedades encontradas.

El listado de daños levantado en campo debe ser analizado por un profesional especializado, que decidirá la manera de realizar las respectivas reparaciones. La Gobernación de Boyacá que tiene a cargo la vía, debe establecer protocolos claros que les permitan definir las competencias para la realización de ciertas reparaciones complejas que requieren un importante uso de recursos y por ende de inversión en dinero. Conforme a la complejidad de cada labor, se deben establecer cronogramas que permitan la realización de las labores en los plazos requeridos, generalmente, en un contrato de mantenimiento.

Hecha la evaluación anteriormente descrita, y programadas las reparaciones, se debe dar inicio al ciclo de reparación en sí, para ello es necesario que existan manuales que explique con claridad el alcance de las labores, por cuanto en todo momento se debe velar por la calidad de los trabajos, de acuerdo a los requerimientos de los entes que controlan estas labores.

Finalmente, después de realizadas las reparaciones, el inspector deberá visitar el sitio donde se han realizado los trabajos, con el fin de recibir o rechazar las obras ejecutadas por las microempresas de mantenimiento.

Dentro de las labores de mantenimiento rutinario se pueden presentar:

- **Bordillos**: Sello y emboquillado de juntas, alineación de prefabricados, reposición por deterioro, realce por hundimiento.
- **Cunetas longitudinales**: Emboquillado de juntas transversales, emboquillado de juntas longitudinales, reconstrucción de secciones fracturadas, sello de grietas longitudinales y transversales, lleno de socavaciones laterales y de fondo, sello de juntas constructivas, retiro de material sedimentado, recalce de elementos desgastados. Reparación de espaldares fracturados, sello de grietas longitudinales y transversales en placas de fondo y espaldar, retiro de material sedimentado.
- **Señales verticales:** Reposición de elementos faltantes, (señales completas, parales, tornillería, tableros, etc.), plomado parales, alineado de tableros, reposición de elementos por deterioro, en

señales horizontales Limpieza de tachas reflectivas, reposición de tachas reflectivas, repinte de pequeñas zonas afectadas por deterioro

- **Alcantarillas**: Sello de juntas en tuberías o prefabricados, reconstrucción de módulos fracturados, sello de grietas transversales y longitudinales, reparación de cabezales, llenos de socavaciones, recalce de elementos desgastados, retiro de material sedimentado, sello de grietas en cajas de entrada y salida.
- **Cercas:** Rocería general del corredor de la cerca, reposición por robo o deterioro de alambre de púas, postes o tacos de sujeción, plomado de postes, templado de alambre.

4.4 MANTENIMIENTO POR ATENCIONES INMEDIATAS.

Existen una serie de intervenciones en que un daño se debe reparar antes de cumplir el ciclo o de auscultación, es decir, que se deben acometer tan pronto se detectan, para tal fin la Gobernación de Boyacá debe tener los recursos disponibles para la atención de estas situaciones.
De manera general las siguientes pueden ser consideradas labores de atenciones inmediatas:

- Reparación de señales averiadas por accidentes o por acciones de vandalismo, en las cuales se pierde la función de la señal.
- Reparación de defensas metálicas, de igual manera averiadas en accidentes o por acciones de vandalismo en las cuales se pierde el efecto contenedor de la defensa.
- Bacheos menores, se deben tapar los huecos que aparezcan en la vía y que de alguna manera pongan en riesgo al usuario. Sello de grietas en canales, alcantarillas, torrenteras, etc., cuando el daño ponga en peligro la estabilidad de la banca o sus laderas.
- En atención de incendios forestales, atención de daños generados en accidentes de tránsito, paros nacionales por la quema de llantas en el pavimento y retiro de derrumbes y deslizamientos.
- En atención de fallas geológicas que ocasionen perdidas de banca, hundimientos, asentamientos etc.

4.5 MANTENIMIENTO POR OBRAS COMPLEMENTARIAS

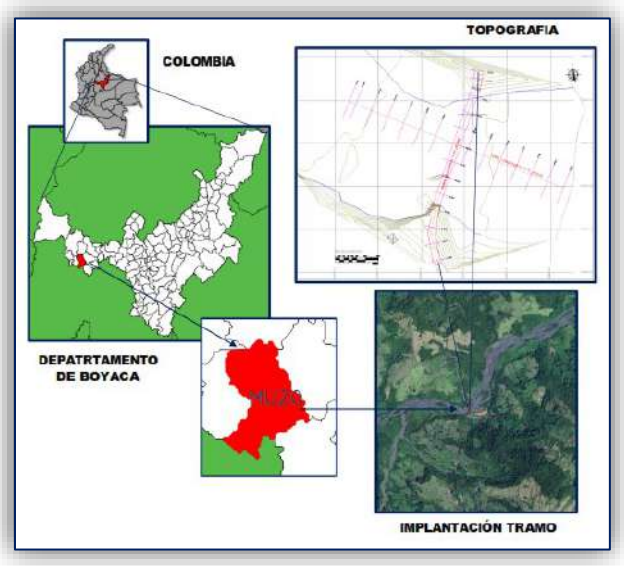
Es común encontrar que, para la adecuada operación de una carretera, sea necesario acometer obras que inicialmente no estaban contempladas en los contratos, esta situación es común en los contratos de obra, para el caso que se está tratando, se menciona este tipo de mantenimiento, pero se sale del concepto de ordenamiento de las tareas para llegar a un programa aplicable de mantenimiento por parte del operador del mantenimiento vial.

En este tipo de obras se pueden clasificar todas las que tiene que ver con la estabilización de laderas, la construcción de obras de mejoramiento en los casos de comunidades y cabeceras municipales, donde es necesario construir intersecciones, pasos a desnivel, etc.

5. OBRA CONSTRUIDA MURO EN TIERRA ARMADA - QUEBRADA LA CACO – MUNICIPIO DE MUZO

5.1 LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

Figura 1. Localización de la zona de Estudio



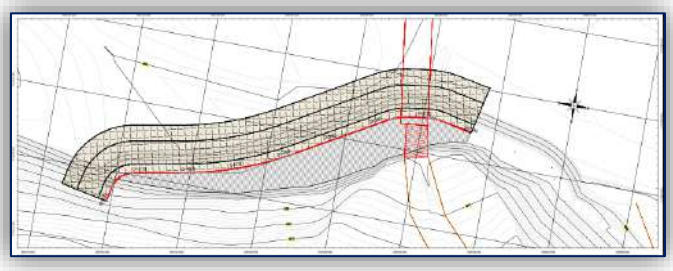
Fuente: Informe de Estudio Geotécnico

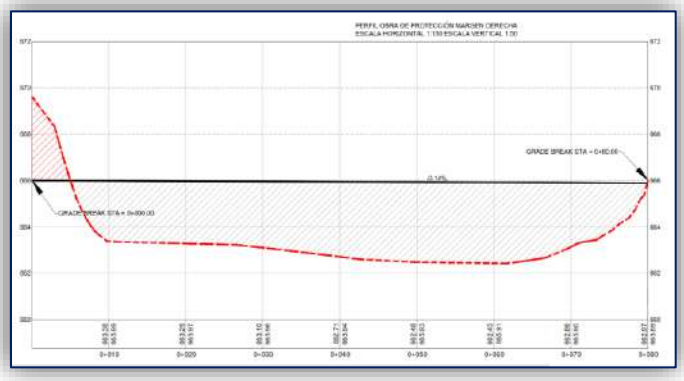
5.2 OBRA DE MITIGACIÓN MURO EN TIERRA ARMADA Y BOLSACRETOS CONSTRUIDA EN EL SECTOR DE LA QUEBRADA LA CACO

Los muros de contención tienen como finalidad resistir las presiones laterales y los empujes producidos por el material retenido detrás de ellos, su estabilidad la deben fundamentalmente al peso propio y al peso del material que está sobre su fundación.

En el sector de la Quebrada La Caco, se construyó una obra de mitigación tipo muro en tierra armada, con un área de 48 m² aproximadamente y protección del talud aledaño a la estructura del puente con bolsacretos en longitud de 80.80 ml, a continuación, se presentan los planos planta perfil de la obra construida en la Quebrada La Caco.

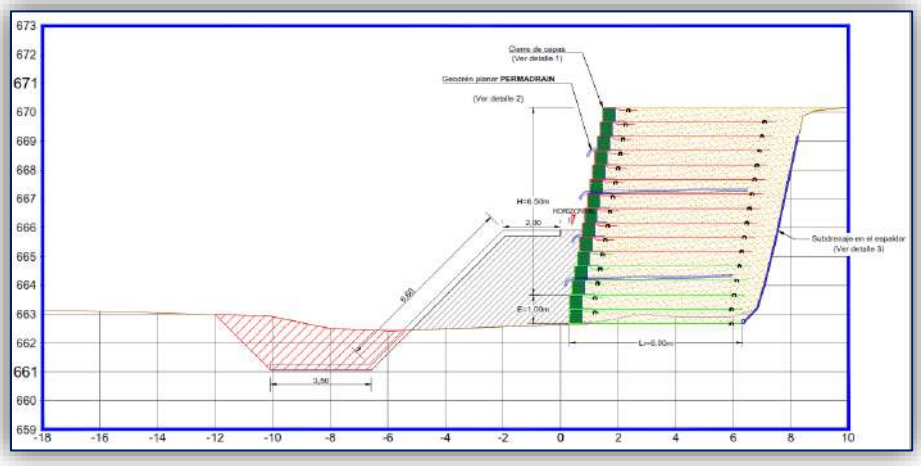
Imagen N° 1. Planta perfil Obra de protección Quebrada La Caco

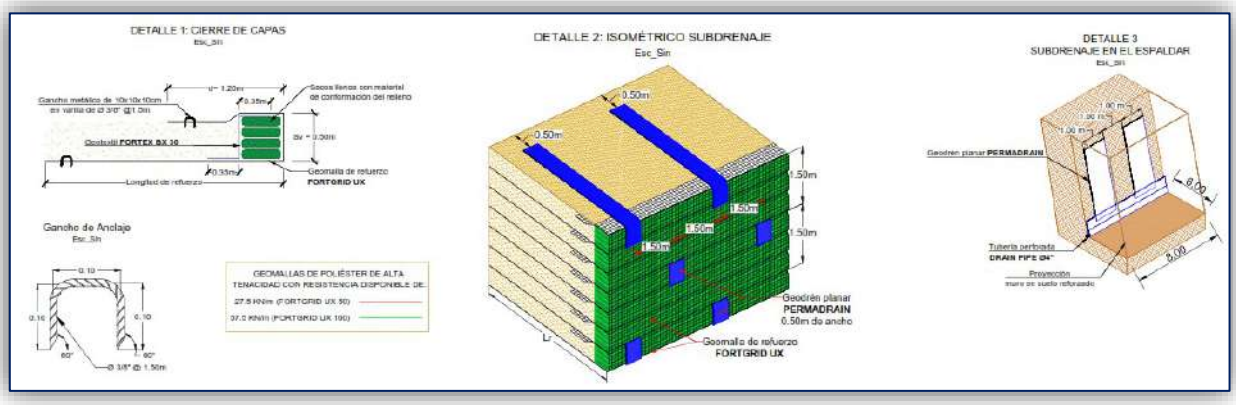




Fuente: Planos planta perfil del proyecto

Imagen N° 2. Detalles constructivos muro en tierra armada





Fuente: Planos detalle muro en tierra armada

Fotografía 1. Vista General de la zona de Estudio



Fuente: Informe de Estudio Geotécnico

5.3 MANTENIMIENTO DE OBRA DE MITIGACIÓN – MURO EN TIERRA ARMADA Y BOLSACRETO

Después de la construcción de la obra de mitigación, en este sector Quebrada La Caco, en la cual se construyó un muro de tierra armada y protección con bolsacretos, se debe realizar una evaluación exhaustiva del estado de la estructura, si se llegaran a presentar daños y defectos, y a partir de ahí, implementamos estrategias efectivas de reparación. Esto puede incluir el reemplazo de elementos dañados, el refuerzo estructural, la corrección de problemas de drenaje o la aplicación de recubrimientos protectores, entre otros enfoques.

Antes de describir las actividades de cada uno de los mantenimientos, es importante realizar una inspección al sitio, con objeto de identificar las posibles afectaciones y el tipo de mantenimiento

a implementar, lo anterior teniendo en cuenta que este tipo de estructura más que un mantenimiento periódico o regular requiere es de un proceso de inspección de comportamiento del mismo .

Dicha inspección estará basada en reconocimiento visual, atento y detallado; teniendo en cuenta que la estructura construida en esta obra tiene como principal componente tela de refuerzo de suelo de geomalla y relleno compactado y por ende el rendimiento de la estructura es sensible a cualquier actividad posterior a la construcción que pueda dañar los componentes, aumentar las condiciones de carga y / o reducir la estabilidad general.

Los muros de contención deben inspeccionarse al menos una vez al año; verificando que las medidas de drenaje funcionen correctamente, que no se haya producido erosión en la parte superior, los extremos o la parte inferior del muro, que el paisajismo y cualquier plantación no interfieran con el rendimiento previsto, observe y tenga en cuenta que cualquier movimiento o desviación imprevista del sistema de muro, deberá ser evaluado por un ingeniero calificado.

No agregue sobrecargas adicionales dentro de una distancia lateral de dos veces la altura general de la estructura sin la aprobación por escrito del ingeniero de diseño, a menos que esto haya sido considerado en el diseño original del muro.

Principalmente lo que debe revisarse en estas estructuras son las deformaciones y las condiciones del drenaje; así como el asentamiento ya que el relleno puede presentar inconvenientes de compresibilidad, es importante señalar que cualquier tipo de asentamiento se manifiesta en la superficie por lo que es importante establecer la magnitud del mismo tomando un punto de referencia y el área donde se presenta acompañado de un esquema de localización de los daños acompañado de un concepto de posibilidades de evolución.

De igual manera se debe siempre evaluar la exposición del refuerzo, es decir, en caso que este a la vista el geotextil, se debe anotar el área superficial afectada por este daño

Se recomienda inspección adicional inmediatamente después de un evento atípico, como una inundación, un evento de lluvia más fuerte de lo normal, un terremoto, entre otros.

6. RECUPERACIÓN DEL CAUCE QUEBRADA – MUNICIPIO DE COPER

El mantenimiento preventivo consiste en la realización de labores de mantenimiento programadas periódicamente con el fin de evitar futuras anomalías e imprevistos mediante la realización de revisión y limpieza que garanticen su buen funcionamiento y fiabilidad.

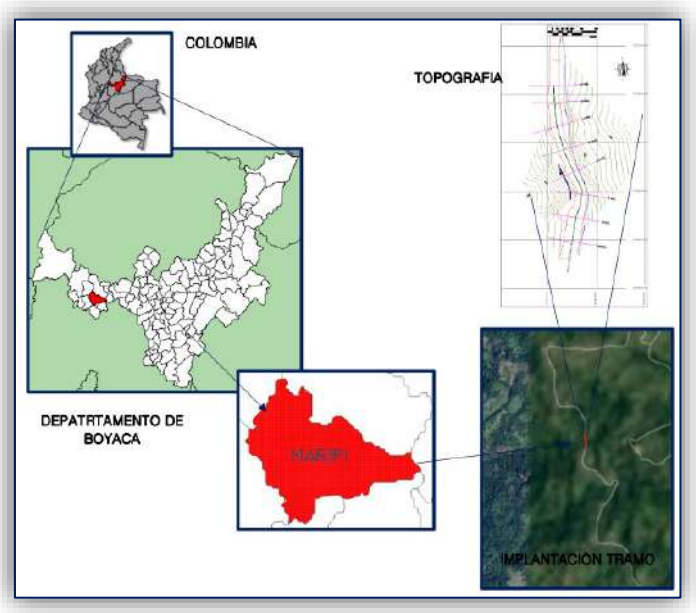
La conservación del dominio público hidráulico, se basa en conservar y mejorar, en lo posible, el estado y la condiciones hidromorfológicas de la quebrada, minimizando el riesgo de inundaciones y desprendimientos.

Con la recuperación del cauce se garantiza un flujo funcional sustentable; por lo que dicha actividad no requiere de la intervención del hombre periódicamente. Sin embargo, el mantenimiento de esta actividad puede enfocarse en realizar distintas operaciones sencillas de conservación, como son la limpieza de residuos, escombros, basuras, desbroces, retirada de especies invasoras, mejora de las condiciones de los hábitats de los diferentes ecosistemas, mejora de la vegetación de ribera, entre otras; así como la realización de actuaciones sencillas para la defensa contra inundaciones. La implementación de alguna de estas actividades debe considerar el conocimiento sobre la normativa de aplicación, las responsabilidades y competencias de las distintas Administraciones Públicas implicadas, de forma que se consiga una mejora sustancial en la necesaria coordinación entre ellas, la autoridad ambiental y la ciudadanía

7. OBRA CONSTRUIDA MURO DE CONTENCIÓN EN CONCRETO REFORZADO – SECTOR LAS CRUCES – MUNICIPIO DE MARIPI

7.1 LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

Figura 2. Localización de la zona de Estudio



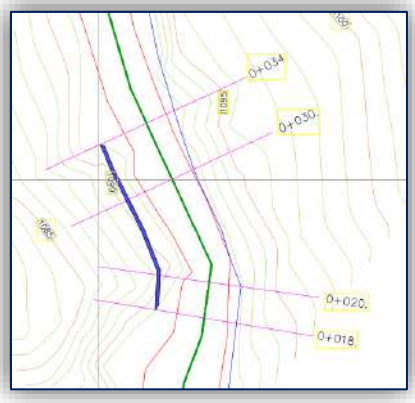
Fuente: Informe de Estudio Geotécnico

7.2 OBRA DE MITIGACIÓN MURO DE CONTENCIÓN EN CONCRETO REFORZADO CONSTRUIDA EN EL SECTOR DE LAS CRUCES

En el sector Las cruces del Municipio de Maripi, se construyo una obra de mitigación tipo muro de contención en concreto reforzado, a la cual se le debe realizar mantenimiento, se llama mantenimiento a las acciones a la cuales debe someterse una estructura en concreto para tener unas condiciones de servicio dentro unos costos previstos y razonables. Una buena labor de mantenimiento evita que se presenten situaciones de reparación costosas e indeseables.

A continuación, se presentan, el detalle del plano de planta de la implantación del muro, así como una fotografía de la localización de la zona de estudio.

Imagen N° 3. Detalle de la implantación del muro de contención en concreto reforzado sector Las Cruces



Fuente: Planos proyecto

Fotografía 2. Vista General de la zona de Estudio



Fuente: Informe de Estudio Geotécnico

7.3 MANTENIMIENTO DE OBRA DE MITIGACIÓN – MURO EN CONCRETO SECTOR LAS CRUCES

Las labores de mantenimiento regulares, planificadas y presupuestas, siempre y cuando sean correctas, hacen mínimos los costos de operación de las estructuras.

Dado que las estructuras van envejeciendo es necesario hacerles una evaluación cada cierto número de años, esto implica que es necesario hacer un presupuesto a largo plazo en el que se tengan en

cuenta los costos de esas evaluaciones y de las posibles acciones de mantenimiento o reparación si son del caso.

Para todos es familiar que los equipos, máquinas, vehículos y en general todo aquello sujeto al desgaste, necesita someterse a labores de mantenimiento. Ciertas labores de mantenimiento hacen parte de la cotidianidad en muchas de las estructuras y de algunos equipos, como por ejemplo, el lavado y la repintada de las superficies más expuestas, la renovación de elementos de fachadas y de pisos, etc.
En el caso de las estructuras de concreto las labores de mantenimiento en general se omiten, pues se tiene la creencia de que el concreto es un material que no necesita dichas labores, que es un material casi perfecto y se ha vendido como un producto libre de mantenimiento. Sin embargo, las estructuras de concreto, como las de madera o las de metal necesitan labores de mantenimiento, que de omitirse, pueden llevar a una pérdida importante de sus condiciones de estabilidad.

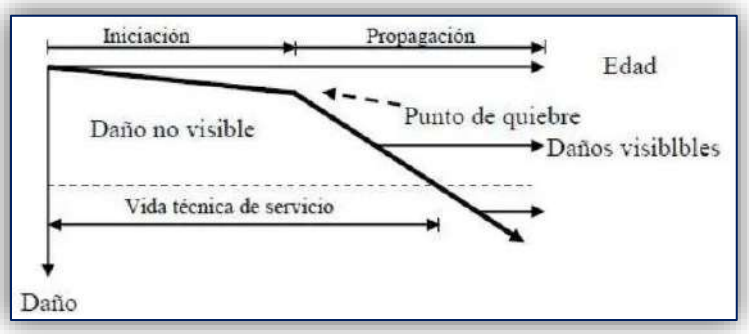
Quienes hacen las labores de inspección de las estructuras deben conocer los principios fundamentales de deterioro de los materiales y la manera como interactúan los agentes reguladores. En general, las labores de mantenimiento no se deben basar solo en inspecciones visuales de las obras ya que ellas pueden llevar a decisiones que a la postre serán muy costosas para sus propietarios.

Durante la iniciación de los ataques al concreto no se observan daños ni señales que alerten sobre su degeneración, es solo cuando pasa cierto tiempo que los daños comienzan a observarse.

Si se tienen estrategias de mantenimiento basadas solo en la inspección visual, los propietarios no se motivan a gastar dinero si la estructura, visualmente hablando, no presenta daños, de manera que todo se posterga hasta el momento en que la agresión ha avanzado tanto, dentro de la fase de propagación, que ya los daños son visibles.

La siguiente gráfica ilustra la consecuencia de una estrategia de mantenimiento basada solo en inspecciones visuales.

Imagen N° 4. Mantenimiento de estructuras en concreto solo basado en inspecciones visuales



Fuente: https://360enconcreto.com/blog/detalle/inspeccion-y-mantenimiento-de-estructuras-en-concret/

La experiencia enseña que el costo de reparación, de una estructura dañada, es mucho más alto que el de las medidas de protección a que se pudo someter cuando estaba sana.

Con base en lo anterior, una estrategia de operación y mantenimiento basada solo en una inspección visual, hace que se eleven los costos de mantenimiento automáticamente. Para descubrir a tiempo el deterioro que está evolucionando, es fundamental recolectar datos críticos durante las inspecciones rutinarias, como por ejemplo:

- Profundidad de la carbonatación y perfil de los cloruros en las capas de recubrimiento del concreto
- Toma de testigos para hacerles análisis por microscopía de secciones delgadas y análisis petrográficos para determinar la calidad del concreto en cuanto a compactación, curado, microfisuras, relación a/c, contenido de aire, reactividad de los agregados.
- Golpear la estructura superficialmente para descubrir posibles delaminaciones del concreto.

Se concluye, pues, que el mantenimiento y conservación de las estructuras dependen de la estrategia que se implemente, lo cual, a su vez, es una decisión del propietario o del administrador de la estructura.

En estas estructuras se debe llevar a cabo un mantenimiento preventivo.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O RUTINARIO DE MUROS

- Inspecciona la estructura periódicamente en busca de signos de desgaste, como grietas, corrosión o daños estructurales. Además, asegúrate de seguir las recomendaciones del fabricante para el cuidado y la limpieza de los materiales utilizados en la estructura. Con un mantenimiento adecuado, podrás prolongar la vida útil de tu estructura y evitar costosas reparaciones a largo plazo.
- Proteger la estructura de factores externos que puedan acelerar su deterioro. Asegúrate de aplicar selladores, pinturas y recubrimientos protectores para proteger la estructura de la exposición a la intemperie, la humedad y otros elementos dañinos.
- Considera también la posibilidad de reforzar la estructura con refuerzos adicionales si está expuesta a condiciones extremas. Al tomar estas medidas preventivas, estarás contribuyendo a conservar la durabilidad de tu estructura y a garantizar su resistencia a lo largo del tiempo.
- Una forma de prevenir daños en el concreto es sellar las grietas regularmente para evitar que el agua se filtre y cause deterioro.
- Limpiar el concreto con regularidad para evitar la acumulación de suciedad y evitar manchas que puedan dañar su apariencia.
- Evitar el uso de productos químicos corrosivos que puedan debilitar la estructura.
- Evitar el sobrepeso en las superficies de concreto para evitar grietas y hundimientos.

ESTRATEGIAS EFECTIVAS PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO

En la actualidad, es fundamental implementar estrategias efectivas para el mantenimiento preventivo con el fin de garantizar el óptimo funcionamiento de las estructuras en concreto. La planificación regular de inspecciones, el seguimiento de protocolos de mantenimiento y la capacitación del personal son algunas de las prácticas clave para evitar averías y prolongar la vida útil de las estructuras. Asimismo, la utilización de tecnologías avanzadas, como el monitoreo remoto y el análisis predictivo, permite identificar posibles fallos antes de que ocurran, reduciendo costos y tiempos de inactividad.

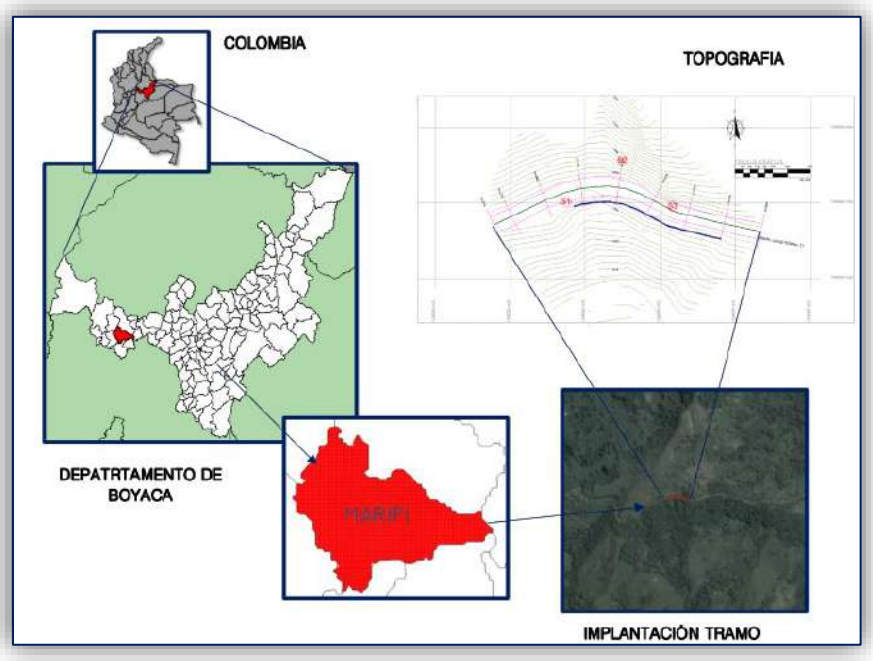
Con estas estrategias en marcha, se pueden mantener sus operaciones de manera eficiente y segura, optimizando su rendimiento y minimizando riesgos.

En resumen, el mantenimiento adecuado de las estructuras de concreto es esencial para garantizar su durabilidad y resistencia a lo largo del tiempo. Al realizar inspecciones periódicas, reparaciones necesarias y aplicar tratamientos preventivos, se puede prolongar la vida útil de las estructuras y evitar costosos daños a largo plazo. Por lo tanto, es fundamental invertir en el mantenimiento de las estructuras de concreto para garantizar su buen estado y seguridad.

8. OBRA CONSTRUIDA MURO DE CONTENCIÓN EN CONCRETO – SECTOR LAS LAGUNAS – MUNICIPIO DE MARIPI

8.1 LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

Figura 3. Localización de la zona de Estudio



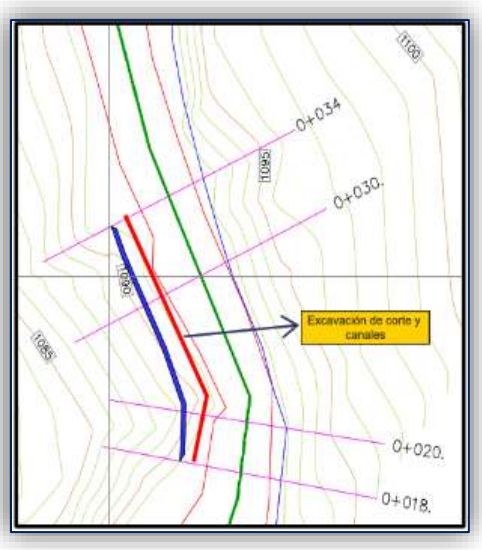
Fuente: Informe de Estudio Geotécnico

8.2 OBRA DE MITIGACIÓN MURO DE CONTENCIÓN EN GAVIONES CONSTRUIDA EN EL SECTOR DE LAS LAGUNAS

En el sector Las Lagunas del Municipio de Maripi, se construyó una obra de mitigación tipo muro contención en concreto reforzado, a la cual se le debe realizar mantenimiento, se llama mantenimiento a las acciones a la cuales debe someterse una estructura en concreto para tener unas condiciones de servicio dentro unos costos previstos y razonables. Una buena labor de mantenimiento evita que se presenten situaciones de reparación costosas e indeseables.

A continuación, se presentan, el detalle del plano de planta de la implantación del muro, así como una fotografía de la localización de la zona de estudio.

Imagen N° 5. Detalle de la implantación del muro de contención sector Las Lagunas



Fuente: Planos proyecto

Fotografía 3. Vista General de la zona de Estudio



Fuente: Informe de Estudio Geotécnico

8.3 MANTENIMIENTO DE OBRA DE MITIGACIÓN – MURO EN CONCRETO REFORZADO SECTOR LAS LAGUNAS

Las labores de mantenimiento regulares, planificadas y presupuestas, siempre y cuando sean correctas, hacen mínimos los costos de operación de las estructuras.

Dado que las estructuras van envejeciendo es necesario hacerles una evaluación cada cierto número de años, esto implica que es necesario hacer un presupuesto a largo plazo en el que se tengan en cuenta los costos de esas evaluaciones y de las posibles acciones de mantenimiento o reparación si son del caso.

Para todos es familiar que los equipos, máquinas, vehículos y en general todo aquello sujeto al desgaste, necesita someterse a labores de mantenimiento. Ciertas labores de mantenimiento hacen parte de la cotidianidad en muchas de las estructuras y de algunos equipos, como por ejemplo, el lavado y la repintada de las superficies más expuestas, la renovación de elementos de fachadas y de pisos, etc.
En el caso de las estructuras de concreto las labores de mantenimiento en general se omiten, pues se tiene la creencia de que el concreto es un material que no necesita dichas labores, que es un material casi perfecto y se ha vendido como un producto libre de mantenimiento. Sin embargo, las estructuras de concreto, como las de madera o las de metal necesitan labores de mantenimiento, que de omitirse, pueden llevar a una pérdida importante de sus condiciones de estabilidad.

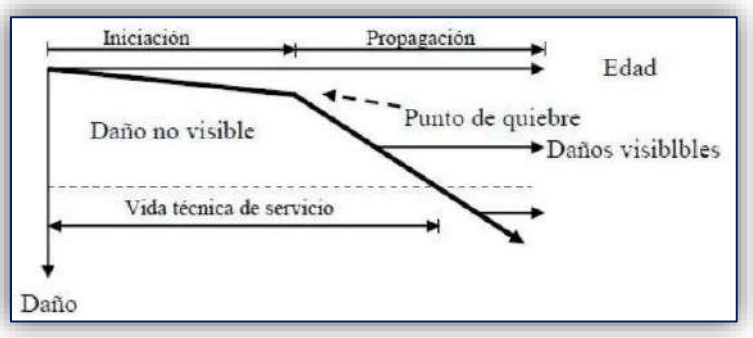
Quienes hacen las labores de inspección de las estructuras deben conocer los principios fundamentales de deterioro de los materiales y la manera como interactúan los agentes reguladores. En general, las labores de mantenimiento no se deben basar solo en inspecciones visuales de las obras ya que ellas pueden llevar a decisiones que a la postre serán muy costosas para sus propietarios.

Durante la iniciación de los ataques al concreto no se observan daños ni señales que alerten sobre su degeneración, es solo cuando pasa cierto tiempo que los daños comienzan a observarse.

Si se tienen estrategias de mantenimiento basadas solo en la inspección visual, los propietarios no se motivan a gastar dinero si la estructura, visualmente hablando, no presenta daños, de manera que todo se posterga hasta el momento en que la agresión ha avanzado tanto, dentro de la fase de propagación, que ya los daños son visibles.

La siguiente gráfica ilustra la consecuencia de una estrategia de mantenimiento basada solo en inspecciones visuales.

Imagen N° 6. Mantenimiento de estructuras en concreto solo basado en inspecciones visuales



Fuente: https://360enconcreto.com/blog/detalle/inspeccion-y-mantenimiento-de-estructuras-en-concret/

La experiencia enseña que el costo de reparación, de una estructura dañada, es mucho más alto que el de las medidas de protección a que se pudo someter cuando estaba sana.

Con base en lo anterior, una estrategia de operación y mantenimiento basada solo en una inspección visual, hace que se eleven los costos de mantenimiento automáticamente. Para descubrir a tiempo el deterioro que está evolucionando, es fundamental recolectar datos críticos durante las inspecciones rutinarias, como por ejemplo:

- Profundidad de la carbonatación y perfil de los cloruros en las capas de recubrimiento del concreto
- Toma de testigos para hacerles análisis por microscopía de secciones delgadas y análisis petrográficos para determinar la calidad del concreto en cuanto a compactación, curado, microfisuras, relación a/c, contenido de aire, reactividad de los agregados.
- Golpear la estructura superficialmente para descubrir posibles delaminaciones del concreto.

Se concluye, pues, que el mantenimiento y conservación de las estructuras dependen de la estrategia que se implemente, lo cual, a su vez, es una decisión del propietario o del administrador de la estructura.

En estas estructuras se debe llevar a cabo un mantenimiento preventivo.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O RUTINARIO DE MUROS

- Inspecciona la estructura periódicamente en busca de signos de desgaste, como grietas, corrosión o daños estructurales. Además, asegúrate de seguir las recomendaciones del fabricante para el cuidado y la limpieza de los materiales utilizados en la estructura. Con un mantenimiento adecuado, podrás prolongar la vida útil de tu estructura y evitar costosas reparaciones a largo plazo.
- Proteger la estructura de factores externos que puedan acelerar su deterioro. Asegúrate de aplicar selladores, pinturas y recubrimientos protectores para proteger la estructura de la exposición a la intemperie, la humedad y otros elementos dañinos.
- Considera también la posibilidad de reforzar la estructura con refuerzos adicionales si está expuesta a condiciones extremas. Al tomar estas medidas preventivas, estarás contribuyendo a conservar la durabilidad de tu estructura y a garantizar su resistencia a lo largo del tiempo.
- Una forma de prevenir daños en el concreto es sellar las grietas regularmente para evitar que el agua se filtre y cause deterioro.
- Limpiar el concreto con regularidad para evitar la acumulación de suciedad y evitar manchas que puedan dañar su apariencia.
- Evitar el uso de productos químicos corrosivos que puedan debilitar la estructura.
- Evitar el sobrepeso en las superficies de concreto para evitar grietas y hundimientos.

ESTRATEGIAS EFECTIVAS PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO

En la actualidad, es fundamental implementar estrategias efectivas para el mantenimiento preventivo con el fin de garantizar el óptimo funcionamiento de las estructuras en concreto. La planificación regular de inspecciones, el seguimiento de protocolos de mantenimiento y la capacitación del personal

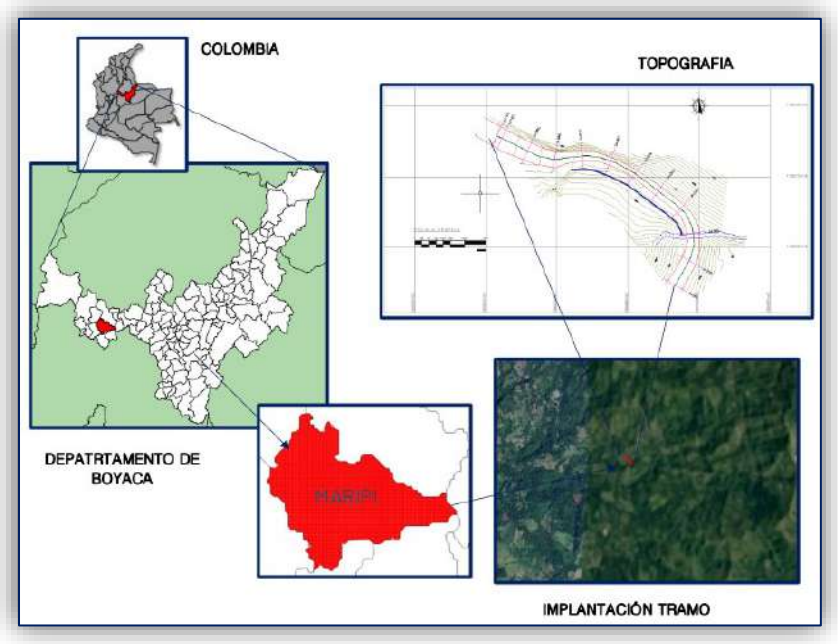
son algunas de las prácticas clave para evitar averías y prolongar la vida útil de las estructuras. Asimismo, la utilización de tecnologías avanzadas, como el monitoreo remoto y el análisis predictivo, permite identificar posibles fallos antes de que ocurran, reduciendo costos y tiempos de inactividad. Con estas estrategias en marcha, se pueden mantener sus operaciones de manera eficiente y segura, optimizando su rendimiento y minimizando riesgos.

En resumen, el mantenimiento adecuado de las estructuras de concreto es esencial para garantizar su durabilidad y resistencia a lo largo del tiempo. Al realizar inspecciones periódicas, reparaciones necesarias y aplicar tratamientos preventivos, se puede prolongar la vida útil de las estructuras y evitar costosos daños a largo plazo. Por lo tanto, es fundamental invertir en el mantenimiento de las estructuras de concreto para garantizar su buen estado y seguridad.

9. OBRA CONSTRUIDA MURO DE CONTENCIÓN EN GAVIONES – SECTOR NARAPAE – MUNICIPIO DE MARIPI

9.1 LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

Figura 4. Localización de la zona de Estudio



Fuente: Informe de Estudio Geotécnico

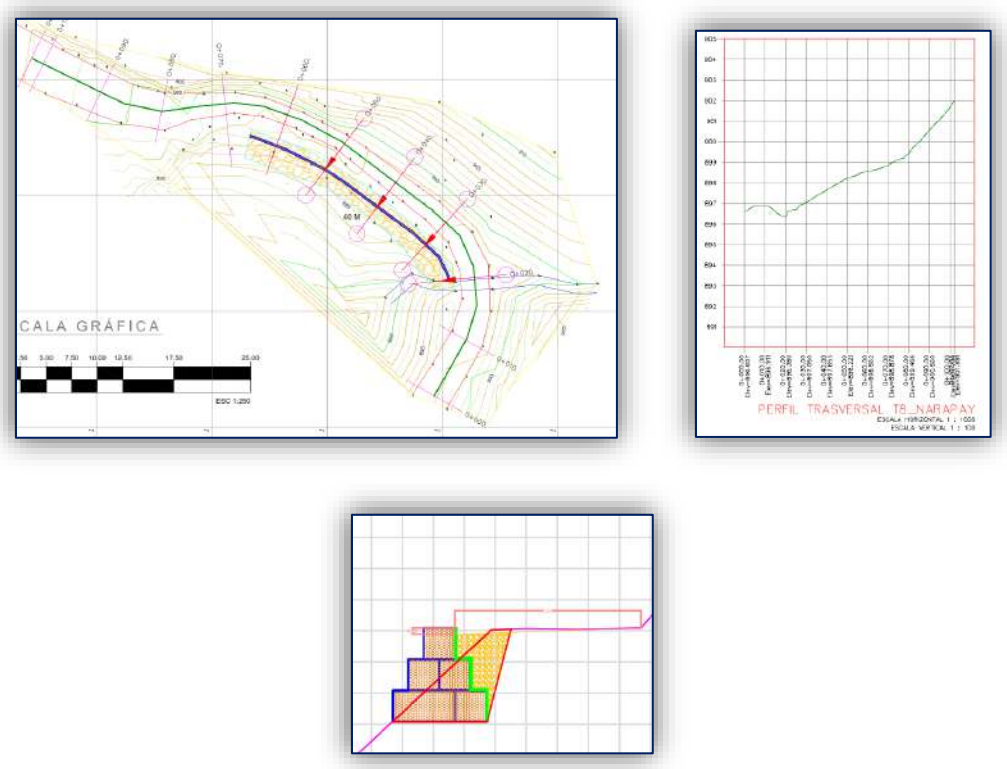
9.2 OBRA DE MITIGACIÓN MURO DE CONTENCIÓN EN GAVIONES CONSTRUIDA EN EL SECTOR NARAPAE

En el sector Narapae del Municipio de Maripi, se construyó una obra de mitigación tipo muro en gaviones, a la cual se le debe realizar mantenimiento, se llama mantenimiento a las acciones a la cuales debe someterse una estructura en gaviones para tener unas condiciones de servicio dentro unos costos previstos y razonables. Una buena labor de mantenimiento evita que se presenten situaciones de reparación costosas e indeseables.

A continuación, se presentan, el detalle del plano de planta de la implantación del muro, así como una fotografía de la localización de la zona de estudio.

El muro en gaviones se apoyará el Tipo I a -2.70 metros y el muro Tipo II a - 3.70 metros con respecto a la rasante actual de la vía dejando un guarda ruedas de 0.30 metros. A este nivel los cimientos se deben apoyar sobre una capa de 0.30 metros con material de afirmado compactado como mínimo al 95% con respecto al Proctor modificado.

Imagen N° 7. Detalle de la implantación del muro de contención en Gaviones Sector Narapae



Fuente: Planos proyecto

Fotografía 4. Vista General de la zona de Estudio



Fuente: Informe de Estudio Geotécnico

9.3 MANTENIMIENTO DE OBRA DE MITIGACIÓN – MURO EN GAVIONES SECTOR NARAPAE

Los muros de contención se deben inspeccionar periódicamente buscando evidencias de pérdida de material del relleno, agrietamientos, deficiencias de drenaje, pérdida del material sellante de las juntas, inclinación, asentamiento, deformación, desplazamiento de bloques en muros de mampostería, o el desarrollo de grietas de tensión en el terreno próximo al muro. Si las inspecciones indican movimientos anormales, como pueden ser un movimiento diferencial de las juntas, la rotación o el asiento no uniforme en una sección del muro, se deberán establecer las causas del movimiento y su significado. Dependiendo de la importancia de los movimientos, las acciones por acometer pueden ser:

- Control a corto o largo plazo de cota, alineación e inclinación
- Rebajar la sobrecarga del muro
- Mejorar el drenaje en la parte posterior del muro y a través de este
- Retirar y reemplazar el material defectuoso o deteriorado
- Reforzar la cimentación por recalce o pilotaje

Por supuesto, las acciones por adoptar deben estar de acuerdo con el tipo y otras características del muro, así como el lugar donde se encuentra, lo que pone de relieve la importancia de los datos que se conserven en los archivos sobre su diseño y construcción.

Todas las observaciones hechas durante las inspecciones rutinarias deben quedar documentadas, de manera que se pueda disponer de una hoja de vida para cada muro. El uso de listas de verificación ayuda a reducir la posibilidad de omisiones al hacer los reportes.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O RUTINARIO DE MUROS

Los sistemas de gaviones son muy flexibles y esta es una de las grandes ventajas de su utilización. Su deformabilidad permite la adaptación a los movimientos del terreno, la obra perdería parte de su efectividad, pero no entraría en colapso como otros sistemas más rígidos. Su mantenimiento y reparación no es muy costosa y se puede realizar en muchos casos manualmente.

Si se detectan en la inspección leves síntomas en el movimiento o deterioro de la coraza se adoptarán medidas correctoras del siguiente tipo:

Ante cualquier rotura o estiramiento del paso de la malla

ITEM	REQUERIMIENTOS TIPICOS DE MANTENIMIENTOI
VEGETACIÓN	
Vegetación no planeada	Remover
Vegetación Planeada	Podar para controlar el crecimiento Fertilización en la zona de las raíces

ITEM	REQUERIMIENTOS TIPICOS DE MANTENIMIENTOI
Recubrimiento rígido (Malla)	Remover la vegetación indeseable que crece sobre o alrededor del recubrimiento
Sistema de drenaje Superficial del Muro	Retirar escombros. Vegetación y otras obstrucciones
REVESTIMIENTOS	
Materiales y revestimientos estructurales	Buscar evidencias de pandeo, inclinación, o asentamiento y de corrosión del refuerzo Reparar agrietamientos menores y desprendimientos superficiales; hacer seguimiento si se presume que el deterioro puede progresar Limpiar decoloraciones antiestéticas o manchas superficiales (por ejemplo, bajo los orificios de drenaje) Limpiar pintadas (grafitis) Remplazar llenantes y sellantes de juntas que se hayan perdido o deteriorado
MOVIMIENTO O DETERIORO EN LA MALLA	
Rotura o estiramiento en el paso de la malla	se podrá reponer material pétreo en caso de necesidad y solapar y coser otra malla de similares características. Igualmente se actuará si se observa deterioro en el recubrimiento de zinc.
Unión deteriorada	Se volverá a coser cualquier unión deteriorada, teniendo en cuenta que los alambres para cosidos y para tirantes utilizados deberán cumplir los mismos o superiores requisitos que los alambres que componen los enrejados de las cajas de gaviones donde se aplican.
Espaciamiento entre suelo natural y el Gavión	Se rellenarán con bolos de rio los espaciamientos que se presenten entre el suelo natural y el gavión en zonas acarcavadas o regueros, recubriendo los bolos con tierras ligeramente compactadas.
DEFORMACION POR ASENTAMIENTO O TUBIFICACIÓN	
Colocación de capas de piedra	Colocación de capas de piedra contenidas con malla de triple torsión atada sobre la coraza deformada, elevando la cota del aliviadero.

10. OBRA CONSTRUIDA ALCANTARILLA – SECTOR VIA QUIPAMA – LA VICTORIA – MUNICIPIO DE LA VICTORIA

10.1 LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

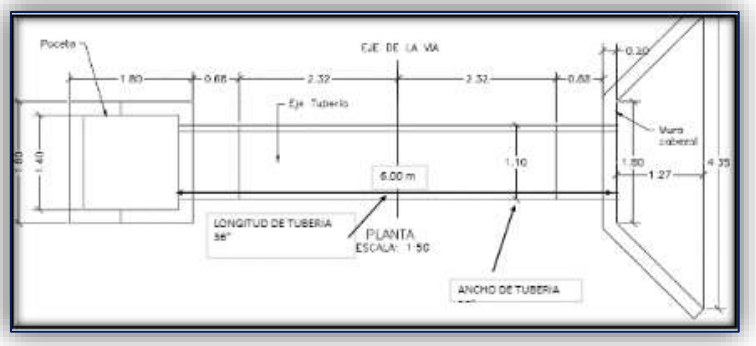
Figura 5. Localización de la zona de Estudio



Fuente: Informe de Estudio topográfico

10.2 OBRA DE MITIGACIÓN ALCANTARILLA SECTOR VIA QUIPAMA-LA VICTORIA

Imagen N° 8. Planta alcantarilla



Fuente: Obras menores de drenaje y estructuras viales (INVIAS 2020)

Se analizó y se evalúo las condiciones del punto y con base a la geografía de la zona, a los estudios topográficos e hidráulicos realizados, se determinó la alcantarilla como el tipo de estructura que se implementara tomando como referencia los diseños establecidos en la cartilla de obras menores de

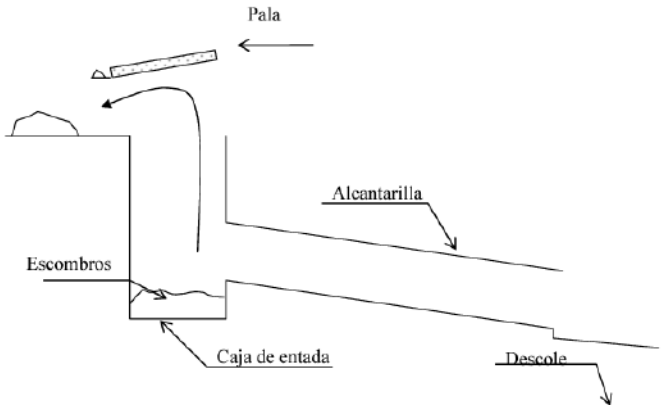
drenaje y estructuras viales, en la cual se encuentran todas las características, especificaciones, dimensiones de todos los elementos que componen la estructura de drenaje tipo alcantarilla, en la cual se dispondrá la captación, el transporte y la evacuación de las aguas provenientes de la vía, la estructura será implementada para la mitigación del punto crítico ubicado en el municipio La Victoria.

La cartilla de obras menores de drenaje y estructuras viales se encuentra vigente en la normatividad, su importancia radica en ofrecer el contenido técnico requerido para la construcción de los diferentes tipos de elementos que hacen parte del sistema vial, a continuación, se relacionan las normas técnicas colombianas utilizadas en los diseños y construcción.
- Manual de Drenaje para carreteras (2009).
- Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras (INVÍAS 2022)
- Obras menores de drenaje y estructuras viales (INVIAS 2020)

10.3 MANTENIMIENTO DE OBRA DE MITIGACIÓN ALCANTARILLA SECTOR VIA QUIPAMA-LA VICTORIA

El mantenimiento de obras de arte como lo son las alcantarillas consiste en la inspección y retiro manual de todo tipo de material extraño, depositado, sedimentado y/o vegetación que no permita el paso del agua a través de la alcantarilla, además se debe realizar la limpieza de la entrada del agua a la alcantarilla llamado encole y la salida de la alcantarilla llamado descole. Los problemas más frecuentes que ocurren en las redes; básicamente estarán relacionados con obstrucciones, pérdida de capacidad y roturas.
La tarea de mantenimiento más importante en este tipo de estructuras consiste en limpiar las tuberías de sedimentos y elementos sólidos. Las alcantarillas deben limpiarse por lo menos una vez al año, preferentemente al comienzo de la temporada de lluvias. Esta actividad debe ser rutinaria sin esperar a que la estructura falle a causa de la obstrucción.

Imagen N° 9. Limpieza de Alcantarillas



Fuente: Manual INVIAS

- Retirar basura, piedras, sedimentos y vegetación que se encuentren en el interior de los elementos, en la entrada y salida de la alcantarilla, además se debe rectificar las zanjas o cunetas que llevan el agua a la alcantarilla y que la evacuan.

- Limpieza cajas de alcantarilla: El propósito de esta actividad es mantener libre de escombros las cajas de las alcantarillas, el retiro de material se lleva a cabo de forma manual. Sera obligatorio mantener señalizada el área con conos reflectivos, cantidad mínima 6 unidades, señal de obreros en la vía, cantidad mínima 2 unidades.

  Dentro de las labores de mantenimiento rutinario, se revisan las alcantarillas para proceder a limpiar las que presenten sedimentación o taponamiento por acumulación de material en alguno de los componentes, tuberías, cajas de entrada y salida, de la misma manera se deben mantener limpias las estructuras que entregan el agua de las alcantarillas a los canales de conducción. Dentro de esta labor también se pueden incluir los trabajos de limpieza y mantenimiento de otras estructuras de drenaje como es el caso de los pozos de abatimiento.

- Limpieza de tuberías de alcantarillas: esta actividad consiste en la limpieza del cuerpo de la alcantarilla y el descole.

  En los casos que así lo amerite, se hará un manejo de agua mediante el uso de mangueras.
  Limpieza cuerpo de obra: mediante el uso de pala se retirará el material que se encuentre dentro de la alcantarilla y en el descole.
  Recolección de material: en los casos en que el material extraído no se pueda extender, se deberá recolectar y evacuar de la zona.

  - Sello de anillos en tubería de alcantarillas: Esta actividad se realiza con el fin de mantener la tubería libre de fugas de agua. Con el fin de evitar filtraciones, que puedan comprometer la estabilidad de la estructura de la vía, se debe hacer la inspección y sellado de los anillos las tuberías de las alcantarillas, para tal fin se utiliza una mezcla de mortero que se aplica después de haber limpiado perfectamente el sitio a sellar.
    En caso de identificar juntas averiadas y/o fisuradas se debe realizar el retiro mediante el uso del martillo y el cincel evacuando los escombros producidos por esta acción.

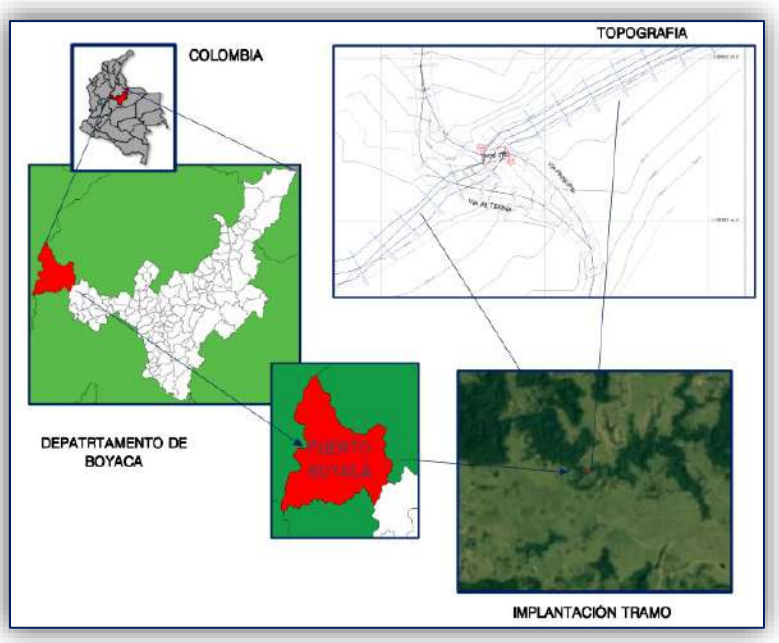
- Sellado de junta: se prepara el mortero en una proporción de cuatro unidades de arena por una de cemento y se procede a instalar la nueva junta mediante el uso del palustre.

- Revisar el acceso de las aguas de escorrentía sobre las aletas, de modo que no presente socavación al borde de ésta.

11. OBRA CONSTRUIDA BOXCOULVERT – SECTOR QUEBRADA LA CONFUSA – MUNICIPIO DE PUERTO BOYACÁ

11.1 LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

Figura 6. Localización de la zona de Estudio



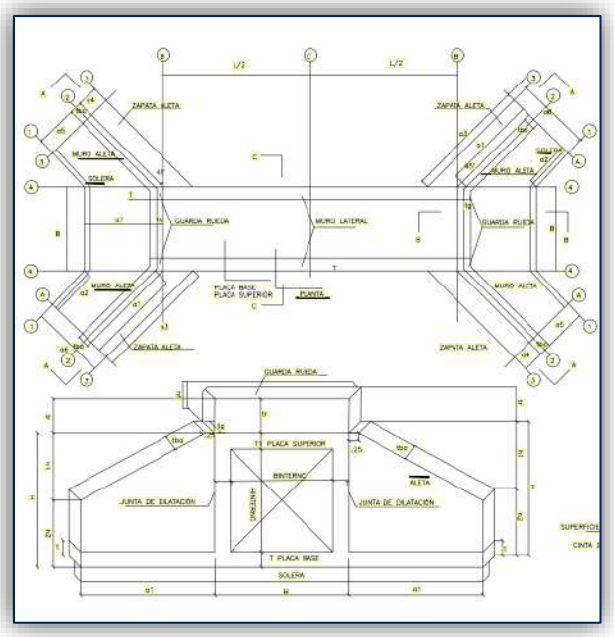
Fuente: Informe de Estudio Geotécnico

11.2 OBRA DE MITIGACIÓN BOXCOULVERT CONSTRUIDA EN EL SECTOR QUEBRADA LA CONFUSA

Tipo de cimentación
De acuerdo al tipo de suelos, la resistencia presente en la zona de estudio, y el tipo de estructura del proyecto, se recomienda la construcción de un Box Culvert.

Nivel de cimentación
Por las condiciones del estudio hidráulico se define la construcción de un Box Culvert en concreto reforzado de 5 metros de ancho y 4 metros de altura.

Imagen N° 10. Detalle Boxculvert



Fuente: Planos proyecto

Fotografía 5. Vista General de la zona de Estudio



Fuente: Informe de Estudio Geotécnico

11.3 MANTENIMIENTO DE OBRA DE MITIGACIÓN – BOXCULVERT SECTOR QUEBRADA LA CONFUSA

El mantenimiento de los boxculvert consiste principalmente en realizar la inspección y remoción manual de cualquier material extraño, depósitos sedimentados y vegetación que obstruyan el flujo del agua a través de la estructura.

Mantenimiento rutinario

- Limpieza de losa de aproximación: Se requiere limpieza de forma manual o mecánica en las zonas de losas de acceso para el box culvert, con el fin de evitar que se interfiera o pueda interferir el flujo normal del tránsito automotor. Se debe llevar a cabo cuando se compruebe que la losa presenta una gran cantidad de basura, vegetación u otros obstáculos que afecten su correcto funcionamiento.

Se deberán retirar las basuras, vegetación, piedras y demás obstáculos (sustancias líquidas, semilíquidas, objetos pesados, etc.) de estas zonas de acceso, empleando equipos manuales o mecánicos según resulte necesario. Así mismo, se deberán remover sustancias como tierra, polvo y barro. Cuando se encuentren sustancias adheridas, se deberán desprender mediante el uso de gratas y/o con la ayuda de aire comprimido o de agua a presión. El equipo por utilizar dependerá del grado de adhesión que tengan estas sustancias. Finalmente, se deberá limpiar el área de trabajo y transportar y disponer en un sitio aprobado cualquier material removido, de la forma exigida por la autoridad ambiental correspondiente.

- Limpieza de juntas de dilatación: Esta actividad consiste en el retiro de residuos de tierra, vegetación o cualquier otro tipo de material que se acumule alrededor o en el interior de las juntas de dilatación. La limpieza de las juntas es necesaria tanto para asegurar su correcto funcionamiento como para prevenir la afectación de los demás componentes aledaños a estos dispositivos.

Los materiales por emplear para la limpieza deben ser de características tales que no causen daños a las juntas, a la superficie o a las estructuras, ni pongan en riesgo la integridad de los usuarios. Normalmente, se requieren agua (no es necesario que sea potable) y detergente común.

- Limpieza de andenes y bordillos: Esta actividad consiste en el retiro de residuos de tierra, vegetación, basuras y todo tipo de material que se acumule en los andenes y bordillos a lo largo del box culvert. Las basuras, vegetación y demás obstáculos que se encuentren en andenes y bordillos se deberán retirar mediante el uso de equipos manuales o mecánicos adecuados para esta labor. Los materiales removidos se deberán cargar y transportar a sitios autorizados de vertimiento. En el caso de tierra, polvo y basura de tamaño reducido que se encuentren en los andenes o bordillos, se retirarán mediante la ayuda de aire comprimido o escoba. Si los materiales se encuentran muy adheridos, se desprenderán mediante el uso de herramientas adecuadas, como cepillos de alambre (grata) y con la ayuda de aire comprimido o de agua a presión, dependiendo el procedimiento por emplear del grado de adhesión que tengan y de la magnitud del área afectada.

- Limpieza de conos y taludes: Esta actividad se refiere a los trabajos necesarios para mantener limpia y despejada la zona de los conos y taludes adyacentes a los estribos y aletas; así como a la conformación, renivelación y compactación de los materiales que los constituyen, con el objetivo de evitar la erosión y contribuir a la estabilidad de la estructura

Mediante el uso de los equipos manuales o mecánicos que resulten apropiados, se deberán retirar de los conos y taludes toda maleza, rastrojo, troncos y demás obstáculos.

Se deberá asegurar que todo el material vegetal quede fuera de las zonas correspondientes a ellos, evitando dañar árboles fuera del área indicada. Las ramas de los árboles situados fuera de las áreas desmontadas, que queden sobre los conos y taludes, deberán ser cortadas.

Por ningún motivo se permitirá la limpieza mediante quema, así esta sea controlada. Tampoco se permitirá el uso de herbicidas sin previa autorización de la entidad ambiental competente.

Finalmente, se deberá limpiar el área de trabajo y transportar y disponer en un sitio aprobado cualquier material removido, de la forma exigida por la autoridad ambiental correspondiente.

- Limpieza de drenes: Esta actividad se refiere a la remoción de todo material que se acumule en los drenes sin tubo (orificios en la losa de la superestructura) o con tubo (formados por tubos con o sin extensión, colocados en orificios realizados en la losa), dispuestos en los tableros de los puentes con el propósito de evacuar el agua de escorrentía.

Se requiere agua (no es necesario que sea potable) y detergentes comunes.

Se deberá retirar de los drenes cualquier material sólido como partículas de suelo, piedras, vegetación, trozos de madera, basura u otros desperdicios y, a continuación, se deberán limpiar, verificando que el agua fluya libremente por cada uno de ellos.

Para esta labor se deberán usar cepillos de alambre o fibra y, si es necesario, aire comprimido o sistemas de agua a presión sin causar daño a los bordes de los drenes en la superficie de rodadura.

Finalmente, se deberá limpiar el área de trabajo y transportar y disponer en un sitio aprobado cualquier material removido, de la forma exigida por la autoridad ambiental correspondiente.

- Limpieza de apoyos: Esta actividad se refiere a la remoción de residuos de tierra, vegetación, basuras y todo material que se acumule en los apoyos de cada box culvert y sus alrededores.

Los materiales por utilizar no deben causar daños a la superficie o a las estructuras, ni poner en peligro la integridad de los elementos al reducir la resistencia a la fricción de las superficies limpiadas. En general, se necesitan agua (no es necesario que sea potable) y detergentes comunes.

Mediante el uso de equipos manuales o mecánicos, según resulte más apropiado, se deberán quitar las basuras, vegetación y demás obstáculos existentes en los apoyos y sus alrededores. En el caso de que se encuentren tierra, polvo y barro, se retirarán con ayuda de aire comprimido y cepillos.

Los materiales o procedimientos utilizados, no deberán causar afectaciones innecesarias en los apoyos, en el box culvert o en el entorno. Si ello ocurre, las labores se suspenderán de inmediato y cualquier daño deberá ser reparado como parte de esta actividad.

Mantenimiento periódico

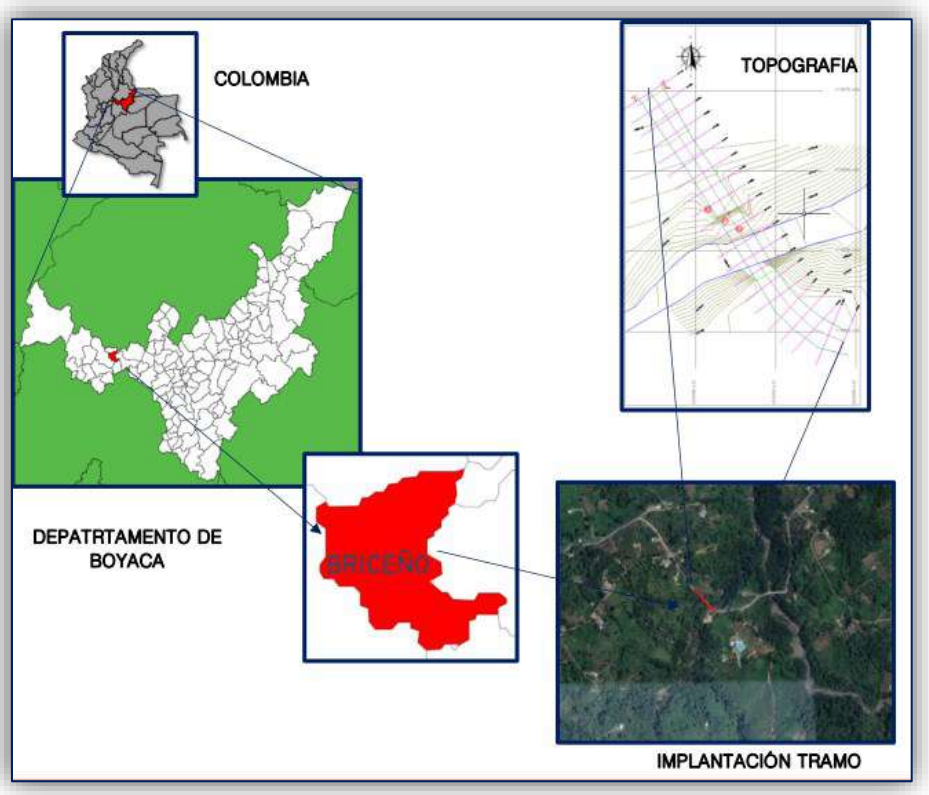
Se consideran aquellas acciones, generalmente de menor envergadura, que pueden realizarse sin la necesidad de confección de planos específicos, resolviéndose con planos tipo o aún sin éstos, bastando una lista de tareas, cómputos métricos y especificaciones.
Entre las más comunes se pueden citar:

- Desobstrucción de Desagües: Retirar basura, piedras, sedimentos y vegetación que se encuentren en el interior de los elementos, en la entrada y salida del box culvert.
- Llevar a cabo inspecciones visuales periódicas para identificar posibles daños o deformaciones en la estructura del box culvert. Esto puede incluir la revisión de las paredes, la losa superior, las aletas y las conexiones del box culvert.
- Revisar y controlar cualquier erosión o socavación en el área circundante al box culvert. Esto puede incluir la reparación de posibles daños causados por el flujo de agua.
- Limpieza de superficies de concreto con agua a presión.
- Limpieza de superficies metálicas con agua a presión.
- Limpieza con chorro de arena y pintura de estructuras de acero.
- Reemplazo de juntas de dilatación.
- Reposición de apoyos.
- Reparación de carpeta asfáltica.
- Construcción y reposición de drenes.
- Reparación, limpieza y pintura de barandas.
- Recalce de cimentación.
- Colocación o Prolongación de Desagües
- Limpieza de cunetas, teniendo en cuenta que las existentes son en terreno natural y por tanto se debe garantizar el correcto funcionamiento de estas para la recolección de las aguas superficiales
- Arenado de Armadura y Reconstrucción de Recubrimiento
- Construcción o Reparación de Revestimiento de Taludes
- Canalización y Limpieza de Cauce
- Relleno y Reconformación de Taludes Erosionados

12. OBRA CONSTRUIDA MURO EN TIERRA ARMADA – SECTOR PUENTE SOBRE QUEBRADA SABAMA (PEÑA QUEMADA) – MUNICIPIO DE BRICEÑO

12.1 LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

Figura 7. Localización de la zona de Estudio



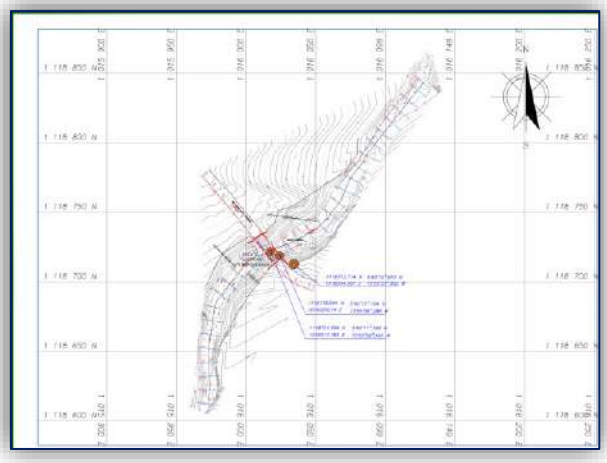
Fuente: Informe de Estudio Geotécnico

12.2 OBRA DE MITIGACIÓN MURO EN TIERRA ARMADA CONSTRUIDA EN EL SECTOR PUENTE SOBRE QUEBRADA SABAMA (PEÑA QUEMADA)

Los muros de contención tienen como finalidad resistir las presiones laterales y los empujes producidos por el material retenido detrás de ellos, su estabilidad la deben fundamentalmente al peso propio y al peso del material que está sobre su fundación.

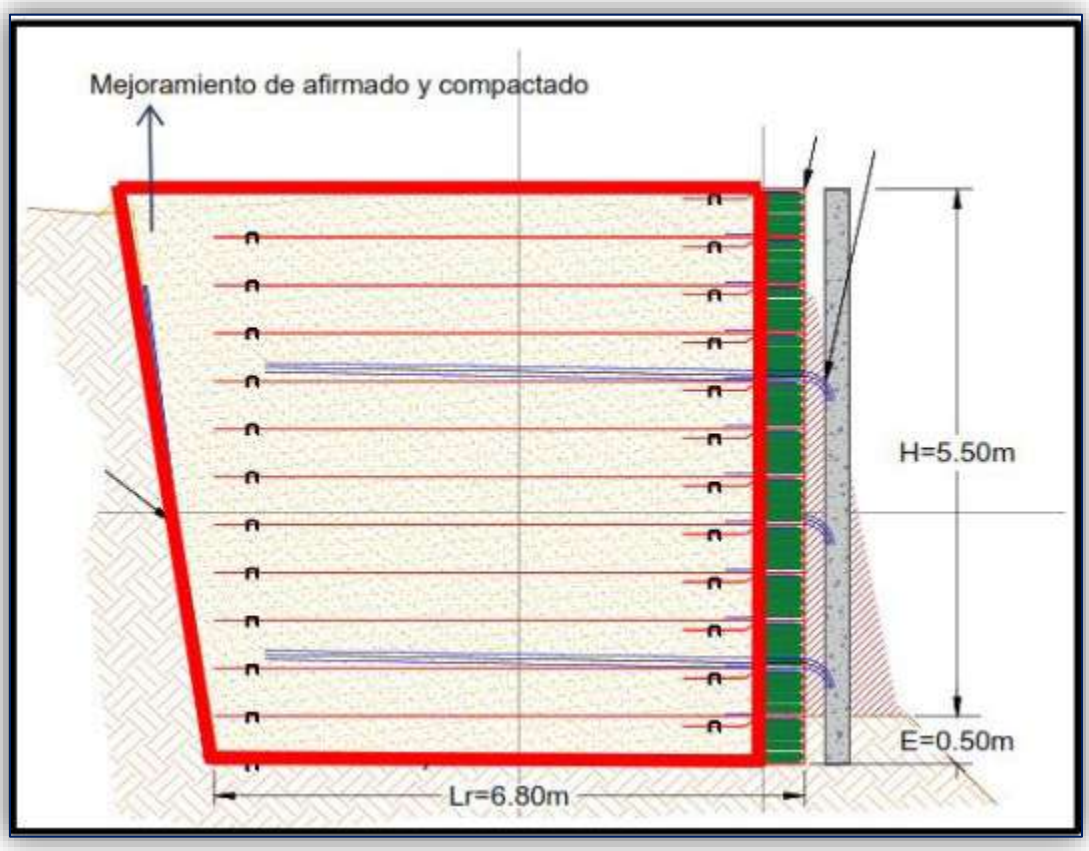
En el sector de la Quebrada Sabama, se construyó una obra de mitigación tipo muro en tierra armada, con una longitud de 80 metros aproximadamente, a continuación, se presentan los planos planta perfil de la obra construida.

Imagen N° 11. Planta perfil Obra de protección Quebrada Sabama



Fuente: Planos planta perfil del proyecto

Imagen N° 12. Detalles constructivos muro en tierra armada



Fuente: Planos detalle muro en tierra armada

Fotografía 6. Vista General de la zona de Estudio



Fuente: Informe de Estudio Geotécnico

12.3 MANTENIMIENTO DE OBRA DE MITIGACIÓN – MURO EN TIERRA ARMADA

Después de la construcción de la obra de mitigación, en este sector de la Quebrada Sabama, en la cual se construyó un muro de tierra armada, se debe realizar una evaluación exhaustiva del estado de la estructura, si se llegaran a presentar daños y defectos, y a partir de ahí, implementamos estrategias efectivas de reparación. Esto puede incluir el reemplazo de elementos dañados, el refuerzo estructural, la corrección de problemas de drenaje o la aplicación de recubrimientos protectores, entre otros enfoques.

Antes de describir las actividades de cada uno de los mantenimientos, es importante realizar una inspección al sitio, con objeto de identificar las posibles afectaciones y el tipo de mantenimiento a implementar, lo anterior teniendo en cuenta que este tipo de estructura más que un mantenimiento periódico o regular requiere es de un proceso de inspección de comportamiento del mismo .

Dicha inspección estará basada en reconocimiento visual, atento y detallado; teniendo en cuenta que la estructura construida en esta obra tiene como principal componente tela de refuerzo de suelo de geomalla y relleno compactado y por ende el rendimiento de la estructura es sensible a cualquier actividad posterior a la construcción que pueda dañar los componentes, aumentar las condiciones de carga y / o reducir la estabilidad general.

Los muros de contención deben inspeccionarse al menos una vez al año; verificando que las medidas de drenaje funcionen correctamente, que no se haya producido erosión en la parte superior, los extremos o la parte inferior del muro, que el paisajismo y cualquier plantación no interfieran con el rendimiento previsto, observe y tenga en cuenta que cualquier movimiento o desviación imprevista del sistema de muro, deberá ser evaluado por un ingeniero calificado.

No agregue sobrecargas adicionales dentro de una distancia lateral de dos veces la altura general de la estructura sin la aprobación por escrito del ingeniero de diseño, a menos que esto haya sido considerado en el diseño original del muro.

Principalmente lo que debe revisarse en estas estructuras son las deformaciones y las condiciones del drenaje; así como el asentamiento ya que el relleno puede presentar inconvenientes de compresibilidad, es importante señalar que cualquier tipo de asentamiento se manifiesta en la superficie por lo que es importante establecer la magnitud del mismo tomando un punto de referencia y el área donde se presenta acompañado de un esquema de localización de los daños acompañado de un concepto de posibilidades de evolución.

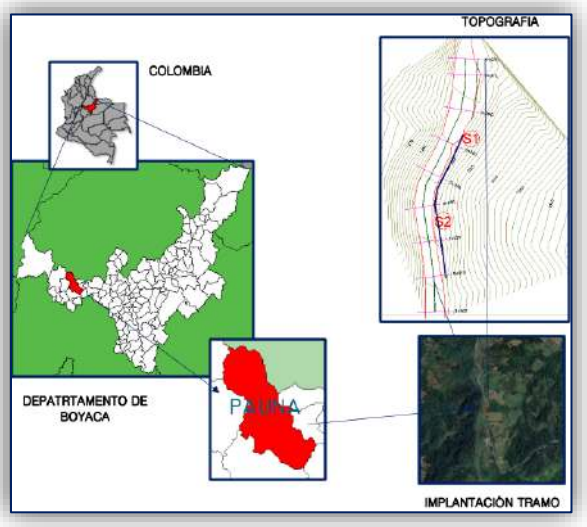
De igual manera se debe siempre evaluar la exposición del refuerzo, es decir, en caso que este a la vista el geotextil, se debe anotar el área superficial afectada por este daño

Se recomienda inspección adicional inmediatamente después de un evento atípico, como una inundación, un evento de lluvia más fuerte de lo normal, un terremoto, entre otros.

13. OBRA CONSTRUIDA MURO DE CONTENCIÓN EN GAVIONES – SECTOR CARARE – MUNICIPIO DE PAUNA

13.1 LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

Figura 8. Localización de la zona de Estudio

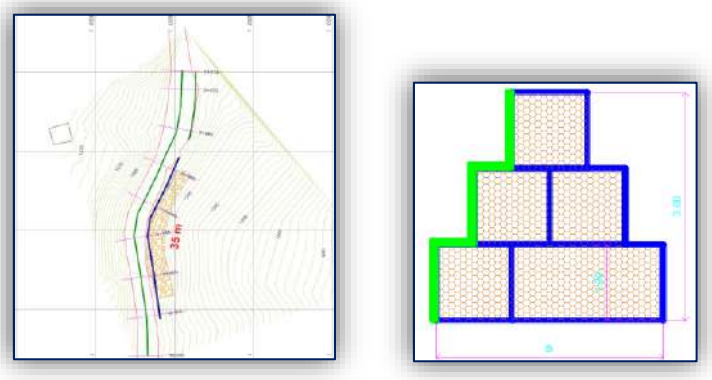


Fuente: Informe de Estudio Geotécnico

13.2 OBRA DE MITIGACIÓN MURO DE CONTENCIÓN EN GAVIONES CONSTRUIDA EN EL SECTOR CARARE

El muro de contención en gaviones se apoyará a -3.00 metros, contados a partir del nivel del terreno y se proyectan 35 metros lineales de protección del talud. A este nivel los cimientos se deben apoyar sobre 0.30 metros de material de afirmado compactado como mínimo al 95% con respecto al Proctor modificado.

Imagen N° 13. Detalle de la implantación del muro de contención en Gaviones Sector Carare



Fuente: Planos proyecto

Fotografía 7. Vista General de la zona de Estudio



Fuente: Informe de Estudio Geotécnico

13.3 MANTENIMIENTO DE OBRA DE MITIGACIÓN – MURO EN GAVIONES SECTOR EL CARARE

Los muros de contención se deben inspeccionar periódicamente buscando evidencias de pérdida de material del relleno, agrietamientos, deficiencias de drenaje, pérdida del material sellante de las juntas, inclinación, asentamiento, deformación, desplazamiento de bloques en muros de mampostería, o el desarrollo de grietas de tensión en el terreno próximo al muro. Si las inspecciones indican movimientos anormales, como pueden ser un movimiento diferencial de las juntas, la rotación o el asiento no uniforme en una sección del muro, se deberán establecer las causas del movimiento y su significado. Dependiendo de la importancia de los movimientos, las acciones por acometer pueden ser:

- Control a corto o largo plazo de cota, alineación e inclinación
- Rebajar la sobrecarga del muro
– Mejorar el drenaje en la parte posterior del muro y a través del mismo
– Retirar y reemplazar el material defectuoso o deteriorado
– Reforzar la cimentación por recalce o pilotaje

Por supuesto, las acciones por adoptar deben estar de acuerdo con el tipo y otras características del muro, así como el lugar donde se encuentra, lo que pone de relieve la importancia de los datos que se conserven en los archivos sobre su diseño y construcción.
Todas las observaciones hechas durante las inspecciones rutinarias deben quedar documentadas, de manera que se pueda disponer de una hoja de vida para cada muro. El uso de listas de verificación ayuda a reducir la posibilidad de omisiones al hacer los reportes.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O RUTINARIO DE MUROS

Los sistemas de gaviones son muy flexibles y esta es una de las grandes ventajas de su utilización. Su deformabilidad permite la adaptación a los movimientos del terreno, la obra

perdería parte de su efectividad, pero no entraría en colapso como otros sistemas más rígidos. Su mantenimiento y reparación no es muy costosa y se puede realizar en muchos casos manualmente.

Si se detectan en la inspección leves síntomas en el movimiento o deterioro de la coraza se adoptarán medidas correctoras del siguiente tipo:

Ante cualquier rotura o estiramiento del paso de la malla

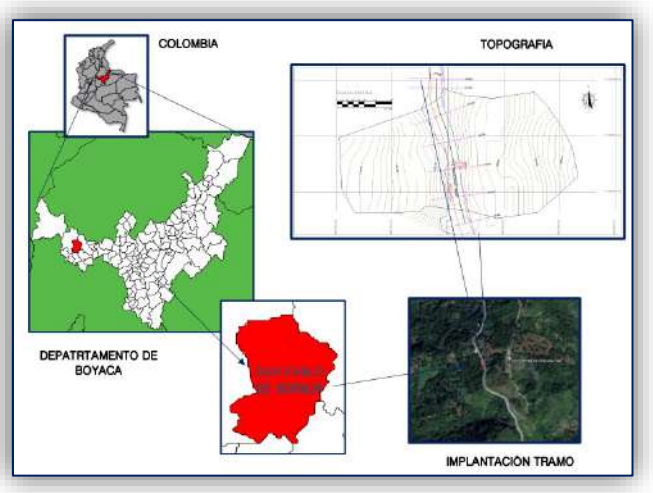
ITEM	REQUERIMIENTOS TIPICOS DE MANTENIMIENTOI
VEGETACIÓN	
Vegetación no planeada	Remover
Vegetación Planeada	Podar para controlar el crecimiento Fertilización en la zona de las raíces
Recubrimiento rígido (Malla)	Remover la vegetación indeseable que crece sobre o alrededor del recubrimiento
Sistema de drenaje Superficial del Muro	Retirar escombros. Vegetación y otras obstrucciones
REVESTIMIENTOS	
Materiales y revestimientos estructurales	Buscar evidencias de pandeo, inclinación, o asentamiento y de corrosión del refuerzo Reparar agrietamientos menores y desprendimientos superficiales; hacer seguimiento si se presume que el deterioro puede progresar Limpiar decoloraciones antiestéticas o manchas superficiales (por ejemplo, bajo los orificios de drenaje) Limpiar pintadas (grafitis) Remplazar llenantes y sellantes de juntas que se hayan perdido o deteriorado
MOVIMIENTO O DETERIORO EN LA MALLA	
Rotura o estiramiento en el paso de la malla	se podrá reponer material pétreo en caso de necesidad y solapar y coser otra malla de similares características. Igualmente se actuará si se observa deterioro en el recubrimiento de zinc.
Unión deteriorada	Se volverá a coser cualquier unión deteriorada, teniendo en cuenta que los alambres para cosidos y para tirantes utilizados deberán cumplir los mismos o superiores requisitos que los alambres que componen los enrejados de las cajas de gaviones donde se aplican.
Espaciamiento entre suelo natural y el Gavión	Se rellenarán con bolos de rio los espaciamientos que se presenten entre el suelo natural y el gavión en zonas acarcavadas o regueros, recubriendo los bolos con tierras ligeramente compactadas.
DEFORMACION POR ASENTAMIENTO O TUBIFICACIÓN	

ITEM	REQUERIMIENTOS TIPICOS DE MANTENIMIENTOI
Colocación de capas de piedra	Colocación de capas de piedra contenidas con malla de triple torsión atada sobre la coraza deformada, elevando la cota del aliviadero.

14. OBRA CONSTRUIDA MURO DE CONTENCIÓN EN GAVIONES – SECTOR EL SILENCIO – MUNICIPIO SAN PABLO DE BORBUR

14.1 LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

Figura 9. Localización de la zona de Estudio

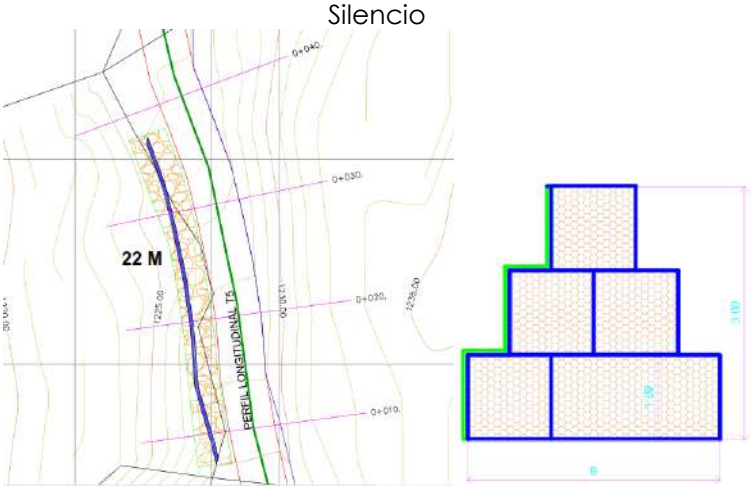


Fuente: Informe de Estudio Geotécnico

14.2 OBRA DE MITIGACIÓN MURO DE CONTENCIÓN EN GAVIONES CONSTRUIDA EN EL SECTOR EL SILENCIO:

El muro de contención en gaviones se apoyará a -3.00 metros, contados a partir del nivel del terreno. A este nivel los cimientos se deben apoyar sobre 0.30 metros de material de afirmado compactado como mínimo al 95% con respecto al Proctor modificado. .

Imagen N° 14. Detalle de la implantación del muro de contención en Gaviones Sector El Silencio



Fuente: Planos proyecto

Fotografía 8. Vista General de la zona de Estudio



Fuente: Informe de Estudio Geotécnico

14.3 MANTENIMIENTO DE OBRA DE MITIGACIÓN – MURO EN GAVIONES SECTOR EL SILENCIO:

Los muros de contención se deben inspeccionar periódicamente buscando evidencias de pérdida de material del relleno, agrietamientos, deficiencias de drenaje, pérdida del material sellante de las juntas, inclinación, asentamiento, deformación, desplazamiento de bloques en muros de mampostería, o el desarrollo de grietas de tensión en el terreno próximo al muro. Si las inspecciones indican movimientos anormales, como pueden ser un movimiento diferencial de las juntas, la rotación o el asiento no uniforme en una sección del muro, se deberán establecer las causas del movimiento y su significado. Dependiendo de la importancia de los movimientos, las acciones por acometer pueden ser:

- Control a corto o largo plazo de cota, alineación e inclinación
- Rebajar la sobrecarga del muro
– Mejorar el drenaje en la parte posterior del muro y a través del mismo
– Retirar y reemplazar el material defectuoso o deteriorado
– Reforzar la cimentación por recalce o pilotaje

Por supuesto, las acciones por adoptar deben estar de acuerdo con el tipo y otras características del muro, así como el lugar donde se encuentra, lo que pone de relieve la importancia de los datos que se conserven en los archivos sobre su diseño y construcción.
Todas las observaciones hechas durante las inspecciones rutinarias deben quedar documentadas, de manera que se pueda disponer de una hoja de vida para cada muro. El uso de listas de verificación ayuda a reducir la posibilidad de omisiones al hacer los reportes.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O RUTINARIO DE MUROS

Los sistemas de gaviones son muy flexibles y esta es una de las grandes ventajas de su utilización. Su deformabilidad permite la adaptación a los movimientos del terreno, la obra perdería parte de su

efectividad, pero no entraría en colapso como otros sistemas más rígidos. Su mantenimiento y reparación no es muy costosa y se puede realizar en muchos casos manualmente.

Si se detectan en la inspección leves síntomas en el movimiento o deterioro de la coraza se adoptaran medidas correctoras del siguiente tipo:

Ante cualquier rotura o estiramiento del paso de la malla

ITEM	REQUERIMIENTOS TIPICOS DE MANTENIMIENTOI
VEGETACIÓN	
Vegetación no planeada	Remover
Vegetación Planeada	Podar para controlar el crecimiento Fertilización en la zona de las raíces
Recubrimiento rígido (Malla)	Remover la vegetación indeseable que crece sobre o alrededor del recubrimiento
Sistema de drenaje Superficial del Muro	Retirar escombros. Vegetación y otras obstrucciones
REVESTIMIENTOS	
Materiales y revestimientos estructurales	Buscar evidencias de pandeo, inclinación, o asentamiento y de corrosión del refuerzo Reparar agrietamientos menores y desprendimientos superficiales; hacer seguimiento si se presume que el deterioro puede progresar Limpiar decoloraciones antiestéticas o manchas superficiales (por ejemplo, bajo los orificios de drenaje) Limpiar pintadas (grafitis) Remplazar llenantes y sellantes de juntas que se hayan perdido o deteriorado
MOVIMIENTO O DETERIORO EN LA MALLA	
Rotura o estiramiento en el paso de la malla	se podrá reponer material pétreo en caso de necesidad y solapar y coser otra malla de similares características. Igualmente se actuará si se observa deterioro en el recubrimiento de zinc.
Unión deteriorada	Se volverá a coser cualquier unión deteriorada, teniendo en cuenta que los alambres para cosidos y para tirantes utilizados deberán cumplir los mismos o superiores requisitos que los alambres que componen los enrejados de las cajas de gaviones donde se aplican.
Espaciamiento entre suelo natural y el Gavión	Se rellenarán con bolos de rio los espaciamientos que se presenten entre el suelo natural y el gavión en zonas acarcavadas o regueros, recubriendo los bolos con tierras ligeramente compactadas.
DEFORMACION POR ASENTAMIENTO O TUBIFICACIÓN	

ITEM	REQUERIMIENTOS TIPICOS DE MANTENIMIENTOI
Colocación de capas de piedra	Colocación de capas de piedra contenidas con malla de triple torsión atada sobre la coraza deformada, elevando la cota del aliviadero.

16. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

16.1 CONCLUSIONES

- El manual elaborado en este informe, debe ser aplicado a la totalidad de los elementos construidos como obras de mitigación en los municipios, en sectores mencionados dentro del presente informe.
- Su objetivo, es el de garantizar la transitabilidad y la seguridad del usuario, teniendo en cuenta que al garantizar la transitabilidad, se está garantizando el adecuado estado de de las vías, ya que la comodidad y la seguridad dependen del estado en que se encuentren las capas de rodadura, así las cosas, se puede concluir que todas las actividades que se hacen para garantizar la transitabilidad, la comodidad y seguridad de los usuarios de la vía, llevan al mantenimiento y preservación no solo de capa de rodadura sino de las obras complementarias que hacen parte del corredor.
- Es claro que la vía aledaña a las obras de mitigación necesita de mucha atención para mantener sus diferentes elementos en buenas condiciones y adecuado nivel de servicio, lo que hace necesario organizar las actividades periódicamente que garanticen el adecuado funcionamiento de la totalidad de los elementos que la constituyen.
- A las Alcaldías de los municipios que hacen parte de las obras de mitigación, presentadas en el manual de mantenimiento, se le recomienda establecer una oficina de coordinación que tenga como objetivo fundamental el enlace entre la operatividad interna y las necesidades de la vía a través de un grupo de mantenimiento (Administrador vial + cooperativa asociada), además de establecer su control, vigilancia, evaluación y ajuste a los programas de mantenimiento.
- Las Alcaldías de los municipios que hacen parte de las obras de mitigación deberá establecer un sistema de control, basado en la observación directa de los indicadores de mantenimiento con una periodicidad al menos mensual y con el cumplimiento de las metas trazadas en cada una de las actividades para cada una de las obras de mitigación.
- La entidad que se encuentre a cargo de la Administración de la vía de la cual hacen parte las obras de mitigación, que hacen parte del presente informe, deberá garantizar el adecuado mantenimiento periódico para que se preste un buen servicio en operación y se garantice que en todos los aspectos, la vía no afecte a las obras de mitigación construidas.

La Ley 1523 de 2012 define la obras de mitigación como medidas estructurales de intervención, buscando reducir o evitar la materialización de las amenazas.

17. BIBLIOGRAFIA

MANUAL DE MANTENIMIENTO DE CARRETERAS, Ministerio de Transporte, Dirección Técnica Subdirección de Estudios e Innovación, Aspectos Informativos, Volumen I, 2016.

ANDERSEN, B. J. Administración vial en los países en desarrollo. En: Revista del Ministerio de Carreteras, órgano de difusión del Gobierno de Costa Rica, vol 22, enero de 2005, p 16 – 30.

CAREY, W. N. Jr. y IRICK, P. E. The Pavement Serviceability-Performance

Concept, HRB Bulletin 250, 1960, p. 40-58

HVEEM, F. N., Devices for Recording and Evaluating Pavement

Roughness.Highway Research Board Bulletin 264, 1960, p. 11 - 75.

MONTEJO FONSECA, Alfonso. Ingeniería de Pavimentos, Tomos 1 y 2, Biblioteca

Universidad Católica de Colombia, tercera Edición, 2006, 1016 p.

PARAMO CASTILLO, Juan José, El mantenimiento de vías concesionadas, Méjico D. F., Ediciones Mundo Moderno, 2006, p 26 – 49.

PARDO, Alberto. Geografía económica y humana de Colombia, Bogotá D.C., Ediciones Tercer Mundo, 1995, 682 p..

PATERSON, W. D. O., International Roughness Index: Relationship to Other Measures of Roughness and Riding Quality. Transportation Research Record, 1986, p. 18 – 56.

REYES LIZCANO, Fredy Alberto. Diseño Racional de Pavimentos, Editorial Escuela Colombiana de Ingeniería, 2003, 584 p.

SALAZAR MEDINA, Carmen Alicia. Tendencias de la modernización vial en América Latina, Universidad Autónoma de Méjico, 2006, 54 p.

TORRES MUÑOZ, Alicia. Metodología para la presentación de trabajos de grado, Universidad Militar Nueva Granada, 1993, p 76----------Metodología del trabajo científico aplicado a la ingeniería civil, Bogotá D. C., Universidad Militar Nueva Granada, Facultad de Ingeniería. 1992, 225 p.

ZAMORA SABOGAL, Ricardo. XI Simposio Colombiano sobre Ingeniería de Pavimentos. Cartagena. 1997. 175 p. FERNANDO SANCHEZ SABOGAL.

REGISTRO FOTOGRÁFICO ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN

1. MUNICIPIO DE MUZO - SECTOR LA CACO

ANTES




DESPUÉS




2. MUNICIPIO DE MARIPÍ - SECTOR LAS CRUCES

ANTES





DESPUÉS





3. MUNICIPIO DE LA VICTORIA - SECTOR BALCONES

ANTES





DESPUÉS





4. MUNICIPIO DE PUERTO BOYACÁ - SECTOR LA CONFUSA

ANTES





DESPUÉS

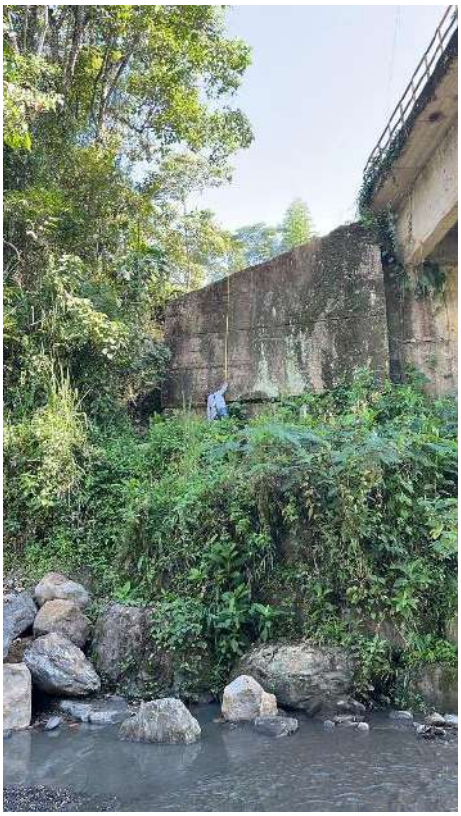




5. MUNICIPIO DE BRICEÑO - SECTOR PUENTE PEÑA QUEMADA

ANTES





DESPUÉS





6. MUNICIPIO DE PAUNA - SECTOR CARARE

ANTES



DESPUÉS





7. MUNICIPIO DE MARIPI - SECTOR LAGUNAS SANTA ROSA

ANTES





DESPUÉS





8. MUNICIPIO DE MARIPI - SECTOR NARAPAY

ANTES



DESPUÉS

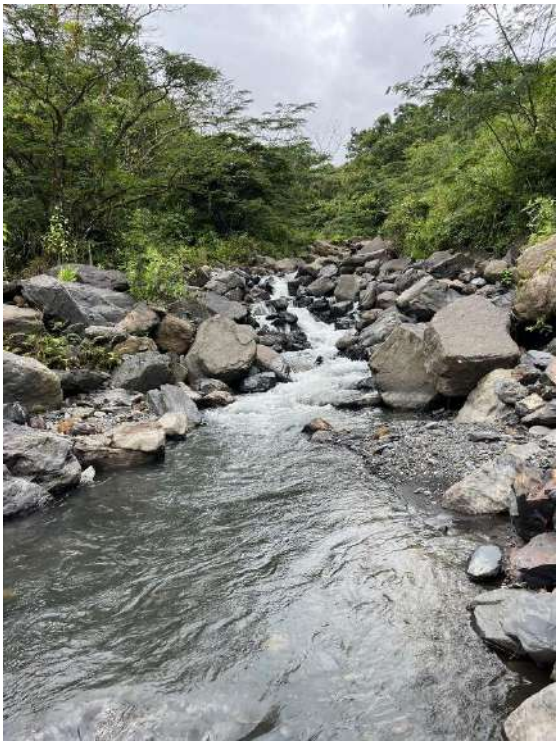


9. MUNICIPIO DE COPER - SECTOR ESCUELA CUCUNUBÁ

ANTES




DESPUÉS

10. MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR - SECTOR CAIPAL

ANTES




DESPUÉS




CONSTRUCTORA PAÍS S.A.S NIT 901.063.647-3
R/L JUAN CARLOS VELASQUEZ FORERO
Cumplimiento total

CERTIFICACIONES DE CONTRATO DE OBRA EXPEDIDAS POR INTERVENTORÍA

CERTIFICACIÓN DE RECIBO Y APROBACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS

Yo, **JUAN FRANCISCO PACHON RONCANCIO**, identificado con cédula de ciudadanía No. **1.010.200.976**, en mi condición de Representante Legal de **CONSORCIO CARINGA** identificada con Nit **901.691.672-1** en calidad de interventor del contrato de obra N° 002 de 2023 cuyo objeto es **"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACION SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS PROVINCIA DE OCCIDENTE DEPARTAMENTO DE BOYACÁ."**, celebrado entre el Departamento de Boyacá y CONSTRUCTORA PAIS S.A.S, certifico que durante el periodo del presente informe se realizó el recibo y aprobación de los siguientes Estudios y diseños presentados por el contratista:

1. MUNICIPIO DE MUZO-SECTOR LA CACO
2. MUNICIPIO DE MARIPI-SECTOR LAS CRUCES
3. MUNICIPIO DE LA VICTORIA
4. MUNICIPIO PUERTO BOYACA -SECTOR LA CONFUSA
5. MUNICIPIO DE BRICEÑO
6. MUNICIPIO DE PAUNA-SECTOR CARARE
7. MUNICIPIO DE MARIPI-SECTOR LAGUNAS SANTA ROSA
8. MUNICIPIO DE MARIPI-SECTOR NARAPAY
9. MUNICIPIO DE COPER-SECTOR ESCUELA CUCUNUBA
10. MUNICIPIO SAN PABLO BORBUR -SECTOR CAIPAL VIA MUZO

Los estudios y diseños cumplen con la normatividad vigente y se ajustan a las condiciones contractuales.

Dada en Chiquinquirá Boyacá, a los 23 días del mes de diciembre de 2024.

R.L. JUAN FRANCISCO PACHON RONCANCIO
C.C. 1.010.200.976

CERTIFICACIÓN DE DEDICACIÓN Y PERMANENCIA DEL RECURSO HUMANO APROBADO

Yo, **JUAN FRANCISCO PACHON RONCANCIO**, identificado con cédula de ciudadanía No. **1.010.200.976**, en mi condición de Representante Legal de **CONSORCIO CARINGA** identificada con Nit **901.691.672-1** en calidad de interventor del contrato de obra N° 002 de 2023 cuyo objeto es **"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACION SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS PROVINCIA DE OCCIDENTE DEPARTAMENTO DE BOYACÁ."**, celebrado entre el Departamento de Boyacá y CONSTRUCTORA PAIS S.A.S, certifico que durante el periodo del presente informe, la empresa CONTRUCTORA PAIS S.A.S identificada con Nit **901.063.647-3**, ha cumplido con la dedicación exigida por la entidad contratante y ha mantenido la permanecia de los profesionales aprobados.

Dada en Chiquinquirá Boyacá, a los 23 días del mes de diciembre de 2024.

R.L. JUAN FRANCISCO PACHON RONCANCIO
C.C. 1.010.200.976

CERTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS, DE MATERIALES Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS

Yo, **JUAN FRANCISCO PACHON RONCANCIO**, identificado con cédula de ciudadanía No. **1.010.200.976**, en mi condición de Representante Legal de **CONSORCIO CARINGA** identificada con Nit **901.691.672-1** en calidad de interventor del contrato de obra N° 002 de 2023 cuyo objeto es **"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACION SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS PROVINCIA DE OCCIDENTE DEPARTAMENTO DE BOYACÁ."**, celebrado entre el Departamento de Boyacá y CONSTRUCTORA PAIS S.A.S, certifico que durante el periodo del presente informe, la empresa CONTRUCTORA PAIS S.A.S identificada con Nit **901.063.647-3**, ha dado cumplimiento de las especificaciones técnicas, de materiales y procesos constructivos de las obras ejecutadas

Dada en Chiquinquirá Boyacá, a los 23 días del mes de diciembre de 2024.

R.L. JUAN FRANCISCO PACHON RONCANCIO
C.C. 1.010.200.976

CERTIFICACIÓN DE DISPONIBILIDAD Y ESTADO FUNCIONAL DE MAQUINARIA Y EQUIPOS

Yo, **JUAN FRANCISCO PACHON RONCANCIO**, identificado con cédula de ciudadanía No. **1.010.200.976**, en mi condición de Representante Legal de **CONSORCIO CARINGA** identificada con Nit **901.691.672-1** en calidad de interventor del contrato de obra N° 002 de 2023 cuyo objeto es **"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACION SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS PROVINCIA DE OCCIDENTE DEPARTAMENTO DE BOYACÁ."**, celebrado entre el Departamento de Boyacá y CONSTRUCTORA PAIS S.A.S, certifico que durante el periodo del presente informe, la empresa CONTRUCTORA PAIS S.A.S identificada con Nit **901.063.647-3**, ha llevado a cabo las actividades de obra utilizando maquinaria y equipos en estado funcional. Las evidencias de estas actividades se incluyen en el informe de Seguridad y Salud en el Trabajo, Anexo 6.

Dada en Chiquinquirá Boyacá, a los 23 días del mes de diciembre de 2024.

R.L. JUAN FRANCISCO PACHON RONCANCIO
C.C 1.010.200.976

CERTIFICACIÓN DE DEDICACIÓN Y PERMANENCIA DEL RECURSO HUMANO APROBADO

Yo, **JUAN FRANCISCO PACHON RONCANCIO**, identificado con cédula de ciudadanía No. **1.010.200.976**, en mi condición de Representante Legal de **CONSORCIO CARINGA** identificada con Nit **901.691.672-1** en calidad de interventor del contrato de obra N° 002 de 2023 cuyo objeto es **"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACION SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS PROVINCIA DE OCCIDENTE DEPARTAMENTO DE BOYACÁ."**, celebrado entre el Departamento de Boyacá y CONSTRUCTORA PAIS S.A.S, certifico que durante el periodo del presente informe, la empresa CONTRUCTORA PAIS S.A.S identificada con Nit **901.063.647-3**, ha cumplido con la dedicación exigida por la entidad contratante y ha mantenido la permanecia de los profesionales aprobados.

Dada en Chiquinquirá Boyacá, a los 23 días del mes de diciembre de 2024.

R.L. JUAN FRANCISCO PACHON RONCANCIO
C.C. 1.010.200.976

CERTIFICACIÓN DE PROGRAMACIÓN DE OBRA

Yo, **JUAN FRANCISCO PACHON RONCANCIO**, identificado con cédula de ciudadanía No. **1.010.200.976**, en mi condición de Representante Legal de **CONSORCIO CARINGA** identificada con Nit **901.691.672-1** en calidad de interventor del contrato de obra N° 002 de 2023 cuyo objeto es **"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACION SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS PROVINCIA DE OCCIDENTE DEPARTAMENTO DE BOYACÁ."**, certifico que durante el periodo del presente informe, la empresa CONTRUCTORA PAIS S.A.S identificada con Nit 901.063.647-3, ha cumplido a cabalidad con la programación de obra previamente aprobada.

Dada en Chiquinquirá Boyacá, a los 23 días del mes de diciembre de 2024.

R.L. JUAN FRANCISCO PACHON RONCANCIO
C.C. 1.010.200.976

CERTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE AFILIACION Y PAGO DE APORTES AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES

Yo, **JUAN FRANCISCO PACHON RONCANCIO**, identificado con cédula de ciudadanía No. **1.010.200.976**, en mi condición de Representante Legal de **CONSORCIO CARINGA** identificada con Nit **901.691.672-1** en calidad de interventor del contrato de obra N° 002 de 2023 cuyo objeto es **"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACION SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS PROVINCIA DE OCCIDENTE DEPARTAMENTO DE BOYACÁ."**, celebrado entre el Departamento de Boyacá y CONSTRUCTORA PAIS S.A.S, certifico que durante el periodo del presente informe, la empresa CONTRUCTORA PAIS S.A.S identificada con Nit **901.063.647-3**, ha realizado las afiliaciones de personal y el pago de los aportes correspondientes al sistema de seguridad social y parafiscales exigidos por la ley y se encuentra al día y a paz y salvo por todo concepto relacionado con dichos aportes.
Lo anterior en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.

Dada en Chiquinquirá Boyacá, a los 23 días del mes de diciembre de 2024.

R.L. JUAN FRANCISCO PACHON RONCANCIO
C.C 1.010.200.976

CERTIFICACIÓN DE ADECUADA EJECUCIÓN DE LOS RECURSOS DEL CONTRATO DE OBRA

Yo, **JUAN FRANCISCO PACHON RONCANCIO,** identificado con cédula de ciudadanía No. **1.010.200.976,** en mi condición de Representante Legal de **CONSORCIO CARINGA** identificada con **Nit 901.691.672-1** en calidad de interventor del contrato de obra N° 002 de 2023 cuyo objeto es "**CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACION SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS PROVINCIA DE OCCIDENTE DEPARTAMENTO DE BOYACÁ**.", certifico que los recursos asignados al contrato han sido destinados de manera exclusiva al cumplimiento del objeto contractual definido, conforme a lo establecido en el documento contractual y los anexos correspondientes, que todas las actividades se han ejecutado dentro de los tiempos y términos estipulados en el cronograma contractual, garantizando la adecuada administración de los recursos materiales, financieros y humanos, que las actividades desarrolladas se encuentran alineadas con lo descrito en los presupuestos oficiales aprobados, atendiendo las especificaciones técnicas y los lineamientos definidos en los estudios previos y pliegos de condiciones, y que la ejecución del contrato se ha realizado conforme a las normas de contratación vigentes en la legislación aplicable, asegurando la transparencia y la correcta gestión de los recursos públicos.

Dada en Chiquinquirá Boyacá, a los 23 días del mes de diciembre de 2024.

R.L. JUAN FRANCISCO PACHON RONCANCIO

C.C 1.010.200.976

CERTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO IMPLEMENTACIÓN Y EJECUCIÓN PMT

Yo, **JUAN FRANCISCO PACHON RONCANCIO**, identificado con cédula de ciudadanía No. 1.010.200.976, en mi condición de Representante Legal de **CONSORCIO CARINGA** identificada con **Nit 901.691.672-1** en calidad de interventor del contrato de obra **N° 002 de 2023** cuyo objeto es **"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACION SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS PROVINCIA DE OCCIDENTE DEPARTAMENTO DE BOYACÁ.",** celebrado entre el Departamento de Boyacá y **CONSTRUCTORA PAIS S.A.S,** certifico que durante el periodo del presente informe, la empresa **CONTRUCTORA PAIS S.A.S** identificada con **Nit 901.063.647-3,** ha implementado de manera adecuada el Plan de Manejo de Tránsito.

Dada en Chiquinquirá Boyacá, a los 23 días del mes de diciembre de 2024.

R.L. JUAN FRANCISCO PACHON RONCANCIO
C.C 1.010.200.976

CERTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO IMPLEMENTACIÓN Y EJECUCIÓN PMA

Yo, **JUAN FRANCISCO PACHON RONCANCIO**, identificado con cédula de ciudadanía No. 1.010.200.976, en mi condición de Representante Legal de **CONSORCIO CARINGA** identificada con **Nit 901.691.672-1** en calidad de interventor del contrato de obra **N° 002 de 2023** cuyo objeto es **"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACION SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS PROVINCIA DE OCCIDENTE DEPARTAMENTO DE BOYACÁ.",** celebrado entre el Departamento de Boyacá y **CONSTRUCTORA PAIS S.A.S,** certifico que durante el periodo del presente informe, la empresa **CONTRUCTORA PAIS S.A.S** identificada con **Nit 901.063.647-3,** ha implementado de manera adecuada el Plan de Manejo Ambiental.

Dada en Chiquinquirá Boyacá, a los 23 días del mes de diciembre de 2024.

R.L. JUAN FRANCISCO PACHON RONCANCIO
C.C 1.010.200.976

ANEXOS Y EVIDENCIAS DE CUMPLIMIENTO CONTRATO DE INTERVENTORÍA

CONTRATO DE INTERVENTORÍA

	FORMATO	**VERSIÓN: 0**
		CÓDIGO: A-AD-GC-F-018
ACEPTACIÓN DE OFERTA		**FECHA: 24/Jul/2019**

Tunja, 25/may/2023

No. PROCESO SMC 020/2023

No. DE CONTRATO 2422

SEÑORES:
CONSORCIO CARINGA
NIT: 901716198-1
R/L JHONATHAN BRYAN MENESES SANCHEZ
Dirección: Carrera 72 L 35 – 06 Sur
Ciudad: Bogota D.C.

Referencia: Aceptación de oferta invitación: SMC-GB 020/ 2023.

De conformidad con lo dispuesto por el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011 y por lo reglamentado en la Subsección 5 del Decreto 1082 de 2015, me permito manifestarle que la oferta que usted ha presentado con relación a la invitación pública de la referencia ha sido aceptada de manera incondicional.

Para todos los efectos a que haya lugar, se entiende que esta carta de aceptación implica que con usted ha quedado celebrado el contrato de mínima cuantía que a partir de la fecha queda codificado de la siguiente manera:

Fecha:	25/05/2023	
Tipo de contrato:	**Interventoria**	
Objeto:	INTERVENTORIA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, JURIDICA, CONTABLE Y AMBIENTAL AL CONTRATO DE OBRA CUYO OBJETO ES “CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACION SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS PROVINCIA DE OCCIDENTE DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	
Contratista	Nombre: **CONSORCIO CARINGA**	
	NIT. **901716198-1** R/L **JHONATHAN BRYAN MENESES SANCHEZ** C.C. 1.053.341.203 de CHIQUINQUIRA	
	Teléfono: **3**196357469	Correo electrónico: caring_ltda@yahoo.com
CDP	**3**245 **del 2**0 **de ab**ril **del 2023**	
Proyecto:	**2023 00415 0037**	
Valor:	OCHENTA Y CINCO MILLONES NOVECIENTOS TRES MIL SEISCIENTOS TREINTA Y OCHO PESOS CON CUARENTA CENTAVOS ($ 85.903.638.40) M/CTE, incluido impuestos y la totalidad de los costos directos e indirectos en que se incurra para la ejecución del contrato	
Forma de Pago:	El valor del contrato será cancelado al INTERVENTOR de la manera que se detalla a continuación: 1. Hasta un noventa (90%) del valor del contrato, se cancelará de acuerdo a las actas de recibo parcial según avance de obra, debidamente sustentado con informes y Vo.Bo. del supervisor delegado. Las facturas correspondientes a las actas de avance parcial aprobadas, el informe consolidado del avance, los aportes al sistema de seguridad social. 2. El diez (10%) correspondiente al último pago se efectuará una vez el contratista cumpla con los	

	requisitos para la liquidación del contrato. La forma de pago es por precio **GLOBAL**, La oferta económica será el valor total indicado en la propuesta económica. Para efectos de los desembolsos anteriormente señalados, el contratista deberá acreditar el pago de los aportes parafiscales y su afiliación obligatoria y pago actualizado al sistema de seguridad social, salud y pensiones, conforme al artículo 182 de la ley 100 de 1993, a ley 789 de 2002, el decreto 1703 de agosto 2 de 2002, las leyes 797 y 828 de 2003 y el decreto 510 de 2003, so pena de hacerse acreedor a las sanciones establecidas en la misma. Así mismo deberá presentar los de informes de avance, cuadro de cantidades, memorias de cálculo al supervisor y/o interventor; lo anterior previamente radicados en la Secretaría de Contratación
Plazo:	El mismo plazo de ejecución del contrato de obra es decir **CINCO (05) MESES**, a partir del acta de inicio y/o hasta el 100% de ejecución de las obras y liquidación del mismo

Usted deberá cumplir con la ejecución del contrato de conformidad con las condiciones de la invitación publicada y con los ofrecimientos formulados en su propuesta.

Como contratista del departamento deberá tener en cuenta los siguientes aspectos:

1- NORMAS APLICABLES, RESPONSABILIDAD Y AUSENCIA DE RELACIÓN LABORAL:

- La presente contratación, se regirá por las disposiciones de la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, artículo 94 de la Ley 1474 de 2011, la Subsección 5 del Decreto 1082 de 2015 y demás normas reglamentarias y complementarias aplicables de conformidad con el Estatuto General de Contratación de la República de Colombia.
- Como contratista estará sujeto al régimen de responsabilidades civiles, disciplinarias, fiscales, sociales y penales señalados por la ley.
- Ni la celebración, ni la ejecución de este contrato genera relación laboral ni derecho a prestaciones sociales.

2- INCORPORACIÓN DE CLÁUSULAS EXCEPCIONALES AL DERECHO COMÚN: Dentro del contrato se entenderán pactadas por las partes las cláusulas de caducidad, terminación, modificaciones, interpretación unilateral, previstas en los artículos 15 al 18 de la Ley 80 de 1993, con las consecuencias legales y económicas que de ellas se deriven, cuando aplique.

3- JURAMENTO Y CESIÓN: el contratista declara bajo la gravedad de juramento que no se halla incurso en ninguna de las inhabilidades o incompatibilidades establecidas en el derecho vigente, especialmente los artículos 8, 9 y 10 de la Ley 80 de 1993.

Las obligaciones adquiridas en virtud de la presente contratación no podrán ser cedidas a título alguno mientras no medie autorización expresa y escrita por parte del Departamento.

4- ESPECIFICACIONES TECNICAS:

Las especificaciones técnicas requeridas son las siguientes:

ITEM	DESCRIPCION	CAN.
	INTERVENTORIA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA,	

1	FINANCIERA, JURIDICA, CONTABLE Y AMBIENTAL AL CONTRATO DE OBRA CUYO OBJETO ES "CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACION SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS PROVINCIA DE OCCIDENTE DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**Global**
	Incluye:	
	Remuneración personal	
	Insumos- Herramientas	
	Gastos de Administración	
	Utilidades del Consultor	
	Gastos Contingentes	
	EJECUCION 100% y Liquidación Contrato de Obra Pública	

EQUIPO MINIMO DE TRABAJO		
PERFIL	NOMBRE	DEDICACION
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA	JUAN FRANCISCO PACHON RONCANCIO	50%
INGENIERO RESIDENTE DE INTERVENTORIA	JHONATHAN BRYAN MENESES SANCHEZ	100%

5- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA: El contratista se compromete con el Departamento a:

5.1. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA:

1. Dar cumplimiento a los derechos y deberes consagrados en el artículo 5º de la Ley 80 de 1993.
2. Ejecutar y cumplir el objeto del contrato, de acuerdo con lo estipulado en los estudios previos, el pliego de condiciones, la propuesta presentada y las cláusulas del contrato.
3. Elaborar y entregar, de manera oportuna y en el lugar indicado, los informes solicitados por el supervisor.
4. Obrar con diligencia y cuidado necesario en los asuntos que le asigne el supervisor y/o interventor del contrato
5. Seguir las indicaciones que el supervisor del contrato le realice por escrito.
6. Obrar con lealtad y buena fe en cada una de las etapas contractuales, evitando dilataciones y en trabamientos.
7. Presentar los certificados de pago al Sistema General de Seguridad Social Integral (Salud, Pensión y Riesgos Profesionales), además de Parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF), cuando a ello haya lugar, de conformidad con la normatividad vigente, sobre el personal que utilice para la ejecución del contrato quien, además, no tendrá vínculo laboral alguno con el Departamento.
8. Presentar oportunamente las respectivas facturas o cuentas de cobro.
9. Mantener la reserva sobre la información que le sea suministrada para el desarrollo del objeto del contrato.
10. En general, se obliga a todas aquellas prestaciones que surjan del natural desarrollo del contrato y de la oferta presentada al Departamento, la cual forma parte integral del contrato, siempre que no se oponga a sus cláusulas.
11. Las demás inherentes al cumplimiento del objeto contratado y que sean determinadas por el supervisor y/o interventor.
12. CONFIDENCIALIDAD. El CONTRATISTA debe guardar y mantener reserva de toda la información que sea de propiedad del DEPARTAMENTO DE BOYACÁ o conozca en desarrollo del contrato, en especial cuando se trate de información sujeta a reserva legar. Igualmente el CONTRATISTA está obligado a entregar todos los documentos,

correspondencia, publicaciones, útiles y demás bienes de propiedad del DEPARTAMENTO DE BOYACÁ relacionados con el objeto del presente contrato y aquellos que contenga información confidencial. En consecuencia el CONTRATISTA se obliga a: A. Proteger la información confidencial que el DEPARTAMENTO DE BOYACÁ comparta o suministre; B. Seguir los procedimientos establecidos en el manual de políticas de seguridad de la información el cual se encuentra en el sistema integrado de gestión; C. No dar a conocer a terceros la información confidencial, sensible, crítica, reservada o clasificada a terceros, que pueda perjudicar al DEPARTAMENTO DE BOYACÁ; D. No dar a la información confidencial un uso distinto para el cual fue compartida o suministrada, salvo previa autorización por escrito del DEPARTAMENTO DE BOYACÁ; E. Devolver y entregar toda la información archivada, utilizando la nemotecnia de las tablas de retención documental; F. Cumplir con el plan de continuidad del negocio el cual se encuentra en el sistema integrado de gestión; G. No podrá realizar la interceptación de la red de transmisión de datos en concordancia con la ley 1273 de 2009; H. Indemnización: EL CONTRATISTA se obliga a resarcir los perjuicios, por daño emergente y lucro cesante que llegare a ocasionar la revelación, divulgación o utilización de la información de manera distinta al objeto del presente contrato, ya sea por mera negligencia o de forma dolosa.

5.2. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA:

1. Efectuar según lo establecido en el presente documento y en el contrato la afiliación al sistema de seguridad social de todo el personal que vaya a laborar en la ejecución del contrato y mantener dichas afiliaciones y sus correspondientes pagos al día durante toda la ejecución del proyecto.
2. Exigir al contratista de obra la afiliación y pago de aportes del personal que se encuentre a cargo en la ejecución del proyecto al sistema de seguridad social y parafiscal.
3. En todo caso, será obligación del interventor adelantar estricto seguimiento y supervisión técnica, administrativa, financiera, jurídica, contable y ambiental a las actividades pactadas en el contrato de obra cuyo objeto es **"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS OCCIDENTE DEPARTAMENTO DE BOYACÁ"** dando total cumplimiento a las obligaciones y requerimientos establecidos en los estudios previos y pliegos de condiciones del proyecto de obra.
4. **La interventoría deberá garantizar para la adecuada ejecución del contrato los siguientes recursos: Oficina en el sitio de ejecución de las obras, vehículo para el desplazamiento del personal, los servicios de un laboratorio de suelos certificado para el control de calidad, además la comisión topográfica y equipos correspondientes, lo anterior según presupuesto.**

6- CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES PARAFISCALES: El contratista deberá dar estricto cumplimiento a las obligaciones de que trata el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007 y demás normas vigentes en la materia. Lo cual se verificará por el supervisor designado al momento de suscribir el acta de iniciación y para tramitar los desembolsos pactados.

7- MULTAS Y SANCIONES: Las partes acuerdan que el Departamento de Boyacá, en caso de mora o incumplimiento parcial de las obligaciones pactadas por parte del contratista o entidad parte del convenio, el Departamento podrá imponerle multas de acuerdo al Estatuto Anticorrupción (Ley 1474 de 2011), Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo (Ley 1437 de 2011), demás normas aplicables, y lo establecido en el procedimiento determinado por la Entidad para dar trámite a los procesos sancionatorios contractuales vigente al momento de dar inicio al procedimiento correspondiente. El pago del valor de dichas multas no exonera al contratista o entidad parte del convenio de su obligación de ejecutar las obligaciones adquiridas".

8- PENAL PECUNIARIA: En caso de incumplimiento, multas, sanciones o de declaratoria de caducidad Administrativa, cuando aplique, el DEPARTAMENTO DE BOYACÁ podrá hacer efectiva a título de pena una suma equivalente hasta por el veinte (20%) del valor del contrato o convenio, suma esta que ingresará al tesoro de la Entidad contratante y podrá ser tomada directamente del saldo a favor del Contratista o entidad parte del convenio, si lo

hubiere. La cual se hará efectiva de acuerdo a lo establecido en el Artículo 17 de la Ley 1150 de 2007, el Articulo 86 de la Ley 1474 de 2011, Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo (Ley 1437 de 2011), demás normas aplicables, y lo establecido en el procedimiento determinado por la Entidad para dar trámite a los procesos sancionatorios contractuales vigente al momento de dar inicio al procedimiento correspondiente".

9- GARANTÍAS: EL contratista deberá constituir la Garantía Única a favor del Departamento de Boyacá, expedida por una compañía de seguros autorizada para funcionar en Colombia, de conformidad con lo previsto en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015, que cubra los siguientes amparos:

a) Cumplimiento, para garantizar las obligaciones contractuales y el pago de sanciones, una fianza por valor equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato hasta la liquidación del mismo

b) Pago de salarios y prestaciones sociales e indemnizaciones del personal que utilice en la ejecución del contrato, una garantía por la suma equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato y vigencia por el plazo del mismo y tres (03) años más.

c) Calidad del Servicio por un valor equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato por un término igual al del contrato y cinco (05) años más contados a partir del acta de recibo final de la obra.

Las vigencias de todos los amparos deberán ajustarse a las fechas del Acta de Iniciación del contrato. Así mismo, los valores asegurados para los amparos de pago de salarios y prestaciones sociales deberán ajustarse al valor final del contrato, según el Acta de Liquidación del mismo.

10- INDEMNIDAD: EL CONTRATISTA, mantendrá indemne al DEPARTAMENTO de los reclamos, demandas, acciones legales o costos que se generen por daños o lesiones causadas a personas o bienes de terceros, ocasionados por EL CONTRATISTA, subcontratistas o proveedores durante la ejecución del objeto contratado.

11- DOCUMENTOS CONTRACTUALES: Para todos los efectos son documentos que integran esta aceptación de oferta y por lo tanto hacen parte integral del mismo: a. Invitación selección mínima cuantía No. 021 de 2023. b. Certificado de Disponibilidad presupuestal. c. Propuesta presentada y sus soportes. d. Informes de evaluación. e. Los demás generados de la ejecución de los mismos (actas, informes, paz y salvo, planillas, etc.).

12- COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN: El contratista se compromete a informar y denunciar ante la entidad contratante y/o a las autoridades correspondientes los hechos constitutivos de corrupción que tuvieren lugar dentro del ejecución del contrato o convenio, de conformidad a las reglas previstas en la ley.

13- EJECUCIÓN: Para su ejecución se requiere la aprobación de la garantía, en caso que la misma sea exigida y la expedición del Registro Presupuestal correspondiente a cargo del Departamento.

14- DESIGNACIÓN DE SUPERVISIÓN: La supervisión será desarrollada por parte de

Nombre del funcionario: ING. OSCAR DAVID AVENDAÑO
Cédula de Ciudadanía: 91.540.287 de Bucaramanga
Cargo: Profesional Universitario
Dependencia: Secretaria de Infraestructura Pública

En caso que el titular del cargo sea sustituido, la supervisión será asumida por su reemplazo y debe formalizarse a través del formato "**A-AD-GC-F-051 ACTA DE ENTREGA DE SUPERVISIÓN O INTERVENTORÍA".**

15- INCUMPLIMIENTO DE REQUISITOS DE EJECUCIÓN: El incumplimiento de las obligaciones que corresponden al contratista referente a los requisitos de ejecución será

causal de incumplimiento del contrato, el cual será declarado por medio de acto administrativo que se expedirá dentro de las reglas del debido proceso.

WILLIAM YESID ARCHILA CARDENAS
Secretario de Contratación

Aprobó: SOFIA ESPERANZA BURGOS GUIO
Directora Administrativa de Procesos de Selección

Proyectó: Carolina Carreño
Profesional E.

MODIFICATORIOS