


| | | |
|---|--|-------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

REPÚBLICA DE COLOMBIA



NUEVA MALLA VIAL DEL VALLE – CORREDOR ACCESOS CALI Y PALMIRA

CONSORCIO CONSTRUCTOR NUEVA MALLA VIAL DEL VALLE



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4
CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO**

RDV-PL-AMB-004

**CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS
11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL**

PALMIRA, VALLE DEL CAUCA

MARZO DE 2024

| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
|-----------------------------------|--|--|
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental CCNMVV M.P. 31.927.950 | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC CCNMVV M.P. 17202 – 49075 CLD |



| | | |
|---|--|-------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

TABLA DE CONTENIDO


| | | |
|----|--|----------|
| 11 | PLANES Y PROGRAMAS..... | 6 |
| | 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 6 |
| | 11.1.1 Programas de Manejo Ambiental..... | 6 |
| | 11.1.1.1 Programas de manejo medio Abiótico | 11 |
| | AB-01 Manejo y disposición de RCD´S..... | 12 |
| | AB-02 Manejo de Terraplenes..... | 24 |
| | ▪ AB-03 Manejo integral de materiales de construcción | 30 |
| | ▪ AB-04 Manejo de maquinaria, vehículos y equipos | 39 |
| | ▪ AB-05 Manejo de residuos sólidos (aprovechables y no aprovechables) y residuos peligrosos | 46 |
| | ▪ AB-06 Manejo calidad visual del paisaje..... | 57 |
| | ▪ AB-07 Manejo de cruce de cuerpos de agua..... | 62 |
| | ▪ AB-08 Manejo de puntos de agua subterránea | 69 |
| | ▪ AB-09 Manejo de residuos líquidos domésticos y No domésticos | 74 |
| | 11.1.1.2 Programas de manejo medio Biótico | 81 |
| | ▪ BIO-01 Manejo de especies en veda | 82 |
| | ▪ BIO-02 Manejo de la cobertura vegetal. | 114 |
| | ▪ BIO-03 Manejo de fauna (terrestre y acuática) | 120 |
| | ▪ BIO-04 Revegetalización de áreas intervenidas y de terraplenes | 151 |
| | ▪ BIO-05 Manejo de ecosistemas estratégicos y/o sensibles | 156 |
| | ▪ BIO-06 Manejo del aprovechamiento forestal..... | 164 |
| | 11.1.1.3 Programas de manejo Socioeconómico | 187 |
| | GSI-01 Atención al usuario..... | 188 |
| | ▪ GSI-02 Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto | 198 |

| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
|------------------------------------|---|--|
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|---|--|-------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

- GSI-04 Información y participación comunitaria207
- GSI-05 Apoyo a la capacidad de gestión institucional213
- GSI-06 Capacitación, educación y concientización de la comunidad aledaña al proyecto.....219
- GSI-07 Cultura Vial224
- GSI-08 Acompañamiento a la gestión Socio predial.....231
- GSI-09 Afectación a las actividades económicas237


| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
|------------------------------------|---|--|
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|---|--|-------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

INDICE TABLAS

| | |
|---|-----|
| Tabla 11.1-1. Programas Plan de Manejo Ambiental..... | 8 |
| Tabla 11.1-2. Programas y fichas de manejo para el medio abiótico..... | 11 |
| Tabla 11.1-3. Programas y fichas de manejo para el medio biótico..... | 81 |
| Tabla 11.1-4. Programas y fichas de manejo para el medio Socioeconómico..... | 187 |


| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
|------------------------------------|---|--|
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|---|--|-------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

CONTROL DE VERSIONES DEL DOCUMENTO

| FECHA | VERSIÓN | NATURALEZA |
|------------|---------|--|
| 08/11/2022 | 01 | Creación |
| 17/04/2023 | 02 | Ajuste EIA por medidas de movilidad para los puntos de paso de la Bolsa, El Chorrillo y Acceso Villa Rica |
| 18/05/2023 | 03 | Ajuste para dar alcance al oficio RDV 020523-004 del 02 de mayo de 2023 – Concesionaria Rutas del Valle |
| 14/03/2024 | 04 | Información Adicional en desarrollo del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental Acta 50 del 27 y 28 de septiembre de 2023. |

| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
|------------------------------------|---|--|
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|---|--|-------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

11 PLANES Y PROGRAMAS

11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL


11.1.1 Programas de Manejo Ambiental

Una vez establecidas las actividades del proyecto “*Nueva Malla Vial Del Valle – Corredor Accesos Cali Y Palmira UF4 - Construcción Segunda Calzada Ye De Villa Rica – Av. Bicentenario*”, identificados los posibles impactos sobre los componentes ambientales descritos en el presente estudio, se formulan a continuación las acciones, programas y/o mecanismos necesarios para prevenir, mitigar, controlar, compensar y/o corregir los posibles impactos ambientales, definiendo las medidas de manejo, los indicadores que nos permitan cuantificar y cualificar la eficacia de la medida y el sentido de responsabilidad en su ejecución.

El esquema general del Plan de Manejo Ambiental se ha dividido en programas para el manejo de los impactos generados por cada una de las actividades del proyecto. Dentro de estos programas se contempla el manejo de los impactos sobre los medios abiótico, biótico y socioeconómico. Todos los programas se presentan con sus respectivas fichas técnicas, numeradas, con el objetivo que se conviertan en herramientas puntuales y de fácil manejo que contienen la siguiente información:


- 1. Objetivos.** Plantea los resultados que esperan obtener al terminar la ejecución de las acciones que están contempladas dentro del programa.
- 2. Justificación y/o Alcance.** Define la importancia de la ficha en relación con los impactos generados y el alcance de esta.
- 3. Metas.** Describe el requisito detallado de desempeño, cuantificable siempre que sea posible y proviene del objetivo.
- 4. Indicadores.** Parámetros para medir o calificar los resultados de las metas propuestas, en el periodo de evaluación.

| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
|------------------------------------|---|--|
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|---|--|-------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

5. **Impactos a manejar.** Se enumeran los impactos ambientales y/o sociales más relevantes esperados, de acuerdo con la evaluación ambiental realizada en el presente estudio.
6. **Tipo de medida a desarrollar.** Se establece si el tipo de medida recomendada es de prevención, mitigación, control, corrección o compensación.
 - **Medidas de Prevención.** Constituyen el conjunto de medidas, obras o actividades encaminadas a prevenir y controlar los posibles impactos y efectos negativos que pueda generar un proyecto, obra o actividad.
 - **Medidas de Mitigación.** Constituyen el conjunto de medidas obras o actividades encaminadas a minimizar y atenuar los efectos negativos.
 - **Medidas de Corrección.** Conjunto de medidas obras o actividades dirigidas a corregir, reparar o restaurar las condiciones del medio afectado.
 - **Medidas de Compensación.** Conjunto de medidas, obras o actividades dirigidas a compensar resarcir o retribuir a las comunidades, las regiones y localidades por los impactos o efectos negativos que no puedan ser evitados, corregidos o satisfactoriamente mitigados.
 - **Medidas de Control.** Conjunto de medidas, obras o actividades encaminadas a controlar los posibles impactos o efectos ambientales generados por las actividades del proyecto.
7. **Acciones a desarrollar.** Define los lineamientos o acciones a desarrollar para cada una de las fichas de manejo con el fin de lograr las metas y contrarrestar los efectos ocasionados por la construcción de la UF4 Segunda calzada Ye de Villa Rica – Av. Bicentenario.
8. **Lugar de aplicación.** Se refiere a la zona, lugar o área específica en donde se deberá llevar a cabo la acción respectiva previamente definida.
9. **Fase de implementación.** Define la fase de implementación y ejecución de las medidas descritas y el momento oportuno para su realización, debe ir acorde a las fases del proyecto que son:
 - Fase Preconstrucción (PC)

| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
|------------------------------------|---|--|
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

- Fase de Construcción (CO)
- Fase de Desmantelamiento y Abandono (DA)

10. Cronograma. Se refiere a periodo de ejecución de las actividades generales de la ficha conforme a la duración del proyecto.

11. Costos. Se refiere a los costos incurridos por la ejecución de las actividades generales de la ficha conforme a la duración del proyecto.


12. Responsable de la ejecución. Registra los cargos dentro del proyecto sobre los cuales recae la responsabilidad de la implementación de la ficha.

Los programas que componen el presente Plan de Manejo Ambiental se muestran a continuación:

Tabla 11.1-1. Programas Plan de Manejo Ambiental

| MEDIO | PROGRAMA | FICHA | No. |
|--------------|----------------------------------|---|--------------|
| ABIÓTI CO | Manejo en Proceso Constructivo | AB-01 Manejo y disposición de RCD'S | AB-01 |
| | | AB-02 Manejo de Terraplenes | AB-02 |
| | | AB-03 Manejo integral de materiales de construcción | AB-03 |
| | | AB-04 Manejo de maquinaria, vehículos y equipos | AB-04 |
| | | AB-05 Manejo de residuos sólidos (aprovechables y no aprovechables) y residuos peligrosos | AB-05 |
| | | AB-06 Manejo calidad visual del paisaje | AB-06 |
| | Manejo componente Hídrico | AB-07 Manejo de cruce de cuerpos de agua | AB-07 |
| | Manejo componente Hidrogeológico | AB-08 Manejo de puntos de agua subterráneos | AB-08 |
| | Manejo en Proceso Constructivo | AB-09 Manejo de residuos líquidos domésticos y No domésticos | AB-09 |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |


| | | |
|---|--|-------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| MEDIO | PROGRAMA | FICHA | No. |
|-----------------------|--|--|---------------|
| BIÓTICO | Manejo integral del recurso flora y fauna | BIO-01 Manejo de especies en veda | BIO-01 |
| | | BIO-02 Manejo de la cobertura vegetal | BIO-02 |
| | | BIO-03 Manejo de fauna (terrestre y acuática) | BIO-03 |
| | | BIO-04 Revegetalización de áreas intervenidas y de terraplenes | BIO-04 |
| | | BIO-05 Manejo de ecosistemas estratégicos y/o sensibles | BIO-05 |
| | | BIO-06 Manejo del aprovechamiento forestal | BIO-06 |
| SOCIOECONÓMICO | Gestión social integral | GSI-01 Atención al usuario | GSI-01 |
| | | GSI-02 Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto | GSI-02 |
| | | GSI-04 Información y participación comunitaria | GSI-04 |
| | | GSI-05 Apoyo a la capacidad de gestión institucional | GSI-05 |
| | | GSI-06 Capacitación, educación y concientización de la comunidad aledaña al proyecto | GSI-06 |
| | | GSI-07 Cultura Vial | GSI-07 |
| | | GSI-08 Acompañamiento a la gestión | GSI-08 |
| | | GSI-09 Afectación a las actividades económicas | GSI-09 |

Fuente. Consorcio Constructor Nueva Malla Vial del Valle, 2023

Para el caso sanitario en las locaciones provisionales se dispondrá de un área para la ubicación de baños portátiles, cuyos proveedores serán terceros que cuenten con los permisos vigentes para la instalación, mantenimiento y disposición final de los residuos. Las recomendaciones

| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
|------------------------------------|---|--|
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|---|--|-------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

generales para evitar la generación de residuos líquidos en obra se presentan a lo largo del PMA según en objeto de cada programa.

Ahora bien, adicional a los programas listados previamente se incluyen en el numeral 11.1.1.1 las fichas que se han elaborado para el PROGRAMA DE GESTION SOCIO AMBIENTAL; el cual es transversal a las medidas de manejo de los programas para el medio abiótico, biótico y socio económico y comprende entre otros los lineamientos para la conformación del grupo socioambiental que liderara la implementación integral del PMA.

Se resalta que, de manera complementaria a la implementación del presente Plan de Manejo Ambiental, durante las obras de la Unidad Funcional 4 se ejecutarán todas las acciones pertinentes y aplicables del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo – SGSST establecido para el proyecto, como lo son normas de seguridad, uso de elementos de protección personal - EPPS, señalización procedimientos de trabajo seguro, entre otros.


En relación a las medidas de manejo para la señalización vial se dará aplicación a todas las consideraciones indicadas en el Plan de Manejo del Transito diseñado para las obras de la UF 4 que hace parte de los estudios de Diseño VOL II, Capitulo IV, Plan de Manejo del Tránsito.

Con respecto al manejo, traslado y reposición de redes interceptadas por el proyecto, se dará aplicación a lo establecido en el Plan de Manejo de Redes que hace parte de los estudios de Diseño VOL XIII CAP III Plan de interferencia, el cual se encuentra en el Anexo 3-12. Interferencia Redes

Finalmente, con respecto al componente arqueológico, se llevarán a cabo las actividades contempladas dentro del Programa de Arqueología Preventiva del proyecto “Nueva Malla Vial del Valle – Corredor Accesos Cali y Palmira. Unidad Funcional 4, previamente aprobado por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH. La trazabilidad de los trámites realizados ante el ICANH se encuentra en el Anexo 3-1. Trámites ante el ICANH.

Como parte de la información adicional requerida por la Autoridad Nacional de Licencia Ambientales ANLA (Acta No 50 de 2023, requerimiento 25, literal L), se ajustó la sección de indicadores presentando indicadores de efectividad dentro de las fichas que los requieren, esto fue realizado para cada uno de los medios abiótico, biótico y socioeconómico.

| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
|------------------------------------|---|--|
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

11.1.1.1 Programas de manejo medio Abiótico


En la siguiente tabla se presenta una relación de los programas de manejo para el medio abiótico con sus correspondientes fichas las cuales incluyen entre otros, los impactos a manejar y las acciones a desarrollar para el control, prevención, mitigación, corrección y/o compensación de estos impactos.

Tabla 11.1-2. Programas y fichas de manejo para el medio abiótico


| PROGRAMA | FICHA | No. |
|---|---|--------------|
| Manejo en Proceso Constructivo | AB-01 Manejo y disposición de RCD'S | AB-01 |
| | AB-02 Manejo de Terraplenes | AB-02 |
| | AB-03 Manejo integral de materiales de construcción | AB-03 |
| | AB-04 Manejo de maquinaria, vehículos y equipos | AB-04 |
| | AB-05 Manejo de residuos sólidos (aprovechables y no aprovechables) y residuos peligrosos | AB-05 |
| | AB-06 Manejo calidad visual del paisaje | AB-06 |
| Manejo Componente Hídrico | AB-07 Manejo de cruce de cuerpos de agua | AB-07 |
| Manejo componente Hidrogeológico | AB-08 Manejo de puntos de agua subterránea | AB-08 |
| Manejo en Proceso Constructivo | AB-09 Manejo de residuos líquidos domésticos y No domésticos | AB-09 |

Fuente. Consorcio Constructor Nueva Malla Vial del Valle, 2022


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

AB-01 Manejo y disposición de RCD'S

| | | |
|--|---|--------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RCD'S | | AB-01 |
| OBJETIVOS | | |
| Asegurar la Gestión integral de estos residuos en el proyecto y dar alcance a lo indicado en la Resolución 0472 de 2017 “Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de Construcción y Demolición (RCD)”, modificada y actualizada parcialmente por la Resolución 1257 de 2021. | | |
| JUSTIFICACIÓN Y/O ALCANCE | | |
| La construcción de la segunda calzada Ye de Villa Rica – Av. Bicentenario conlleva actividades que generan materiales sobrantes de excavación y materiales de construcción y demolición, por lo cual se deben definir e implementar medidas que permitan controlar, prevenir, mitigar, o corregir las afectaciones sobre el ambiente que se pudiesen llegar a generar. | | |
| METAS | INDICADORES | |
| <ul style="list-style-type: none"> Aprovechar el 15% de los RCD - Materiales de construcción y demolición generados por el proyecto (no incluye materiales sobrantes de excavación) en las obras de la UF4 Disponer en sitios autorizados el 100% de los RCD no reutilizados o aprovechados en las obras de la UF4 | $\frac{\text{Vol}(m^3) \text{ de RCD Materiales de construcción y demolición aprovechado}}{\text{Vol}(m^3) \text{ de RCD Materiales de construcción y demolición generado}} \times 100$ $\frac{\text{Vol}(m^3) \text{ de RCD o reutilizados o aprovechados dispuestos en sitios autorizados}}{\text{Vol}(m^3) \text{ de RCD no reutilizados o aprovechados}} \times 100$ | |
| IMPACTOS A MANEJAR | | |

| | | |
|--|--|---|
| ELABORÓ G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | REVISÓ Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | APROBÓ Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|

| | |
|--------------------------------------|--------------|
| MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RCD'S | AB-01 |
|--------------------------------------|--------------|

| MEDIO | COMPONENTE | IMPACTO | |
|-----------------------|--------------------------------|---|---|
| ABIÓTICO | Paisaje | Alteración en la percepción visual del paisaje | |
| | Suelo | Alteración a la calidad del suelo | |
| | Hidrológico | Alteración a la calidad del recurso hídrico superficial | |
| | Atmosférico | | Alteración a la calidad del aire |
| | | | Alteración en los niveles de presión sonora |
| BIOTICO | Cobertura | Alteración a cobertura vegetal | |
| SOCIOECONOMICO | Cultural | Alteración en la percepción visual del paisaje | |
| | | Cambio en el uso del suelo | |
| | Político Administrativo | Generación y/o alteración de conflictos sociales | |


| TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR | | | | |
|------------------------------|--|--|--|--|
|------------------------------|--|--|--|--|


| CONTROL | PREVENCIÓN | MITIGACIÓN | CORRECCIÓN | COMPENSACIÓN |
|---------|------------|------------|------------|--------------|
| X | X | | X | |

| ACCIONES A DESARROLLAR |
|------------------------|
|------------------------|


La Resolución 0472 de 2017 “Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de Construcción y Demolición (RCD)”, modificada parcialmente por la Resolución 1257 de 2021 define los RCD'S como: los residuos sólidos provenientes de las actividades de excavación, construcción,

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | | |
|---|---|--------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RCD'S | | AB-01 |
| <p>demolición, reparaciones o mejoras locativas de obras civiles o de otras actividades conexas, entre los cuales se pueden encontrar los siguientes tipos:</p> <p>1. Residuos de Construcción y Demolición (RCD), susceptibles de aprovechamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Productos de excavación y sobrantes de la adecuación de terreno: coberturas vegetales, tierras, limos y materiales pétreos productos de la excavación, entre otros. ▪ Productos de cimentaciones y pilotajes: arcillas, bentonitas y demás. ▪ Pétreos: hormigón, arenas, gravas, gravillas, cantos, pétreos asfálticos, trozos de ladrillos y bloques, cerámicas, sobrantes de mezcla de cementos y concretos hidráulicos, entre otros. ▪ No pétreos: vidrio, metales como acero, hierro, cobre, aluminio, con o sin recubrimientos de zinc o estaño, plásticos tales como PVC, polietileno, policarbonato, acrílico, espumas de poliestireno y de poliuretano, gomas y cauchos, compuestos de madera o cartón-yeso (drywall), entre otros. <p>2. Residuos de Construcción y Demolición (RCD) no susceptibles de aprovechamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Los contaminados con residuos peligrosos. ▪ Los que por su estado no pueden ser aprovechados. ▪ Los que tengan características de peligrosidad, estos se regirán por la normatividad ambiental especial establecida para su gestión. <p>En el desarrollo de la construcción de la segunda calzada Ye de Villa Rica – Avenida Bicentenario UF4, se contempla la generación de (1) materiales sobrantes de excavación asociados al movimiento de tierras y (2) materiales de construcción y demolición, los cuales se encuentran dentro de los RCD's susceptibles de aprovechamiento.</p> <p>Para efectos de la Resolución 472 de 2017 se consideran como actividades de la gestión de RCD, (i) la prevención y reducción, (ii) almacenamiento, (iii) aprovechamiento (iv) recolección y transporte y (v) disposición final.</p> | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|

| | |
|--------------------------------------|--------------|
| MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RCD'S | AB-01 |
|--------------------------------------|--------------|

(1) Materiales sobrantes de excavación asociados al movimiento de tierras

A continuación, se listan las medidas para el manejo de los materiales sobrantes de excavación asociados al movimiento de tierras como coberturas vegetales, tierras, limos, gravas producto de la excavación, entre otros:

Prevención y reducción

Planificar las actividades de movimiento de tierras considerando todas las variables que puedan afectar el proceso, incluyendo validación de marcación topográfica, disponibilidad de maquinaria y equipo adecuado, identificación de áreas de almacenamiento temporal de descapote o material de excavación y capacitación de personal.

Seguir adecuadamente los diseños de corte frente a las profundidades adecuadas para la remoción del descapote, con el fin de no generar excesos de materiales de excavación y mayores impactos sobre la cobertura vegetal.


Almacenamiento temporal

Al interior de la zona de intervención del proyecto se adecuarán zonas temporales para almacenar el material de descapote producto de la excavación que se pueda generar por las actividades de la UF 4, en este sentido se dará aplicación a las medidas de manejo para mitigar el impacto sobre la calidad visual planteadas en la Ficha Manejo calidad visual del paisaje.

Las áreas acondicionadas para el almacenamiento temporal de material excavación asociado al movimiento de tierra, son los laterales de la vía a construir siempre y cuando estos no se crucen con cuerpos de agua, teniendo en cuenta que está prohibido emplear las zonas de ronda de protección de ríos, zanjones o quebradas como lugar de disposición temporal o definitiva de materiales excavación asociado al movimiento de tierras.

Los Residuos de materiales excavación asociado al movimiento de tierras acopiados temporalmente deberán delimitarse con barreras perimetrales, como por ejemplo zanjas perimetrales, material

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|

| | |
|--------------------------------------|--------------|
| MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RCD'S | AB-01 |
|--------------------------------------|--------------|

acordonado, diques, u otras que aseguren el confinamiento para evitar el arrastre de sedimentos y de material que lo compone, por causa de la lluvia, o la dispersión de partículas a causa del viento.

Aprovechamiento

Con respecto al aprovechamiento de los materiales sobrantes de excavación (descapote) se establece que aproximadamente el 80% del volumen de descapote generado por las actividades del proyecto, se aprovechará de la siguiente manera:


- a. Utilizarlo en la parte exterior (espaldones) de aquellos terraplenes del proyecto UF4 que requieran ser empedrados o que consideren medidas de paisajismo.
- b. Donación, siempre y cuando se realice mediante una solicitud y se verifique con registro fotográfico y acta que el sitio destinado para utilización no esté sobre rondas hídricas o cerca de cuerpos de agua, tampoco en zonas inestables que puedan generar un riesgo de que este material se dirija a un cuerpo de agua en caso de lluvia o deslizamientos.
En los casos en que la donación del material sea destinada a “actividades estructurales” (uso de material de nivelación del terreno, reutilización para relleno de redes de servicios públicos, reutilización en espacio público y privado como material de relleno, recuperación de suelos degradados, re conformación de taludes y/o reciclaje para re conformación de vías) se debe solicitar copia del “permiso, licencia o actuación urbanística vigente”, en caso de aplicar.
- c. realizar la entrega a terceros para su disposición en zonas que cuenten con los permisos vigentes para su manejo. (Sitios RCD autorizados)

Transporte

Para el transporte de los RCD en relación con lo dispuesto en la Resolución 472 de 2017, modificada parcialmente por la Resolución 1257 de 2021, se realizarán las siguientes actividades:

- a. En los vehículos que transporten el material de excavación asociado al movimiento de tierra se deberá acomodar el material de tal manera que su volumen esté a ras del platón o contenedor, es

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|--|

| | |
|--------------------------------------|--------------|
| MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RCD'S | AB-01 |
|--------------------------------------|--------------|

decir, a ras de los bordes superiores más bajos del platón o contenedor de las volquetas utilizadas para su movilización al sitio de disposición final.

Se cubrirá el material de excavación sobrante durante el transporte, evitando el contacto con la lluvia y el viento.

Los vehículos utilizados para esta actividad cumplirán con las normas vigentes de tránsito y transporte y de emisiones atmosféricas.

(2) Materiales de construcción y demolición

Conforme a las condiciones del proyecto se estima que dentro de esta categoría se puedan generar:


- **Productos de cimentaciones y pilotajes:** arcillas, bentonitas y demás.
- **Pétreos:** hormigón, arenas, gravas, gravillas, cantos, pétreos asfálticos, trozos de ladrillos y bloques, cerámicas, sobrantes de mezcla de cementos y concretos hidráulicos, entre otros.
- **No pétreos:** vidrio, metales como acero, hierro, cobre, aluminio, con o sin recubrimientos de zinc o estaño, plásticos tales como PVC, polietileno, policarbonato, acrílico, espumas de poliestireno y de poliuretano, gomas y cauchos, compuestos de madera o cartón-yeso (drywall), entre otros

A continuación, se listan las medidas para el manejo de los materiales de construcción y demolición:

(i) Prevención y reducción

- 1) Divulgar y socializar las medidas a todo el personal del proyecto UF4 con el fin de concientizarlos y sensibilizarlos frente a los impactos ambientales que genera una inadecuada gestión de los RCD's generados en el proyecto.
- 2) Planificar las actividades de construcción y demolición considerando todas las variables que puedan afectar el proceso, incluyendo validación área a intervenir, disponibilidad de maquinaria y equipo adecuado, identificación de áreas de almacenamiento temporal (si aplica) y capacitación de personal.

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|


| | |
|--------------------------------------|--------------|
| MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RCD'S | AB-01 |
|--------------------------------------|--------------|

- 3) Seguir adecuadamente los diseños, con el fin de no generar excesos de materiales de construcción y demolición y mayores impactos sobre el suelo, agua y/o cobertura vegetal.
- 4) Se realizarán actividades de separación y clasificación en la fuente para favorecer la reutilización de los RCD.

(ii) Almacenamiento temporal

- 1) Al interior de la zona de intervención del proyecto se adecuarán zonas temporales para almacenar los posibles materiales de construcción y demolición que se puedan generar por las obras de la UF4, en este sentido se dará aplicación a las medidas de manejo para mitigar el impacto sobre la calidad visual planteadas en la **Ficha AB-06 Manejo calidad visual del paisaje.**
- 2) Las locaciones, deberán encontrarse señalizadas y ser optimizadas con el fin de reducir la ocupación innecesaria de espacios.
- 3) Está prohibido emplear en las zonas de ronda de protección de ríos, zanjones o quebradas como lugar de disposición temporal o definitiva de materiales sobrantes producto de las actividades constructivas, así como las áreas de exclusión ambiental, ni en predios aledaños por solicitud de terceros que no cuenten con la capacidad técnica y los permisos requeridos.
- 4) Se deben realizar humectaciones de los materiales RCD propensos a generar material particulado y que estén acopiados en la explanación de la vía (en zonas alejadas de rondas de protección de cuerpos hídricos y zonas desprovistas de cobertura vegetal) en el momento en que sean minimizar la emisión de material particulado al momento de cargue y descargue de estos.
- 5) Los Residuos de Construcción y Demolición acopiados temporalmente deberán cubrirse con material sintético o natural y delimitar con barreras perimetrales, como por ejemplo zanjas perimetrales, material acordonado, diques, u otras que aseguren el confinamiento para evitar el arrastre de sedimentos y de material que lo compone, por causa de la lluvia, o la dispersión de partículas a causa del viento.
- 6) Los sitios estarán definidos según concertación entre el área técnica, ambiental y social, de acuerdo con las circunstancias de la zona y se evaluará según las condiciones sociales,

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|

| | |
|--------------------------------------|--------------|
| MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RCD'S | AB-01 |
|--------------------------------------|--------------|

climáticas y ambientales el máximo tiempo que permanecerán los materiales de construcción y demolición en estos lugares.

- 7) Se garantizará que a la finalización de las obras, procesos y actividades ligados a la construcción de la UF 4 se recuperará el área empleada para el almacenamiento temporal, garantizando el retiro de la totalidad del material y revegetalizar las áreas afectadas (si aplica), considerando las acciones planteadas en la **Ficha BIO-04 Revegetalización de áreas intervenidas y de terraplenes.**

(iii) Aprovechamiento

En el artículo 19 de la Resolución 1257 de 2021, modificando la Resolución 472 de 2017, menciona que los grandes generadores deberán aprovechar efectivamente un porcentaje en peso del total de los residuos de construcción y demolición – RCD generados en la obra, conforme a la categoría del municipio donde esta se localice. Por lo tanto, de acuerdo con el Departamento Nacional de Planeación, el municipio de Jamundí corresponde a una categoría 4 y el Municipio de Santiago de Cali una categoría especial, **en este sentido y de acuerdo con el párrafo 2 del artículo 19 de la Resolución 1257 de 2021 el cual menciona que para los proyectos que comprenden la jurisdicción de más de un municipio de diferentes categorías, la meta de aprovechamiento se medirá con base en la categoría con la meta más exigente.**


La meta de aprovechamiento es obligatoria y se calculará para el año de terminación del proyecto sin tener en cuenta los productos de excavación y sobrantes de la adecuación del terreno. De manera general las medidas de aprovechamiento serían las siguientes:


- 1) **Productos de cimentaciones y pilotajes:** arcillas, bentonitas y demás.

Serán almacenados en contenedores, parte de ellos será recirculado en el proceso de cimentación y posteriormente serán retirados del sitio y llevados a la zona de disposición final autorizada de RCD


- 2) **Pétreos:** hormigón, arenas, gravas, gravillas, cantos, pétreos asfálticos, trozos de ladrillos y bloques, cerámicas, sobrantes de mezcla de cementos y concretos hidráulicos, entre otros.

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | | |
|---|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RCD'S | AB-01 | |
| <p>Se plantea aprovechar los restos de este material fresco, siempre que sea posible en la mejora de los accesos, zonas de tráfico, rellenar imperfecciones del suelo, etc.</p> <p>3) No pétreos: vidrio, metales como acero, hierro, cobre, aluminio, con o sin recubrimientos de zinc o estaño, plásticos tales como PVC, polietileno, policarbonato, acrílico, espumas de poliestireno y de poliuretano, gomas y cauchos, compuestos de madera o cartón-yeso (drywall), entre otros</p> <p>Aprovechar los materiales y los recortes de material y favorecer el reciclaje de aquellos elementos que tengan opciones de valorización, para el caso de la madera se donará a la comunidad que lo solicite o para actividades de la obra que lo requiera y aplique.</p> <p>(iv) Recolección y transporte</p> <p>Para el transporte de los RCD en relación con lo dispuesto y en la Resolución 472 de 2017 se realizarán las siguientes actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Se acomodará el material de excavación sobrante de tal manera que su volumen esté a ras del platón o contenedor, es decir, a ras de los bordes superiores más bajos del platón o contenedor de las volquetas utilizadas para su movilización al sitio de disposición final. 2) Se cubrirá el material de excavación sobrante durante el transporte, evitando el contacto con la lluvia y el viento. 3) Los vehículos utilizados para esta actividad cumplirán con las normas vigentes de tránsito y transporte y de emisiones atmosféricas. <p>(v) Disposición final</p> <p>De acuerdo con lo anterior se contempla que los RCD que no sean aprovechados en las obras de la UF4 serán trasladados a sitios de terceros, públicos y/o privados, que tengan la facultad de recibir dichos materiales y que además cuenten con la disponibilidad en cuanto a capacidad, recepción, disposición y adecuación integral de los materiales sobrantes.</p> | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|

| | |
|--------------------------------------|--------------|
| MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RCD'S | AB-01 |
|--------------------------------------|--------------|

La Concesionaria Rutas del Valle S.A.S podrá emplear sitios de disposición de terceros que cuenten con los permisos ambientales vigentes para tal fin, y dentro de los Informes de Cumplimiento Ambiental allegará a la Autoridad los respectivos permisos registro de los volúmenes entregados para su disposición y se detallan a continuación

| Nombre | Licencia ambiental o permisos | Capacidad Sitio RCD | Volumen estimado a disponer | Ubicación (Municipio) | Coordenadas | Distancia de acarreo |
|---|-------------------------------|---------------------|--------------------------------|-----------------------|--------------------------|----------------------|
| Suministramos y contratamos | Permiso CVC | 40.000 | 5932,41 m ³ | Candelaria | X: 4618280 Y: 1910525 | 5.17Km |
| Servi Transportes López y recuperación ambiental S.A.S. | Permiso CVC | 20.000 | 5932,41 m ³ | Palmira - Coronado | X: 4631925 Y: 1951676 | 55.86 Km |
| Jannyck Viveros Fajardo | Permiso CRC | 300.000 | 118648,16 m ³ | Caloto | X: 4618217 Y: 1910248 | 5.17Km |
| Grupo Occidente | Permiso CVC | 307.200 | 5932,41 m ³ | Candelaria | X: 4620804 Y: 1935035 | 44.04 Km |
| Codinsa Norte | Permiso CVC | 31.200 | 5932,41 m ³ | Yumbo | X: 4611068 Y: 1945529 | 56.52 Km |
| ESAI S.A.S | Permiso CRC | 125.000 | 5932,41 m ³ | Los Lucios | X: 4621437 Y: 1915456 | 13.57 Km |
| | | | | Vuelta Larga | X: 4618038 Y: 1915852 | 11.86 Km |
| TOTAL, de m³ A DISPONER | | | 39.168,74 m³ | | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|--|

| | |
|--------------------------------------|--------------|
| MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RCD'S | AB-01 |
|--------------------------------------|--------------|

En el Anexo Cartográfico del EIA en la Carpeta PDF_PLANOS se incluye el PLANO 3.1-4. MAPA DE LOCALIZACIÓN DEL SITIO DE DISPOSICION RCD

Sin embargo, la Concesionaria Rutas del Valle S.A.S podrá emplear otros sitios de disposición que cuenten con los permisos ambientales vigentes para tal fin, y dentro de los Informes de Cumplimiento Ambiental allegará a la Autoridad los respectivos permisos y registro de los volúmenes entregados para su disposición.

(vi) Medidas complementarias

Para complementar las medidas de manejo planteadas en el presente programa se debe implementar lo dispuesto en el Capítulo 11.2.3 Programa de Manejo Ambiental – RCD.


Reporte Informes de Cumplimiento Ambiental ICA

En los Informes de cumplimiento Ambiental ICA, La Concesionaria Rutas del Valle S.A.S incluirá la siguiente información relacionada con la gestión y el manejo de los RCD generados en todas las etapas del proyecto:

- Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias del sitio de disposición final de RCD. Actas de entrega, que indique: nombre de empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuo y cantidad.
- Certificados de disposición final, que indiquen: nombre de empresa que gestionó los residuos, nombre de empresa que entregó los residuos, fechas de recepción y gestión de residuos, tipo de residuo, cantidad y sitio donde se gestionó el residuo.
- Relacionar los volúmenes de RCD generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos por tipo de residuo en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad.
- Presentar un reporte en el que se indique: porcentaje de material aprovechado, respecto del total utilizado en la obra, tipo de material aprovechado, volumen de material aprovechado, sectores de donde proviene el material, actividades/sectores en los que fue aprovechado, periodo en los que fue realizado.
- Actualización del balance de masas, en el cual se relacionan las cantidades de material excavado, reutilizado y dispuesto en zonas autorizadas.


| LUGAR DE APLICACIÓN | FASE |
|---------------------------------|---|
| Área de influencia del proyecto | Construcción (CO), Desmantelamiento y Abandono (DA) |

| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
|------------------------------------|---|--|
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |


| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

|  Concesionaria Rutas del Valle | | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|------------------------|----|----|----|--------------|----|----|----|----|----|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------------------|----|---|----|--|--|--|--|--|--|
| MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RCD'S | | | | | | | | | | | | | | AB-01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CRONOGRAMA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No. | ACTIVIDADES | PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | PC | | | | | | | | | | | | | | | CO | | | | | | | | | | | | | | | D | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | | 31 | | | | | | |
| 1 | Prevención y reducción | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Almacenamiento temporal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Recolección y transporte | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Disposición final | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COSTOS ESTIMADOS DE IMPLEMENTACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Costos Personal | | | | | | | | | | Costos Directos | | | | | | | | | | Costos Indirectos | | | | | | | | | | Valor Total | | | | | | | | | |
| \$ 21.179.305 | | | | | | | | | | \$ 419.760.000 | | | | | | | | | | \$ 0 | | | | | | | | | | \$ 440.939.305 | | | | | | | | | |
| RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1) Director de obra 2) Especialista Ambiental 3) Auxiliar Ambiental 4) Residente Ambiental 5) Residente social | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |


| | | |
|--|--|---|
| ELABORÓ G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | REVISÓ Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | APROBÓ Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

AB-02 Manejo de Terraplenes

| | | |
|---|---|--------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE TERRAPLENES | | AB-02 |
| OBJETIVOS | | |
| Implementar las obras, medidas y actividades para la conformación y estabilización de taludes que se generen durante las actividades constructivas, tanto de corte como de terraplén, siendo estos últimos los de mayor presencia por las condiciones de la vía a construir | | |
| JUSTIFICACIÓN Y/O ALCANCE | | |
| El presente programa contempla las medidas necesarias para la conformación y estabilización de terraplenes a lo largo del corredor de la Segunda Calzada Ye de Villa – Rica Avenida Bicentenario | | |
| METAS | INDICADORES | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconformar y/o restaurar el 100% de las áreas intervenidas por las actividades del POA viables de restauración y/o reconformación morfológica. | $\%ARR = \frac{AAR}{TAI} \times 100$ <p style="text-align: center;">Donde:</p> <p>%ARR: Áreas reconformadas y/o restauradas morfológicamente. ARR: Áreas reconformada y/o restaurada (ha) morfológicamente. TAI: Total de área (ha) intervenida por las actividades del proyecto</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantener el 100% de las áreas intervenidas por el proyecto en condiciones de estabilidad | $\%AICE = \frac{AIE}{TAI} \times 100$ <p style="text-align: center;">Donde:</p> <p>%AICE: Áreas intervenidas que se encuentren en condiciones de estabilidad. AIE: Áreas intervenidas estabilizadas. TAI: Total de áreas intervenidas y/o afectadas con las actividades del proyecto que requieran actividades de estabilización.</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estabilizar el 100 % de los terraplenes conformados que se requieran según el diseño. | $\frac{\text{Terraplenes estabilizados (Ha)}}{\text{Terraplenes que requieren ser estabilizados (Ha)}} \times 100$ | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Revegetalizar el 100% de los terraplenes (espaldón) conformados que se requieran según el diseño. | $\frac{\text{Área revegetalizada (Ha)}}{\text{Área que requiere ser revegetalizada (Ha)}} \times 100$ | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|--|

| | |
|------------------------------|--------------|
| MANEJO DE TERRAPLENES | AB-02 |
|------------------------------|--------------|

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Tener una efectividad del 95% para la actividad de revegetalización | $\frac{\text{Área con revegetalización exitosa (Ha)}}{\text{Área revegetalizada (Ha)}} \times 100$ |
|---|--|

| |
|---------------------------|
| IMPACTOS A MANEJAR |
|---------------------------|

| MEDIO | COMPONENTE | IMPACTO |
|-----------------------|--------------------------------|--|
| ABIÓTICO | Paisaje | Alteración en la percepción visual del paisaje |
| | Suelo | Alteración a la calidad del suelo |
| | Geotecnia | Alteración de las condiciones geotécnicas |
| BIOTICO | Cobertura | Alteración a cobertura vegetal |
| SOCIOECONOMICO | Político Administrativo | Generación y/o alteración de conflictos sociales |

| |
|-------------------------------------|
| TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR |
|-------------------------------------|


| CONTROL | PREVENCIÓN | MITIGACIÓN | CORRECCIÓN | COMPENSACIÓN |
|---------|------------|------------|------------|--------------|
| X | X | X | X | |

| |
|-------------------------------|
| ACCIONES A DESARROLLAR |
|-------------------------------|

Para la implantación del diseño definido para la unidad funcional 4 del proyecto, se requiere de la ejecución de taludes de relleno o terraplenes a lo largo de todo el corredor que deben garantizar la seguridad de los usuarios tanto en la fase constructiva como en la fase operativa, por lo que se requiere del estudio de estabilidad y estabilización de los terraplenes proyectados.

La definición de los modelos geológico-geotécnicos de las secciones de análisis se basó en los perfiles suministrados en el levantamiento geológico detallado, los resultados de las líneas sísmicas de refracción,

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|--|

| | |
|------------------------------|--------------|
| MANEJO DE TERRAPLENES | AB-02 |
|------------------------------|--------------|

los registros de perforación y los resultados de los ensayos de laboratorio. Adicionalmente, se tuvo en cuenta cada una de las Unidades geotécnicas definidas y para las cuales se definieron los parámetros de resistencia representativos.

A lo largo del corredor vial se identificaron terraplenes con alturas que varían entre 1.0 m y 7.0 m, razón por la cual se seleccionaron terraplenes críticos según los rangos de altura y sobre las cuales se basan, los cortes temporales propuestos, así como las obras de estabilización propuestas para cada una de las unidades geotécnicas identificadas. Los rangos de altura corresponden a:

- Grupo 1: $H < 3.0$ m
- Grupo 2: $3.0 \text{ m} < H < 5.0$ m
- Grupo 3: $5.0 \text{ m} < H < 8.0$ m

De acuerdo con el Estudio de Estabilidad y Estabilización de Taludes se plantean las siguientes medidas para la conformación de taludes de relleno o terraplén, así como las obras de estabilización:


i. Terraplenes


El trabajo de construcción de terraplenes contempla (i) la adecuación o mejoramiento del cimientado del terraplén (preparación del terreno), (ii) la construcción del núcleo (cuerpo) y corona de este, (iii) así como los acabados. Dichos trabajos se explican a continuación:

1) Preparación de Terreno


- Se debe realizar el desmonte de cualquier estructura presente en el sitio de implantación del relleno, así como se debe realizar la limpieza de la zona que servirá como cimientado de este.
- Posteriormente, se debe realizar la escarificación, conformación y compactación de 15 cm del terreno base. Se debe tener en cuenta que en zonas en donde se vaya a construir el terraplén y el terreno este inclinado este debe ser cortado en forma escalonada, lo cual ayuda a dar estabilidad al terraplén. Dependiendo el material sobre el cual va a ser fundado el terraplén se


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | |
|--|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE TERRAPLENES | AB-02 | |
| deberá retirar, mezclar con el material del cual va a ser constituido el terraplén o realizar algún tipo de tratamiento con el fin de consolidarlo; de manera tal que se mejore la calidad de soporte y ofrezca la estabilidad para resistir el peso del terraplén. | | |
| <p>2) <u>Cuerpo del terraplén</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Los materiales por los cuales debe estar conformado el terraplén deben cumplir con los requerimientos mínimos exigidos por el INVIAS. 2) El material del terraplén se colocará en capas del mismo espesor (no mayor a 30 cm sueltos) y paralelas, teniendo en cuenta que cada una de estas capas debe cumplir con el grado de compactación exigido y se garantizando la adherencia y homogeneidad entre capas. 3) La compactación de cada de las capas deberá realizarse desde los bordes del terraplén hacia el centro del mismo, en caso de compactación en curvas con peraltes se deberá iniciar de la parte más baja hacia la más alta. <p>3) <u>Acabados</u></p> <p>La terminación del terraplén comprenderá las operaciones de perfilado tanto de la superficie o corona como de los taludes de relleno conforme todas las indicaciones técnicas previstas en el estudio de estabilidad y estabilización de los terraplenes proyectados.</p> <p>Restricciones: No se deberá llevar a cabo actividades de conformación de terraplenes bajo condiciones de lluvias, ya que bajo estas condiciones se generan procesos de erosión y escorrentía sobre el terreno. En tanto sea posible debe restringirse todo tipo de tránsito sobre las capas en ejecución, hasta que se haya completado su compactación. Si ello no resulta posible, el tránsito que necesariamente deba pasar sobre ellas se distribuirá de manera que no se concentren huellas de rodadas en la superficie.</p> <p>ii. Medidas de manejo específicas a realizar para el manejo de aguas de escorrentía y de aguas superficiales en taludes de terraplenes.</p> | | |


| | | |
|--|--|---|
| ELABORÓ G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | REVISÓ Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | APROBÓ Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | | | |
|---|---|---|---|----------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | | | |
| | MANEJO DE TERRAPLENES | AB-02 | | |
| <p>Como medidas de manejo para las aguas de escorrentía y superficiales en la construcción de la Segunda Calzada Ye de Villa Rica avenida Bicentenario - UF4, en los taludes de los terraplenes se propone:</p> <ol style="list-style-type: none"> Durante la explanación y conformación de las bermas de apoyo, se hará un bombeo adecuado a la superficie y se construirán cunetas laterales en tierra en la parte superior e inferior del talud según la necesidad en el proceso constructivo que permitan el adecuado drenaje y evacuación de las aguas, con el fin de evitar empozamiento y procesos erosivos, las aguas se evacuarán por la obra hidráulica más cercana. Se realizará la conformación y empradización de los taludes con el fin de evitar procesos de socavación y aporte de sedimentos a las aguas superficiales y/o escorrentía. Construcción de canales que permitan el manejo del agua de escorrentía y superficial en taludes de los terraplenes, de acuerdo con el estudio de hidrología, hidráulica y socavación. <p>iii. Control de erosión (Obra de estabilización)</p> <p>El control de la erosión (obra de estabilización) se ejecutará mediante la revegetalización de los espaldones del terraplén, mediante actividades que se detallan en la Ficha BIO-04 Revegetalización de áreas intervenidas y de terraplenes</p> | | | | |
| LUGAR DE APLICACIÓN | | FASE | | |
| Área de influencia del proyecto | | Construcción (CO), Desmantelamiento y Abandono (DA) | | |
| CRONOGRAMA | | | | |
| N o | ACTIVIDADES | PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES) | | |
| | | PC | CO | D A |
| | | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 3 | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 | 1 |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |


| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|------------------------|--|--|--|--|--------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------------|--------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | MANEJO DE TERRAPLENES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | AB-02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Ejecución de medidas para el manejo y estabilidad de taludes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Empradización de taludes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COSTOS ESTIMADOS DE IMPLEMENTACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Costos Personal | | | | | Costos Directos | | | | | Costos Indirectos | | | | | | | | | | Valor Total | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| \$ 21.179.306 | | | | | \$ 282.982.800 | | | | | \$ 0 | | | | | | | | | | \$ 304.162.106 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1) Director de obra 2) Especialista Ambiental 3) Residente Ambiental | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

▪ **AB-03 Manejo integral de materiales de construcción**


| | | |
|--|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN | AB-03 | |
| OBJETIVOS | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir las acciones para el manejo de los materiales en el sitio de las obras y sitios de acopio temporal, con el fin de evitar pérdida de material y afectación al ambiente. ▪ Garantizar la mínima incidencia ambiental derivada del empleo de la variada gama de insumos, materiales y dispositivos para las obras. | | |
| JUSTIFICACIÓN Y/O ALCANCE | | |
| Formular e implementar las medidas requeridas para el cumplimiento de la normatividad legal vigente con el fin de darle alcance al correcto manejo ambiental de los materiales usados en el proyecto. | | |
| METAS | INDICADORES | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ El 100% de los proveedores de materiales de construcción deberán contar con los permisos y licencias Ambientales y mineras exigidas por las normas vigentes. ▪ Cumplir con el 80% de las medidas estipuladas para el manejo de los materiales de construcción. ▪ Cumplir con el 100% de las medidas para protección para evitar dispersión de los materiales de construcción ▪ Cumplir con el 100% de las medidas dentro de los acopios temporales de los materiales de construcción (Concreto, | $\frac{\text{No. de proveedores de material con permisos y licencias vigentes}}{\text{No. de Proveedores de material}} \times 100$ $\frac{\text{Medidas implementadas manejo de materiales de construcción}}{\text{Medidas establecidas manejo materiales de construcción}} \times 100$ $\frac{\text{Vol. Materiales de construcción protegidos de las condiciones climáticas externas}}{\text{Vol. Materiales de construcción acopiados en los frentes de obra}} \times 100$ $\frac{\text{Acopios temporales de materiales acordonados y señalizados}}{\text{Acopios de materiales dispuestos en el periodo}} \times 100$ | |


| | | |
|--|--|---|
| ELABORÓ G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | REVISÓ Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | APROBÓ Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|----------------------------------|---------------------|-------|------------|---------|-----------------|----------------|--|--------------|-----------------------------------|--------------------|---|--------------------|--|----------------------------------|--|---|----------------|------------------|--------------------------------|-----------------------|--------------------------------|--|-----------------|----------------------------|
| MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN | | | AB-03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| asfalto, materiales pétreos, materiales prefabricados) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IMPACTOS A MANEJAR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">MEDIO</th> <th style="width: 20%;">COMPONENTE</th> <th style="width: 60%;">IMPACTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">ABIÓTICO</td> <td style="text-align: center;">Paisaje</td> <td>Alteración en la percepción visual del paisaje</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Suelo</td> <td>Alteración a la calidad del suelo</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Hidrológico</td> <td>Alteración a la calidad del recurso hídrico superficial</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">Atmosférico</td> <td></td> <td>Alteración a la calidad del aire</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Alteración en los niveles de presión sonora</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">BIOTICO</td> <td style="text-align: center;">Cobertura</td> <td>Alteración a cobertura vegetal</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">SOCIOECONOMICO</td> <td style="text-align: center;">Político Administrativo</td> <td>Generación y/o alteración de conflictos sociales</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Cultural</td> <td>Cambio en el uso del suelo</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | MEDIO | COMPONENTE | IMPACTO | ABIÓTICO | Paisaje | Alteración en la percepción visual del paisaje | Suelo | Alteración a la calidad del suelo | Hidrológico | Alteración a la calidad del recurso hídrico superficial | Atmosférico | | Alteración a la calidad del aire | | Alteración en los niveles de presión sonora | BIOTICO | Cobertura | Alteración a cobertura vegetal | SOCIOECONOMICO | Político Administrativo | Generación y/o alteración de conflictos sociales | Cultural | Cambio en el uso del suelo |
| MEDIO | COMPONENTE | IMPACTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ABIÓTICO | Paisaje | Alteración en la percepción visual del paisaje | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Suelo | Alteración a la calidad del suelo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Hidrológico | Alteración a la calidad del recurso hídrico superficial | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Atmosférico | | Alteración a la calidad del aire | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Alteración en los niveles de presión sonora | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BIOTICO | Cobertura | Alteración a cobertura vegetal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SOCIOECONOMICO | Político Administrativo | Generación y/o alteración de conflictos sociales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Cultural | Cambio en el uso del suelo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CONTROL | PREVENCIÓN | MITIGACIÓN | CORRECCIÓN | COMPENSACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| X | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ACCIONES A DESARROLLAR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>i. Selección de proveedores de materiales de construcción y plantas de triturado concreto y asfalto</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | |
|---|--|--------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN | | AB-03 |
| <ol style="list-style-type: none"> 1) En caso de que se requieran proveedores de materiales distintos a los relacionados en el capítulo 3 numeral 3.2.3.2.3 Tabla 3-55 Fuentes de materiales a emplear para el desarrollo del proyecto; se realizará la verificación de que estos cuenten con los permisos mineros y ambientales vigentes otorgados por la Autoridad competente. 2) En caso de que se requiera contar con alternativas de plantas de triturado, concreto y asfalto distintas a las mencionadas en el numeral 3.2.3.2.3 Tabla 3-56. Proveedores asfalto. Triturado y concreto se verificará que estas cuenten con los permisos y licencias Ambientales y Mineros exigidos por las normas vigentes. <p>ii. Medidas de manejo para el transporte de materiales</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) En cuanto a los vehículos que transportan materiales de construcción no deben sobrepasar su capacidad, así mismo éste debe estar cubierto con algún tipo de material preferiblemente plástico, que proteja y no permita la pérdida o suspensión del material por la acción del movimiento. (ver Ficha AB-04. Manejo De Maquinaria, Vehículos Y Equipos). 2) La Concesionaria Rutas del Valle S.A.S. deberá garantizar que los materiales utilizados en la obra cumplan con las necesidades y condiciones de ésta, para optimizar y garantizar su construcción, desarrollo y durabilidad como también su buen almacenamiento. 3) Garantizar mediante charlas y entrenamientos al personal, la correcta disposición de los residuos de los materiales en el sitio dispuesto para tal fin se deberá tratar de manejar el almacenamiento y utilización de los materiales necesarios para cada actividad en la obra para evitar el desperdicio de éstos y el almacenamiento de sobrantes. En el caso de presentarse sobrantes se efectuará de su limpieza de manera oportuna. <p>iii. Medidas de manejo generales para almacenamiento de todos los materiales de construcción.</p> | | |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | |
|---|--|--------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN | | AB-03 |
| El almacenamiento de materiales de construcción cumplirá con las siguientes condiciones: | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1) El almacenamiento temporal de materiales de construcción se debe realizar dentro de las zonas que se tienen previstas y descritas en el capítulo 3 Descripción del Proyecto, como locaciones provisionales, dicho almacenamiento se hará solamente en áreas a intervenir dentro del derecho de vía de la UF-4 sin intervenir áreas adicionales, de tal forma que se encuentren alejados de cuerpos de agua y debidamente cubiertos para evitar su dispersión por acción del viento o de la lluvia. 2) Ubicarse en áreas aptas de acuerdo con la zonificación de manejo ambiental establecida para el proyecto. 3) Ubicarse en una zona libre, plana en lo posible y de fácil acceso. 4) Realizar el descapote del área previo al almacenamiento del material. 5) Implementar medidas de retención de sedimentos en la zona de acopio, que garanticen la no afectación de los cuerpos hídricos cercanos. 6) Todo material de construcción acopiado a cielo abierto dentro de los frentes de obra y que no pueda ser utilizado durante la jornada laboral, será cubierto y señalizado | | |
| A continuación, se relacionan las medidas de manejo específicas para cada uno de los tipos de material. | | |
| iv. Medidas de manejo de materiales pétreos | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1) Los residuos de materiales pétreos, que puedan ser generados en el área del proyecto, no podrán ser dispuestos en cuerpos de agua o sus rondas de protección, ni en áreas dentro del área de influencia del proyecto que no cuenten con los respectivos permisos. 2) Para la ubicación diaria de materiales en el frente de obra se debe cumplir con las disposiciones de la ficha AB-06 Manejo calidad visual del paisaje. | | |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | |
|--|---|--------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN | | AB-03 |
| <ol style="list-style-type: none"> 3) Se manejará en el frente de obra los materiales de construcción evitando su acopio excesivo en las áreas de trabajo, obstaculización de vías, generación de material particulado y deterioro del paisaje. 4) El stock de materiales de construcción susceptibles a generar material particulado o erosión se acordará y protegerá de la acción de las lluvias o el viento cubriéndolos con lonas o plástico y alejados de los drenajes superficiales de agua. 5) Los vehículos de transporte de materiales cumplirán con lo establecido en Ficha AB-04 Manejo de maquinaria, vehículos y equipos, es decir, completamente carpados y en perfectas condiciones mecánicas. 6) Para cumplir con estas medidas, dentro de los programas de capacitación al personal de obra se incluirán las charlas y talleres sobre el manejo de los materiales de construcción en los frentes de obra. 7) Cuando las condiciones climáticas lo exijan, se hará riego de manera periódica sobre las áreas desprovistas de acabados con el objeto de prevenir las emisiones de material particulado a la atmósfera, cuerpos de agua y vegetación. La frecuencia del riego se determinará a partir de la disponibilidad de agua, condiciones del clima y presencia de receptores que puedan verse afectados, no obstante, el Ingeniero ambiental y/o director de la obra definirá los tramos objeto de humectación conforme a las consideraciones previas. 8) El almacenamiento temporal de materiales pétreos se podrá realizar solamente en áreas a intervenir dentro del derecho de vía de la UF-4 sin intervenir áreas adicionales, de tal forma que se encuentren alejados de cuerpos de agua y debidamente cubiertos para evitar su dispersión por acción del viento o de la lluvia. | | |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | |
|---|--|--------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN | | AB-03 |
| <p>v. Medidas de manejo para concreto</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) En caso de que por las condiciones de la obra se llegase a tener sacos de cemento en los frentes de obra se deberán seguir los lineamientos establecidos por el fabricante para su almacenamiento. <ul style="list-style-type: none"> ● Almacenar el cemento bajo techo o cubierto con material impermeable, alejado de las paredes y manteniéndolo sobre estibas o teleras. ● Ubicar los sacos de cemento en un sitio que esté ventilado y asegurar que el área de almacenamiento no tenga filtraciones de agua. ● Evitar almacenar el cemento por periodos superiores a dos meses. ● Validar las fechas de fabricación y vencimiento de los sacos de cemento que está en el empaque para una correcta trazabilidad al producto. ● Almacenar adecuadamente los sacos de cemento y evitar que en almacenamiento con otros materiales que puedan contaminar o deteriorar los empaques 2) En caso de que se llegará a realizar La fabricación de concreto in situ, para la construcción de obras de arte, la mezcla de concreto en los frentes de obra deberá hacerse sobre un material que garantice el aislamiento de la zona. 3) se debe garantizar que ningún residuo de concreto llegue a cuerpos de agua o afecte coberturas vegetales o el suelo, en caso de que llegue a ocurrir se debe realizar la limpieza del sitio evitando que el incidente genere impactos o afectación sobre estos componentes. 4) Para la limpieza de las canaletas de los vehículos Mixers, solo se permitirá la limpieza en seco de dicha canaleta y se realizará sobre material impermeable (plástico) que garantice el aislamiento de la zona, los sobrantes de concreto generados serán llevados a sitios de disposición final autorizados, no se permite la limpieza, ni lavado de canaletas de vehículos mixers, en áreas aledañas a cuerpos de agua, zonas verdes, o por fuera del área de intervención del proyecto. | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | |
|---|--|--------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN | | AB-03 |
| <p>vi. Medidas de manejo para el asfalto</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Los residuos de asfalto serán recogidos y no se deberán dejar en frentes de obra, se programará la recolección de estos de manera oportuna ya que por acción de las lluvias podrían ser arrastrados a cuerpos de agua, contaminándolos y afectando la fauna acuática. 2) En caso de algún derrame de premezclados o mezcla asfáltica que pueda afectar cuerpos de agua, coberturas vegetales o el suelo, se realizará la recolección y limpieza oportuna del sitio, para evitar afectaciones en estos componentes. <p>vii. Medidas para el almacenamiento de prefabricados</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Los materiales prefabricados que se pueden llegar a presentar en los frentes de obra como alcantarillas prefabricadas, cajas de inspección, tubería, cunetas, postes de concreto, entre otros se almacenarán ordenadamente, en un sitio demarcado y no se apilarán a alturas superiores a 1,5 metros. 2) Se verificará la estabilidad del sitio de acopio. De igual manera, almacenar y colocar todos los materiales de forma segura, para prevenir que se deslicen, caigan o desplomen por su peso, en todo caso acorde a la capacidad de soporte del suelo donde se almacenen. 3) Los acopios temporales de prefabricados se realizarán principalmente dentro de la explanación del derecho de vía y en las zonas de locaciones provisionales, descritas en el capítulo 3 del EIA. 4) La tubería y prefabricados se almacenarán ordenadamente, en un sitio demarcado y se apilará de acuerdo a lo establecido en su respectiva ficha técnica. Se verificará la estabilidad de sitios de acopio, previniendo accidentes. 5) Los elementos metálicos se aislarán y protegerán con la adecuación de un material que los proteja de la corrosión, tanto en el sitio de acopio como en los frentes de obra para evitar que las condiciones climáticas afecten su estructura. En obras donde queden varillas expuestas se deberá aislar estas áreas con la adecuada señalización y protección. | | |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------|----|--|--|--|
| MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN | | AB-03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>6) En las obras donde queden varillas expuestas, se deberán proteger y aislar estas áreas mediante cerramiento con cinta, malla y con avisos que indiquen el peligro, de acuerdo con el programa de señalización.</p> <p>7) El hierro deberá protegerse para evitar que las acciones climáticas afecten su estructura.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LUGAR DE APLICACIÓN | | FASE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Área de intervención del proyecto | | Construcción (CO), Desmantelamiento y Abandono (DA) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CRONOGRAMA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No. | ACTIVIDADES | PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | D A | | | | |
| | | PC | | | | | | | | | | | | | | | CO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | | 31 | | | |
| 1 | Selección de proveedores de materiales de construcción y plantas de triturado concreto y asfalto | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Medidas de manejo para el transporte de materiales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Medidas de manejo de materiales pétreos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|--|--|---|
| ELABORÓ G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | REVISÓ Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | APROBÓ Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |
|--|--|---|


| | | |
|---|--|-------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|------------------------|--|--|--|--|--|--------------------------|--|--|--|--|--|--------------------|--|--|--|--|--|
|  | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN | | | | | | | | | | | | | | AB-03 | | | | | |
| 4 | Medidas de manejo para concreto | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Medidas de manejo para el asfalto | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Medidas para el almacenamiento de prefabricados | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COSTOS ESTIMADOS DE IMPLEMENTACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Costos Personal | | Costos Directos | | | | | | Costos Indirectos | | | | | | Valor Total | | | | | |
| \$ 21.179.306 | | \$ 0 | | | | | | \$ 0 | | | | | | \$ 21.179.306 | | | | | |
| RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1) Director de obra 2) Especialista Ambiental 3) Auxiliar Ambiental 4) Residente Ambiental 5) Residente social | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

- **AB-04 Manejo de maquinaria, vehículos y equipos**

| | | |
|--|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE MAQUINARIA, VEHÍCULOS Y EQUIPOS | AB-04 | |
| OBJETIVOS | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Determinar las acciones a ejecutar para manejar los impactos generados por la operación de la maquinaria, equipos y vehículos, enmarcadas siempre en el cumplimiento de la legislación nacional vigente. | | |
| JUSTIFICACIÓN Y/O ALCANCE | | |
| Durante construcción de la Unidad Funcional se pueden generar impactos a los componentes ambientales relacionados con la operación de maquinaria, equipos y vehículos, que pueden ser prevenidos, mitigados y/o controlados estableciendo las medidas de manejo pertinentes. | | |
| METAS | INDICADORES | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cumplir con el 80% de las medidas para el manejo de la alteración en la calidad del aire y ruido, manejo para el abastecimiento de combustibles, manejo para la operación de maquinaria, vehículos y equipos, así como de las medidas de manejo generales. ▪ El 100% de los vehículos del proyecto deben contar con revisión tecno mecánica ▪ Realizar el 100% de los monitoreos de calidad del aire y ruido programados | $\frac{\text{No. de medidas ejecutadas}}{\text{No. de medidas propuestas}} \times 100$ $\frac{\text{No. de vehículos con revisión tecnomecánica}}{\text{No. de vehículos utilizados en el proyecto}} \times 100$ $\frac{\text{No. de monitoreos de calidad de aire y ruido ejecutados}}{\text{No. de monitoreos de calidad de aire y ruido programados}} \times 100$ | |

| | | |
|--|--|---|
| ELABORÓ G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | REVISÓ Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | APROBÓ Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|--|

| | |
|--|--------------|
| MANEJO DE MAQUINARIA, VEHÍCULOS Y EQUIPOS | AB-04 |
|--|--------------|


| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 100% de los parámetros de calidad de aire y ruido cumplen la norma ambiental vigente o se encuentran por debajo del registro de línea base | $\frac{\text{No. de parámetros que cumplen la norma}}{\text{No. de parámetros de calidad de aire y ruido evaluados}} \times 100$ $\frac{\text{No. de parametros de aire y ruido igual o inferior a la linea base}}{\text{No. de parámetros de calidad de aire y ruido evaluados}} \times 100$ |
|--|--|


IMPACTOS A MANEJAR

| MEDIO | COMPONENTE | IMPACTO |
|----------------|-------------------------|---|
| ABIÓTICO | Suelo | Alteración a la calidad del suelo |
| | Hidrológico | Alteración a la calidad del recurso hídrico superficial |
| | Atmosférico | |
| | | Alteración en los niveles de presión sonora |
| BIOTICO | Cobertura | Alteración a cobertura vegetal |
| | Fauna | Alteración a comunidades de fauna terrestre |
| SOCIOECONOMICO | Político Administrativo | Generación y/o alteración de conflictos sociales |
| | Espacial | |
| | | |


TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | | | |
|---|------------|--|------------|--------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | | |
| MANEJO DE MAQUINARIA, VEHÍCULOS Y EQUIPOS | | | | AB-04 |
| CONTROL | PREVENCIÓN | MITIGACIÓN | CORRECCIÓN | COMPENSACIÓN |
| X | X | | X | |
| ACCIONES A DESARROLLAR | | | | |
| <p><i>(i) Acciones para evitar la alteración en la calidad del aire y ruido</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Toda máquina que se utilice para las obras de la construcción de la UF 4 deberá contar con Revisión Técnico – Mecánica vigente, según aplique. 2) Los vehículos utilizados estarán sujetos a un mantenimiento periódico, para garantizar una adecuada sincronización de los motores y la minimización de las emisiones al aire de los gases de combustión. 3) La maquinaria y vehículos de la UF 4 deberán cumplir con las velocidades máximas establecidas por el proyecto para disminuir la emisión de material particulado. 4) No se permitirá el uso de cornetas o pitos con altos niveles de presión sonora. 5) Adicionalmente, se deberá dar cumplimiento a las medidas establecidas en la Ficha AB-01 Manejo y disposición de RCD'S y Ficha AB-03 Manejo integral de materiales de construcción. <p><u>Monitoreos de calidad del aire y ruido ambiental</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) En relación con los monitoreos de calidad del aire se realizarán antes, durante y al finalizar las obras de la UF 4 teniendo como metodología lo fundamentado y establecido en las Resoluciones 610 y 2154 de 2010 y 2254 del 2017 emitidas por el MAVDT hoy MADS determinando PM10, NO2, SO2 y CO. 2) Y en relación a los monitoreos de ruido ambiental se realizarán antes, durante y al finalizar las obras de la UF 4, siguiendo una metodología confiable y estandarizada en la que se considere la pertinencia de equipos a utilizar, la técnica para la medición, la ubicación de puntos a monitorear (identificación de fuentes generadoras y receptores de ruido) y nivel de restricción según el sector y/o actividad realizada. Los resultados obtenidos en las mediciones de ruido ambiental serán | | | | |


| | | |
|--|--|---|
| ELABORÓ G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | REVISÓ Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | APROBÓ Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | |
|--|--|--------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE MAQUINARIA, VEHÍCULOS Y EQUIPOS | | AB-04 |
| <p>interpretados para cada punto en la forma estipulada en la Resolución 627 de 2006 del MAVDT hoy MADS.</p> <p><i>(ii) Medidas de manejo para el abastecimiento de combustibles</i></p> <p>Se prevé que el abastecimiento de combustible se realizará en los sitios de procesos definidos para ello, sin embargo, cuando requiera realizar el abastecimiento de combustible en el frente de obra por la dificultad en el desplazamiento de la maquinaria, este deberá hacerse preferiblemente con carro tanque adecuado para tal fin, teniendo en cuenta los siguientes parámetros:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) En el momento de abastecimiento se deberá disponer sobre el suelo un material que no permita la contaminación. 2) En caso de derrame se deberá contar con Kit de derrames con los insumos requeridos para la atención. 3) Adicionalmente, se debe seguir el procedimiento estipulado dentro del plan de contingencias para derrames accidentales. <p><i>(iii) Medidas de manejo para la operación de maquinaria, vehículos y equipos</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Se propenderá que ningún tipo de maquinaria, vehículo o equipo de obra se sitúe de manera temporal o permanente cerca de inmuebles e igualmente se deberá evitar el vibrado de maquinaria de compactación de forma colindante a estos. 2) Los sitios de parqueo de los equipos, vehículos y maquinaria a emplear en el proyecto estarán ubicados en el corredor. 3) El conductor y operador durante el transporte garantizará la protección de la cobertura vegetal arbustiva y arbórea existente a lo largo de corredores viales, así mismo respetará límites de velocidad permitidos y estará atento a tránsito de fauna para evitar su atropellamiento. | | |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | |
|---|---|--------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE MAQUINARIA, VEHÍCULOS Y EQUIPOS | | AB-04 |
| <p><i>(iv) Medidas de manejo para las vías que puedan ser usadas para el tránsito de maquinaria y equipos del proyecto diferentes al corredor vial a intervenir</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) En el marco del cumplimiento de los acuerdos concertados entre el Consejo Comunitario San Isidro y Consejo Comunitario Guabal dentro del proceso de consulta previa llevada a cabo entre marzo y junio de 2019, el concesionario o ejecutor del proyecto junto con la Junta directiva del Consejo Comunitario verificarán el estado de las vías de acceso a los frentes de obra desde el punto conocido como las Veraneras (sobre la Panamericana), o las que se requieran, garantizando que al final de la fase de Construcción la vía se dejará en condiciones similares o mejores a las encontradas al momento de inicio de la obra, esto siempre y cuando el deterioro obedezca al tránsito generado por la construcción de la obra. Para esto, previo al inicio de la fase de construcción, se levantará un acta y registro del estado actual de la vía (Descripción General., Registro fotográfico y filmico). 2) Se verificará el estado de las vías de acceso a los frentes de obra y garantizará que las vías usadas para el acceso al proyecto se dejarán en condiciones similares o mejores a las encontradas al momento de inicio de la obra, siempre y cuando el deterioro obedezca al tránsito generado por la construcción de la obra. <p><i>(v) Medidas de manejo generales</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) No se efectuará el lavado o reparación correctiva de vehículos y maquinaria en el frente de obra y mucho menos en las áreas aledañas a éste, este procedimiento se llevará a cabo en centros destinados para tal fin y autorizados por la Autoridad competente. 2) Todo manejo de residuos peligrosos producidos por la operación de los vehículos y maquinaria en cada una de las fases presentes en la ejecución del proyecto deberá ser de acuerdo a lo estipulado en la AB-05 Manejo de residuos sólidos (aprovechables y no aprovechables) y residuos peligrosos. | | |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|--------------------------|----|---|----|-----------|----|----|----|----|----|--------------------|----|----|----|----|----|----|----------------|----|----|
|  Concesionaria Rutas del Valle | | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MANEJO DE MAQUINARIA, VEHÍCULOS Y EQUIPOS | | | | | | | | | | | | | | AB-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LUGAR DE APLICACIÓN | | | | | | | | | | | | | | FASE | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Área de influencia del proyecto | | | | | | | | | | | | | | Construcción (CO), Desmantelamiento y Abandono (DA) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CRONOGRAMA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No | ACTIVIDADES | PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | PC | | | | | | | | | | | | | | CO | | | | | | | | | | | | | D A | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | | 28 | 29 |
| 1 | Acciones para evitar la alteración en la calidad del aire y ruido | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Medidas de manejo para la operación de maquinaria, vehículos y equipos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Medidas de manejo para el abastecimiento de combustibles | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Medidas de manejo generales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COSTOS ESTIMADOS DE IMPLEMENTACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Costos Personal | | Costos Directos | | | | | | | | | | Costos Indirectos | | | | | | | | | | Valor Total | | | | | | | | | |
| \$ 21.179.306 | | \$ 50.410.000 | | | | | | | | | | \$ 0 | | | | | | | | | | \$ 71.589.306 | | | | | | | | | |

| | | |
|--|--|---|
| ELABORÓ G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | REVISÓ Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | APROBÓ Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |
|--|--|---|


| | | |
|--|---|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | | |
|--|--|--------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE MAQUINARIA, VEHÍCULOS Y EQUIPOS | | AB-04 |
| RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN | | |
| 1) Director de obra 2) Especialista Ambiental 3) Auxiliar Ambiental 4) Residente Ambiental 5) Residente social | | |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

- **AB-05 Manejo de residuos sólidos (aprovechables y no aprovechables) y residuos peligrosos**

| | | |
|--|---|--------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS (APROVECHABLES Y NO APROVECHABLES) Y RESIDUOS PELIGROSOS | | AB-05 |
| OBJETIVOS | | |
| Establecer las medidas de manejo para residuos sólidos (aprovechables y no aprovechables) y residuos peligrosos con el fin de prevenir y/o mitigar los impactos potenciales causados por las actividades constructivas que implican almacenamiento temporal y disposición final de estos residuos generados dentro de la UF 4. | | |
| JUSTIFICACIÓN Y/O ALCANCE | | |
| Durante el desarrollo de las obras de la UF 4 se prevé la generación de residuos sólidos (aprovechables y no aprovechables) y eventualmente la generación de residuos peligrosos en el proyecto, y entendiendo que estos pueden ocasionar impactos negativos sobre el medio ambiente se hace necesario el establecimiento de medidas de manejo para estos impactos; especialmente en las zonas de acopio temporal. | | |
| METAS | INDICADORES | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponer adecuadamente el 100% de volumen de residuos sólidos aprovechables, no aprovechables y peligrosos generados. | $\frac{\text{Vol. residuos sólidos Aprovechables dispuestos (kg)}}{\text{Vol. residuos sólidos Aprovechables generados (kg)}} \times 100$ $\frac{\text{Vol. residuos sólidos No aprovechables dispuestos (kg)}}{\text{Vol. residuos sólidos No aprovechables generados (kg)}} \times 100$ $\frac{\text{Vol. residuos sólidos peligrosos dispuestos (kg)}}{\text{Vol. residuos sólidos peligrosos generados (kg)}} \times 100$ | |

| | | |
|--|--|---|
| ELABORÓ G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | REVISÓ Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | APROBÓ Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|


| | |
|--|--------------|
| MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS (APROVECHABLES Y NO APROVECHABLES) Y RESIDUOS PELIGROSOS | AB-05 |
|--|--------------|


| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalar el 100% de los puntos ecológicos planteados para el proyecto. | $\frac{\text{No. de puntos ecologicos instalados}}{\text{No. de puntos ecologicos requeridos}} \times 100$ |
|--|--|

IMPACTOS A MANEJAR


| MEDIO | COMPONENTE | IMPACTO |
|-----------------------|--------------------------------|---|
| ABIÓTICO | Paisaje | Alteración en la percepción visual del paisaje |
| | Suelo | Alteración a la calidad del suelo |
| | Hidrológico | Alteración a la calidad del recurso hídrico superficial |
| | Atmosférico | Alteración a la calidad del aire Alteración en los niveles de presión sonora |
| BIOTICO | Cobertura | Alteración a cobertura vegetal |
| | Flora | Alteración a comunidades de flora |
| | Fauna | Alteración a comunidades de fauna terrestre |
| | Fauna - Hidrobiota | Alteración a la hidrobiota incluyendo la fauna acuática |
| SOCIOECONOMICO | Político Administrativo | Generación y/o alteración de conflictos sociales |
| | Cultural | Cambio en el uso del suelo |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | | | |
|---|------------|--|------------|--------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | | |
| MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS (APROVECHABLES Y NO APROVECHABLES) Y RESIDUOS PELIGROSOS | | | | AB-05 |
| TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR | | | | |
| CONTROL | PREVENCIÓN | MITIGACIÓN | CORRECCIÓN | COMPENSACIÓN |
| X | X | | | |
| ACCIONES A DESARROLLAR | | | | |
| MEDIDAS DE MANEJO PARA RESIDUOS SÓLIDOS APROVECHABLES Y NO APROVECHABLES | | | | |
| 1) Instalar en las locaciones provisionales móviles descritas en el numeral 3.2.3.2 Infraestructura asociada al proyecto del Capítulo 3, sitios temporales de acopio de residuos sólidos conforme la clasificación propuesta en la Resolución 2184 de 2019, como se ilustra en la siguiente figura. | | | | |
| Clasificación de residuos sólidos | | | | |
|  | | | | |
| Fuente: https://www.ambientum.com/ambientum/residuos/codigo-de-colores-para-el-reciclaje-en-colombia.asp | | | | |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | |
|---|---|--------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS (APROVECHABLES Y NO APROVECHABLES) Y RESIDUOS PELIGROSOS | | AB-05 |
| <ol style="list-style-type: none"> 2) Se realizará la inspección periódica de los sitios de almacenamiento con el fin de verificar el estado de los recipientes y que la separación de los residuos se esté realizando de la manera correcta. 3) Durante esta fase de recolección y almacenamiento temporal, se implementará el programa de capacitación sobre el manejo integral de residuos sólidos, de manera que se garantice el cumplimiento de la política integral de los mismos, enfatizando sobre el principio de las 3 R, Reutilizar, Reducir y Reciclar. Actividad que será liderada por el grupo socioambiental de proyecto y hará parte de los temas prioritarios y recurrentes durante el proceso de capacitación. 4) Para el aprovechamiento y disposición final de residuos sólidos, se tendrán en cuenta las empresas autorizadas por la Autoridad Ambiental competente. 5) Para los residuos no aprovechables generados durante las obras realizadas, serán entregados a las Empresas prestadoras de servicios públicos del sector, el listado de las empresas a utilizar, serán reportadas en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA. 6) Los residuos reciclables se entregarán a las empresas de reciclaje aprobadas y/o empresas encargadas del manejo de estos residuos y que se ubiquen de influencia o cerca de ella. 7) Se debe asegurar que los terceros contratados para actividades de aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final del residuo, cuenten con los permisos ambientales necesarios para esta actividad, cuando aplique. 8) El receptor del residuo debe emitir el certificado de disposición final (aplica para residuos no aprovechables), aprovechamiento y/o tratamiento del residuo y el generador debe conservar dichas certificaciones por un período no menor a 5 años. | | |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | |
|---|--|--------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS (APROVECHABLES Y NO APROVECHABLES) Y RESIDUOS PELIGROSOS | | AB-05 |
| <p>9) No se podrán realizar disposición de residuos aprovechables y no aprovechables en cuerpos de agua superficiales y tampoco se podrán realizar disposición de residuos sólidos domésticos en áreas no adecuadas para este fin.</p> <p>10) Los residuos aprovechables, provenientes de las actividades de aprovechamientos forestal como primera medida se reutilizarán en actividades propias del proyecto como, por ejemplo, establecimiento en los viveros o uso en la implementación de zonas de compostaje, como segunda medida donación a solicitud de la comunidad, como tercera medida la disposición en sitios autorizados para este tipo de residuo, y como cuarta medida se evaluará el uso en el proceso de transformación (compostaje)</p> <p>11) Los residuos Orgánicos Aprovechables asociado a los restos de alimentos, no podrán ser entregados a la comunidad para su aprovechamiento, como medida de manejo se dispondrán en sitios autorizados para este tipo de residuos, como segunda medida se validará la inclusión en el proceso de compost.</p> <p>12) En los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA se presentará el manejo de residuos sólidos convencionales (aprovechables y no aprovechables) a través de terceros debidamente autorizados para su transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, especificando la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias de las respectivas empresas encargadas de la gestión de los residuos. ● Actas de entrega para el transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, que indiquen: nombre de empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuos, cantidad, tratamiento y/o aprovechamiento a implementar (para el caso de residuos aprovechables). ● Relacionar los volúmenes generados de residuos tanto aprovechables como no aprovechables en el registro (base de datos) solicitada por la Autoridad Ambiental. | | |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | |
|--|--|--------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS (APROVECHABLES Y NO APROVECHABLES) Y RESIDUOS PELIGROSOS | | AB-05 |
| <p>13) Adicionalmente como complemento al numeral anterior y en relación a “Capacitaciones al personal y comunidad aledaña a la obra” se plantea lo siguiente:</p> <p>Las capacitaciones al personal relacionadas con el manejo de los residuos sólidos aprovechables, orgánicos aprovechables, no aprovechables, especiales y peligrosos, se realizará acorde con lo establecido en las Fichas GSI-02 Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto y la ficha GSI-06 Capacitación, educación y concientización de la comunidad aledaña al proyecto, para lo cual se abordarán temas sobre la importancia del manejo integral de los residuos sólidos y como realizarlo en el proyecto. Por otra parte, teniendo en cuenta la importancia de manejar adecuadamente los residuos peligrosos, debido a que son causantes de graves daños a los ecosistemas y a las personas, también se realizarán jornadas de capacitación y sensibilización a la comunidad aledaña en lo referente a las medidas de manejo ambiental de los residuos peligrosos</p> <p>MEDIDAS DE MANEJO PARA RESIDUOS PELIGROSOS</p> <p>Según el Decreto 1076 de 2015 un residuo o desecho peligroso es:</p> <p><i>“...aquel que, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas, puede causar algún riesgo o daño para la salud humana y el ambiente, cuando es inadecuadamente manejado. Los envases que los contienen también son considerados residuos peligrosos”</i></p> <p>Para el caso del proyecto los residuos con estas condiciones que se prevén que pueden generarse en ciertas actividades como derrames accidentales o mantenimientos correctivos de emergencia en maquinaria o equipo.</p> <p>1) Aceite Usado: En el caso de la generación eventual de este residuo peligroso se almacenará de manera temporal en recipientes herméticos de pequeña o mediana capacidad toda vez que no se</p> | | |



| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | |
|--|--|--------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS (APROVECHABLES Y NO APROVECHABLES) Y RESIDUOS PELIGROSOS | | AB-05 |
| <p>prevé una generación frecuente sino esporádica; se adecuará un lugar en las locaciones provisionales preferiblemente sobre una superficie impermeable que evite afectaciones sobre el suelo. Para ser posteriormente entregado a un proveedor para su disposición final, cuando esto ocurra se dejará registro de dicha entrega</p> <p>2) Filtros metálicos: En el caso de la generación eventual de este residuo peligroso se almacenará de manera temporal en recipientes de pequeña o mediana capacidad que eviten que el aceite contenido en ellos se derrame; se adecuará un lugar en las locaciones provisionales preferiblemente sobre una superficie impermeable que evite afectaciones sobre el suelo. Para ser posteriormente entregado a un proveedor para su disposición final, cuando esto ocurra se dejará registro de dicha entrega.</p> <p>3) Baterías plomo-ácido: En caso de su eventual generación serán almacenadas temporalmente sobre una plataforma impermeable preferiblemente con bordillo en caso de un eventual derrame, no expuestas a lluvia o radiación solar para ser oportunamente embaladas y entregadas a empresas que lleven a cabo su tratamiento y disposición final.</p> <p>4) Llantas: Se prevé la generación de este residuo eventualmente, las cuales serán almacenadas y acopiadas con protección para evitar la acumulación de agua en su interior, para posteriormente ser entregadas a un gestor quien realizará su aprovechamiento o disposición final.</p> <p>5) Residuos sólidos contaminados: En caso de su eventual generación serán almacenados en recipientes herméticos, preferiblemente sobre una plataforma impermeable con bordillo en caso de posibles derrames.</p> <p>6) Chatarra: En el caso de su generación eventual, deberá ser almacenada en un recipiente hermético, con capacidad de almacenamiento, protegido de la lluvia y radiación solar.</p> <p>En la siguiente figura se muestra un ejemplo de las canecas que se dispondrán para los residuos peligrosos</p> | | |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | |
|--|--|--------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS (APROVECHABLES Y NO APROVECHABLES) Y RESIDUOS PELIGROSOS | | AB-05 |
|  | | |
| <p>Se resalta que los gestores o empresas encargadas de recoger, transportar y disponer los residuos peligrosos que se generen durante la ejecución del proyecto, deberán cumplir con lo estipulado en el Decreto 1076 de 2015 donde se especifica las obligaciones y responsabilidades del receptor de estos residuos, entre ellas solicitar a la empresa los permisos ambientales a que haya lugar.</p> | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Los residuos peligrosos deberán ser almacenados en un recipiente de color rojo sin combinarlos con los residuos sólidos aprovechables y no aprovechables y deben ser retirados de las áreas de trabajo y disponerlos con gestores autorizados quienes garantizarán el tratamiento y/o disposición final. • Los recipientes destinados para el almacenamiento de residuos peligrosos deben presentar alta resistencia a la corrosión y ser impermeables. • Los residuos considerados como peligrosos se deben recolectar y almacenar de forma separada, para el almacenamiento se debe tener en cuenta la compatibilidad de su composición. • Para el almacenamiento de estos residuos se deberá contar con un sitio de acopio demarcado, señalizado, con material impermeable y debe estar debidamente techado. • Se deberá documentar origen, cantidad, características de peligrosidad y manejo que se dé a los residuos o desechos peligrosos. • Los residuos deberán ser gestionados por gestores autorizados por las Autoridades Ambientales para el transporte, almacenamiento, aprovechamiento tratamiento y/o disposición final de este tipo de residuos. | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | | |
|--|--|--------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS (APROVECHABLES Y NO APROVECHABLES) Y RESIDUOS PELIGROSOS | | AB-05 |
| <ul style="list-style-type: none"> ● El traslado de los residuos se hará en bolsas de polipropileno de alta densidad, desechables, de color rojo. ● Las bolsas con los residuos deberán estar debidamente identificadas y el área de almacenamiento deberá estar cubierto con el fin de evitar la filtración de agua o radiación solar. ● Los sitios de tratamiento y/o disposición final deberán estar autorizados por las autoridades ambientales. ● Adicionalmente se deben cumplir las indicaciones consignadas en el Decreto 1076, que compila el Decreto 4741 de 2005, en lo que respecta a las obligaciones y responsabilidades del generador, la gestión y manejo de los empaques, envases, embalajes y residuos de productos o sustancias químicas con propiedad o característica peligrosa, registro de generadores de residuos o desechos peligrosos, importación, exportación y tránsito de residuos o desechos peligrosos, prohibiciones y disposiciones finales. ● Presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, los soportes que indiquen el adecuado manejo de los residuos peligrosos (líquidos y sólidos) a través de gestores debidamente autorizados para su transporte, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final especificando la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> ○ Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias de las respectivas empresas encargadas de la gestión de los residuos. ○ Actas de entrega para el transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, que indiquen: nombre de empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuos y cantidad. ○ Certificados de tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final, que indiquen: nombre de empresa que gestionó los residuos, nombre de empresa chas de recepción y gestión de residuos, tipo de residuo, cantidad, tipo de tratamiento realizado y/o alternativa de disposición final y sitio donde se gestionó el residuo. ○ Relacionar los volúmenes generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad. ○ Incluir los indicadores y costos asociados a la ejecución de las actividades correspondientes a los ajustes que se realicen a la presente ficha. | | |
| <p><u>Nota:</u> En relación a los residuos sólidos especiales el Decreto 2981 de 2013 los define como:</p> | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|--|

| | |
|--|--------------|
| MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS (APROVECHABLES Y NO APROVECHABLES) Y RESIDUOS PELIGROSOS | AB-05 |
|--|--------------|

“todo residuo sólido que, por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso, necesidades de transporte, condiciones de almacenaje y compactación, no puede ser recolectado, manejado, tratado o dispuesto normalmente por la persona prestadora del servicio público de aseo...”

El PGIRS del municipio de Jamundí 2016- 2027, tomó en cuenta los residuos especiales como enceres de hogar, pilas, medicamentos vencidos, baterías usadas plomo ácido, bombillas fluorescentes usadas, llantas usadas, envases de plaguicidas doméstico y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos como los computadores, impresores y periféricos en desuso y El PGIRS de Villa Rica 2016- 2027 relaciona los residuos especiales como colchones, llantas, mobiliario, animales muertos con peso superior a 50 Kg, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) que sean voluminosos, por ejemplo, las neveras, estufas, impresoras, entre otros.


En este sentido y considerando las actividades descritas en el numeral 3.2.2 del capítulo 3 no se prevé la generación en el proyecto de residuos especiales.

| LUGAR DE APLICACIÓN | FASE |
|-----------------------------------|---|
| Área de intervención del proyecto | Construcción (CO), Desmantelamiento y Abandono (DA) |


| CRONOGRAMA | |
|------------|--|
|------------|--|

| No. ACTIVIDADES | PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | D A | | |
|--------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------|----|----|
| | PC | | | | | | | | | | | | | CO | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | | 28 | 29 |
| 1 | Medidas de manejo para residuos sólidos aprovechables y no aprovechables | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |


| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
|------------------------------------|---|--|
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |


| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

▪ **AB-06 Manejo calidad visual del paisaje**


| | | |
|--|--|--------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE | | AB-06 |
| OBJETIVOS | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controlar y mitigar los impactos sobre la calidad visual del paisaje generados por las actividades de construcción del proyecto. | | |
| JUSTIFICACIÓN Y/O ALCANCE | | |
| La calidad visual del paisaje se ve alterada como consecuencia de la actividad del proyecto principalmente la Instalación de infraestructura temporal, desmonte, limpieza, demoliciones, excavaciones, construcción de obras hidráulicas, entre otras. | | |
| METAS | INDICADORES | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejecutar el 100% de las medidas de Manejo calidad visual del paisaje | $\frac{\text{No. de actividades ejecutadas}}{\text{No. de actividades programadas}} \times 100$ | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementar el manejo paisajístico en el 100% de las áreas programadas para este fin. | $\frac{\text{Total de áreas con manejo paisajístico}}{\text{Total de áreas programadas para el manejo paisajístico}} \times 100$ | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementar el 100% del aislamiento perimetral requerido para el área de intervención | $\frac{\text{No. de áreas intervenidas con aislamiento perimetral necesario}}{\text{No. total de áreas intervenidas en el proyecto}} \times 100$ | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Garantizar el estado de la calidad de las Unidades de paisaje visual a ser intervenidas, similar a la establecida en línea base. | $PVR = \frac{UP_{pvr}}{UP_{imc}} \times 100$ | |
| Donde: PVR: Paisaje perceptual/visualmente reconformado | | |

| | | |
|--|--|---|
| ELABORÓ G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | REVISÓ Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | APROBÓ Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | | | | |
|---|--|--|---|---------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | | | |
| MANEJO CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE | | | AB-06 | |
| | | | UPPVR: Unidades de paisaje perceptual/visualmente reconfiguradas UPIMC: Unidades de paisaje perceptual/visual autorizadas a intervenir | |
| IMPACTOS A MANEJAR | | | | |
| MEDIO | COMPONENTE | IMPACTO | | |
| ABIÓTICO | PAISAJE | Alteración en la percepción visual del paisaje | | |
| TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR | | | | |
| CONTROL | PREVENCIÓN | MITIGACIÓN | CORRECCIÓN | COMPENSACIÓN |
| X | X | X | | |
| ACCIONES A DESARROLLAR | | | | |
| Como medida de manejo paisajístico en frentes de obra se recomienda la implementación de medidas de protección con barreras perimetrales para reducir el impacto visual generado en la fase de construcción. | | | | |
| <p><i>(i) <u>Instalación de barreras perimetrales</u></i></p> <p>1. La instalación de estas barreras o cerramientos reduce la visión sobre las áreas de trabajo. Además, permite la mitigación en la generación de material particulado, actuando como filtro de partículas. Estas mallas también permiten separar las áreas de trabajo de las áreas que no serán intervenidas, e impiden ver las actuaciones propias de la construcción que pueden afectar la percepción de los transeúntes sobre la intervención del proyecto o sobre el paisaje general de la zona. Esta medida aplica para sitios aledaños a vivienda, cauces, humedales, entre otros.</p> | | | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|


| | |
|--|--------------|
| MANEJO CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE | AB-06 |
|--|--------------|

(ii) Otras medidas


1. Las áreas acondicionadas para el almacenamiento temporal de material sobrante y de excavación serán señalizadas y optimizadas con el fin de reducir la afectación a la calidad visual del paisaje.
2. El sitio de almacenamiento temporal de materiales sobrantes se realizará dentro del corredor, en sitios alejados de rondas hídricas y desprovistos de material vegetal, toda vez que estos alteran el entorno y la calidad visual
3. Los residuos de construcción y demolición almacenados se cubrirán con material impermeable, de manera que se encuentre confinado mientras es retirado del frente de trabajo y demás medidas establecidas en la **Ficha AB-01 Manejo y disposición de RCD'S.**
4. Para la ubicación diaria de materiales en el frente de obra se realizará un cierre perimetral mediante el uso de cinta de seguridad y delineadores tubulares.
5. Se manejará en el frente de obra los materiales de construcción evitando su acopio excesivo en las áreas de trabajo, obstaculización de vías, generación de material particulado y deterioro del paisaje.
6. Los residuos generados en el proyecto serán clasificados y almacenados temporalmente en contenedores claramente identificados y rotulados los cuales se encontrarán ubicados en la zona de acopio temporal, además de dar cumplimiento a las medidas establecidas en la **Ficha AB-05 Manejo de residuos sólidos (aprovechables y no aprovechables) y residuos peligrosos**
7. Se realizará la limpieza general del frente de trabajo periódicamente y cuando se considere necesario por parte del personal ambiental de la obra.
8. Se garantizará el orden, aseo y limpieza para toda el área general de la obra compuesta por un minicargador, volqueta y los trabajadores que sean necesarios, dependiendo de la cantidad de


| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
|------------------------------------|---|--|
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | |
|---|---|--------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| | MANEJO CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE | AB-06 |
| residuos y de las actividades a ejecutar; dentro de éstas tenemos: limpieza general de la obra, mantenimiento de señalización y cerramiento entre otras. | | |
| <p>9. Los productos del aprovechamiento forestal se dispondrán en pilas, conservando un orden por tamaño, de acuerdo con lo establecido en la Ficha BIO-02 Manejo de la cobertura vegetal y aprovechamiento forestal</p> <p>10. La maquinaria y equipo deberán ubicarse en áreas contiguas a las instalaciones temporales con la señalización que corresponda y si es el caso con cerramiento perimetral o acordonas con conos o delineadores tubulares y, en ningún caso, deberán dejarse abandonados en inmediaciones del proyecto.</p> <p>11. El manejo de taludes laterales a la vía se realizará de acuerdo a lo contemplado en la Ficha AB-02 Manejo de Terraplenes</p> <p>12. No se realizará la siembra de árboles sobre el derecho de vía; lo anterior, teniendo en cuenta los lineamientos de seguridad vial establecidos para el proyecto, donde es necesario que el derecho de vía quede libre de obstáculos, para evitar riesgos de accidentalidad de usuarios.</p> <p>13. El manejo paisajístico en el área de intervención se llevará a cabo a partir de actividades de empradización y revegetalización en las áreas en las cuales se realicen actividades de descapote y excavación.</p> <p>14. Para la selección de especies se recomienda que este proceso tenga en cuenta las expectativas dadas por las diferentes comunidades presentes en el área de influencia -nativos dado su atractivo y relevancia ecosistémica, se sugieren especies nativas de porte herbáceo que pueden ser utilizadas y asociadas a la infraestructura del proyecto y siguiendo las especificaciones de los módulos paisajísticos.</p> <p>15. Una vez seleccionadas las especies que aportarán al enriquecimiento visual, el proceso de plantación se deben ejecutar las actividades de siembra.</p> | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |


| | | |
|---|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|--|---|---|---|---|------------------------|---|---|---|-----------|----|----|--------------------------|----|----|----|----|----|-----------|--------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|  Concesionaria Rutas del Valle | | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MANEJO CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE | | | | | | | | | | | | | | AB-06 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LUGAR DE APLICACIÓN | | | | | | | | | | | | | | FASE | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Área de intervención del proyecto | | | | | | | | | | | | | | Construcción | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CRONOGRAMA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No. | ACTIVIDADES | PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | PC | | | | | | | | | CO | | | | | | | | | DA | | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 1 | Instalaciones de cerramientos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Medidas generales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COSTOS ESTIMADOS DE IMPLEMENTACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Costos Personal | | | | | | | Costos Directos | | | | | | | Costos Indirectos | | | | | | | Valor Total | | | | | | | | | |
| \$ 20.840.292 | | | | | | | \$ 473.403.845 | | | | | | | \$ 0 | | | | | | | \$ 494.244.137 | | | | | | | | | |
| RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1) Director de obra 2) Especialista Ambiental | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |


| | | |
|--|--|---|
| ELABORÓ G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | REVISÓ Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | APROBÓ Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

▪ **AB-07 Manejo de cruce de cuerpos de agua**

| | | |
|--|---|--------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| | MANEJO DE CRUCES DE CUERPOS DE AGUA | AB-07 |
| OBJETIVOS | | |
| Desarrollar las medidas de manejo que garanticen que los cuerpos de agua superficiales a cruzar o interceptar con el proyecto no se vean afectados por las obras de la UF 4. | | |
| JUSTIFICACIÓN Y/O ALCANCE | | |
| El adecuado manejo de cuerpos de agua presentes en el área del proyecto disminuye los impactos ocasionados por el proyecto, por lo cual, estas medidas establecidas se realizan con el fin de ser ejecutadas para prevenir algún tipo de incidente en los mismos por las fases del proyecto. | | |
| METAS | INDICADORES | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Construir el 100% de las obras hidráulicas que requieren ocupación de cauce autorizadas por la Autoridad ambiental. ▪ Cumplir con el 80% de las medidas establecidas en el programa. ▪ Realizar el 100% de los monitoreos de calidad de agua e hidrobiológicos programados | $\frac{\text{No. de obras hidraulicas sujetas a ocupación de cauce construidas}}{\text{No. de obras hidraulicas sujetas a permiso de ocupación de cauce}} \times 100$ | |
| | $\frac{\text{No. de medidas implementadas}}{\text{No. de medidas planeadas}} \times 100$ | |
| | $\frac{\text{No. de monitoreos de calidad del agua e hidrobiológicos ejecutados}}{\text{No. de monitoreos de calidad del agua e hidrobiológicos programados}} \times 100$ | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ 100% de los parámetros de calidad de agua e hidrobiológicos cumplen la norma ambiental vigente o se encuentran por debajo del registro de línea base | $\frac{\text{No. de parámetros de calidad de agua que cumplen la norma}}{\text{No. de parámetros de calidad de agua evaluados}} \times 100$ | |

| | | |
|--|--|---|
| ELABORÓ G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | REVISÓ Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | APROBÓ Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|

| | |
|--|--------------|
| MANEJO DE CRUCES DE CUERPOS DE AGUA | AB-07 |
|--|--------------|

| |
|--|
| $\frac{\text{No. de parametos de agua igual o inferior a la linea base}}{\text{No. de parámetros de calidad de agua evaluados}}$ |
|--|

| |
|---------------------------|
| IMPACTOS A MANEJAR |
|---------------------------|


| MEDIO | COMPONENTE | IMPACTO |
|----------------|-------------------------|--|
| ABIÓTICO | Paisaje | Alteración en la percepción visual del paisaje |
| | Hidrológico | Alteración hidro geomorfológica de la dinámica fluvial y/o del régimen sedimentológico |
| | | Alteración a la calidad del recurso hídrico superficial |
| | Geotecnia | Alteración de las condiciones geotécnicas |
| BIOTICO | Cobertura | Alteración a cobertura vegetal |
| | Fauna | Alteración a comunidades de fauna terrestre |
| | Fauna - Hidrobiota | Alteración a la hidrobiota incluyendo la fauna acuática |
| SOCIOECONOMICO | Político Administrativo | Generación y/o alteración de conflictos sociales |


| |
|-------------------------------------|
| TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR |
|-------------------------------------|

| CONTROL | PREVENCIÓN | MITIGACIÓN | CORRECCIÓN | COMPENSACIÓN |
|---------|------------|------------|------------|--------------|
| X | X | | | |


| |
|-------------------------------|
| ACCIONES A DESARROLLAR |
|-------------------------------|

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | | |
|---|---|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE CRUCES DE CUERPOS DE AGUA | AB-07 | |
| <p>Las acciones a desarrollar en el presente programa están enfocadas a controlar y prevenir los impactos generados por las obras a construir sobre cauces naturales; se aclara que el proyecto no prevé la captación directa del recurso hídrico para procesos constructivos, es decir que no se tramitará permiso de concesión de aguas como se indicó en el Capítulo 7 el agua para procesos constructivos será adquirida a través de terceros.</p> <p>(i) Medidas de manejo para obras sobre cauces naturales o artificiales, permanentes, o intermitentes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Únicamente se construirán aquellas obras que hayan sido previamente autorizadas por la Autoridad ambiental. 2) Se respetarán los diseños presentados ante la Autoridad ambiental con el fin de no generar intervenciones adicionales y no autorizadas que alteren el cuerpo hídrico y/o su ronda de protección. 3) En los informes de cumplimiento ambiental se remitirán los diseños definitivos de las obras a construir durante el periodo evaluado, su georreferenciación, cronograma detallado de obras y procesos constructivos. 4) Se propenderá la construcción de las obras en época seca. 5) Durante la construcción y con el fin de prevenir erosión y aporte de sedimentos a los cuerpos de agua y conforme las condiciones particulares de cada sitio se instalarán mallas de protección, trinchos, polisombra y/o sacos de suelo. 6) En adición a lo anterior, se demarcará el área de trabajo haciendo uso de cinta amarilla de seguridad y delineadores tubulares. 7) Si los trabajos se efectuarán en época de lluvias, se implementarán actividades de desvío del cauce. En este sentido una vez realizada la localización y replanteo de las obras a construir, se procederá a excavar un canal paralelo al cauce existente con una longitud equivalente al de la obra nueva, de manera que permita el desvío del cauce y se aisle el área de construcción. 8) Adicionalmente, se procederá a construir una ataguía con sacos de suelo que actúe como barrera de separación entre el canal de desvío y el área de trabajo. Esta ataguía sirve para ofrecer aislamiento al personal de obra y protección inicial en caso de aumento del caudal. | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|--|

| | |
|--|--------------|
| MANEJO DE CRUCES DE CUERPOS DE AGUA | AB-07 |
|--|--------------|

- 9) Se evitará que los cuerpos hídricos puedan verse afectados tanto en su cauce como en su ronda por los residuos que se puedan generar durante el proceso constructivo (RCD's, residuos sólidos (aprovechables y no aprovechables), residuos peligrosos.
- 10) Durante el proceso constructivo se realizarán inspecciones periódicas al frente de trabajo con el fin de evaluar la presencia de sedimentos, residuos o materiales empleados en la construcción sobre el cuerpo de agua y tomar las medidas adecuadas para su retiro entre ellas la limpieza inmediata del sitio. Se implementarán las demás acciones asociadas incluidas en el SGSST del proyecto.
- 11) Al finalizar la construcción se realizará una limpieza general de las áreas de trabajo de tal forma que se preserve la calidad paisajística del área y se evite el arrastre de sedimentos o escombros por el agua.

Nota: Para ver el detalle del proceso constructivo de las obras que ocuparán cauces naturales remitirse al Capítulo 3. Descripción del proyecto numeral 3.2.3.1.3 Infraestructura de drenaje.


Como complemento a las medidas previamente enumeradas se dará aplicación a las acciones incluidas en los programas AB-01 Manejo y disposición de RCD'S, AB-03 Manejo integral de materiales de construcción AB-04 Manejo de maquinaria, vehículos y equipos, AB-05 Manejo de residuos sólidos (aprovechables y no aprovechables) y residuos peligrosos y AB-06 Manejo calidad visual del paisaje. Durante el proceso constructivo se desarrollarán las medidas planteadas en la ficha BIO-03 Manejo de fauna (terrestre y acuática).

Nota: Para ver el detalle del proceso constructivo de las obras que ocuparán cauces naturales remitirse al Capítulo 3. Descripción del proyecto numeral 3.2.3.1.3 Infraestructura de drenaje

(ii) Medidas de manejo para las obras de protección del rio cauca

Para la construcción de la excavación en el costado derecho aguas arriba del puente actual, lleno en el costado izquierdo aguas arriba del puente actual para reconfigurar la zona y controlar la erosión y socavación de este sector e instalación de un tablestacado y tablestacado aguas abajo,

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|

| | |
|--|--------------|
| MANEJO DE CRUCES DE CUERPOS DE AGUA | AB-07 |
|--|--------------|


conforme se detalla en el capítulo 3, se dará aplicación a las medidas de manejo incluidas en los programas AB-01 Manejo y disposición de RCD'S, AB-04 Manejo de maquinaria, vehículos y equipos, AB-05 Manejo de residuos sólidos (aprovechables y no aprovechables) y residuos peligrosos, AB-06 Manejo calidad visual del paisaje, BIO-02 Manejo de la cobertura vegetal y aprovechamiento forestal, BIO-03 Manejo de fauna (terrestre y acuática) y BIO-04 Revegetalización de áreas intervenidas y de terraplenes.


(iii) Seguimiento y monitoreo a la calidad del agua

- 1) El respectivo seguimiento y monitoreo de la calidad de agua e hidrobiológicos de los cauces naturales objeto de ocupación de cauce será realizado antes, durante y al finalizar las obras; siguiendo los lineamientos y consideraciones previstas en el monitoreo inicial el cual se incluye en el **anexo 5.1-5** del Capítulo 5.1 del EIA.
- 2) Los resultados y análisis respectivos se presentarán en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA -, indicando en estos, si se hubieron o no cambios en las condiciones de calidad, comparando los resultados antes, durante y después de la realización de las obras.
- 3) Adicionalmente en relación con las ocupaciones de cauce se presentará dentro del seguimiento (ICA) los programas del Plan de Manejo Ambiental - PMA el registro fotográfico detallado del estado inicial de cada uno de los puntos de ocupación previo a la intervención, los diseños definitivos de la obra a construir, su georreferenciación, cronograma detallado de obras y procesos constructivos, incluyendo las obras de estabilización de cauce.
- 4) Se deberá dejar el registro fotográfico, antes, durante y después
- 5) En los casos en que el caudal asociado a la ocupación de cauce en drenajes naturales no sea suficiente para la toma y análisis de las muestras, se justificará técnicamente y se presentará evidencia fotográfica en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.


Los monitoreos de calidad de agua e hidrobiológicos se realizarán en los drenajes naturales:

| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
|------------------------------------|---|--|
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | | |
|--|---|--------------------------|--------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | | |
| MANEJO DE CRUCES DE CUERPOS DE AGUA | | AB-07 | |
| COSTOS ESTIMADOS DE IMPLEMENTACIÓN | | | |
| Costos Personal | Costos Directos | Costos Indirectos | Valor Total |
| \$ 21.179.306 | \$ 385.380.000 | \$ 0 | \$ 406.559.306 |
| RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN | | | |
| 1) Director de obra 2) Especialista Ambiental | | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |


| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


Como parte de la información adicional requerida por la Autoridad Nacional de Licencia Ambientales ANLA (Acta No 50 de 2023, requerimiento 25, literal a), en donde se solicita “Incluir medidas de manejo ambiental para el componente hidrogeológico.” Se adiciona la ficha AB-08 Manejo de cuerpos de agua subterránea

▪ **AB-08 Manejo de puntos de agua subterránea**


| | | |
|--|---|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE PUNTOS DE AGUA SUBTERRANEA | | AB-08 |
| OBJETIVOS | | |
| Establecer las acciones de tipo preventivo y de manejo que restrinjan, hasta el límite máximo permitido, cualquier tipo de afectación sobre los cuerpos de agua subterránea identificados en el área de influencia y sus respectivas rondas de protección debido a las actividades de obra durante la Etapa de construcción de la segunda calzada. | | |
| JUSTIFICACIÓN Y/O ALCANCE | | |
| Se identificaron puntos de agua subterráneos cercanos al área de intervención del proyecto de construcción de la segunda calzada (UF4) los cuales tienen usos industriales o domésticos, por lo que se prevé la necesidad de establecer medidas de tipo preventivo para evitar afectaciones inesperadas sobre estos puntos identificados. | | |
| METAS | | INDICADORES |
| <ul style="list-style-type: none"> Proteger el 100% de los cuerpos de agua subterráneos identificados como susceptibles a ser afectados. Realizar el 100% de los monitoreos propuestos en los puntos subterráneos susceptibles a ser afectados por las obras | | $\frac{N.^{\circ} \text{ de cuerpos hídricos subterráneos con medidas de protección y prevención}}{N.^{\circ} \text{ de cuerpos hídricos subterráneos suceptibles a afectación identificados}} \times 100$ $\frac{\text{No. de monitoreos de fisicoquímicos ejecutados}}{\text{No. de monitoreos de fisicoquímicos programados}} \times 100$ |

| | | |
|--|--|---|
| ELABORÓ G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | REVISÓ Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | APROBÓ Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|---------------------|-------|------------|---------|----------|----------------|--|----------------|-------------------------|--|
| MANEJO DE PUNTOS DE AGUA SUBTERRANEA | | | AB-08 | | | | | | | | | | |
| | | | $\frac{\text{No. de parámetros de calidad de agua subterránea que cumplen la norma}}{\text{No. de parámetros de calidad de agua subterránea evaluados}} \times 100$ $\frac{\text{No. de parametros de agua subterránea igual o inferior a la linea base}}{\text{No. de parámetros de calidad de agua subterránea evaluados}}$ | | | | | | | | | | |
| IMPACTOS A MANEJAR | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">MEDIO</th> <th style="width: 25%;">COMPONENTE</th> <th style="width: 50%;">IMPACTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">ABIÓTICO</td> <td style="text-align: center;">Hidrogeológico</td> <td style="text-align: center;">Alteración del recurso hídrico subterráneo</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SOCIOECONOMICO</td> <td style="text-align: center;">Político Administrativo</td> <td style="text-align: center;">Generación y/o alteración de conflictos sociales</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | MEDIO | COMPONENTE | IMPACTO | ABIÓTICO | Hidrogeológico | Alteración del recurso hídrico subterráneo | SOCIOECONOMICO | Político Administrativo | Generación y/o alteración de conflictos sociales |
| MEDIO | COMPONENTE | IMPACTO | | | | | | | | | | | |
| ABIÓTICO | Hidrogeológico | Alteración del recurso hídrico subterráneo | | | | | | | | | | | |
| SOCIOECONOMICO | Político Administrativo | Generación y/o alteración de conflictos sociales | | | | | | | | | | | |
| TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR | | | | | | | | | | | | | |
| CONTROL | PREVENCIÓN | MITIGACIÓN | CORRECCIÓN | COMPENSACIÓN | | | | | | | | | |
| X | X | | | | | | | | | | | | |
| ACCIONES A DESARROLLAR | | | | | | | | | | | | | |
| MEDIDAS DE MANEJO DE CUERPOS DE AGUA SUBTERRANEOS IDENTIFICADOS EN LA ZONA DE ESTUDIO | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|--|

| | |
|---|--------------|
| MANEJO DE PUNTOS DE AGUA SUBTERRANEA | AB-08 |
|---|--------------|

En la zona de estudio se identificaron 05 cuerpos de agua subterráneos en cercanías del área de proyecto, sin embargo, estos no se afectarán ya que se encuentran fuera del área de intervención según la descripción a continuación:


| NOMBRE | CODIGO | N-Y | E-X | USO DEL AGUA | DISTANCIA AL AREA DE PROYECTO (m) |
|-------------------|--------|---------|---------|--------------|-----------------------------------|
| VJ-54 | SUB-P6 | 4610936 | 1912479 | JAC LA BOLSA | 571,2 |
| VD-134 | SUB-P5 | 4610730 | 1914105 | INDUSTRIAL | 260,3 |
| VJ-135 | SUB-P4 | 4610997 | 1914035 | INDUSTRIAL | 68,3 |
| POZO 1 LOS PINOS | SUB-P2 | 4614521 | 1908796 | DOMESTICO | 42,76 |
| POZO-2- LOS PINOS | SUB-P3 | 4614524 | 1908804 | DOMESTICO | 21,5 |
| CHORRITO | SUB-P1 | 4613337 | 1908147 | DOMESTICO | 1287,6 |
| C5V-64 | SUB-P7 | 4614725 | 1910071 | - | 698,6 |


** En el caso de encontrarse nuevos puntos de agua subterránea en la fase de construcción se formulará la solución técnica particular.

Durante el desarrollo de las obras en la zona donde se encuentran aljibes cercanos al área de proyecto (Pozo 1 y Pozo 2) se realizará monitoreo semestral para garantizar que no se estén viendo afectados por las obras.


Adicionalmente se proponen las siguientes medidas preventivas y de manejo para los cuerpos de agua subterránea:


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | |
|---|---|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE PUNTOS DE AGUA SUBTERRANEA | AB-08 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ✓ Durante el período en que la obra se desarrolle aledaña a puntos de agua subterráneos, éstos deben aislarse completamente de la obra mediante la instalación de polisombra que cubra la totalidad del frente de la obra, durante todo el tiempo en que se ejecuten procesos de intervención en cercanías de la fuente. ✓ La altura de la malla no puede ser inferior a 1.5 m. ✓ Durante el tiempo que se tenga frentes de obra cercanos se debe llevar a cabo una limpieza diaria para evitar posibles obstrucciones de estos por residuos que lleguen a estos. ✓ Se debe garantizar que los materiales de construcción almacenados en la obra no sean arrastrados hasta cuerpos de agua. ✓ Se debe evitar cualquier tipo de maniobra dentro de los cauces que pueda afectar las condiciones físicas del cuerpo de agua. ✓ Se evitará el almacenamiento de material o apilamiento de desperdicios en sitios donde el agua lluvia los pueda arrastrar hacia los cuerpos de agua subterráneos. ✓ Se prohíbe el lavado de vehículos en los cuerpos de agua, así como el vertimiento de aceites, combustibles y desechos de todo tipo en los cuerpos de agua, o en el sistema de alcantarillado. ✓ Finalmente, en el caso de encontrarse nuevos puntos de agua subterránea (Manantiales, aljibes o pozos) en la fase de construcción se deberán suspender obras en el sector y se deberá reportar de manera inmediata a la Autoridad Ambiental, las medidas necesarias para mitigar y corregir esta condición no prevista. Las obras podrán reiniciarse cuando la concesionaría demuestre mediante soportes técnicos documentales y registros fotográficos la implementación de las medidas en campo y se obtenga, previa solicitud, la autorización que corresponda de acuerdo con la normatividad ambiental aplicable. ✓ En caso de que se requiera el sellado de algún pozo/aljibe, se debe tener en cuenta los protocolos de las Corporaciones Autónomas Regionales del proyecto. | | |
| LUGAR DE APLICACIÓN | FASE | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|---|---|---|---|--------------------------|---|---|---|----|--------------------|----|---|----|----|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MANEJO DE PUNTOS DE AGUA SUBTERRANEA | | | | | | | | | | | | | | AB-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Puntos de agua subterránea identificados por posible afectación | | | | | | | | | | | | | | Construcción (CO), Desmantelamiento y Abandono (DA) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CRONOGRAMA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No. | ACTIVIDADES | PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | PC | | | | | | | | | | | | | | | CO | | | | | | | | | | | | | | | D A |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | |
| 1 | Medidas de protección | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Seguimiento y monitoreo a la calidad del agua subterránea | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COSTOS ESTIMADOS DE IMPLEMENTACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Costos Personal | | Costos Directos | | | | | Costos Indirectos | | | | | Valor Total | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| \$ 21.179.306 | | \$ 12.500.000 | | | | | | | | | | \$ 33.679.306 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1) Director de obra 2) Especialista Ambiental | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|--|--|---|
| ELABORÓ G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | REVISÓ Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | APROBÓ Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |
|--|--|---|


| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


Como parte de la información adicional requerida por la Autoridad Nacional de Licencia Ambientales ANLA (Acta No 50 de 2023, requerimiento 25, literal b) en donde se solicita “Complementar las medidas de manejo para las locaciones temporales, que incluya el manejo de residuos líquidos no domésticos.” Se adiciona la ficha AB-09 Manejo de residuos líquidos domésticos y No domésticos

▪ **AB-09 Manejo de residuos líquidos domésticos y No domésticos**


| | | |
|---|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS | AB-09 | |
| OBJETIVOS | | |
| Establecer las medidas y acciones para controlar y mitigar los impactos generados por los residuos líquidos resultantes de las diferentes actividades de construcción del proyecto vial de la UF 4 | | |
| JUSTIFICACIÓN Y/O ALCANCE | | |
| Durante el desarrollo de las obras de la UF 4 se prevé la generación de residuos líquidos, y entendiendo que estos pueden ocasionar impactos negativos sobre el medio ambiente se hace necesario el establecimiento de medidas de manejo para estos impactos. | | |
| METAS | INDICADORES | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejecución del 100% de las medidas propuestas ▪ Manejo adecuado del 100% de las aguas residuales domésticas e industriales ▪ Realizar el 100% de los mantenimientos de las unidades de baños portátiles instaladas | $\frac{N.º \text{ de medidas ejecutadas para la gestión de residuos líquidos}}{N.º \text{ de medidas previstas para la gestión de residuos líquidos}} \times 100$ $\frac{\text{Vol de aguas residuales entregadas a terceros con permisos vigentes}}{\text{Vol. de aguas residuales generadas}} \times 100$ $\frac{N.º \text{ de mantenimientos y limpieza de baños ejecutada}}{N.º \text{ de mantenimientos y limpiezas programadas}} \times 100$ | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | | | | |
|--|--|--|-------------------|---------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | | | |
| MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS | | | AB-09 | |
| IMPACTOS A MANEJAR | | | | |
| MEDIO | COMPONENTE | IMPACTO | | |
| ABIÓTICO | Suelo | Alteración a la calidad del suelo | | |
| | Hidrológico | Alteración hidro geomorfológica de la dinámica fluvial y/o del régimen sedimentológico | | |
| Alteración a la calidad del recurso hídrico superficial | | | | |
| BIOTICO | Fauna - Hidrobiota | Alteración a la hidrobiota incluyendo la fauna acuática | | |
| SOCIOECONOMICO | Político Administrativo | Generación y/o alteración de conflictos sociales | | |
| TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR | | | | |
| CONTROL | PREVENCIÓN | MITIGACIÓN | CORRECCIÓN | COMPENSACIÓN |
| X | X | | | |
| ACCIONES A DESARROLLAR | | | | |
| MEDIDAS DE MANEJO PARA RESIDUOS LÍQUIDOS | | | | |
| Con el fin de prevenir la afectación del recurso suelo debido a los residuos líquidos generados por el proyecto vial, en la presente ficha se establecen las medidas de manejo de este tipo de residuos. | | | | |

| | | |
|--|--|---|
| ELABORÓ G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | REVISÓ Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | APROBÓ Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|--|


| | |
|------------------------------------|--------------|
| MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS | AB-09 |
|------------------------------------|--------------|


Manejo y tratamiento de las aguas residuales domésticas e industriales

Aguas residuales domésticas - Locaciones provisionales


- En las locaciones provisionales y/o frentes de obra activos se contará con la instalación de baños portátiles.
- En cada locación provisional activa se instalará un baño portátil por cada 15 trabajadores diferenciados por género.
- El mantenimiento de las unidades se deberá realizar como mínimo dos veces por semana o más teniendo en cuenta la frecuencia de uso de los baños portátiles.
- Las aguas residuales que se proyectan generar corresponden a aquellas relacionadas a la utilización de los lavamanos ubicados al interior de las unidades de los baños portátiles y de los sanitarios de estas unidades, que se ubicarán en las locaciones provisionales.
- Las aguas residuales generadas de estas unidades serán recolectadas y manejadas por un gestor autorizado para disposición final. En los Informes de Cumplimiento Ambiental se presentarán los respectivos certificados de disposición final.
- La Concesionaria Rutas del Valle S.A.S verificará previo al inicio de las obras que el gestor externo que realizará el transporte, tratamiento y disposición final de las aguas domésticas procedentes de los frentes de obra, cuente con el respectivo permiso de vertimiento.
- La Concesionaria Rutas del Valle S.A.S deberá verificar que las empresas que presten el servicio de disposición de aguas residuales domésticas cuenten con los permisos requeridos para realizar esta actividad, y anexará copia de estos permisos en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA
- La Concesionaria Rutas del Valle S.A.S, remitirá en el informe de cumplimiento ambiental – ICA los certificados expedidos por parte del Gestor externo, en donde se detallen las unidades sanitarias recibidas para mantenimiento incluyendo los volúmenes de residuos líquidos a ser transportados, tratados y dispuestos acorde a los permisos ambientales remitidos a esta Autoridad. Los certificados de recolección y transporte serán emitidos por la empresa respectiva e indicaran

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|---|--|-------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | | |
|--|---|--|
|  | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS | AB-09 | |
| <p>lo siguiente: nombre de empresa que recolectó y transportó las aguas residuales, fechas de entrega, volúmenes de entrega, tipo de agua residual, sitio de recolección y destino de las aguas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actas de recibo, tratamiento y disposición final de las aguas residuales, que incluya: empresa que entrega, fecha, volumen, origen y tipo de agua residual. • Copia de los permisos y/o licencias vigentes de las respectivas empresas que prestarán el servicio de recolección, transporte y disposición final de las aguas residuales. • Finalmente, no se contempla el vertimiento de aguas residuales tratadas a caños o ríos, ni en suelo, solo se generarán las aguas residuales que provienen de los baños portátiles. • Los baños portátiles se ubicarán en zonas alejadas de fuentes hídricas, canales de riego o áreas sensibles, con el fin de evitar que cualquier residuo líquido las contamine. Estas unidades se instalarán dentro de las locaciones provisionales. <p>MANEJO DE RESIDUOS LIQUIDOS INDUSTRIALES</p> <p>No se realizarán vertimientos de aguas industriales; sin embargo, el manejo de insumos y maquinaria necesaria para la ejecución de las actividades de construcción pueden generar residuos líquidos que deberán ser manejados. En el caso de derrames de pintura, aceite, gasolina y demás sustancias provenientes de maquinaria o insumos, se utilizarán elementos de retención y absorción; estos impregnados tendrán un manejo de residuos peligrosos.</p> <p>El manejo de aguas residuales asociadas con el desarrollo de la obra cubre varias fases, pero principalmente está relacionada con el cómo se hace esta gestión en los frentes de obra.</p> <p>En complemento de lo anterior, los aceites, lubricantes, combustibles entre otros no serán dispuestos ni sobre el suelo ni en corrientes hídricas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Almacenamiento y etiquetado de líquidos industriales <p>El manejo de residuos líquidos industriales será realizado conforme la normatividad ambiental vigente a través de gestores autorizados que cuente con los respectivos permisos y autorizaciones vigentes de la Autoridad Ambiental competente.</p> | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|


| | |
|------------------------------------|--------------|
| MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS | AB-09 |
|------------------------------------|--------------|

De acuerdo con los procedimientos y protocolos de control y manejo seguro establecidos por los respectivos fabricantes y proveedores para los diferentes aditivos, insumos, acelerantes, etc. que se emplearán en las obras, NO deberán presentarse hacia exteriores y en contorno, fugas, derrames o efluentes expresos de tipo industrial. No obstante, y ante la posibilidad de que esta directriz de control de obra no se cumpla en pleno y en algunos momentos por factores exógenos o situaciones contingentes, el manejo y control de estos potenciales efluentes o residuos líquidos que eventualmente puede generarse, se propone efectuarse mediante la adopción de una medida preventiva y de mitigación y control, encaminada a la retención de dicho flujo residual, cuya disposición, control y captación en terreno, responda a las condiciones de fuerte pendiente o inclinación presente en la zona de trabajo.

Aunque no se prevé en principio el empleo de sustancias químicas de alto potencial contaminante durante la ejecución del proyecto, a continuación, se dan los lineamientos establecidos según la Ley 55 de 1993 para el manejo de esta actividad si fuese necesario:

- Todos los productos químicos deberán llevar una marca que permita su identificación, los productos químicos peligrosos deberán llevar además una etiqueta fácilmente comprensible para los trabajadores, que facilite información esencial sobre su clasificación
- Se velará porque, cuando se transfieran productos químicos a otros recipientes o equipos, se conserve la identidad de estos productos y de todas las precauciones de seguridad que se deben tomar. Se evaluarán los riesgos inherentes de la utilización de productos químicos en el trabajo y se asegurará la protección de los trabajadores; para ello se desarrollará una campaña de capacitación e información como parte de la gestión social que se describe más adelante
- Tratándose de sustancias catalogadas como peligrosas, se restringe el almacenamiento, en tanques o contenedores, de productos tóxicos volátiles que veyenteen directamente a la atmósfera. Se prohibirá utilizar canecas que han contenido sustancias especiales o productos químicos.
- Si se presentan derrames accidentales de aceites, acelerantes o similares, se recogerán inmediatamente con absorbentes sintéticos, trapos.
- Se llevará un registro de todos los derrames presentados, indicando la fecha, el sitio y la medida correctiva aplicada.

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|

| | |
|------------------------------------|--------------|
| MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS | AB-09 |
|------------------------------------|--------------|


- La Concesionaria Rutas del Valle S.A.S, prohíbe dentro de sus procesos la utilización de aceites usados como combustibles de mecheros, antorchas, etc., ya que su uso está prohibido por la legislación protectora del recurso aire.
- En los casos que se deba hacer abastecimiento de combustible para la maquinaria y/o equipos en el frente de obra, éste se realizará mediante la utilización de un carrotanque –carro cisterna– que cumpla con la norma para transporte de sustancias peligrosas y las disposiciones contenidas en la normatividad ambiental vigente.
- Adicional a estas medidas, durante el proceso de capacitación y fortalecimiento del conocimiento del proyecto y estándares ambientales establecidos del grupo de trabajadores, operarios y auxiliares de obra, el Grupo Ambiental hará énfasis en el manejo de estas sustancias.

| | |
|-----------------------------------|---|
| LUGAR DE APLICACIÓN | FASE |
| Área de intervención del proyecto | Construcción (CO), Desmantelamiento y Abandono (DA) |

| |
|-------------------|
| CRONOGRAMA |
|-------------------|

| No. | ACTIVIDADES | PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | D A | | | | |
|-----|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------|--|--|--|--|
| | | PC | | | | | | | | | CO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | | | | | |
| 1 | Actividades de mantenimiento y limpieza baños portátiles | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Capacitación al personal de obra | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Medidas de manejo de residuos líquidos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|---|--|-------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

11.1.1.2 Programas de manejo medio Biótico


En la siguiente tabla se presenta una relación de los programas de manejo para el medio biótico con sus correspondientes fichas las cuales incluyen entre otros, los impactos a manejar y las acciones a desarrollar para el control, prevención, mitigación, corrección y/o compensación de estos impactos.

Tabla 11.1-3. Programas y fichas de manejo para el medio biótico


| PROGRAMA | FICHA | No. |
|--|--|---------------|
| Manejo integral del recurso flora y fauna | BIO-01 Manejo de especies en veda | BIO-01 |
| | BIO-02 Manejo de la cobertura vegetal | BIO-02 |
| | BIO-03 Manejo de fauna (terrestre y acuática) | BIO-03 |
| | BIO-04 Revegetalización de áreas intervenidas y de terraplenes | BIO-04 |
| | BIO-05 Manejo de ecosistemas estratégicos y/o sensibles | BIO-05 |
| | BIO-06 Manejo del aprovechamiento forestal | BIO-06 |

Fuente. Consorcio Constructor Nueva Malla Vial del Valle, 2022


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

▪ **BIO-01 Manejo de especies en veda**

| | | |
|---|---|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE ESPECIES EN VEDA | BIO-01 | |
| OBJETIVOS | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar el rescate, traslado y reubicación de las especies de epífitas vasculares identificadas en los forófitos objeto de aprovechamiento forestal. ▪ Realizar la retribución por el aprovechamiento de las especies de epífitas no vasculares (musgos, líquenes y hepáticas) identificados en ellos forófitos objeto de aprovechamiento forestal. | | |
| JUSTIFICACIÓN Y/O ALCANCE | | |
| La presencia de especies epífitas como bromelias, musgos, líquenes y hepáticas en los forófitos (individuos arbóreos) sujetos a aprovechamiento forestal conlleva a la necesidad de establecer medidas para el rescate de las epífitas vasculares y la rehabilitación de zonas para el establecimiento de especies de epífitas no vasculares. | | |
| METAS | INDICADORES | |
| MEDIDA DE RESCATE ESPECIES VASCULARES EN VEDA | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rescatar según porcentaje por especie, los individuos del grupo de bromelias identificadas en los forófitos objeto de aprovechamiento forestal. ▪ Obtener una supervivencia no menor al 70% de las especies de bromelias rescatadas. | $\frac{\text{No. de individuos rescatados}}{\text{No. total de individuos identificados en los forófitos}} \times 100$ $\frac{\text{No. de individuos vivos de bromelias}}{\text{No. de individuos de bromelias rescatados}} \times 100$ | |
| MEDIDA DE REHABILITACIÓN ESPECIES NO VASCULARES | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|--|

| | |
|-----------------------------------|---------------|
| MANEJO DE ESPECIES EN VEDA | BIO-01 |
|-----------------------------------|---------------|

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar la rehabilitación de 3,39 ha por la afectación de las especies de musgos, líquenes y hepáticas en veda. ▪ Tener una efectividad del 80% para el establecimiento de los individuos sembrados ▪ Lograr la colonización de las especies de epifitas No vasculares en el área de rehabilitación seleccionada. | <p style="text-align: center;">(Ha)retribuidas para musgos, líquenes y hepáticas</p> $\frac{\text{Total de (Ha) propuesta a retribuir para musgos, líquenes y hepáticas}}{\text{Total de (Ha) propuesta a retribuir para musgos, líquenes y hepáticas}} \times 100$ $\frac{\text{Nº de individuos sembrados sobrevivientes}}{\text{Nº de individuos sembrados}} \times 100$ <p style="text-align: center;">Stot= \sum StotB + \sum StotL</p> <p style="text-align: center;">StotB= \sum Sp1, Sp2, Sp3, ...</p> <p style="text-align: center;">StotL= \sum Sp1, Sp2, Sp3</p> <p style="text-align: center;">Dónde:</p> <p style="text-align: center;">Stot= Riqueza total de especies de briofitos y líquenes StotB = Riqueza total de especies de briofitos StotL= Riqueza total de especies de líquenes</p> |
|--|--|

| |
|--|
| CAPACITACIONES DE SENSIBILIZACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL |
|--|

| | |
|---|---|
| Capacitaciones al personal de apoyo y comunidades del área de influencia respecto a la importancia de las especies en veda. | $\frac{\text{No. de capacitaciones realizadas}}{\text{No. de capacitaciones programadas}} \times 100$ |
|---|---|


| |
|---------------------------|
| IMPACTOS A MANEJAR |
|---------------------------|

| | MEDIO | COMPONENTE | IMPACTO |
|----------------|-------|------------------|-----------------------------------|
| BIÓTICO | | COBERTURA | Alteración a la cobertura vegetal |
| | | FLORA | Alteración a comunidades de flora |

| |
|-------------------------------------|
| TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR |
|-------------------------------------|

| | | | | |
|----------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|
| CONTROL | PREVENCIÓN | MITIGACIÓN | CORRECCIÓN | COMPENSACIÓN |
|----------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|--|

| | |
|-----------------------------------|---------------|
| MANEJO DE ESPECIES EN VEDA | BIO-01 |
|-----------------------------------|---------------|

| | | | | |
|---|--|---|--|--|
| X | | X | | |
|---|--|---|--|--|

| |
|-------------------------------|
| ACCIONES A DESARROLLAR |
|-------------------------------|

Teniendo en cuenta que las actividades a desarrollar están encaminadas primero a el rescate de las especies de bromelias y segundo a la rehabilitación de un área para el establecimiento de las especies de hepáticas, musgos y líquenes presentes en los forófitos que serán objeto de aprovechamiento forestal se plantean las siguientes medidas de manejo:


(i) MEDIDAS DE RESCATE PARA LAS ESPECIES BROMELIAS

- 1) Identificar un sitio de traslado definitivo o ubicar zonas con coberturas naturales cercanas al área de intervención del proyecto; franjas de protección de drenajes, quebradas y humedales identificados en el área de influencia, cuyas características físico bióticas sean muy similares al sitio de donde se extraen las especies para la reubicación de los individuos colectados; esta actividad debe estar orientada por un profesional experto en el tema, el cual debe hacer un acompañamiento desde el momento de la extracción hasta el establecimiento final, sin olvidar que se deben programar los respectivos tiempos de seguimiento y monitoreo.
- 2) Selección de especies a ser trasladadas: El porcentaje de rescate para las especies en veda encontradas dentro de las áreas de intervención del proyecto, se estima teniendo en cuenta la abundancia registrada para cada una de las especies, y se plantea de acuerdo con la siguiente tabla:

Individuos a rescatar por especie.

| GRUPO | FAMILIA | ESPECIE | ABUNDANCIA (ind) | CLASE DE ABUNDANCIA | PORCENTAJE DE RESCATE |
|------------------|---------------------|---------------------------------|------------------|---------------------|-----------------------|
| Bromelias | Bromeliaceae | <i>Tillandsia cf utriculata</i> | 47 | Rara | 100% |
| | | <i>Tillandsia elongata</i> | 88 | Escasa | 80% |
| | | <i>Tillandsia juncea</i> | 74 | Escasa | 90% |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|--|

| | |
|-----------------------------------|---------------|
| MANEJO DE ESPECIES EN VEDA | BIO-01 |
|-----------------------------------|---------------|

| | | | | | |
|----------------------|--|-----------------------------|------------|---------------|-----|
| | | <i>Tillandsia recurvata</i> | 677 | Muy abundante | 40% |
| Total general | | | 886 | | |

El porcentaje establecido para *T. recurvata*, se establece debido a sus efectos indirectos sobre su planta hospedera como son la reducción de la captación de luz solar y el incremento de la mortalidad de tejidos (Valdivia, 1977; Stevens, 1987; Lüttge, 1989; Richards, 1995). Si al momento de realizar las actividades de rescate se encuentran algunas especies diferentes a las reportadas, se ejecutará el rescate del 100% de los individuos, de igual manera se tendrá en cuenta criterios de selección de los individuos a rescatar y reubicar, (Diversidad, Fitosanitario, Reproductivo y Senescencia).


La reubicación del material vegetal rescatado en la medida de lo posible se realizará el mismo día del rescate; de no ser posible se realizará el manejo mediante el acopio del material vegetal rescatado en viveros temporales u otros mecanismos que aseguren su óptimo estado evitando mortalidades altas. El seguimiento del número de epífitas rescatadas se realizará mensualmente hasta completar los porcentajes propuestos.

a) Colección y almacenamiento de las epífitas del medio

Durante la colección de las bromelias epífitas, se debe tener especial cuidado, ya que estas plantas son muy susceptibles a cambios drásticos de humedad; los esfuerzos del acopio de epífitas deben garantizar el mayor porcentaje de supervivencia de los individuos vegetales. Entonces con el fin de optimizar el tiempo es necesario realizar este trabajo teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- 1) Los profesionales responsables, se enfocarán en rescatar el mayor número de individuos de las especies registradas, con el fin de garantizar el porcentaje de rescate propuesto.
- 2) No se rescatarán aquellos individuos que presenten daños por agentes biológicos como hongos, bacterias y larvas. A su vez no se tendrán en cuenta los individuos cuyos órganos se encuentren quemados por la acción del sol o el viento.

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |


| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|

| | |
|-----------------------------------|---------------|
| MANEJO DE ESPECIES EN VEDA | BIO-01 |
|-----------------------------------|---------------|


- 3) Se rescatarán individuos que no se encuentren en un estado de desarrollo, ni muy avanzado, para que no presente una respuesta negativa al cambio de hospedero o tan jóvenes que su desarrollo se vea condicionado al hospedero del cual se extrae y mueran, muy rápidamente en ambos casos.
- 4) Se elaborará una base de datos que contenga el código asignado al hospedero, georreferenciación de este y fecha de rescate.
- 5) Las epífitas deben estar en posición vertical en todo momento al ser trasladadas, para evitar la pérdida de agua y su deterioro foliar.
- 6) Los materiales con los cuales se realizarán el anclaje de los individuos deben ser biodegradables, evitando al máximo utilizar alambres, plásticos u otros materiales similares, como el trapillo el cual está hecho en algodón y permite una durabilidad más larga al ser más resistente.
- 7) Los nuevos forófitos que se identifiquen deben corresponder a la misma especie de donde se sustrajeron las epífitas, teniendo en cuenta la humedad y la temperatura, para garantizar la supervivencia del individuo. En caso de no encontrarse la misma especie, se procederá a evaluar los demás forófitos que presenten las condiciones adecuadas para el soporte de las especies, tal como corteza fisurada y ramificación simpodial; dicha actividad se realizará sólo si el área usada como epifitario no cuenta con los mismos hospederos iniciales.
- 8) En lo posible las epífitas serán ubicadas en las axilas de las ramas y fustes de los árboles procurando recrear las condiciones naturales de la especie, las plantas deberán estar lo suficientemente hidratadas para soportar la operación de extracción y trasplante, es importante que las actividades de extracción y siembra se realice en días nublados, en las primeras horas de la mañana o al finalizar la tarde, evitando en lo posible las horas de sol, ya que el estado físico de la planta se vería afectado.
- 9) Después de realizar el traslado de la epífita esta deberá hidratarse; el agua que se aplique debe caer sobre las hojas, no se deben humedecer las raíces de la planta en exceso ya que por sus condiciones naturales no lo requiere y por el contrario puede ser perjudicial para el desarrollo de la misma.
- 10) No se contempla la necesidad de adicionar ningún tipo de sustrato en el forófito, ya que este grupo de plantas epífitas crecen y se desarrollan sin necesidad de encontrarse ancladas al suelo.
- 11) Los árboles forófitos de epífitas trasladadas deberán ser numerados con pintura de aceite, lo que permitirá su identificación y poder llevar un adecuado registro en campo, de igual manera deberá

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | | |
|---|--|---------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE ESPECIES EN VEDA | | BIO-01 |
| <p>realizarse el correspondiente soporte fotográfico de la actividad, estos registros serán de utilidad para cuando se realice el seguimiento y monitoreo.</p> <p>12) Para facilitar el seguimiento de las epifitas trasladadas, se georreferenciarán y se realizará un mantenimiento y seguimiento mensual después del traslado para evidenciar el éxito de la reubicación, con monitoreos semestrales, posteriormente reportados dentro de un informe semestral durante los dos años de seguimiento de la medida de manejo.</p> <p>13) En forma de observación deberán registrarse los efectos positivos que se estén presentando como el adecuado prendimiento, la aparición de nuevas Bromelias, la floración, y la presencia de retoños, entre otros. De igual manera deberán registrarse los efectos negativos que se presenten como el marchitamiento, la presencia de plagas (hongos o insectos), o la muerte del ejemplar.</p> | | |
| <p>b) Sitio propuesto para implementar la medida de reubicación.</p> | | |
| <p>Como parte de las actividades en campo, el equipo profesional realizó un acercamiento encontrando un polígono con característica ecológicas similares a las áreas de afectación del proyecto.</p> <p>De acuerdo con los resultados obtenidos se presenta a continuación la propuesta respecto del sitio de reubicación de las especies de bromelias, siendo un área de 20,66 ha, ubicada en la vereda Bocas del Palo, del municipio de Jamundí, con presencia de cuatro (4) coberturas vegetales que corresponden a Bosque denso, Bosque fragmentado, Cultivos permanentes herbáceos y Mosaico de pastos y cultivos.</p> | | |

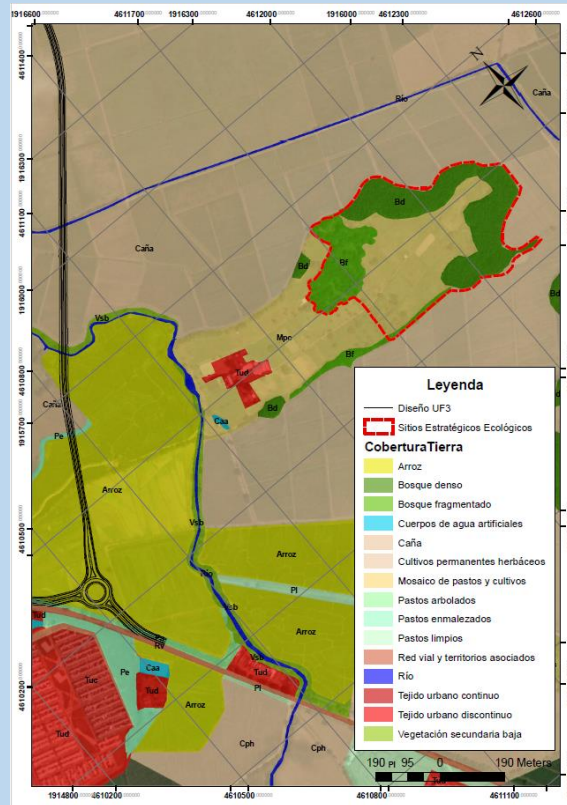
| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|---|--|-------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|---|---|
|  | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|---|---|


| | |
|-----------------------------------|---------------|
| MANEJO DE ESPECIES EN VEDA | BIO-01 |
|-----------------------------------|---------------|

Localización del área de reubicación especies de bromelias.



Dentro del predio se observan especies arbóreas de alto porte como *Albizia guachapele*, *Spondias mombin*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Inga edulis*, *Guazuma ulmifolia* y *Cupania americana*, con presencia de especies no vasculares en bajo porcentaje, lo que permite el establecimiento de especies sin perturbar la capacidad de carga de los hospederos.

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|

| | |
|-----------------------------------|---------------|
| MANEJO DE ESPECIES EN VEDA | BIO-01 |
|-----------------------------------|---------------|


Observación posibles hospederos.



En dado caso, que no se logre concertar con el propietario del predio, se presentará antes del traslado de individuos, el sitio o los sitios que sean seleccionados para su reubicación, los cuales deberán cumplir con los criterios establecidos en la Circular 8201-2-808 del 9 de diciembre de 2019 del MADS, información que se debe incluir en el Modelo de Almacenamiento Geográfico vigente. La aprobación técnica de dichos sitios estará sujeta a la verificación vía seguimiento de la ANLA, quien de ser el caso podrá solicitar los correctivos técnicos respectivos en cuanto a la selección de dichos sitios.

Como parte de la información adicional requerida por la Autoridad Nacional de Licencia Ambientales ANLA (Acta No 50 de 2023, requerimiento 25, literal c, ítem iii), incluir las acciones transversales a las medidas de manejo in situ y ex situ., se presenta a continuación las actividades transversales a la medida de rescate, traslado y reubicación de veda.

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|--|

| | |
|-----------------------------------|---------------|
| MANEJO DE ESPECIES EN VEDA | BIO-01 |
|-----------------------------------|---------------|

c) Capacitaciones de sensibilización y educación ambiental.

Parte fundamental para el desarrollo de las actividades de rescate, traslado y rehabilitación de áreas por afectación de especies no vasculares, consiste en la sensibilización y educación ambiental del personal de apoyo y de la comunidad del área de influencia, sobre la importancia de las medidas de manejo frente a las especies en veda, así como de los procesos de restauración y conservación de los ecosistemas, y de las actividades de monitoreo y seguimiento. **Se plantea realizar las capacitaciones semestralmente.**

Estas capacitaciones tienen como finalidad desglosar cada una de las actividades a desarrollar, donde se refuercen los siguientes aspectos:


- Realizar una descripción de las especies epífitas vasculares en veda, para establecer y/o determinar la importancia del debido manejo.
- Importancia de la conservación de la flora en veda tanto arbórea como epífita dentro del área de influencia del proyecto.


d) Vivero temporal.

Parte de los procesos de manejo de las especies en veda, consiste en asegurar la supervivencia de las especies rescatadas, por lo tanto, en el caso en que los individuos rescatados no puedan ser reubicados el mismo día, se adecuará un vivero provisional con el fin de generarles a los individuos rescatados las condiciones necesarias para asegurar su estabilidad.


Las plantas extraídas serán transportadas hasta estos sitios de acopio temporal, con el fin de evitar desplazamientos muy largos que puedan afectar la integridad de las plantas extraídas. En dichos sitios de acopio y de ser necesario, se adecuarán los viveros temporales con la infraestructura adecuada para garantizar la supervivencia de las plantas extraídas hasta el momento de traslado al sitio final de reubicación. La pasadía por el vivero temporal será de acuerdo con las condiciones ambientales y factores


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | |
|---|--|---------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE ESPECIES EN VEDA | | BIO-01 |
| de estabilidad de las plantas y durante dicho periodo se garantizarán las condiciones adecuadas de intensidad lumínica y humedad. | | |
| El vivero se ubicará en una zona propicia acordada para el mantenimiento de los individuos. Cada vivero constará de un cobertizo de malla polisombra, con el fin de evitar la exposición directa de las plantas al sol, generando quemaduras. | | |
| e) Porcentaje esperado de sobrevivencia. | | |
| El porcentaje de sobrevivencia esperado para las especies de epífitas vasculares rescatadas y trasladadas no será inferior al 70% durante los dos (2) años de duración de este programa. En caso de no cumplir con el porcentaje de sobrevivencia de las especies rescatadas se describirán las medidas de corrección y manejo adaptativo del caso y se presentarán en el Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA. | | |
| f) FASE SEGUIMIENTO Y MONITOREO | | |
| Se plantean seguimientos con realización mensual , mientras que los monitoreos de los individuos reubicados se harán semestralmente durante dos años, con el fin de hacer efectiva la adaptación de las especies vasculares en veda. Se estima sostener niveles superiores al 70% de sobrevivencia. | | |
| Dadas las condiciones climáticas de temperatura y precipitación que se pueden presentar en las áreas de reubicación, se realizarán riegos regulares a las epífitas vasculares reubicadas, en época de menor precipitación. El mantenimiento corresponderá al ajuste de los amarres en las fibras biodegradables utilizadas, esto sobre los segmentos de tronco o ramas donde está sujeta, o en dado caso la realización de nuevos amarres a superficies que promuevan su adherencia natural. Para ello, se diligenciará la siguiente información: | | |
| 1.Fecha de seguimiento o monitoreo según corresponda 2.ID # del forófito receptor e ID # de la epífita reubicada. 3.Estado general de la planta. 4.Estado fitosanitario general y/o daños mecánicos. | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | | |
|---|--|---------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE ESPECIES EN VEDA | | BIO-01 |
| 6.Estado fenológico (vegetativo, flor, fruto y/o flor-fruto). 7.Tipo de mantenimiento o medida correctiva <i>(ii) Medidas para hepáticas, musgos y líquenes</i> Como parte de la información adicional requerida por la Autoridad Nacional de Licencia Ambientales ANLA (Acta No 50 de 2023, requerimiento 25, literal c, ítem i), sobre incluir la información de la retribución en hectáreas por la intervención de epífitas no vasculares, se presenta a continuación el cálculo realizado mediante los lineamientos emitidos por la autoridad ambiental. Las acciones de recuperación, rehabilitación y restauración se realizarán siguiendo los lineamientos establecidos en el Plan Nacional de Restauración: Restauración Ecológica, Rehabilitación y Recuperación de áreas Disturbadas (MADS, 2015) , en el cual se define que “(...) <i>la restauración debe considerarse como una estrategia de manejo de tipo adaptativo, cuya aproximación no solo se basa en un ecosistema de referencia sino también en el contexto real, en el cual se amplían los escenarios posibles hacia los que se direccionaría la restauración</i> ”. Esta medida de manejo planteada por la afectación de especies de briofitos, líquenes y anthoceros en veda, tiene como objetivo recuperar, rehabilitar o restaurar los ecosistemas que sean hábitat de estas especies, esto bajo los criterios mencionados en la Circular 8201-2-808 del 09 de diciembre de 2019, por la cual se dictan los lineamientos técnicos para la conservación de especies de flora en veda. Según dicha circular “(...) la extensión del área a recuperar, rehabilitar o restaurar, se deberá retribuir en términos de relación de área en hectáreas, por la afectación de las unidades de cobertura de la tierra donde se desarrollan estas especies. Con base en el área de intervención y de acuerdo con los métodos establecidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, en la “ <i>Metodología para la caracterización de especies de flora en veda</i> ”, se determinó un área de 3,39 ha de retribución por la <u><i>afectación de las unidades de cobertura de la tierra</i></u> donde se desarrollan estas especies, afectadas por las actividades del proyecto. | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|--|

| | |
|-----------------------------------|---------------|
| MANEJO DE ESPECIES EN VEDA | BIO-01 |
|-----------------------------------|---------------|


Área de retribución por unidades de cobertura de la tierra

| COBERTURA DE LA TIERRA | ABR EV. | ÁREA (ha) | Área (%) | Relación en área a retribuir * | Área de retribución |
|--|---------|--------------|---------------|--------------------------------|---------------------|
| Tejido urbano discontinuo | Tud | 0,14 | 0,34 | 0,01 | 0,00 |
| Tejido urbano continuo | Tud | 0,22 | 0,54 | 0,01 | 0,00 |
| Red vial, ferroviaria y terrenos asociados | Rv | 6,38 | 15,53 | 0,01 | 0,06 |
| Cultivos transitorios | Ct | 0,15 | 0,37 | 0 | 0,00 |
| Cultivos permanentes herbáceos | Cph | 14,95 | 36,38 | 0 | 0,00 |
| Pastos limpios | PI | 2 | 4,87 | 0,01 | 0,02 |
| Pastos arbolados | Pa | 9,99 | 24,31 | 0,3 | 3,00 |
| Bosque denso | Bd | 0,0037 | 0,01 | 0,5 | 0,00 |
| Bosque de galería y/o ripario | Bg | 0,43 | 1,05 | 0,5 | 0,22 |
| Herbazal | HZ | 3,07 | 7,47 | 0,03 | 0,09 |
| Ríos (50 m) | Rios | 2,24 | 5,45 | 0 | 0,00 |
| Canales | Canal | 1,52 | 3,70 | 0 | 0,00 |
| TOTAL | | 41,09 | 100,00 | | 3,39 |

*CIRCULAR INTERNA No. 00016, 31 de diciembre de 2019 – ANLA.

De esta manera, se plantea un “Plan de retribución por siembra de forófitos” mediante el establecimiento de árboles de las mismas especies (o similares) de los forófitos intervenidos y en los cuales se registraron las epífitas no vasculares, con el fin de promover la colonización de estas. **El avance de la retribución se reportará trimestralmente hasta finalizar con el total de hectáreas propuestas. El respectivo seguimiento de la sobrevivencia de los forófitos sembrados y de la colonización de especies no vasculares se hará semestralmente por un periodo total de dos (2) años.**

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|--|

| | |
|-----------------------------------|---------------|
| MANEJO DE ESPECIES EN VEDA | BIO-01 |
|-----------------------------------|---------------|

Como parte de la información adicional requerida por la Autoridad Nacional de Licencia Ambientales ANLA (Acta No 50 de 2023, requerimiento 25, literal c, ítem ii), sobre incluir la medida de manejo de rescate de los individuos de regeneración natural en veda, se aclara que al momento de presentar este estudio y teniendo en cuenta la actualización realizada al aprovechamiento forestal, no se presentaron individuos en regeneración natural en categorías de veda nacional y/o regional, sin embargo en caso que este tipo de especies lleguen a ser identificados durante el proceso constructivo se aplicarán las siguientes medidas:

(i) Bloqueo y traslado individuos en regeneración natural en veda


En caso de registrarse especies vegetales con alguna categoría de amenaza o veda, se plantean actividades de **bloqueo y traslado para individuos en categorías brinzal y latizales hasta los 2,5 m de altura total**, (en el caso que las especies presenten condiciones propicias para esta actividad de traslado), en coberturas similares cercanas de manera que promueva el prendimiento.

Para individuos mayores a 10cm de DAP se les practicará tala y se compensará en una proporción 1:5. Esta información deberá registrar en el Plan de Manejo Ambiental Específico.

Se realizará el registro estricto de todos los individuos de bloqueo y traslado; mediante el uso de formatos que permitan establecer:

- Localización y georreferenciación del lugar donde se hallaron los individuos a trasplantar, incluido registro fotográfico, ubicación cartográfica (a escala adecuada) y descripción de la cobertura vegetal.
- Localización y georreferenciación del lugar donde se compensen los individuos con DAP mayor a 10 cm., incluido registro fotográfico, ubicación cartográfica (a escala adecuada) y descripción de la cobertura vegetal.
- Marcación y descripción de los individuos trasladados (alturas, y estados fitosanitarios actuales).

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|


| | |
|-----------------------------------|---------------|
| MANEJO DE ESPECIES EN VEDA | BIO-01 |
|-----------------------------------|---------------|

- Metodología para el trasplante.
- Ubicación y georreferenciación del sitio donde se localizarán los individuos a trasplantar, adjuntando registro fotográfico, delimitación cartográfica (a escala adecuada) y descripción de la cobertura vegetal seleccionada.
- Plan de mantenimiento y seguimiento para verificar la supervivencia de los individuos trasladados y sembrados (incluido actividades a desarrollar, cronograma, materiales, entrega de documentos en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, estado fitosanitario actual –presencia de plagas, ataque de animales, bifurcaciones, secamiento y otras características fenológicas).

Formato de Registro de Bloqueo y Traslado

| FORMATO DE REGISTRO DE BLOQUEO Y TRASLADO FUSTALES, LATIZALES Y BRINZALES | | | | | | | | |
|--|-----------|---------|------------------|---------------------|----|-----------------------|-----------------------------------|---------------|
| Proyecto: | | | | | | | | |
| Tramo / UF | | | | Resolución | | | | |
| Cobertura: | | : | | Fecha | | | | |
| Fecha (d/m/a): | | | | | | | | |
| Nombre y cargo de quien diligencia: | | | | FECHA | | | | |
| PUNTO GPS | NO. ÁRBOL | ESPECIE | Altura total (m) | COORDENADAS BLOQUEO | | CATEGORÍA DE AMENAZA: | ESTADO DE CONDICIÓN FITOSANITARIA | OBSERVACIONES |
| | | | | EW | NS | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|

| | |
|-----------------------------------|---------------|
| MANEJO DE ESPECIES EN VEDA | BIO-01 |
|-----------------------------------|---------------|

- Actividades previas al bloqueo

Definición del sitio de traslado:

Los plantones y arbolitos conceptuados para traslado y reubicación serán marcados en campo antes del inicio de actividades con pintura blanca y como símbolo correspondiente a un punto. Las plantas y plántulas por contener tamaños inferiores deberán marcarse con cinta amarilla u fluorescente para que en todo momento sean visibles.


Etapa de preparación


Comprende poda aérea, excavación y poda de raíz, destronque, empaque y amarre, preparación del nuevo sitio, retiro de desechos y relleno de superficies.

Poda aérea: (especies arbóreas) se realiza con el fin de disminuir el peso de la copa, controlar la evapotranspiración y así disminuir los requerimientos de agua durante el periodo de traslado. La poda no será superior a un tercio del diámetro de la copa. Para árboles de porte pequeño (arbusivo), fustes inferiores a 3 cm de diámetro, se cortarán las ramas o rebrotes con tijeras podadoras a partir del fuste principal. Para árboles de mayor tamaño (diámetros superiores a 3 cm), la poda se debe realizar con serrucho y en caso de ser necesario, con motosierra. El primer corte se hace a una distancia de 10 cm. del fuste principal, cortando aproximadamente 1/3 del diámetro de la rama. Después se corta desde arriba, 5-10 cm más arriba del primer corte, removiendo la mayoría de la rama principal y dejando una parte de aproximadamente 10 cm. El último corte se hace desde arriba, evitando cortar el cuello de las ramas vivas. A medida que se realizan los cortes se aplica cicatrizante hormonal en las heridas producidas.


Formación del Bloque: Se realizará una excavación lateral para hacer el bloque en forma de cono invertido, bien conformado; el tamaño del bloque dependerá de la poda aérea y del cronograma de obra, pero en ningún caso el radio mayor del bloque será inferior a tres veces el diámetro del árbol en la base. Dependiendo de las condiciones de emplazamiento del árbol a bloquear, se manejará la mejor y más

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | | |
|--|---|---------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| | MANEJO DE ESPECIES EN VEDA | BIO-01 |
| <p>viaible conformación del bloque, tratando siempre de garantizar la supervivencia del individuo. Se recomienda realizar estas labores en la época de lluvias y en horas de menor intensidad solar.</p> <p>A medida que sobresalen las raíces laterales se cortarán, utilizando para ello herramientas manuales como tijeras podadoras y serruchos. De ser necesario, se empleará motosierra. En las raíces cortadas se aplicará inmediatamente cicatrizante hormonal, deben dejarse algunas raíces que sirvan como anclaje para evitar el volcamiento del árbol y que serán cortadas en el momento de la movilización.</p> <p>El bloque se cubrirá en contorno con yute y/o malla tipo gallinero (incluyendo la parte superior) y se coserá con cabuya ajustándolo para mantenerlo compacto, evitar el desmoronamiento de suelo y los daños en las raíces. Debe aplicarse riego para disminuir la deshidratación, esto temprano en las mañanas o al caer la tarde.</p> <p>Se continuará excavando en forma de cono invertido, hasta lograr el desprendimiento total del árbol, cicatrizando secuencialmente las raíces que vayan surgiendo. Una vez se ha logrado el desprendimiento total, con el corte de las raíces de anclaje, se debe recostar el árbol y doblar el costal sobrante, ajustándolo completamente.</p> <p>Cuando el suelo que conforma el bloque es suelto o el árbol no se lleva de inmediato al sitio definitivo, es conveniente envolver el bloque en malla de alambre tipo gallinero.</p> <p>El árbol no podrá permanecer bloqueado por más de tres días. En lo posible se trasladará el mismo día del bloqueo, teniendo en cuenta la oxidación de su sistema radicular y la incidencia de este aspecto en su sobrevivencia.</p> <p>Igualmente, los huecos que queden en el sitio del emplazamiento original de los árboles, deberán rellenarse con tierra de excavación o dejarse señalizados.</p> <p>La siguiente figura detalla el empaque y amarre del bloque:</p> | | |

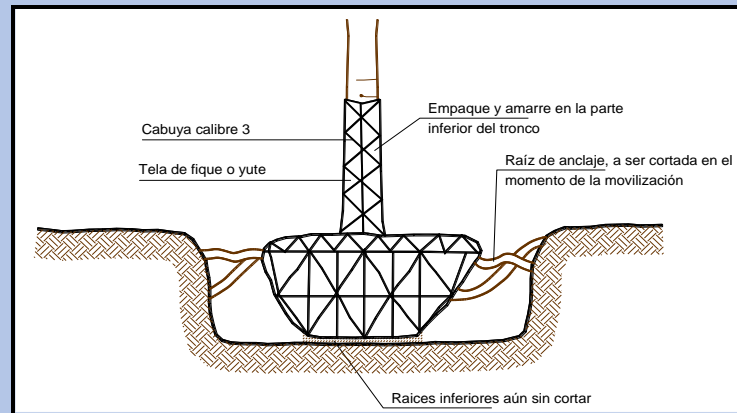
| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|---|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|--|

| | |
|-----------------------------------|---------------|
| MANEJO DE ESPECIES EN VEDA | BIO-01 |
|-----------------------------------|---------------|

Empaque y amarre del bloque



- **Actividades post bloqueo**

Izaje del árbol: El Izaje es el procedimiento más delicado. Deberá considerar el tipo de especie y la fragilidad, por esta razón para la especie, deberán considerarse mínimo dos puntos de apoyo en su fuste (no copa) protegidos con cauchos y sistema de entablillado resistente que minimice las talladuras en el punto del estrobo.

- **Trasplante o traslado: este puede ser de tres tipos dependiendo de la distancia:**


Corto: movilización de árboles hasta una distancia de 15 m.


Largo: movilización de árboles con desplazamientos a una distancia no mayor a 100 m.

Especial: movilización de árboles para reubicación a distancias superiores.


Transporte: de acuerdo con el tamaño y porte del individuo y la distancia al sitio definitivo, este se transportará en grúa, volqueta o de forma manual. El transporte en volqueta deberá disponer del contenedor abierto, que su velocidad sea controlada y no mayor a 20 km/h, para transportar varios


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | |
|--|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE ESPECIES EN VEDA | BIO-01 | |
| <p>individuos cómodamente, estos se colocarán individualmente por bloque sin superponerse unos sobre otros ni presionar los bloques de tierra.</p> <p>Para traslado con distancia máxima de 100 m, e individuos de más de 1,5 m, se debe emplear grúa y cama baja. En traslados superiores deben atenderse los requisitos de la normatividad de movilización, previendo el tema de cargas extra dimensionadas, pólizas y/o vehículos escoltas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Delimitación y señalización de las áreas para plantación de individuos trasladados <p>El Contratista delimitará las zonas a arborizar, utilizando cinta de seguridad (tres niveles) apoyada en madera rolliza o colombinas y avisos colocados en sitios de amplia visibilidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Preparación del sitio definitivo de trasplante <p>La excavación se tendrá preparada con anticipación y tendrá condiciones similares al área original. El diámetro del hueco a donde se trasladará el individuo será calculado por encima de las dimensiones del bloque final del árbol, sin embargo, siempre deberá proporcionar una medida más grande que el bloque, a fin de que pueda encajar cómodamente y evitar daños.</p> <p>Finalmente se debe adicionar tierra negra mezclada con cascarilla de arroz en proporción (8:1) para su normal desarrollo. Si la época no provee los niveles necesarios de precipitación debe adicionarse hidrotenedor para garantizar las condiciones de humedad favorables para la adaptación del individuo.</p> <p>Los materiales extraños deben haber sido retirados con antelación, protegiendo zonas verdes o áreas de cauces con plástico para evitar su contaminación, los hoyos deben ser señalizados con tres niveles de cinta de seguridad en caso de que estos estén muy expuestos al paso de personas o animales.</p> <p>El sitio debe estar definido y acondicionado antes del inicio de la actividad de bloqueo, contando con todos los materiales necesarios para ello (tierra negra, cascarilla de arroz, hidrotenedor, etc.).</p> | | |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | |
|--|---|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE ESPECIES EN VEDA | BIO-01 | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Labores de siembra de la especie trasladada <p>Se coloca una capa de suelo de 15-20 cm de espesor, compuesta por suelo orgánico y abono tipo 10-30-10 o similar. El bloque se deposita en el hoyo, teniendo cuidado en la manipulación para evitar cualquier daño mecánico. Se nivela el árbol y se agregan capas de suelo orgánico que se apisonan manualmente o con la ayuda de un pisón, hasta alcanzar la mitad de la altura del bloque.</p> <p>La otra mitad de suelo se agrega sin compactar, hasta el nivel requerido. Inmediatamente se procede a aplicar riego de manera uniforme, evitando sobre - saturar el suelo. El traslado se debe realizar preferiblemente al inicio de la época de lluvias. Como esto no siempre es posible, se recomienda hacerlo en días nublados, temprano en la mañana o al atardecer para que no presente evapotranspiración excesiva.</p> <p>En el caso que se trate de individuos adultos de gran porte que no puedan ser trasladados, se debe plantear un proyecto de semilleros (banco de semillas) con la comunidad educativa y se realizará la repoblación de áreas sensibles (bosque de galería, espacios naturales o áreas aledañas a cuerpos de agua lenticos naturales o loticos), haciendo participe de estas actividades a la comunidad del área de intervención.</p> | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Condiciones de plantación en el sitio definitivo <p>El árbol trasladado debe quedar al mismo nivel que tenía en el sitio anterior y con la misma orientación (marcar antes del bloqueo y usar brújula). Debe quedar vertical, centrado en el hueco y con la adecuada estabilidad y nivelación. Cuando el árbol es de porte alto y se amerite, se debe utilizar un tensor para asegurar su estabilidad (el amarre del tensor no debe ocasionar daños mecánicos al individuo).</p> <p>El árbol recién trasplantado debe recibir riego diario abundante en sus primeros días hasta su prendimiento definitivo. Se deberá disponer y/o eliminar todos los desechos provenientes de las labores realizadas.</p> | | |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | |
|---|---|---------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE ESPECIES EN VEDA | | BIO-01 |
| <ul style="list-style-type: none"> • Labores de mantenimiento de las especies trasladadas. <p>Para efectos de seguimiento el contratista encargado diseñara y aplicara los Registros seguimiento de individuos trasladados para especies en peligro, así como de sitios de Trasplante de árboles. En ellos consignara en detalle el avance de mantenimientos y estado de respuesta de los árboles, así como registro fotográfico desde un mismo ángulo de toma.</p> <p>Se realizarán cuatro (4) mantenimientos al año (cada tres meses).</p> <p>Riego. El contratista deberá diseñar un plan de riego de acuerdo a las condiciones climáticas de la zona y la época en que se efectúa la labor silvicultural, pero siempre cumpliendo con los requerimientos de humedad de las especies. Dicho plan de riego debe garantizar la supervivencia del individuo.</p> <p>Replanteo. Para individuos de porte menor, cada dos meses se desyerba dentro del área comprendida por un círculo de 1m de diámetro, cuyo centro es el eje del individuo; así, se eliminará la competencia por nutrientes, agua, luz y espacio que pueda llegar a surgir, además, se acondicionará la tierra para permitir la infiltración y posterior uso del agua lluvia por parte del árbol. Es necesario mencionar que esta actividad se realizará con herramientas adecuadas y sin causarle daños a las raíces manteniéndolas siempre bajo tierra.</p> <p>Fertilización. Para individuos de porte menor, dos fertilizaciones así: La primera al momento de replantar el individuo, la segunda cuarenta y cinco (45) días después del replante con abono orgánico (humus de lombriz), con una dosis de un kilogramo (1Kg) por individuo; tercera fertilización se realizará cuatro meses después; se utilizará triple 15, aportando a cada árbol una dosis de sesenta gramos (60gr). Individuos de porte mayor: Los requerimientos y dosis de fertilizado serán evaluadas por o profesional forestal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento a plagas, enfermedades y deficiencias | | |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | |
|--|---|---------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE ESPECIES EN VEDA | | BIO-01 |
| <p>Con el fin de propender por un óptimo estado sanitario, y por ende del desarrollo de los individuos, se hará una evaluación cada dos meses, donde se observará la incidencia de insectos, hongos, manifestaciones como agallas y tumores, niveles de marchitez y clorosis, principalmente.</p> <p>De esta forma, es posible tomar las medidas de corrección, como adición extra de agua, aplicación de productos químicos para control de enfermedades y plagas y corrección de dosis de fertilizantes. Cabe anotar, que la aplicación de agroquímicos tendrá en consideración las actividades cercanas y el nivel de afectación a la población residente del sector para asegurar una total inocuidad en el tratamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reposición del material trasplantado que no sobrevive <p>Aquellos árboles que no sobrevivan al proceso de traslado serán reemplazados por nuevos ejemplares adquiridos en viveros de la zona, cuya altura mínima será de un (1) metro.</p> <p>Es importante aclarar que, al momento de encontrar alguna especie con registro de veda para desarrollar alguna actividad puntual, se ejecutará lo aprobado para el presente proyecto.</p> <p>Previo al inicio de las actividades de siembra, se presentará ante la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales-ANLA, conforme a lo establecido en el Artículo 125 del Decreto 2106 del 22 de noviembre de 2019, la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Justificación técnica de la selección del área donde se desarrollará la siembra de los forófitos. - Localización y delimitación del área a recuperar (Shapes, PDF's, etc.) - Área efectiva de recuperación (hectáreas) - Coberturas vegetales existentes - Caracterización biótica y abiótica del área de recuperación. | | |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | | |
|---|---|---------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE ESPECIES EN VEDA | | BIO-01 |
| <p>- Caracterización de la composición florística de forófitos potenciales, especies y porcentaje de presencia de epífitas no vasculares. Para este fin, forestales y biólogos realizarán los respectivos estudios de la flora presente en dicha área.</p> <ul style="list-style-type: none"> Registros fotográficos. <p>Así mismo, se tendrán en cuenta áreas aledañas al área de intervención asociadas a franjas de bosque de galería, vegetación secundaria alta y zonas de protección del recurso hídrico con disponibilidad de árboles receptores al interior del área de influencia del proyecto.</p> <p>ADQUISICIÓN DEL MATERIAL VEGETAL.</p> <p>De acuerdo con la disponibilidad de especies en categoría de desarrollo brinzal y latizal en áreas aledañas al área que se defina para la recuperación de especies no vasculares, se realizará el rescate de dichos individuos para su posterior reubicación y siembra. En caso de que no se cuente con el material vegetal suficiente para la ejecución y cumplimiento de la medida de manejo, se procederá a la adquisición del material a través de viveros públicos y/o privados certificados o la propagación en viveros temporales.</p> <p>Por otra parte, se plantea la alternativa de compra de material vegetal a partir de la producción en los viveros locales de la región, pues en la zona es escasa la oferta de material vegetal de manera tecnificada, por esto para suplir la demanda del presente proyecto y generar participación de la comunidad local, se contempla como una alternativa para la adquisición del material vegetal, en caso de que las opciones anteriores no sean viables.</p> <p>La cantidad de plántulas necesarias para cubrir el área seleccionada será calculada, teniendo en cuenta un porcentaje de pérdida del 20% para garantizar el 80% de supervivencia de las plántulas, así como un porcentaje de cobertura de al menos el 80% del área total seleccionada para la recuperación.</p> <p>El material vegetal objeto de adquisición o producción deberá cumplir los siguientes requisitos mínimos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Verificación visual del estado de la plántula, de tal forma que evidencie un buen estado fitosanitario. Los individuos que sean plantados deberán tener una altura suficiente (mínimo de 1 metro). | | |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |


| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | | |
|--|---|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE ESPECIES EN VEDA | BIO-01 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Para facilitar su manipulación y transporte, así como favorecer su capacidad de prendimiento y adaptabilidad. ● Calidad y cantidad del suelo donde está embolsado el material, en relación con la raíz. ● El de la plantación ● Certificación de la procedencia del material (en caso de proceder de un vivero certificado) o garantía por parte de comunidad y encargado de la producción del material vegetal respecto a su calidad. | | |
| ESTABLECIMIENTO DE LA PLANTACIÓN | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO | | |
| <p>Una buena preparación del terreno favorece exitosamente el crecimiento de las plántulas y facilita el asentamiento de las raíces en el terreno durante los primeros años de vida de la planta.</p> <p>En el terreno se realizarán las siguientes acciones: Corte parcial o total de vegetación arbustiva y especies herbáceas que pueda interrumpir el crecimiento de las plántulas a sembrar en campo; arado y rastrillado del terreno, esta acción aireará la tierra y mejorará su capacidad de retención de agua aumentando el volumen de la tierra útil para la planta.</p> <p>Las actividades más utilizadas para preparar el terreno son:</p> | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Reducir la cubierta de vegetación que compite por agua, luz y nutrimentos. - Reducir la erosión y facilitar el almacenamiento de agua, mediante barreras físicas a la escorrentía. - Eliminación de obstáculos físicos que detengan el crecimiento de los árboles, y dificultan las operaciones de deshierbe cuando se utiliza maquinaria. - Plateo Ancho: Consiste en limpiar con azadón un área de un metro cuadrado; luego se procede a romper y a desmenuzar el suelo del área trabajada hasta una profundidad de 20 a 30 cm¹. | | |

¹x situ.

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |


| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | | |
|--|--|---------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE ESPECIES EN VEDA | | BIO-01 |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ PLATEO REPICADO | | |
| <p>Las condiciones del terreno en cuanto a su topografía, pendientes, profundidad efectiva de los suelos, condiciones climáticas y ecológicas; determinan las mejores formas para lograr el máximo provecho del suelo, con el fin de obtener una alta supervivencia y una buena adaptación de los árboles plantados, rompiendo las barreras que impidan un buen enraizamiento y optimizando la aireación y drenaje del terreno.</p> <p>Debido a que el terreno exige que la perturbación sea mínima antes de la plantación o la siembra es preferible usar el Método manual para la preparación del terreno. Este método es el sistema más antiguo y el más utilizado ya que requiere mano de obra y herramientas manuales para su ejecución.</p> <p>En la cobertura vegetal presente se realiza un deshierbe puesto que la competencia de herbáceas es una amenaza para las plántulas y desfavorece su crecimiento. Por ello la práctica más utilizada se limita a pequeñas parcelas o fajas estrechas llamados platos que pueden ser rectangulares o cuadrados con medidas entre 0.5 x 0.5m., 0.8 x 0.8m., o 1.0 x 1.0m².</p> | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ TRAZADO DE LA SIEMBRA | | |
| <p>El trazado es una operación en la cual se demarcan las líneas de siembra como guía para colocar cada una de las plántulas en campo; dentro de este trazado se trata el aislamiento de la parcela y el espaciamiento de las plántulas.</p> <p><u>Aislamiento:</u> Se debe realizar un cercado para la protección de las plántulas de la intervención antrópica, de animales y otros factores que puedan afectar el crecimiento de los individuos.</p> <p><u>Espaciamiento:</u> El espaciamiento es la manera como se van a distribuir las plántulas. Se trata de darle a cada plántula el espacio vital, para que pueda prender, crecer y desarrollarse sin que interfiera o compita con los árboles que le circundan.</p> | | |

dríguez. Fundamentos de la Silvicultura. Universidad Santo Tomas. Bogotá. 1997

²⁴ A, Vásquez. Silvicultura de Plantaciones Forestales en Colombia. Universidad del Tolima. Ibagué.2001

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|--|

| | |
|-----------------------------------|---------------|
| MANEJO DE ESPECIES EN VEDA | BIO-01 |
|-----------------------------------|---------------|

Al elegir el espaciamiento más adecuado, se trata de dar a cada individuo suficiente espacio para conseguir el máximo crecimiento útil sin desperdicio de espacio.

- Espaciamientos amplios:
- Este es posible aplicarlo con éxito en suelos que no ofrecen peligro de erosión.
- En suelos de buenas propiedades físicas y fértiles.
- Especies de rápido crecimiento
- Espaciamientos densos:
- Protege más rápido el suelo (evitando procesos erosivos).
- Impide el crecimiento de malezas.
- Ofrece oportunidades de una amplia selección silvicultura (eliminación de los individuos mal formados).
- Exige mayores cuidados silviculturales


AHOYADO

Posterior al trazado se realiza el ahoyado, el cual consiste en cavar un hoyo de siembra con dimensiones aproximadas de 40 cm de ancho por 40 cm de profundidad y se repica el fondo y las paredes del hoyo con el fin de remover el suelo compactado. Luego se mezcla el sustrato en el hoyo y se procede a plantar los árboles con sumo cuidado para evitar el desmoronamiento del pilón.

▪ SIEMBRA

Para la siembra de las especies en el área a recuperar, serán utilizadas las plántulas que fueron recolectadas antes de hacer la preparación del terreno, así como las adquiridas. Conviene desechar las plantas que presentan enrollamientos o torceduras en las raíces o tengan un desarrollo exagerado de

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|--|

| | |
|-----------------------------------|---------------|
| MANEJO DE ESPECIES EN VEDA | BIO-01 |
|-----------------------------------|---------------|

raíces secundarias. Tampoco deben utilizarse plantas excesivamente grandes o pequeñas, y desconfiar de las que aparentan poca elasticidad (puede ser un síntoma anterior a la desecación).


Se limpia completamente el área de plantación, eliminando maleza aledaña al ahoyado realizado. Se recomienda –cuando existan- dejar árboles jóvenes de las especies de valor, e integrarlos en el manejo del área.


El establecimiento del material vegetal se propone en época de lluvias, con el fin de favorecer la adaptabilidad de los individuos y solventar los requerimientos hídricos de las especies.

Con el fin de lograr que el establecimiento de los individuos arbóreos sea adecuado, el personal correspondiente a mano de obra no calificada, que va a realizar la siembra y mantenimiento, debe reconocer la importancia de estas actividades y ser capacitado con las técnicas básicas adecuadas para llevarlas a cabo por un Ingeniero Forestal, de tal forma que contará con instrucción acerca de aspectos como:


- Trazado y marcación: se le debe dar a conocer el diseño de la plantación, es decir los sitios en los cuales se van a plantar los árboles y la distancia de siembra entre éstos, para que posteriormente dichas zonas sean adecuadamente marcadas sobre el terreno.
- Apertura de hoyos: conocerá los tamaños adecuados de hoyo a abrir en el terreno, dependiendo estos de los tamaños de bolsa de la plántula.
- Fertilización: Conocerá instrucciones acerca de la forma como se debe realizar la fertilización y la cantidad adecuada de fertilizante que debe ser aplicada, con el fin de lograr individuos bien establecidos.
- Plantación: deberá conocer la forma como se plantarán las plántulas, es decir el cuidado a tener al retirarlas de la zona de trasplante, la forma de colocarla dentro del hoyo y de rellenar éste.
- Mantenimiento: el personal debe reconocer la importancia de la realización del mantenimiento de los árboles plantados y la forma como este debe ser realizado.

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | | |
|--|---|---------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE ESPECIES EN VEDA | | BIO-01 |
| <p>- Teniendo en cuenta que el personal que va a realizar las actividades de plantación y mantenimiento es el responsable del adecuado manejo de la plantación, este debe ser capacitado acerca de la importancia del proceso de rehabilitación, de contar con cobertura arbórea en la zona y del hecho de darle un adecuado cuidado a los árboles plantados.</p> | | |
| <p>▪ FERTILIZACIÓN</p> | | |
| <p>Soportado en el resultado de los análisis tanto físicos como químicos de los suelos ejecutados en la fase pre-establecimiento, se determinarán la clase de compuestos a utilizar y la cantidad a aplicar por plántula durante el proceso de fertilización. De acuerdo con los resultados de este análisis se determinará cual es mejor elemento para realizar la fertilización, se obtendrá o se preparará de acuerdo con las concentraciones requeridas. Este procedimiento depende de los aspectos de la fertilización, considerando e incluyendo aspectos como: concentración, cantidad de nutrientes y la fertilidad del suelo.</p> <p>De acuerdo con los resultados obtenidos se establecerá el método óptimo de fertilización, en relación con la cuantificación de la concentración, cantidad de nutrientes, entre otros.</p> <p>Los abonos más utilizados son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Abonos de origen vegetal, tales como hojas, hierbas y abonos verdes: <i>Phaseolus</i>, <i>Crotalaria sp.</i>, <i>Lupinus sp.</i>, <i>Canavalia sp.</i>, <i>Cajanus sp.</i>, etc. (sembrados en el sitio y enterrados en la época de floración), son ricos especialmente en nitrógeno. Para esta siembra en particular se sugiere el abono orgánico Ambigra. ● Abonos de origen vegetal y animal, tal como el estiércol, el compostaje, la gallinaza, son ricos en nitrógeno y fósforo. | | |
| <p>PLAN DE MANTENIMIENTO</p> | | |
| <p>Los cuidados silviculturales son las actividades necesarias para crear unas condiciones favorables para la supervivencia de las plantas después de la plantación, y para estimular un crecimiento sano y vigoroso.</p> | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|

| | |
|-----------------------------------|---------------|
| MANEJO DE ESPECIES EN VEDA | BIO-01 |
|-----------------------------------|---------------|


En la mayoría de las estaciones de plantación, los cuidados culturales pretenden, sobre todo, evitar que las plantas sean dominadas o suprimidas por la competencia de la vegetación de malezas.

Posterior a la siembra de los árboles, en ambos sistemas, es necesario realizar el mantenimiento del sitio plantado con el fin de crear unas condiciones favorables para la supervivencia de plantas después de la plantación, y para estimular un crecimiento sano y vigoroso, en la siguiente figura se ilustra el tratamiento que se le debe dar a las especies forestales, durante los dos años



El éxito de la plantación no puede asegurarse simplemente porque la planta parezca haberse adaptado desde el principio, sino que demanda una revisión continua, a la que se le suministraran las atenciones necesarias. Los cuidados generales necesarios son:

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|--|

| | |
|-----------------------------------|---------------|
| MANEJO DE ESPECIES EN VEDA | BIO-01 |
|-----------------------------------|---------------|

- Limpieza**

Control de malezas: En suelos con una adecuada humedad se desarrollan vigorosamente malezas que compiten con las plántulas recién plantadas produciendo grandes pérdidas iniciales, el control de malezas. Esta operación consiste en la eliminación manual de aquella vegetación indeseable en un diámetro de 1m alrededor del árbol, utilizando herramientas, este debe realizarse cada tres meses, durante el primer año y después de este cada seis meses por dos años.

Método de deshierbe: El deshierbe mediante laboreo requiere generalmente que las malezas, con sus raíces, sean extraídas del suelo, dejándolas sobre la superficie o triturándolas y mezclándolas con el suelo. Además de eliminar las malezas, tal laboreo puede aumentar la infiltración de la lluvia y reducir la evaporación del suelo.


El control más común es el manual para la contención y eliminación de malezas, se utilizan para este fin herramientas como machetes, hoces, azadones, etc. Adicionalmente se recomienda permitir el desarrollo de especies no agresivas que pueden convivir con la plantación sin llegar a ser competidoras, llamada regeneración natural.


- Control fitosanitario**

En primera medida se debe identificar las plagas o enfermedades por medio de recorridos en los canales de terrazas y en la cerca viva, ya menudo el insecto en estado larval es más dañino porque necesita alimentarse con hojas, retoños, raíces y con el tejido del tallo. En otros casos, los daños son causados por insectos en estado adulto, como es el caso de las hormigas y termitas. Su control se realiza esterilizando el suelo y utilizando insecticidas, que se pueden aplicar en etapas de pre y post- emergente, teniendo cuidado con los efectos al ambiente.


En segunda medida, conforme se observe la presencia de alguna plaga o enfermedad. Se debe realizar los tratamientos correctivos con insecticidas biológicos debido a que estos presentan un mayor efecto nocivo contra las plagas, y también ayudan a la protección y conservación del medio ambiente.


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | |
|---|--|---------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE ESPECIES EN VEDA | | BIO-01 |
| Adicionalmente, se recomienda aplicación de fungicidas e insecticidas de forma preventiva para garantizar la supervivencia de los individuos plantados y así mismo la rehabilitación de la zona. | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Resiembra | | |
| <p>No todas las plántulas sembradas sobreviven. Después de algunas semanas o meses de la plantación y dependiendo de la rapidez de crecimiento, se hace un censo de las plántulas que han muerto. El censo de mortalidad se recomienda a los 45 días, 2 meses y 6 meses de siembra, en esos mismos periodos se plantea la resiembra de los individuos muertos.</p> <p>Para efectos de la rehabilitación, se debe garantizar el establecimiento del 85% de los individuos o cobertura, durante los dos años en los cuales se propone el mantenimiento de las áreas a plantar.</p> <p>En toda la plantación debe aspirarse a no tener que hacer ninguna reposición, pero inevitablemente hay fallas debido a varios factores que determinan la supervivencia entre otras:</p> | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Las condiciones climáticas de sequía, después de la plantación. ● Las condiciones de las plántulas utilizadas: raíz descubierta, stress durante el transporte, la rotura de las plántulas etc. ● Presencia de insectos, hormigas y termitas. ● Presencia de malezas ● Daños producidos por pastoreo u otros animales etc. | | |
| Se recomienda realizar la resiembra cada 4 meses durante los dos años de mantenimiento, para aquellos individuos que perecieron durante el proceso de adaptabilidad, donde aproximadamente se recupera un 10% del total de individuos plantados; garantizando así un establecimiento del 85% de los individuos al finalizar los dos años de mantenimiento. | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |


| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | | | |
|--|---|--------------|----------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | | |
| | MANEJO DE ESPECIES EN VEDA | | BIO-01 |
| \$ 184.371.623 | \$ 72.124.581 | \$ 6.420.000 | \$ 262.916.204 |
| RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN | | | |
| 1) Especialista Ambiental 2) Auxiliar Ambiental 3) Residente Ambiental 4) Residente Forestal | | | |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

▪ **BIO-02 Manejo de la cobertura vegetal.**

| | | |
|--|---|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE LA COBERTURA VEGETAL | BIO-02 | |
| OBJETIVOS | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plantear las medidas de manejo que permitan desarrollar adecuadamente las actividades de desmonte y limpieza en zonas no boscosas-descapote. ▪ Incorporar acciones para el manejo del componente orgánico del suelo y cobertura vegetal que resulte intervenida y/o afectada ▪ Establecer las medidas de manejo del aprovechamiento forestal | | |
| JUSTIFICACIÓN Y/O ALCANCE | | |
| Se hace necesario establecer e implementar las medidas para el manejo adecuado del material de descapote producto de las actividades de construcción. | | |
| METAS | INDICADORES | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar el 100% de las medidas para el manejo del descapote. ▪ Almacenar adecuadamente el 100% de la disposición del material de descapote ▪ Reutilización del 80% de la capa orgánica removida. ▪ Verificar el manejo del material vegetal producto de la remoción del suelo | $\frac{\text{No. de medidas para descapote realizadas}}{\text{No. de medidas para descapote propuestas}} \times 100$ $\frac{\text{Vol (m3) de material descapotado almacenado temporalmente}}{\text{Vol (m3) total de material descapotado}} \times 100$ $\frac{\text{Vol (m3) reutilizado de material descapotado}}{\text{Vol (m3) total de material descapotado}} \times 100$ $\frac{\text{Vol (m3) de material vegetal dispuesto o reutilizado}}{\text{Vol (m3) total de material vegetal removido}} \times 100$ | |
| IMPACTOS A MANEJAR | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|--|

| | |
|---------------------------------------|---------------|
| MANEJO DE LA COBERTURA VEGETAL | BIO-02 |
|---------------------------------------|---------------|

| MEDIO | COMPONENTE | IMPACTO |
|----------------|-------------------------|--|
| ABIOTICO | PAISAJE | Alteración en la percepción visual del paisaje |
| | SUELO | Alteración a la calidad del suelo |
| | ATMOSFERICO | |
| | | Alteración en los niveles de presión sonora |
| BIÓTICO | COBERTURA | Alteración a la cobertura vegetal |
| | FLORA | Alteración a comunidades de flora |
| | FAUNA | Alteración a comunidades de fauna terrestre |
| SOCIOECONOMICO | POLÍTICO ADMINISTRATIVO | Generación y/o alteración de conflictos sociales |
| | CULTURAL | Cambio en el uso del suelo |

| TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR | | | | |
|------------------------------|--|--|--|--|
|------------------------------|--|--|--|--|


| CONTROL | PREVENCIÓN | MITIGACIÓN | CORRECCIÓN | COMPENSACIÓN |
|---------|------------|------------|------------|--------------|
| X | X | X | | |

| ACCIONES A DESARROLLAR |
|------------------------|
|------------------------|

MEDIDAS DE MANEJO PARA DESCAPOTE

Esta actividad puede asociarse al desmonte y limpieza en zonas no boscosas la cual comprende la extracción de raíces y desbroce, limpieza en zonas cubiertas de rastrojo, escombros, cultivos y arbustos. También comprende la remoción total de árboles aislados o grupo de árboles que no presenten características de bosque continuo.

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |


| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|

| | |
|---------------------------------------|---------------|
| MANEJO DE LA COBERTURA VEGETAL | BIO-02 |
|---------------------------------------|---------------|


- 1) Los trabajos deberán limitarse solamente en las áreas requeridas por las obras del proyecto, lo que corresponde al área de intervención del proyecto -AIP; tomando las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad satisfactorias y adecuadas para proteger las zonas contiguas y la cobertura vegetal que no será intervenida.
- 2) Previo a las actividades de aprovechamiento forestal, se delimitará los frentes de obra con el fin de delimitar el área a intervenir y evitar intervenciones no autorizadas, garantizando la protección de la vegetación aledaña a los frentes de obra.
- 3) Durante las actividades de desmonte, descapoté y aprovechamiento forestal se garantizará la protección de la vegetación e individuos aledaños a los frentes de obra, para lo cual se hará un cerramiento que aislé los árboles que se deberán proteger
- 4) Se tomarán medidas preventivas de ahuyentamiento para evitar el daño de animales cavadores, rastros y arborícolas que podrían encontrarse en los sitios de intervención y así permitir que estos se alejen. conforme a lo planteado en la ficha Manejo de BIO-03 Manejo de fauna (terrestre y acuática)
- 5) Por ningún motivo se permitirá el procedimiento de desmonte mediante quema, así sea controlada. Tampoco se permitirá el uso de herbicidas.
- 6) Esta actividad se podrá hacer con excavadora, cargador o buldócer y se realizará de forma que no se causen daños a vegetación de permanencia, cultivos o propiedades cuya destrucción o deterioro no estén previstos ni sean necesarios para la ejecución de la UF 4.
- 7) El descapote será almacenado y protegido para el 80% de su reutilización y aprovechamiento en la recuperación de áreas intervenidas y recubrimiento de terraplenes (espaldón) conforme se indica en la **Ficha AB-01 Manejo y disposición de RCD'S**.
- 8) El descapote almacenado se manipulará con el menor contenido de humedad posible y se evitará su afectación con el paso de maquinaria y vehículos.
- 9) Considerando las características y condiciones del material de descapote almacenado se evaluará la necesidad de ser protegido (cubierto) para evitar la dispersión de material particulado, así mismo teniendo en cuenta las condiciones del terreno adyacente se excavarán pequeñas zanjas perimetrales para controlar la acción erosiva del agua.


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | |
|---|---|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE LA COBERTURA VEGETAL | BIO-02 | |
| <p>10) Considerando las condiciones climáticas y con el fin de evitar afectaciones al suelo almacenado se podrá hacer riego para mantener cierta humedad en el mismo de modo que en su aprovechamiento pueda ser efectivo para el desarrollo de cobertura vegetal.</p> <p>11) Eventualmente y a partir de las condiciones del terreno donde se lleven a cabo los acopios se podrá dar aplicación a las medidas de manejo planteadas en la Ficha AB-06 Manejo calidad visual del paisaje.</p> <p>Almacenamiento: La capa vegetal que sea removida y que cuente con buenas condiciones técnicas, debe ser almacenada y protegida para utilizarla posteriormente en la recuperación de las áreas intervenidas por el proyecto. Para el almacenamiento deben seguirse las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● En las zonas de locaciones provisionales descritas en el capítulo 3, se deberá ubicar el área de almacenamiento temporal, teniendo cuidado que no se mezcle con sustancias peligrosas y que no se contamine con suelo estéril. ● El material de descapote debe apilarse evitando su contaminación, capa vegetal o cespedón en un lado y tierra negra en otro. ● La altura no puede superar los 2 m y debe colocarse sobre una superficie plana que impida su compactación. ● El material se deberá mantener en buenas condiciones. <p>(i) Aprovechamiento</p> <p>1) Con respecto al aprovechamiento de los materiales sobrantes de descapote se establece que el 80% del volumen de descapote generado por las actividades del proyecto se aprovechará de la siguiente manera:</p> <p>a. Utilizarlo en la parte exterior (espaldones) de aquellos terraplenes del proyecto UF4 que requieran ser empradizados o que consideren medidas de paisajismo.</p> | | |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|---|---|------------------------|---|---|---|---|---|---|---|--------------------------|-----------|---|---|---|---|---|---|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|----------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MANEJO DE LA COBERTURA VEGETAL | | BIO-02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>b. Donación, siempre y cuando se realice mediante una solicitud y se verifique con registro fotográfico y acta que el sitio destinado para utilización no esté sobre rondas hídricas o cerca de cuerpos de agua, tampoco en zonas inestables que puedan generar un riesgo de que este material se dirija a un cuerpo de agua en caso de lluvia o deslizamientos. En los casos en que la donación del material sea destinada a “actividades estructurales” (uso de material de nivelación del terreno, reutilización para relleno de redes de servicios públicos, reutilización en espacio público y privado como material de relleno, recuperación de suelos degradados, reconfiguración de taludes y/o reciclaje para reconfiguración de vías) se debe solicitar copia del “permiso, licencia o actuación urbanística vigente”, en caso de aplicar.</p> <p>c. realizar la entrega a terceros para su disposición en zonas que cuenten con los permisos vigentes para su manejo. (Sitios RCD autorizados).</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LUGAR DE APLICACIÓN | | FASE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Área de intervención del proyecto | | Construcción (CO) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CRONOGRAMA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No. | ACTIVIDADES | PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | PC | | | | | | | | | | | | | | | CO | | | | | | | | | | | | | | | D A |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 | |
| 1 | Medidas de manejo para descapote | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COSTOS ESTIMADOS DE IMPLEMENTACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Costos Personal | | | | | | | | Costos Directos | | | | | | | | Costos Indirectos | | | | | | | | Valor Total | | | | | | | | |
| \$ 65.870.679 | | | | | | | | \$ 129.660.000 | | | | | | | | \$ 9.800.000 | | | | | | | | \$ 205.330.679 | | | | | | | | |
| RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|--|--|---|
| ELABORÓ G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | REVISÓ Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | APROBÓ Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |
|--|--|---|


| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | | |
|--|--|---------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE LA COBERTURA VEGETAL | | BIO-02 |
| 1) Director de obra 2) Especialista Ambiental 3) Auxiliar Ambiental 4) Residente Ambiental 5) Residente Forestal | | |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |


| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

- **BIO-03 Manejo de fauna (terrestre y acuática)**


| | | |
|---|---|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE FAUNA (TERRESTRE Y ACUÁTICA) | BIO-03 | |
| OBJETIVOS | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Establecer las medidas de prevención y mitigación de los impactos que se puedan generar sobre la fauna (terrestre y acuática). | | |
| JUSTIFICACIÓN Y/O ALCANCE | | |
| <p>En el área de influencia fueron identificadas diferentes especies de fauna terrestre y acuática, las cuales pueden llegar a verse afectadas por el desarrollo de las actividades del proyecto, es por ello que se deben tomar las medidas necesarias para reducir los posibles impactos sobre este componente.</p> | | |
| METAS | INDICADORES | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar capacitaciones al personal sobre el manejo adecuado de especies. ▪ Tener mínimo un 90% de efectividad en las capacitaciones realizadas al personal sobre manejo adecuado de fauna silvestre ▪ Realizar los ahuyentamientos programados de acuerdo con el inicio de obra ▪ Realizar un inventario de los individuos que fueron rescatados y reubicados. ▪ Reubicar el 100% de los individuos de fauna rescatados en los sitios aprobados para reubicación | $\frac{\text{No. de capacitaciones desarrolladas}}{\text{No. de capacitaciones programadas}} \times 100$ $\frac{\text{No. de trabajadores con evaluación aprobada}}{\text{No. de trabajadores capacitados}} \times 100$ $\frac{\text{No. de ahuyentamientos realizados}}{\text{No. de ahuyentamientos programados}} \times 100$ $\frac{\text{No. de individuos reubicados}}{\text{No. de individuos rescatados}} \times 100$ <p>Nota. Se realizará para cada grupo faunístico (aves/mamíferos/reptiles/anfibios)</p> $\frac{\text{No. de individuos reubicados dentro de los sitios aprobados}}{\text{No. de individuos de fauna reubicados}} \times 100$ | |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | |
|--|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE FAUNA (TERRESTRE Y ACUÁTICA) | BIO-03 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar monitoreos hidrobiológicos en los cuerpos de agua ▪ 100% de los parámetros e hidrobiológicos cumplen la norma ambiental vigente o se encuentran por debajo del registro de línea base ▪ Garantizar la instalación del 100% de señales preventivas temporales propuestas ▪ Garantizar la instalación del 100% de señales permanentes propuestas ▪ Construir el 100% de los pasos de fauna silvestre propuestos ▪ Mantener en óptimo estado el 100% de los pasos de fauna instalados | $\frac{\text{No. Monitoreos hidrobiológicos realizados}}{\text{No. Monitoreos hidrobiológicos programados}} \times 100$ $\frac{\text{No. de parámetros hidrobiológicos igual o inferior a la línea base}}{\text{No. de parámetros hidrobiológicos evaluados}} \times 100$ $\frac{\text{No. de señales preventivas temporales instaladas}}{\text{No. de señales preventivas temporales propuestas}} \times 100$ $\frac{\text{No. de señales preventivas permanentes instaladas}}{\text{No. de señales preventivas permanentes propuestas}} \times 100$ $\frac{\text{No. de pasos de fauna construidos}}{\text{No. de pasos de fauna propuestos}} \times 100$ $\frac{\text{No. de mantenimientos realizados a los pasos de fauna}}{\text{No. de mantenimientos programados a los pasos de fauna construido}} \times 100$ | |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | | | |
|--|--|-------------------|---|---------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | | | |
| MANEJO DE FAUNA (TERRESTRE Y ACUÁTICA) | | | BIO-03 | |
| IMPACTOS A MANEJAR | | | | |
| | MEDIO | COMPONENTE | IMPACTO | |
| | BIÓTICO | COBERTURA | Alteración a la cobertura vegetal | |
| | | FLORA | Alteración a comunidades de flora | |
| | | FAUNA | Alteración a comunidades de fauna terrestre | |
| | | | Alteración a la hidrobiota incluyendo la fauna acuática | |
| TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR | | | | |
| CONTROL | PREVENCIÓN | MITIGACIÓN | CORRECCIÓN | COMPENSACIÓN |
| X | X | X | | |
| ACCIONES A DESARROLLAR | | | | |
| MEDIDAS DE MANEJO PARA FAUNA TERRESTRE | | | | |
| 1. Capacitación y educación ambiental: Esta actividad se realizará durante todas las fases del proyecto, involucrando a todo el personal de obra y a la comunidad del área de influencia del proyecto. Se orienta a crear conciencia sobre los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> • Normas generales de conducta durante el desarrollo de la obra. • Especies de fauna silvestre predominante en la zona y su función en el ecosistema. • Manejo de fauna silvestre en el proyecto (terrestre y acuática). | | | | |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | |
|--|--|---------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE FAUNA (TERRESTRE Y ACUÁTICA) | | BIO-03 |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Información sobre especies en veda, endémicas, vulnerables o en peligro de extinción, y la importancia de preservarlas. ● Metodología y/o procedimientos para rescate y relocalización. ● Precauciones en cuanto a la persecución, ahuyentamiento y manejo de sitios de nidificación. ● Prohibición de caza, captura, manipulación y extracción de fauna silvestre. ● Implementación de pasos de fauna y señales de advertencia de presencia de fauna silvestre para evitar atropellamientos. ● Conocimiento y conservación de las especies endémicas y/o amenazadas de fauna silvestre | | |
| <p>Estas capacitaciones para el personal de obra se realizarán semestralmente de acuerdo con los lineamientos establecidos en la Ficha “Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto”, para la comunidad del área de influencia presentando la planilla de registro y el registro fotográfico.</p> | | |
| <p>2. Delimitación del área de intervención.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El ejecutor del proyecto delimitará el área a intervenir por los accesos y los acopios temporales, indicando los sitios de presencia de fauna, en los cuales se establecerá: Control de ruido generado por la maquinaria y equipos, los cuales deben estar provistos de silenciadores (si aplica). ▪ Se prohibirá el tránsito de maquinaria fuera de los frentes de trabajo. ▪ Se prohibirá la caza, pesca y compra de cualquier especie de fauna silvestre. ▪ Se tendrá importante cuidado de la cobertura vegetal, para proteger los hábitats y la subsistencia de la fauna local, se limitará la intervención a las zonas autorizadas. | | |
| <p>3. Medidas para relocalización de la fauna.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si se encuentra fauna silvestre en el área periférica de las diferentes obras, ésta debe ahuyentarse (en caso de individuos adultos no reproductivos o llevarse (en caso de juveniles), que por alguna razón requieran ser rescatados, estos serán relocalizados al hábitat natural más próximo que ofrecen condiciones similares los cuales deberán ser identificados previamente al | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | | |
|--|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE FAUNA (TERRESTRE Y ACUÁTICA) | BIO-03 | |
| <p>inicio de actividades, evitando cualquier perturbación de las condiciones originales en que se encontraba la especie.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Los animales trasladados serán revisados, para garantizar que estén en buen estado de salud antes de ser liberados. ▪ El tratamiento de los animales que estén heridos o requieran de un manejo especial, se realizará mediante la concertación con la autoridad ambiental (CVC o CRC) para su posible recibido. <p>4. Estrategias para el rescate:</p> <p>Para las actividades de rescate de fauna se prevé la ejecución de las siguientes medidas.</p> <p>4.1 Perturbación de áreas boscosas:</p> <p>Como estrategia se podrá realizar la perturbación de áreas boscosas. Esta estrategia tiene como finalidad inducir a la migración para expulsar a la fauna presente hacia otras áreas donde no se prevea afectación y donde puedan establecerse. Además de esta manera, se evita al máximo la manipulación de animales y se minimiza el riesgo de accidentes tanto de animales como del personal de la obra. Se realiza mediante ahuyentamiento, remoción selectiva de la biomasa existente e intervención controlada. El ahuyentamiento es una estrategia que se realiza por intervención directa sobre los hábitats mediante la producción de ruidos y movimientos realizados por el personal encargado de esta actividad, como se describe a continuación:</p> <p>El Ahuyentamiento dirigido de la fauna se realizará en las áreas que serán intervenidas por las actividades constructivas del proyecto (hasta la franja de protección del proyecto), donde se realicen actividades de desmonte, descapote y remoción de cobertura vegetal. El Ahuyentamiento se deberá realizar máximo (1) semana antes de que se inicien las labores constructivas en la medida que se activen los frentes de trabajo, el personal deberá estar capacitado y con experiencia en la preservación de los recursos naturales.</p> | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|---|--|-------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|---|---|
|  | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|---|---|

| | |
|---|---------------|
| MANEJO DE FAUNA (TERRESTRE Y ACUÁTICA) | BIO-03 |
|---|---------------|

El procedimiento consiste en recorrer la zona a pie para ahuyentar la fauna, mediante generación de ruido por medio de cornetas, movimiento de los árboles, instalación de cintas reflectivas y uso de siluetas de aves rapaces, se revisarán madrigueras y se removerá la hojarasca con ayuda de varas largas. El ahuyentamiento será dirigido con el fin de evitar la dispersión de la fauna a áreas pobladas y que no sean adecuadas para su desarrollo.

A continuación, se describen las técnicas a emplear:


Estímulos visuales: Se instalarán siluetas que simulan formas de aves rapaces (águilas y halcones) o rostros de búhos, resaltando la zona de los ojos. Estas siluetas son percibidas como amenazas para las especies de menor tamaño. Las siluetas serán ubicadas en los árboles cercanos a la zona de intervención directa, a diferentes alturas dentro del follaje y ramas sobresalientes, pero se deben cambiar de ubicación periódicamente.

Estímulos visuales



Fuente: <https://sinaves.com.ar/productos/disuasivos-visuales>

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|

| | |
|---|---------------|
| MANEJO DE FAUNA (TERRESTRE Y ACUÁTICA) | BIO-03 |
|---|---------------|

Estímulos auditivos: Con el fin de ahuyentar especies de mamíferos pequeños y aves, se utilizarán sonidos de depredadores (Hawthorne, 1987), esto mediante reproducción de vocalizaciones de depredadores de la zona utilizando un equipo digital y/o un speaker con suficiente potencia, que pueda ser escuchado en el área de influencia de la obra. El equipo será operado aleatoriamente durante el día con intervalos de silencio amplios para evitar familiaridad con el estímulo. Estos sonidos evitan que ciertas especies de aves forrajeen, se perchen o aniden en el área destinada a la obra.

Otro método que se utilizará, son sonidos producidos mediante cornetas, los cuales avisaran de un peligro a la fauna que se encuentre en el área de intervención.


Estímulos olfativos: se enfoca en el ahuyentamiento principalmente de especies de baja movilidad (herpetos y mamíferos), se realiza utilizando una mezcla de agua con citronela o vinagre para esparcir en la mayor área posible, principalmente en la base de los árboles y troncos secos presentes en la zona.

Estímulos manuales: Este método permitirá ahuyentar principalmente mamíferos y herpetos, que se encuentren en madrigueras y/o cavidades, para esta actividad se utilizarán varas largas con el fin de verificar la presencia o ausencia de individuos en estos sitios.

4.2 Medidas para el rescate de aves:

- Debido a su forma de locomoción que permite a los adultos desplazarse con facilidad, la actividad se enfocará en los nidos en uso y polluelos que no pueden desplazarse por sí mismos, por lo que antes de iniciar las actividades de aprovechamiento forestal, se deberá revisar las ramas de los árboles, los más altos con binoculares, para la identificación de los nidos, posteriormente, se deberá verificar el estado de los mismos. En caso de que los nidos, tengan huevos o polluelos, se podrá evaluar dejarlos en el mismo árbol y que este sea señalizado para que no sea intervenido mientras se desarrollan los huevos y/o crías, o en caso de que los parentales se encuentren cerca, el nido podrá ser retirado con guantes y con especial cuidado y dejado en un árbol cercano para que los parentales visualicen el

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|--|

| | |
|---|---------------|
| MANEJO DE FAUNA (TERRESTRE Y ACUÁTICA) | BIO-03 |
|---|---------------|


nido, en lo posible se tratará de reubicar los nidos según la altura y especie en la que fueron encontrados.


- Si ninguna de las situaciones anteriormente presentadas pudiera darse, deberán rescatarse los nidos y serán transportados en cajas de cartón para ser llevados al centro de manejo de fauna silvestre, para su manejo, cría y posterior liberación. Los nidos que se encuentren inactivos o vacíos, se procederá a la destrucción del mismo con el fin de evitar nuevas anidaciones.
- En caso de traslados de adultos, para desplazamientos cortos las aves se pueden transportar en bolsas de tela o tomándolas adecuadamente de las patas evitando quebrarlas. Para desplazamientos más largos se deben utilizar jaulas o cajas oscuras con sustrato blando; los nidos deben transportarse en cajas para evitar que se deformen.
- En caso de encontrarse aves heridas, deberán ser trasladadas en jaulas o guacales al centro de atención de fauna silvestre de la CVC, previa valoración de un experto avalado por la Autoridad Ambiental Regional.

4.3 Medidas para el rescate de reptiles:


- Se debe identificar su peligrosidad para tomar las medidas preventivas del personal encargado del rescate. Dotar de elementos apropiados para capturar los animales, como pinzas y ganchos herpetológicos; o simplemente con varas lo suficientemente largas, con las que se pueda remover piedras, troncos y plantas.
- Las lagartijas y otros pequeños reptiles pueden ser capturadas de forma directa con la mano, siendo la manera más fácil sujetarlos con la mano abierta y en forma cóncava, teniendo cuidado de no aplastarlos y siempre procurando utilizar guantes apropiados para su manipulación. Otro método de captura es el lazo, que puede utilizarse para lagartos y otras especies similares que se alejan rápidamente. Para la captura manual de culebras se utilizará la técnica de inmovilización de su cabeza. A la serpiente se la recoge sujetándola del cuello con los dedos pulgar e índice.
- Los reptiles capturados deberán ser depositados en bolsas de tela o recipientes plásticos enriquecidos con sustrato (p.e. hojarasca, hojas). En caso de serpientes venenosas es preferible usar recipientes rígidos con una tapa que se pueda asegurar. No se colocarán ejemplares de distintas especies en un mismo contenedor o bolsa.


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | |
|--|---|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE FAUNA (TERRESTRE Y ACUÁTICA) | BIO-03 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Los reptiles no deben permanecer en ningún caso dentro de las bolsas o recipientes más de dos horas y jamás deberán dejarse expuestos a los rayos del sol o cerca de otras fuentes de calor directo, para evitar que mueran por exceso de temperatura. <p style="margin-left: 40px;">4.4 Medidas para el rescate de mamíferos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuando se encuentran animales heridos o enfermos, serán concertados con la autoridad ambiental competente para su posible recibido, el acta debe contener la especie, lugar de captura, estado del individuo al momento de la entrega y funcionario que lo recibe. ▪ El procedimiento para la captura de animales depende del tipo de animal y el peligro que representa para la persona encargada de la captura. Para mamíferos es recomendable utilizar jaulas con cebo en su interior, que se cierran automáticamente en el momento que se activa un resorte cuando el animal toma el cebo dispuesto en su interior. ▪ El transporte de algunos ejemplares debe ser en jaulas individuales para evitar agresiones entre ellos. Las jaulas deben cumplir exigencias mínimas como: dimensiones adecuadas de tal manera que el animal quede cómodo, rejillas para asegurar su ventilación, la puerta de entrada es preferible que sea corrediza y asegurarla con candados. ▪ Las jaulas deben tener un espacio mínimo de 2 veces el tamaño del animal, tener ventilación, ser recubiertas con materiales porosos (tela), estar protegidas de las inclemencias del clima y ser revisadas constantemente durante el transporte. ▪ Para mamíferos que por alguna razón no pueden trasladarse por sí mismos, se debe buscar la forma de bloquearle la visión con una tela gruesa, y movilizarlos sin causarles lesiones y llevarlos a una caja que permita transportarlos fácilmente. Los medicamentos anestésicos o sedantes solo se deben hacer cuando se realice bajo la dirección de un veterinario experto. ▪ Para la captura de especies que habitan en madrigueras es necesario contar al menos con una pala o un palín con la que se pueda cavar alrededor de la entrada de la madriguera siguiendo el túnel hasta lograr extraer el espécimen. ▪ Para asegurar la sobrevivencia de los especímenes es importante contar con los elementos apropiados para su captura (jaulas, redes, sustancias tranquilizantes, medicamentos veterinarios y farmacéuticos) y elementos que garanticen la seguridad de los encargados de la captura (guantes | | |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | |
|---|---|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE FAUNA (TERRESTRE Y ACUÁTICA) | BIO-03 | |
| <p>apropiados, cinturón de seguridad, linternas, escaleras de madera para evitar choques eléctricos, tijera podadora manual, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se llevará registro fotográfico de estas actividades y se anexará en el informe mensual ambiental, en donde se presentará el listado de las especies encontradas –nombre científico y vulgar– número de especímenes por especie rescatados, y la localización de los sitios. ▪ Estas acciones se desarrollarán durante todas las actividades del proyecto que impliquen intervención de vegetación arbórea o arbustiva, de manera que siempre que se detecte un ejemplar se proceda a su rescate. ▪ El rescate se extenderá a todos los individuos que tengan baja movilidad y requieran ser rescatados, toda vez que puedan verse afectados por las actividades propias del proyecto. Se seleccionarán los sitios a rescatar, de acuerdo a su importancia como hábitat de individuos de fauna silvestre. ▪ Se deberá establecer señalización que indique la presencia de fauna en la zona, obligando a los conductores a disminuir la velocidad para evitar la muerte de individuos por atropellamiento. ▪ Cada persona encargada de adelantar este programa debe contar con una bitácora de observaciones para registrar todos los datos como área de recolección, fecha, especies observadas, especies rescatadas, especies muertas, especies relocalizadas, estado, entre otros aspectos. <p>4.5 Medidas para el rescate de Anfibios:</p> <p>Cuando el proyecto afecte ambientes húmedos como quebradas, arroyos, vegas, entre otros, se realizarán recorridos durante la ejecución de las obras con el fin de identificar alguna especie de anfibio que pueda verse afectada por las obras del proyecto. En caso de que se evidencie se realizará el rescate y reubicación.</p> <p>La captura se puede realizar manualmente o con redes y deben ser depositados temporalmente en contenedores plásticos con agua o recipientes refrigerantes que garanticen buenas condiciones.</p> <p>Los ejemplares capturados se identificarán por tamaño y especie para caracterizar la población intervenida y reportarlo en el correspondiente informe ambiental.</p> | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|---|--|-------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | | |
|--|---|--|
|  | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE FAUNA (TERRESTRE Y ACUÁTICA) | BIO-03 | |
| <p>Una vez terminada la captura, se debe destruir los refugios con el fin de evitar la recolonización del área.</p> <p>En zonas de importancia faunística, el Consorcio puede concertar con la Autoridad Ambiental la vinculación a los proyectos que dicha autoridad promueva para la protección y conservación de la fauna.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ IICN-Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza, que publica y monitorea los listados de especies en riesgo de extinción a nivel mundial y a nivel regional. ▪ CITIES-Convención sobre el Comercio Internacional de especies amenazadas de Fauna y Flora silvestre. ▪ Guías Ilustradas de Aves de Colombia y de Mamíferos. ▪ Libros rojos. ▪ Informes y estudios de las Corporaciones Autónomas Regionales, entre otros. <p>5. Medidas para la relocalización de fauna silvestre</p> <p>Los sitios seleccionados para la relocalización de los animales rescatados deben cumplir con ciertas condiciones, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tengan un entorno similar al del punto de captura o rescate para garantizar las mismas condiciones de hábitat y se observe la presencia de poblaciones de la misma especie a liberar. ▪ En lo posible, los sitios estén localizados en la misma cuenca para no alterar la composición genética de las poblaciones receptoras. ▪ Se deben identificar previamente los puntos de liberación, las rutas de llegada, que no sean sitios muy cercanos para que los especímenes no puedan regresar fácilmente al área de afectación. Estos sitios serán informados a la autoridad ambiental competente. Se debe llevar un estricto control y seguimiento a cada una de las acciones establecidas en el PMA, registrando como mínimo los datos indicados en los siguientes formatos. | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|

| | |
|---|---------------|
| MANEJO DE FAUNA (TERRESTRE Y ACUÁTICA) | BIO-03 |
|---|---------------|

Formato hallazgo de fauna

| | | | |
|---|--|--|--|
|  | HALLAZGO DE FAUNA SILVESTRE |  | <small>F-AMB-NINAV-001 Versión: 001 2022/05/17</small> |
| FECHA: _____ | REGISTRO No: _____ | SEXO: _____ | |
| REPORTADO POR: _____ | | | |
| NOMBRE COMÚN: _____ | | | |
| NOMBRE CIENTÍFICO: _____ | | | |
| LUGAR DE HALLAZGO: _____ | | | |
| LUGAR DE REUBICACIÓN: _____ | | | |
| COORDENADAS DE CAPTURA: _____ | | | |
| COORDENADAS DE REUBICACIÓN: _____ | | | |
| CATEGORÍA DE CONSERVACIÓN: | VU: Vulnerable <input type="checkbox"/> | PE: Peligro de Extinción <input type="checkbox"/> | EV: En Veda <input type="checkbox"/> |
| DESCRIPCIÓN: | | | |
| OBSERVACIONES DE RESCATE Y REUBICACIÓN: | | | |
| EN CASO DE INCIDENTE: | | | |
| REGISTRO FOTOGRÁFICO | | | |
|  | |  | |
| Elaborado | Revisado | Aprobado | |
| <small>(Firma)</small> | <small>(Firma)</small> | <small>(Firma)</small> | |
| <small>Nombre y apellido Fecha</small> | <small>Nombre y apellido Fecha</small> | <small>Nombre y apellido Fecha</small> | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|

| | |
|---|---------------|
| MANEJO DE FAUNA (TERRESTRE Y ACUÁTICA) | BIO-03 |
|---|---------------|

| | | | |
|-------------------------------|--|---|---|
| Formato ahuyentamiento | |  | <small>F-AMB-NMA-002 Version 001 2023/05/25</small> |
|-------------------------------|--|---|---|

| SEDE / PROYECTO | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|------------------------------|---|---|-------------------|--------------|-------------------------|--------------|----------------------|---|----------------------------|-------------|---------------|
| UF | | FECHA DE INICIO | | | | | | | | | | |
| FRENTE | | FECHA FIN | | | | | | | | | | |
| Nº | FECHA EVENTO (dd/mm/aaaa) | ACCIÓN (Ahuyentamiento, Rescate y/o Reubicación) | OTROS ELEMENTOS RESCATADOS (ridos, huevos) | ESPECIE | | ESTADO DEL INDIVIDUO | # INDIVIDUOS | COBERTURA VEGETAL | ABSCISA O COORDENADA DE RESCATE Y/O AHUYENTAMIENTO | COORDENADAS DE REUBICACIÓN | RESPONSABLE | OBSERVACIONES |
| | | | | NOMBRE CIENTIFICO | NOMBRE COMUN | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

Selección de áreas de relocalización.


La liberación o relocalización de los individuos rescatados se realizará en el menor tiempo posible para aquellos individuos que el profesional considere como aptos para la liberación en los sitios previamente establecidos, a continuación, se especifica los sitios propuestos para la liberación de la fauna silvestre rescata y los criterios de selección de estos.

Se seleccionaron cinco sitios para la reubicación de la fauna silvestre remanente en la zona de intervención una vez implementados los procesos ahuyentamiento previos, teniéndose en cuenta los siguientes criterios para su selección:

- a) Los sitios seleccionados se encuentran dentro del área de influencia definitiva establecida para el proyecto y distribuidos a lo largo del proyecto, facilitando el traslado de los individuos desde los hábitats de origen (Área de intervención) hasta el hábitat receptor (Sitio de reubicación).
- b) Todos los sitios seleccionados a pesar de estar en cercanías no se cruzan con el área de afectación establecida.

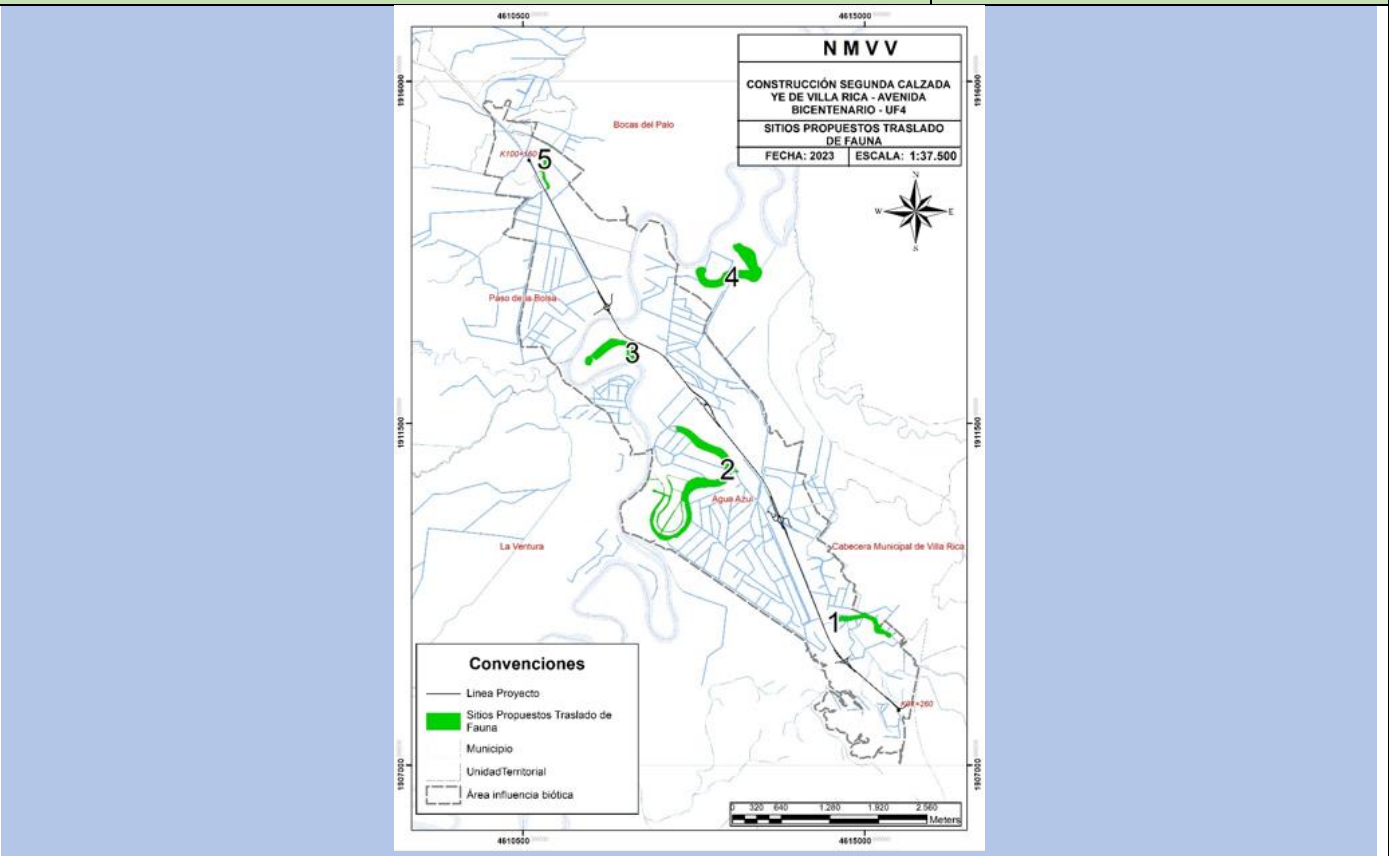
A continuación, se presenta un esquema general de la ubicación de los sitios de reubicación propuestos:

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|---|---|-------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | |
|---|---|
|  | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|---|---|

| | |
|---|---------------|
| MANEJO DE FAUNA (TERRESTRE Y ACUÁTICA) | BIO-03 |
|---|---------------|



- c) Los sitios cuentan con coberturas tanto naturales como seminaturales que son equiparables a las que van a ser afectadas directamente por el proyecto, facilitando la adaptación y supervivencia de los individuos trasladados dentro del hábitat receptor al tener condiciones similares al hábitat de origen.
- d) Teniendo en cuenta el alto grado de intervención del área de influencia debido a la presencia de cultivos de caña, los sitios seleccionados corresponden a las zonas con mayor vegetación natural y en donde se registró mayor presencia de fauna durante la caracterización.

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|

| | |
|---|---------------|
| MANEJO DE FAUNA (TERRESTRE Y ACUÁTICA) | BIO-03 |
|---|---------------|

Coberturas naturales y seminaturales dentro del área de afectación del proyecto (Hábitats de origen)

| Coberturas de la Tierra | | | |
|-------------------------------|---|--|-----------|
| Nivel 1 | Nivel 2 | Nivel 3 | Área (ha) |
| Territorios Agrícolas | Áreas agrícolas heterogéneas | Mosaico de cultivos y espacios naturales | 0,315 |
| | Cultivos permanentes | Cultivos permanentes herbáceos | 14,953 |
| | Cultivos transitorios | Cereales | 0,15 |
| | Pastos | Pastos arbolados | 9,675 |
| | | Pastos limpios | 1,998 |
| Bosques y Áreas Seminaturales | Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva | Herbazal | 3,065 |
| | Bosques | Bosque de galería y/o ripario | 0,431 |
| | | Bosque denso | 0,004 |
| Superficies de Agua | Aguas continentales | Canales | 1,519 |
| | | Ríos (50 m) | 2,24 |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|

| | |
|---|---------------|
| MANEJO DE FAUNA (TERRESTRE Y ACUÁTICA) | BIO-03 |
|---|---------------|

Coberturas dentro de los sitios de reubicación (Hábitats receptores)


| SITIO DE REUBICACION | COBERTURA | AREA |
|----------------------|-------------------------------|-------|
| Sitio 1 | Bosque denso | 4,35 |
| Sitio 2 | Caña | 0,55 |
| | Zona pantanosa | 8,57 |
| | Herbazal | 3,42 |
| | Pastos arbolados | 6,07 |
| | Pastos limpios | 6,42 |
| Sitio 3 | Zona Pantanosa | 3,45 |
| | Pastos enmalezados | 1,32 |
| | Bosque denso | 1,06 |
| | Pastos limpios | 2,86 |
| Sitio 4 | Zona pantanosa | 18,46 |
| Sitio 5 | Bosque de galería y/o ripario | 2,41 |

6. Construcción de pasos para fauna

Los pasos de fauna se construyen con el fin de garantizar el ciclo de vida normal de una o varias especies que podrían verse afectadas por las obras del proyecto. La necesidad de construir estas estructuras se relaciona directamente con la alteración de las condiciones normales de movilidad, por la ejecución de las obras.

Para esta Unidad Funcional, se tiene proyectada la adecuación de ocho (8) pasos de fauna asociados a obras hidráulicas (Box Culvert y Alcantarilla), con estructuras tipo pasarela e independiente, cuyos diseños se encuentran en el Anexo 5.2-8 Pasos de fauna, incluidos en la carpeta de Anexos/Anexo Cap. 5.2; lo anterior con el fin de hacer funcional y efectiva la dinámica de movilidad de la fauna identificada en la zona

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|

| | |
|---|---------------|
| MANEJO DE FAUNA (TERRESTRE Y ACUÁTICA) | BIO-03 |
|---|---------------|


Como parte de la información adicional requerida por la Autoridad Nacional de Licencia Ambientales ANLA (Acta No 50 de 2023, requerimiento 25, literal e, ítem i), en la siguiente tabla se muestra la ubicación de los pasos de fauna propuestos a la línea del proyecto UF4, ajustados según el análisis de conectividad realizado, la revisión de coberturas vegetales y los recorridos realizados en campo:

| ID | Abscisa aproximada | Coordenada | | Tipo de paso de fauna | Coberturas asociadas |
|------|--------------------|------------|-----------|-----------------------|---------------------------|
| | | Este | Norte | | |
| PF-1 | K91+869 | 4615003,23 | 1908133 | Pasarela | Zona pantanosa - Herbazal |
| PF-2 | K92+793 | 4614447,69 | 1908853 | Pasarela | Bosque de galería |
| PF-3 | K94+842 | 4613664,41 | 1910747,6 | Pasarela | Canal |
| PF-4 | K96+954 | 4612350,14 | 1912385,9 | Pasarela | Pastos arbolados |
| PF-5 | K97+360 | 4611990,87 | 1912572,5 | Estructura adicional | Bosque denso |
| PF-6 | K97+553 | 4611824,33 | 1912670 | Pasarela | Pastos arbolados |
| PF-7 | 97+800 | 4611665,73 | 1912909 | Estructura adicional | Rio |
| PF-8 | K99+700 | 4610793,8 | 1914572,2 | Pasarela | Bosque de galería |

Fuente: Consorcio Constructor Nueva Malla Vial del Valle, G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2024.

Estos pasos de fauna buscan mantener una conectividad en las áreas que aún mantienen coberturas naturales o seminaturales dentro del proyecto, escogiéndose las zonas en donde se pueden conectar coberturas de bosque denso, bosque de galería, herbazal o zonas pantanosas; esta última cobertura registrando la mayor riqueza dentro del estudio ya que corresponden a los sectores conocidos como madres viejas que por sus características intrínsecas y teniendo en cuenta el grado de intervención del resto del área de influencia brinda microhábitats únicos a la fauna de la zona, adicionalmente el paso identificado como PF-3 se propone como respuesta a los registros continuos de atropellamiento en este punto.

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

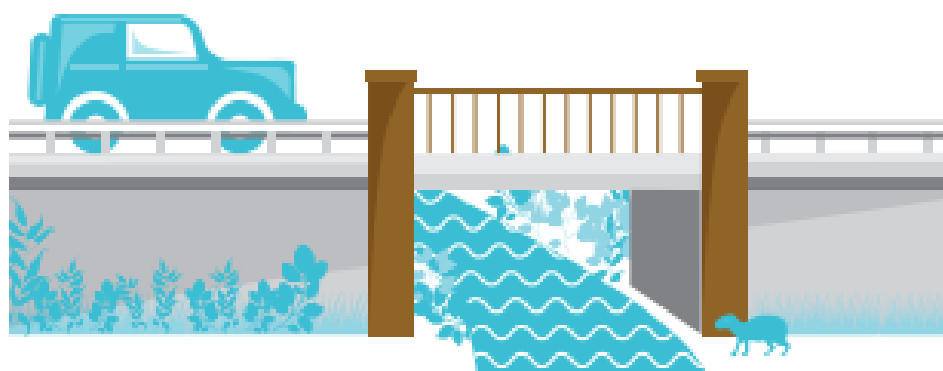
| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|

| | |
|---|---------------|
| MANEJO DE FAUNA (TERRESTRE Y ACUÁTICA) | BIO-03 |
|---|---------------|

Considerando el documento denominando Lineamientos de infraestructura verde vial para Colombia (LIVV) del Ministerio de Ambiente de Desarrollo Sostenible (MADS) y Ministerio de Transporte (Mintransporte) del 2020; se adecuarán las estructuras hidráulicas para permitir el paso de la fauna silvestre como se ejemplifica en la siguiente figura:

esquema paso de fauna silvestre





Fuente: LIVV, 2020

Como medidas generales para estos pasos se realizarán las siguientes acciones:


1. Se considera aproximadamente, que el 25% de la obra hidráulica, será adecuada para la construcción de banquetas laterales que se mantengan secas, incluso en los periodos de mayor caudal y que tengan una adecuada conexión de sus accesos con el paso en ambos márgenes.
2. Se garantizará la continuidad del paso de fauna a construir sobre la segunda calzada con los identificados en la vía existente.
3. En los accesos a los pasos de fauna se propenderá por generar la revegetalización con lo que se permitirá lograr espacios de hábitat y refugio.
4. Se evaluará la pertinencia de construir cerramientos perimetrales aledaños a las aletas de las estructuras de manera que guíen la fauna hacia los accesos.

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | | |
|---|---|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE FAUNA (TERRESTRE Y ACUÁTICA) | BIO-03 | |
| <p>5. Como medidas de mantenimiento se programarán medidas de retiro de residuos u otros elementos que obstaculicen el paso, controles que se acentuarán después de periodos fuertes de lluvia o avenidas torrenciales.</p> <p>Dentro del proyecto se contempla construir pasos de fauna para especies terrestres, estos pasos favorecen el flujo o movimiento de especies de aves, mamíferos, anfibios y reptiles. El uso de las estructuras tipo box-culvert, podrán usarse siempre y cuando garanticen la disponibilidad de un paso seco y seguro durante todo el año. Estas estructuras son muy utilizadas como soluciones para el cruce de cuerpos de agua permanentes o estacionales, y en algunos casos se podrían adaptar las estructuras ya existentes, por ejemplo, generando pasarelas seguras cuando la estructura está sobredimensionada con respecto al caudal del cuerpo de agua.</p> <p>Para el diseño de los pasos de fauna a construir en el área de influencia del proyecto y lograr que sea efectivo, se tendrán en cuenta los siguientes parámetros (Correa D. 2020).</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Satisfacer los requerimientos de movilidad de las especies focales a las que pretende servir. ● Proporcionar un pasaje que esté disponible de forma permanente, por encima de la se considerará como paso de fauna). ● Tanto el paso de fauna como su área de aproximación deben permanecer libres de ocupación antrópica, y no deben ser empleados como pasos de ganado o pasos peatonales. ● Ser objeto de monitoreo periódico para determinar su efectividad, que se puede medir por ejemplo en término del número de individuos y/o de especies que lo utilizan, o en términos de la reducción en el número de individuos de fauna atropellados en el tramo vial. ● Será objeto de mantenimiento periódico para garantizar su efectividad. <p>Se recomienda que la totalidad del paso de fauna mantenga las características de hábitat que requieren las especies para su desplazamiento, preferiblemente el paso de fauna debe acondicionarse a que sea seco, por ejemplo, para el caso de Box culvert, se sugiere que el sustrato para el desplazamiento de los animales esté cubierto por tierra en lugar de concreto limpio.</p> | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|---|--|-------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|---|---|
|  | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|---|---|

| | |
|---|---------------|
| MANEJO DE FAUNA (TERRESTRE Y ACUÁTICA) | BIO-03 |
|---|---------------|

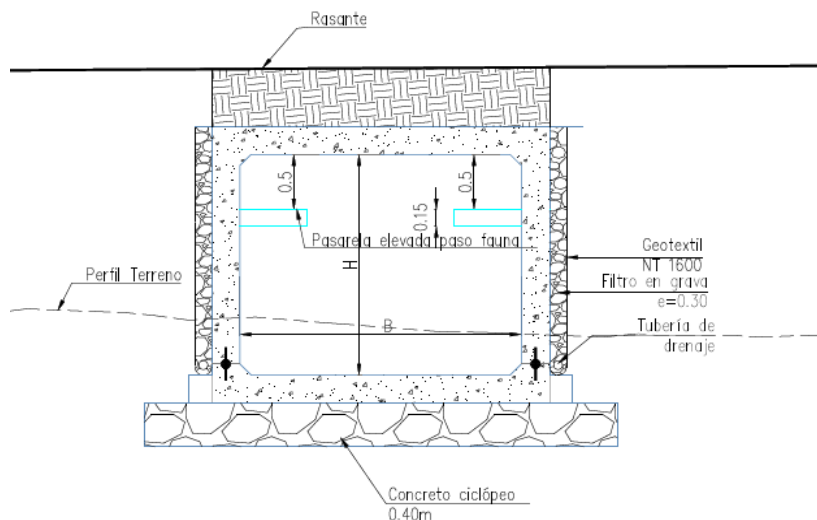
Con respecto al acondicionamiento de las zonas de aproximación a los pasos de fauna, se establecen las siguientes condiciones generales:

En términos generales, el área de aproximación debe tener una cobertura similar a la de los ecosistemas que se busca conectar y debe responder a los requerimientos de movilidad de las especies focales, de modo que en las rutas de conectividad que se planteen se minimicen los cambios de cobertura, favoreciendo así su utilización por parte de la fauna silvestre. Adicionalmente estas zonas de aproximación deben contar con barreras que bloqueen el paso de la fauna hacia el corredor vial.


En áreas de baja pluviosidad y en el caso de pasos orientados a anfibios, incluir charcas que les permitan mantener la humedad de su piel, y que al mismo tiempo funcionarían como abrevaderos para fauna de mayor tamaño.

En las siguientes figuras se muestran los diseños tipo pasarela.

Perfil del paso de fauna tipo pasarela o mixto



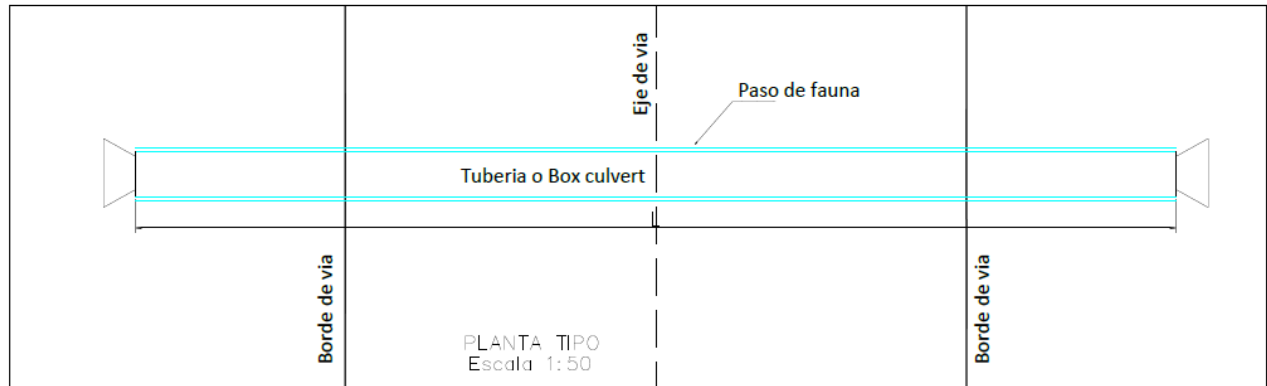
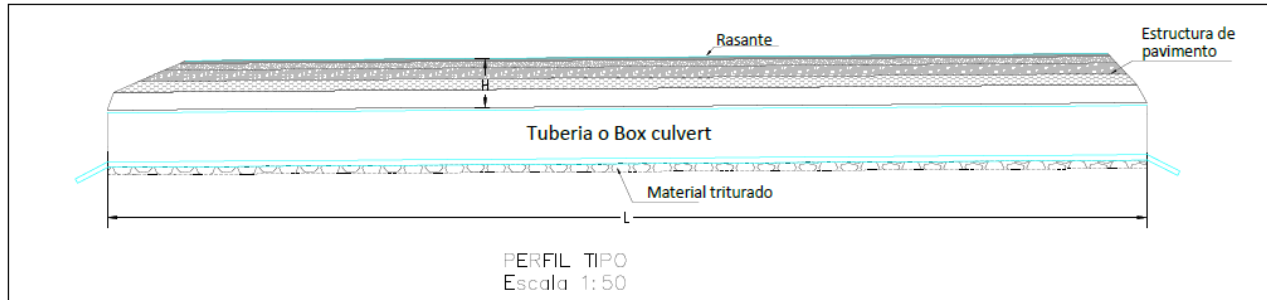
| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|

| | |
|---|---------------|
| MANEJO DE FAUNA (TERRESTRE Y ACUÁTICA) | BIO-03 |
|---|---------------|


Paso de fauna subterráneo



El detalle técnico de los pasos de fauna a implementarse presenta en el anexo 5.2 - 8 – Pasos de fauna

Como parte de los diseños a implementarse se propone también realizar unos cercados asociados a cada paso de fauna que promuevan el uso de estos por parte de los animales, dirigiéndolos median mallas y cercas vivas hacia el paso de fauna, como se muestra a continuación:

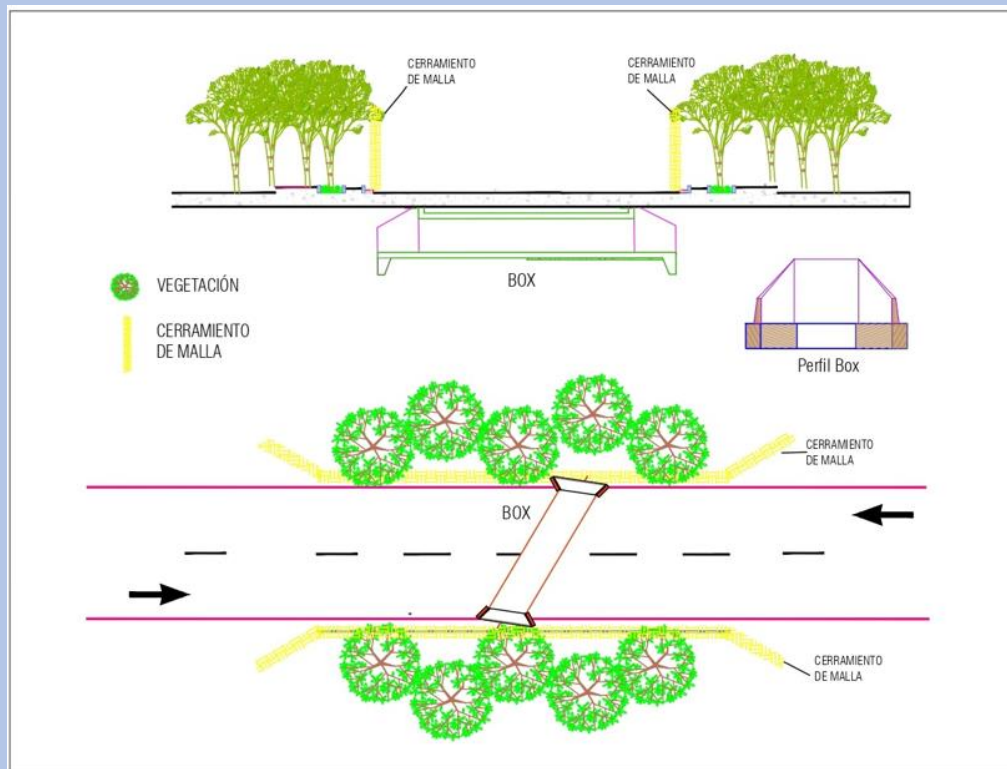
| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|---|---|-------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|---|---|
|  | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|---|---|


| | |
|---|---------------|
| MANEJO DE FAUNA (TERRESTRE Y ACUÁTICA) | BIO-03 |
|---|---------------|


Esquema general (Movilidad de fauna)




Como medidas de mantenimiento, inicialmente se verificará el estado de la infraestructura u obra implementada y se retiran residuos u otros elementos que obstaculicen el paso, controles que se acentuarán después de periodos fuertes de lluvia o avenidas torrenciales siguiendo las medidas acordes a la ficha Manejo de residuos sólidos (aprovechables y no aprovechables) y residuos peligrosos.

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|---|--|-------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | | |
|--|---|--|
|  | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE FAUNA (TERRESTRE Y ACUÁTICA) | BIO-03 | |
| Las actividades de manteniendo serán documentadas, se tomará registro fotográfico y la información que evidencie la actividad será entregada en el Informe de Cumplimiento Ambiental según corresponda. | | |
| SEÑALIZACIÓN DE FAUNA SILVESTRE | | |
| Siguiendo los lineamientos de las señales preventivas sobre características operativas de la Vía – Animales en la vía del Manual de Señalización Vial del Ministerio de Transporte, a lo largo de la vía se instalarán señales alusivas a la presencia de fauna silvestre en la zona. | | |
| Se tuvo como criterio el manual de señalización del invias (2015) en donde se establece que las señales preventivas deben ubicarse con la debida anticipación del sitio del riesgo a prevenir, de tal manera que los conductores tengan el tiempo de percepción-respuesta (TP-R) adecuado para percibir, identificar, tomar la decisión y ejecutar con seguridad la maniobra que situación requiere; por lo tanto, se recomienda colocar la señalización a 90 m. (en ambos sentidos) y se propone la instalación señales antes de los puntos identificados como cruce potencial de animales silvestres o áreas estratégicas que ameriten ser destacadas en el tramo objeto de intervención, con especial atención en las zonas con las coberturas naturales y seminaturales y los espacios que durante la caracterización faunística fueron identificados como espacios sensibles para las especies silvestres del área. | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • <u>Señalización temporal</u> | | |
| La señalización temporal será empleada durante la fase de construcción y serán aquellas denominadas dentro del código de tránsito como “Señales preventivas de obra”, las cuales son de color naranja y gráficos o letras en color negro, como se muestra a continuación. | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|---|--|-------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|---|---|
|  | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|---|---|

| | |
|---|---------------|
| MANEJO DE FAUNA (TERRESTRE Y ACUÁTICA) | BIO-03 |
|---|---------------|




Se instalarán señales que indiquen la presencia de fauna en cada sitio identificado de importancia durante la construcción de las obras, permitiendo que, en dichos puntos, se genere mayor atención por parte de los conductores dado el posible cruce de individuos.

Las señales se instalarán en la medida que avancen las actividades en cada frente de obra y se irán retirando una vez se de cierre a las obras y vías de acceso a los frentes de obra con el objetivo de que una vez sean finalizadas todas las obras, se haya retirado el 100% de las señales temporales.

A continuación, se presenta la georreferenciación de los sitios donde se instalarán las señales temporales.

| Señales temporales | | | | |
|--------------------|------------|------------|-----------|-------------|
| ID | X | Y | Margen | Sentido |
| 1 | 4615049,89 | 1908082,44 | Derecha | Sur- Norte |
| 2 | 4614388,67 | 1908955,96 | Izquierda | Norte - Sur |
| 3 | 4613696,52 | 1910677,92 | Derecha | Sur- Norte |
| 4 | 4613617,67 | 1910782,82 | Izquierda | Norte - Sur |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|

| | |
|---|---------------|
| MANEJO DE FAUNA (TERRESTRE Y ACUÁTICA) | BIO-03 |
|---|---------------|

| | | | | |
|----|------------|------------|-----------------------------|-------------|
| 5 | 4612407,56 | 1912310,29 | Derecha | Sur- Norte |
| 6 | 4611469,55 | 1913246,64 | Izquierda | Norte - Sur |
| 7 | 4610904,85 | 1914357,72 | Derecha | Sur- Norte |
| 8 | 4610732,89 | 1914632,74 | Izquierda | Norte - Sur |
| 9 | 4611437,46 | 1912922,2 | Zona acceso - Puente norte | |
| 10 | 4611737,06 | 1912721,06 | Zona acceso - Puente Sur | |
| 11 | 4614043,18 | 1910139,33 | Via/intersección Villa Rica | |
| 12 | 4613718,75 | 1910346,13 | | |

Fuente: Consorcio Constructor Nueva Malla Vial del Valle, G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2024.

- **Señalización definitiva**

La señalización permanente será empleada para la etapa de operación del proyecto. Estas señales están representadas por un fondo amarillo y símbolo, la letra y el borde en color.


| Señales definitivas | | | | |
|---------------------|------------|------------|-----------|-------------|
| ID | X | Y | Margen | Sentido |
| 1 | 4610732,89 | 1914632,74 | Izquierda | Norte - Sur |
| 2 | 4615057,88 | 1908090,74 | Derecha | Sur- Norte |

Fuente: Consorcio Constructor Nueva Malla Vial del Valle, G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2024.

- **Características de la señalización a implementar**

La señalización se deberá instalar y mantener de acuerdo con lo estipulado en el capítulo 1 del Manual de Señalización Vial del Ministerio de Transporte. El pictograma a incluir debe corresponder al animal que puede hacer presencia en la vía, adicionalmente, de acuerdo con la velocidad permitida serán las medidas de la señal.




| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|

| | |
|---|---------------|
| MANEJO DE FAUNA (TERRESTRE Y ACUÁTICA) | BIO-03 |
|---|---------------|

A continuación, se muestran algunos de los diseños que pueden ser implementados teniendo en cuenta las especies observadas durante la caracterización.

| I D | ESPECIE | SEÑAL | OBSERVACIÓN |
|--------|--------------------------|---|--|
| 1 | Serpiente |  | Se presentan atropellamientos accidentales cuando intentan cruzar las vías o toman el sol |
| 2 | Zarigüeya común (Chucha) |  | Es una de las especies más atropelladas debido a su respuesta ante peligros (se quedan quietas simulando estar muertas) |
| 3 | Zorro |  | Particularmente durante la caracterización se identificó el atraopellamiento de la especie de Zorro (<i>Cerdocion thous</i>) |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

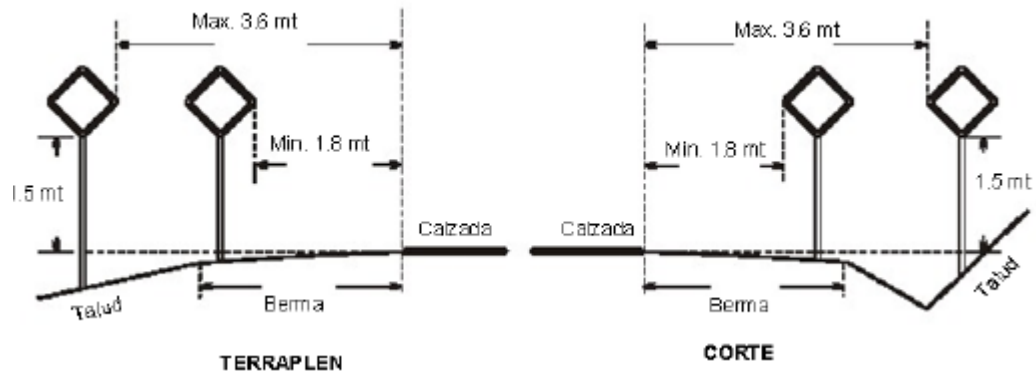
| | | |
|---|--|-------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|---|---|
|  | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|---|---|


| | |
|---|---------------|
| MANEJO DE FAUNA (TERRESTRE Y ACUÁTICA) | BIO-03 |
|---|---------------|


| | | | |
|---|-----------|--|---|
| 4 | Mamíferos |   (Imagen de referencia tomada de: https://www.mopt.go.cr) | Se pueden implementar señales mostrando varias especies |
|---|-----------|--|---|

Adicionalmente se presentan las especificaciones que deben llevar las señales que serán instaladas.





| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | |
|---|---|---------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE FAUNA (TERRESTRE Y ACUÁTICA) | | BIO-03 |
| Medidas generales para señales temporales y permanentes. | | |
| <p>Se llevará a cabo el mantenimiento a las señales temporales y permanentes durante la etapa de construcción del proyecto, para lo cual, se llevarán los registros documentales respectivos y se reportará en los ICA semestrales.</p> <p>Se efectuará un taller de divulgación a los conductores del proyecto y se divulgarán folletos informativos de las señales instaladas, a los usuarios de la vía y conductores del proyecto, consignando en los ICA semestrales los soportes documentales que den cuenta del cumplimiento de las medidas de manejo.</p> <p>En caso de un evento de atropellamiento de fauna en el área de intervención del proyecto, este debe ser registrado en el Formato de Atropellamiento. incluyendo datos como nombre científico y común de la especie, lugar del evento, observaciones y registro fotográfico. Mensualmente se realizará el análisis de los datos obtenidos y si es el caso, poder implementar medidas de manejo adecuadas a la situación.</p> | | |
| MEDIDAS DE MANEJO PARA FAUNA ACUÁTICA | | |
| 1. Capacitaciones a trabajadores y pobladores en la conservación del hábitat dulceacuícola | | |
| <p>Como se estableció en los objetivos de este programa, uno de ellos es hacer que el proyecto se convierta en un instrumento de educación y concientización ambiental; mediante talleres, se dará a conocer a los trabajadores de la obra, las medidas del presente Plan de Manejo Ambiental a nivel de detalle, con el fin de mantener a la totalidad de los trabajadores respecto a la acciones a establecer con el fin de proteger y salvaguardar los recursos naturales presentes al interior del área de influencia del proyecto.</p> <p>De igual manera, se realizará una capacitación a los pobladores del AI, la cual expondrá las consecuencias de acciones como: Vertimiento de aguas residuales domésticas y/o aguas no domésticas, detergentes, residuos sólidos y en general cualquier elemento que se considere agente contaminante a los cuerpos de agua y que conduzca al deterioro de la calidad de los sistemas hídricos.</p> | | |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | |
|--|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE FAUNA (TERRESTRE Y ACUÁTICA) | BIO-03 | |
| <p>En su lugar se mostrarán alternativas para el uso racional de los recursos hídricos, como, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso adecuado y racional del recurso hídrico. ▪ La importancia de la conservación de los ecosistemas dulceacuícolas, y la calidad de sus aguas. ▪ La protección del cuerpo de agua localizado en el área de influencia del proyecto, mediante la conservación del recurso. <p>Los talleres se desarrollarán mediante la utilización de ayudas audiovisuales y material didáctico.</p> <p>2. Monitoreo periódico del cuerpo de agua (monitoreo hidrobiológico)</p> <p>Con el fin de conocer periódicamente el estado de las aguas y el comportamiento de la calidad, estructura y composición hidrobiológica, se establecerá un esquema de monitoreo, el cual se realizará antes, durante y a la finalización de operaciones, teniendo en cuenta los monitoreos tomados en la Línea base y de esta manera tener un comparativo de las condiciones del cuerpo de agua para aquellos identificados en el numeral 5.1.5 Hidrología del Capítulo 5.1 del presente EIA.</p> <p>3. Medidas de manejo generales</p> <p>Diseñar e Implementar estrategias y medidas de control de los impactos sobre los ecosistemas acuáticos a través de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Evitar cualquier tipo de actividad o maniobra innecesaria sobre el Río Cauca, la acequia el Comunero, Zanjón Potrerillo y Quebrada la Tabla, para evitar cualquier afectación a los sistemas hídricos y encaminando adelantar las actividades requeridas con la menor afectación del curso natural del cuerpo de agua. 2. Durante la fase de construcción, se debe prevenir el aporte de sedimentos, grasas y aceites, evitando el deterioro de la calidad del recurso hídrico. | | |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|---|---|---|---|------------------------|---|---|---|-----------|----|----|--------------------------|----|----|----|----|----|----|--------------------|----|----|----|----|----|----|----|----------------|----|
|  Concesionaria Rutas del Valle | | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MANEJO DE FAUNA (TERRESTRE Y ACUÁTICA) | | BIO-03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>El Río Cauca, la Acequia el Comunero, Zanjón Potrerillo y Quebrada la Tabla deberán permanecer libre de cualquier tipo de residuo; así mismo, una vez finalice la intervención, la zona se deberá entregar libre de basuras, escombros, materiales o cualquier tipo de residuo que constituya factor contaminante del cuerpo de agua o de su ronda hídrica.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LUGAR DE APLICACIÓN | | FASE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Área de influencia del proyecto | | Preconstrucción (PC), Construcción (CO), Desmantelamiento y Abandono (DA) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CRONOGRAMA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N o | ACTIVIDADES | PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | PC | | | | | | | | | CO | | | | | | | | | | | | | | | | | | D A | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 1 | Capacitaciones | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Medidas de manejo para fauna terrestre | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Medidas de manejo para fauna acuática | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Monitoreos hidrobiológicos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COSTOS ESTIMADOS DE IMPLEMENTACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Costos Personal | | | | | | | Costos Directos | | | | | | | Costos Indirectos | | | | | | | Valor Total | | | | | | | | | |
| \$ 82.969.365 | | | | | | | \$ 61.420.000 | | | | | | | \$ 6.960.000 | | | | | | | \$ 151.349.365 | | | | | | | | | |
| RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |


| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | | |
|--|--|---------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE FAUNA (TERRESTRE Y ACUÁTICA) | | BIO-03 |
| 1) Especialista Ambiental 2) Auxiliar Ambiental 3) Residente Ambiental 4) Biólogo | | |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

▪ **BIO-04 Revegetalización de áreas intervenidas y de terraplenes**

| | | |
|---|---|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| | REVEGETALIZACIÓN DE ÁREAS INTERVENIDAS Y DE TERRAPLENES | BIO-04 |
| OBJETIVOS | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Establecer las estrategias de manejo para la revegetalización y recuperación de las áreas intervenidas durante las actividades de construcción | | |
| JUSTIFICACIÓN Y/O ALCANCE | | |
| <p>El presente programa se plantea por los impactos que se generan sobre la cobertura vegetal en las áreas aledañas al puente Guillermo León Valencia II, que serán intervenidas por la ejecución de las obras relacionados con esta obra mayor y por las obras de protección que buscan garantizar la estabilidad del puente existente y puente a construir. Así mismo se incluyen las medidas de revegetalización de los taludes de relleno o terraplenes conformados en la construcción de la vía.</p> | | |
| METAS | INDICADORES | |
| <ul style="list-style-type: none"> Revegetalizar el 100% de los espaldones de los terraplenes conformados en la UF 4. Tener una efectividad del 95% para la actividad de revegetalización | $\frac{\text{Total de espaldones revegetalizados (Ha)}}{\text{Total de Taludes conformados (Ha)}} \times 100$ $\frac{\text{Área con revegetalización exitosa (Ha)}}{\text{Área revegetalizada (Ha)}} \times 100$ | |
| IMPACTOS A MANEJAR | | |
| MEDIO | COMPONENTE | IMPACTO |
| ABIÓTICO | Paisaje | Alteración en la percepción visual del paisaje |
| | Suelo | Alteración a la calidad del suelo |
| | Geotecnia | Alteración de las condiciones geotécnicas |

| | | |
|--|--|---|
| ELABORÓ G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | REVISÓ Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | APROBÓ Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|--|

| | |
|--|---------------|
| REVEGETALIZACIÓN DE ÁREAS INTERVENIDAS Y DE TERRAPLENES | BIO-04 |
|--|---------------|

| | | | |
|-----------------------|--|--------------------------------|--|
| | | Atmosférico | Alteración a la calidad del aire |
| | | | Alteración en los niveles de presión sonora |
| BIOTICO | | Cobertura | Alteración a cobertura vegetal |
| SOCIOECONOMICO | | Político Administrativo | Generación y/o alteración de conflictos sociales |
| | | Cultural | Cambio en el uso del suelo |

| | | | | |
|-------------------------------------|--|--|--|--|
| TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR | | | | |
|-------------------------------------|--|--|--|--|

| CONTROL | PREVENCIÓN | MITIGACIÓN | CORRECCIÓN | COMPENSACIÓN |
|---------|------------|------------|------------|--------------|
| | | X | X | |


| | | | | |
|-------------------------------|--|--|--|--|
| ACCIONES A DESARROLLAR | | | | |
|-------------------------------|--|--|--|--|

La actividad de revegetalización se realizará en los espaldones de los terraplenes generados en el proyecto, así como en las áreas intervenidas por las obras de construcción del puente Guillermo León Valencia II, esta actividad será ejecutada una vez se terminen las actividades de construcción en cada sector y considerando las siguientes acciones:

i. Extensión de descapote

- Para la revegetalización de los espaldones de los terraplenes conformados por las obras de la UF 4, se utilizará el material de descapote proveniente de los cortes realizados previamente en la fase de perfilado y acabado final, este proceso se realizará con la ayuda de una retroexcavadora la cual distribuirá de manera homogénea el material de descapote como parte del proceso de conformación y adecuación final del mismo, generando con ello la posibilidad de desarrollar en una fase posterior la siembra de semilla o simplemente propiciar la revegetalización natural de la cobertura; en este caso se podrá implementar aplicación de abono y riego.

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|--|

**REVEGETALIZACIÓN DE ÁREAS INTERVENIDAS Y
DE TERRAPLENES**

BIO-04

- En las áreas aledañas al río Cauca donde se tendrán acopios temporales de materiales y donde maniobrarán los equipos requeridos para la excavación del canal aguas arriba del puente costado derecho y aguas abajo del puente costado izquierdo, se realizará inicialmente la recuperación de estas zonas con la extensión del material de descapote previamente almacenado con la ayuda de una retroexcavadora que distribuirá de manera homogénea este material.
- Se efectuará la revegetalización y el manejo paisajístico no solo de los taludes o espaldones de los terraplenes, si no de todas aquellas áreas intervenidas que puedan llegar requerir de la implementación de esta actividad, una vez culminadas las actividades constructivas.

Revegetalización

Los métodos que podrán ser utilizados para la revegetalización serán


- **Siembra por semilla:** La revegetalización se realizará mediante siembra por semilla al voleo, sobre la capa de suelo orgánico dispuesto con anterioridad.
- **Siembra por estolón o rizomas:** Este método se utilizará cuando los sistemas vegetativos se puedan extraer de las áreas intervenidas por el proyecto para plantarlas en las superficies finales a recuperar. Se evaluará en campo si es posible desarrollar estos sistemas, dado que presentan alta efectividad ya que el material vegetativo se encuentra adaptado al entorno natural.


Actividades de mantenimiento

El mantenimiento: Consistirá en la realización de actividades tendientes a asegurar el establecimiento exitoso de la cobertura vegetal, una vez se haya realizado la revegetalización. Estas actividades corresponden a observaciones periódicas, aplicación de riego (en caso de ser necesario) y reposición de material en caso de mortalidad.


Dentro de los mantenimientos se realizará la verificación de terreno desprovisto de capa vegetal, en las cuales se utilizará tierra orgánica, biomanto, semillas, estolones y/o cespedones,


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|------------------------|---|----|----|----|----|----|----|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|--------------------|----|----|----|----|----|----------|----------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| REVEGETALIZACIÓN DE ÁREAS INTERVENIDAS Y DE TERRAPLENES | | BIO-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>fertilizantes, abonos entre otros, para garantizar el prendimiento de las especies durante la germinación y el crecimiento.</p> <p>Los registros documentales de las actividades ejecutadas se entregarán en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LUGAR DE APLICACIÓN | | FASE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Área del Proyecto | | Construcción (CO), Desmantelamiento y Abandono (DA) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CRONOGRAMA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No. ACTIVIDADES | PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PC | | | | | | | | | | | | | | | CO | | | | | | | | | | | | | | D | A |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
| 1 | Extensión de descapote | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Revegetalización | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Actividades complementarias Arborización | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Actividades complementarias Fertilización | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Actividades complementarias Mantenimiento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COSTOS ESTIMADOS DE IMPLEMENTACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Costos Personal | | | | | | | | Costos Directos | | | | | | | | Costos Indirectos | | | | | | | | Valor Total | | | | | | | |

| | | |
|--|--|---|
| ELABORÓ G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | REVISÓ Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | APROBÓ Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | | |
|--|---|---------------|----------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | | |
| REVEGETALIZACIÓN DE ÁREAS INTERVENIDAS Y DE TERRAPLENES | | BIO-04 | |
| \$ 13.543.919 | \$ 217.900.000 | \$ 1.770.000 | \$ 233.213.919 |
| RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN | | | |
| 1) Director de obra 2) Especialista Ambiental 3) Auxiliar Ambiental 4) Residente Ambiental | | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |


| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

Como parte de la información adicional requerida por la Autoridad Nacional de Licencia Ambientales ANLA (Acta No 50 de 2023, requerimiento 25, literal f), donde se solicita “Presentar el Programa de protección y conservación para ecosistemas naturales y ecosistemas sensibles.” Se adiciona la ficha BIO-05 Manejo de ecosistemas estratégicos y/o sensibles

▪ BIO-05 Manejo de ecosistemas estratégicos y/o sensibles


| | | |
|--|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS Y/O SENSIBLES | BIO-05 | |
| OBJETIVOS | | |
| Prevenir los posibles impactos negativos que se puedan generar sobre los ecosistemas naturales y seminaturales presentes en el área de influencia del proyecto. | | |
| JUSTIFICACIÓN Y/O ALCANCE | | |
| En el área de influencia del proyecto se identificaron ecosistemas naturales y seminaturales sensibles tales como madres viejas, guaduales además del Humedal San Isidro ubicado al margen derecho del área de proyecto, es así como se hace necesaria la implementación de medidas para su protección y conservación, asegurando de esta manera que no sean afectados negativamente. | | |
| METAS | INDICADORES | |
| <ul style="list-style-type: none"> Protección del 100% de las áreas de ecosistemas sensibles y susceptibles a ser afectado por las obras Instalar el 100% de las vallas en áreas con presencia de ecosistemas sensibles Sensibilizar al 100% de los trabajadores de la obra acerca de la importancia del cuidado y protección de los ecosistemas naturales, seminaturales, sensibles y de áreas protegidas. | $\frac{\text{Metros lineales instalados para aislamiento de áreas}}{\text{Metros lineales requeridos}} \times 100$ <i>en frentes de obra activos en el periodo</i> $\frac{\text{Número de vallas instaladas}}{\text{Número de vallas programadas}} \times 100$ $\frac{\text{Número de capacitaciones realizadas}}{\text{Número de capacitaciones programadas}} \times 100$ | |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | | | |
|---|--|-------------------|--|---------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | | | |
| MANEJO DE ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS Y/O SENSIBLES | | | BIO-05 | |
| <ul style="list-style-type: none"> Tener mínimo un 90% de efectividad en las capacitaciones realizadas al personal sobre ecosistemas estratégicos y/o sensibles | | | $\frac{\text{No. de trabajadores con evaluación aprobada}}{\text{No. de trabajadores capacitados}} \times 100$ | |
| IMPACTOS A MANEJAR | | | | |
| | MEDIO | COMPONENTE | IMPACTO | |
| | BIÓTICO | COBERTURA | Alteración a la cobertura vegetal | |
| | | FLORA | Alteración a comunidades de flora | |
| | | FAUNA | Alteración a comunidades de fauna terrestre | |
| | | | Alteración a la hidrobiota incluyendo la fauna acuática | |
| TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR | | | | |
| CONTROL | PREVENCIÓN | MITIGACIÓN | CORRECCIÓN | COMPENSACIÓN |
| | X | X | | |
| ACCIONES A DESARROLLAR | | | | |
| Las acciones presentadas en esta ficha están encaminadas a desarrollar acciones para la protección y conservación de los ecosistemas estratégicos, sensibles y/o protegidos identificados en el proyecto los cuales corresponden a las coberturas de bosque denso (guadua), bosque ripario y zonas pantanosas en donde se incluyen los ecosistemas conocidos como madres viejas y el Humedal San Isidro, en este caso las zonas pantanosas no se encuentran contemplados dentro del área de intervención sin embargo si se encuentran aledaños a los frentes de obra del proyecto, por lo que debe garantizarse su protección y conservación durante las actividades constructivas. | | | | |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|---|--|-------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | |
|---|--|---------------|
|  | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS Y/O SENSIBLES | | BIO-05 |
| <p>En el caso de las unidades con cobertura vegetal sensible solamente se intervendrá la franja prevista en los diseños. Adicionalmente se consideran las siguientes actividades y lineamientos de manejo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Capacitar sistemáticamente a los trabajadores sobre la importancia y sensibilidad de las unidades de cobertura, para agregar valor y conciencia acerca de la necesidad de conservar su valor ecosistémico. ● Señalizar – delimitar y/o demarcar las zonas de posible afectación por las obras constructivas, con el fin de evitar cualquier tipo de intervención o el paso innecesario del personal a estas zonas, estas delimitaciones se realizarán con la señalización establecida y bloqueos visuales en lona o cualquier otro material que se considere pertinente. ● Restringir la instalación de infraestructura provisional, acopios o cualquier otra actividad de apoyo en las áreas consideradas. ● No se dispondrá ningún tipo de residuo en las áreas de cobertura vegetal natural ni en sectores no autorizados. ● Prohibir la extracción de especímenes vegetales o de fauna. <p>A continuación, se presenta el detalle de cada una de estas medias:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>Sensibilización y capacitación Ambiental</u> <p>Durante la etapa constructiva se realizarán capacitaciones semestrales a los trabajadores del proyecto, con el fin de sensibilizarlos acerca de la protección y conservación de los ecosistemas naturales, seminaturales y sensibles presentes en el área de influencia del proyecto. Los soportes serán presentados en los informes cumplimiento ambiental de acuerdo con la Ficha GSI-02 Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto, pero también serán registradas para la presente ficha.</p> <p>Las capacitaciones se desarrollarán mediante la utilización de ayudas audiovisuales y material didáctico y se tratarán los siguientes temas:</p> | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-------------|-------------|--------|-------------|--|---|---|---|-------------------------------|------------|-------------|---|-----------------------|------------|-------------|
| MANEJO DE ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS Y/O SENSIBLES | BIO-05 | | | | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● ¿Qué son y por qué son importantes los ecosistemas naturales, sensibles y de áreas protegidas? ● Uso adecuado y racional del recurso hídrico. ● Implicaciones por la contaminación de los cuerpos de agua del proyecto ● Conservación de ecosistemas naturales, sensibles y de áreas protegidas en el área del proyecto ● <u>Señalización Ambiental</u> <p>Se instalarán vallas informativas de manera previa a las intervenciones de las zonas contiguas a los ecosistemas estratégicos, sensibles y/o protegidos. Estas vallas serán tipo banner de 1.30 m x 1.00 m y estarán sostenidas por parales de madera y contendrán la información general de estos ecosistemas como nombre y ubicación, lo anterior con el fin de facilitar la identificación de los trabajadores del proyecto, así como de la comunidad en general.</p> <p>En la Valla se especificará como mínimo lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Nombre de la zona protegida ● Prohibición de paso y/o aprovechamiento ● Objeto del contrato y licencia ambiental que autoriza el proceso constructivo <p>La ubicación de estas vallas se realizará en los siguientes puntos:</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ID</th> <th rowspan="2">SECTOR</th> <th colspan="2">COORDENADAS</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Madrevieja El Mango (Entrada)</td> <td>461333,448</td> <td>1911133,124</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Madrevieja El Chuchal</td> <td>4611998,06</td> <td>1912547,457</td> </tr> </tbody> </table> | | | ID | SECTOR | COORDENADAS | | X | Y | 1 | Madrevieja El Mango (Entrada) | 461333,448 | 1911133,124 | 2 | Madrevieja El Chuchal | 4611998,06 | 1912547,457 |
| ID | SECTOR | COORDENADAS | | | | | | | | | | | | | | |
| | | X | Y | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Madrevieja El Mango (Entrada) | 461333,448 | 1911133,124 | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Madrevieja El Chuchal | 4611998,06 | 1912547,457 | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|--|

| | |
|---|---------------|
| MANEJO DE ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS Y/O SENSIBLES | BIO-05 |
|---|---------------|

En el caso del humedal San Isidro, si bien se encuentra dentro del área de influencia establecida, se ubica a 840 metros del final del área de proyecto, por lo que no se encuentra susceptible a ser afectado de manera directa durante el proceso constructivo.


Adicionalmente en la actualidad este humedal cuenta con una valla de identificación adecuada por lo cual para evitar contaminación visual y sobrecarga de información en este punto no es necesario colocar vallas adicionales.



- **Aislamiento de áreas para la protección de los ecosistemas naturales, seminaturales, sensibles y áreas protegidas**

Para la protección y conservación de los ecosistemas estratégicos y/o sensibles que se encuentran en el área de influencia del proyecto, previo al inicio de las actividades del proyecto, se instalará polisombra a una altura máxima de 2 m con el fin de evitar daños a estos ecosistemas. Esta información será consolidada en el informe ICA, donde se registrará toda la información obtenida en campo

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|


| | |
|---|---------------|
| MANEJO DE ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS Y/O SENSIBLES | BIO-05 |
|---|---------------|



Adicionalmente se consideran las siguientes actividades y lineamientos de manejo:

- Señalización y delimitación de franjas longitudinales de protección; de ser necesario, alrededor de cada individuo arbóreo se debe instalar una barrera a manera de cerca de protección. La protección puede ser instalada en materiales como lona, fibras naturales e incluso madera producto de las labores de tala.
- Restringir la instalación de infraestructura provisional, acopios o cualquier otra actividad de apoyo en las áreas consideradas como sensibles.
- Se prohíbe la extracción de especímenes vegetales o de fauna.
- Se prohíbe utilizar los árboles para disponer elementos (alambres, carteles, sogas, cables, ropa, etc.).
- Se prohíbe arrojar basuras y/o escombros en el perímetro de los árboles.
- No se debe parquear vehículos o equipos en los ecosistemas identificados como sensibles

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|---|--|-------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|---|---|
|  | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|---|---|

| | |
|---|---------------|
| MANEJO DE ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS Y/O SENSIBLES | BIO-05 |
|---|---------------|

La información referente a los registros documentales que serán implementados deberá dar cuenta del cumplimiento de cada una de las medidas de manejo propuestas y serán aportados como evidencia en los informes de cumplimiento Ambiental.

| | |
|----------------------------|-------------|
| LUGAR DE APLICACIÓN | FASE |
|----------------------------|-------------|


| | |
|---|---|
| Área de influencia del Proyecto donde el área de Proyecto se encuentra adyacente a ecosistemas sensibles (Madres Viejas y Humedal San Isidro) | Construcción (CO), Desmantelamiento y Abandono (DA) |
|---|---|


| | |
|-------------------|--|
| CRONOGRAMA | |
|-------------------|--|

| No. | ACTIVIDADES | PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | D A | | |
|-----|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------|----|--|
| | | PC | | | | | | | | | | | | | | | CO | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | | 31 | |
| 1 | Delimitación de los ecosistemas sensibles | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Señalización de los ecosistemas estratégicos, sensibles y/o protegidos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Capacitación y educación ambiental | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |


| | | | |
|---|------------------------|--------------------------|--------------------|
| COSTOS ESTIMADOS DE IMPLEMENTACIÓN | | | |
| Costos Personal | Costos Directos | Costos Indirectos | Valor Total |
| \$ 21.179.305 | \$ 12.220.000 | | \$ 33.399.305 |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |


| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | | |
|---|---|---------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DE ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS Y/O SENSIBLES | | BIO-05 |
| RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN | | |
| <ul style="list-style-type: none"> 1) Especialista Ambiental 2) Auxiliar Ambiental 3) Residente Ambiental 4) Biólogo 5) Ingeniero forestal | | |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |


| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

▪ **BIO-06 Manejo del aprovechamiento forestal**


| | | |
|---|---|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL | BIO-06 | |
| OBJETIVOS | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir las medidas de manejo para llevar a cabo la actividad de aprovechamiento forestal de aquellos árboles que sean autorizados por la autoridad ambiental. ▪ Describir las medidas de manejo para la vegetación a permanecer en el desarrollo de las obras de la UF 4 | | |
| JUSTIFICACIÓN Y/O ALCANCE | | |
| Se hace necesario establecer e implementar las medidas para el manejo adecuado de los aprovechamientos forestales a ejecutar, en cumplimiento del permiso otorgado por la autoridad ambiental competente. | | |
| METAS | INDICADORES | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar la tala únicamente para los individuos autorizados en el permiso de aprovechamiento forestal en un porcentaje menor o igual al 100%. ▪ Realizar el traslado del 100% de los individuos que lo requieren ▪ Tener una efectividad del 80% para el establecimiento de los individuos rescatados y traslados | $\frac{\text{No. de arboles talados}}{\text{No. de arboles autorizados}} \times 100$ $\frac{\text{Volumen maderables empleado y/o donado}}{\text{Volumen de madera autorizado a aprovechar}} \times 100$ $\frac{\text{Volumen de residuos manejados}}{\text{Volumen total de residuos generados}} \times 100$ $\frac{\text{Nº de arboles trasladados}}{\text{Nº de arboles aprobados para tratamiento de traslado}} \times 100$ $\frac{\text{Nº de arboles que sobreviven el traslado}}{\text{Nº de arboles trasladados}} \times 100$ | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|-------------------|---------------------|-------|------------|---------|--|--|-----------------|----------------|--|--|--|--------------|-----------------------------------|--|--|--------------------|----------------------------------|--|--|---|--|--|----------------|------------------|-----------------------------------|--|--|--------------|-----------------------------------|--|--|--------------|---|--|--|-----------------------|--------------------------------|--|--|--|-----------------|----------------------------|--|--|
| MANEJO DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL | | | BIO-06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IMPACTOS A MANEJAR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">MEDIO</th> <th style="width: 20%;">COMPONENTE</th> <th colspan="3">IMPACTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">ABIOTICO</td> <td style="text-align: center;">PAISAJE</td> <td colspan="3">Alteración en la percepción visual del paisaje</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SUELO</td> <td colspan="3">Alteración a la calidad del suelo</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">ATMOSFERICO</td> <td colspan="3">Alteración a la calidad del aire</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Alteración en los niveles de presión sonora</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">BIÓTICO</td> <td style="text-align: center;">COBERTURA</td> <td colspan="3">Alteración a la cobertura vegetal</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">FLORA</td> <td colspan="3">Alteración a comunidades de flora</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">FAUNA</td> <td colspan="3">Alteración a comunidades de fauna terrestre</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">SOCIOECONOMICO</td> <td style="text-align: center;">POLÍTICO ADMINISTRATIVO</td> <td colspan="3">Generación y/o alteración de conflictos sociales</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">CULTURAL</td> <td colspan="3">Cambio en el uso del suelo</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | MEDIO | COMPONENTE | IMPACTO | | | ABIOTICO | PAISAJE | Alteración en la percepción visual del paisaje | | | SUELO | Alteración a la calidad del suelo | | | ATMOSFERICO | Alteración a la calidad del aire | | | Alteración en los niveles de presión sonora | | | BIÓTICO | COBERTURA | Alteración a la cobertura vegetal | | | FLORA | Alteración a comunidades de flora | | | FAUNA | Alteración a comunidades de fauna terrestre | | | SOCIOECONOMICO | POLÍTICO ADMINISTRATIVO | Generación y/o alteración de conflictos sociales | | | CULTURAL | Cambio en el uso del suelo | | |
| MEDIO | COMPONENTE | IMPACTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ABIOTICO | PAISAJE | Alteración en la percepción visual del paisaje | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SUELO | Alteración a la calidad del suelo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ATMOSFERICO | Alteración a la calidad del aire | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Alteración en los niveles de presión sonora | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BIÓTICO | COBERTURA | Alteración a la cobertura vegetal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | FLORA | Alteración a comunidades de flora | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | FAUNA | Alteración a comunidades de fauna terrestre | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SOCIOECONOMICO | POLÍTICO ADMINISTRATIVO | Generación y/o alteración de conflictos sociales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CULTURAL | Cambio en el uso del suelo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CONTROL | PREVENCIÓN | MITIGACIÓN | CORRECCIÓN | COMPENSACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ACCIONES A DESARROLLAR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|

| | |
|--|---------------|
| MANEJO DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL | BIO-06 |
|--|---------------|

MEDIDAS DE MANEJO PARA APROVECHAMIENTO FORESTAL


La actividad de aprovechamiento forestal consiste en retirar los individuos arbóreos autorizados en la Licencia Ambiental otorgada para la construcción de la UF 4 y que se describen en el numeral 7.5 Aprovechamiento Forestal del Capítulo 7 del EIA y se asocia con la actividad denominada desmonte y limpieza en bosque que comprende la tala de árboles, remoción de tocones, desraíce y limpieza de las zonas donde la vegetación se presenta en forma de bosque continuo.


A continuación, se enlistan las medidas de manejo.

1. Actividades previas al corte o tala


- 1.1 Se verificará previamente el alcance del permiso de aprovechamiento forestal otorgado dentro del acto administrativo del otorgamiento de Licencia Ambiental por la autoridad ambiental, de manera que se constate su ejecución y real afectación en campo y así evitar daños en áreas o recursos naturales que no se contemplan dentro del mismo.
- 1.2 Previo al inicio de las actividades de aprovechamiento forestal, se realizará la revisión detallada del área a intervenir, con el fin de identificar la presencia de individuos de fauna considerando la información presentada en el Capítulo 5.2 Medio Abiótico numeral 5.2.1.3 Fauna. Esta actividad se realizará de manera planificada por un Biólogo con experiencia en el manejo de fauna silvestre. El Consorcio implementará las medidas establecidas en la Ficha BIO-03 Manejo de fauna (terrestre y acuática), en lo pertinente a medidas de ahuyentamiento, rescate y reubicación de la fauna silvestre.
- 1.3 Los trabajadores que participen en esta labor, recibirán capacitación en este programa de manejo ambiental incluyendo normas técnicas para la ejecución de la tala, protección de fauna y manejo de residuos conforme lo establece **la Ficha GSI-02 Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto**
- 1.4 Se realizará la demarcación perimetral de las áreas donde se llevará a cabo el aprovechamiento forestal; mediante el uso de cinta de seguridad y delineadores tubulares y siguiendo los lineamientos de la **Ficha AB-06 Manejo calidad visual del paisaje** según aplique.

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

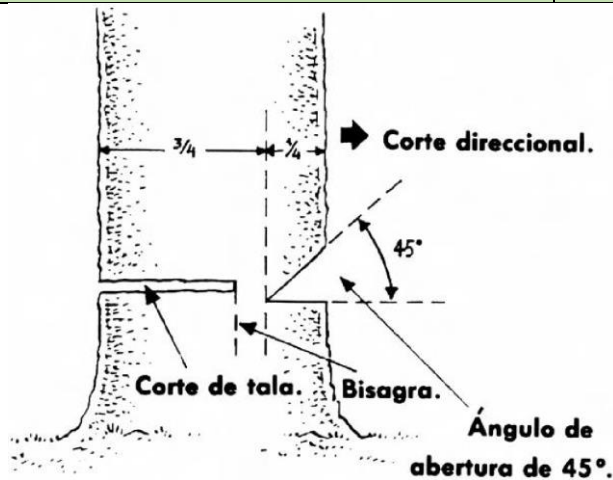
| | | |
|--|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL | BIO-06 | |
| <p>1.5 Con el fin de evitar el aprovechamiento de individuos arbóreos no autorizados dentro de la Licencia Ambiental se llevará registro con indicación del número de árbol, DAP, altura total, altura comercial y diámetro de copa.</p> <p>1.6 En conjunto con el grupo de profesionales, entre ellos un ingeniero forestal, se confirma el tipo y método de tala a realizar;</p> <p>1.7 Se verificarán las condiciones del área de trabajo (entorno del árbol), se estima la posible dirección de caída.</p> <p>1.8 Se realizará una inspección ocular del árbol para verificar su estado sanitario, presencia de ramas quebradas o síntomas de pudrición, incluyendo la presencia de redes de energía o especies como abejas, avispas que puedan representar riesgo para el personal operativo.</p> <p>1.9 Se llevará a cabo la preparación de herramientas y equipo para la tala de acuerdo a las características del árbol; para los equipos tales como motosierras se verifica su buen funcionamiento antes de iniciar las actividades; si aplica.</p> <p>1.10 Los operarios contarán con el certificado de trabajo seguro en altura actualizado y con los elementos de protección personal adecuados y se verificaran su buen uso antes de iniciar la actividad (cascos, gafas, tapones auditivos, botas, arnés, línea de vida). Adicionalmente, se seguirán los parámetros y procedimientos establecidos en el SGSST aplicable a las obras de la UF 4.</p> <p>1.11 Definir los sitios de acopio temporal de los residuos generados por el aprovechamiento forestal los cuales serán en el menor tiempo posible. Ver numeral 5 de la presente ficha de manejo.</p> <p>2. <u>Tala del árbol</u></p> <p>Es importante mencionar que la tala del árbol se compone básicamente de tres cortes; dos direccionamientos y uno de tumbado, conforme se muestra en la figura siguiente:</p> | | |

| | | |
|--|--|---|
| ELABORÓ G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | REVISÓ Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | APROBÓ Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |
|--|--|---|

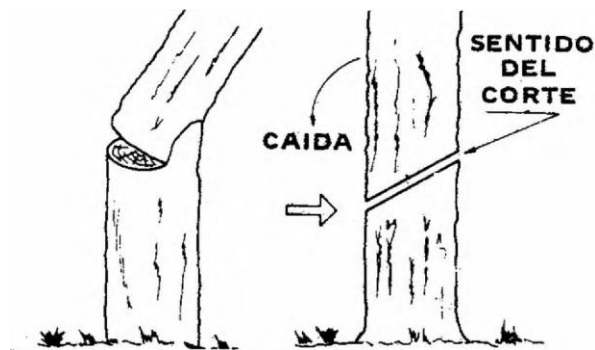
| | | |
|---|--|-------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|---|---|
|  | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|---|---|

| | |
|--|---------------|
| MANEJO DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL | BIO-06 |
|--|---------------|




Tala de Árboles con Diámetros Pequeños. En caso de que los árboles a intervenir tengan un diámetro pequeño se tendrán en cuenta las siguientes rutinas de derribo:



Tala de Árboles con Diámetros Pequeños.

Para diámetros pequeños no hace falta entalladura guía.

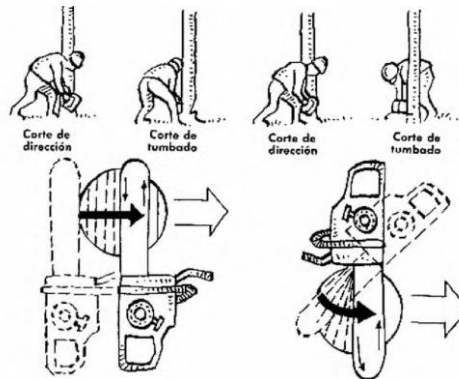
| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|

| | |
|--|---------------|
| MANEJO DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL | BIO-06 |
|--|---------------|

Talado de Árboles con Diámetro del Tronco Inferior a la Longitud de da Espada: Comenzar haciendo la entalladura guía de 1/5 el diámetro del árbol, finalmente el de derribo o de volteo y entre la entalladura y el corte final o de volteo se dejará una tira regular sin cortar que hará de bisagra, orientando la caída.



Tala de Árboles con Diámetros del Tronco Inferior a la Longitud de da Espada


Talado de Árboles con Diámetro del Tronco Superior a la Longitud de da Espada: Comenzar haciendo la entalladura guía de 1/4 del diámetro, el corte -cortes- de tumbado los haremos de derecha a izquierda, introduciremos la espada, por la punta, penetrando detrás de la madera de sostén y cortando hacia adelante hasta la bisagra y después hacia atrás, o bien, seguiremos haciendo el corte recto hacia atrás - sin haber extraído la espada de la hendidura- y a la vez girando alrededor del tronco, cortando hasta dejar la bisagra deseada, O Efectuaremos el último corte sujetando la garra de tope directamente detrás de la futura bisagra y cortando en abanico.

3. Desramaje

La fase de desramaje se realizará posterior al apeo de los individuos y se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones preventivas:

Rutinas preventivas en relación al tronco

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|---|--|-------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|---|---|
|  | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|---|---|


| | |
|--|---------------|
| MANEJO DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL | BIO-06 |
|--|---------------|


- Trabajar desde el lado superior de la pendiente, teniendo en cuenta la posible trayectoria del tronco al quitar las ramas soporte y vigilando no ser volteado por enganches fortuitos de ramas.
- Trabajar siempre desde el suelo, bien asentados los pies -con buena separación-, y apoyado si se puede.
- Sujetar el tronco si se duda de su futuro movimiento al cortar ramas soporte.
- Evitar tener los pies debajo del área de caída.
- Colocarse en el lado opuesto del tronco, interponiendo el tronco entre la espada y las piernas y con la máquina lo más cerca posible de nosotros para que la espalda no sufra.

A continuación, se relaciona gráficamente la aplicación de las medidas preventivas en relación al tronco




| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | | |
|---|---|---------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL | | BIO-06 |
| <u>Rutinas preventivas en relación al ramaje</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ En el desramaje es importante tener en cuenta que la máquina es la que cambia de posición, mediante deslizamiento de los asideros entre las manos agarrando, porque estas deben mantenerse siempre en alineación -rectas- con el antebrazo. ▪ Las ramas finas cortarlas del revés evitando proyecciones de serrín. ▪ Siempre que se pueda, apoyar el cuerpo de la máquina en la pierna o el tronco para sujetarla mejor y utilizarla de palanca en ciertos cortes. ▪ Procurar colocarse en el lado opuesto de la rama a cortar, dando el corte de modo que la rama se aleje del cuerpo. ▪ Evitar los rebotes, vigilando no rozar con el sector superior extremo de la espada. ▪ Si hay que apartar una rama u objeto, aunque se haga con una mano, antes se parara la cadena. ▪ Vigilar las ramas tensionadas. Proceder con cortes secuenciados, evitando que desplacen bruscamente la máquina o que golpeen al operario. <p>Durante la actividad de tala de árboles el constructor encargado deberá de diligenciar el formato de registro de campo para el aprovechamiento forestal con código F-AMB-NMVV-017 el cual debe de ser diligenciado y suministrado en forma diaria para el control y seguimiento de la actividad.</p> <p>4. <u>Fase de troceado</u></p> <p><u>Rutinas preventivas generales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar el equipo de seguridad adecuado. | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|---|--|-------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|---|---|
|  | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|---|---|


| | |
|--|---------------|
| MANEJO DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL | BIO-06 |
|--|---------------|

- Seguir las normas de seguridad en el manejo de la motosierra.
- Evaluar el trabajo a realizar, hay que fijarse en las tensiones a que está sometido el tronco.
- Trabajar siempre solo, aun cuando a la vez, haya que efectuar mediciones del tronco para trocearlo.
- En árboles arrancados, sujetar de un modo eficaz el sistema radicular antes de troncear el tronco.
- Trabajar siempre desde el suelo, despejando la zona de trabajo de estorbos.
- Asentar firmemente los pies antes de efectuar cortes.
- Evitar tener los pies debajo del área de caída de la troza.
- Al cortar tener en cuenta las tensiones que se producen en el tronco, ya sean verticales, como las horizontales por aprisionamiento entre obstáculos.
- En terrenos en pendiente: Trabajar desde el lado superior de la pendiente, evitar gente en zona inferior cuando haya riesgo de deslizamientos y/o rodaduras y comenzar el troceando por el extremo situado en el plano superior del árbol, e ir asegurando las trozas.

5. Disposición de productos y subproductos de aprovechamiento forestal

- Los residuos y/o subproductos del aprovechamiento forestal se dispondrán en pilas, conservando un orden por tamaño. Los residuos no podrán pasar en su acopio temporal un tiempo superior a 24 horas sin realizar su efectiva recolección y disposición final. De no poder realizar el chipeado

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|---|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|---|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|---|--|

| | |
|--|---------------|
| MANEJO DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL | BIO-06 |
|--|---------------|


de los residuos leñosos se deberá de contar con un gestor autorizado para el manejo de los residuos del aprovechamiento forestal.

- La madera que no sea usada en las actividades del proyecto será entregada en calidad de donación a la comunidad o entidades del área de influencia del proyecto con el fin de reducir la presión sobre los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento de madera debida a procesos de extracción de madera por las comunidades para suplir las demandas domésticas.
- La madera que no sea empleada en la obra y durante su entrega a las comunidades deberá de permanecer en una custodia a garantizar por cada Constructor. Una vez obtenida la Madera a manera de trozas de rollizas con cortezas con dimensiones entre 1,8 a 4 metros de longitud, los residentes forestales y ambientales del Contratista deberán de medir y cubicar las trozas empleado para su registro el formato F-AMB-NMVV-038 elaborado para tal fin. Las trozas de madera o piezas elaboradas en el lugar de su obtención no podrán ser acopiadas por un periodo superior a 12 horas sobre el sitio, siendo su traslado hasta el punto de empleo una actividad relevante debido al valor comercial de las maderas, las cuales generalmente son objeto de robo por terceros.
- Para la entrega de madera con posibilidad de transformación a la comunidad o entidades del área de influencia se deberá realizar una previa solicitud al concesionario por parte de los posibles beneficiarios y para su movilización se deberá obtener el respectivo salvoconducto de movilización ante la corporación autónoma regional de competencia en el territorio.

MANEJO DE LOS ARBOLES DE TRASLADO

Como parte de la información adicional requerida por la Autoridad Nacional de Licencia Ambientales ANLA (Acta No 50 de 2023, requerimiento 25, literal d), se incluyen en la ficha las medidas de manejo para los 6 individuos arbóreos a trasladar:

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|

| | |
|--|---------------|
| MANEJO DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL | BIO-06 |
|--|---------------|

Partiendo de lo anterior y atendiendo el concepto técnico No 0150-012-042-2023 del 19 de septiembre de 2023 de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC para ANLA, los individuos a trasladar corresponden a:

| ID. IND | NOMBRE COMUN | NOMBRE CIENTIFICO | FAMILIA | Alt Total m | Alt Com m | DAP (cm) | X | Y |
|---------|--------------|------------------------|------------|-------------|-----------|----------|------------|------------|
| 1293 | Anón | <i>Annona glabra</i> | ANNONACEAE | 6 | 1,5 | 13,69 | 4610602,93 | 1914920,66 |
| 1328 | Palma real | <i>Roystonea regia</i> | ARECACEAE | 6 | 0 | 26,74 | 4610633,92 | 1914876,54 |
| 1330 | Palma real | <i>Roystonea regia</i> | ARECACEAE | 4 | 0 | 13,37 | 4610603,18 | 1914932,88 |
| 1331 | Palma real | <i>Roystonea regia</i> | ARECACEAE | 4 | 0 | 12,73 | 4610633,72 | 1914886,73 |
| 1332 | Anón | <i>Annona glabra</i> | ANNONACEAE | 5 | 0 | 9,87 | 4610598,21 | 1914945,51 |


Así mismo, realizando la verificación de los individuos forestales se evidencia que la especie Caracolí, según Acuerdo 17 de junio 11 de 1973 de la CVC, se encuentra en veda regional:

| N° IND | NOMBRE COMUN | NOMBRE CIENTIFICO | FAMILIA | Alt Total m | Alt Com m | CAP 1 (cm) | X | Y |
|--------|--------------|----------------------------|---------------|-------------|-----------|------------|-----------|-----------|
| 179N | Caracolí | <i>Anacardium excelsum</i> | ANACARDIACEAE | 4,5 | 2 | 12,10 | 4614301,8 | 1909216,6 |

Por tanto, la presente ficha de manejo tiene por objeto presentar el manejo para las seis (6) especies en mención.

De no ser posible realizar el bloqueo y traslado de los árboles en cuestión se realizará la reposición silvicultural 1 a 5 para *Annona glabra*, 1 a 5 para *Roystonea regia* la cual será cambiada por *Attalea butyracea*, y finalmente 1 a 10 para *Anacardium excelsum*. Debido a la diversidad de hábitats naturales de cada una de estas especies se deberá buscar cada sitio en relación con los requerimientos ecológicos

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|

| | |
|--|---------------|
| MANEJO DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL | BIO-06 |
|--|---------------|

y ecosistémicos de estas especies. Se excluye la reposición, traslado y plantación de Roystonea regia por corresponder a una especie exótica.

1. Actividades previas:


- Realizar inducción e instrucción a los trabajadores indicando el procedimiento, las acciones a ejecutar durante la actividad, las funciones de cada uno, así como las medidas de seguridad a tener en cuenta.
- Identificar la localización del individuo a trasladar, verificando el respectivo ID, así como el tratamiento solicitado.
- Identificar y efectuar el rescate de fauna de acuerdo con el procedimiento establecido en el presente plan de manejo específicamente en la ficha BIO-03.
- Evaluar las posibles interferencias que pueda tener el árbol con redes aéreas, edificios y/o infraestructuras cercanas, con el fin de determinar en primer lugar si se puede llevar a cabo la labor, y posteriormente determinar la dirección de caída de las ramas en el descope.
- Realizar el correspondiente registro fotográfico del individuo antes y después de la intervención desde el mismo ángulo.

2. Actividades de bloqueo

Comprende algunas actividades que permiten preparar los individuos para su respectivo traslado, las cuales consisten en:

- **Poda aérea:** se realiza para disminuir la cantidad de follaje y con ello controlar la evapotranspiración, pues esto disminuye la cantidad de agua requerida en el traslado. Esta actividad comienza con la poda de ramas superiores teniendo cuidado de no afectar las ramas inferiores; como medida de seguridad las ramas grandes deben ser amarradas y redirigir su caída. Adicionalmente, a medida que se realizan los cortes se realiza la aplicación de cicatrizante hormonal.
- **Excavaciones y poda de raíz:** esta actividad facilita el bloqueo y la movilización, se realiza la excavación de un anillo alrededor de lo que será el bloque; se realizará una excavación lateral para hacer el bloque en forma de cono invertido, bien conformado; el tamaño del bloque dependerá de

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|---|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|---|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|---|---|

| | |
|--|---------------|
| MANEJO DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL | BIO-06 |
|--|---------------|

la especie y tamaño del árbol, pero en ningún caso el radio mayor del bloque será inferior a tres veces el diámetro del árbol en la base.

A medida que las raíces laterales van sobresaliendo se cortarán, utilizando para ello herramientas manuales como tijeras podadoras y serruchos, así mismo, de ser necesario se utilizará una motosierra. Las raíces cortadas se protegerán con cicatrizante hormonal.

- **Empacado y amarre:** actividad cuya finalidad consiste en mantener compacto el bloque, proteger las raíces y facilitar el traslado del árbol, es así que se cubrirá el total del contorno del bloque con tela de fique y cabuya ajustándolo para evitar el desmoronamiento de suelo y daños en las raíces. Seguidamente se procederá a coser el costal con cabuya y se aplicará riego para disminuir la deshidratación.

Previo al traslado del bloque se indicará en el fuste la ubicación Norte y Este del árbol para que, en su sitio de reubicación, se mantenga la misma orientación.

El árbol bloqueado no debe permanecer más de tres días sin ser trasplantado a su sitio definitivo.


- **Retiro y disposición de desechos:** Esta actividad se realiza con el objeto de mantener limpio el lugar de trabajo, facilitar las labores de movilización y el funcionamiento normal de la vía. Se deberá efectuar el cargue y transporte de los materiales sobrantes de las excavaciones, ramas, hojas, raíces, que no serán reutilizados para la obra, los cuales serán transportados y adecuados en las zonas de disposición final de materiales, puesto que no se permitirá la acumulación de residuos en los frentes de obra, por lo que deberán ser retirados a medida que se vayan produciendo.


- **Traslado:** El transporte en caso de requerirse se hará en vehículos con contenedor abierto, cuya capacidad dependerá del número de árboles a trasladar y de su tamaño. Estos se irán colocando individualmente en el contenedor, evitando que se presente superposición ni presionar los bloques de tierra. Esta actividad se podrá realizar solamente hasta cuando se tengan acondicionados los sitios de plantación definitiva.

Dependiendo de la distancia al sitio definitivo se debe establecer la forma de transporte en minicargador, grúa, camabaja, volqueta o de forma manual. Según la distancia a que se debe trasladar un árbol se establecen tres clases de trasplantes, para los cuales se implementará el manejo de tráfico respectivo y alguno de estos tipos de traslado según sea el caso:


- Traslado corto: movilización de árboles hasta una distancia de 15m.

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | | |
|---|--|---------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL | | BIO-06 |
| <ul style="list-style-type: none"> • Traslado largo: movilización de árboles con desplazamientos hasta una distancia no mayor a 100m. • Traslado especial: movilización de árboles para reubicación a distancias superiores a 100m, con el empleo de grúa y de cama baja motorizada, o cualquier otro tipo de transporte. • Se tendrán en cuenta la presencia de las redes de servicio público tanto secas (alumbrado público, líneas telefónicas, gas natural y semaforización) como las húmedas (acueducto y alcantarillado) y su posible interferencia en las operaciones de bloqueo y traslado de árboles, por tal razón en caso de interferencia con la actividad, el contratista se pondrá en contacto con la empresa de servicio público correspondiente para realizar la actividad de manera conjunta y segura. <p>3. Preparación y trasplante en el nuevo sitio: El árbol trasladado debe quedar al mismo nivel que tenía en el sitio anterior y en lo posible con la misma orientación. Debe quedar vertical, centrado en el hueco y con la adecuada estabilidad y nivelación.</p> <p>El relleno se hará con tierra orgánica mezclada con cascarilla de arroz compostada apisonando bien el suelo. El árbol recién trasplantado debe recibir riego hasta su prendimiento definitivo. Se deberá disponer y/o eliminar todos los desechos provenientes de las labores realizadas.</p> <p>Por el tiempo que los hoyos de retiro de los árboles como de traslado permanezcan abiertos, éstos deben contar con la respectiva señalización de soportes con cinta de señalización alrededor de cada uno de los hoyos a manera de prevención y advertencia de riesgo de caída a la comunidad.</p> <p>El sitio de traslado de los individuos bloqueados deberá poseer condiciones similares de clima y suelo a las del área de origen. La excavación se efectuará de forma manual o con máquina y el trazado se realizará de acuerdo con el diseño paisajístico. El diámetro del nuevo hueco dependerá del tamaño del árbol; así en zonas de piso blando para los árboles más pequeños, la excavación será unos 15-20cm mayor al tamaño del bloque de tal manera que permita la colocación adecuada y permita al operario acomodar el árbol y albergar tierra negra abonada para su buen desarrollo.</p> <p>El contratista será responsable de los individuos por el tiempo definido en el acto resolutorio que autoriza el tratamiento, periodo en el cual serán entregados a la autoridad encargada.</p> | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|

| | |
|--|---------------|
| MANEJO DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL | BIO-06 |
|--|---------------|

Como medida adicional se debe georreferenciar el sitio donde se realizó la reubicación del individuo rescatado para su posterior seguimiento y monitoreo, acompañado del respectivo registro fotográfico.


4. Acopio, Limpieza final y Recolección de residuos:

- Al finalizar la labor, los residuos se deben acopiar debidamente, sin obstaculizar accesos vehiculares y peatonales y deben encintar con cinta de seguridad.
- Se debe dejar totalmente limpia la zona intervenida.
- Los residuos deben ser retirados del punto a su sitio de disposición temporal en un plazo no mayor a 24 horas, garantizando la limpieza final inclusive después de la recolección.
- La recolección de residuos vegetales se debe realizar con las herramientas adecuadas, Todos los residuos orgánicos originados por la poda de arbustos y árboles de zonas y áreas públicas ubicados en un lugar cercano a paso vehicular para facilitar su transporte al sitio de disposición final.
- El transporte de residuos vegetales se debe realizar en vehículos con capacidad suficiente para movilizar un volumen considerable de residuos vegetales a diario.
- Se debe tomar registro fotográfico después de realizar la actividad, de acuerdo con el procedimiento descrito para esta labor.
- Las siguientes son otras actividades que se deben realizar de manera alterna a la labor de bloqueo y traslado:
 - Coordinar con las Empresas Prestadoras de Servicios las actividades a desarrollar cuando se presenten interferencias con las redes de servicios públicos.
 - Coordinar con los vecinos o residentes del sector el desplazamiento de vehículos u objetos que dificulten y/o sean susceptibles de daño durante el trabajo.
 - Disponer el material vegetal teniendo en cuenta el procedimiento descrito.

5. Actividades de mantenimiento para los árboles bloqueados y trasladados

Los árboles bloqueados y trasladados deben contar con un periodo de mantenimiento posterior a la siembra definitiva, con el propósito de garantizar su adaptación al nuevo sitio y su permanencia en los

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|---|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|---|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|---|---|

| | |
|--|---------------|
| MANEJO DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL | BIO-06 |
|--|---------------|

mismos. Las actividades que serán tenidas en cuenta para brindar continuidad en el desarrollo de los individuos bloqueados y trasladados son:


- **Plateo:** Se efectuará una eliminación de malezas en un diámetro de un metro alrededor de cada uno de los árboles trasladados. Esta actividad se llevará a cabo cada 60 días después del traslado del árbol.
- **Riego:** Se suministrará el riego en las cantidades suficientes y en los intervalos necesarios, de acuerdo con las condiciones climáticas del momento.
- **Podas de mejoramiento:** las podas se realizarán siempre y cuando el estado físico o sanitario del árbol así lo requiera, adicionalmente se realizará una poda, de ser necesaria.
- **Fertilización:** La aplicación de fertilizante triple 15 se llevará a cabo a los 30 días de la plantación, con una dosis de 100 gramos por árbol y la siguiente a los 2 meses, o según concepto del profesional encargado o en dado caso por la corporación. Podrán utilizarse otro tipo de fertilizantes de origen orgánico según los requerimientos nutricionales y de acuerdo con la evaluación realizada por el residente forestal, previa aprobación por parte de la interventoría. Se recomienda utilizar micorrizas que permiten mayor disponibilidad de nutrientes.
- **Control Fitosanitario:** De acuerdo con el formato de seguimiento y en el momento en que se detecte el ataque de plagas y/o enfermedades en los árboles bloqueados, se aplicaran los correctivos necesarios dependiendo de la severidad del ataque y el agente causante. De igual forma los daños físicos (antrópicos y mecánicos) serán reportados y se tomarán las medidas necesarias para mitigar la situación, considerándose esto una causa ajena al contratista.

MANEJO INTEGRAL (*Albizia saman*)

En cumplimiento del *requerimiento 1, literal h*) *Analizar y en caso de ser necesario, realizar los ajustes correspondientes para evitar la intervención y/o afectación de los Samanes ubicados en el sector de la intersección semaforizada ubicada en la abscisa K98+000; y teniendo en cuenta el argumento 17 de 22 respecto al literal h:*

- *Especie de importancia regional*
- *Hábitat y refugio de especies de avifauna silvestre.*

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|

| | |
|--|---------------|
| MANEJO DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL | BIO-06 |
|--|---------------|

- *Hospedero de especies de epífitas vasculares y no vasculares.*
- *Biorregulador de la temperatura bajo copa amplia.*
- *Importancia cultural para las comunidades*

El Consorcio Constructor Nueva Malla Vial del Valle, realiza el respectivo inventario del individuo arbóreo presente en el área de intervención del proyecto, encontrando que:


| N° IND | NOMBRE COMUN | NOMBRE CIENTIFICO | FAMILIA | Alt Total m | Alt Com m | X | Y |
|--------|--------------|----------------------|----------|-------------|-----------|------------|------------|
| 63N | Samán | <i>Albizia saman</i> | FABACEAE | 10,5 | 5 | 4611592,97 | 1913045,97 |


Por tanto, dando cumplimiento al requerimiento en mención el Consorcio realiza los ajustes correspondientes evitando la afectación del Individuo 63N, como se evidencia en la siguiente justificación técnica, a partir de la cual se propone realizar un tratamiento integral, que consiste en una actividad silvicultural, como lo es la poda, mediante la cual se permite la integración del individuo arbóreo a las obras del proyecto.

1. Actividades previas:


- Realizar inducción e instrucción a los trabajadores indicando el procedimiento, las acciones a ejecutar durante la actividad, las funciones de cada uno, así como las medidas de seguridad para tener en cuenta.
- Identificar la localización del individuo y tratamientos a realizar.
- Identificar y efectuar de ser necesario el rescate de fauna de acuerdo con el procedimiento establecido en el plan de manejo.
- Evaluar las posibles interferencias que pueda tener el árbol con redes aéreas, edificios y/o infraestructuras cercanas, con el fin de determinar en primer lugar si se puede llevar a cabo la


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|---|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | |
|---|---|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL | BIO-06 | |
| <p>labor, y posteriormente determinar la dirección de caída de las ramas durante las actividades de poda.</p> <p>➤ Realizar el correspondiente registro fotográfico del individuo antes y después de la intervención desde el mismo ángulo.</p> <p>2. Tratamiento a realizar</p> <p>El tratamiento integral a realizar consiste en realizar un manejo silvicultural al individuo arbóreo, para lo cual el contratista debe entregar a la Interventoría, el acto administrativo que otorga el permiso para el manejo de la vegetación y dar cumplimiento a los requerimientos estipulados dichos Actos. Es responsabilidad de la interventoría verificar que se dé cumplimiento a lo estipulado por la autoridad ambiental y debe reportarlo dentro de los informes de gestión de la interventoría.</p> <p>➤ Podas:</p> <p>Esta actividad se debe realizar según lo indique el Ingeniero Forestal.</p> <p>Consiste en realizar el corte de la parte aérea (ramas) o radicular de árboles de porte alto, con la finalidad de mejorar su aspecto y desarrollo.</p> <p>Entre los tipos de podas a realizar se encuentran:</p> <p>❖ Poda de ramas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar un primer corte, de aproximadamente un tercio de diámetro de la rama a una distancia de 10 cm del fuste principal y en ángulo igual al creado por el cuello de la rama, el segundo corte, se debe realizar por encima de la rama a unos 20 cm del fuste, con lo cual, se desprende la rama. • Se debe remover la mayor parte de la rama principal dejando un tocón de aproximadamente 10 cm. • El último corte para la terminación del tocón debe hacerse desde arriba. • Los tocones dejados por la poda son diferentes para las ramas muertas y vivas. Se debe tener especial cuidado para no cortar la parte viva cuando se poda una rama muerta, y para no cortar el cuello de la rama cuando se trata de una rama viva. | | |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | |
|--|---|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL | BIO-06 | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Las ramas pequeñas y los rebrotes –1 cm o menos de diámetro basal–, siempre se cortan a mano desde el fuste principal con tijeras de podar. • Deben tenerse en cuenta las podas de realce, efectuadas para fortalecer la conformación de un solo fuste y definir la altura de la copa para la seguridad visual, especialmente en las áreas de derecho de vía. • Se debe aplicar cicatrizante hormonal en los cortes de la poda para evitar desintegración o pudrición del tallo y garantizar la estabilidad del individuo. | | |
| ❖ Poda de copa: | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Se debe tener en cuenta cortar como máximo un tercio de la parte superior de la copa. • Se debe hacer un corte inicial en una rama vertical central, a la altura que se quiera dejar el follaje. Se debe seguir el procedimiento para poda de ramas. • Posteriormente, se procede cortando el resto del follaje, siguiendo la muestra establecida y revisando que la nueva copa del árbol no se deforme. • En algunos casos conviene realizar entresaca de ramas, debe realizarse con cuidado para no maltratar el follaje que permanecerá. • Los cortes deberán ser tratados con cicatrizante hormonal. | | |
| ❖ Poda de raíces: | | |
| <p>Consiste en el corte de las raíces principales y secundarias de los árboles y arbustos adultos que se encuentran interfiriendo con redes de infraestructura u obras civiles. En caso de que la autoridad ambiental determine la posibilidad de conservar un árbol mediante confinamiento radicular, se debe llevar a cabo el siguiente procedimiento:</p> | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Poda aérea de la tercera parte exterior de la copa, para evitar la deshidratación y muerte del árbol. • Realizar limpieza alrededor del árbol en un radio igual o mayor a 3 veces el diámetro del fuste. • Realizar un corte vertical, de profundidad variada de acuerdo con el tipo del sistema radicular que presente cada especie y según la forma del terreno. La poda se debe realizar con tijeras, serrucho o motosierra, nunca con machete. | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|---|--|-------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | | |
|---|---|--|
|  | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| MANEJO DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL | BIO-06 | |
| <ul style="list-style-type: none"> Aplicar cicatrizante hormonal en los cortes de la poda, para evitar desintegración o pudrición de las raíces y desequilibrio entre los sistemas aéreos y radicular. Se debe cubrir la excavación realizada con polietileno calibre 6. Los trasplantes se unen con cinta plástica adhesiva de dos pulgadas, sin dejar espacios abiertos, para garantizar que no se pase ningún tipo de raíz y finalmente se debe realizar el relleno de la excavación. | | |
| <p>Al concluir la jornada de trabajo, el área debe quedar completamente limpia y, finalizados los tratamientos a la vegetación afectada se debe presentar un informe a la interventoría y a la autoridad ambiental donde se establezcan cada uno de los tratamientos y el manejo aplicado.</p> | | |
| MANEJO DE LA VEGETACIÓN A PERMANECER | | |
| <p>Para garantizar el estado y conservación de la vegetación remanente y adyacente a las áreas de remoción de cobertura vegetal y descapote se establece lo siguiente:</p> | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1) Señalización y delimitación de franjas longitudinales de protección. La protección puede ser instalada en materiales como lona, fibras naturales e incluso madera producto de las labores de tala o sobrante de guacales y/o estibas. 2) Se prohíbe utilizar los árboles para disponer elementos (alambres, carteles, sogas, cables, ropa, etc.). 3) No se puede arrojar basuras ni escombros en el perímetro de los árboles. 4) En caso de que se presente pérdida de algún árbol durante la ejecución del proyecto a causa de las actividades del mismo, éste deberá reponerlo. La compensación y el sitio de siembra se realizará, según lo indique la autoridad ambiental. 5) Adicionalmente, para dar un manejo adecuado de la vegetación a permanecer se seguirán las medidas que apliquen de las fichas AB-01 Manejo y disposición de RCD'S, AB-04 Manejo de maquinaria, vehículos y equipos y AB-05 Manejo de residuos sólidos (aprovechables y no aprovechables) y residuos peligrosos. | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|---|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|

| | |
|--|---------------|
| MANEJO DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL | BIO-06 |
|--|---------------|

MANEJO DE GUADUA

Como se detalla en el capítulo 7. Demanda de Recursos, por la materialización del proyecto se registraron 5 manchas de la especie Guadua (*Guadua angustifolia*) las cuales están sujetas al aprovechamiento forestal con un área total de 0,013 ha y un volumen total de 27,86 m³


Volúmenes Totales de Guadua a aprovechar

| Obra/Infraestructura | Cobertura | ID Mancha | Área mancha m2 | Renuevo | Verde | Madura | N° total de individuos | Volumen total mancha (m³) |
|--|--|-----------|----------------|-----------|------------|------------|------------------------|---------------------------|
| Área de intervención Ye de Villa Rica - AV. Bicentenario | Bosque de galería y/o ripario | P1 | 16 | 3 | 42 | 15 | 60 | 6,36 |
| | | P2 | 45 | 8 | 68 | 99 | 175 | 7,73 |
| | Pastos arbolados | 161N | 24 | 2 | 8 | 2 | 12 | 0,59 |
| | Pastos limpios | P4 | 20 | 6 | 58 | 54 | 118 | 9,39 |
| Canal | Red vial, ferroviaria y terrenos asociados | P3 | 25 | 5 | 30 | 35 | 70 | 3,79 |
| TOTAL | | | 129 | 24 | 206 | 205 | 435 | 27,86 |

A partir de lo anterior, se plantean las siguientes medidas de manejo:


- Realizar el aprovechamiento forestal conforme se describen las actividades de apeo de la presente ficha al momento de realizar el aprovechamiento
- Teniendo en cuenta que la guadua se identifica como una especie de importancia ecológica, especialmente por el rol que cumple en la gestión integral del recurso hídrico, al contribuir en la regulación hídrica y la protección de los suelos, se deberán extraer los mejores rizomas, con el fin de realizar la compensación que beneficien la preservación de algún cuerpo de agua y su ronda hídrica como mínimo en una extensión de 0.013 ha.


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | | | |
|--|---|--|--------------------|----------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | | | |
| MANEJO DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL | | BIO-06 | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Los productos de la guadua por naturalezas no maderables que sean obtenidos el aprovechamiento forestal de la guadua, no serán comercializados, a cambio, se deberá ser empleados en la obra o en su defecto entregar a la comunidad para uso doméstico exceptuando por cualquier motivo la venta. - Se presentarán reportes específicos del aprovechamiento forestal y manejo de productos provenientes de este para la especie Guadua angustifolia. - Los productos de la Guadua que requieren ser movilizados fuera del predio donde fueron obtenidos se deberá de solicitar salvoconductos de movilización ante la AA. | | | | |
| LUGAR DE APLICACIÓN | | FASE | | |
| Área de influencia del proyecto | | Construcción (CO) | | |
| CRONOGRAMA | | | | |
| No. | ACTIVIDADES | PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES) | | |
| | | PC | CO | D A |
| | | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 | | |
| 1 | Medidas de manejo para aprovechamiento forestal | | | |
| 2 | Manejo de la vegetación a permanecer | | | |
| COSTOS ESTIMADOS DE IMPLEMENTACIÓN | | | | |
| Costos Personal | Costos Directos | Costos Indirectos | Valor Total | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | | | |
|--|---|--------------|----------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | | |
| | MANEJO DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL | | BIO-06 |
| \$ 65.870.679 | \$ 129.660.000 | \$ 9.800.000 | \$ 205.330.679 |
| RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN | | | |
| 1) Director de obra 2) Especialista Ambiental 3) Auxiliar Ambiental 4) Residente Ambiental 5) Residente Forestal | | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|---|--|-------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

11.1.1.3 Programas de manejo Socioeconómico


En la tabla que se expone a continuación, se presentan los programas de manejo para el medio socioeconómico con sus respectivas fichas, en las cuales, se incluyen los impactos que se manejarán, al mismo tiempo, las acciones a realizar, con el fin de controlar, prevenir, mitigar, corregir y/o compensar estos impactos.

Tabla 11.1-4. Programas y fichas de manejo para el medio Socioeconómico


| PROGRAMA | FICHA | No. |
|--------------------------------|--|---------------|
| Gestión social integral | GSI-01 Atención al usuario | GSI-01 |
| | GSI-02 Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto | GSI-02 |
| | GSI-04 Información y participación comunitaria | GSI-04 |
| | GSI-05 Apoyo a la capacidad de gestión institucional | GSI-05 |
| | GSI-06 Capacitación, educación y concientización de la comunidad aledaña al proyecto | GSI-06 |
| | GSI-07 Cultura Vial | GSI-07 |
| | GSI-08 Acompañamiento a la gestión | GSI-08 |
| | GSI-09 Afectación a las actividades económicas | GSI-09 |

Fuente: Consorcio Constructor Nueva Malla Vial del Valle, 2022


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |


| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

GSI-01 Atención al usuario


| | | |
|---|---|---------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| | ATENCIÓN AL USUARIO | GSI-01 |
| OBJETIVOS | | |
| Establecer un sistema de atención al usuario que permita recibir, atender y dar trámite a las peticiones, quejas, reclamos y sugerencias (PQRS) presentadas a través de los diferentes medios de atención por los usuarios de la Concesión y comunidad aledaña del proyecto. | | |
| JUSTIFICACIÓN Y/O ALCANCE | | |
| El Sistema de Atención al Usuario de la Concesionaria Rutas del Valle tiene como propósito atender a la comunidad del área de influencia del proyecto, entidades territoriales, usuarios del corredor vial y en general a todas las personas que interpongan PQRS. | | |
| Con el fin de contribuir y atender oportunamente las situaciones que se generen con la comunidad y los usuarios del proyecto durante la ejecución de la obra. Esto genera el desarrollo de un canal de comunicación entre las partes involucradas. | | |
| METAS | INDICADORES | |
| <ul style="list-style-type: none"> Formulación de un (1) Procedimiento de Atención al Usuario (PAU) para dar respuesta oportuna a las peticiones, quejas, reclamos y sugerencias de los usuarios. Dar respuesta de forma efectiva al 95% o más de las PQRS recibidas, dentro de los tiempos establecidos legalmente. Instalación de una (1) oficina principal de atención al usuario ubicada en el | $\frac{\text{No. de Procedimientos de Atención al Usuario implementados}}{\text{Número de Procedimiento de Atención al Usuario formulados}} \times 100$ | |
| | $\frac{\text{No. de PQRS cerradas en tiempo ley}}{\text{No. de PQRS recibidas}} \times 100$ | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | | |
|--|---|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| ATENCIÓN AL USUARIO | GSI-01 | |
| <p>municipio de mayor población de la unidad funcional desde la fecha de inicio del Contrato de Concesión y hasta la terminación de la fase de Operación y Mantenimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalación de una oficina satélite de atención al usuario en el inicio de la fase de construcción y hasta un mes después de la suscripción del Acta de Terminación de la UF4. • Disposición de dos (2) oficinas móviles de atención al usuario treinta (30) días después de firmada el acta de inicio hasta la terminación de la fase preoperativa del proyecto. ▪ Instalación y adecuación de canales (telefónicos, web, mail) de recepción de PQRS, establecidos para la atención del usuario dentro de las Unidades Territoriales del área de influencia. ▪ Nivel de satisfacción de los usuarios de mínimo el 70% con respecto a los canales de atención. | $\frac{\text{No. oficinas fijas de atención al usuario funcionando}}{\text{No. oficinas fijas de atención al usuario requeridas}} \times 100$ $\frac{\text{No. oficinas satelites de atención al usuario funcionando}}{\text{No. oficinas satelites de atención al usuario requeridas}} \times 100$ $\frac{\text{No. oficinas moviles de atención al usuario funcionando}}{\text{No. oficinas moviles de atención al usuario requeridas}} \times 100$ $\frac{\text{No. de canales de recepción instalados o adecuados}}{\text{No. de canales de recepción planteados}} \times 100$ $\frac{\text{No. de usuarios satisfechos}}{\text{No. de usuarios consultados}} \times 100$ | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|

| | |
|----------------------------|---------------|
| ATENCIÓN AL USUARIO | GSI-01 |
|----------------------------|---------------|

| |
|---------------------------|
| IMPACTOS A MANEJAR |
|---------------------------|

| MEDIO | COMPONENTE | IMPACTO |
|-----------------------|--------------------------------|---|
| SOCIOECONOMICO | Demográfico | Cambio en las variables demográficas |
| | Espacial | Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local |
| | | Modificación de la infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales. |
| | Económico | Modificación de las actividades económicas de la zona |
| | | Incremento en la oferta de empleo |
| | | Incremento de la demanda de bienes y servicios |
| | Cultural | Cambio en los patrones culturales usos y costumbres de la comunidad |
| | | Cambio en el uso del suelo |
| | | Alteración al patrimonio arqueológico |
| | Político Administrativo | Generación y/o alteración de conflictos sociales |
| | | Incremento de la Participación ciudadana y organización comunitaria |


| |
|-------------------------------------|
| TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR |
|-------------------------------------|


| CONTROL | PREVENCIÓN | MITIGACIÓN | CORRECCIÓN | COMPENSACIÓN |
|---------|------------|------------|------------|--------------|
| | X | | X | |

| |
|-------------------------------|
| ACCIONES A DESARROLLAR |
|-------------------------------|


| |
|--|
| |
|--|


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|---|--|-------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | |
|--|--|---------------|
|  | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| ATENCIÓN AL USUARIO | | GSI-01 |
| <p>Como parte de la información adicional requerida por la Autoridad Nacional de Licencia Ambientales ANLA (Acta No 50 de 2023, requerimiento 25, literal g), se modifican las acciones a desarrollar en la presente ficha incluyendo la metodología de atención al Usuario y excluyendo lo referente a recepción de hojas de vida y ofertas de servicios.</p> | | |
| <p>ACCIÓN 1. PROCEDIMIENTO DE SISTEMA ATENCIÓN AL USUARIO</p> <p>La concesionaria en cabeza del área de gestión social llevará a cabo el funcionamiento del Sistema de Atención al Usuario (SAU). Dentro de este, se incluirán formatos, procesos, procedimientos y tiempos de respuesta. De la misma forma, para la implementación del SAU se deberá aplicar los formatos establecidos de manera contractual por la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI). Además, se realizará el seguimiento de la totalidad de las comunicaciones (PQRS) recibidas hasta el cierre(respuesta) de estas así:</p> <p>El Sistema de Atención al Usuario de la concesionaria contempla los medios que permiten brindar información a los usuarios sobre el proyecto, así como dar trámite y respuesta oportuna a las peticiones, quejas, reclamos y sugerencias presentadas.</p> <p>La Concesionaria Rutas del Valle cuenta con medios de atención físicos y electrónicos, los cuales se deben implementar desde el inicio del proyecto en, tal como se describen a continuación:</p> <p>Medios físicos:</p> <p>La unidad funcional 4 deberá contar con una oficina satélite de atención al usuario, en donde se brindará atención al usuario de manera presencial.</p> <p>De igual manera se deberá contar con una unidad móvil de atención al usuario, la cual se ubicará en sitios estratégicos de las unidades territoriales menores del área de influencia directa de la UF4.</p> <p>Medios electrónicos:</p> <p>La Concesionaria Rutas del Valle deberá tener habilitados los siguientes medios electrónicos, necesarios para la atención de los usuarios del proyecto:</p> | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | | |
|---|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| ATENCIÓN AL USUARIO | GSI-01 | |
| <p>Correo electrónico: se cuenta con un correo electrónico de atención al usuario que tiene como propósito dar atención a las comunidades, usuarios viales, entre otros. El correo electrónico es contactenos@rutasdelvalle.co</p> <p>Centro de atención telefónica: La Concesionaria dispone de líneas telefónicas como herramienta de información y mecanismo de recepción de PQRS por parte de usuarios y vecinos del proyecto. Las líneas asignadas se describen a continuación</p> <p>-Oficina principal de atención al Usuario: 3113373868</p> <p>-Atención WhatsApp: 3138732891</p> <p>Página web: www.rutasdelvalle.co, a través de ésta, se brinda información a los usuarios acerca de los avances del proyecto, servicios ofrecidos e información de interés. Igualmente, este medio permite la recepción de PQRS las 24 horas del día, los 7 días de la semana. Su actualización se realiza cada vez que es necesario informar acerca de novedades en la operación y/o actividades particulares en el corredor vial, además de la inclusión de la programación mensual de las oficinas móviles y la publicación de edictos en caso tal que no se identifique un peticionario o no sea posible su ubicación para hacer la entrega de la respuesta a su solicitud.</p> <p>ACCIÓN 2. ATENCIÓN DE PQRS</p> <p>Toda petición elevada por las personas de las comunidades del área influencia del proyecto, usuarios de la vía, las instituciones, organizaciones y demás entes administrativos nacionales, regionales, departamentales, locales, serán atendidas de manera respetuosa y se les dará el debido trámite para su atención en los tiempos establecidos por la Ley Aplicable al Derecho de Petición. De igual manera se realizará su respectivo registro en los formatos establecidos por la Agencia Nacional de Infraestructura -ANI- y la Concesionaria Rutas del Valle los cuales se listan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formato GCSP-F-134 Registro de PQRS. - Formato GCSP-F-135 Seguimiento de PQRS. - Formato GCSP-F-136 Registro de PQRS. | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|---|--|-------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|---|---|
|  | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|---|---|

| | |
|----------------------------|---------------|
| ATENCIÓN AL USUARIO | GSI-01 |
|----------------------------|---------------|

- Formato GCSP-F-137 Programación mensual de la ubicación de las oficinas móviles y la verificación de su ejecución por parte de la Interventoría.
- Formato GCSP-F-132 Registro de Visita
- Formato RDV-RE-SOC-010 Registro de Peticiones, Quejas, Reclamos y/o Solicitudes
- Folleto instructivo de atención al usuario.


La totalidad de las PQRS recepcionadas serán registradas por la profesional a cargo del programa de atención al usuario en el formato de la Concesionaria RDV-RE-SOC-010 Registro de Peticiones, Quejas, Reclamos y/o Solicitudes, en este formato se consigna los siguientes datos: Fecha de recepción, radicado de ingreso, tipo de requerimiento, municipio, método de recepción, datos del solicitante, municipio, vereda y/o Corregimiento, asunto, tipo de actividad asociada al licenciamiento, y la georreferenciación del lugar donde se presenta la PQRS (Ver anexo 11.1.1) información que se presentará el informe de cumplimiento Ambiental que corresponda.

A continuación, se describe el paso a paso del procedimiento de atención de PQRS de la Concesionaria Rutas del Valle:

1.Recepción PQRS: Los usuarios presentan su petición a través de los medios físicos como la oficina satélite, oficina móvil y/o medios electrónicos como el correo, la página web, línea celular principal de atención al usuario, la línea celular designada a la oficina satélite. (ver Anexo 11.1.1-8).

2. Radicación y registro: A las PQRS recepcionadas por cualquiera de los medios de atención, se les asigna un consecutivo asignado por el sistema de gestión documental interno de la Concesionaria. Para los casos de las PQRS remitidas de manera electrónica (correo, página web), se remite respuesta electrónica enviando el acuse de recibo al peticionario, en el cual se especifica el radicado, la fecha de respuesta de acuerdo con los términos de ley, y por último se indica al peticionario que la respuesta será remitida por el mismo medio electrónico.

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|--|

| | |
|----------------------------|---------------|
| ATENCIÓN AL USUARIO | GSI-01 |
|----------------------------|---------------|

Para los usuarios que presenten las PQRS a través de los medios físicos (Oficinas satélites, oficina móvil), el profesional de atención entregará al petionario, el instructivo de atención al usuario, donde se registra el consecutivo asignado a la PQRS y la fecha de tiempo de ley para dar respuesta a la misma. Con el radicado asignado, el petionario podrá realizar seguimiento telefónico o presencial a la PQRS en caso de que se requiera.

3. Seguimiento: Para las PQRS que amerite visita de campo o reunión para constatar la situación y/o dar la respectiva solución y cierre, se determinarán los profesionales para realizar el seguimiento, el cual se anexará al expediente de la PQRS. (Ver Anexo 11.1.1-10).

4. Respuesta y cierre: Conforme a los tiempos establecidos en el artículo 14 de la Ley 1755 de 2015 el área encargada remitirá la respuesta de manera escrita o mediante soporte que dé cuenta de la atención. Se procederá a su radicación a la persona, grupo o entidad pública o privada que radicó la PQRS, a la dirección física (por correo certificado según sea el caso) o electrónica registrada en el formato; en caso de que no se cuente con correo electrónico, se enviará a la profesional responsable del Programa de Atención al Usuario para proceder con la entrega física al petionario y de esta manera dar cierre a dicha petición.

ACCIÓN 3. DIVULGACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE ATENCIÓN AL USUARIO.


El procedimiento de atención a PQRS de la Concesionaria, el número de expediente de la licencia y los canales establecidos por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA- para la recepción de las peticiones, quejas, reclamos sobre el proyecto, se divulgarán a través de los canales electrónicos de la concesión (página web, redes sociales) y del instructivo de atención al usuario (Folleto).

En las reuniones que se adelanten en los primeros 4 meses de la etapa de construcción con los actores sociales del área influencia del proyecto, se consultará sobre la pertinencia de utilizar otros mecanismos de divulgación y/o presentación de PQRS diferentes a los establecidos por la Concesionaria.

ACCIÓN 4. EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE ATENCIÓN AL USUARIO

Para la evaluación de satisfacción del programa de atención, la Concesionaria realizará 2 encuestas semestrales, con una firma de encuestas independiente, que permita obtener información acerca de la

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|--|

| | |
|----------------------------|---------------|
| ATENCIÓN AL USUARIO | GSI-01 |
|----------------------------|---------------|

satisfacción de los usuarios en cuanto al tiempo de respuesta y el contenido de las respuestas otorgadas en la atención a las PQRS instauradas, y la accesibilidad a los medios físicos y electrónicos del sistema de atención al usuario. La encuesta se realizará de manera telefónica y medirá los siguientes ítems:

Tiempo y oportunidad de atención en la respuesta

Satisfacción frente al contenido de la respuesta (Debe ser soportada la respuesta con el por qué)

Claridad en el contenido de la respuesta (Lenguaje, fiabilidad)

Calidad de la atención


Los resultados de las encuestas son utilizados como criterio para el ajuste y mejoramiento de los procesos implementados de ser necesario.

Medidas de manejo acuerdos consultas previas


Adicionalmente en el marco de cumplimiento de los acuerdos concertados entre **el Consejo Comunitario San Isidro y Consejo Comunitario Guabal** dentro del proceso de consulta previa llevada a cabo entre marzo y junio de 2019 se llevarán a cabo las siguientes actividades:

- 1 Dentro de los dos meses siguientes a la obtención de la correspondiente Licencia Ambiental se pondrá a disposición de la comunidad del Consejo Comunitario, los mecanismos de fácil acceso para la atención de peticiones, quejas y reclamos, canales informativos y de comunicación durante la tapa de construcción del proyecto.
- 2 El Concesionario dispondrá de una oficina móvil para la recepción de las mismas, de acuerdo con las obligaciones derivadas de contrato de concesión. Así mismo, el concesionario mantendrá informado a la comunidad a través de canales/medios de información sobre los avances del proyecto.
- 3 Se desarrollará en conjunto con el Consejo Comunitario un manual de relacionamiento entre las comunidades y el Rutas del Valle para prevenir conflictos sociales (embarazos, tráfico drogas, mayor consumo de alcohol, conflictos interpersonales)


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |


| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

▪ **GSI-02 Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto**


| | | |
|--|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO | GSI-02 | |
| OBJETIVOS | | |
| Capacitar al personal vinculado de forma directa e indirecta al proyecto de todas las áreas, en temas relacionados con las medidas de manejo ambiental y social. | | |
| JUSTIFICACIÓN Y/O ALCANCE | | |
| Concientizar al personal vinculado al proyecto sobre el respeto de los recursos naturales, sociales y culturales. Con el fin de que se exalte la importancia de preservar y cuidar los recursos naturales, el ecosistema, los derechos humanos y sociales de las comunidades. De igual manera, se espera que se genere un ambiente laboral saludable y una sana relación entre los pobladores y el personal del proyecto. También se pretende que se fortalezcan las habilidades de los trabajadores y el autocuidado. | | |
| METAS | INDICADORES | |
| <ul style="list-style-type: none"> Realización de inducción al 100 % de los trabajadores y contratistas vinculados al proyecto. | $\frac{\text{No. de Personas con inducción}}{\text{No. total de Personas vinculadas a la UF 4}} \times 100$ | |
| <ul style="list-style-type: none"> Elaboración de un plan de capacitaciones programadas sobre el respeto por el entorno cultural, social y ambiental. | $\frac{\text{No. de Planes de capacitación formulados}}{\text{No. de Planes de capacitación requeridos}} \times 100$ | |
| <ul style="list-style-type: none"> Realización al 100% de las capacitaciones de los contratistas y trabajadores vinculados al proyecto. | $\frac{\text{No. de capacitaciones realizadas}}{\text{No. de capacitaciones programadas}} \times 100$ | |
| <ul style="list-style-type: none"> Tener mínimo un 90% de efectividad en las capacitaciones realizadas al personal | $\frac{\text{No. de trabajadores con evaluación aprobada}}{\text{No. de trabajadores capacitados}} \times 100$ | |
| IMPACTOS A MANEJAR | | |


| | | |
|--|--|---|
| ELABORÓ G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | REVISÓ Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | APROBÓ Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | | | |
|---|---|---|-------------------|---------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | | | |
| EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO | | | GSI-02 | |
| MEDIO | COMPONENTE | IMPACTO | | |
| SOCIOECONOMICO | Demográfico | Cambio en las variables demográficas | | |
| | Espacial | Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local | | |
| | | Modificación de la infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales. | | |
| | Económico | Modificación de las actividades económicas de la zona | | |
| | | Incremento en la oferta de empleo | | |
| | | Incremento de la demanda de bienes y servicios | | |
| | Cultural | Cambio en los patrones culturales usos y costumbres de la comunidad | | |
| | | Cambio en el uso del suelo | | |
| | | Alteración al patrimonio arqueológico | | |
| | Político Administrativo | Generación y/o alteración de conflictos sociales | | |
| Incremento de la Participación ciudadana y organización comunitaria | | | | |
| TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR | | | | |
| CONTROL | PREVENCIÓN | MITIGACIÓN | CORRECCIÓN | COMPENSACIÓN |
| | X | X | X | |
| ACCIONES A DESARROLLAR | | | | |
| <p>Como parte de la información adicional requerida por la Autoridad Nacional de Licencia Ambientales ANLA (Acta No 50 de 2023, requerimiento 25, literal h, ítem i), se modifican las acciones a desarrollar en la presente ficha excluyendo lo referente a salud y seguridad en el trabajo.</p> | | | | |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | |
|--|--|---------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO | | GSI-02 |
| <p>El programa está orientado para evitar y mitigar los posibles impactos que se pueden llevar a generar por las acciones del personal vinculado a la obra, debido al desconocimiento del territorio, de las prácticas culturales, ancestrales, sociales y la relación con los medios naturales. De esta forma, se genera un programa que enseñe, capacite e instruya a los trabajadores y contratistas sobre las dinámicas de la comunidad.</p> <p>ACCIÓN 1. INDUCCIONES</p> <p>Las inducciones, están dirigidas al 100% del personal vinculado a la obra, estas deberán realizarse antes del inicio de cualquier actividad laboral con su respectiva lista de asistencia y evaluación. Dentro de los temas a tratar se exponen de manera clara y precisa los deberes, normas y responsabilidades del o la trabajadora con la comunidad, con el equipo de trabajo, la concesionaria y con las áreas ambiental social.</p> <p>Como temáticas a tratar en la inducción se sugiere las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Políticas del Consorcio en relación con aspectos laborales, salud y seguridad en el trabajo y medio ambiente. ● Información técnica del proyecto, medidas y estrategias de manejo ambiental establecidas en el Plan de Manejo Ambiental establecido, para las diferentes actividades del proyecto, resaltando la importancia y obligatoriedad de estas. Así como el del papel y la responsabilidad que cada líder y colaborador tiene en el desempeño de su labor, procurando la conservación de la infraestructura social existente en la zona y respetando el contexto social general del área, así como el cuidado y respeto por los recursos naturales existentes. ● Descripción socioeconómica y cultural del área de influencia; inculcando normas de comportamiento y convivencia a todo el personal aplicables dentro y fuera del área del proyecto. | | |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | |
|--|---|---------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO | | GSI-02 |
| ACCIÓN 2. FORMULACIÓN DEL PLAN DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO | | |
| <p>Las inducciones por sí solas no son suficientes para la mitigación y la enseñanza del comportamiento adecuado dentro de la obra, por tanto, anualmente es pertinente la formulación de un plan de capacitación que se base en las dinámicas propias del territorio influenciado. Teniendo presente que se espera generar un espacio de formación sobre la manera adecuada de relacionarse con los habitantes del sector, con los recursos naturales, hídricos y esquemas culturales dentro de la zona.</p> | | |
| <p>Para el desarrollo de las inducciones y capacitaciones, la Concesionaria garantizará la logística requerida, en lo relacionado con espacio, equipos electrónicos y material informativo. Asimismo, coordinará la disponibilidad del personal para que asistan a los espacios relacionados con el plan de capacitaciones.</p> | | |
| <p>Como parte de la información adicional requerida por la Autoridad Nacional de Licencia Ambientales ANLA (Acta No 50 de 2023, requerimiento 25, literal h, ítem iii), se complementan las temáticas de capacitación.</p> | | |
| <p>Como parte de estos espacios de capacitación y educación socio ambiental se podrán desarrollar los siguientes temas:</p> | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Uso y ahorro eficiente del agua: Este aspecto contemplará la capacitación en la importancia del recurso hídrico, la racionalización del uso, y el manejo adecuado que requieren las aguas residuales domésticas, con el fin de no causar alteración en los ecosistemas acuáticos. ● Cultura de reutilización y reciclaje de residuos y mantenimiento de las áreas de trabajo limpias y libres de residuos y escombros, con el fin de proteger y conservar los hábitats naturales. ● Manejo Ambiental de residuos sólidos y líquidos. | | |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | |
|--|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO | GSI-02 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Manejo adecuado de los recursos hídricos en la ejecución de las obras civiles que puedan intervenirlos. ● Prohibición de actividades que puedan afectar los cuerpos de agua. ● Reconocimiento de Especies de Fauna y Flora endémicas y/o amenazadas: Importancia dentro de los ecosistemas, principales amenazas a nivel nacional y regional. ● Reconocimiento de especies animales y vegetales venenosas y tóxicas. ● Áreas ambientalmente sensibles que se encuentran dentro del área de influencia del proyecto y medidas de manejo a implementar por parte de la empresa contratista. ● Normas sobre control y prohibición de caza. ● En cuanto a las temáticas socioculturales se proponen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Descripción socioeconómica y cultural del área de influencia. ○ Descripción general de la normatividad de intermediación laboral vigente. ○ Manejo de relaciones interpersonales líder-colaborador- comunidad. ○ Capacitación en temas de Arqueología Preventiva. ○ Mecanismos de participación ciudadana y manifestaciones comunitarias PQRS ○ Oficina de atención al usuario ○ Conocimiento sobre las obligaciones de la normatividad ambiental vigente que enmarcan al proyecto | | |
| ACCIÓN 3. IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE CAPACITACIÓN | | |
| Como parte de la información adicional requerida por la Autoridad Nacional de Licencia Ambientales ANLA (Acta No 50 de 2023, requerimiento 25, literal h, ítem ii), se complementa la información relacionada al Plan de capacitación del personal vinculado al proyecto. | | |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | |
|--|--|---------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO | | GSI-02 |
| <p>Deberá definirse el cronograma de capacitaciones, donde se plasmarán las diferentes actividades programadas y los temas a trabajar en ellas, explicando cómo se llevarán a cabo las jornadas de inducciones, entrenamiento, entre otras. Asimismo, especificando los tiempos y horarios en los que se efectuarán.</p> <p>Es importante que las capacitaciones se ejecuten en lugares que cuenten con las medidas adecuadas y contengan los elementos y dispositivos electrónicos pertinentes que faciliten el adecuado desarrollo de la actividad programada. Las jornadas deberán contar con registro fotográfico, formato de asistencia y demás soportes que demuestren la ejecución y participación del personal.</p> <p>Durante las obras, las capacitaciones al personal vinculado se realizarán de manera presencial con el capacitador y podrá hacer uso de elementos audiovisuales y de apoyo para garantizar la adherencia del contenido dentro del personal capacitado, esta metodología de capacitación permite la interacción en tiempo real y la resolución de dudas e inquietudes que puedan surgir acerca del tema trabajado, cada capacitación se desarrollará como se describe a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Presentación del capacitador o capacitadores que lideran la jornada ● Presentación del tema a trabajar y duración programada de la capacitación. ● Exposición general de la metodología a aplicarse durante la capacitación (Expositiva y/o participativa). ● Descripción detallada del tema o temas a trabajar durante la jornada de capacitación, haciendo uso de los apoyos audiovisuales y/o material divulgativo que sean necesarios ● Espacio para resolución de dudas o inquietudes ● Firma de listado de asistencia ● Aplicación del formato para la evaluación de la capacitación a cada uno de los asistentes. <p>Como parte de la información adicional requerida por la Autoridad Nacional de Licencia Ambientales ANLA (Acta No 50 de 2023, requerimiento 25, literal h, ítem IV), las capacitaciones incluirán el desarrollo de</p> | | |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | |
|---|--|---------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO | | GSI-02 |
| pruebas escritas, mediante la implementación de formularios con preguntas de respuesta de selección o abiertas, para determinar el grado de aprehensión de los contenidos por parte del personal capacitado. | | |
| <p>ACCIÓN 4. CHARLAS DIARIAS</p> <p>Se realizarán charlas diarias de 5 minutos antes del inicio de las labores del personal vinculado al proyecto en donde se expondrán los temas o aspectos que están generando quejas, reclamos o conflictos entre las instituciones, comunidades y el proyecto.</p> <p>Estas charlas se ejecutarán vía WhatsApp, a través de la creación de un grupo en el que se agregará a todos los colaboradores y se alternará con charlas presenciales, para las que se elegirá un espacio adecuado dentro de las locaciones provisionales. En cualquiera de los dos casos se diligenciará un registro de asistencia.</p> <p><i>Medidas de manejo acuerdos consultas previas</i></p> <p>Adicionalmente en el marco de cumplimiento de los acuerdos concertados entre el Consejo Comunitario San Isidro y Consejo Comunitario Guabal dentro del proceso de consulta previa llevada a cabo entre marzo y junio de 2019 se llevarán a cabo las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Durante la fase constructiva, se dictarán capacitaciones a los trabajadores y contratistas sobre derechos étnicos, sexuales y reproductivos o que vulneren los derechos humanos. ● Así mismo se dictarán capacitaciones, sobre: Seguridad Vial para facilitar la adaptación de las Comunidades; Cultura Vial, para fomentar comportamientos seguros de los peatones (habitantes de la comunidad); Control y Plan de Manejo de tráfico; Uso adecuado del Espacio Público; Manejo de Conflictos y Resolución de problemáticas. ● Dentro de los dos meses siguientes a la obtención de la correspondiente Licencia Ambiental se socializará a los trabajadores del proyecto la importancia, usos y costumbres, entre otras características de la comunidad con el fin de mantener un buen relacionamiento conjunto en la fase de construcción. | | |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | | | |
|--|--|---|-----------|----------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | | | |
| EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO | | GSI-02 | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Se prohibirá cualquier otro uso (pesca, recreación y otros, por parte del personal de obra) del recurso hídrico diferente al doméstico e industrial conforme a los lineamientos de la Licencia Ambiental. <p><u>Así mismo, y en el marco de cumplimiento de los acuerdos concertados con los Consejos comunitarios Territorio y Paz, Quebrada Tabla, Paso de la Bolsa y Dejando Huella dentro del proceso de consulta previa desarrollada en 2022 se llevarán a cabo las siguientes actividades:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> La ANI y La Concesionaria Rutas del Valle, en el marco del proyecto, deberán capacitar al personal vinculado de forma directa e indirecta al proyecto de todas las áreas. Inducciones: Concientizar al personal vinculado al proyecto sobre el respeto de los recursos naturales, sociales y culturales. Se mantendrá un plan de capacitación continuo al personal vinculado al proyecto, como parte de estos espacios de capacitación y educación socio ambiental se desarrollarán los temas de respeto y conservación de las prácticas usos y costumbres del Consejo Comunitario, uso y ahorro eficiente del agua, cultura de reutilización y reciclaje de residuos y mantenimiento de las áreas de trabajo limpias y libres de residuos y escombros, con el fin de proteger y conservar los hábitats naturales. Las capacitaciones se ejecutarán en lugares que cuenten con las medidas adecuadas y contengan los elementos y dispositivos pertinentes que faciliten el adecuado desarrollo de la actividad programada, dando alcance a la totalidad de los colaboradores. | | | | |
| LUGAR DE APLICACIÓN | | FASE | | |
| En toda el área de influencia del proyecto | | Desde el inicio de la ejecución del PGSC y hasta el inicio de la fase de operación. | | |
| CRONOGRAMA | | | | |
| N o | ACTIVIDADES | PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES) | | D A |
| | | PC | CO | |

| | | |
|--|--|---|
| ELABORÓ G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | REVISÓ Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | APROBÓ Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |
|--|--|---|


| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|--------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | GSI-02 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 5 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | | |
| 1 | Formulación del plan de capacitación al personal vinculado al proyecto | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Implementación del plan de capacitación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Inducción | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COSTOS ESTIMADOS DE IMPLEMENTACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Costos Personal | | Costos Directos | | | | | | | | | Costos Indirectos | | | | | | | | | Valor Total | | | | | | | | | | | | | | | | |
| \$ 44.719.919 | | \$ 18.000.000 | | | | | | | | | \$ 0 | | | | | | | | | \$ 62.719.919 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Concesionaria Rutas del Valle | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

▪ **GSI-04 Información y participación comunitaria**

| | | |
|---|--|---------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA | | GSI-04 |
| OBJETIVO | | |
| Desarrollar un sistema de comunicación que integre estrategias de información, participación y comunicación comunitaria y social masiva en procura del posicionamiento y fortalecimiento de la imagen del Proyecto, de la Concesionaria y de la ANI, y del mejoramiento de las relaciones sociales, culturales y organizativas y mediáticas. | | |
| JUSTIFICACIÓN Y/O ALCANCE | | |
| Es fundamental comunicar a las comunidades intervenidas, de manera clara y oportuna, factores a tener presentes durante el desarrollo y ejecución de la obra. De esta manera los habitantes del territorio tendrán conocimientos acerca del alcance y resultados, de la misma forman, sobre aspectos sociales, ambientales y económicos relacionados con el proyecto. | | |
| METAS | INDICADORES | |
| <ul style="list-style-type: none"> Realizar una (1) reunión de inicio en para informar a las unidades municipales y comunidades. | $\frac{\text{No. de reuniones de inicio realizadas por Unidad Territorial}}{\text{No. total de reuniones de inicio programadas}} \times 100$ | |
| <ul style="list-style-type: none"> Garantizar el funcionamiento de los medios de comunicación (correo electrónico, página web, línea telefónica). | $\frac{\text{No. de medios de comunicación en funcionamiento}}{\text{No. total de medios de comunicación propuestos}} \times 100$ | |
| <ul style="list-style-type: none"> Realizar una (1) reunión de avance para informar a las unidades municipales y comunidades, cuando se encuentre en el 50% de la | $\frac{\text{No. de reuniones de avance realizadas por Unidad Territorial}}{\text{No. total de reuniones de avance programadas}} \times 100$ | |

| | | |
|--|--|---|
| ELABORÓ G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | REVISÓ Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | APROBÓ Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|--|


| | |
|--|---------------|
| INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA | GSI-04 |
|--|---------------|


| | |
|--|--|
| <p>ejecución de la fase de construcción.</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar una (1) reunión de finalización para informar a las autoridades municipales y comunidades del área de influencia. Tener un nivel de participación de al menos el 60% de los convocados Realizar tres piezas informativas, las cuales pueden ser un boletín o periódico o brochure o vídeo. | $\frac{\text{No. de reuniones de cierre realizadas}}{\text{No. total de reuniones de cierre programadas}} \times 100$ <div style="background-color: #d9ead3; padding: 5px; display: inline-block;"> $\frac{\text{No. de personas asistentes}}{\text{No. de personas convocadas}} \times 100$ </div> $\frac{\text{No. de piezas informativas distribuidas}}{\text{No. de piezas informativas diseñadas}} \times 100$ |
|--|--|

| |
|---------------------------|
| IMPACTOS A MANEJAR |
|---------------------------|


| MEDIO | COMPONENTE | IMPACTO |
|-----------------------|------------------|---|
| SOCIOECONOMICO | Espacial | Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local |
| | | Modificación de la infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales. |
| | Económico | Modificación de las actividades económicas de la zona |
| | | Incremento en la oferta de empleo |
| | | Incremento de la demanda de bienes y servicios |
| | Cultural | Cambio en los patrones culturales usos y costumbres de la comunidad |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | | | |
|---|-------------------|---|---|---------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | | |
| INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA | | | GSI-04 | |
| | | Político Administrativo | Cambio en el uso del suelo | |
| | | | Alteración al patrimonio arqueológico | |
| | | | Generación y/o alteración de conflictos sociales | |
| | | | Incremento de la Participación ciudadana y organización comunitaria | |
| TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR | | | | |
| CONTROL | PREVENCIÓN | MITIGACIÓN | CORRECCIÓN | COMPENSACIÓN |
| X | X | | X | |
| ACCIONES A DESARROLLAR | | | | |
| ACCIÓN 1. REUNIONES DE INICIO Por lo menos tres (3) meses antes de iniciar las Intervenciones de la UF4, la Concesionaria realizará la reunión de inicio para informar a la autoridad municipal y a la comunidad del área de influencia directa, sobre: <ul style="list-style-type: none"> - Actividades y obras por desarrollar - Cuando y en dónde se van a iniciar - Características técnicas del Proyecto - Medios dispuestos para la Atención los Usuarios - Requerimiento de mano de obra para el Proyecto - Programación de las otras reuniones en la fase constructiva. - Papel de cada una de las entidades que intervienen en la ejecución del Proyecto. | | | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | | |
|--|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA | GSI-04 | |
| <p>ACCIÓN 2. REUNIONES DE AVANCE</p> <p>Se propone una (1) reunión de avance en el 50% de desarrollo de las obras. En ellas se dará información detallada acerca del avance de las actividades de obra, la implementación de los programas de gestión social ambiental, entre otros. También se llevarán a cabo en la unidad funcional (o de acuerdo con las características territoriales del Proyecto con el fin de agrupar a todas las localidades del AI y facilitar su participación).</p> <p>ACCIÓN 3. REUNIÓN DE FINALIZACIÓN</p> <p>Se llevarán a cabo al finalizar las actividades de construcción del Proyecto con el fin de presentar el estado definitivo de las obras y el balance final de la gestión socio ambiental. Estas reuniones se llevarán a cabo en la UF4 (o de acuerdo con las características territoriales del Proyecto con el fin de agrupar a todas las localidades del AI y facilitar su participación).</p> <p>ACCIÓN 4. PIEZAS INFORMATIVAS</p> <p>Dentro de las herramientas y canales de comunicación se contemplan las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se realizará un (1) video o (1) brochure o (1 periódico) que contemple los alcances del proyecto, los beneficios, la gestión social, ambiental y predial de la obra de infraestructura, entre otra información de relevancia. ▪ Página web: Por medio de esta herramienta digital www.rutasdelvalle.co se brindará información actualizada sobre el Proyecto y las obras; el Concesionario, el Contrato de Concesión y su Apéndices. Los usuarios encontrarán contenido relacionado con: el estado de la vía, datos técnicos del proyecto, servicios que se ofrecen, entre otros. El portal será funcional en todas las fases del Proyecto y se actualizará conforme a los avances de este. | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|--|

| | |
|--|---------------|
| INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA | GSI-04 |
|--|---------------|

ACCIÓN 5. REUNIONES EXTRAORDINARIAS

- Cuando las actividades de obra así lo exijan, las mismas comunidades lo soliciten, o la interventoría lo exija, se programarán reuniones extraordinarias con las comunidades del área de influencia directa del proyecto constructivo, para informar o concertar sobre situaciones específicas que surjan por la obra con el fin de evitar conflictos con las comunidades; entre ellas el traslado, retiro y reposición de redes y otras actividades que puedan perturbar el desarrollo normal de las actividades de las comunidades.

Medidas de manejo acuerdos consultas previas

En el marco de cumplimiento de los acuerdos concertados con los Consejos comunitarios **Territorio y Paz, Quebrada Tabla, Paso de la Bolsa y Dejando Huella** dentro del proceso de consulta previa desarrollada en 2022 se llevarán a cabo las siguientes actividades:

1) Reuniones de inicio

Por lo menos tres (3) meses antes de iniciar las Intervenciones de la UF4, la Concesionaria realizará la reunión de inicio para informar al Consejo Comunitario, sobre las actividades y obras a desarrollar, cuándo y en dónde se van a iniciar; se informará también sobre las características técnicas del Proyecto, los medios dispuestos para la Atención los Usuarios, el requerimiento de mano de obra para el Proyecto y la programación de las otras reuniones en la etapa constructiva.


2) Reuniones de avance


Se propone una (1) reunión de avance en el 50% de desarrollo de las obras. En ellas se dará información detallada acerca del avance de las actividades de obra, la implementación de los programas de gestión social ambiental, entre otros. Se resalta que, en el marco del relacionamiento establecido con el Consejo Comunitario, estas reuniones de avance se realizarán con periodicidad semestral durante la etapa constructiva.

3) Reunión de finalización


Se llevarán a cabo al finalizar las actividades de construcción del Proyecto con el fin de presentar el estado definitivo de las obras y el balance final de la gestión socio ambiental en la UF4.

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |


| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | | | | |
|--|---|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | | | |
| INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA | | GSI-04 | | |
| LUGAR DE APLICACIÓN | | FASE | | |
| En toda el área de influencia del proyecto | | Desde el inicio de la ejecución del PGSC y hasta el inicio de la fase de operación. | | |
| CRONOGRAMA | | | | |
| No | ACTIVIDADES | PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES) | | |
| | | PC | CO | D A |
| | | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 3 | | |
| 1 | Reunión de inicio | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 2 | Reunión de avance | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 3 | Reunión de cierre | | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4 | Elaboración de piezas informativas | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| COSTOS ESTIMADOS DE IMPLEMENTACIÓN | | | | |
| Costos Personal | Costos Directos | Costos Indirectos | Valor Total | |
| \$ 179.379.790 | \$ 91.500.000 | \$ 0 | \$ 270.879.790 | |
| RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN | | | | |
| Concesionaria Rutas del Valle | | | | |


| | | |
|--|--|---|
| ELABORÓ G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | REVISÓ Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | APROBÓ Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

▪ **GSI-05 Apoyo a la capacidad de gestión institucional**

| | | |
|--|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| APOYO A LA CAPACIDAD DE GESTIÓN INSTITUCIONAL | GSI-05 | |
| OBJETIVO | | |
| Promover en coordinación con las entidades competentes, el desarrollo y fortalecimiento de iniciativas y/o Proyectos productivos que tengan incidencia directa con el Proyecto, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida y del entorno de las comunidades del área de influencia. | | |
| JUSTIFICACIÓN Y/O ALCANCE | | |
| Con la promoción del desarrollo y el refuerzo de las iniciativas locales se contribuye a la mitigación de impactos generados por el desarrollo de la obra, de la misma forma, en la que se potenciará la participación de las instituciones de los territorios en el fortalecimiento de las relaciones bilaterales y se impulsará la economía. | | |
| METAS | INDICADORES | |
| <ul style="list-style-type: none"> Realizar una (1) jornada anual de actividades culturales, pedagógicas y de promoción de productos locales. Capacitaciones a funcionarios de la Administración municipal (1) o de organizaciones sociales (1) (JAC) dentro del área de influencia. Identificar y gestionar al menos un (1) proyecto productivo. | $\frac{\text{No. de jornadas de actividades culturales y pedagógicas realizadas al año}}{\text{No. total de jornadas de actividades culturales y pedagógicas propuestas al año}} \times 100$ $\frac{\text{No. de capacitaciones realizadas}}{\text{No. total de capacitaciones propuestas}} \times 100$ $\frac{\text{No. de proyectos productivos gestionados por año}}{\text{No. total de proyectos productivos propuestos para gestionar por año}} \times 100$ | |
| IMPACTOS A MANEJAR | | |

| | | |
|--|--|---|
| ELABORÓ G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | REVISÓ Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | APROBÓ Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|

| | |
|--|---------------|
| APOYO A LA CAPACIDAD DE GESTIÓN INSTITUCIONAL | GSI-05 |
|--|---------------|

| MEDIO | COMPONENTE | IMPACTO |
|-----------------------|--------------------------------|---|
| SOCIOECONOMICO | Espacial | Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local |
| | | Modificación de la infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales. |
| | Económico | Modificación de las actividades económicas de la zona |
| | | Incremento en la oferta de empleo |
| | | Incremento de la demanda de bienes y servicios |
| | Cultural | Cambio en los patrones culturales usos y costumbres de la comunidad |
| | | Cambio en el uso del suelo |
| | | Alteración al patrimonio arqueológico |
| | Político Administrativo | Generación y/o alteración de conflictos sociales |
| | | Incremento de la Participación ciudadana y organización comunitaria |

| | | | | |
|-------------------------------------|--|--|--|--|
| TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR | | | | |
|-------------------------------------|--|--|--|--|


| CONTROL | PREVENCIÓN | MITIGACIÓN | CORRECCIÓN | COMPENSACIÓN |
|---------|------------|------------|------------|--------------|
| | X | | X | |


| |
|-------------------------------|
| ACCIONES A DESARROLLAR |
|-------------------------------|

ACCIÓN 1. PROYECTOS PRODUCTIVOS E INICIATIVAS


A través de la metodología IAP (Investigación – Acción – Participativa), se llevará a cabo una caracterización de los proyectos productivos que se identifiquen en el área de influencia directa del proyecto, esto con la finalidad de identificar cuáles son las iniciativas comunitarias que responden a dar solución a los impactos que se generan por la ejecución de las obras y así iniciar un proceso de


| | | |
|--|--|---|
| ELABORÓ G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | REVISÓ Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | APROBÓ Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | |
|---|---|---------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| APOYO A LA CAPACIDAD DE GESTIÓN INSTITUCIONAL | | GSI-05 |
| <p>fortalecimiento en alianza con Instituciones públicas o privadas de la zona que estén interesadas en impulsar la economía de las comunidades.</p> <p>ACCIÓN 1. APOYO A LA GESTIÓN INSTITUCIONAL</p> <p>Como parte de la información adicional requerida por la Autoridad Nacional de Licencia Ambientales ANLA (Acta No 50 de 2023, requerimiento 25, literal i), se adicionan las temáticas a tratar en las capacitaciones a desarrollarse con las Juntas de acción comunal (JAC) y Consejos comunitarios de comunidades negras (CCCN).</p> <p>Este programa busca fortalecer los conocimientos y competencias de las Juntas de Acción Comunal y los funcionarios de la administración municipal, trabajando con temas que le permitan asumir los retos sociales, culturales y económicos que puedan generarse a partir de la ejecución de la obra. En estos espacios se debe garantizar el uso de herramientas y estrategias que permitan la participación de los asistentes, faciliten la trasmisión del mensaje y la comprensión de los temas manejados. De la misma forma, el personal a cargo de la ejecución de las actividades deberá tener conocimiento frente a los temas tratados.</p> <p>Capacitación a funcionarios Públicos: De acuerdo con lo establecido al Apéndice Técnico 8, el Concesionario deberá brindar jornadas de capacitación a los funcionarios municipales en los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Naturaleza del Contrato de Concesión y Régimen de las APP ● Planeación municipal e impactos en el Ordenamiento Territorial derivado del proyecto ● Manejo de Migraciones ● Impacto en la administración municipal derivada del proyecto: Nuevos retos económicos y sociales derivados del proyecto. <p>Capacitación a Juntas De Acción Comunal (JAC) y CCCN: Esta actividad contempla una (1) única capacitación con cada una de las Juntas de Acción Comunal - JAC y Consejos Comunitarios de Comunidades Negras del área de influencia del proyecto, la cual podrá ejecutarse durante los cuatro años</p> | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|---|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | | |
|---|---|---------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| | APOYO A LA CAPACIDAD DE GESTIÓN INSTITUCIONAL | GSI-05 |
| electivos de dichas organizaciones, abordando principalmente las zonas donde se lleven a cabo actividades de construcción. | | |
| Temas de capacitación a Juntas De Acción Comunal (JAC) y CCCN: | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Formulación de proyectos productivos y convenios solidarios ● Control social ● Participación política ● Legislación comunal ● Contratación JAC ● Estructura del estado colombiano | | |
| <i>Medidas de manejo acuerdos consultas previas</i> | | |
| Adicionalmente en el marco de cumplimiento de los acuerdos concertados entre el Consejo Comunitario San Isidro y Consejo Comunitario Guabal dentro del proceso de consulta previa llevada a cabo entre marzo y junio de 2019 se llevarán a cabo las siguientes actividades: | | |
| 1) Se apoyará la conformación de comités de participación comunitaria para el seguimiento del proyecto en su fase de construcción. | | |
| Así mismo, y en el marco de cumplimiento de los acuerdos concertados con los Consejos comunitarios Territorio y Paz, Quebrada Tabla, Paso de la Bolsa y Dejando Huella dentro del proceso de consulta previa desarrollada en 2022 se llevarán a cabo las siguientes actividades: | | |
| <u><i>Proyectos Productivos e Iniciativas</i></u> | | |
| A través de la metodología IAP (Investigación – Acción – Participativa), se llevará a cabo una caracterización de los proyectos productivos que se identifiquen en el ámbito territorial del Consejo Comunitario. asimismo, se seleccionará (1) proyecto y se aportará capital semilla para el mismo. | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|

| | |
|--|---------------|
| APOYO A LA CAPACIDAD DE GESTIÓN INSTITUCIONAL | GSI-05 |
|--|---------------|

Apoyo a la Gestión Institucional

La ANI y La Concesionaria Rutas del Valle, en el marco del proyecto, implementarán acciones para fortalecer los conocimientos y competencias de los líderes y autoridades del Consejo Comunitario, trabajando con temas que les permitan asumir los retos sociales, culturales y económicos que puedan generarse a partir de la ejecución de la obra. En este sentido, se brindarán espacios de capacitación en los siguientes temas:

- Naturaleza del Contrato de Concesión y Régimen de las APP
- Planeación municipal e impactos en el Ordenamiento Territorial derivado del proyecto
- Manejo de Migraciones
- Nuevos retos económicos y sociales derivados del proyecto.


Se propone realizar una capacitación anual bajo los lineamientos antes descritos.

| LUGAR DE APLICACIÓN | FASE |
|--|---|
| En toda el área de influencia del proyecto | Desde el inicio de la ejecución del PGSC y hasta el inicio de la fase de operación. |


CRONOGRAMA

| N o | ACTIVIDADES | PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | D A | |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------|--------|
| | | PC | | | | | | | | | | | | | | | CO | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | | 31 |
| 1 | Socialización de la jornada de fortalecimiento productivo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 1 |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

▪ **GSI-06 Capacitación, educación y concientización de la comunidad aledaña al proyecto**


| | | |
|---|---|---------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| CAPACITACIÓN, EDUCACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN DE LA COMUNIDAD ALEDAÑA AL PROYECTO | | GSI-06 |
| OBJETIVOS | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Crear espacios de educación y concientización en las comunidades aledañas al proyecto, en temas que contribuyan a la conservación y mejoramiento del entorno, las relaciones entre los diferentes actores sociales y su interacción con el proyecto y el fomento del control social en la ejecución de las obras. | | |
| JUSTIFICACIÓN Y/O ALCANCE | | |
| Con la identificación de las necesidades e intereses de capacitaciones relacionadas con la ejecución de la obra, se propician dinámicas de sensibilización y se realizará un aporte social y pedagógico a los habitantes de los territorios influenciados. | | |
| METAS | INDICADORES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Formular un (1) plan de capacitación, con base en los resultados del diagnóstico sobre las necesidades comunitarias. | $\frac{\text{No. de planes de capacitaciones formuladas}}{\text{No. total de planes de capacitaciones propuestas}} \times 100$ | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar los talleres, campañas y actividades propuestas en el plan de capacitaciones. | $\frac{\text{No. de talleres, campañas y actividades realizadas}}{\text{No. total de talleres, campañas y actividades programadas}} \times 100$ | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Establecer al menos una (1) alianza o convenio para educación y capacitación con instituciones públicas o privadas que tengan presencia | $\frac{\text{No. de alianzas y convenios establecidos con Instituciones públicas y privadas}}{\text{No. total de alianzas y convenios programados con Instituciones públicas y privadas}} \times 100$ | |


| | | |
|--|--|---|
| ELABORÓ G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | REVISÓ Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | APROBÓ Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | | | | |
|--|--|--------------------------------|---|-------------------|---------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | | | | |
| CAPACITACIÓN, EDUCACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN DE LA COMUNIDAD ALEDAÑA AL PROYECTO | | | GSI-06 | | |
| y reconocimiento en el Área de Influencia. | | | | | |
| IMPACTOS A MANEJAR | | | | | |
| SOCIOECONOMICO | MEDIO | COMPONENTE | IMPACTO | | |
| | | Demográfico | Cambio en las variables demográficas | | |
| | | Espacial | Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local Modificación de la infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales. | | |
| | | Económico | Modificación de las actividades económicas de la zona Incremento en la oferta de empleo Incremento de la demanda de bienes y servicios | | |
| | | Cultural | Cambio en los patrones culturales usos y costumbres de la comunidad Cambio en el uso del suelo Alteración al patrimonio arqueológico | | |
| | | Político Administrativo | Generación y/o alteración de conflictos sociales Incremento de la Participación ciudadana y organización comunitaria | | |
| | TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR | | | | |
| | CONTROL | PREVENCIÓN | MITIGACIÓN | CORRECCIÓN | COMPENSACIÓN |
| | | X | | | |
| | ACCIONES A DESARROLLAR | | | | |


| | | |
|--|--|---|
| ELABORÓ G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | REVISÓ Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | APROBÓ Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |
|--|--|---|

| | | |
|---|--|-------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | | |
|---|---|---------------|
|  | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| CAPACITACIÓN, EDUCACIÓN Y CONCIERTIZACIÓN DE LA COMUNIDAD ALEDAÑA AL PROYECTO | | GSI-06 |
| ACCIÓN 1. ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA Y APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO Y /O TALLERES Y JORNADAS DE SENSIBILIZACIÓN | | |
| <p>Acercamiento con los diferentes grupos comunitarios de interés e involucrados, con quienes se realizarán encuentros comunitarios que permitan realizar identificación de las necesidades de capacitación. Posteriormente, el ejecutor del proyecto llevará a cabo la planeación de las capacitaciones a desarrollar, especificando los temas a trabajar, las herramientas a utilizar, los cronogramas de actividades. Cabe señalar, que las actividades propuestas deberán estar alineadas con los trabajos comunitarios de líderes u organizaciones locales, por tanto, es necesario el trabajo conjunto y los procesos de concertación con las comunidades. Al realizarse lo anteriormente señalado, se desarrollarán las actividades de transferencia y apropiación social del conocimiento (talleres, campañas de sensibilización) de acuerdo a la identificación de necesidades de la población de la unidad territorial étnica y unidades territoriales menores, así como con los centros educativos existentes en dichas unidades territoriales enfocadas en el fortalecimiento de acciones sociales y ambientales alineadas a los Objetivos de Desarrollo Sostenible –ODS-.</p> <p>Nota: adicional a los temas identificados se abordarán temas sobre la importancia del manejo integral de los residuos sólidos y como realizarlo en el proyecto. Por otra parte, teniendo en cuenta la importancia de manejar adecuadamente los residuos peligrosos, debido a que son causantes de graves daños a los ecosistemas y a las personas, también se realizarán jornadas de capacitación y sensibilización a la comunidad aledaña en lo referente a las medidas de manejo ambiental de los residuos peligrosos</p> <p>Medidas de manejo acuerdos consultas previas</p> <p><u>Adicionalmente en el marco de cumplimiento de los acuerdos concertados entre el Consejo Comunitario San Isidro y Consejo Comunitario Guabal dentro del proceso de consulta previa llevada a cabo entre marzo y junio de 2019 se llevarán a cabo las siguientes actividades:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Se desarrollarán campañas educativas para promover el cuidado de las obras construidas por parte de la comunidad (no arrojar basuras, no realizar conexiones ilegales, entre otras). | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|

| | |
|--|---------------|
| CAPACITACIÓN, EDUCACIÓN Y CONCIERTIZACIÓN DE LA COMUNIDAD ALEDAÑA AL PROYECTO | GSI-06 |
|--|---------------|


Así mismo, y en el marco de cumplimiento de los acuerdos concertados con los Consejos comunitarios **Territorio y Paz, Quebrada Tabla, Paso de la Bolsa y Dejando Huella** dentro del proceso de consulta previa desarrollada en 2022 se llevarán a cabo las siguientes actividades:


- 1) La ANI y La Concesionaria Rutas del Valle, en el marco del proyecto, realizarán encuentros con el Consejo Comunitario que permitan realizar identificación de las necesidades de capacitación.
- 2) Posteriormente, la ANI y La Concesionaria Rutas del Valle, en el marco del proyecto, llevará a cabo la planeación de las capacitaciones a desarrollar, especificando los temas a trabajar, las herramientas a utilizar, los cronogramas de actividades. Cabe señalar, que las actividades propuestas deberán estar alineadas con los trabajos comunitarios de líderes y autoridades del Consejo Comunitario, par tanto, es necesario el trabajo conjunto y los procesos de concertación sobre estos aspectos. Al realizarse lo anteriormente señalado, se desarrollarán las actividades de transferencia y apropiación social del conocimiento (talleres, campañas de sensibilización) de acuerdo a la identificación de necesidades de la población de la comunidad étnica, así como con los centros educativos existentes en el territorio del Consejo Comunitario, enfocadas en el fortalecimiento de acciones sociales y ambientales alineadas a los Objetivos de Desarrollo Sostenible –ODS-.
- 3) A través de la coordinación interinstitucional, se promoverá en la comunidad, mecanismos para el uso de la infraestructura vial, generando una disminución significativa del índice de accidentabilidad y previniendo las pérdidas humanas. Es de vital importancia, tener el acompañamiento de las dependencias municipales enfocadas en estos temas, tales como Secretaría de Tránsito, Secretaría de movilidad e infraestructura vial, Policía de tránsito y/o carreteras, entre otras.

| LUGAR DE APLICACIÓN | FASE |
|--|---|
| En toda el área de influencia del proyecto | Desde el inicio de la ejecución del PGSC y hasta el inicio de la fase de operación. |


CRONOGRAMA

| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
|------------------------------------|---|--|
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |


| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|---|---|---|---|---|---|--------------------------|---|----|----|----|----|---------------|--------------------|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----------------------|----|
|  Concesionaria Rutas del Valle | | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CAPACITACIÓN, EDUCACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN DE LA COMUNIDAD ALEDAÑA AL PROYECTO | | | | | | | | | | | | | | | GSI-06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N O | ACTIVIDADES | PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | PC | | | | | | | | | | | | | | | CO | | | | | | | | | | | | | | | D A | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | | 31 |
| 1 | Actividades de transferencia y apropiación social del conocimiento y /o talleres y jornadas de sensibilización | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COSTOS ESTIMADOS DE IMPLEMENTACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Costos Personal | | Costos Directos | | | | | | | Costos Indirectos | | | | | | | Valor Total | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| \$ 44.719.919 | | \$ 54.000.000 | | | | | | | \$ 0 | | | | | | | \$ 98.719.919 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Concesionaria Rutas del Valle | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |


| | | |
|--|--|---|
| ELABORÓ G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | REVISÓ Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | APROBÓ Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |
|--|--|---|


| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

▪ **GSI-07 Cultura Vial**


| | | |
|--|---|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| CULTURA VIAL | | GSI-07 |
| OBJETIVOS | | |
| Informar, persuadir, capacitar, sensibilizar e inducir a conductas adecuadas en relación con el uso de la infraestructura y orientar a los usuarios de la vía sobre la percepción, reconocimiento y manejo del riesgo en el uso de las vías. | | |
| JUSTIFICACIÓN Y/O ALCANCE | | |
| Se espera disminuir los índices de accidentalidad, así como contribuir a reducir los siniestros, así como la presencia de materiales que generan este tipo de accidentes. Con el fortalecimiento de la cultura vial, los habitantes de las comunidades impactadas podrán aumentar sus conocimientos sobre los usos seguros de los espacios públicos. | | |
| METAS | INDICADORES | |
| <ul style="list-style-type: none"> Adelantar una campaña trimestral de cultura vial en la Unidad Funcional 4 dirigida a todos los usuarios Participación del 100% de los grupos de interés que hacen parte de las campañas de prevención | $\frac{\text{No. de campañas realizadas en el periodo}}{\text{No. total de campañas programadas en el periodo}} \times 100$ $\frac{\text{No. de personas asistentes}}{\text{No. de personas convocadas}} \times 100$ | |
| IMPACTOS A MANEJAR | | |
| MEDIO | COMPONENTE | IMPACTO |
| SOCIOECONOMICO | Espacial | Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local |
| | | Modificación de la infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales. |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | | | |
|--|--------------------------------|--|-------------------|---------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | | |
| CULTURA VIAL | | GSI-07 | | |
| | Cultural | Cambio en los patrones culturales usos y costumbres de la comunidad | | |
| | Político Administrativo | Generación y/o alteración de conflictos sociales | | |
| TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR | | | | |
| CONTROL | PREVENCIÓN | MITIGACIÓN | CORRECCIÓN | COMPENSACIÓN |
| X | X | | X | |
| ACCIONES A DESARROLLAR | | | | |
| <p>A través de la coordinación interinstitucional, se promoverá en la comunidad, mecanismos para el uso de la infraestructura vial, generando una disminución significativa del índice de accidentabilidad y previniendo las pérdidas humanas. Es de vital importancia, tener el acompañamiento de las dependencias municipales enfocadas en estos temas, tales como Secretaría de Tránsito, Secretaría de movilidad e infraestructura vial, Policía de tránsito y/o carreteras, entre otras.</p> <p>Como parte de la información adicional requerida por la Autoridad Nacional de Licencia Ambientales ANLA (Acta No 50 de 2023, requerimiento 25, literal j), se modifica el presente numeral.</p> <p>ACCIÓN 1. CAMPAÑAS DE CULTURA VIAL</p> <p>Adelantar campañas trimestrales de sensibilización y educación para la adopción de buenas prácticas y conductas seguras de movilidad, abarcando los siguientes temas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Observancia de la normatividad aplicable. 2. Señalización vial 3. La educación vial de los niños, niñas y adolescente 4. Los valores en la vía pública 5. Distracciones al volante | | | | |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|---|--|-------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | |
|---|--|---------------|
|  | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| CULTURA VIAL | | GSI-07 |
| 6. El alcohol y la seguridad vial 7. La velocidad y la seguridad vial 8. La fatiga y la seguridad vial 9. Pasajeros en el vehículo particular 10. Viaje en el servicio público 11. Los peatones 12. Los motociclistas 13. Los ciclistas | | |
| <p>El objetivo de estas campañas es fortalecer las conductas adecuadas generando cultura vial en los diferentes actores contribuyendo así a un entorno más seguro y al mismo tiempo promoviendo comportamientos responsables durante la ejecución de las actividades de obra.</p> <p>Para la ejecución de las campañas se tendrá en cuenta los diferentes grupos de interés presentes en el área de influencia (comunidades étnicas, población flotante, residentes de conjuntos residenciales, instituciones de salud, comercio, educativas, entre otros), los cuales se clasifican como actores viales así: conductores, pasajeros, motociclistas, peatones y ciclistas.</p> <p>Las campañas se realizarán en sitios que se encuentren cerca a la comunidad convocada y para desarrollo de la temática se utilizará material informativo, como lo son videos con tips de seguridad vial, pendones, revistas, volantes y material POP.</p> | | |
| ACCIÓN 2. JORNADAS PEDAGÓGICAS | | |
| Centros Educativos: | | |
| <p>Con la identificación de los centros educativos localizados en el área de influencia directa del corredor vial, se establecerá contacto con el fin de participar de manera activa en los programas educativos encaminados a la seguridad vial abordando las siguientes temáticas:</p> | | |
| 1.El respeto por la vida | | |


| | | |
|--|--|---|
| ELABORÓ G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | REVISÓ Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | APROBÓ Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |
|--|--|---|

| | | |
|---|--|-------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | |
|---|--|--|
|  | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| CULTURA VIAL | GSI-07 | |
| <p>2.La seguridad vial como un bien común</p> <p>3.Observancia de las normas de tránsito</p> <p>4.Movilidad, respeto y tolerancia</p> <p>5.Respeto por el espacio público.</p> <p>Instituciones y organizaciones</p> <p>Así mismo, desde el inicio de la Fase de Construcción se desarrollarán mensualmente actividades pedagógicas de formación – educación en las instituciones y organizaciones ubicadas en el Área de Influencia Directa del proyecto, en los que se orientarán las siguientes temáticas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.El respeto por la vida 2.La seguridad vial como un bien común 3.Observancia de las normas de tránsito 4.Movilidad, respeto y tolerancia 5.Respeto por el espacio público. <p>Para la realización de las actividades pedagógicas citadas anteriormente se iniciará con una presentación teórica de la temática y en algunos casos se contará con el apoyo de una entidad de tránsito y transporte, luego se procederá con la actividad lúdica donde se realizan diferentes preguntas de seguridad vial e interacción con los estudiantes, instituciones y organizaciones.</p> <p>Para el desarrollo de las actividades lúdicas se cuentan con señales de tránsito pequeñas, juegos didácticos relacionados con los diferentes; al igual se cuenta con material informativo, como lo son videos con tips de seguridad vial, pendones, cartilla de seguridad vial y material POP.</p> <p>Toda la información que construya será aportada en los respectivos informes de cumplimiento Ambiental.</p> | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | | |
|---|--|---------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| CULTURA VIAL | | GSI-07 |
| ACCIÓN 3. DISEÑO Y DISTRIBUCIÓN DE PIEZAS INFORMATIVAS | | |
| <p>En las diferentes jornadas de capacitación, campañas informativas y educativas a lo largo del corredor vial, se diseñarán y distribuirán piezas informativas como: Volantes, plegables, cartillas de cultura vial, separadores y bolsas de disposición de residuos en vehículos.</p> | | |
| TEMAS PARA DIFUNDIR EN PIEZAS INFORMATIVAS | | |
| <p>Con el fin de mitigar los impactos asociados a la movilidad e infraestructura vial, se realizarán trimestralmente campañas en las que se entreguen folletos que contengan los siguientes temas</p> | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Señalización en zona de obra 2. Divulgación de las rutas de acceso a zona de obra 3. Demarcación y uso de pasos peatonales 4. Observancia de la normatividad aplicable. 5. Respeto a la señalización vial 6. Educación vial de los niños, niñas y adolescentes 7. Los valores en la vía pública 8. Implicaciones de distracciones al volante 9. Implicaciones del alcohol y la seguridad vial 10. Implicaciones de la velocidad y la seguridad vial 11. Advertencias de la fatiga y la seguridad vial 12. Comportamiento y medidas para pasajeros en el vehículo particular 13. Mensajes sobre un viaje seguro en el servicio público 14. Normas para peatones 15. Normas para Los motociclistas | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|--|

| | |
|---------------------|---------------|
| CULTURA VIAL | GSI-07 |
|---------------------|---------------|

16. Normas para ciclistas
17. Manejo de residuos en la vía
18. Servicios de la Concesión

Adicionalmente se capacitará semestralmente al personal vinculado al proyecto en los mismos temas listados en la Acción 1 de la presente ficha

Toda la información que soporte la ejecución de la actividad formatos, documentos o memorias será aportada en los respectivos informes de cumplimiento Ambiental.

Medidas de manejo acuerdos consultas previas

En el marco de cumplimiento de los acuerdos concertados con los Consejos comunitarios **Territorio y Paz, Quebrada Tabla, Paso de la Bolsa y Dejando Huella** dentro del proceso de consulta previa desarrollada en 2022 se llevarán a cabo las siguientes actividades:


La Concesionaria Rutas del Valle, en el marco del proyecto, adelantara campañas trimestrales de sensibilización y educación para la adopción de buenas prácticas y conductas seguras de movilidad, abarcando los temas citados en la paginas 224 y 225:

La realización de las campañas en el territorio del Consejo Comunitario, serán programadas y coordinadas con el Consejo Comunitario para que este estime si acompañará la actividad a realizar.


| LUGAR DE APLICACIÓN | FASE |
|--|--|
| En toda el área de influencia del proyecto | Desde el inicio de la ejecución del PGSC y hasta el inicio de la fase de operación |

| CRONOGRAMA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| N o | ACTIVIDADES | PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | PC | | | | | | | | | | | | CO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 2 | 4 | 5 | 6 | 6 | 6 | 9 | 10 | 11 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |


| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

▪ **GSI-08 Acompañamiento a la gestión Socio predial**


| | | |
|--|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| ACOMPANAMIENTO A LA GESTIÓN SOCIOPREDIAL | GSI-08 | |
| OBJETIVOS | | |
| Brindar acompañamiento social durante el proceso de intervención predial y apropiación del nuevo lugar de habitación o desarrollo de la actividad productiva o económica, buscando mantener y/o mejorar las condiciones de calidad de vida de las unidades sociales vinculadas a los predios requeridos por el proyecto. Teniendo presente las características culturales y sociales propias. | | |
| JUSTIFICACIÓN Y/O ALCANCE | | |
| Es fundamental desde el aspecto constitucional donde prevalece el respeto por los derechos humanos de cada conciudadano, ya que permitirá brindar la orientación y asesoría de manera oportuna a las unidades sociales a requerir por el proyecto vial antes, durante y después del traslado para facilitar el proceso de adaptación al entorno. El Programa se aplicará en las entidades territoriales del área de influencia de los impactos de la adquisición predial y se dirige a atender unidades sociales en condiciones de vulnerabilidad social y económica, elegibles para el acompañamiento. | | |
| METAS | INDICADORES | |
| <ul style="list-style-type: none"> Identificación de la totalidad de unidades sociales a requerir por el proyecto. Acompañamiento a los habitantes de las unidades sociales y productivas a requerir por el proyecto. | $\frac{\text{No. de unidades identificadas}}{\text{No. de unidades con diagnostico}} \times 100$ $\frac{\text{No. de unidades con plan de acompañamiento}}{\text{No. de unidades identificadas}} \times 100$ $\frac{\text{No. de visitas de seguimiento realizadas}}{\text{No. de visitas de seguimiento programadas}} \times 100$ | |


| | | |
|--|--|---|
| ELABORÓ G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | REVISÓ Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | APROBÓ Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | | | |
|---|---|--------------------------------|---|---------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | | | |
| ACOMPANAMIENTO A LA GESTIÓN SOCIOPREDIAL | | | GSI-08 | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Visitas de seguimiento a las unidades sociales y productivas a requerir | | | | |
| IMPACTOS A MANEJAR | | | | |
| | MEDIO | COMPONENTE | IMPACTO | |
| SOCIOECONOMICO | | Demográfico | Cambio en las variables demográficas | |
| | | Espacial | Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local | |
| | | | Modificación de la infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales. | |
| | | Económico | Modificación de las actividades económicas de la zona | |
| | | | Incremento en la oferta de empleo | |
| | | | Incremento de la demanda de bienes y servicios | |
| | | Cultural | Cambio en los patrones culturales usos y costumbres de la comunidad | |
| | | | Cambio en el uso del suelo | |
| | | | Alteración al patrimonio arqueológico | |
| | | Político Administrativo | Generación y/o alteración de conflictos sociales | |
| | | | Incremento de la Participación ciudadana y organización comunitaria | |
| | TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR | | | |
| CONTROL | PREVENCIÓN | MITIGACIÓN | CORRECCIÓN | COMPENSACIÓN |
| | X | X | | X |
| ACCIONES A DESARROLLAR | | | | |


| | | |
|--|--|---|
| ELABORÓ G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | REVISÓ Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | APROBÓ Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | |
|--|--|---------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| ACOMPañAMIENTO A LA GESTIÓN SOCIOPREDIAL | | GSI-08 |
| <p>Implica el traslado de las unidades sociales identificadas en la caracterización ubicadas en el área de intervención que deberán adelantar un proceso de traslado.</p> <p>Para atender desarrollar la medida de manejo de los impactos derivados del requerimiento del proceso de traslado se deberán aplicar las siguientes acciones:</p> <p>ACCIÓN 1. CARACTERIZACIÓN DE UNIDADES SOCIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar las construcciones de las que disponen las unidades sociales para satisfacer de forma permanente sus necesidades básicas de albergue y preparación de alimento y/o les permiten tener un medio de subsistencia y deban ser requeridas para el desarrollo del proyecto. Realizar visitas de campo para Identificar las condiciones sociales culturales y económicas de cada una de las unidades sociales mediante la aplicación del Censo poblacional y el levantamiento de la Ficha Social soportada en las evidencias aportadas por los titulares de las US e información adicional que sobre ellas aporte el equipo social del Concesionario. Elaborar el diagnóstico socioeconómico por cada unidad social, soportado en estudios jurídicos y técnicos, para determinar si las USO son beneficiarias o no de reconocimientos económicos y/o pagos de compensaciones y determinar las acciones sociales de acompañamiento y apoyo a los procesos de traslado, atendiendo al marco jurídico general relacionado y específico del ministerio de transporte vigente. <p>ACCIÓN 2. ASISTENCIA PSICOSOCIAL</p> <p>Se realizará acompañamiento y apoyo psicosocial durante la actividad de adquisición de las unidades sociales requeridas por el proyecto, con el fin de generar herramientas que permitan a las familias un proceso de adaptación, promoviendo el bienestar y mejoramiento de la calidad de vida, realizando actividades como:</p> <ul style="list-style-type: none"> Asistencia técnica a las unidades sociales que desarrollen actividades económicas (Unidades Sociales productivas y Unidades Sociales Mixtas). | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
| ACOMPañAMIENTO A LA GESTIÓN SOCIOPREDIAL | GSI-08 |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Evaluación de la oferta y la demanda de bienes inmuebles en el municipio del área de influencia del proyecto o municipios aledaños. ● Asesoría en Gestión Inmobiliaria. Definición de un portafolio de servicios inmobiliarios que contengan como mínimo, inmuebles identificados (lotes, áreas de terreno, viviendas, identificados en el área de influencia), ubicación, características del inmueble, datos de propietarios y costos. ● Asesoría Jurídica, técnica y social. ● El concesionario realizará el seguimiento al proceso de adaptación en el nuevo hábitat que permita registrar si hubo mantenimiento o mejoramiento de las condiciones de vida; esta se realizará con tres visitas distribuidas durante los doce meses siguientes al traslado al nuevo inmueble y se diligenciarán los formatos definidos por la ANI para dichas visitas. ● El procedimiento de seguimiento concluirá con la verificación expos de las condiciones sociales y económicas de las US pasado <p>ACCIÓN 3. VINCULACIÓN DE MANO DE OBRA</p> <p>Para contrarrestar la posibilidad de desempleo o posibles impactos económicos por la intervención de las unidades sociales, se debe establecer la opción de vinculación de mano de obra de carácter prioritario, enfocado a los miembros de la unidad social que deseen trabajar en el proyecto. La acción se puede ejecutar con base en el diagnóstico socioeconómico realizado y las políticas internas del concesionario</p> <p><i>Medidas de manejo acuerdos consultas previas</i></p> <p><u>Adicionalmente en el marco de cumplimiento de los acuerdos concertados entre el Consejo Comunitario San Isidro y Consejo Comunitario Guabal dentro del proceso de consulta previa llevada a cabo entre marzo y junio de 2019 se llevarán a cabo las siguientes actividades:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) En caso que se requiera la compra de predios de los miembros de las comunidades de Guabal y San Isidro, el proceso de negociación y de compra se realizará de manera individual y no con los Consejos Comunitarios. | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|--|

| | |
|--|---------------|
| ACOMPañAMIENTO A LA GESTIÓN SOCIOPREDIAL | GSI-08 |
|--|---------------|


Así mismo, y en el marco de cumplimiento de los acuerdos concertados con los Consejos comunitarios **Territorio y Paz, Quebrada Tabla, Paso de la Bolsa y Dejando Huella** dentro del proceso de consulta previa desarrollada en 2022 se llevarán a cabo las siguientes actividades:

Las medidas de este tipo aplicarán solo para las unidades sociales identificadas en la caracterización realizada dentro de las áreas de intervención del proyecto, que deberán adelantar un proceso de traslado.

- 1) Identificar las construcciones de las que disponen las unidades sociales para satisfacer de forma permanente sus necesidades básicas de albergue y preparación de alimento y/o les permiten tener un medio de subsistencia y deban ser requeridas para el desarrollo del proyecto.
- 2) Se realizará acompañamiento y apoyo psicosocial durante la actividad de adquisición de las unidades sociales requeridas por el proyecto, con el fin de generar herramientas que permitan a las familias un proceso de adaptación, promoviendo el bienestar y mejoramiento de la calidad de vida.
- 3) El concesionario realizará el seguimiento al proceso de adaptación en el nuevo hábitat que permita registrar si hubo mantenimiento o mejoramiento de las condiciones de vida; esta se realizará con tres visitas distribuidas durante los doce meses siguientes al traslado al nuevo inmueble y se diligenciarán los formatos definidos por la ANI para dichas visitas.
- 4) Para contrarrestar la posibilidad de desempleo o posibles impactos económicos por la intervención de las unidades sociales, se debe establecer la opción de vinculación de mano de obra de carácter prioritario, enfocado a los miembros de la unidad social que deseen trabajar en el proyecto. La acción se puede ejecutar con base en el diagnóstico socioeconómico realizado y considerando los lineamientos de contratación establecidos por el Concesionario.


| LUGAR DE APLICACIÓN | | FASE |
|--|-------------|---|
| En toda el área de influencia del proyecto | | Preconstrucción (PC) |
| CRONOGRAMA | | |
| No | ACTIVIDADES | PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES) |

| | | |
|--|--|---|
| ELABORÓ G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | REVISÓ Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | APROBÓ Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |
|--|--|---|


| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

- Como parte de la información adicional requerida por la Autoridad Nacional de Licencia Ambientales ANLA (Acta No 50 de 2023, requerimiento 25, literal k), en donde se solicita “Incluir una ficha por la afectación de las actividades económicas que se desarrollan sobre el río Cauca.” Se adiciona la ficha GSI-09 Afectación a las actividades económicas

- GSI-09 Afectación a las actividades económicas**

| | | |
|---|---|---------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| AFECTACIÓN A LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS | | GSI-09 |
| OBJETIVOS | | |
| Establecer estrategias de manejo y canales de comunicación dirigidos a la población que desempeñan sus actividades económicas en el sector Puente Guillermo León Valencia asociados al proceso constructivo del Puente Guillermo León Valencia II, adecuación del Puente existente y la construcción de la intersección de Paso de la Bolsa. | | |
| JUSTIFICACIÓN Y/O ALCANCE | | |
| Durante la caracterización socioeconómica del área de influencia se identificaron personas que manifiestan que su actividad económica está directamente ligada al comercio dentro del sector Puente Guillermo León Valencia, por lo que el proceso constructivo del Puente Guillermo León Valencia II, adecuación del Puente existente y la construcción de la intersección de Paso de la Bolsa a la altura de esta área pueden potencialmente afectar a esta población, por ende, se hace necesario establecer medidas para su manejo. | | |
| METAS | INDICADORES | |
| <ul style="list-style-type: none"> Informar a los actores sociales involucrados el 100% de las actividades constructivas de la obra que puedan afectar potencialmente sus actividades económicas. | $\frac{\text{No. de actividades informativas realizadas con los actores sociales en el sector del puente sobre el proceso constructivo}}{\text{No. de actividades informativas programadas con los actores sociales en el sector del puente sobre el proceso constructivo}} \times 100$ | |

| | | |
|--|--|---|
| ELABORÓ G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | REVISÓ Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | APROBÓ Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|

| | |
|--|---------------|
| AFECCIÓN A LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS | GSI-09 |
|--|---------------|

| | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Realizar espacios formativos con actores sociales involucrados sobre educación vial y prevención de incidentes viales. Responder en los tiempos de Ley el 100% de las PQRS relacionadas con las obras en el Puente Guillermo León Valencia. Tener mínimo un 90% de efectividad en los espacios informativos con los actores sociales presentes en el sector Puente Guillermo León Valencia. | $\frac{\text{No. de espacios informativos realizados con los actores sociales presentes sector del puente}}{\text{No. de espacios informativos programados con los actores sociales presentes sector del puente}} \times 100$ $\frac{\text{No. de PQRS relacionadas con el proceso constructivo del puente cerradas en tiempo ley}}{\text{No. de PQRS recibidas relacionadas con el proceso constructivo del puente}} \times 100$ $\frac{\text{No. de actores sociales localizados en el sector Puente Guillermo León Valencia satisfechos con los espacios informativos}}{\text{No. de actores sociales localizados en el sector Puente Guillermo León Valencia presentes en los espacios informativos}} \times 100$ |
|---|---|


| |
|---------------------------|
| IMPACTOS A MANEJAR |
|---------------------------|

| | MEDIO | COMPONENTE | IMPACTO |
|-----------------------|-------|--------------------------------|---|
| SOCIOECONOMICO | | Económico | Modificación de las actividades económicas de la zona |
| | | Espacial | Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local |
| | | Cultural | Cambio en los patrones culturales usos y costumbres de la comunidad |
| | | Político Administrativo | Generación y/o alteración de conflictos sociales |

| |
|-------------------------------------|
| TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR |
|-------------------------------------|

| CONTROL | PREVENCIÓN | MITIGACIÓN | CORRECCIÓN | COMPENSACIÓN |
|----------|------------|------------|------------|--------------|
| X | X | | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|

| | |
|--|---------------|
| AFECTACIÓN A LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS | GSI-09 |
|--|---------------|

ACCIONES A DESARROLLAR


Como parte de la estructuración del EIA, se realizó la caracterización de actores sociales asociados al sector del Puente Guillermo León Valencia, principalmente a lo relacionado con las personas que su actividad económica se encuentra próximas a la infraestructura del puente existente.

Caracterización actores sociales asociados al sector del Puente Guillermo León Valencia

ACTIVIDADES DE VENTA DE PESCADO Y OTROS: Tomando en cuenta lo anterior, se estableció la presencia de alrededor de ocho (8) personas identificadas como vendedores informales, los cuales se dedican principalmente a la venta de pescado, alimentos empaquetados, helados y bebidas. De igual forma, las personas identificadas establecieron que esta actividad es su principal fuente de ingresos para su familia; es así como, en la siguiente tabla, se detalla las principales características sobre la actividad que desarrollan los vendedores informales, el horario que manejan, frecuencia en la semana, rango de ingreso, entre otros aspectos (Ver su ubicación en la siguiente figura):

| Tipo de servicios, productos o ventas | Rango de ingresos | Siempre ubica su negocio en el mismo lugar | Días de semana en los cuales trabaja | Horario semana | Usuarios | ¿Tiene otro ingreso? |
|---|-------------------|--|--------------------------------------|------------------------|--------------------------------|----------------------|
| Venta de pescado | Menos de 1 SMLV | Si | Todos los días | 8:00 a.m. - 5:00 p.m. | Usuarios de la carretera | Ingresos del esposo |
| Calibrando, mide frecuencia paso busetas | Menos de 1 SMLV | Si | Todos los días | 5:00 a.m. - 6:00 p.m. | Empresas de transporte público | No |
| Helados | Entre 1 y 2 SMLV | Si | Todos los días | 10:00 a.m. - 5:00 p.m. | Usuarios de la carretera | No |
| Helados | Menos de 1 SMLV | Si | Todos los días | 10:00 a.m. - 5:00 p.m. | Usuarios de la carretera | No |
| Papas de paquete, chicharrones, maduritos | Menos de 1 SMLV | Si | Todos los días | 8:30 a.m.-6:00 p.m. | Usuarios de la carretera | No |
| Bebidas, agua, dulces, papas paquete | Menos de 1 SMLV | Si | Todos los días | 7:00 a.m. - 6:00 p.m. | De la zona | No |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|

| | |
|--|---------------|
| AFECTACIÓN A LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS | GSI-09 |
|--|---------------|


| | | | | | | |
|----------|-----------------|----|-----------------|-----------------------|---------------------------------------|----|
| Pescado | Menos de 1 SMLV | Si | Lunes a sábados | 7:00 a.m. - 1:00 p.m. | Jamundí, Cali, Santander de Quilichao | Si |
| Pescados | Menos de 1 SMLV | Si | Todos los días | 7:00 a.m. - 6:00 p.m. | Usuarios de la carretera | No |

Fuente. Consorcio Constructor Nueva Malla Vial del Valle, 2024

De igual forma, en el sector del Puente Guillermo León Valencia, se identificó la presencia de alrededor de ocho (8) comerciantes ubicados en estructuras temporales en el costado izquierdo de la calzada existente (dirección Villa Rica – Jamundí), como se puede ver en la siguiente figura, los cuales se dedican principalmente a la venta de alimentos, como se evidencia en la siguiente tabla:

| ¿Este local es? | Tipo de tenencia | ¿Hace cuánto reside en ese lugar? | Tipo de servicios, productos o ventas | Días de semana en los cuales trabaja | Horarios de la semana | ¿Tiene otro ingreso? | ¿Tiene otro ingreso? | Rango de ingresos |
|-----------------|---------------------|-----------------------------------|---|--------------------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------|-------------------|
| Propio | Título de propiedad | Menos de 1 año | No menciona | Todos los días | 5:30 a.m. | No | No | No mencionan |
| Propio | Título de propiedad | Más de 10 años | Se cultiva caña - se tiene ganadería | Todos los días | Todo el día | No | Si | Entre 3 y 4 SMLV |
| Propio | No menciona | Más de 10 años | Fritanga, desayuno, almuerzo, dulces, gaseosa | Todos los días | 5:00 a.m. - 7:00 p.m. | No mencionan | Si | Menos de 1 SMLV |
| Propio | Notaria documento | Más de 10 años | Moto ratón | Todos los días | Todo el día | No mencionan | Si | Menos de 1 SMLV |
| Propio | No menciona | Más de 10 años | Depende de la persona, local para arriendo | N/A | N/A | Trabaja en casa de familia | Si | Menos de 1 SMLV |
| Propio | Invasión | Menos de 1 año | Pescado, pollo, salsamentaría, dulces | Todos los días | 6:00 a.m. - 6:00 p.m. | No | Si | Menos de 1 SMLV |
| Propio | Título de propiedad | Más de 10 años | Gaseosas, comestibles | Todos los días | 6:00 a.m. - 8:00 p.m. | No | Si | Menos de 1 SMLV |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

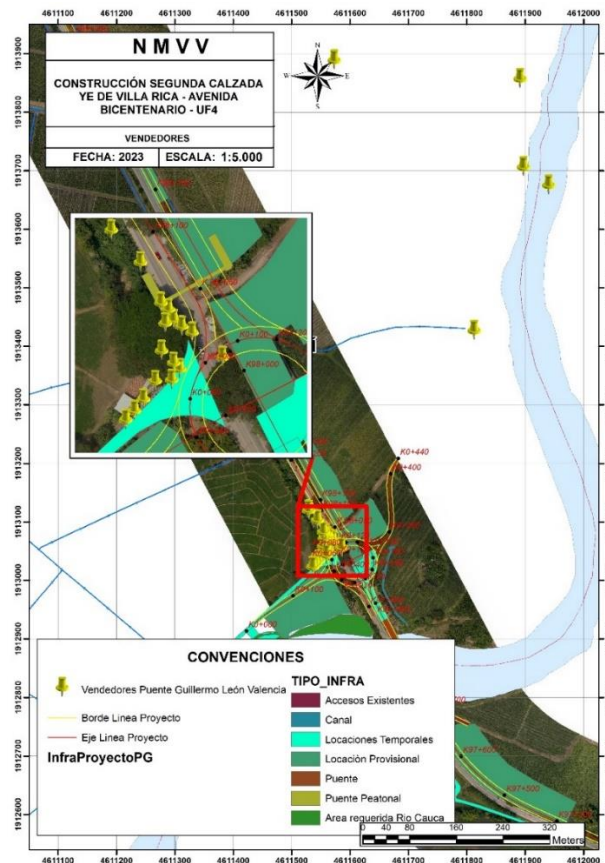
| | | |
|---|---|-------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|---|---|
|  | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|---|---|

| | |
|--|---------------|
| AFECCIÓN A LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS | GSI-09 |
|--|---------------|


| | | | | | | | | |
|----------|----------|-------------|--|----------------|-----------------------|----|----|-----------------|
| | | | , granos, licor | | | | | |
| Arriendo | Arriendo | 5 a 10 años | Bebidas, helados, producto de coco, comestible | Todos los días | 9:00 a.m. - 6:00 p.m. | No | No | Menos de 1 SMLV |

Fuente. Consorcio Constructor Nueva Malla Vial del Valle, 2024



Fuente. Consorcio Constructor Nueva Malla Vial del Valle, 2024

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|---|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

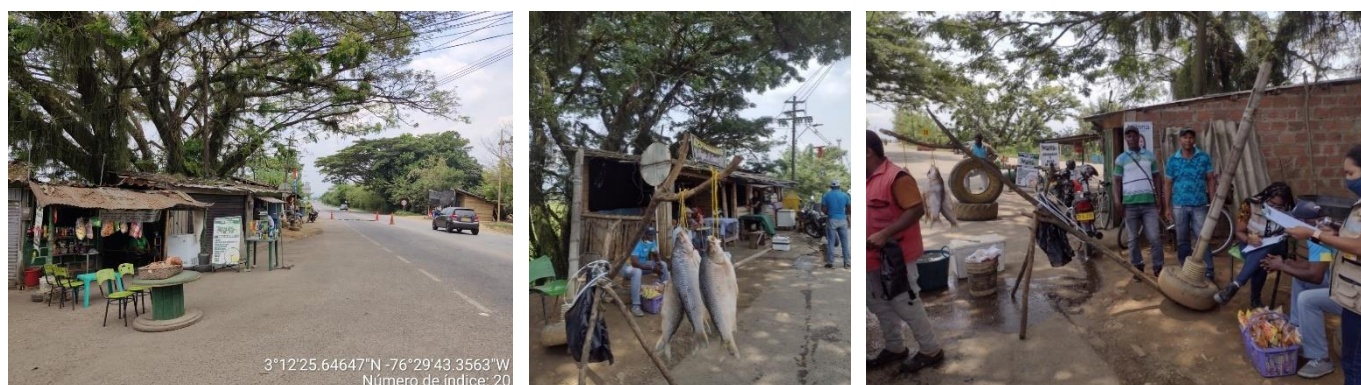
| | |
|---|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|---|---|

| | |
|--|---------------|
| AFECTACIÓN A LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS | GSI-09 |
|--|---------------|

Cabe mencionar que, desde el área predial se van a requerir una (1) unidad social y tres (3) productivas para la construcción de la intersección de Paso de la Bolsa, estas no se encuentran dentro del listado anteriormente descrito, debido a que serán objeto de traslado, según lo establece las medidas de manejo descritas en la **Ficha GSI-08 Acompañamiento a la gestión socio predial**.

Así mismo, es importante precisar que, las unidades sociales y productivas presentes en el Sector Puente Guillermo León Valencia no serán objeto de gestión predial como resultado de la materialización del proyecto, por ende, se realizarán procesos informativos iniciales previo al proceso constructivo, donde se les dará a conocer las actividades de señalización que se llevarán a cabo para la delimitación de la obra y no se definirán medidas de manejo adicionales.


Como se puede observar en la figura anterior, las actividades económicas se localizan sobre el costado occidental del puente, donde algunas actividades cuentan con un sitio para la venta de sus productos (Casetas) y la venta de los pescados se realiza en inmediaciones de la vía nacional, de forma poco segura y a la intemperie, tal como se evidencia en la siguiente figura:




Fuente. Consorcio Constructor Nueva Malla Vial del Valle, 2023


La caracterización socioeconómica de estos actores sociales permitió establecer un perfil de las actividades económicas desarrolladas por los diferentes actores sociales dentro del sector Puente Guillermo León


| | | |
|--|--|---|
| ELABORÓ G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | REVISÓ Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | APROBÓ Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | |
|--|---|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| AFECTACIÓN A LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS | GSI-09 | |
| <p>Valencia, y se verán afectadas por la actividades constructivas, de esta forma se establecieron las medidas de manejo planteadas para la prevención y control de los impactos asociados a las actividades constructivas del Puente Guillermo León Valencia II, las cuales se dividen de la siguiente forma:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Actividades preliminares de rocería y descapote.</i> 2. <i>Instalación provisional de infraestructura.</i> 3. <i>Cimentación del puente Guillermo León Valencia II</i> 4. <i>Construcción de estribos</i> 5. <i>Construcción de pilas</i> 6. <i>Construcción de vigas de concreto.</i> 7. <i>Construcción de estructura metálica en arco sobre el puente.</i> 8. <i>Instalación del tablero reforzado</i> 9. <i>Conformación del Anden – Barrera New Jersey</i> <p>De igual forma, se establecen las actividades de protección del puente sobre el río Cauca existente, las cuales son las siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Adecuaciones de vías de acceso.</i> 2. <i>Instalación de infraestructura provisional</i> 3. <i>Remoción de materia de arrastre del rio Cauca</i> 4. <i>Disposición de material de arrastre del rio Cauca</i> <p>Por último, se presentan de forma general las actividades de construcción relacionadas con la conformación de la intersección de Paso de la Bolsa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Desmante y limpieza</i> 2. <i>Demoliciones y remoción</i> 3. <i>Excavaciones</i> 4. <i>Relocalización de redes</i> 5. <i>Conformación de terraplenes</i> 6. <i>Afirmado de sub-base y base granular</i> 7. <i>Conformación de pavimento (capa de rodadura).</i> | | |


| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

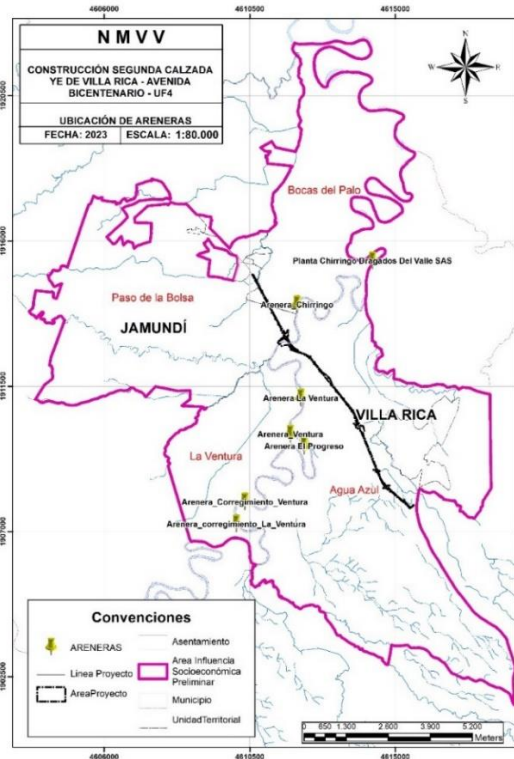
| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | | |
|--|--|---------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| AFECTACIÓN A LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS | | GSI-09 |
| <p>ACTIVIDAD DE EXTRACCIÓN DE ARENA: Por otra parte, se identificaron actividades sobre el río Cauca relacionadas con la extracción de arena del río, las cuales no se encuentran dentro del área de intervención del proyecto, sino que se encuentran a lo largo del río Cauca, tanto aguas arriba como aguas abajo. Es importante precisar que, durante las caracterizaciones, se evidenció que el transporte del material es principalmente terrestre.</p> <p>Para determinar la ubicación de las areneras, se realizó a partir de información primaria con las personas cercanas al área del proyecto que realizan esta actividad, con recorridos de identificación en campo, y con información secundaria disponible por parte de las autoridades locales y regionales de la zona, estableciendo que no se encuentran en el área de intervención del proyecto, como se evidencia en la siguiente figura:</p> | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|---|---|-------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |


| | | |
|---|---|---------------|
|  | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| | AFECTACIÓN A LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS | GSI-09 |






Fuente. Consorcio Constructor Nueva Malla Vial del Valle, 2024


Cabe mencionar que esta actividad es principalmente informal, puesto que, es realizada por la misma comunidad para su subsistencia, pero sin la documentación legal para desarrollarla, por lo que algunas personas no realizan el paso por el Puente Guillermo León Valencia, sino que optan por rutas alternas para no tener inconvenientes con la policía que se encuentra sobre el Puente; como se mencionó anteriormente, esta información se tomó a partir de caracterizaciones a las personas sobre la vía Chirringo, las caracterizaciones socioeconómicas a los corregimientos Paso de la Bolsa, La Ventura y Bocas del Palo, así como los planes etnográficos de los Consejos Comunitarios Paso de la Bolsa y La Ventura.

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

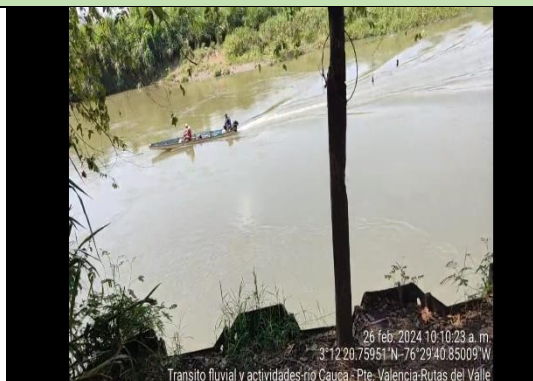
| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
| AFECTACIÓN A LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS | GSI-09 |
| <p>ACTIVIDADES PECUARIAS: Con el fin de determinar la dinámica económica del río, mediante procesos de observación se complementó con un registro dicha dinámica, en el cual se estableció el tráfico fluvial sobre el río Cauca, y la identificación de actividades pecuarias alrededor del río, entre otros aspectos, como se puede evidenciar a continuación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. En el caso de la pesca, se logró establecer que la presencia de pescadores que realizan esta actividad con anzuelo sobre tierra firme, aproximadamente a 1,5 kilómetros, hacia el costado de la vía Chirringo sobre el departamento del Valle Cauca. 2. Tránsito de canoas con pescadores aguas arriba. 3. Tránsito de canoas pescando con atarrayas aguas abajo del Puente. 4. En el costado del departamento del Cauca, aguas arriba, se presenta ganado hidratándose directamente del río Cauca, aproximadamente a 500 metros del Puente existente. | |
|  <p>25 feb. 2024 9:03:49 a. m. 3°12'20.9947" N -76°29'41.01623" W Tránsito fluvial - río Cauca - Rutas del Valle</p> |  <p>26 feb. 2024 3:36:11 p. m. 3°12'20.69294" N -76°29'40.96493" W Tránsito fluvial y actividades río Cauca - Pte. Valencia-Rutas del Valle</p> |
| Pesca con anzuelo sobre el río Cauca | Hidratación ganado sobre el río Cauca |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|

| | |
|--|---------------|
| AFECCIÓN A LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS | GSI-09 |
|--|---------------|



Paso de pescadores sobre el río Cauca



Pesca con anzuelo sobre el río Cauca


Fuente. Consorcio Constructor Nueva Malla Vial del Valle, 2024


ACTIVIDAD DE BAREQUEO: Para esta actividad se realizó una verificación de información sobre las actividades relacionadas con el barequeo, las cuales, tanto con la información primaria obtenida de las comunidades del área de influencia como con información secundaria, así como con el registro de la dinámica económica del río (esto es información primaria), no se evidencio este tipo de actividad, evaluación que se encuentra en la caracterización socioeconómica registrada en el capítulo 5.3. Medio Socioeconómico, en donde las comunidades mencionaron que esta actividad no está ligada a sus territorios; razón por la cual no se evaluó impacto alguno ni se implementan medidas para esta actividad económica.

Medida de manejo


Para la prevención y control de los impactos a los vendedores informales y comerciantes presentes en el sector Puente Guillermo León Valencia, se procederá a realizar un proceso informativo enfocado en cuales van a ser las fases de construcción del puente Guillermo León Valencia II, las actividades de protección sobre el puente existente y la conformación de la intersección Paso de la Bolsa, esto con el fin de que las personas de este sector estén enteradas que la movilidad de esta zona será afectada por la construcción, de esta forma, se realizará los procesos informativos, los cuales buscan generar espacios seguros para los vendedores informales y los comerciantes de este sector, estableciendo la importancia de mantener una distancia prudente con los espacios de obra y con los vehículos que transitan por la vía, entre otros aspectos

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | | |
|--|--|--|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 | |
| AFECTACIÓN A LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS | GSI-09 | |
| <p>de seguridad vial, esto ligado a las actividades propias presentes en la Ficha GSI-07 Cultura Vial; cabe resaltar que, el tránsito por la vía existente va a continuar, pero ligadas a las medidas de movilidad para el manejo de accesos existente presentes en el Plan de Manejo del Transito diseñado para las obras de la UF 4 que hace parte de los estudios de Diseño VOL II, Capítulo IV, Plan de Manejo del Tránsito.</p> <p>Por las condiciones específicas de la comunidad sobre el sector Puente Guillermo León Valencia, los procesos comunicativos se realizarán <i>in situ</i>, teniendo en cuenta que los horarios y días de trabajo identificados durante la caracterización socioeconómica establecen una imposibilidad de citarlos a una reunión, por lo cual, se recurren a alternativas como perifoneo, volantes, cartillas o socialización individual, esto se realizara antes de dar inicio a una nueva etapa constructiva de cualquiera de las obras contempladas en esta zona (Puente Guillermo León Valencia II, puente existente e intersección Paso de la Bolsa).</p> <p>Para los procesos formativos, se acudirá a los mismas estrategias que para los espacios informativos, los cuales se realizaran semestralmente, hasta finiquitar las tres (3) obras de intervención en este sector (puente Guillermo León Valencia II, las actividades de protección sobre el puente existente y la conformación de la intersección Paso de la Bolsa), los procesos formativos se realizarán por medio de un capacitador <i>in situ</i>, el cual debe ser un profesional calificado en el tema a tratar y podrá hacer uso de elementos audiovisuales y de apoyo para garantizar la adherencia del contenido de los actores sociales presentes en sector Puente Guillermo León Valencia, esta metodología permite la interacción en tiempo real y la resolución de dudas e inquietudes que puedan surgir acerca del tema trabajado, cada espacio formativo se desarrollará como se describe a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación del capacitador o capacitadores que lideran la jornada. • Presentación del tema de la jornada. • Entrega del material didáctico de apoyo. • Descripción detallada del tema o temas a trabajar durante la jornada de formación. • Espacio para resolución de dudas o inquietudes • Firma de listado de asistencia • Aplicación del formato para la evaluación del espacio formativo a cada uno de los asistentes. | | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
| G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |

| | | |
|--|--|-------------------|
|  Concesionaria Rutas del Valle | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA UF 4 CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AVENIDA BICENTENARIO CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL | RDV-PL-AMB-004 |
| | | Versión: 04 |
| | | Fecha: 14/03/2024 |

| | |
|--|---|
|  Concesionaria Rutas del Valle | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4 |
|--|---|

| | |
|--|---------------|
| AFECTACIÓN A LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS | GSI-09 |
|--|---------------|

Cabe mencionar que durante el proceso pre constructivo se van a realizar acercamientos con las personas identificadas como vendedores informales, con el fin de concertar acciones que garanticen la continuidad de su actividad económica, tales como, la adecuación de espacios provisionales, en los cuales puedan ubicar de forma segura sus comercios ambulantes con materiales tales como polisombra, plástico, madera, entre otros.

Adicionalmente, cabe mencionar que los diseños del Puente Guillermo León Valencia II y las adecuaciones al puente existente, se realizaran fuera del cauce del río, sobre su ronda hídrica, por lo que no se afectara como tal la dinámica natural del río, sin embargo, el proyecto establece unas medidas de manejo en la **Ficha AB-07 Manejo de cruces de cuerpos de agua**, en donde se establecen cuáles serán las medidas de prevención para no impactar este tipo de cuerpos de agua, incluyendo el río Cauca, en donde se establece lo siguiente:

- 1) *Durante la construcción y con el fin de prevenir erosión y aporte de sedimentos a los cuerpos de agua y conforme las condiciones particulares de cada sitio se instalarán mallas de protección, trinchos, polisombra y/o sacos de suelo.*

De igual forma, como medida de manejo se establecerán horarios para limitar el tráfico fluvial sobre el río Cauca, tomando en cuenta los horarios con mayor flujo, los cuales según lo determinado en la caracterización del tráfico fluvial sobre el río Cauca, son de 11:00 a.m. a 1:00 p.m. y 4:00 p.m. a 6:00 p.m., por lo cual, para garantizar el proceso constructivo se iniciará a las 6:00 a.m. y finalizará a las 4:00 p.m., con un lapsus de tiempo entre las 11:00 a.m. y la 1:00 p.m., de esta forma, se priorizará el paso fluvial en los horarios con mayor flujo, cabe mencionar que, se realizarán únicamente durante la construcción de estructura metálica en arco sobre el puente y la instalación del tablero reforzado.

De esta forma, se garantiza el tránsito fluvial de las comunidades que su actividad económica depende del trayecto por el río Cauca. Se ha identificado que el tránsito sobre el río Cauca depende de la época del año, puesto que, en época seca el tránsito disminuye por el bajo nivel del agua; de igual forma, los horarios en el que se realiza esta actividad son permanente, puesto que, en la identificación de actividades económicas, se registraron canoas en horas de la mañana y en horas de la tarde, sin embargo, al no encontrarse sobre el área de intervención del proyecto, no se verán afectadas por las actividades de obra.

| | | |
|--|--|---|
| ELABORÓ G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. | REVISÓ Dilia Patricia Martínez Coordinadora Ambiental EPC | APROBÓ Ing. Rodrigo Soto Salazar Gerente EPC |
|--|--|---|

