



Proyecto Jemeiwaa Ka'l

# **MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL PROYECTO LÍNEA DE ALTA TENSIÓN 500 kV CASA ELÉCTRICA – COLECTORA I**

---

## **RESUMEN EJECUTIVO**



**AUDITORIA AMBIENTAL**  
Consultora AUDITORÍA AMBIENTAL S.A.S.  
Cl. 102a #47A-20, Bogotá



## TABLA DE CONTENIDO

|                                                                                                                         |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>0. RESUMEN EJECUTIVO .....</b>                                                                                       | <b>5</b> |
| 0.1 INTRODUCCIÓN .....                                                                                                  | 5        |
| 0.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....                                                                                       | 7        |
| 0.2.1 Localización del proyecto.....                                                                                    | 7        |
| 0.2.2 Características del proyecto.....                                                                                 | 7        |
| 0.2.3 Infraestructura autorizada en la Licencia Ambiental .....                                                         | 8        |
| 0.2.3.1 Torres.....                                                                                                     | 9        |
| 0.2.3.2 Adecuación de accesos existentes .....                                                                          | 10       |
| 0.2.3.3 Accesos nuevos .....                                                                                            | 11       |
| 0.2.3.4 Línea de transmisión de energía eléctrica .....                                                                 | 12       |
| 0.2.3.5 Patios de tendido .....                                                                                         | 13       |
| 0.2.3.6 Subestación Casa Eléctrica .....                                                                                | 14       |
| 0.2.3.7 Campamento central y zona de prearmado .....                                                                    | 15       |
| 0.2.3.8 ZODME.....                                                                                                      | 15       |
| 0.2.4 Infraestructura objeto de la presente modificación de licencia ambiental .....                                    | 16       |
| 0.2.4.1 Topología establecida en GDB vs área a viabilizar .....                                                         | 17       |
| 0.2.4.2 Consolidado infraestructura por viabilizar .....                                                                | 18       |
| 0.3 ÁREA DE INFLUENCIA .....                                                                                            | 25       |
| 0.3.1 Definición, identificación y delimitación del área sujeta a la solicitud de modificación de licencia ambiental 26 |          |
| 0.3.1.1 Etapa pre-campo .....                                                                                           | 26       |
| 0.3.1.2 Etapa de campo .....                                                                                            | 26       |
| 0.3.1.3 Etapa post-campo .....                                                                                          | 27       |
| 0.4 CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL.....                                                                                      | 28       |
| 0.4.1 Caracterización del medio abiótico.....                                                                           | 28       |
| 0.4.1.1 Uso actual del suelo en las áreas sujetas a la solicitud de modificación de licencia ambiental .....            | 28       |
| 0.4.1.2 Conflicto de uso del suelo (Áreas sujetas a la solicitud de modificación de licencia ambiental) .....           | 30       |
| 0.4.1.3 Calidad de agua .....                                                                                           | 32       |
| 0.4.2 Caracterización del medio biótico .....                                                                           | 33       |
| 0.4.2.1 Ecosistemas terrestres .....                                                                                    | 34       |
| 0.4.2.2 Biomas y unidades bióticas .....                                                                                | 34       |
| 0.4.2.3 Coberturas de la Tierra - Áreas sujetas a la solicitud de modificación .....                                    | 34       |
| 0.4.2.3.1 Etapa de pre-campo .....                                                                                      | 35       |
| 0.4.2.3.2 Etapa de campo .....                                                                                          | 37       |
| 0.4.2.3.3 Etapa post-campo .....                                                                                        | 39       |
| 0.4.2.4 Composición florística .....                                                                                    | 42       |
| 0.4.2.5 Especies vasculares y no vasculares (epífita, rupícola y terrestre) .....                                       | 43       |
| 0.4.2.5.1 Especies vasculares .....                                                                                     | 44       |
| 0.4.2.5.1.1 Composición y riqueza de especies .....                                                                     | 44       |
| 0.4.2.5.1.2 Categorías amenazadas vasculares .....                                                                      | 46       |
| 0.4.2.5.2 Especies no vasculares.....                                                                                   | 46       |
| 0.4.2.5.2.1 Composición y riqueza de especies .....                                                                     | 46       |
| 0.4.2.5.2.2 Categorías amenazadas no vasculares.....                                                                    | 48       |
| 0.4.2.6 Análisis de fragmentación y conectividad .....                                                                  | 48       |
| 0.4.3 Caracterización del medio socioeconómico.....                                                                     | 49       |
| 0.4.3.1 Lineamientos de participación .....                                                                             | 51       |
| 0.4.3.1.1 Socialización con autoridades locales y regionales.....                                                       | 51       |
| 0.4.3.1.2 Socialización con comunidades .....                                                                           | 57       |
| 0.4.3.2 Información sobre población a relocalizar.....                                                                  | 62       |
| 0.4.4 Paisaje .....                                                                                                     | 64       |
| 0.5 DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE RECURSOS NATURALES .....                                            | 67       |
| 0.5.1 Aguas superficiales.....                                                                                          | 67       |

|         |                                                                                                 |     |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 0.5.2   | Aguas subterráneas.....                                                                         | 67  |
| 0.5.3   | Vertimientos .....                                                                              | 67  |
| 0.5.4   | Ocupación de cauces.....                                                                        | 67  |
| 0.5.4.1 | Ocupaciones autorizadas por licencia ambiental .....                                            | 67  |
| 0.5.4.2 | Ocupaciones de cauce objeto de la presente solicitud de modificación de licencia ambiental..... | 70  |
| 0.5.5   | Aprovechamiento forestal .....                                                                  | 71  |
| 0.5.5.1 | Área de intervención y cobertura a remover .....                                                | 72  |
| 0.5.5.2 | Infraestructura por viabilizar que NO requiere permiso de aprovechamiento forestal.....         | 77  |
| 0.5.5.3 | Especies objeto de intervención.....                                                            | 80  |
| 0.5.5.4 | Volumen, biomasa y carbono total por cobertura y categoría de tamaño .....                      | 80  |
| 0.5.5.5 | Volumen, biomasa y carbono total por infraestructura y categoría de tamaño .....                | 82  |
| 0.6     | EVALUACIÓN DE IMPACTO.....                                                                      | 85  |
| 0.7     | VALORACIÓN ECONÓMICA .....                                                                      | 86  |
| 0.7.1   | Análisis costo beneficio .....                                                                  | 86  |
| 0.7.2   | Análisis de sensibilidad .....                                                                  | 87  |
| 0.8     | ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL .....                                                          | 88  |
| 0.9     | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL .....                                                                  | 94  |
| 0.10    | PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO .....                                                           | 95  |
| 0.11    | PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO .....                                                                | 95  |
| 0.11.1  | Amenaza inundación.....                                                                         | 96  |
| 0.11.2  | Amenaza por movimientos en masa .....                                                           | 96  |
| 0.11.3  | Amenaza por avenidas torrenciales.....                                                          | 97  |
| 0.11.4  | Vendavales y huracanes .....                                                                    | 98  |
| 0.11.5  | Amenaza por tormentas eléctricas.....                                                           | 98  |
| 0.11.6  | Amenaza por erosión.....                                                                        | 100 |
| 0.11.7  | Amenaza por incendios forestales .....                                                          | 101 |
| 0.12    | PLAN DE INVERSIÓN DEL 1% .....                                                                  | 102 |
| 0.13    | PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO .....                                                       | 102 |
| 0.14    | PLAN DE COMPENSACIÓN DEL MEDIO BIÓTICO.....                                                     | 103 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|                                                                                                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| TABLA 0-1. COORDENADAS Y CARACTERÍSTICAS DE LAS TORRES VIABLES DE LA LÍNEA DE CONEXIÓN A 500 kV CASA ELÉCTRICA - COLECTORA I Y SUBESTACIÓN CASA ELÉCTRICA.....     | 9  |
| TABLA 0-2. ACCESOS EXISTENTES PARA ADECUACIÓN .....                                                                                                                | 11 |
| TABLA 0-3. ACCESOS NUEVOS PRINCIPALES (PERMANENTES).....                                                                                                           | 12 |
| TABLA 0-4. ACCESOS PROYECTADOS TEMPORALES PARA EL PROYECTO .....                                                                                                   | 12 |
| TABLA 0-5. UBICACIÓN Y ÁREA DE OCUPACIÓN DE LOS PATIOS DE TENDIDO.....                                                                                             | 13 |
| TABLA 0-6. COORDENADAS DEL POLÍGONO SUBESTACIÓN CASA ELÉCTRICA.....                                                                                                | 15 |
| TABLA 0-7. UBICACIÓN DEL CAMPAMENTO CENTRAL Y ZONA DE PREARMADO.....                                                                                               | 15 |
| TABLA 0-8. UBICACIÓN Y ÁREAS DE LOS ZODME.....                                                                                                                     | 15 |
| TABLA 0-9. RESUMEN DE ÁREAS E INFRAESTRUCTURA OBJETO DE LA PRESENTE SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL .....                                          | 19 |
| TABLA 0-10 ÁREAS NO AUTORIZADAS PARA INTERVENCIÓN POR APROVECHAMIENTO FORESTAL EN INFRAESTRUCTURA APROBADA .....                                                   | 24 |
| TABLA 0-11 ÁREAS DE INTERVENCIÓN QUE REQUIEREN APROVECHAMIENTO FORESTAL.....                                                                                       | 24 |
| TABLA 0-12. CATEGORÍAS DE USO ACTUAL DEL SUELO Y COBERTURAS DE LA TIERRA (ÁREAS SUJETAS A LA SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL) .....                | 28 |
| TABLA 0-13. DIFERENCIA CATEGORÍAS DE USO ACTUAL DEL SUELO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Vs ÁREAS SUJETAS A LA SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL ..... | 29 |
| TABLA 0-14. CONFLICTO DE USO DEL SUELO (ÁREAS SUJETAS A LA SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL).....                                                   | 31 |

|                                                                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| TABLA 0-15. DIFERENCIA CONFLICTO DE USO DEL SUELO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Vs ÁREAS SUJETAS A LA SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL ..... | 31 |
| TABLA 0-16 IMÁGENES SATELITALES ENTREGADAS COMO INSUMO .....                                                                                               | 35 |
| TABLA 0-17. COORDENADAS PLANAS Y GEOGRÁFICAS DE PUNTOS DE CONTROL DE COBERTURAS DE LA TIERRA .....                                                         | 37 |
| TABLA 0-18. COBERTURAS DE LA TIERRA EN LAS ÁREAS SUJETAS DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA.....                                                                  | 40 |
| TABLA 0-19 COBERTURAS DE LA TIERRA EXISTENTES DENTRO DE LAS ÁREAS DE INTERVENCIÓN POR VIABILIZAR.....                                                      | 42 |
| TABLA 0-20 COMPOSICIÓN FLORÍSTICA EN LA COBERTURA DE RED VIAL Y TERRITORIOS ASOCIADOS .....                                                                | 43 |
| TABLA 0-21 COMPOSICIÓN FLORÍSTICA EN LA COBERTURA DE TIERRAS DESNUDAS Y DEGRADADAS .....                                                                   | 43 |
| TABLA 0-22 COMPOSICIÓN DE ESPECIES VASCULARES EN EL ÁREA DE SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL PROYECTO.....                                                    | 45 |
| TABLA 0-23 COMPOSICIÓN DE ESPECIES NO VASCULARES EN EL ÁREA SUJETAS A LA SOLICITUD DE MODIFICACIÓN .....                                                   | 46 |
| TABLA 0-24. COMUNIDADES DEL ÁREA DE INFLUENCIA SOCIOECONÓMICA Y EQUIVALENCIA DE NOMBRES.....                                                               | 50 |
| TABLA 0-25. ACERCAMIENTO INICIAL Y CONVOCATORIA CON AUTORIDADES .....                                                                                      | 51 |
| TABLA 0-26. SOCIALIZACIÓN DE INICIO MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL - GOBERNACIÓN DE LA GUAJIRA .....                                                   | 51 |
| TABLA 0-27. SOCIALIZACIÓN DE INICIO MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL - ALCALDÍA DE URIBIA .....                                                          | 52 |
| TABLA 0-28. SOCIALIZACIÓN DE INICIO MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL - CORPOGUAJIRA .....                                                                | 53 |
| TABLA 0-29. ENTREGA DE RESULTADOS Y CONVOCATORIA CON AUTORIDADES .....                                                                                     | 54 |
| TABLA 0-30. SOCIALIZACIÓN DE RESULTADOS MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL - ALCALDÍA DE URIBIA .....                                                      | 54 |
| TABLA 0-31. SOCIALIZACIÓN DE RESULTADOS MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL - CORPOGUAJIRA .....                                                            | 55 |
| TABLA 0-32. SOCIALIZACIÓN DE RESULTADOS MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL - GOBERNACIÓN DE LA GUAJIRA.....                                                | 56 |
| TABLA 0-33. INFORMACIÓN SOBRE REUNIONES DE ENTREGA DE PRESENTACIONES DE INICIO Y DE RESULTADOS A LOS LÍDERES DE LAS COMUNIDADES .....                      | 58 |
| TABLA 5-13 RESUMEN DE ELEMENTOS SOCIOCULTURALES OBJETO DE RELOCALIZACIÓN .....                                                                             | 62 |
| TABLA 0-34. UNIDADES DE PAISAJE EN EL ÁREA SUJETAS A LA SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA .....                                                        | 65 |
| TABLA 0-35. PERMISOS DE OCUPACIÓN DE CAUCE Y CRUCES A CUERPOS DE AGUA POR LAS VÍAS AUTORIZADAS EN LA LICENCIA AMBIENTAL .....                              | 68 |
| TABLA 0-36. PERMISOS DE OCUPACIÓN DE CAUCE Y CRUCES A CUERPOS DE AGUA OBJETO DE LA PRESENTE MODIFICACIÓN ..                                                | 71 |
| TABLA 0-37. MARCACIÓN DE INDIVIDUOS EN CENSO FORESTAL.....                                                                                                 | 72 |
| TABLA 0-38. COBERTURAS DE LA TIERRA EXISTENTES DENTRO DE LAS ÁREAS DE INTERVENCIÓN POR VIABILIZAR.....                                                     | 72 |
| TABLA 0-39. AJUSTE DE COBERTURAS POR CADA ÁREA DE INTERVENCIÓN POR VIABILIZAR RESPECTO AL EIA .....                                                        | 72 |
| TABLA 0-40. INFRAESTRUCTURA COMPLETA Y PARCIALMENTE QUE NO REQUIERE DE PERMISO DE APROVECHAMIENTO FORESTAL .....                                           | 78 |
| TABLA 0-41. ÁREAS DE INTERVENCIÓN QUE REQUIEREN APROVECHAMIENTO FORESTAL.....                                                                              | 79 |
| TABLA 0-42. COMPOSICIÓN FLORÍSTICA DE LAS ÁREAS DE INTERVENCIÓN.....                                                                                       | 80 |
| TABLA 0-43. VOLUMEN POR COBERTURA Y ESPECIE EN FUSTALES PARA LAS ÁREAS SOLICITADAS PARA APROVECHAMIENTO FORESTAL .....                                     | 81 |
| TABLA 0-44. VOLUMEN POR COBERTURA Y ESPECIE EN LATIZALES PARA LAS ÁREAS SOLICITADAS PARA APROVECHAMIENTO FORESTAL .....                                    | 81 |
| TABLA 0-45. VOLUMEN POR COBERTURA Y ESPECIE EN ESPECIES DE CARDÓN PARA LAS ÁREAS SOLICITADAS PARA APROVECHAMIENTO FORESTAL .....                           | 82 |
| TABLA 0-46. VOLUMEN POR INFRAESTRUCTURA Y ESPECIE EN FUSTALES PARA LAS ÁREAS SOLICITADAS PARA APROVECHAMIENTO FORESTAL .....                               | 83 |
| TABLA 0-47. VOLUMEN POR INFRAESTRUCTURA Y ESPECIE EN LATIZALES PARA LAS ÁREAS SOLICITADAS PARA APROVECHAMIENTO FORESTAL .....                              | 83 |
| TABLA 0-48. VOLUMEN TOTAL (LATIZALES Y FUSTALES) POR COBERTURA E INFRAESTRUCTURA SOLICITADO PARA APROVECHAMIENTO FORESTAL .....                            | 84 |
| TABLA 0-49. VOLUMEN POR INFRAESTRUCTURA Y ESPECIE EN CARDONALES PARA LAS ÁREAS SOLICITADAS PARA APROVECHAMIENTO FORESTAL .....                             | 85 |
| TABLA 0-50. INDICADORES FINANCIEROS .....                                                                                                                  | 87 |
| TABLA 0-51. INDICADORES ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD – VARIACIÓN EN COSTOS Y BENEFICIOS.....                                                                   | 87 |
| TABLA 0-52. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD .....                                                                                                                 | 87 |
| TABLA 0-53. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD – ESCENARIOS TASAS DE DESCUENTO .....                                                                                 | 88 |
| TABLA 0-54. ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL ESTABLECIDA EN LA LICENCIA AMBIENTAL.....                                                                     | 88 |
| TABLA 0-55. ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO .....                                                                                            | 90 |

|                                                                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| TABLA 0-56. VALORES DE AMENAZA POR INUNDACIÓN .....                                                             | 96  |
| TABLA 0-57. VALORES DE AMENAZA POR INUNDACIÓN DENTRO DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN .....                             | 96  |
| TABLA 0-58. CALIFICACIÓN DE MOVIMIENTO EN MASA ÁREA DE INFLUENCIA .....                                         | 96  |
| TABLA 0-59. CALIFICACIÓN DE MOVIMIENTO EN MASA ÁREA DE INTERVENCIÓN .....                                       | 97  |
| TABLA 0-60. INTERVALOS DE AMENAZA POR AVENIDAS TORRENCIALES .....                                               | 97  |
| TABLA 0-61. INTERVALOS DE AMENAZA POR AVENIDAS TORRENCIALES ÁREA DE INTERVENCIÓN .....                          | 98  |
| TABLA 0-62. INTERVALOS DE AMENAZA POR VENDAVAL ÁREA DE INTERVENCIÓN .....                                       | 98  |
| TABLA 0-63. PROBABILIDAD DE AMENAZA DE TORMENTA ELÉCTRICA CON RELACIÓN A NIVEL CERÁUNICO .....                  | 99  |
| TABLA 0-64. PROBABILIDAD DE AMENAZA DE TORMENTA ELÉCTRICA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA Y ÁREA DE INTERVENCIÓN ..... | 99  |
| TABLA 0-65. INTERVALOS DE CALIFICACIÓN POR EROSIÓN .....                                                        | 100 |
| TABLA 0-66. CALIFICACIÓN POR EROSIÓN AI .....                                                                   | 101 |
| TABLA 0-67. AMENAZA POR EROSIÓN EN EL ÁREA DE INTERVENCIÓN .....                                                | 101 |
| TABLA 0-68 COBERTURAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA SOCIOECONÓMICO- BIÓTICA (EIA) .....                                | 101 |
| TABLA 0-69. COBERTURAS ÁREAS SUJETAS A LA SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL .....                 | 102 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|                                                                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| FIGURA 0-1. LOCALIZACIÓN GENERAL DEL PROYECTO .....                                                                                           | 7  |
| FIGURA 0-2. INFRAESTRUCTURA AUTORIZADA LICENCIA AMBIENTAL .....                                                                               | 16 |
| FIGURA 0-3. TOPOLOGÍA GDB VS ÁREA A VIABILIZAR .....                                                                                          | 18 |
| FIGURA 0-4. ÁREAS NO PERMITIDAS PARA LA INTERVENCIÓN DEL PROYECTO Y OBJETO DE LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA .....                               | 25 |
| FIGURA 0-5. DEFINICIÓN DE ÁREAS SUJETAS A MODIFICACIÓN DE LICENCIA .....                                                                      | 27 |
| FIGURA 0-6. DISTRIBUCIÓN DE LAS CATEGORÍAS DE USO ACTUAL DEL SUELO (ÁREAS SUJETAS A LA SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL) ..... | 29 |
| FIGURA 0-7. MAPA DE USO ACTUAL DEL SUELO (ÁREAS SUJETAS A LA SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL) .....                           | 30 |
| FIGURA 0-8. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL CONFLICTO DE USO DEL SUELO (ÁREAS SUJETAS A LA SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL) ..... | 31 |
| FIGURA 0-9. MAPA DE CONFLICTO DE USO DEL SUELO (ÁREAS SUJETAS A LA SOLICITUD DE MODIFICACIÓN) .....                                           | 32 |
| FIGURA 0-10. IDENTIFICACIÓN DE LAS COBERTURAS DE LA TIERRA .....                                                                              | 36 |
| FIGURA 0-11. ÁREAS SUJETAS DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA. COBERTURAS DE LA TIERRA .....                                                         | 41 |
| FIGURA 0-12. DISTRIBUCIÓN DE LOS ÁRBOLES FORÓFITOS CARACTERIZADOS EN EL ÁREA DE INTERVENCIÓN E INFLUENCIA DEL PROYECTO .....                  | 44 |
| FIGURA 0-13. PORCENTAJES DE ABUNDANCIA DE LAS ESPECIES VASCULARES POR COBERTURA EN EL ÁREA SUJETA A LA SOLICITUD DE MODIFICACIÓN .....        | 45 |
| FIGURA 0-14. ABUNDANCIA DE LAS ESPECIES VASCULARES EN EL ÁREA SUJETA A LA SOLICITUD DE MODIFICACIÓN .....                                     | 46 |
| FIGURA 0-15. PORCENTAJE DE FRECUENCIA DE ESPECIES NO VASCULARES POR COBERTURA EN EL ÁREA SUJETA A LA SOLICITUD DE MODIFICACIÓN .....          | 47 |
| FIGURA 0-16. RIQUEZA DE FAMILIAS DE ESPECIES NO VASCULARES EN EL ÁREA SUJETA A LA SOLICITUD DE MODIFICACIÓN .....                             | 47 |
| FIGURA 0-17. FRECUENCIA DE REGISTROS DE ESPECIES NO VASCULARES EN EL ÁREA SUJETA A LA SOLICITUD DE MODIFICACIÓN .....                         | 48 |
| FIGURA 0-18. UNIDADES PAISAJE ÁREAS SUJETAS DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA .....                                                                 | 66 |
| FIGURA 0-19. UBICACIÓN DE PUNTOS DE OCUPACIÓN DE CAUCE AUTORIZADOS EN LA LICENCIA AMBIENTAL .....                                             | 70 |
| FIGURA 0-20. UBICACIÓN DE PUNTOS DE OCUPACIÓN DE CAUCE OBJETO DE LA PRESENTE MODIFICACIÓN .....                                               | 71 |
| FIGURA 0-21. ÁREAS DE INTERVENCIÓN. COBERTURAS DE LA TIERRA T01 A T53 .....                                                                   | 77 |
| FIGURA 0-22. ÁREAS DE INTERVENCIÓN. COBERTURAS DE LA TIERRA T53 A T91 .....                                                                   | 77 |
| FIGURA 0-23. ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO .....                                                                              | 94 |

## 0. RESUMEN EJECUTIVO

### 0.1 INTRODUCCIÓN

AES es una compañía global de energía con presencia en 14 países, cuyo fin es acelerar el futuro de la energía a partir de la generación con fuentes renovables convencionales y no convencionales, inclinándose hacia la innovación energética en términos de transición, impacto social y soluciones inteligentes. Esto le ha permitido generar capacidad y experiencia para la construcción y operación de proyectos eólicos, buena parte de ellos desarrollados en América Latina, particularmente en Brasil, Argentina, Chile y Colombia. Este último opera bajo la razón social AES COLOMBIA & CIA. S.C.A. E.S.P. (en adelante AES Colombia), cuyo objetivo es la generación de energía renovable en el país por medio de proyectos hidráulicos, solares y eólicos.

AES Colombia es una empresa que históricamente ha contribuido al buen desarrollo del sector eléctrico del país y está comprometida con su futuro a partir de iniciativas que coinciden plenamente con la transición energética justa. Desde hace varios años, AES Colombia le ha apostado a la diversificación de las fuentes de energía para lograr que, con una mayor oferta, se pueda ofrecer a los usuarios los beneficios de la riqueza energética de Colombia.

En este contexto, AES Colombia adquirió el desarrollo Jemeiwaa Ka'l, que comprende un conjunto de proyectos eólicos localizados en el municipio de Uribía (Guajira) cuyo objetivo es aportar a la diversificación de la matriz energética colombiana. En su primera fase, se tiene previsto el desarrollo de 549 MW de capacidad instalada, con conexión aprobada en la subestación colectora. Para poder llevar la energía a esta subestación, se hace necesario la construcción de una línea de 500 kV con su infraestructura de conexión. Teniendo en cuenta las características de esta infraestructura, fue necesario adelantar el trámite de Diagnóstico Ambiental de Alternativas (DAA). Como resultado de este proceso, mediante Auto 2155 del 14 de abril de 2021, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), estableció el corredor para el proyecto y la obligación de presentar Estudio de Impacto Ambiental (EIA), conforme a lo definido en los Términos de Referencia TdR-17.

Acorde a lo anterior, mediante radicación ANLA 20236200147422 del 25 de mayo de 2023 y VITAL 0200083002520523002 (VPD0075-00-2023), AES Colombia, presentó solicitud de licencia ambiental para el desarrollo del proyecto denominado "Línea de Conexión a 500 KV Casa Eléctrica - Colectora I y Subestación Casa Eléctrica", localizado en el municipio de Uribía en el departamento de la Guajira, razón por la cual se dio apertura al expediente LAV0022-00-2023.

A través de la Resolución 3158 del 29 de diciembre de 2023, la ANLA otorgó Licencia Ambiental a la sociedad AES COLOMBIA & CIA S.C.A. E.S.P., para el desarrollo del proyecto denominado "Línea de Conexión a 500 KV Casa Eléctrica - Colectora I y Subestación Casa Eléctrica". Este acto administrativo fue objeto de recurso de reposición, el cual quedó radicado con el No. 20246200160782. Entre los temas objeto del recurso estuvieron el concepto del permiso de aprovechamiento forestal e infraestructura no autorizada para el desarrollo del proyecto.

En respuesta al recurso de reposición, la Autoridad se pronunció con la Resolución 661 del 154 de abril de 2024, en cuya parte resolutive, reafirman parte de lo dispuesto en la Resolución 3158 de 2023, con relación a la infraestructura ambientalmente no viable. Sobre este particular se destaca lo siguiente:

- Artículo Tercero. Modificó el Artículo Segundo de la resolución 3158 de 2023 el cual dispone la infraestructura autorizada para intervención del proyecto. Se incluyó únicamente la torre T40 y AN40 como infraestructura autorizada.
- Artículo Cuarto. Modificó el Artículo Tercero de la Resolución 3158 de 2023 el cual dispone la infraestructura no autorizada para la intervención del proyecto. Se ajustaron las áreas indicadas en la tabla "Áreas no permitidas para intervención del proyecto".
- Artículo sexto. Confirmó el artículo quinto de la Resolución 3158 de 2023, en el sentido de no otorgar el permiso de Ocupación de Cauce, para la ocupación identificada como OC\_07.

En virtud de lo anteriormente expuesto, AES Colombia contrató con AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S., la elaboración del estudio complementario para la Modificación de Licencia Ambiental del proyecto Línea de Alta Tensión 500kv Casa Eléctrica - Colectora I, en el sentido de actualizar los análisis para viabilizar la infraestructura no autorizada en la Licencia Ambiental.

En específico, el presente documento se elabora para la solicitud de modificación de licencia ambiental en el sentido de:

1. Modificar el Artículo Tercero de la Resolución 3158 de diciembre de 2023 (modificado por el Artículo Cuarto de la Resolución 000661 del 15 de abril de 2024), en donde no se autorizó la ejecución de infraestructura, obras y actividades en 18 torres, 1 patio de tendido (PT-01), el acceso al ZODME 2 y la intervención en áreas de tramos no autorizados en las siguientes infraestructuras: sitio de torres, patios de tendido, canal ZODME 1, subestación Casa Eléctrica, adecuación de accesos existentes, acceso SE Casa Eléctrica, acceso a campamentos, acceso ZODME 2 y accesos nuevos. Las áreas no autorizadas de acuerdo con lo establecido en los actos administrativos mencionados anteriormente se presentan en la Tabla 0-10 del presente documento.
2. Modificar el Artículo Quinto de la Resolución 3158 de 2023, el cual no otorgó el permiso de ocupación de cauce, para la ocupación identificada como OC\_07.
3. Modificar el Artículo Sexto de la Resolución 3158 de 2023 modificado por el artículo séptimo de la Resolución 000661 de 2024, que establece no otorgar el permiso de aprovechamiento forestal, de un volumen total de 283,7 m<sup>3</sup>, de los 2.103,69 m<sup>3</sup> solicitados, negándose el aprovechamiento forestal en un área de 6,94 hectáreas.
4. Actualizar la información asociada al Plan de Compensación aprobado en el Artículo Décimo Tercero de la Resolución 3158 de 2023 modificado por el Artículo Décimo de la Resolución 000661 de 2024, teniendo en cuenta las coberturas vegetales actualizadas para la presente modificación de licencia ambiental.

Es importante mencionar que en el presente estudio complementario se ajustan los componentes y/o documentos que, por la actualización de las coberturas de la Tierra en las áreas sujetas a la solicitud de modificación de licencia, presenten algún cambio con respecto a la información reportada en el Estudio de Impacto Ambiental, que dio lugar a la licencia ambiental otorgada mediante la Resolución 3158 del 29 de diciembre de 2023. Para el desarrollo del estudio, se tienen en cuenta los Términos de Referencia TdR-17 para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental – EIA proyectos de sistemas de transmisión de energía eléctrica y la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales del 2018.

En este contexto, para el presente documento de solicitud de modificación de licencia ambiental, se establecieron los siguientes términos que serán abordados a lo largo de todo el estudio complementario de Estudio de Impacto Ambiental.

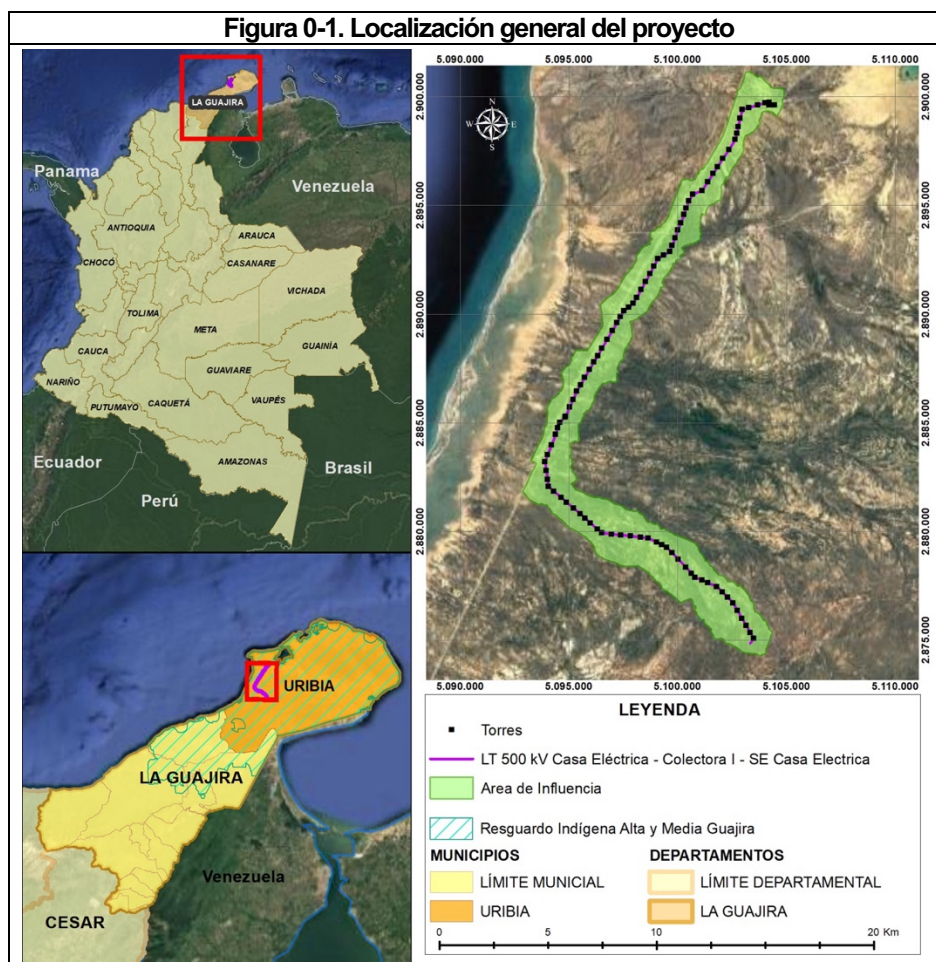
- **Área de sujeta a la solicitud de modificación de licencia:** Las áreas sujetas a solicitud de modificación de licencia ambiental, corresponden a áreas delimitadas dentro del área de influencia del proyecto, que abarcan la delimitación de las coberturas vegetales que tienen intervención por los polígonos de la infraestructura solicitada por viabilizar y para aprovechamiento forestal; es decir, la intersección entre los polígonos de aprovechamiento forestal y las coberturas de la Tierra que serán afectadas por el proyecto por la remoción de la cobertura vegetal; además de la solicitud de la ocupación de cauce OC\_07. Es importante aclarar que las Áreas sujetas a la solicitud de modificación de licencia ambiental son definidas únicamente para una actualización y corrección de la interpretación de coberturas vegetales que se intersecan con la infraestructura objeto de la modificación de licencia dentro del Área de Influencia del proyecto, más no son una delimitación ni unidad de análisis para construir área de influencia.

- **Área de intervención por autorizar:** corresponde a las áreas específicas en donde se localiza la infraestructura que no fue viabilizada en la licencia ambiental en cuanto a permisos de aprovechamiento forestal y ocupación de cauce y sobre las cuales se solicitarán dichos permisos para su viabilización de intervención. Es decir, corresponde a todos los polígonos de infraestructura que son objeto de viabilización para intervención, en aras de tener la totalidad del proyecto ambientalmente viable para construcción y operación.

## 0.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 0.2.1 Localización del proyecto

El proyecto Línea conexión a 500kV Casa Eléctrica-Colectora I y Subestación Casa Eléctrica, en adelante Infraestructura de Conexión 500 kV Casa Eléctrica-Colectora I, se localiza al noroccidente del departamento de La Guajira, en territorio del municipio de Uribia, como se muestra en la Figura 0-1, en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de la Guajira – CORPOGUAJIRA, territorio étnico inmerso en el Resguardo Indígena de la Alta y Media Guajira, etnia Wayúu, constituido mediante Resolución 015 del 28 de febrero de 1984 del INCORA.



Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S., 2025

### 0.2.2 Características del proyecto

Se describen a continuación las principales características técnicas de las obras e infraestructura que comprende la línea de conexión de AES Colombia y que es objeto de la modificación de licencia ambiental. Este capítulo ha sido preparado siguiendo los Términos de Referencia para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental de Proyectos de Transmisión Eléctrica (TdR-17) de 2018, elaborados por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) y la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales de la misma autoridad (2018). Igualmente se tuvo en cuenta lo establecido en Resolución 3158 del 29 de diciembre de 2023 y Resolución 000661 del 15 de abril de 2024, por la cual se otorgó licencia ambiental.

El proyecto Infraestructura de Conexión 500kV Casa Eléctrica-Colectora I comprende la ejecución de las siguientes obras:

- Línea de Transmisión a 500 kV doble circuito entre la Subestación Casa Eléctrica y la Subestación Colectora I: Se refiere a la construcción de una línea de transmisión en doble circuito a 500 kV (cuatro conductores por fase) de 34,32 km, sobre apoyos autosoportados contruidos en acero en celosía. Las cadenas de aislamiento podrán ser compuestas de elementos cerámicos o poliméricos. Incluye construcción de fundaciones, vestido de estructuras, tendido y tensado, cables de guarda para protección ante descargas atmosféricas, sistemas de puesta a tierra y todos los componentes menores requeridos para la operación segura y confiable del sistema de transmisión objeto del presente estudio complementario del estudio de impacto ambiental.
- Subestación Casa Eléctrica 500 kV (también denominada Subestación Jeyutshe): Se plantea la construcción de una subestación que servirá como colectora de los circuitos de media tensión de los parques eólicos del portafolio Jemeiwaa Ka'i; y como elevadora y punto de partida de la línea de transmisión 2x500 kV, cuyas configuraciones en distintos niveles de tensión son:
  - Para 34,5 kV se plantean esquemas independientes en barra sencilla para recibir los circuitos en media tensión de cada uno de los parques eólicos.
  - Tres bancos de transformación 34,5/220 kV de triple devanado y de hasta 380 MVA, cada uno relación 34,5/220 kV.
  - Dos reactancias de compensación para las líneas de transmisión a 500 kV de 25 MVAR cada una instaladas en las salidas de líneas.
  - Tres diámetros completos en configuración de interruptor y medio a 500 kV.
  - Casa de mando y control que incluirá áreas de almacenamiento de partes y repuestos, sala de operación y control, servicios auxiliares, generación de emergencia, etc.
  - Baños, cocina y contenedor de almacenamiento de residuos.

### 0.2.3 Infraestructura autorizada en la Licencia Ambiental

La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, otorgó licencia ambiental a través de la Resolución 3158 del 29 de diciembre de 2023, la cual fue modificada por la Resolución 661 del 15 de abril del 2024, posteriormente aclarada por la Resolución 175 del 10 de febrero de 2025, la cual en el Artículo Tercero establece reponer el Artículo Segundo de la Resolución 3158 de 2023, en el sentido de:

- Considerar ambientalmente viables 75 torres de las 93 solicitadas.
- Mantener lo establecido en el numeral 1, asociado con la Adecuación de 76 accesos existentes.
- Mantener lo establecido en el numeral 4 asociado con la instalación de 40 Patios de tendido.
- Mantener lo establecido en el numeral 5 asociado con la Intervención de una superficie de 10,54 hectáreas para la construcción de la subestación Casa Eléctrica. Dicha área fue aclarada a través de la Resolución 000175 de 2025, estableciendo **10,827 hectáreas**.
- Mantener lo establecido en el numeral 7, asociado con la construcción de dos (2) ZODME.

Por otro lado, el Artículo Tercero de la Resolución 661 del 15 de abril del 2024 modificó los numerales 2, 3 y 6 del literal a, Tabla A, del artículo segundo de la Resolución 3158 de 2023, infraestructura y/u obras autorizadas, . En específico, autoriza:

- Construcción de dos (2) nuevos accesos.
- Construcción y operación de una línea de transmisión de energía eléctrica de 34.320 metros con tensión de 500 kV en un área de 4,67 hectáreas y considera ambientalmente viables 75 torres. Esto fue aclarado a través de la Resolución 175 del 10 de febrero de 2025, estableciendo un área de 5,2613 hectáreas.

- Ajuste de coordenadas del campamento central y zona de prearmado, con una superficie estimada de 2,41 hectáreas.

A continuación, se describe la infraestructura y obras autorizadas mediante la Resolución 3158 del 29 de diciembre de 2023, modificado por la Resolución 000661 del 15 de abril de 2024 y aclarada por la Resolución 175 del 10 de febrero de 2025.

### 0.2.3.1 Torres

En el Artículo Segundo de la Resolución 000661 del 15 de abril de 2024, se consideran ambientalmente viables 75 torres de las 93 solicitadas, cuyas coordenadas se presentan en la Tabla 0-1.

**Tabla 0-1. Coordenadas y características de las torres viables de la Línea de Conexión a 500 kV Casa Eléctrica - Colectora I y Subestación Casa Eléctrica**

| Torre | Este (CTM12) | Norte (CTM12) | Elevación (m) | Ángulo (°) | Tipo  | Cuerpo | Altura (m) |
|-------|--------------|---------------|---------------|------------|-------|--------|------------|
| T03   | 5.103.676,29 | 2.899.610,91  | 13,00         | 0,0        | A0_C5 | C5     | 68,3       |
| T04   | 5.103.270,09 | 2.899.496,73  | 11,67         | 0,0        | A0_C5 | C5     | 68,3       |
| T05   | 5.102.966,48 | 2.899.411,38  | 15,26         | -61,6      | D_C3  | C3     | 62         |
| T08   | 5.102.719,68 | 2.898.316,28  | 16,60         | 0,0        | A0_C3 | C3     | 56,3       |
| T14   | 5.101.389,42 | 2.896.084,88  | 7,49          | 0,0        | AA_C5 | C5     | 68,3       |
| T15   | 5.101.125,51 | 2.895.678,37  | 4,30          | 36,4       | D_C4  | C4     | 68         |
| T16   | 5.100.701,00 | 2.895.519,00  | -1,32         | -38,2      | D_C3  | C3     | 62         |
| T17   | 5.100.507,57 | 2.895.200,43  | 1,84          | -11,4      | B_C2  | C2     | 55         |
| T18   | 5.100.395,91 | 2.894.890,83  | -2,70         | 0,0        | A0_C3 | C3     | 56,3       |
| T20   | 5.100.143,86 | 2.894.191,98  | -3,07         | 1,3        | AA_C4 | C4     | 62,3       |
| T21   | 5.100.014,45 | 2.893.857,44  | -6,52         | 0,0        | A0_C3 | C3     | 56,3       |
| T22   | 5.099.876,31 | 2.893.500,35  | -5,32         | 0,0        | A0_C4 | C4     | 62,3       |
| T23   | 5.099.743,53 | 2.893.157,13  | -5,38         | 0,0        | A0_C3 | C3     | 56,3       |
| T24   | 5.099.634,95 | 2.892.876,46  | -8,33         | 36,9       | D_C1  | C1     | 50         |
| T25   | 5.099.363,71 | 2.892.707,07  | -5,50         | 0,0        | A0_C3 | C3     | 56,3       |
| T26   | 5.099.101,03 | 2.892.543,02  | -9,85         | -28,8      | D_C2  | C2     | 56         |
| T28   | 5.098.718,75 | 2.891.859,37  | -7,74         | 0,0        | AA_C4 | C4     | 62,3       |
| T29   | 5.098.515,09 | 2.891.495,14  | -6,49         | 0,0        | AA_C5 | C5     | 68,3       |
| T30   | 5.098.311,75 | 2.891.131,48  | -11,71        | 0,0        | A0_C5 | C5     | 68,3       |
| T31   | 5.098.107,39 | 2.890.766,01  | -8,79         | 0,0        | A0_C5 | C5     | 68,3       |
| T32   | 5.097.956,39 | 2.890.495,95  | -9,82         | 21,6       | C_C1  | C1     | 50         |
| T33   | 5.097.742,82 | 2.890.321,66  | 1,00          | 0,0        | A0_C3 | C3     | 56,3       |
| T34   | 5.097.523,18 | 2.890.142,42  | -10,01        | -20,4      | C_C1  | C1     | 50         |
| T36   | 5.097.205,87 | 2.889.600,12  | -5,02         | 0,0        | A0_C4 | C4     | 62,3       |
| T37   | 5.096.989,82 | 2.889.230,89  | -10,83        | 0,0        | AA_C5 | C5     | 68,3       |
| T38   | 5.096.749,89 | 2.888.820,86  | -1,36         | 0,0        | AA_C5 | C5     | 68,3       |
| T40   | 5.096.319,97 | 2.888.086,10  | -8,50         | 0,0        | A0_C3 | C3     | 56,3       |
| T41   | 5.096.150,77 | 2.887.796,93  | -5,79         | 0,0        | A0_C4 | C4     | 62,3       |
| T42   | 5.095.943,87 | 2.887.443,34  | -5,60         | 0,0        | A0_C4 | C4     | 62,3       |
| T43   | 5.095.728,23 | 2.887.074,80  | -7,54         | 0,0        | A0_C5 | C5     | 68,3       |
| T44   | 5.095.531,13 | 2.886.737,95  | -5,91         | -0,5       | AA_C3 | C3     | 56,3       |
| T45   | 5.095.363,56 | 2.886.445,35  | -7,94         | -4,3       | AA_C4 | C4     | 62,3       |
| T46   | 5.095.181,87 | 2.886.064,52  | -7,53         | 0,0        | A0_C5 | C5     | 68,3       |
| T47   | 5.095.021,92 | 2.885.729,27  | -2,69         | -3,5       | AA_C4 | C4     | 62,3       |
| T48   | 5.094.849,87 | 2.885.303,09  | -11,06        | 3,8        | AA_C5 | C5     | 68,3       |
| T49   | 5.094.822,87 | 2.885.247,29  | -9,04         | 19,9       | B_C3  | C3     | 61         |
| T50   | 5.094.577,50 | 2.885.007,76  | -9,56         | -25,2      | C_C1  | C1     | 50         |
| T51   | 5.094.486,59 | 2.884.764,36  | -8,00         | 0,0        | A0_C2 | C2     | 50,3       |

| Torre | Este<br>(CTM12) | Norte<br>(CTM12) | Elevación<br>(m) | Ángulo<br>(°) | Tipo  | Cuerpo | Altura<br>(m) |
|-------|-----------------|------------------|------------------|---------------|-------|--------|---------------|
| T52   | 5.094.372,85    | 2.884.459,82     | -8,10            | 0,0           | AA_C5 | C5     | 68,3          |
| T55   | 5.093.900,29    | 2.883.194,61     | -12,59           | -28,6         | C_C4  | C4     | 67            |
| T56   | 5.093.957,78    | 2.882.791,01     | -10,07           | 0,0           | AA_C5 | C5     | 68,3          |
| T57   | 5.094.013,68    | 2.882.398,56     | -9,42            | 0,0           | AA_C4 | C4     | 62,3          |
| T58   | 5.094.061,94    | 2.882.058,99     | -12,01           | -40,8         | D_C2  | C2     | 56            |
| T59   | 5.094.304,49    | 2.881.847,61     | -10,52           | 0,0           | A0_C5 | C5     | 68,3          |
| T60   | 5.094.638,13    | 2.881.556,86     | -6,21            | 0,0           | A0_C3 | C3     | 56,3          |
| T61   | 5.094.887,99    | 2.881.339,12     | -3,01            | 0,0           | A0_C3 | C3     | 56,3          |
| T62   | 5.095.209,21    | 2.881.059,17     | -6,88            | 0,0           | A0_C5 | C5     | 68,3          |
| T63   | 5.095.507,84    | 2.880.798,93     | -3,77            | 0,0           | A0_C3 | C3     | 56,3          |
| T64   | 5.095.746,73    | 2.880.590,74     | -4,45            | 0,0           | A0_C2 | C2     | 50,3          |
| T65   | 5.095.985,11    | 2.880.383,01     | -4,52            | 0,0           | A0_C5 | C5     | 68,3          |
| T66   | 5.096.311,96    | 2.880.084,92     | -1,00            | -3,57         | A0_C4 | C4     | 62,3          |
| T67   | 5.096.507,66    | 2.879.927,62     | -1,43            | -32,58        | D_C3  | C3     | 62            |
| T68   | 5.096.951,39    | 2.879.879,27     | 0,90             | 0,0           | AA_C5 | C5     | 68,3          |
| T69   | 5.097.388,43    | 2.879.831,66     | 2,65             | 0,0           | AA_C5 | C5     | 68,3          |
| T70   | 5.097.842,30    | 2.879.782,21     | 2,20             | 0,0           | AA_C5 | C5     | 68,3          |
| T71   | 5.098.291,18    | 2.879.733,44     | 2,88             | 0,0           | A0_C5 | C5     | 68,3          |
| T72   | 5.098.645,79    | 2.879.694,91     | 4,49             | 20,7          | C_C3  | C3     | 61            |
| T73   | 5.099.025,69    | 2.879.501,96     | 5,18             | 0,0           | A0_C5 | C5     | 68,3          |
| T74   | 5.099.278,87    | 2.879.373,37     | 4,29             | 0,0           | A0_C3 | C3     | 56,3          |
| T75   | 5.099.490,87    | 2.879.265,70     | 6,50             | 19,6          | B_C1  | C1     | 49            |
| T76   | 5.099.734,98    | 2.879.008,64     | 3,20             | 0,0           | A0_C5 | C5     | 68,3          |
| T77   | 5.100.026,58    | 2.878.701,57     | 4,78             | 0,0           | AA_C6 | C6     | 74,3          |
| T78   | 5.100.362,88    | 2.878.347,43     | 13,04            | 0,0           | AA_C5 | C5     | 68,3          |
| T79   | 5.100.638,64    | 2.878.057,04     | 15,06            | 0,0           | A0_C3 | C3     | 56,3          |
| T80   | 5.100.800,85    | 2.877.886,23     | 13,65            | -23,7         | C_C5  | C5     | 73            |
| T81   | 5.101.117,36    | 2.877.753,49     | 15,90            | 0,0           | A0_C3 | C3     | 56,3          |
| T82   | 5.101.381,69    | 2.877.642,64     | 13,33            | 1,88          | A0_C5 | C5     | 68,3          |
| T83   | 5.101.797,76    | 2.877.451,89     | 18,15            | 19,07         | C_C5  | C5     | 73            |
| T84   | 5.102.054,39    | 2.877.206,64     | 20,00            | -2,42         | A0_C5 | C5     | 68,3          |
| T85   | 5.102.294,50    | 2.876.956,97     | 17,62            | 0,0           | A0_C4 | C4     | 62,3          |
| T86   | 5.102.543,75    | 2.876.697,80     | 22,53            | 13,3          | B_C2  | C2     | 55            |
| T87   | 5.102.751,81    | 2.876.345,45     | 24,94            | 0,0           | AA_C4 | C4     | 62,3          |
| T89   | 5.103.149,55    | 2.875.671,85     | 33,34            | 0,0           | AA_C4 | C4     | 62,3          |
| T90   | 5.103.343,01    | 2.875.344,24     | 37,61            | 0,0           | AA_C5 | C5     | 68,3          |
| T91   | 5.103.503,32    | 2.875.072,75     | 42,94            | 0,0           | D_C1  | C1     | 50            |

Fuente: Resolución No. 000661 del 15 de abril de 2024. Modificado por AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S. 2025

### 0.2.3.2 Adecuación de accesos existentes

El Artículo Segundo de la Resolución 3158 del 29 de diciembre de 2023, autorizó la adecuación de 76 accesos existentes en una superficie de 16 hectáreas y 48677,7 metros de longitud, para la nivelación permitiendo el paso de vehículos y maquinarias, obras de drenaje y ajuste de ancho de vías. La mayoría de estos accesos se desprenden de la vía Uribia – Puerto Bolívar (Vía Nacional tipo 1). En la Tabla 0-2 se listan la denominación y características de cada acceso.

**Tabla 0-2. Accesos existentes para adecuación**

| ID   | Tipo      | Ancho (m) | Longitud (m) | ID   | Tipo      | Ancho (m) | Longitud (m) |
|------|-----------|-----------|--------------|------|-----------|-----------|--------------|
| A01  | Vehicular | 4         | 760,1        | A47  | Moto      | 2         | 59,5         |
| A01A | Vehicular | 3         | 70,2         | A52  | Peatonal  | 1,5       | 662,7        |
| A03  | Vehicular | 3         | 635          | A53  | Vehicular | 3,5       | 195,2        |
| A04  | Vehicular | 3         | 640,2        | A53A | Vehicular | 4         | 362,5        |
| A05  | Vehicular | 4         | 739,7        | A54  | Vehicular | 3,5       | 61,7         |
| A06  | Vehicular | 3         | 429,9        | A55  | Vehicular | 4         | 450,8        |
| A07  | Vehicular | 3         | 518,8        | A56  | Vehicular | 3         | 386,2        |
| A08  | Vehicular | 3,5       | 736,8        | A58  | Vehicular | 4         | 16092,7      |
| A09  | Vehicular | 3         | 438,5        | A60  | Vehicular | 3         | 207,8        |
| A10  | Vehicular | 3         | 475,4        | A61  | Moto      | 2         | 278,3        |
| A11  | Vehicular | 4         | 517,5        | A63  | Vehicular | 3         | 807,7        |
| A12  | Peatonal  | 1,5       | 1296,3       | A65  | Peatonal  | 1,5       | 695,2        |
| A14  | Peatonal  | 1,5       | 475,6        | A67  | Vehicular | 4         | 790,6        |
| A15  | Vehicular | 3         | 546,2        | A68  | Vehicular | 3,5       | 215,9        |
| A16  | Vehicular | 3         | 36,9         | A69A | Peatonal  | 2         | 514,8        |
| A17  | Vehicular | 3         | 569,3        | A70  | Peatonal  | 1,5       | 44,7         |
| A18  | Moto      | 2         | 665,3        | A70A | Vehicular | 4         | 79,1         |
| A19  | Peatonal  | 1,5       | 436,9        | A71  | Moto      | 2         | 148,2        |
| A20  | Vehicular | 3         | 829,3        | A78  | Peatonal  | 1,5       | 86,1         |
| A23  | Peatonal  | 1,5       | 242,7        | A84  | Moto      | 2,5       | 253,8        |
| A24  | Vehicular | 5         | 408,6        | A85  | Moto      | 2         | 277,6        |
| A27  | Vehicular | 3         | 718,7        | A86A | Vehicular | 3         | 359,2        |
| A28  | Vehicular | 4         | 464,5        | A87  | Vehicular | 3,5       | 574,5        |
| A29  | Vehicular | 4         | 862,9        | A88  | Peatonal  | 1,5       | 392,2        |
| A30  | Vehicular | 3,5       | 280,5        | A90  | Vehicular | 4         | 386          |
| A31  | Vehicular | 4         | 232,8        | A91  | Vehicular | 3,5       | 217,8        |
| A33  | Vehicular | 3,5       | 118          | A02* | Moto      | 2         | 356,3        |
| A36  | Vehicular | 4         | 1111,9       | A22  | Peatonal  | 1,5       | 110,3        |
| A37  | Vehicular | 3,5       | 181          | A44A | Vehicular | 3         | 1835,4       |
| A38  | Vehicular | 4         | 2551         | A49  | Vehicular | 3         | 271,8        |
| A40  | Vehicular | 3         | 245,6        | A50  | Vehicular | 3         | 514,5        |
| A41  | Peatonal  | 1,5       | 387,5        | A62  | Peatonal  | 1,5       | 133,5        |
| A42  | Moto      | 2         | 216,9        | A69  | Peatonal  | 1,5       | 73,1         |
| A42A | Vehicular | 3         | 520,4        | A72  | Vehicular | 3,5       | 152,7        |
| A43  | Moto      | 2         | 131,1        | A75  | Vehicular | 3,5       | 404,5        |
| A44  | Moto      | 2         | 34,5         | A79  | Moto      | 2,5       | 407,8        |
| A45  | Vehicular | 3         | 90,4         | A86  | Moto      | 2         | 131,3        |
| A46  | Vehicular | 3         | 17,8         | A89  | Peatonal  | 1,5       | 51           |

**Fuente:** Resolución No. 3158 del 29 de diciembre de 2023. Modificado por AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S. 2025

### 0.2.3.3 Accesos nuevos

El Artículo Tercero de la Resolución 000661 del 15 de abril de 2024, autorizó la construcción de 74 nuevos accesos los cuales conectarán la infraestructura del proyecto y servirán para las obras de construcción, el transporte de estructuras, material y su posterior montaje, también el transporte de personal, así como para las actividades de mantenimiento durante la operación del proyecto. El Artículo Primero de la Resolución 175 del 10 de febrero de 2025, aclaró dicho artículo estableciendo un área total de 2,6703 hectáreas.

En la Tabla 0-3 y Tabla 0-4 se presentan la denominación de los accesos, así como sus características.

**Tabla 0-3. Accesos nuevos principales (permanentes)**

| Accesos principales      | Longitud (m) | Ancho (m) |
|--------------------------|--------------|-----------|
| Acceso SE Casa Eléctrica | 915          | 3         |
| Acceso Campamento        | 369          | 6         |
| Acceso ZODME 1           | 331          | 6         |

Fuente: Resolución No. 000661 del 15 de abril de 2024. Modificado por AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S. 2025

**Tabla 0-4. Accesos proyectados temporales para el proyecto**

| ID_INFRA_PG | Tipo      | Ancho de banca | Longitud (m) | ID_INFRA_PG | Tipo      | Ancho de banca | Longitud (m) |
|-------------|-----------|----------------|--------------|-------------|-----------|----------------|--------------|
| AN01        | Vehicular | 3,5            | 181,3        | AN49        | Vehicular | 3,5            | 68,9         |
| AN02        | Peatonal  | 1,5            | 142,8        | AN51        | Peatonal  | 1,5            | 26,6         |
| AN03        | Peatonal  | 1,5            | 158,2        | AN53        | Peatonal  | 1,5            | 380,4        |
| AN06        | Peatonal  | 1,5            | 107          | AN54        | Vehicular | 3,5            | 44,8         |
| AN07        | Peatonal  | 1,5            | 33,6         | AN55        | Vehicular | 3,5            | 129,9        |
| AN10        | Peatonal  | 1,5            | 117,4        | AN56        | Peatonal  | 1,5            | 29,3         |
| AN11        | Peatonal  | 1,5            | 78,6         | AN57        | Peatonal  | 1,5            | 342,8        |
| AN12        | Peatonal  | 1,5            | 122          | AN58        | Vehicular | 3,5            | 135,1        |
| AN13        | Peatonal  | 1,5            | 30,1         | AN59        | Peatonal  | 1,5            | 57,6         |
| AN14        | Peatonal  | 1,5            | 38,9         | AN60        | Peatonal  | 1,5            | 21,1         |
| AN17        | Peatonal  | 1,5            | 18,1         | AN61        | Peatonal  | 1,5            | 74,6         |
| AN18        | Peatonal  | 1,5            | 31           | AN62        | Peatonal  | 1,5            | 232,2        |
| AN19        | Peatonal  | 1,5            | 57,3         | AN64        | Peatonal  | 1,5            | 35,7         |
| AN20        | Peatonal  | 1,5            | 358,7        | AN65        | Peatonal  | 1,5            | 23,9         |
| AN21        | Peatonal  | 1,5            | 382,9        | AN66        | Peatonal  | 1,5            | 250,9        |
| AN23        | Peatonal  | 1,5            | 23,7         | AN67        | Vehicular | 3,5            | 124,1        |
| AN24        | Vehicular | 3,5            | 319,8        | AN68        | Peatonal  | 1,5            | 193,6        |
| AN25        | Vehicular | 3,5            | 309,7        | AN70        | Peatonal  | 1,5            | 33,1         |
| AN26        | Vehicular | 3,5            | 275,7        | AN71        | Peatonal  | 1,5            | 36,6         |
| AN27        | Peatonal  | 1,5            | 39,6         | AN73        | Peatonal  | 1,5            | 26           |
| AN28        | Peatonal  | 1,5            | 140,3        | AN74        | Peatonal  | 1,5            | 257,9        |
| AN29        | Peatonal  | 1,5            | 207,3        | AN75        | Vehicular | 3,5            | 354,5        |
| AN30        | Peatonal  | 1,5            | 108,8        | AN76        | Vehicular | 3,5            | 349          |
| AN31        | Peatonal  | 1,5            | 84,6         | AN77        | Peatonal  | 1,5            | 74,5         |
| AN32        | Vehicular | 3,5            | 275,7        | AN78        | Peatonal  | 1,5            | 24,6         |
| AN33        | Vehicular | 3,5            | 48,7         | AN79        | Peatonal  | 1,5            | 165,3        |
| AN35        | Peatonal  | 1,5            | 35,3         | AN81        | Peatonal  | 1,5            | 122,5        |
| AN36        | Peatonal  | 1,5            | 37,9         | AN82        | Peatonal  | 1,5            | 164,1        |
| AN37        | Peatonal  | 1,5            | 68,2         | AN84        | Peatonal  | 1,5            | 103,2        |
| AN38        | Peatonal  | 1,5            | 30,8         | AN85        | Peatonal  | 1,5            | 119,1        |
| AN39        | Peatonal  | 1,5            | 39,2         | AN87        | Peatonal  | 1,5            | 91,7         |
| AN40        | Peatonal  | 1,5            | 34,8         | AN88        | Peatonal  | 1,5            | 31,2         |
| AN42        | Peatonal  | 1,5            | 45,9         | AN89        | Peatonal  | 1,5            | 18,4         |
| AN43        | Peatonal  | 1,5            | 36,8         | AN90        | Peatonal  | 1,5            | 39,4         |
| AN46        | Peatonal  | 1,5            | 28,7         | AN91        | Vehicular | 3,5            | 95,1         |
| AN48        | Peatonal  | 1,5            | 62           |             |           |                |              |

Fuente: Resolución No. 000661 del 15 de abril de 2024. Modificado por AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S., 2025

#### 0.2.3.4 Línea de transmisión de energía eléctrica

El Artículo Tercero de la Resolución 000661 del 15 de abril de 2024, autorizó la construcción y operación de una línea de transmisión de energía eléctrica de 34.319,21 metros con tensión de 500 kV en un área de 4,67 ha. Se considera ambientalmente viables 75 torres que serán de acero en celosía, autosoportadas; tendrá configuración en doble circuito. En cuanto a la servidumbre, acorde con el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), es de 65 m; 32,5 m a cada lado del eje de la línea. Las coordenadas y características de la infraestructura se indican en la Tabla 0-1. Es importante mencionar que el Artículo Primero de la Resolución 000715 del 10 de febrero de 2025, aclaró dicho artículo estableciendo un área de **5,2613 ha** para la línea de transmisión de energía eléctrica.

#### 0.2.3.5 Patios de tendido

El Artículo Segundo de la Resolución 3158 del 29 de diciembre de 2023, autorizó la Adecuación del terreno para la instalación de 40 patios de tendido, con un área de 8,92 ha. Es importante mencionar que el Artículo Primero de la Resolución 000715 del 10 de febrero de 2025, aclaró dicha área estableciendo 9,0848 ha destinadas a patios de tendido. En la Tabla 0-5 se relaciona la información relacionada a patios de tendido.

**Tabla 0-5. Ubicación y área de ocupación de los patios de tendido**

| Patio de Tendido | Este         | Norte        | Patio de Tendido                                 | Este         | Norte        |
|------------------|--------------|--------------|--------------------------------------------------|--------------|--------------|
| PT-03            | 5.103.022,97 | 2.899.593,50 | PT-23                                            | 5.094.595,07 | 2.885.011,89 |
|                  | 5.103.004,28 | 2.899.510,58 |                                                  | 5.094.566,95 | 2.885.022,34 |
|                  | 5.102.975,01 | 2.899.517,17 |                                                  | 5.094.594,44 | 2.885.096,41 |
|                  | 5.102.993,70 | 2.899.600,09 |                                                  | 5.094.622,56 | 2.885.085,96 |
| PT-04            | 5.102.879,08 | 2.899.371,24 | PT-24                                            | 5.094.520,00 | 2.884.930,67 |
|                  | 5.102.870,96 | 2.899.400,12 |                                                  | 5.094.499,05 | 2.884.952,13 |
|                  | 5.102.952,79 | 2.899.423,12 |                                                  | 5.094.559,90 | 2.885.011,49 |
|                  | 5.102.960,91 | 2.899.394,24 |                                                  | 5.094.580,85 | 2.884.990,02 |
| PT-05            | 5.102.674,75 | 2.898.036,76 | PT-25                                            | 5.093.913,77 | 2.883.206,60 |
|                  | 5.102.649,88 | 2.898.053,55 |                                                  | 5.093.884,07 | 2.883.202,37 |
|                  | 5.102.697,45 | 2.898.124,00 |                                                  | 5.093.872,07 | 2.883.286,54 |
|                  | 5.102.722,32 | 2.898.107,21 |                                                  | 5.093.901,77 | 2.883.290,77 |
| PT-06            | 5.102.650,46 | 2.897.940,90 | PT-26                                            | 5.093.945,04 | 2.883.109,47 |
|                  | 5.102.621,19 | 2.897.947,50 |                                                  | 5.093.916,64 | 2.883.099,82 |
|                  | 5.102.639,89 | 2.898.030,41 |                                                  | 5.093.889,34 | 2.883.180,29 |
|                  | 5.102.669,15 | 2.898.023,82 |                                                  | 5.093.917,74 | 2.883.189,94 |
| PT-07            | 5.101.234,12 | 2.895.703,08 | PT-26 <sup>a</sup> (Área Adicional para tendido) | 5.093.881,01 | 2.883.179,10 |
|                  | 5.101.223,61 | 2.895.731,18 |                                                  | 5.093.846,24 | 2.883.182,87 |
|                  | 5.101.289,17 | 2.895.755,70 |                                                  | 5.093.850,03 | 2.883.217,66 |
|                  | 5.101.299,68 | 2.895.727,61 |                                                  | 5.093.884,80 | 2.883.213,89 |
| PT-08            | 5.101.086,82 | 2.895.590,32 | PT-27                                            | 5.094.044,57 | 2.882.054,24 |
|                  | 5.101.061,57 | 2.895.606,52 |                                                  | 5.093.980,47 | 2.882.110,11 |
|                  | 5.101.107,49 | 2.895.678,05 |                                                  | 5.094.000,19 | 2.882.132,72 |
|                  | 5.101.132,74 | 2.895.661,85 |                                                  | 5.094.064,29 | 2.882.076,85 |
| PT-09            | 5.100.719,02 | 2.895.519,76 | PT-28                                            | 5.094.090,18 | 2.881.967,05 |
|                  | 5.100.693,37 | 2.895.535,33 |                                                  | 5.094.060,48 | 2.881.962,82 |
|                  | 5.100.737,48 | 2.895.607,99 |                                                  | 5.094.048,53 | 2.882.046,96 |
|                  | 5.100.763,12 | 2.895.592,42 |                                                  | 5.094.078,23 | 2.882.051,19 |
| PT-10            | 5.100.661,85 | 2.895.431,15 | PT-29                                            | 5.096.500,46 | 2.879.943,53 |
|                  | 5.100.636,69 | 2.895.447,49 |                                                  | 5.096.497,02 | 2.879.913,68 |
|                  | 5.100.682,98 | 2.895.518,78 |                                                  | 5.096.412,49 | 2.879.922,90 |
|                  | 5.100.708,14 | 2.895.502,44 |                                                  | 5.096.415,77 | 2.879.952,71 |
| PT-11            | 5.099.651,41 | 2.892.869,00 | PT-30                                            | 5.096.590,09 | 2.879.876,50 |
|                  | 5.099.635,52 | 2.892.894,44 |                                                  | 5.096.570,40 | 2.879.853,86 |
|                  | 5.099.707,61 | 2.892.939,47 |                                                  | 5.096.506,29 | 2.879.909,63 |
|                  | 5.099.723,50 | 2.892.914,03 |                                                  | 5.096.525,98 | 2.879.932,26 |

| Patio de Tendido | Este         | Norte        | Patio de Tendido | Este         | Norte        |
|------------------|--------------|--------------|------------------|--------------|--------------|
| PT-12            | 5.099.614,69 | 2.892.782,42 | PT-31            | 5.098.643,07 | 2.879.713,12 |
|                  | 5.099.586,71 | 2.892.793,24 |                  | 5.098.629,49 | 2.879.686,37 |
|                  | 5.099.617,38 | 2.892.872,51 |                  | 5.098.553,67 | 2.879.724,87 |
|                  | 5.099.645,36 | 2.892.861,69 |                  | 5.098.567,25 | 2.879.751,62 |
| PT-13            | 5.099.119,01 | 2.892.544,43 | PT-32            | 5.098.741,23 | 2.879.699,87 |
|                  | 5.099.092,83 | 2.892.559,07 |                  | 5.098.737,99 | 2.879.670,05 |
|                  | 5.099.134,30 | 2.892.633,27 |                  | 5.098.653,52 | 2.879.679,22 |
|                  | 5.099.160,49 | 2.892.618,63 |                  | 5.098.656,76 | 2.879.709,05 |
| PT-14            | 5.099.028,39 | 2.892.479,99 | PT-33            | 5.099.472,89 | 2.879.266,48 |
|                  | 5.099.012,50 | 2.892.505,44 |                  | 5.099.428,85 | 2.879.339,21 |
|                  | 5.099.084,61 | 2.892.550,45 |                  | 5.099.454,52 | 2.879.354,74 |
|                  | 5.099.100,50 | 2.892.525,00 |                  | 5.099.498,56 | 2.879.282,01 |
| PT-15            | 5.097.973,63 | 2.890.490,64 | PT-34            | 5.099.582,36 | 2.879.236,05 |
|                  | 5.097.954,67 | 2.890.513,88 |                  | 5.099.568,78 | 2.879.209,31 |
|                  | 5.098.020,51 | 2.890.567,63 |                  | 5.099.493,02 | 2.879.247,79 |
|                  | 5.098.039,47 | 2.890.544,39 |                  | 5.099.506,61 | 2.879.274,54 |
| PT-16            | 5.097.923,12 | 2.890.405,71 | PT-35            | 5.100.797,46 | 2.877.903,92 |
|                  | 5.097.896,93 | 2.890.420,35 |                  | 5.100.785,86 | 2.877.876,26 |
|                  | 5.097.938,43 | 2.890.494,53 |                  | 5.100.707,44 | 2.877.909,14 |
|                  | 5.097.964,61 | 2.890.479,89 |                  | 5.100.719,04 | 2.877.936,80 |
| PT-17            | 5.097.541,20 | 2.890.143,47 | PT-36            | 5.100.877,14 | 2.877.827,67 |
|                  | 5.097.515,31 | 2.890.158,62 |                  | 5.100.855,39 | 2.877.807,01 |
|                  | 5.097.558,22 | 2.890.231,99 |                  | 5.100.796,89 | 2.877.868,64 |
|                  | 5.097.584,12 | 2.890.216,84 |                  | 5.100.818,65 | 2.877.889,30 |
| PT-18            | 5.097.459,07 | 2.890.070,74 | PT-37            | 5.101.780,17 | 2.877.447,96 |
|                  | 5.097.440,11 | 2.890.093,98 |                  | 5.101.718,71 | 2.877.506,68 |
|                  | 5.097.505,97 | 2.890.147,71 |                  | 5.101.739,44 | 2.877.528,37 |
|                  | 5.097.524,94 | 2.890.124,47 |                  | 5.101.800,89 | 2.877.469,65 |
| PT-19            | 5.095.549,10 | 2.886.739,10 | PT-38            | 5.101.885,59 | 2.877.412,71 |
|                  | 5.095.523,07 | 2.886.754,00 |                  | 5.101.869,25 | 2.877.387,56 |
|                  | 5.095.565,28 | 2.886.827,78 |                  | 5.101.797,97 | 2.877.433,87 |
|                  | 5.095.591,32 | 2.886.812,87 |                  | 5.101.814,32 | 2.877.459,02 |
| PT-20            | 5.095.496,06 | 2.886.648,32 | PT-39            | 5.102.551,11 | 2.876.714,53 |
|                  | 5.095.470,17 | 2.886.663,47 |                  | 5.102.525,83 | 2.876.698,39 |
|                  | 5.095.513,12 | 2.886.736,82 |                  | 5.102.480,05 | 2.876.770,03 |
|                  | 5.095.539,01 | 2.886.721,67 |                  | 5.102.505,33 | 2.876.786,17 |
| PT-21            | 5.094.838,01 | 2.885.237,38 | PT-40            | 5.102.620,47 | 2.876.639,96 |
|                  | 5.094.826,26 | 2.885.264,98 |                  | 5.102.598,85 | 2.876.619,16 |
|                  | 5.094.904,44 | 2.885.298,30 |                  | 5.102.539,96 | 2.876.680,43 |
|                  | 5.094.916,19 | 2.885.270,70 |                  | 5.102.561,59 | 2.876.701,22 |
| PT-22.           | 5.094.793,49 | 2.885.155,71 | PT-41            | 5.103.538,71 | 2.874.983,32 |
|                  | 5.094.766,71 | 2.885.169,23 |                  | 5.103.495,53 | 2.875.056,51 |
|                  | 5.094.805,04 | 2.885.245,09 |                  | 5.103.521,36 | 2.875.071,76 |
|                  | 5.094.831,82 | 2.885.231,57 |                  | 5103.564,54  | 2.874.998,57 |

**Fuente:** Resolución No. 000661 del 15 de abril de 2024. Modificado por AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S.

#### 0.2.3.6 Subestación Casa Eléctrica

El Artículo Segundo de la Resolución 3158 del 29 de diciembre de 2023, autorizó la intervención de una superficie de 10,54 hectáreas para la construcción de la subestación Casa Eléctrica, la cual se encuentra dentro de los terrenos del parque eólico Casa Eléctrica. Es importante mencionar que el Artículo Primero de la Resolución 715 del 10 de febrero de 2025, aclaró dicha área estableciendo 10,827 ha. Las coordenadas se presentan en la Tabla 0-6.

**Tabla 0-6. Coordenadas del polígono Subestación Casa Eléctrica**

| Descripción       | Coordenadas CTM 12 origen único nacional |              |
|-------------------|------------------------------------------|--------------|
|                   | Norte                                    | Este         |
| SE Casa Eléctrica | 5.104.368,00                             | 2.899.970,03 |
|                   | 5.104.713,00                             | 2.899.970,03 |
|                   | 5.104.713,00                             | 2.899.627,32 |
|                   | 5.104.553,00                             | 2.899.627,32 |
|                   | 5.104.553,00                             | 2.899.572,32 |
|                   | 5.104.388,00                             | 2.899.572,32 |
|                   | 5.104.388,00                             | 2.899.782,32 |
|                   | 5.104.368,00                             | 2.899.782,32 |

**Fuente:** Resolución No. 000661 del 15 de abril de 2024. Modificado por AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S., 2025

#### 0.2.3.7 Campamento central y zona de prearmado

El Artículo Tercero de la Resolución 000661 del 15 de abril de 2024, autorizó la construcción del campamento central y zona de prearmado, con una superficie estimada de 2,41 hectáreas. En la Tabla 0-7 se relacionan las coordenadas de las dos (2) infraestructuras y el detalle de las áreas internas.

**Tabla 0-7. Ubicación del campamento central y zona de prearmado**

| Designación        | Punto | Origen Nacional<br>(MAGNA_Colombia_CT Designación<br>M12) |              |
|--------------------|-------|-----------------------------------------------------------|--------------|
|                    |       | Este*                                                     | Norte*       |
| Campamento central | CC-01 | 5.094.884,00                                              | 2.885.341,70 |
|                    | CC-02 | 5.095.097,44                                              | 2.885.347,54 |
|                    | CC-03 | 5.095.099,27                                              | 2.885.280,57 |
|                    | CC-04 | 5.094.885,93                                              | 2.885.274,73 |
| Zona de prearmado  | ZP-01 | 5.095.019,89                                              | 2.885.204,35 |
|                    | ZP-02 | 5.094.887,96                                              | 2.885.200,78 |
|                    | ZP-03 | 5.094.885,93                                              | 2.885.274,73 |
|                    | ZP-04 | 5.095.017,86                                              | 2.885.278,32 |

**Fuente:** Resolución No. 000661 del 15 de abril de 2024. Modificado por AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S., 2025

#### 0.2.3.8 ZODME

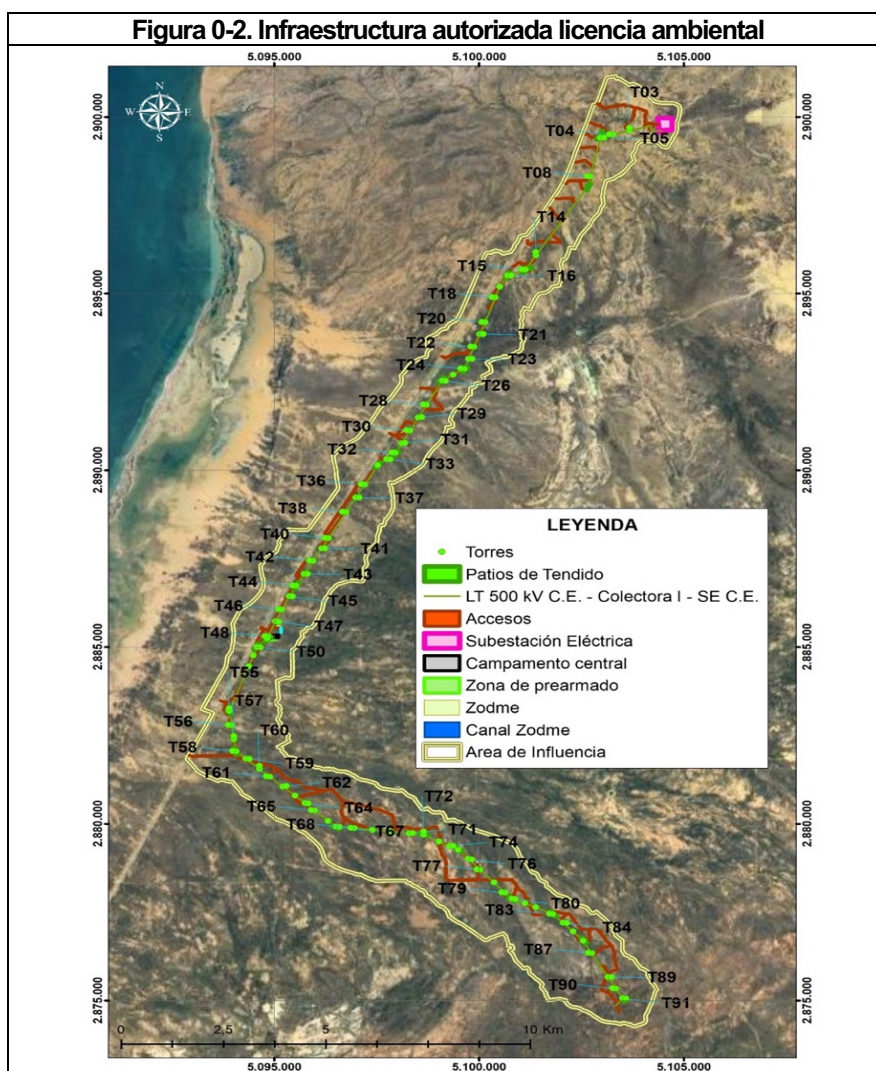
El Artículo Segundo de la Resolución 3158 del 29 de diciembre de 2023, autorizó la construcción de dos (2) ZODME en un área total de 1,27 ha para ZODME. Cada ZODME contará con un canal para recolección de agua de escorrentía con un área de ocupación de 0.01 hectáreas cada uno (0,02 ha para canales). En la Tabla 0-8 se presentan las coordenadas.

**Tabla 0-8. Ubicación y áreas de los ZODME**

| ZODME   | AREA<br>(ha) | Vértice | Este       | Norte      |
|---------|--------------|---------|------------|------------|
| ZODME 1 | 0,97         | Z1-1    | 5095051,59 | 2885548,20 |
|         |              | Z1-2    | 5095049,27 | 2885633,07 |
|         |              | Z1-3    | 5095164,13 | 2885636,21 |
|         |              | Z1-4    | 5095166,45 | 2885551,35 |
| ZODME 2 | 0,29         | Z2-1    | 5100038,76 | 2878815,03 |
|         |              | Z2-2    | 5099984,56 | 2878815,03 |
|         |              | Z2-3    | 5099984,56 | 2878869,23 |
|         |              | Z2-4    | 5100038,76 | 2878869,23 |

**Fuente:** Resolución No. 000661 del 15 de abril de 2024. Modificado por AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S., 2025

En la Figura 0-2 se presenta la infraestructura autorizada por la Resolución 3158 del 29 de diciembre de 2023, la cual fue modificada por la Resolución 000661 del 15 de abril del 2024.



Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S., 2025

#### 0.2.4 Infraestructura objeto de la presente modificación de licencia ambiental

Como se mencionó previamente, el objetivo de la presente modificación de licencia ambiental es solicitar la viabilizarían de las áreas no autorizadas por la licencia ambiental vigente (Resolución 3158 de 2023 y Resolución 661 de 2024). A continuación, se presenta el listado de la infraestructura no viabilizada que es **objeto de esta modificación de licencia**, la cual se describe detalladamente a lo largo de este documento.

#### 0.2.4.1 Topología establecida en GDB vs área a viabilizar

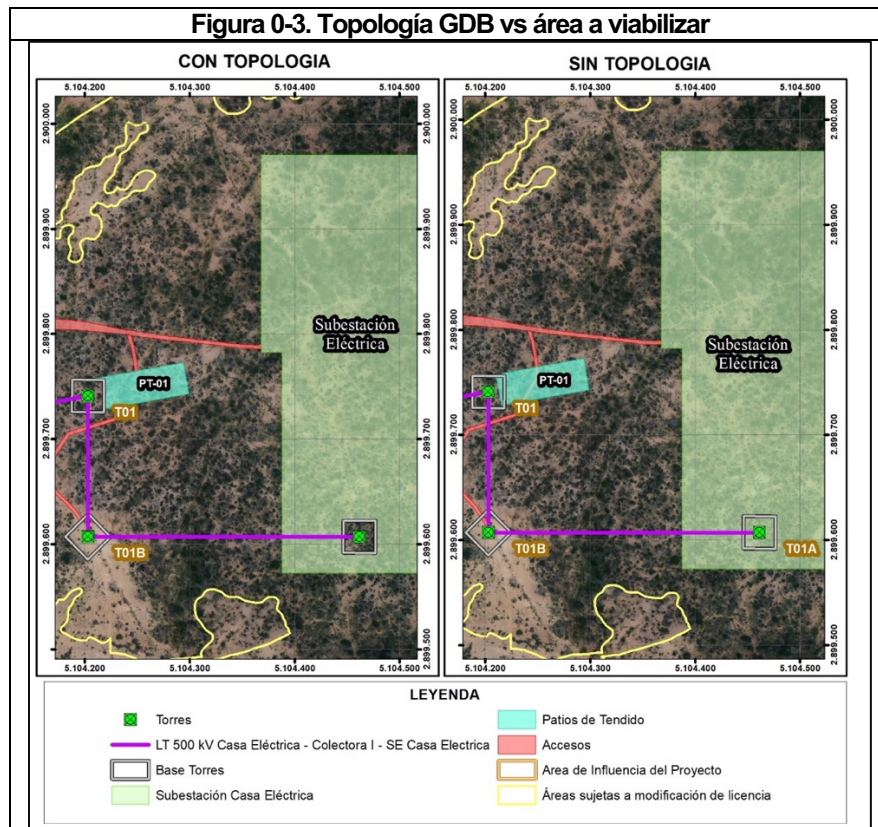
Tomando como punto de partida el EIA radicado el 29 de septiembre de 2023 (20236200679442) y la GDB presentada para dicho EIA en el marco del trámite de licenciamiento, el equipo evaluador de la ANLA identificó la existencia de errores topológicos dentro del MAG, específicamente en la capa *InfraProyectoPG*. Estos errores generaban una sobreestimación en la cuantificación de las áreas a intervenir.

Ante estos errores identificados, el equipo evaluador de la ANLA llevó a cabo los ajustes correspondientes y los presentó mediante las Resoluciones 3158 de 2023 y 661 de 2024, en las cuales se detalló el área con errores topológicos y el área corregida. Este proceso tuvo como objetivo garantizar la trazabilidad entre la información entregada por AES Colombia y la validada por la Autoridad.

Sin embargo, tras la revisión de los conceptos técnicos y los anexos cartográficos de los actos administrativos mencionados (*Aprovechamiento Forestal PG\_ Negado*), AES Colombia identificó que, si bien los errores topológicos fueron ajustados, el equipo evaluador priorizó la infraestructura temporal (patios de tendido, accesos) sobre la infraestructura permanente (sitios de torre) lo que en la etapa constructiva podría generar dificultades en el seguimiento por parte de la autoridad.

En este contexto, y considerando la necesidad de modificar la licencia, así como la interacción geométrica de las infraestructuras requeridas para el desarrollo del proyecto (intersecciones y superposiciones), se hace un ajuste topológico a estas dentro del modelo de almacenamiento dándole prioridad a las estructuras de la siguiente manera:

- Base de torres (estructura permanente)
- Subestación eléctrica (estructura permanente)
- Campamento Central
- Zonas de prearmado
- Canales
- Zedmes
- Patios de tendido
- Accesos



**Fuente:** AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S., 2025

En la Figura 0-3 se puede apreciar que mientras sin topología las áreas de la subestación y de la plaza de tendido se superponen a las bases de las torres, con topología la interacción desaparece precisando las áreas de cada elemento, asegurando la integridad en la ejecución del proyecto y la consistencia en áreas para cálculos de compensación y actividades de aprovechamiento forestal.

Partiendo de esto, a continuación, se describe la infraestructura objeto de solicitud de la presente modificación de licencia ambiental.

#### 0.2.4.2 Consolidado infraestructura por viabilizar

En la Tabla 0-9 se presenta el resumen de áreas e infraestructura asociada al proyecto, en términos de reporte y estructuración de la información cartográfica, a nivel del Modelo de datos temático (Base de Datos Geográfica -GDB-) definida por ANLA según Resolución 2182 de 2016, la infraestructura del proyecto correspondiente a la subestación eléctrica, áreas de llegada, campamento central, zona de prearmado, canales y accesos principales, y los ZODMEs, se presentan en geometría tipo polígono, en las capas geográficas InfraProyectoPG y ZODMEs.

**Tabla 0-9. Resumen de áreas e infraestructura objeto de la presente solicitud de modificación de licencia ambiental**

| Tipo_Infra | *Id_Infra_Pg | Carácter          | Área Solicitada EIA | **Área con Topología ajustada | Área Negada (Shape RR y Res 175) | Área Solicitada - topología ajustada |
|------------|--------------|-------------------|---------------------|-------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| Base Torre | B01          | 30,625 x 30,625 m | 0,094               | 0,094                         | 0,07874                          | 0,09379                              |
| Base Torre | B01A         | 30,625 x 30,625 m | 0,094               | 0,094                         | 0,09379                          | 0,09379                              |
| Base Torre | B01B         | 30,625 x 30,625 m | 0,094               | 0,094                         | 0,08054                          | 0,09379                              |
| Base Torre | B02          | 30,625 x 30,625 m | 0,094               | 0,094                         | 0,09379                          | 0,09379                              |
| Base Torre | B03 MOD      | 25 x 25 m         | 0,063               | 0,063                         | 0,01633                          | 0,01633                              |
| Base Torre | B04 MOD      | 25 x 25 m         | 0,063               | 0,063                         | 0,02323                          | 0,02323                              |
| Base Torre | B05 MOD      | 30,625 x 30,625 m | 0,094               | 0,094                         | 0,00134                          | 0,00497                              |
| Base Torre | B06          | 25 x 25 m         | 0,063               | 0,063                         | 0,02198                          | 0,06250                              |
| Base Torre | B07          | 25 x 25 m         | 0,063               | 0,063                         | 0,06250                          | 0,06250                              |
| Base Torre | B08 MOD      | 25 x 25 m         | 0,063               | 0,063                         | 0,00212                          | 0,00213                              |
| Base Torre | B09          | 30,625 x 30,625 m | 0,094               | 0,094                         | -                                | 0,09379                              |
| Base Torre | B10          | 25 x 25 m         | 0,063               | 0,063                         | 0,06250                          | 0,06250                              |
| Base Torre | B11          | 25 x 25 m         | 0,063               | 0,063                         | 0,06250                          | 0,06250                              |
| Base Torre | B12          | 25 x 25 m         | 0,063               | 0,063                         | 0,06250                          | 0,06250                              |
| Base Torre | B13          | 25 x 25 m         | 0,063               | 0,063                         | 0,06250                          | 0,06250                              |
| Base Torre | B15 MOD      | 30,625 x 30,625 m | 0,094               | 0,094                         | 0,01427                          | 0,01427                              |
| Base Torre | B16 MOD      | 30,625 x 30,625 m | 0,094               | 0,094                         | 0,00165                          | 0,00610                              |
| Base Torre | B17 MOD      | 30,625 x 30,625 m | 0,094               | 0,094                         | 0,02339                          | 0,02339                              |
| Base Torre | B19          | 25 x 25 m         | 0,063               | 0,063                         | 0,06250                          | 0,06250                              |
| Base Torre | B22 MOD      | 25 x 25 m         | 0,063               | 0,063                         | 0,00056                          | 0,00056                              |
| Base Torre | B27          | 25 x 25 m         | 0,063               | 0,063                         | 0,06250                          | 0,06250                              |
| Base Torre | B31 MOD      | 25 x 25 m         | 0,063               | 0,063                         | 0,00817                          | 0,00817                              |
| Base Torre | B32 MOD      | 30,625 x 30,625 m | 0,094               | 0,094                         | 0,00017                          | 0,00017                              |
| Base Torre | B35          | 25 x 25 m         | 0,063               | 0,063                         | 0,06250                          | 0,06250                              |
| Base Torre | B37 MOD      | 25 x 25 m         | 0,063               | 0,063                         | 0,02219                          | 0,02219                              |
| Base Torre | B39          | 25 x 25 m         | 0,063               | 0,063                         | 0,06250                          | 0,06250                              |
| Base Torre | B40 MOD      | 25 x 25 m         | 0,063               | 0,063                         | 0,01200                          | 0,01200                              |
| Base Torre | B41 MOD      | 25 x 25 m         | 0,063               | 0,063                         | 0,01187                          | 0,01188                              |
| Base Torre | B45 MOD      | 30,625 x 30,625 m | 0,094               | 0,094                         | 0,00139                          | 0,00139                              |
| Base Torre | B47 MOD      | 30,625 x 30,625 m | 0,094               | 0,094                         | 0,00622                          | 0,00622                              |
| Base Torre | B49 MOD      | 30,625 x 30,625 m | 0,094               | 0,094                         | 0,00321                          | 0,00321                              |
| Base Torre | B53          | 25 x 25 m         | 0,063               | 0,063                         | 0,06250                          | 0,06250                              |
| Base Torre | B54          | 25 x 25 m         | 0,063               | 0,063                         | 0,06250                          | 0,06250                              |

| Tipo_Infra               | *Id_Infra_Pg | Carácter                      | Área Solicitada EIA | **Área con Topología ajustada | Área Negada (Shape RR y Res 175) | Área Solicitada - topología ajustada |
|--------------------------|--------------|-------------------------------|---------------------|-------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| Base Torre               | B56_MOD      | 25 x 25 m                     | 0,063               | 0,063                         | 0,00721                          | 0,00721                              |
| Base Torre               | B88          | 25 x 25 m                     | 0,063               | 0,063                         | 0,06250                          | 0,06250                              |
| Base Torre               | B91_MOD      | 30,625 x 30,625 m             | 0,094               | 0,094                         | 0,00172                          | 0,00172                              |
| <b>TOTAL</b>             |              |                               | <b>6,720</b>        | <b>6,720</b>                  | <b>1,27588</b>                   | <b>1,44659</b>                       |
| Patios de tendido        | PT-01        | Patios de tendido             | 0,255               | 0,240                         | 0,25500                          | 0,23995                              |
| Patios de tendido        | PT-03_MOD    | Patios de tendido             | 0,255               | 0,255                         | 0,07235                          | 0,07235                              |
| Patios de tendido        | PT-04_MOD    | Patios de tendido             | 0,255               | 0,241                         | 0,00463                          | 0,00101                              |
| Patios de tendido        | PT-06_MOD    | Patios de tendido             | 0,255               | 0,240                         | 0,06633                          | 0,06633                              |
| Patios de tendido        | PT-08_MOD    | Patios de tendido             | 0,255               | 0,241                         | 0,00456                          | 0,00456                              |
| Patios de tendido        | PT-09_MOD    | Patios de tendido             | 0,255               | 0,241                         | 0,02761                          | 0,02316                              |
| Patios de tendido        | PT-15_MOD    | Patios de tendido             | 0,255               | 0,240                         | 0,02195                          | 0,02195                              |
| Patios de tendido        | PT-16_MOD    | Patios de tendido             | 0,255               | 0,240                         | 0,00014                          | 0,00014                              |
| Patios de tendido        | PT-18_MOD    | Patios de tendido             | 0,255               | 0,240                         | 0,07172                          | 0,07172                              |
| Patios de tendido        | PT-19_MOD    | Patios de tendido             | 0,255               | 0,239                         | 0,00193                          | 0,00193                              |
| Patios de tendido        | PT-20_MOD    | Patios de tendido             | 0,255               | 0,239                         | 0,00859                          | 0,00859                              |
| Patios de tendido        | PT-21_MOD    | Patios de tendido             | 0,255               | 0,162                         | 0,01091                          | 0,01091                              |
| Patios de tendido        | PT-22_MOD    | Patios de tendido             | 0,255               | 0,240                         | 0,01240                          | 0,01240                              |
| Patios de tendido        | PT-23_MOD    | Patios de tendido             | 0,237               | 0,222                         | 0,00003                          | 0,00003                              |
| Patios de tendido        | PT-24_MOD    | Patios de tendido             | 0,255               | 0,240                         | 0,00054                          | 0,00054                              |
| Patios de tendido        | PT-35_MOD    | Patios de tendido             | 0,255               | 0,240                         | 0,03202                          | 0,03202                              |
| Patios de tendido        | PT-40_MOD    | Patios de tendido             | 0,255               | 0,239                         | 0,00006                          | 0,00006                              |
| Patios de tendido        | PT-41_MOD    | Patios de tendido             | 0,255               | 0,238                         | 0,00188                          | 0,00189                              |
| <b>TOTAL</b>             |              |                               | <b>10,260</b>       | <b>9,612</b>                  | <b>0,59265</b>                   | <b>0,56954</b>                       |
| Subestación Eléctrica    | CE_MOD       | Subestación Eléctrica         | 12,421              | 12,327                        | 1,49948                          | 1,49948                              |
| <b>TOTAL</b>             |              |                               | <b>12,421</b>       | <b>12,327</b>                 | <b>1,49948</b>                   | <b>1,49948</b>                       |
| Canal 1                  | CZ1_MOD      | Canal                         | 0,016               | 0,016                         | 0,00106                          | 0,00106                              |
| Canal 2                  | CZ2_MOD      | Canal                         | 0,010               | 0,010                         | 0,00130                          | 0,00130                              |
| <b>TOTAL</b>             |              |                               | <b>0,026</b>        | <b>0,026</b>                  | <b>0,00236</b>                   | <b>0,00236</b>                       |
| Acceso SE Casa Eléctrica | ACE_MOD      | TIPO Vehicular, ANCHO_BAN 5   | 0,433               | 0,433                         | 0,33898                          | 0,33898                              |
| <b>TOTAL</b>             |              |                               | <b>0,433</b>        | <b>0,433</b>                  | <b>0,33898</b>                   | <b>0,33898</b>                       |
| Acceso Zodme 1           | ACz1_MOD     | TIPO Vehicular, ANCHO_BAN 6   | 0,295               | 0,295                         | 0,00700                          | 0,00700                              |
| Acceso Zodme 2           | ACz2         | TIPO Vehicular, ANCHO_BAN 3,5 | 0,004               | 0,004                         | 0,00422                          | 0,00433                              |

| Tipo_Infra   | *Id_Infra_Pg | Carácter                         | Área Solicitada EIA | **Área con Topología ajustada | Área Negada (Shape RR y Res 175) | Área Solicitada - topología ajustada |
|--------------|--------------|----------------------------------|---------------------|-------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| <b>TOTAL</b> |              |                                  | <b>0,300</b>        | <b>0,300</b>                  | <b>0,01122</b>                   | <b>0,01133</b>                       |
| Acceso nuevo | AN01_MOD     | TIPO Vehicular,<br>ANCHO_BAN 3,5 | 0,063               | 0,050                         | 0,04977                          | 0,04977                              |
| Acceso nuevo | AN02_MOD     | TIPO Peatonal,<br>ANCHO_BAN 1,5  | 0,021               | 0,018                         | 0,01723                          | 0,01723                              |
| Acceso nuevo | AN03_MOD     | TIPO Peatonal,<br>ANCHO_BAN 1,5  | 0,023               | 0,021                         | 0,01392                          | 0,01392                              |
| Acceso nuevo | AN07_MOD     | TIPO Peatonal,<br>ANCHO_BAN 1,5  | 0,005               | 0,003                         | 0,00118                          | 0,00118                              |
| Acceso nuevo | AN10_MOD     | TIPO Peatonal,<br>ANCHO_BAN 1,5  | 0,018               | 0,016                         | 0,01538                          | 0,01538                              |
| Acceso nuevo | AN11_MOD     | TIPO Peatonal,<br>ANCHO_BAN 1,5  | 0,012               | 0,010                         | 0,00958                          | 0,00958                              |
| Acceso nuevo | AN13_MOD     | TIPO Peatonal,<br>ANCHO_BAN 1,5  | 0,004               | 0,003                         | 0,00231                          | 0,00231                              |
| Acceso nuevo | AN14_MOD     | TIPO Peatonal,<br>ANCHO_BAN 1,5  | 0,006               | 0,003                         | 0,00294                          | 0,00294                              |
| Acceso nuevo | AN17_MOD     | TIPO Peatonal,<br>ANCHO_BAN 1,5  | 0,003               | 0,002                         | 0,00216                          | 0,00216                              |
| Acceso nuevo | AN23_MOD     | TIPO Peatonal,<br>ANCHO_BAN 1,5  | 0,003               | 0,002                         | 0,00138                          | 0,00138                              |
| Acceso nuevo | AN26_MOD     | TIPO Vehicular,<br>ANCHO_BAN 3,5 | 0,096               | 0,085                         | 0,05974                          | 0,05974                              |
| Acceso nuevo | AN27_MOD     | TIPO Peatonal,<br>ANCHO_BAN 1,5  | 0,006               | 0,004                         | 0,00375                          | 0,00375                              |
| Acceso nuevo | AN28         | TIPO Peatonal,<br>ANCHO_BAN 1,5  | 0,021               | 0,019                         | 0,01886                          | 0,01886                              |
| Acceso nuevo | AN29_MOD     | TIPO Peatonal,<br>ANCHO_BAN 1,5  | 0,031               | 0,029                         | 0,01710                          | 0,01710                              |
| Acceso nuevo | AN31_MOD     | TIPO Peatonal,<br>ANCHO_BAN 1,5  | 0,012               | 0,011                         | 0,00989                          | 0,00989                              |
| Acceso nuevo | AN32_MOD     | TIPO Vehicular,<br>ANCHO_BAN 3,5 | 0,096               | 0,078                         | 0,05079                          | 0,05079                              |
| Acceso nuevo | AN33_MOD     | TIPO Vehicular,<br>ANCHO_BAN 3,5 | 0,016               | 0,012                         | 0,01197                          | 0,01197                              |

| Tipo_Infra   | *Id_Infra_Pg | Carácter                         | Área Solicitada EIA | **Área con Topología ajustada | Área Negada (Shape RR y Res 175) | Área Solicitada - topología ajustada |
|--------------|--------------|----------------------------------|---------------------|-------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| Acceso nuevo | AN35         | TIPO Peatonal,<br>ANCHO BAN 1,5  | 0,005               | 0,002                         | 0,00240                          | 0,00240                              |
| Acceso nuevo | AN38_MOD     | TIPO Peatonal,<br>ANCHO BAN 1,5  | 0,004               | 0,002                         | 0,00078                          | 0,00078                              |
| Acceso nuevo | AN39         | TIPO Peatonal,<br>ANCHO BAN 1,5  | 0,006               | 0,003                         | 0,00299                          | 0,00299                              |
| Acceso nuevo | AN40_MOD     | TIPO Peatonal,<br>ANCHO BAN 1,5  | 0,005               | 0,003                         | 0,00303                          | 0,00303                              |
| Acceso nuevo | AN42_MOD     | TIPO Peatonal,<br>ANCHO BAN 1,5  | 0,007               | 0,004                         | 0,00393                          | 0,00393                              |
| Acceso nuevo | AN43_MOD     | TIPO Peatonal,<br>ANCHO BAN 1,5  | 0,005               | 0,003                         | 0,00331                          | 0,00331                              |
| Acceso nuevo | AN46_MOD     | TIPO Peatonal,<br>ANCHO BAN 1,5  | 0,004               | 0,001                         | 0,00140                          | 0,00140                              |
| Acceso nuevo | AN48_MOD     | TIPO Peatonal,<br>ANCHO BAN 1,5  | 0,009               | 0,004                         | 0,00333                          | 0,00333                              |
| Acceso nuevo | AN49_MOD     | TIPO Vehicular,<br>ANCHO BAN 3,5 | 0,024               | 0,018                         | 0,01513                          | 0,01513                              |
| Acceso nuevo | AN51_MOD     | TIPO Peatonal,<br>ANCHO BAN 1,5  | 0,004               | 0,001                         | 0,00094                          | 0,00094                              |
| Acceso nuevo | AN54_MOD     | TIPO Vehicular,<br>ANCHO BAN 3,5 | 0,015               | 0,011                         | 0,01022                          | 0,01022                              |
| Acceso nuevo | AN55_MOD     | TIPO Vehicular,<br>ANCHO BAN 3,5 | 0,045               | 0,010                         | 0,01013                          | 0,01013                              |
| Acceso nuevo | AN56_MOD     | TIPO Peatonal,<br>ANCHO BAN 1,5  | 0,004               | 0,002                         | 0,00149                          | 0,00149                              |
| Acceso nuevo | AN59         | TIPO Peatonal,<br>ANCHO BAN 1,5  | 0,008               | 0,006                         | 0,00567                          | 0,00567                              |
| Acceso nuevo | AN60_MOD     | TIPO Peatonal,<br>ANCHO BAN 1,5  | 0,003               | 0,001                         | 0,00099                          | 0,00099                              |
| Acceso nuevo | AN61_MOD     | TIPO Peatonal,<br>ANCHO BAN 1,5  | 0,011               | 0,009                         | 0,00292                          | 0,00292                              |
| Acceso nuevo | AN64_MOD     | TIPO Peatonal,<br>ANCHO BAN 1,5  | 0,005               | 0,003                         | 0,00241                          | 0,00241                              |
| Acceso nuevo | AN65_MOD     | TIPO Peatonal,<br>ANCHO BAN 1,5  | 0,004               | 0,001                         | 0,00065                          | 0,00065                              |

| Tipo_Infra           | *Id_Infra_Pg | Carácter                         | Área Solicitada EIA | **Área con Topología ajustada | Área Negada (Shape RR y Res 175) | Área Solicitada - topología ajustada |
|----------------------|--------------|----------------------------------|---------------------|-------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| Acceso nuevo         | AN68_MOD     | TIPO Peatonal,<br>ANCHO BAN 1,5  | 0,029               | 0,026                         | 0,02624                          | 0,02624                              |
| Acceso nuevo         | AN70_MOD     | TIPO Peatonal,<br>ANCHO BAN 1,5  | 0,005               | 0,003                         | 0,00272                          | 0,00272                              |
| Acceso nuevo         | AN71_MOD     | TIPO Peatonal,<br>ANCHO BAN 1,5  | 0,005               | 0,003                         | 0,00330                          | 0,00330                              |
| Acceso nuevo         | AN73         | TIPO Peatonal,<br>ANCHO BAN 1,5  | 0,004               | 0,002                         | 0,00171                          | 0,00171                              |
| Acceso nuevo         | AN74_MOD     | TIPO Peatonal,<br>ANCHO BAN 1,5  | 0,038               | 0,036                         | 0,00480                          | 0,00480                              |
| Acceso nuevo         | AN77_MOD     | TIPO Peatonal,<br>ANCHO BAN 1,5  | 0,011               | 0,009                         | 0,00885                          | 0,00886                              |
| Acceso nuevo         | AN81_MOD     | TIPO Peatonal,<br>ANCHO BAN 1,5  | 0,018               | 0,016                         | 0,00720                          | 0,00720                              |
| Acceso nuevo         | AN82         | TIPO Peatonal,<br>ANCHO BAN 1,5  | 0,024               | 0,022                         | 0,02228                          | 0,02228                              |
| Acceso nuevo         | AN90         | TIPO Peatonal,<br>ANCHO BAN 1,5  | 0,006               | 0,004                         | 0,00372                          | 0,00372                              |
| Acceso nuevo         | AN91_MOD     | TIPO Vehicular,<br>ANCHO BAN 3,5 | 0,033               | 0,023                         | 0,00034                          | 0,00034                              |
| <b>TOTAL</b>         |              |                                  | <b>1,783</b>        | <b>1,454</b>                  | <b>0,441</b>                     | <b>0,44084</b>                       |
| Zodme                | ZODME_1      |                                  | 0,976               | 0,976                         | 0,00036                          | 0,00036                              |
| Zodme                | ZODME_2      |                                  | 0,294               | 0,294                         | -                                | -                                    |
| <b>TOTAL</b>         |              |                                  | <b>1,269</b>        | <b>1,269</b>                  | <b>0,00036</b>                   | <b>0,00036</b>                       |
| <b>TOTAL GENERAL</b> |              |                                  | <b>52,1927</b>      | <b>51,0022</b>                | <b>4,16179</b>                   | <b>4,30946</b>                       |

\*\* Corresponde al área con topología evaluada por ANLA (Tabla 52 de la Resolución 3158 de 2023)

Fuente: AUDITORÍA AMBIENTAL S.A.S., 2025

De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo Tercero de la Resolución 3158 de 2023, modificado por el Artículo Cuarto de la Resolución 661 de 2024 y aclarado por el Artículo Segundo de la Resolución 175 de 2025, en la Tabla 3.10 se presentan las áreas no autorizadas para la intervención del proyecto, según los tramos no autorizados relacionados con el *shapefile* de aprovechamiento forestal negado (**AprovechamientoForestalPG\_Negado**).

**Tabla 0-10 Áreas no autorizadas para intervención por aprovechamiento forestal en infraestructura aprobada**

| Infraestructura                  | Área no otorgada Aprovechamiento Forestal (ha) | Coberturas no arbustivas (ha) (Si se autoriza obra) | Área requiere aprovechamiento Forestal (ha) (no se autoriza obra) |
|----------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Acceso Campamento                | 0,1759                                         | 0,1759                                              | 0                                                                 |
| Accesos nuevos                   | 0,4934                                         | 0,0524                                              | 0,441                                                             |
| Acceso SE Casa Eléctrica         | 0,4205                                         | 0,0815                                              | 0,339                                                             |
| Acceso ZODME 2                   | 0,0043                                         | 0,0001                                              | 0,004                                                             |
| Acceso ZODME 1                   | 0,0363                                         | 0,0293                                              | 0,007                                                             |
| Adecuación de accesos existentes | 0,9087                                         | 0,9087                                              | 0                                                                 |
| Canal ZODME 1                    | 0,0019                                         | 0,0009                                              | 0,001                                                             |
| Canal ZODME 2                    | 0,0018                                         | 0,0005                                              | 0,001                                                             |
| Patios de tendido                | 1,3328                                         | 0,7401                                              | 0,570                                                             |
| Subestación Casa Eléctrica       | 2,0149                                         | 0,5154                                              | 1,499                                                             |
| Sitios de Torres                 | 1,5444                                         | 0,2686                                              | 1,447                                                             |
| ZODME 1                          | 0,0004                                         | 0,0000                                              | 0                                                                 |
| <b>Total</b>                     | <b>6,9353</b>                                  | <b>2,7734</b>                                       | <b>4,309</b>                                                      |

**Fuente:** Resolución 175 del 10 de febrero de 2025. Modificado por AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S., 2025

Se reitera que para el proyecto se busca viabilizar las 4,309 ha que hacen parte del área del proyecto, aunque para aprovechamiento forestal sólo se requiere del permiso de 3,89 ha.

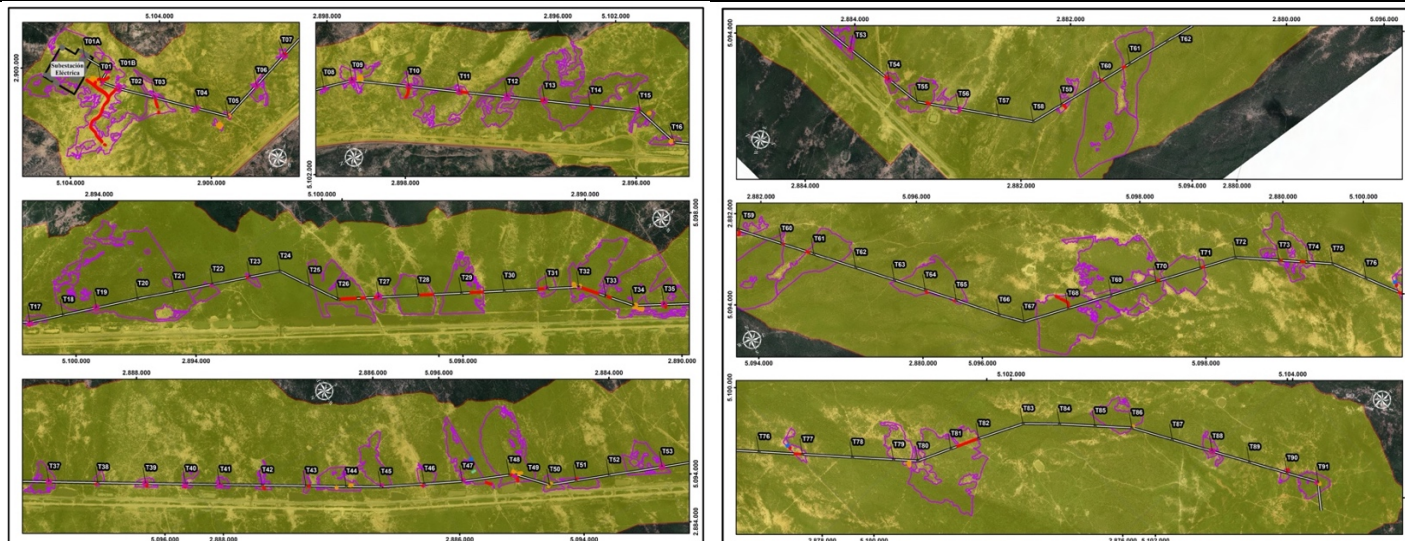
**Tabla 0-11 Áreas de intervención que requieren aprovechamiento forestal**

| Cobertura de la Tierra           | Área (ha)   |
|----------------------------------|-------------|
| Arbustal abierto                 | 1,80        |
| Arbustal denso                   | 1,91        |
| Red vial y territorios asociados | 0,01        |
| Tierras desnudas y degradadas    | 0,17        |
| <b>Total, general</b>            | <b>3,89</b> |

**Fuente:** AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S, 2025.

En la Figura 0-4 se presentan las áreas no permitidas para la intervención del proyecto, las cuales son objeto de la presente solicitud de modificación de licencia ambiental.

**Figura 0-4. Áreas no permitidas para la intervención del proyecto y objeto de la modificación de licencia**



**LEYENDA**

- LT - 500 kV CASA ELÉCTRICA – COLECTORA I
- Área Sujeta a Aprovechamiento
- Área de Influencia
- TORRES
- Áreas Solicitadas en esta Modificación**
- Acceso
- Base Torre
- Canal
- Patios de tendido
- Subestación Eléctrica
- Zodme

Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S., 2025

### 0.3 ÁREA DE INFLUENCIA

Teniendo como punto de partida el área de influencia presentada en el Estudio de Impacto Ambiental presentado mediante radicado 20236200679442 del 29 de septiembre de 2023 y evaluada y autorizada por la ANLA mediante la Resolución 3158 del 29 de diciembre de 2023, para el presente estudio complementario al Estudio de Impacto Ambiental para la modificación de licencia ambiental del proyecto Línea de Alta Tensión 500 kV Casa Eléctrica – Colectora I, se evaluaron y revisaron los criterios y análisis para la delimitación del área de influencia de cada componente, considerando la infraestructura que se busca viabilizar ambientalmente en la presente modificación de licencia, y la solicitud de uso, demanda, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales (aprovechamiento forestal y ocupaciones de cauce).

En primera instancia, se realizó la modelación de fragmentación y conectividad con la finalidad de determinar si por la actualización de la cobertura en las áreas sujetas a la solicitud de modificación, era necesario realizar un ajuste en el área de influencia del proyecto. Una vez desarrollado el proceso de análisis de fragmentación y conectividad, se concluyó que no es necesario redefinir el área de influencia autorizada por la ANLA mediante la Resolución 3158 del 29 de diciembre de 2023; toda vez que, la precisión realizada en la caracterización de las coberturas, la solicitud de

ocupación de cauce o el aprovechamiento forestal de las áreas por viabilizar, no implicaran una modificación en la valoración o extensión del impacto sobre la conectividad ecológica ni sobre las dinámicas funcionales del paisaje.

Con respecto a los demás componentes, fue posible determinar que no fueron modificados o alterados en términos de su evaluación ambiental de impactos. Esto bajo el entendido de que el proyecto a nivel de infraestructura respeta totalmente el dimensionamiento, ubicación, extensión, tecnología y tipología definidos en el Estudio de Impacto Ambiental presentado mediante radicado 20236200679442 del 29 de septiembre de 2023 y evaluado por la ANLA mediante la Resolución 3158 del 29 de diciembre de 2023. Es decir que los impactos físicos, bióticos y socioeconómicos, mantienen su misma espacialización al conservar los mismos criterios de delimitación y unidades mínimas de análisis.

Igualmente, después de realizar el análisis de la espacialización de los impactos identificados y calificados en el Estudio de Impacto Ambiental, se pudo concluir que la evaluación presentada en su momento es suficiente para la presente solicitud de modificación de licencia ambiental, teniendo en cuenta que el objeto principal de la misma está relacionado con la viabilización de las áreas negadas para la construcción de infraestructura, especialmente en áreas en donde se negó aprovechamiento forestal y ocupación de cauce. En dicha evaluación se tuvo en cuenta la totalidad de las ocupaciones y el volumen de aprovechamiento forestal solicitados inicialmente; partiendo de esto, se pudo establecer que el área de influencia del estudio complementario al Estudio de Impacto Ambiental para la modificación de licencia ambiental corresponde a la misma definida en el Estudio de Impacto Ambiental. En el Capítulo 4 de la presente modificación de licencia ambiental se presenta el ejercicio realizado para la definición de las áreas sujetas a la solicitud de modificación de licencia ambiental y en el capítulo 8 la evaluación ambiental de impactos de la modificación.

#### 0.3.1 Definición, identificación y delimitación del área sujeta a la solicitud de modificación de licencia ambiental

Para la modificación de licencia ambiental proyecto Línea de alta tensión 500 Kv casa eléctrica – colectora I, se actualizaron las coberturas de la Tierra, de acuerdo con las observaciones realizadas a través de la Resolución 661 del 15 de abril de 2024. Igualmente, se realizó el inventario forestal sobre las áreas negadas para aprovechamiento forestal de acuerdo con la aclaración expuesta en la Resolución 175 del 10 de febrero de 2025.

Teniendo en cuenta el alcance y objeto de la presente modificación de licencia ambiental, se delimitan áreas denominadas **“áreas sujetas a la solicitud de modificación de licencia”** que se encuentran inmersas dentro del área de influencia del proyecto definida en el Estudio de Impacto Ambiental presentado mediante radicado 20236200679442 del 29 de septiembre de 2023 y evaluada y acogida por la ANLA mediante la Resolución 3158 del 29 de diciembre de 2023.

Estas áreas sujetas a la modificación de licencia corresponden a la unidad de cobertura de la Tierra que se interceptan con el polígono negado de aprovechamiento forestal, que es el objeto principal de la presente modificación de licencia.

##### 0.3.1.1 Etapa pre-campo

Inicialmente se realizó la intersección de las coberturas de la Tierra con las áreas de polígonos negadas para aprovechamiento forestal establecidas por la ANLA mediante la Resolución 3158 del 29 de diciembre de 2023, modificada por la Resolución 661 del 15 de abril de 2024 y aclarado mediante Resolución 175 del 10 de febrero de 2025. Las áreas resultantes de dicho análisis corresponden a las áreas sujetas a modificación de licencia dentro del área de influencia del proyecto. Dicha intersección se realizó con la imagen de triangulación fotométrica con un procesamiento lidar – fotogrametría con fecha del 15 de noviembre de 2022, la cual cuenta con 3248 fotogramas, un tamaño de píxel de 10 cm y una precisión de 20 cm. El sistema de referencia corresponde a Origen Único Nacional.

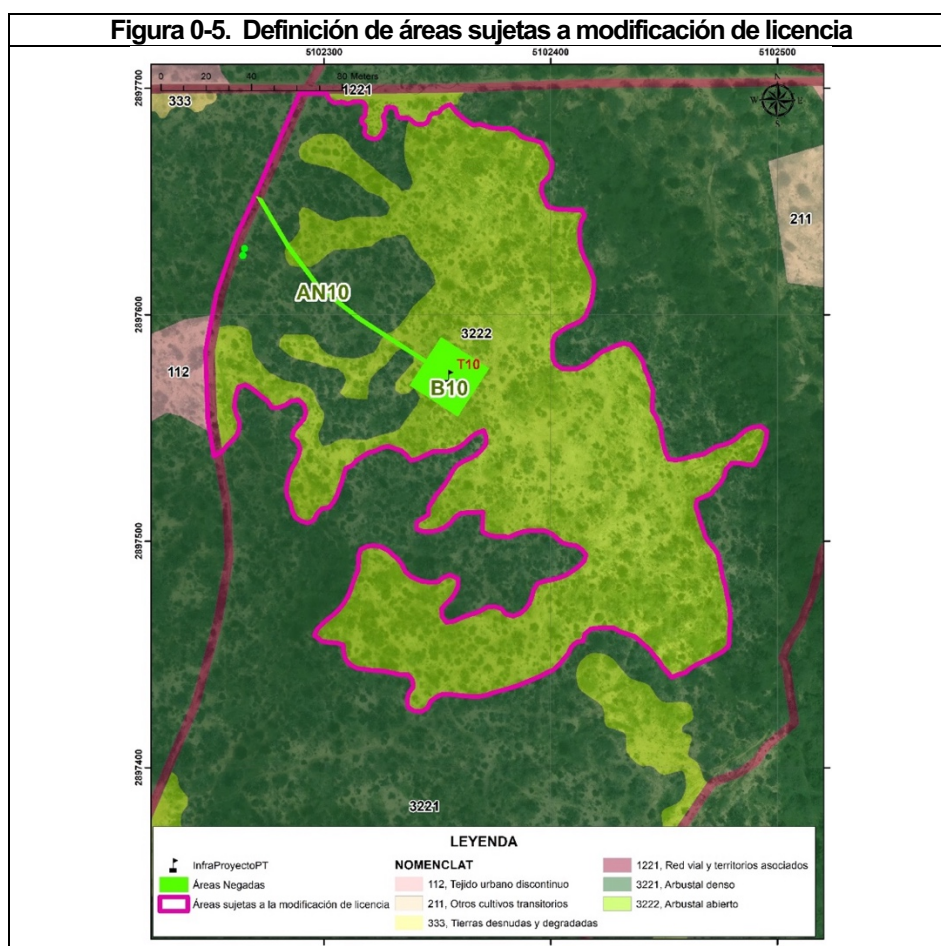
##### 0.3.1.2 Etapa de campo

En campo se verificaron las coberturas sobre las áreas sujetas a modificación de licencia ambiental mediante los puntos de control que se presentan en la Tabla 0-17 y el **Anexo B Caracterización ambiental/Anexos Flora/Puntos de control.kmz**; metodología que se detalla en el siguiente acápite de ecosistemas terrestres.

### 0.3.1.3 Etapa post-campo

Una vez finalizada la etapa de campo en oficina se procedió a actualizar las coberturas sobre las áreas sujetas a la modificación de licencia, considerando como insumo la imagen satelital del 2022. Es importante aclarar, que la actualización de las coberturas de la Tierra con esta imagen año 2022 (**Ver Tabla 0-16**), solo se realizó dentro de las áreas definidas como sujetas a la modificación de licencia, puesto que son las áreas objeto a modificación, donde se requiere solicitud de aprovechamiento forestal. Esto quiere decir, que las áreas que se encuentran por fuera de estas áreas sujetas a modificación de licencia, pero dentro del área de influencia del proyecto, se mantienen igual a la cobertura presentada en el Estudio de Impacto ambiental al cual se otorga licencia ambiental mediante Resolución 3158 de 2023.

Ejemplo de lo anterior, se observa en la Figura 0-5, donde la definición de las áreas sujetas a modificación de licencia, específicamente en la Torre 10, está dada por la intersección de dos (2) coberturas de la tierra, arbustal denso y arbustal abierto con el área solicitada para aprovechamiento forestal; por lo tanto, esta área comprende la unidad del área sujeta a modificación de licencia para esa torre.



Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S, 2025.

## 0.4 CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

### 0.4.1 Caracterización del medio abiótico

La caracterización del medio abiótico se aborda conforme a los Términos de Referencia para la elaboración de estudios de impacto ambiental (EIA) en Proyectos de sistemas de transmisión de energía eléctrica TdR17 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS, 2018) y la Metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales (MADS, 2018). La metodología para la elaboración de la línea base se detalla en el Capítulo 2 del presente estudio.

Dado que el objetivo principal de la modificación de la licencia es la solicitud de permisos de aprovechamiento forestal y la ocupación de cauce OC\_07, además de viabilizar la infraestructura previamente no autorizada en la licencia ambiental, se realizó un análisis de los aspectos físico-bióticos, socioeconómicos y de impactos ambientales para determinar la necesidad de modificar o actualizar la información de línea base. Los análisis consideraron los componentes directamente involucrados, los alcances de la modificación y el punto de partida del análisis, que hace referencia a la información entregada en el Estudio de Impacto Ambiental presentado mediante radicado 20236200679442 del 29 de septiembre de 2023, acogida mediante la Resolución 3158 del 29 de diciembre de 2023 y la Resolución 661 del 15 de abril de 2024.

Considerando los análisis realizados, se determinó que la información de los componentes de geología, geomorfología, hidrología, atmósfera, calidad de aire y ruido, meteorología, calidad de agua y usos y usuarios del medio abiótico no presentan modificaciones. Esto se debe a que, dada la valoración de impactos y análisis correspondientes, no se presentó ajuste en el área de influencia planteada inicialmente y acogida por la ANLA mediante los actos administrativos mencionados anteriormente. Además, el proyecto a nivel de infraestructura respeta totalmente el dimensionamiento, ubicación, extensión, tecnología y tipología definidos en el Estudio de Impacto Ambiental presentado y evaluado por ANLA mediante radicado 20236200679442 del 29 de septiembre de 2023.

En ese sentido, en el presente capítulo respecto a los componentes mencionados, se presenta la información inicial consignada en el Estudio de Impacto Ambiental con licencia ambiental otorgada mediante la Resolución 3158 del 29 de diciembre de 2023 y modificada por la Resolución 661 del 15 de abril de 2024. Sin embargo, teniendo en cuenta el ajuste realizado a las coberturas en las áreas sujetas a la solicitud de modificación de licencia ambiental, los componentes de uso actual del suelo y conflicto de uso presentaron alguna modificación, la cual se presenta en los numerales 5.1.5.5 y 5.1.7.8 respectivamente.

#### 0.4.1.1 Uso actual del suelo en las áreas sujetas a la solicitud de modificación de licencia ambiental

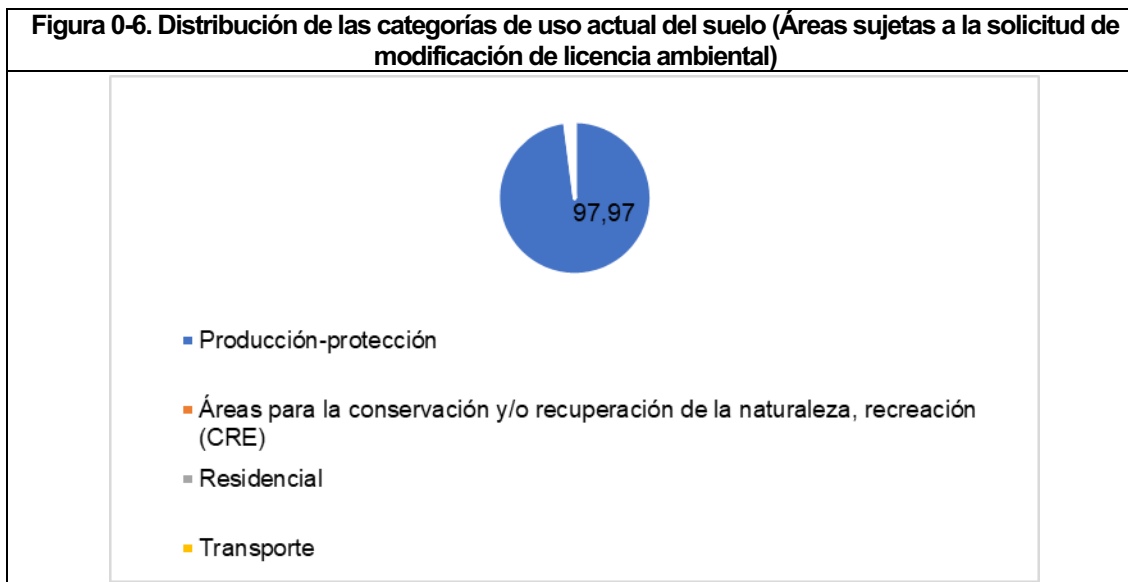
Teniendo en cuenta el ajuste de coberturas realizado a las **áreas sujetas de solicitud de modificación de licencia ambiental** que son objeto de la presente modificación de licencia ambiental, se establecieron 4 categorías de uso actual del suelo, que abarcan las diferentes unidades de coberturas de la tierra presentes en dichas áreas sujetas a la solicitud de modificación. La distribución en área y porcentaje para las diferentes categorías de uso actual de las tierras se presenta en la Tabla 0-12 y la Figura 0-6. En el mapa de la Figura 0-7 se presenta la distribución espacial de las categorías de uso actual del suelo en dichas áreas. Es importante mencionar que dentro de estas áreas no se encuentran cuerpos de agua artificiales ni naturales.

**Tabla 0-12. Categorías de uso actual del suelo y coberturas de la tierra (Áreas sujetas a la solicitud de modificación de licencia ambiental)**

| Categoría de uso actual del suelo    | Área (ha) | Porcentaje | CLC  | Nombre cobertura                     |
|--------------------------------------|-----------|------------|------|--------------------------------------|
| Conservación (CRE)                   | 4,558     | 0,74%      | 333  | Tierras desnudas y degradadas        |
| Forestal Producción-protección (FPP) | 607,461   | 97,97%     | 3222 | Arbustal abierto                     |
|                                      |           |            | 3221 | Arbustal denso                       |
| Infraestructura Transporte (TR)      | 5,208     | 0,84%      | 1222 | Red ferroviaria y terrenos asociados |
|                                      |           |            | 1221 | Red vial y territorios asociados     |

| Categoría de uso actual del suelo | Área (ha)      | Porcentaje  | CLC | Nombre cobertura          |
|-----------------------------------|----------------|-------------|-----|---------------------------|
| Asentamiento (ZU)                 | 2,828          | 0,46%       | 112 | Tejido urbano discontinuo |
| <b>Total</b>                      | <b>620,055</b> | <b>100%</b> |     |                           |

Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S., 2025



Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S., 2025

Finalmente, al comparar los valores de las áreas sujetas a la solicitud de modificación de licencia ambiental con respecto a las mismas áreas evaluadas en el Estudio de Impacto Ambiental, se encuentra que las diferencias en el uso del suelo por el cambio de coberturas son mínimas, como se presenta en la Tabla 0-13. Esto teniendo en cuenta la ocupación en el territorio (ha) de cada una de las áreas evaluadas (EIA y áreas sujetas a la solicitud de modificación).

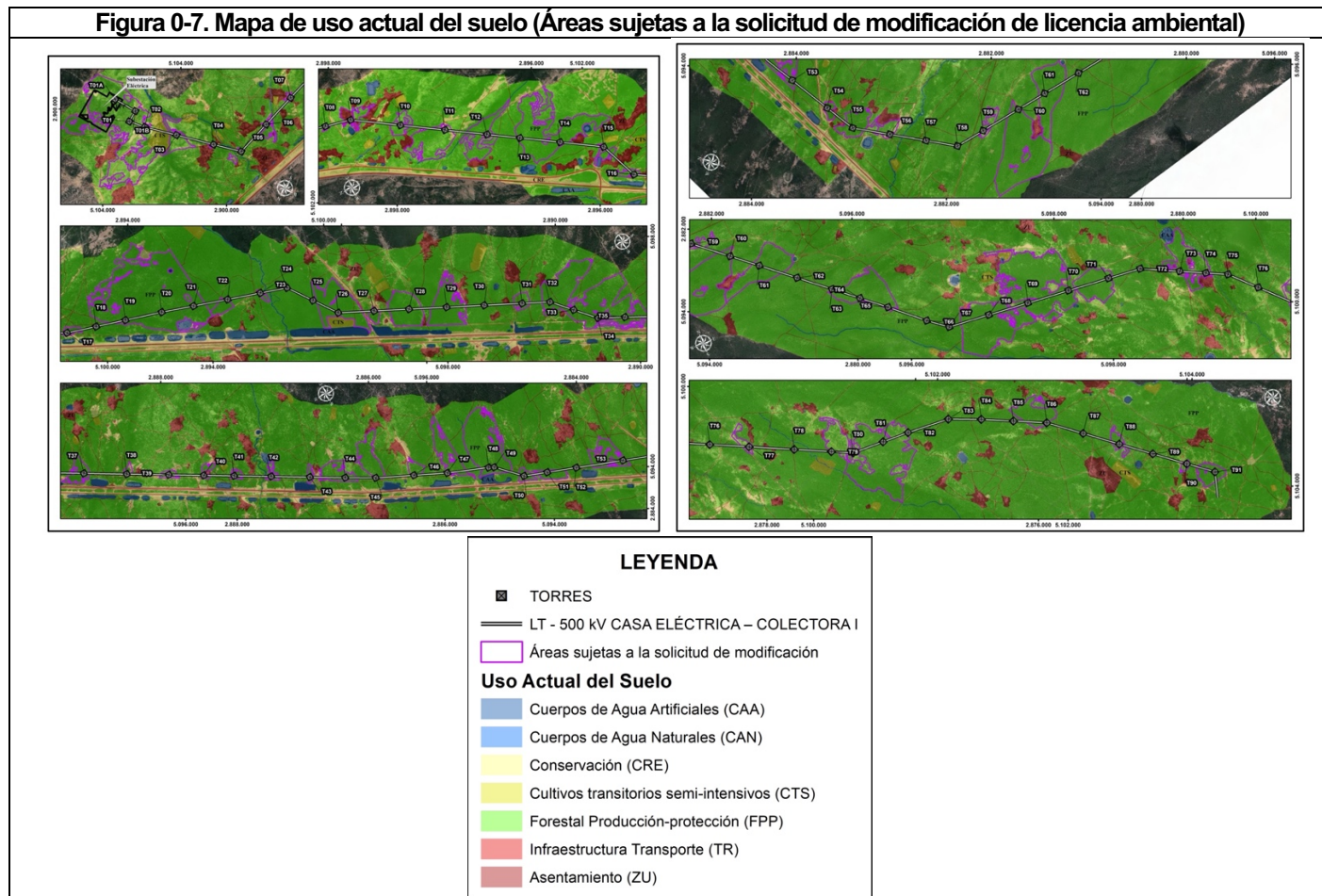
**Tabla 0-13. Diferencia categorías de uso actual del suelo Estudio de Impacto Ambiental Vs Áreas sujetas a la solicitud de modificación de licencia ambiental**

| Categoría de uso actual del suelo           | Área (ha) EIA | Área (ha) Áreas sujetas a la solicitud de modificación de licencia ambiental | Diferencia (ha) |
|---------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Cuerpos de Agua Naturales (CAN)             | 24,289        | 0,000                                                                        | 24,289          |
| Cuerpos de Agua Artificiales (CAA)          | 110,967       | 0,000                                                                        | 110,967         |
| Conservación (CRE)                          | 223,966       | 4,558                                                                        | 219,408         |
| Cultivos transitorios semi-intensivos (CTS) | 113,906       | 0,000                                                                        | 113,906         |
| Forestal Producción-protección (FPP)        | 4991,765      | 607,461                                                                      | 4384,304        |
| Infraestructura Transporte (TR)             | 228,781       | 5,208                                                                        | 223,573         |
| Asentamiento (ZU)                           | 335,448       | 2,828                                                                        | 332,62          |

Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S., 2025

La descripción de las unidades de uso actual del suelo identificadas para el área sujeta a la solicitud de modificación de licencia ambiental corresponde a la presentada en el numeral de uso actual del suelo del Estudio de Impacto Ambiental.

**Figura 0-7. Mapa de uso actual del suelo (Áreas sujetas a la solicitud de modificación de licencia ambiental)**



Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S., 2025

#### 0.4.1.2 Conflicto de uso del suelo (Áreas sujetas a la solicitud de modificación de licencia ambiental)

Teniendo en cuenta el ajuste de coberturas realizado a las **áreas sujetas a la solicitud de modificación de licencia ambiental** que son objeto de la presente modificación de licencia ambiental, la estructura de análisis para conflictos de usos del suelo, está compuesta por dos (2) clases de conflictos, las clases corresponden a evaluaciones que permiten definir el uso adecuado (sin conflicto) y conflicto por sobreutilización, cada uno calificado por su grado de intensidad: ligero, moderado o severo. Para dichas áreas se identificaron tres (3) categorías, la distribución en área y porcentaje se presenta en la Tabla 0-14 y la Figura 0-8.

Para el área sujeta a solicitud de modificación, se encuentra que el 88,27% se encuentra categorizado como tierras sin conflictos de uso o uso adecuado (A), con una extensión de 547,337 ha, donde la oferta ambiental dominante guarda correspondencia con la vocación de uso principal o con un uso compatible, según la demanda de la población. En el mapa de la Figura 0-9 se observan los conflictos de uso del suelo en estas áreas.

**Tabla 0-14. Conflicto de uso del suelo (Áreas sujetas a la solicitud de modificación de licencia ambiental)**

| Categoría    | Conflicto de uso                            | Área (ha)      | Porcentaje  |
|--------------|---------------------------------------------|----------------|-------------|
| A            | Tierras sin conflicto de uso o uso adecuado | 547,337        | 88,27%      |
| O1           | Por sobreutilización ligera                 | 64,682         | 10,43%      |
| O3           | Por sobreutilización severa                 | 8,076          | 1,30%       |
| <b>Total</b> |                                             | <b>620,055</b> | <b>100%</b> |

Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S., 2025

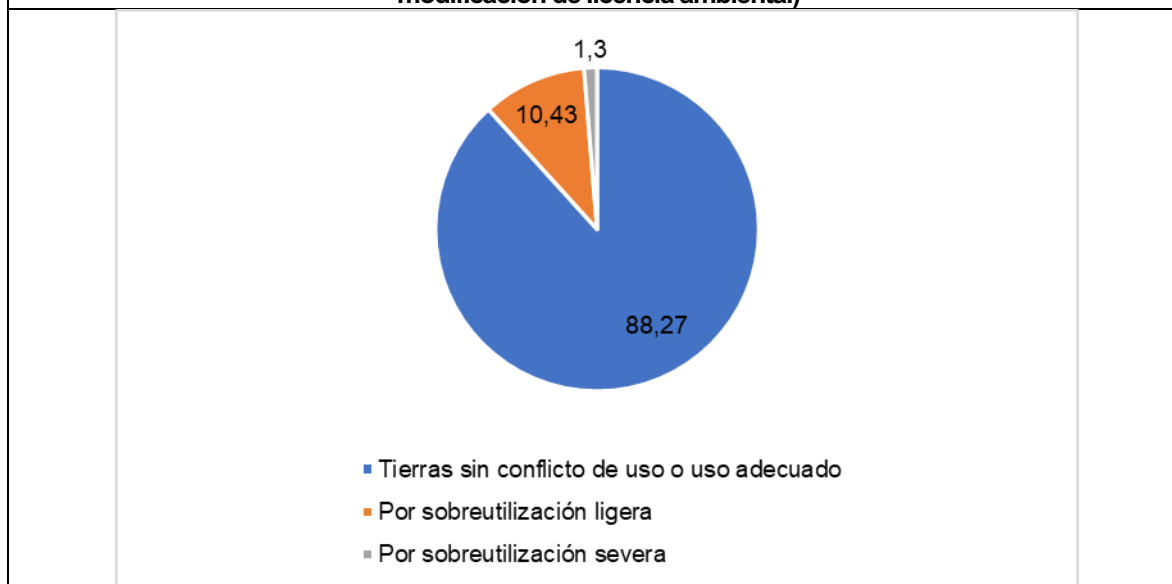
Finalmente, al comparar los valores de las áreas sujetas a la solicitud de modificación de licencia ambiental con respecto a las mismas áreas evaluadas en el Estudio de Impacto Ambiental, se encuentra que las diferencias en los valores que arroja el conflicto de uso del suelo por el cambio de coberturas son mínimas teniendo en cuenta la ocupación de cada una de las áreas evaluadas, como se presenta en la Tabla 0-15. Las coberturas de la Tierra identificadas en las áreas sujetas a la solicitud de modificación de licencia corresponden a las establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental

**Tabla 0-15. Diferencia conflicto de uso del suelo Estudio de Impacto Ambiental Vs Áreas sujetas a la solicitud de modificación de licencia ambiental**

| Categoría de uso actual del suelo               | Área (ha) EIA | Área (ha) Áreas sujetas a la solicitud de modificación de licencia ambiental | Diferencia (ha) |
|-------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Tierras sin conflicto de uso o uso adecuado (A) | 5021,058      | 547,337                                                                      | 4473,721        |
| Por sobreutilización ligera (O1)                | 329,930       | 64,682                                                                       | 265,248         |
| Por sobreutilización moderada (O2)              | 38,044        | -                                                                            | 38,044          |
| Por sobreutilización severa (O3)                | 640,092       | 8,036                                                                        | 632,056         |

Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S., 2025

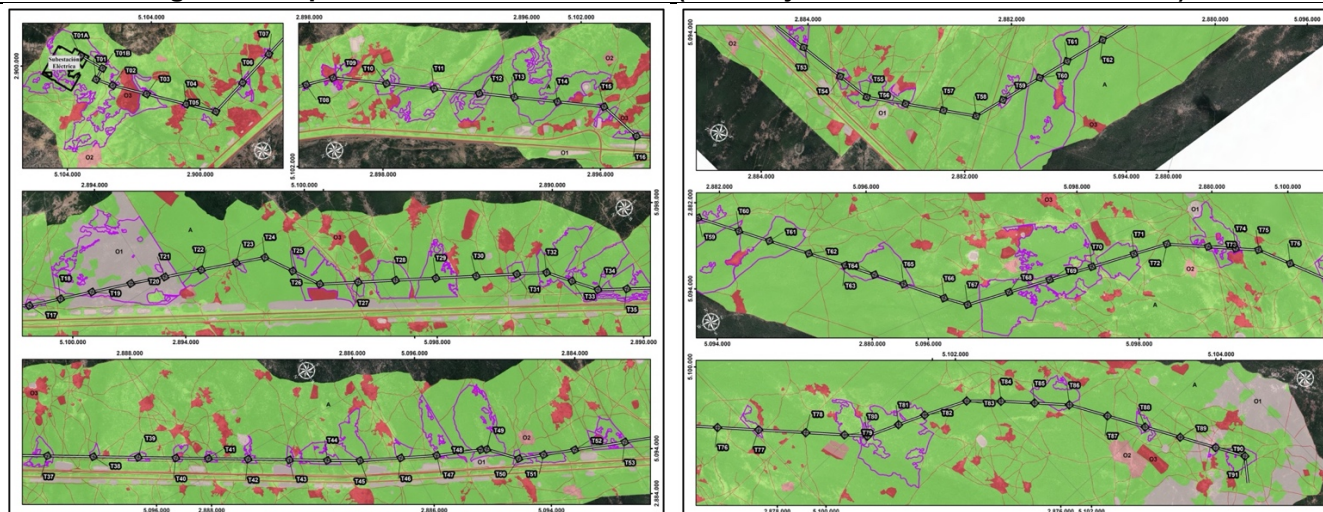
**Figura 0-8. Distribución porcentual del conflicto de uso del suelo (Áreas sujetas a la solicitud de modificación de licencia ambiental)**



Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S., 2025

En la Figura 0-9 se presenta el mapa de conflicto de uso del suelo para las áreas sujetas a la solicitud de modificación de licencia ambiental objeto de la presente solicitud de modificación de licencia ambiental.

**Figura 0-9. Mapa de conflicto de uso del suelo (Áreas sujetas a la solicitud de modificación)**



**LEYENDA**

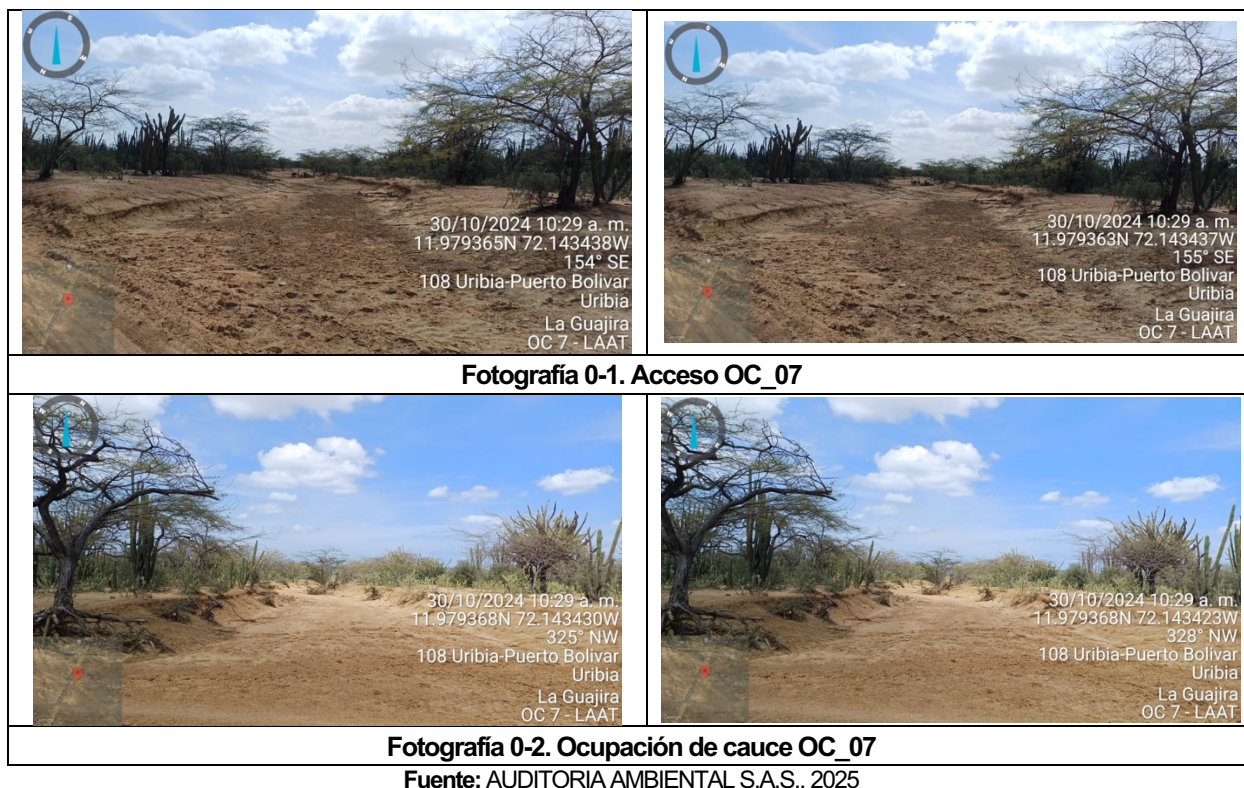
- TORRES
- LT - 500 kV CASA ELÉCTRICA – COLECTORA I
- Áreas sujetas a la solicitud de modificación
- Conflicto de Uso del Suelo**
- A - Tierras sin conflicto de uso o uso adecuado
- O1 - Por sobreutilización ligera
- O2 - Por sobreutilización moderada
- O3 - Por sobreutilización severa

**Fuente:** AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S., 2025

#### 0.4.1.3 Calidad de agua

Para la presente modificación de licencia ambiental la cual busca viabilizar la aprobación del punto de ocupación de cauce OC\_07, se identificó el punto de monitoreo de calidad de agua establecido en el Estudio de Impacto Ambiental presentado mediante radicado 20236200679442 del 29 de septiembre de 2023 y que corresponde al punto OC3, el cual se encuentra asociado a dicha ocupación.

Durante la verificación de las condiciones del punto de monitoreo en el arroyo de acceso a la Torre 58 se evidenció que este se encontraba seco (30 de octubre de 2024), como se puede evidenciar en las siguientes fotografías.



Teniendo en cuenta lo anterior, no fue posible realizar la actualización del componente de calidad de agua, por lo que para la presente solicitud de modificación de licencia ambiental, se tendrá en cuenta los resultados de los puntos de monitoreo establecidos en el Estudio de Impacto Ambiental presentado mediante radicado 20236200679442 del 29 de septiembre de 2023, acogida mediante la Resolución 3158 del 29 de diciembre de 2023 y modificada por la Resolución 661 del 15 de abril de 2024. Por otro lado, teniendo en cuenta que el área de influencia es la misma a la definida y delimitada en el Estudio de Impacto Ambiental y el objeto de la presente solicitud de modificación de licencia ambiental, no se establecen en el presente documento nuevos puntos de monitoreo.

#### 0.4.2 Caracterización del medio biótico

La caracterización del medio biótico se aborda teniendo en cuenta los Términos de Referencia para la elaboración de estudios de impacto ambiental (EIA) en Proyectos de sistemas de transmisión de energía eléctrica TdR-17 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS, 2018) y la Metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales (MADS, 2018). La metodología para la elaboración de la línea base se encuentra detallada en el Capítulo 2 del presente estudio.

Es necesario mencionar, que lo expuesto en este capítulo tiene como base preliminar el Estudio de Impacto Ambiental presentado mediante radicado 20236200679442 del 29 de septiembre de 2023, el cual fue acogido por la Resolución 3158 de 2023 y la Resolución 661 del 15 de abril de 2024, y considerando las aclaraciones expuestas en la Resolución 175 del 10 de febrero de 2025. Además, el proyecto a nivel de infraestructura respeta totalmente el dimensionamiento, ubicación, extensión, tecnología y tipología definidos en el Estudio de Impacto Ambiental presentado mediante radicado 20236200679442 del 29 de septiembre de 2023 y evaluado por la ANLA mediante la Resolución 3158 del 29 de diciembre de 2023.

Para la presente modificación de licencia ambiental, se parte de la base de las aclaraciones de las áreas negadas según la Resolución 175 del 10 de febrero de 2025, y sobre estas se ajusta las coberturas de la Tierra dentro de las áreas

sujetas a la solicitud de modificación (**Ver Capítulo 2. Generalidades**) teniendo en consideración las observaciones de la Autoridad Nacional Ambiental (ANLA) en la Tabla 5 de la Resolución 661 del 15 de abril de 2024 “*Por la cual se resuelve de reposición interpuesto en contra de la Resolución 3158 del 29 de noviembre de 2023 y se toman otras disposiciones*”. En esta tabla se exponen las inconsistencias de la cobertura con la realidad en campo, y por lo cual, áreas como el acceso a casa eléctrica, y en general, de la Torre 1 a la Torre 6 fueron negadas dadas estas inconsistencias; en ese sentido, se verifica la cobertura en la visita a campo que se llevó a cabo entre septiembre y octubre del 2024, y se realizan las actualizaciones sobre la cobertura interpretada.

Del mismo modo, se ajusta la información de Coberturas de la Tierra y Ecosistemas terrestres, dado que las áreas cambian respecto a la cobertura original radicada ante la autoridad. No obstante, como las coberturas de la Tierra donde se ubicaron parcelas dentro del Estudio de Impacto Ambiental no fueron modificadas, no se ajusta la caracterización florística para las coberturas naturales ya aprobada mediante Resolución 3158 de 2023; sin embargo, se complementa la caracterización con la composición florística de las coberturas de la Tierra de coberturas antrópicas, que corresponde a la cobertura de red vial y territorios asociados, y tierras desnudas y degradadas como resultado del censo forestal objeto de la presente modificación.

En este sentido, en el presente documento a raíz del cambio de la cobertura de la tierra en las áreas sujetas a la solicitud modificación de licencia, se actualiza la descripción de las coberturas y ecosistemas terrestres en el sentido que su extensión varía (número de hectáreas disminuye o aumenta para algunas categorías); y adicionalmente, se realiza el análisis de fragmentación y conectividad nuevamente con el fin de verificar que el área de influencia no cambió a pesar de los cambios realizados dentro de la cobertura. Por esta razón, para el análisis flora, la caracterización no es ajustada ni actualizada, debido a que el área de influencia no fue afectada respecto a la presentada en el EIA, además de que la cobertura se mantiene en las áreas donde se ubicaron parcelas de muestreo.

Igualmente, como se indicó en el Capítulo 4, en términos de conectividad ecológica, las afectaciones por las obras son puntuales y localizadas, no comprometen de forma significativa las funciones de conectividad estructural ni funcional del paisaje. Las franjas conectoras y los corredores ecológicos identificados dentro del área de influencia no sufrirán interrupciones ni degradación por las intervenciones previstas, lo que garantiza la continuidad del flujo funcional para las especies objetivo. Los resultados de este análisis confirman que las áreas críticas para la conectividad, así como las franjas conectoras identificadas inicialmente, permanecen dentro de los límites del área de influencia, lo que garantiza la continuidad del flujo ecológico.

Se reitera que la información de la caracterización ambiental biótica se presentó en el radicado 20236200679442 del 29 de septiembre de 2023 y hace parte del expediente LAV0022-00-2023.

#### 0.4.2.1 Ecosistemas terrestres

#### 0.4.2.2 Biomas y unidades bióticas

Este ítem se mantiene de acuerdo con lo presentado en el Estudio de Impacto Ambiental (20236200679442 del 29 de septiembre de 2023) teniendo en cuenta que el área de influencia para la presente modificación de licencia ambiental, no cambia con respecto a la establecida en el Estudio de Impacto Ambiental.

#### 0.4.2.3 Coberturas de la Tierra - Áreas sujetas a la solicitud de modificación

De acuerdo con IDEAM (2010)<sup>1</sup> es la cobertura biofísica que se observa sobre la superficie de la tierra, donde se incluyen áreas naturales, territorios agrícolas, territorios artificializados, áreas húmedas y superficies de agua.

---

<sup>1</sup> IDEAM, 2010. Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra. Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia Escala 1:100.000. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Bogotá, D. C., 72p.

Capítulo 0. Resumen Ejecutivo

La identificación de las coberturas de la tierra parte de las coberturas aprobadas en la Licencia ambiental otorgada mediante Resolución 3158 del 29 de diciembre de 2023. De esta manera se procede a actualizar las coberturas de la Tierra únicamente donde la autoridad ambiental encontró inconsistencias, expuestas en la Resolución 661 del 2024 como respuesta al recurso de reposición, y por lo cual se negaron áreas de aprovechamiento forestal.

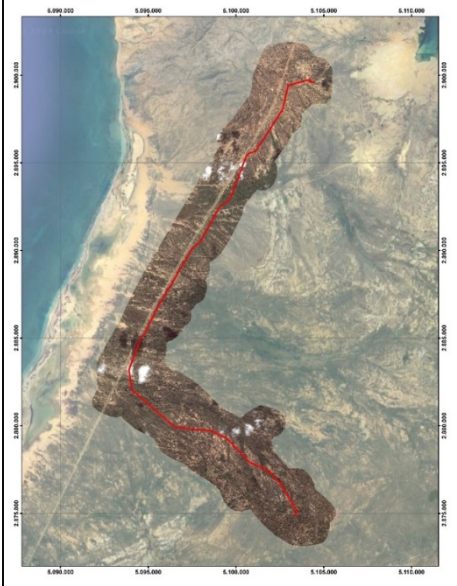
Las coberturas de la Tierra en el área de Influencia se realizaron de acuerdo con la clasificación Corine Land Cover (IDEAM I. A.). Este mapa fue generado en el nivel de detalle 1:10.000 para el EIA, y, para las áreas sujetas a modificación de licencia se detalla a escala 1:5.000, dada la necesidad de áreas de intervención de menos de una (1) hectárea, teniendo en consideración los términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental – EIA proyectos de sistemas de transmisión de energía eléctrica TdR-17, y con la metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales del 2018.

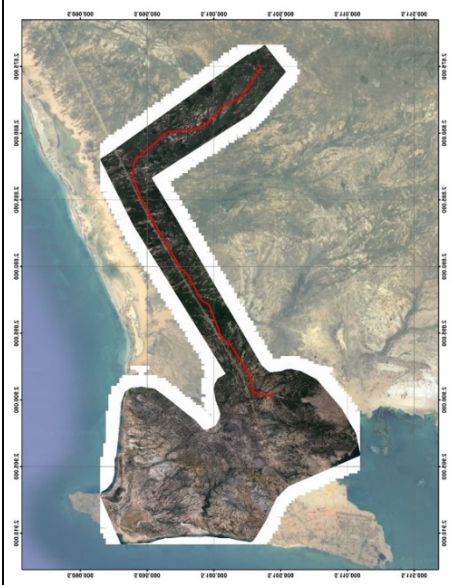
Posteriormente, el mapa de coberturas generado fue el insumo para el censo forestal y la validación de la interpretación de cobertura a partir de puntos de control durante las salidas decampo.

0.4.2.3.1 Etapa de pre-campo

La interpretación de las coberturas se realizó tomando como referencia el insumo preliminar entregado en el Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto Línea de conexión 500kV Casa Eléctrica- Colectora 1 y Subestación Casa Eléctrica, el cual tomo como base una imagen satelital del año 2021, y para la actualización se utilizó una imagen del año 2022 (Tabla 0-16).

**Tabla 0-16 Imágenes satelitales entregadas como insumo**

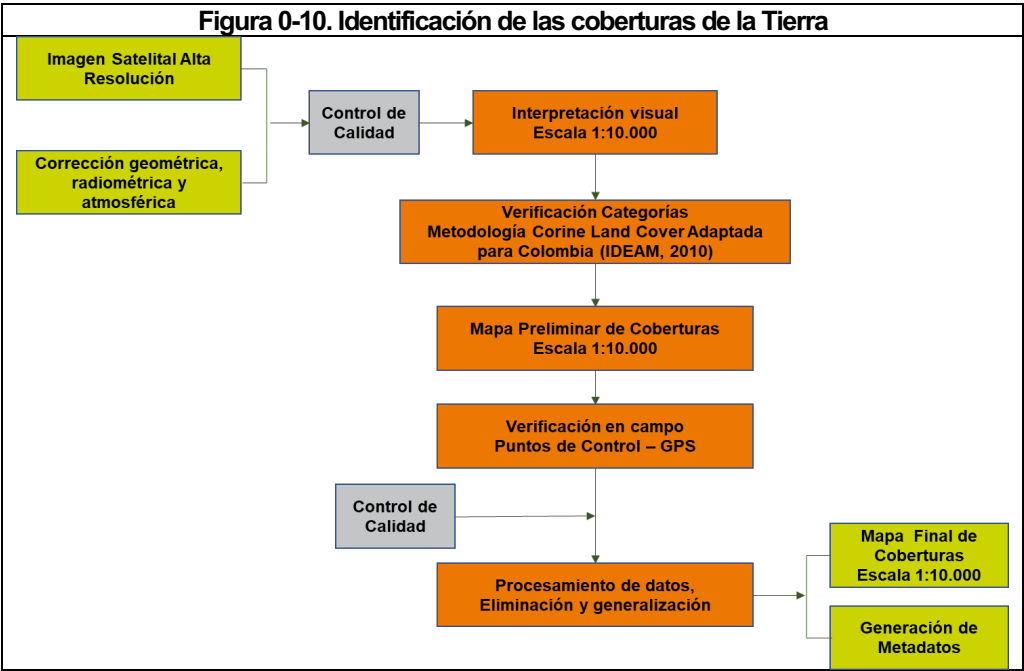
| Imagen                               | Descripción                                                                                                                                                                             | Ejemplo imagen                                                                       |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Imagen ImaSatDet01022021_0,5m (50cm) | Fecha: febrero de 2021<br>Resolución espacial: 50 cm<br>Precisión espacial: mínimo 2 m<br>Época: Por el color ocre en la imagen se puede asumir que la misma fue tomada en tiempo seco. |  |

| Imagen                                       | Descripción                                                                                                            | Ejemplo imagen                                                                      |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 20221209_ORTOFOTO_JEMEIWA<br>_COMPLETA_CTM12 | Fecha: diciembre de 2022<br>Resolución espacial: 10 cm<br>Precisión espacial: mínimo 50 cm<br>Época: tiempo de lluvias |  |

Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S, 2025

Inicialmente se realizó un mapa temático preliminar de coberturas de la tierra y su leyenda a partir de la cobertura de la Tierra del EIA, cada uno de los polígonos se delimitó a través de la sectorización de los diferentes patrones de textura, tonos y formas, con el uso de la herramienta ArcGIS 10.8, a una escala de captura promedio de 1:1000, dada la buena calidad de la imagen empleada.

Con esta información se elaboró una primera versión para su posterior verificación en campo y ajuste en oficina. La identificación de las coberturas de la tierra se realizó en las siguientes etapas. (Figura 0-10).



Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S, 2025

Una vez finalizado el mapa preliminar de coberturas de la tierra se ubicaron aproximadamente 112 puntos de control, para ser revisados en campo y corroborar su clasificación.

#### 0.4.2.3.2 Etapa de campo

Tomando como base el mapa elaborado en la fase precampo, se realizó la verificación en campo de las distintas coberturas de la tierra entre el 06 al 09 de agosto de 2024 y entre el 12 y el 19 de octubre. En el **Anexo B Caracterización Ambiental/Biótico/Coberturas/Puntos de control.kmz**, se presentan los puntos de control y de verificación de coberturas y los resultados de esta fase, obteniendo un total de 112 puntos de control.

En este sentido, se presenta a continuación en la Tabla 0-17, las coordenadas de los puntos de control donde se tomó registro fotográfico (**Anexo B Caracterización Ambiental/Biótico/Coberturas/Registro fotográfico**) o notas para la actualización de las coberturas en la etapa de post-campo. Es importante mencionar que en estos puntos no se incluye todos los puntos del censo de flora, a pesar de que se realiza verificación en esos puntos, se incluyen aquí los enfocados a realizar verificación.

**Tabla 0-17. Coordenadas planas y geográficas de puntos de control de coberturas de la Tierra**

| ID Punto de Control | MAGNA SIRGAS ORIGEN NACIONAL |                  |
|---------------------|------------------------------|------------------|
|                     | Coordenada Este              | Coordenada Norte |
| 1                   | 5104465,8                    | 2899604,71       |
| 2                   | 5079792,56                   | 2852394,05       |
| 3                   | 5079808,99                   | 2852474,54       |
| 4                   | 5079824,64                   | 2852507,75       |
| 5                   | 5079825,54                   | 2852514,2        |
| 6                   | 5101119,83                   | 2895713,81       |
| 7                   | 5098701,51                   | 2892314,91       |
| 8                   | 5098705,74                   | 2892315,23       |
| 9                   | 5098708,16                   | 2892315,86       |
| 10                  | 5098710,88                   | 2892315,25       |
| 11                  | 5104801,2                    | 2899720,69       |
| 12                  | 5104799,9                    | 2899721,42       |
| 13                  | 5104739,68                   | 2899679,54       |
| 14                  | 5104739,53                   | 2899680,09       |
| 15                  | 5104739,34                   | 2899680,27       |
| 16                  | 5104698,99                   | 2899814,3        |
| 17                  | 5104697,51                   | 2899813,34       |
| 18                  | 5104702,58                   | 2899815,2        |
| 19                  | 5104703,7                    | 2899815,2        |
| 20                  | 5104703,49                   | 2899814,65       |
| 21                  | 5104204,23                   | 2899604,32       |
| 22                  | 5104206,43                   | 2899605,65       |
| 23                  | 5104206,76                   | 2899605,98       |
| 24                  | 5104449,01                   | 2899592,68       |
| 25                  | 5104448,5                    | 2899592,46       |
| 26                  | 5104447,56                   | 2899593,38       |
| 27                  | 5104161,95                   | 2899666,84       |
| 28                  | 5104161,94                   | 2899668,5        |
| 29                  | 5104109,47                   | 2899742,2        |
| 30                  | 5104108,01                   | 2899755,65       |
| 31                  | 5102779,29                   | 2898616,92       |
| 32                  | 5102779,1                    | 2898618,39       |
| 33                  | 5102778,39                   | 2898616,55       |

| ID Punto de Control | MAGNA SIRGAS ORIGEN NACIONAL |                  |
|---------------------|------------------------------|------------------|
|                     | Coordenada Este              | Coordenada Norte |
| 34                  | 5102713,77                   | 2898316          |
| 35                  | 5102712,13                   | 2898316,76       |
| 36                  | 5102711,98                   | 2898316,57       |
| 37                  | 5102646,73                   | 2898049,37       |
| 38                  | 5102645,83                   | 2898048,6        |
| 39                  | 5102264,91                   | 2897629,25       |
| 40                  | 5102264,2                    | 2897626,12       |
| 41                  | 5102359,37                   | 2897568,22       |
| 42                  | 5102360,09                   | 2897568,93       |
| 43                  | 5102358,31                   | 2897569,69       |
| 44                  | 5102357,73                   | 2897569,51       |
| 45                  | 5100556,93                   | 2895575,68       |
| 46                  | 5100556,93                   | 2895575,68       |
| 47                  | 5100556,93                   | 2895575,68       |
| 48                  | 5100556,93                   | 2895575,68       |
| 49                  | 5100556,93                   | 2895575,68       |
| 50                  | 5099865,06                   | 2893515,08       |
| 51                  | 5099864,48                   | 2893516,55       |
| 52                  | 5099864,33                   | 2893516,95       |
| 53                  | 5099863,94                   | 2893516,55       |
| 54                  | 5099864,15                   | 2893516,55       |
| 55                  | 5104474,89                   | 2899658,37       |
| 56                  | 5104470,38                   | 2899660,53       |
| 57                  | 5104466,39                   | 2899660,18       |
| 58                  | 5101127,32                   | 2895689,05       |
| 59                  | 5101129,49                   | 2895690,72       |
| 60                  | 5101130,21                   | 2895691,83       |
| 61                  | 5101130,39                   | 2895692,38       |
| 62                  | 5101131,29                   | 2895693,49       |
| 63                  | 5101131,3                    | 2895692,78       |
| 64                  | 5101354,1                    | 2896074,38       |
| 65                  | 5101354,28                   | 2896074,38       |
| 66                  | 5101353,71                   | 2896074,54       |
| 67                  | 5101353,52                   | 2896074,53       |
| 68                  | 5102648,65                   | 2898018,58       |
| 69                  | 5102648,65                   | 2898019,53       |
| 70                  | 5102648,65                   | 2898019,53       |
| 71                  | 5100073,04                   | 2894647,06       |
| 72                  | 5100284,31                   | 2894575,73       |
| 73                  | 5100284,85                   | 2894576,69       |
| 74                  | 5100284,85                   | 2894576,69       |
| 75                  | 5098887,01                   | 2892197,43       |
| 76                  | 5098887,01                   | 2892197,43       |
| 77                  | 5098903,36                   | 2892187,53       |
| 78                  | 5098904,81                   | 2892188,24       |
| 79                  | 5098904,99                   | 2892189,01       |
| 80                  | 5098913,72                   | 2892173,53       |
| 81                  | 5098915,35                   | 2892172,65       |
| 82                  | 5098916,08                   | 2892173,35       |
| 83                  | 5098915,34                   | 2892174,83       |
| 84                  | 5097354,7                    | 2889869,4        |
| 85                  | 5097354,18                   | 2889870,29       |
| 86                  | 5097354,88                   | 2889869,92       |

| ID Punto de Control | MAGNA SIRGAS ORIGEN NACIONAL |                  |
|---------------------|------------------------------|------------------|
|                     | Coordenada Este              | Coordenada Norte |
| 87                  | 5097353,97                   | 2889870,69       |
| 88                  | 5096716,71                   | 2888816,94       |
| 89                  | 5096716,71                   | 2888816,54       |
| 90                  | 5096749,33                   | 2888822,91       |
| 91                  | 5096749,33                   | 2888822,91       |
| 92                  | 5096749,33                   | 2888822,91       |
| 93                  | 5096749,33                   | 2888822,91       |
| 94                  | 5096749,33                   | 2888822,91       |
| 95                  | 5096749,33                   | 2888822,91       |
| 96                  | 5096489,8                    | 2888435,16       |
| 97                  | 5096492,5                    | 2888433,17       |
| 98                  | 5094573,41                   | 2884983,87       |
| 99                  | 5094573,81                   | 2884981,45       |
| 100                 | 5094574,54                   | 2884980,56       |
| 101                 | 5094574,33                   | 2884982,03       |
| 102                 | 5094574,72                   | 2884981,85       |
| 103                 | 5094574,72                   | 2884981,85       |
| 104                 | 5094031,38                   | 2883565,85       |
| 105                 | 5094031,77                   | 2883564,2        |
| 106                 | 5094033,6                    | 2883561,84       |
| 107                 | 5094033,6                    | 2883561,25       |
| 108                 | 5094033,2                    | 2883561,65       |
| 109                 | 5094034,84                   | 2883561,26       |
| 110                 | 5094035,38                   | 2883561,47       |
| 111                 | 5094035,38                   | 2883562,21       |
| 112                 | 5094034,83                   | 2883562,36       |

Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S, 2025

#### 0.4.2.3.3 Etapa post-campo

Con los puntos verificados en campo se ajustaron de las coberturas de la tierra únicamente dentro de las áreas sujetas a la modificación de licencia utilizando como insumo la imagen del 2022. De esta manera, se obtiene la capa de coberturas de la Tierra Final para el área de influencia del proyecto.

De acuerdo con las coberturas identificadas y descritas en el Estudio de Impacto Ambiental, para la presente modificación de licencia ambiental se define dentro del área de influencia las áreas sujetas a la solicitud de modificación.

En este sentido, estas áreas abarcan 620,06 ha dentro del área de influencia del proyecto, siendo las coberturas más representativas el arbustal denso con 548,35 ha (88,44%) y el arbustal abierto con 59,11 ha (9,53%), y las cuales representan las únicas coberturas terrestres naturales. Así mismo, se observa en la Tabla 0-18, que las coberturas de Red ferroviaria, parques cementerios, áreas deportivas, otros cultivos transitorios, zonas pantanosas, y superficies de agua no se encuentran dentro de las áreas sujetas de modificación de licencia, a pesar de encontrarse dentro del área de influencia; y de igual manera, que las coberturas de Tejido urbano discontinuo, Red vial, arbustal denso y abierto y tierras desnudas y degradadas son las que sufren cambios con la actualización realizada acorde con las observaciones expuestas en la Resolución 661 del 15 de abril de 2024.

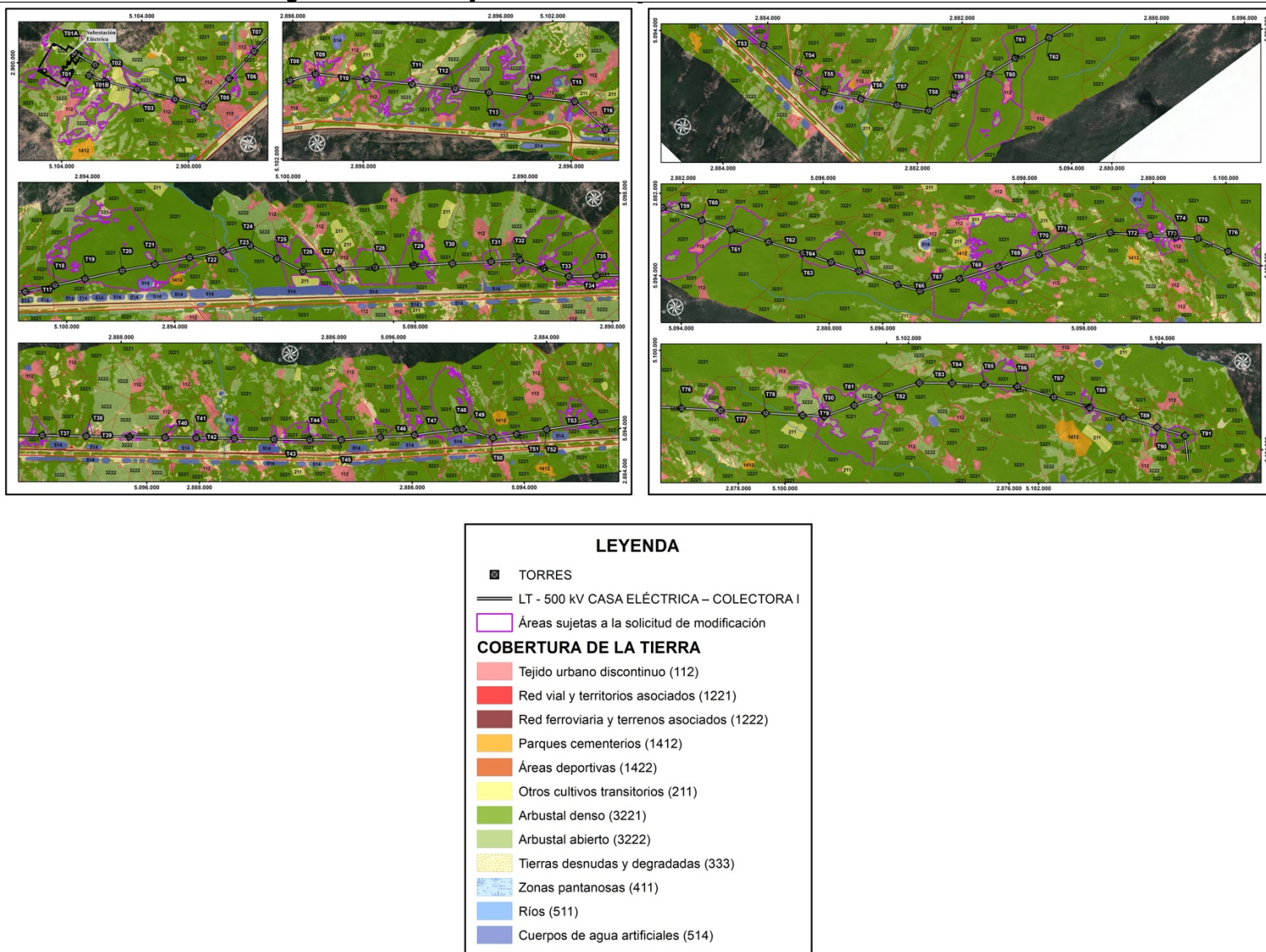
**Tabla 0-18. Coberturas de la tierra en las áreas sujetas de modificación de licencia**

| Nivel 1                         | Nivel 2                                                       | Nivel 3                                           | Nivel 4                                       | Nomenclatura | Nombre cobertura                     | Área (ha) EIA | %      | Área actualizada (ha) 2024 | %      | Diferencia |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------|--------------------------------------|---------------|--------|----------------------------|--------|------------|
| 1. Territorios artificializados | 1.1. Zonas urbanizadas                                        | 1.1.2. Tejido urbano discontinuo                  | -                                             | 112          | Tejido urbano discontinuo            | 2,99          | 0,48   | 2,83                       | 0,46   | -0,17      |
|                                 | 1.2. Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación | 1.2.2. Red vial, ferroviaria y terrenos asociados | 1.2.2.1. Red vial y territorios asociados     | 1221         | Red vial y territorios asociados     | 5,22          | 0,84   | 5,21                       | 0,84   | -0,01      |
|                                 |                                                               |                                                   | 1.2.2.2. Red ferroviaria y terrenos asociados | 1222         | Red ferroviaria y terrenos asociados | 0,00          | 0,00   | 0,00                       | 0,00   | 0,00       |
|                                 | 1.4. Zonas Verdes artificializadas, no agrícolas              | 1.4.1. Zonas verdes urbanas                       | 1.4.1.2. Parques cementerios                  | 1412         | Parques cementerios                  | 0,00          | 0,00   | 0,00                       | 0,00   | 0,00       |
|                                 |                                                               | 1.4.2. Instalaciones recreativas                  | 1.4.2.2. Áreas deportivas                     | 1422         | Áreas deportivas                     | 0,00          | 0,00   | 0,00                       | 0,00   | 0,00       |
| 2. Territorios agrícolas        | 2.1. Cultivos transitorios                                    | 2.1.1. Otros Cultivos transitorios                | -                                             | 211          | Otros cultivos transitorios          | 0,00          | 0,00   | 0,00                       | 0,00   | 0,00       |
| 3. Bosques y áreas              | 3.2. Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva              | 3.2.2. Arbustal                                   | 3.2.2.1. Arbustal denso                       | 3221         | Arbustal denso                       | 560,69        | 90,43  | 548,35                     | 88,44  | -12,34     |
| seminaturales                   |                                                               |                                                   | 3.2.2.2. Arbustal abierto                     | 3222         | Arbustal abierto                     | 49,39         | 7,97   | 59,11                      | 9,53   | 9,72       |
|                                 | 3.3. Áreas abiertas, sin o con poca vegetación                | 3.3.3. Tierras desnudas y degradadas              | -                                             | 333          | Tierras desnudas y degradadas        | 1,76          | 0,28   | 4,56                       | 0,74   | 2,80       |
| 4. Áreas húmedas                | 4.1. Áreas húmedas continentales                              | 4.1.1. Zonas pantanosas                           | -                                             | 411          | Zonas pantanosas                     | 0,00          | 0,00   | 0,00                       | 0,00   | 0,00       |
| 5. Superficies de agua          | 5.1. Aguas continentales                                      | 5.1.1. Ríos                                       | -                                             | 511          | Ríos                                 | 0,00          | 0,00   | 0                          | 0,00   | 0,00       |
|                                 |                                                               | 5.1.4. Cuerpos de agua artificiales               | -                                             | 514          | Cuerpos de agua artificiales         | 0,00          | 0,00   | 0                          | 0,00   | 0,00       |
| Total, general                  |                                                               |                                                   |                                               |              |                                      | 620,06        | 100,00 | 620,06                     | 100,00 |            |

Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S, 2025.

Se observa en la Figura 0-11 las coberturas de la tierra dentro de las áreas sujetas a la solicitud de modificación de licencia.

**Figura 0-11. Áreas sujetas de modificación de licencia. Coberturas de la Tierra**



**Fuente:** AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S, 2025.

Las coberturas de la Tierra, como se ha manifestado se actualizaron considerando las observaciones expuestas en la Resolución 661 del 15 de abril de 2024 “Por la cual se resuelve de reposición interpuesto en contra de la Resolución 3158 del 29 de noviembre de 2023 y se toman otras disposiciones”, por ejemplo, en la Torre 2, donde la autoridad encuentra que hay Tierras desnudas y degradadas dentro del área (**Fotografía 0-3**), con la visita de campo realizada entre los meses de agosto y octubre de 2024 y el insumo de la imagen satelital del año 2022 se puede comprobar esta observación (Ver capítulo 2. Generalidades).



**Fotografía 0-3. Tierras desnudas y degradadas- Torre 2**  
**Coordenadas CTM12: N: 5104032 – E: 2899715**

Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S, 2025.

#### 0.4.2.4 Composición florística

Como complemento a la caracterización florística realizada en EIA, se presenta a continuación, la composición florística de coberturas antrópicas como son la red vial y territorios asociados, y tierras desnudas y degradadas. Estas coberturas generalmente presentan pocos individuos arbóreos o ninguno según las definiciones de la Leyenda Corine Land Cover; sin embargo, dadas las condiciones especiales de La Guajira, los elementos arbustivos se pueden presentar de forma dispersa en estas áreas, dado que la comunidad no altera la superficie vegetal en otros materiales, como cemento o asfalto.

Por esta razón, a continuación, se describen las especies que dentro del Censo forestal realizado para el capítulo 7. Aprovechamiento Forestal, se registraron de forma dispersa sobre estas coberturas y que en total representan 3,89 ha que corresponden a las áreas que requieren de permiso de aprovechamiento forestal del total de las 4,309 ha censadas de las áreas de intervención por viabilizar.

A continuación, en la Tabla 0-19 se describe el área de cada cobertura dentro de las áreas de intervención por viabilizar, que, en este caso, se resalta el área de las coberturas que se describen a continuación: Red vial y territorios asociados, y Tierras desnudas y degradadas. Dado que no se presentan individuos fustales en gran magnitud no se calculan volúmenes por hectárea.

**Tabla 0-19 Coberturas de la tierra existentes dentro de las áreas de intervención por viabilizar**

| Cobertura de la Tierra                   | Área (ha) EIA (2023) | %          | Área (ha) Actualización | %          |
|------------------------------------------|----------------------|------------|-------------------------|------------|
| 1.1.2 Tejido urbano discontinuo          | 0,094                | 2,18       | 0,094                   | 2,18       |
| 1.2.2.1 Red vial y territorios asociados | 0,013                | 0,31       | 0,026                   | 0,60       |
| 3.2.2.1 Arbustal denso                   | 1,834                | 42,56      | 1,958                   | 45,43      |
| 3.2.2.2 Arbustal abierto                 | 2,328                | 54,01      | 1,897                   | 44,02      |
| 3.3.3 Tierras desnudas y degradadas      | 0,041                | 0,94       | 0,335                   | 7,78       |
| <b>Total, general</b>                    | <b>4,309</b>         | <b>100</b> | <b>4,309</b>            | <b>100</b> |

Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S, 2025.

#### • Red vial y territorios asociados

Para la cobertura de red vial y territorios asociados, se registró un total de un (1) individuo latizal (Tabla 0-20), perteneciente a la especie Trupillo (*Neltuma juliflora*), no se registran cardonales ni fustales dentro de esta cobertura.

**Tabla 0-20 Composición florística en la cobertura de red vial y territorios asociados**

| Familia  | Nombre científico        | Nombre común | Número de individuos | Área basal (m2) | Volumen Total (m3) |
|----------|--------------------------|--------------|----------------------|-----------------|--------------------|
| FABACEAE | <i>Neltuma juliflora</i> | Trupillo     | 1                    | 0,00            | 0,01               |

Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S, 2025.

#### • Tierras desnudas y degradadas

Finalmente, para la cobertura de Tierras desnudas y degradadas se registraron nueve (9) individuos, que en total representan tres (3) especies, y en mayor representación por la especie Trupillo (*Neltuma juliflora*), además de ser la especie con un único individuo fustal (Tabla 0-21), esto se debe a que estas áreas a pesar de observar una degradación en el suelo por el tránsito continuo de la comunidad, hay elementos arbustivos dispersos dentro de la cobertura, sin embargo, no representa más del 5% del área total.

**Tabla 0-21 Composición florística en la cobertura de Tierras desnudas y degradadas**

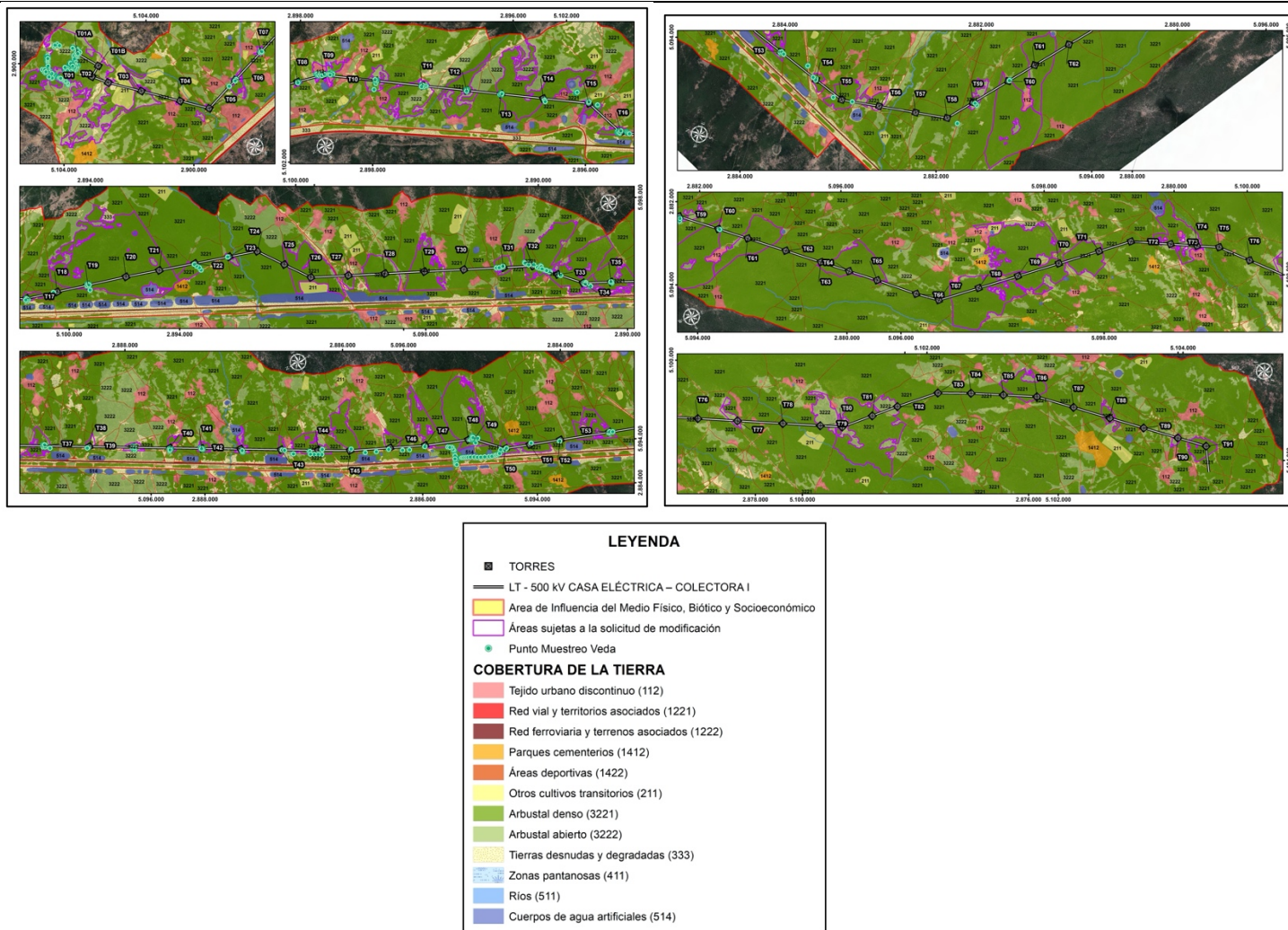
| Familia      | Nombre científico          | Nombre común | Categoría de tamaño | Número de individuos | Área basal (m2) | Volumen Total (m3) |
|--------------|----------------------------|--------------|---------------------|----------------------|-----------------|--------------------|
| CACTACEAE    | <i>Stenocereus griseus</i> | Yossu        | Cardonal            | 1                    | 0,01            | 0,13               |
| FABACEAE     | <i>Neltuma juliflora</i>   | Trupillo     | Fustal              | 1                    | 0,01            | 0,03               |
|              |                            |              | Latizal             | 5                    | 0,01            | 0,03               |
|              | <i>Parkinsonia praecox</i> | Mapúa        | Latizal             | 2                    | 0,01            | 0,03               |
| <b>TOTAL</b> |                            |              |                     | <b>9</b>             | <b>0,04</b>     | <b>0,21</b>        |

Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S, 2025.

#### 0.4.2.5 Especies vasculares y no vasculares (epífita, rupícola y terrestre)

A continuación se presentan los resultados de la caracterización de las especies vasculares y no vasculares de los hábitos epífita, rupícola y terrestre registradas en el área sujeta a la solicitud de modificación de 4,309 hectáreas, conformada por cinco (5) coberturas (Arbustal abierto, Arbustal denso, Red vial y territorios asociados, Tejido urbano discontinuo y Tierras desnudas y degradadas), además, se incluyeron en el muestreo dos (2) coberturas adicionales (Ferrocarril del Cerrejón y Otros cultivos transitorios) presentes en el área de influencia, debido a que allí se evidenciaron especies en categoría de veda nacional de hábitos epífita, rupícola y terrestre, en las cuales se caracterizaron un total de 599 árboles y arbustos forófitos y 266 parcelas de sustratos rupícolas y terrestres (Figura 0-12), cumpliendo el esfuerzo de muestreo según la metodología RRED y las circulares del MADS y la ANLA.

**Figura 0-12. Distribución de los árboles forófitos caracterizados en el área de intervención e influenci del proyecto**



Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S, 2025.

#### 0.4.2.5.1 Especies vasculares

##### 0.4.2.5.1.1 Composición y riqueza de especies

La composición de las especies vasculares que se registraron en las tres (3) coberturas en las cuales se hicieron registros de especies vasculares, de las siete (7) con presencia de vegetación caracterizadas en el área sujeta a la solicitud de modificación, correspondientes a Arbustal abierto (Aa), Arbustal denso (Ad) y Red vial y territorios asociados (Rv) se presenta en la Tabla 0-22. Se registraron dos (2) especies vasculares de hábito epífita, agrupadas en el género **Cissus** de la familia Sapindaceae (**Anexo B Biótico/Epifitas/Certificados de herbario y especialista, Base de datos y curvas de acumulación y Anexo F Registro fotográfico**).

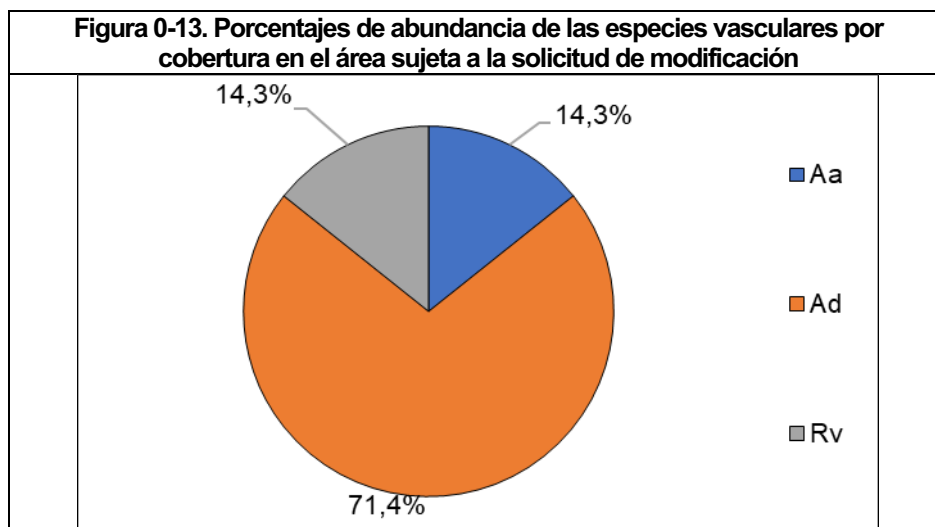
**Tabla 0-22 Composición de especies vasculares en el área de solicitud de modificación del proyecto**

| Familia      | Especies vasculares                                    | Hábito   | Aa       | Ad       | Rv       | Abundancia total |
|--------------|--------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|------------------|
| Vitaceae     | <i>Cissus trifoliata</i> (L.) L.                       | Epífito  |          | 4        | 1        | 5                |
|              | <i>Cissus verticillata</i> (L.) Nicolson & C.E. Jarvis | Epífito  | 1        | 1        |          | 2                |
| <b>TOTAL</b> | <b>2 ESPECIES</b>                                      | <b>-</b> | <b>1</b> | <b>5</b> | <b>1</b> | <b>7</b>         |

Donde: Arbustal abierto (Aa), Arbustal denso (Ad) y Red vial y territorios asociados (Rv)

Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S, 2025.

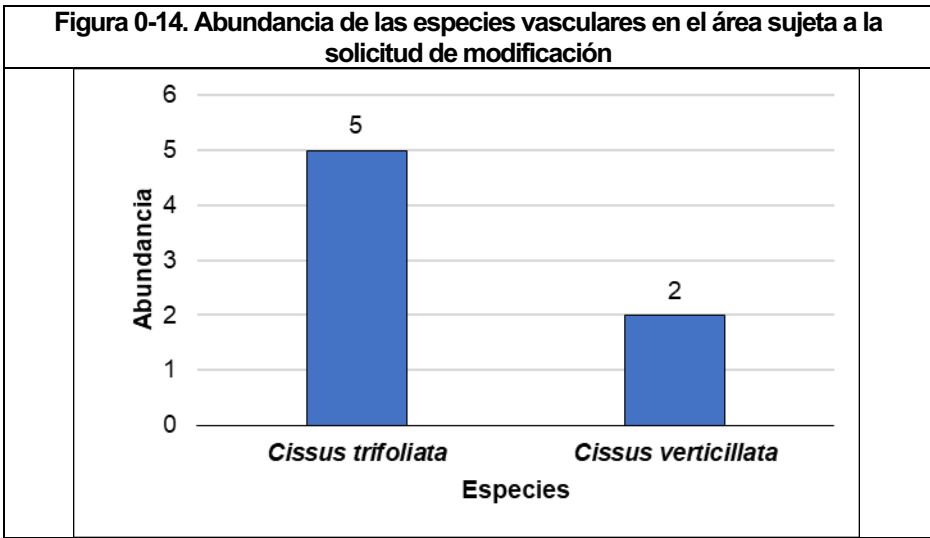
De las tres (3) coberturas con presencia de especies vasculares en el área del proyecto, la cobertura que presentó la mayor abundancia correspondió a Arbustal denso (Ad) con cinco (5) registros de abundancia, seguida por Arbustal abierto (Aa) y Red vial y territorios asociados (Rv), con un (1) registro de abundancia cada una (Figura 0-13). La mayor abundancia y riqueza de especies vasculares en la cobertura de Arbustal abierto (Aa) se debe posiblemente a la preferencia por ambientes de menor luminosidad e intensidad lumínica, las cuales están beneficiando a las plantas trepadoras de la familia Vitaceae, especialmente del género *Cissus*.



Donde: Arbustal abierto (Aa), Arbustal denso (Ad) y Red vial y territorios asociados (Rv)

Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S, 2025.

En cuanto a la abundancia de especies vasculares en el área sujeta a la solicitud de modificación (Figura 0-14), la trepadora de la familia Vitaceae *Cissus trifoliata* (L.) L., fue la especie vascular de mayor representatividad, con el 71,4% de la abundancia, seguida por la también trepadora *Cissus verticillata* (L.) Nicolson & C.E. Jarvis (Figura 0-14), con el 28,6% de abundancia.



Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S, 2025.

0.4.2.5.1.2 Categorías amenazadas vasculares

Al revisar las especies vasculares registradas ninguna se registró en la Resolución 0126 de 2024, la cual establece el listado oficial de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica continental y marino costera colombiana; tampoco se registraron en las listas de las series de Libros Rojos para Colombia.

0.4.2.5.2 Especies no vasculares

0.4.2.5.2.1 Composición y riqueza de especies

La composición de especies epífitas no vasculares para las seis (6) coberturas con presencia de especies no vasculares en el área sujeta a la solicitud de modificación del proyecto estuvo representada por seis (6) especies, con un total de 2.134 registros de frecuencia. El único grupo taxonómico registrado correspondió a los Líquenes con cinco (5) familias, cinco (5) géneros y seis (6) especies, (Tabla 0-23 y el **Anexo B Biótico/Epífitas/Certificados de herbario y especialista, Base de datos y curvas de acumulación y Anexo F Registro fotográfico**).

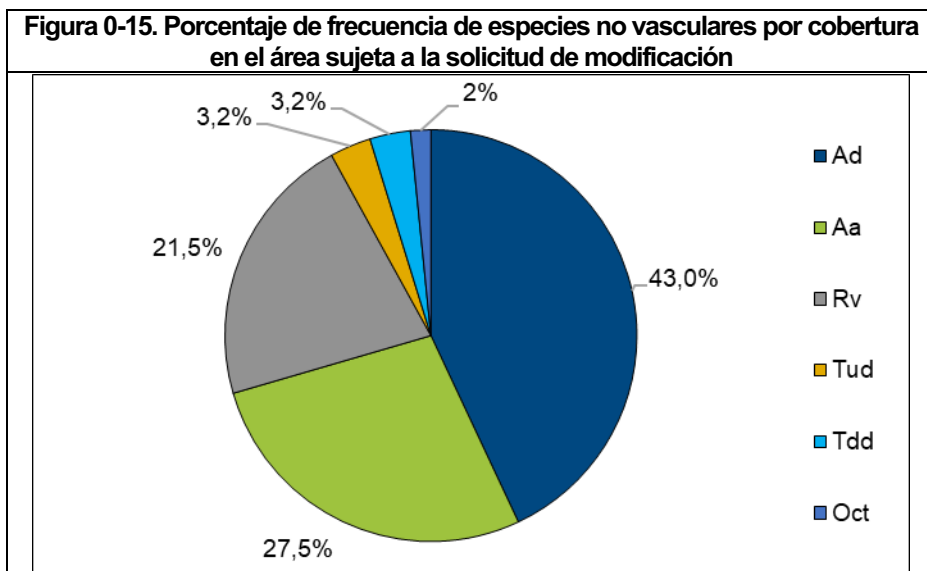
**Tabla 0-23 Composición de especies no vasculares en el área sujetas a la solicitud de modificación**

| T. O     | Familia         | Especie no vasculares                                          | Hábito  | Frecuencia |     |     |     |     |     |       |
|----------|-----------------|----------------------------------------------------------------|---------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
|          |                 |                                                                |         | Aa         | Ad  | Oct | Rv  | Tud | Tdd | Total |
| Líquenes | Arthoniaceae    | <i>Arthonia conferta</i> (Fée) Nyl.                            | Epífita | 255        | 292 | 15  | 142 | 19  | 26  | 749   |
|          |                 | <i>Arthonia</i> sp.                                            | Epífita | 103        | 202 | 9   | 103 | 14  | 18  | 449   |
|          | Celotheliaceae  | <i>Celothelium</i> cf. <i>dominicanum</i> (Vain.) M.B. Aguirre | Epífita | 24         | 95  | 1   | 28  | 7   | 3   | 158   |
|          | Graphidaceae    | <i>Graphis caesiella</i> Vain.                                 | Epífita | 62         | 87  |     | 42  |     | 3   | 194   |
|          | Monoblastiaceae | <i>Anisomeridium</i> cf. <i>subprostans</i> (Nyl.) R.C. Harris | Epífita | 12         | 29  |     | 45  | 5   |     | 91    |
|          | Pyrenulaceae    | <i>Pyrenula aspistea</i> (Afzel. ex Ach.) Ach.                 | Epífita | 130        | 213 | 9   | 99  | 24  | 18  | 493   |
| Total    | 5 familias      | 6 especies                                                     | -       | 586        | 918 | 34  | 459 | 69  | 68  | 2134  |

Donde: T. O: tipo de organismo, Arbustal abierto (Aa), Arbustal denso (Ad), Otros cultivos transitorios (Oct), Red vial y territorios asociados (Rv), Tejido urbano discontinuo (Tud) y Tierras desnudas y degradadas (Tdd)

Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S, 2025.

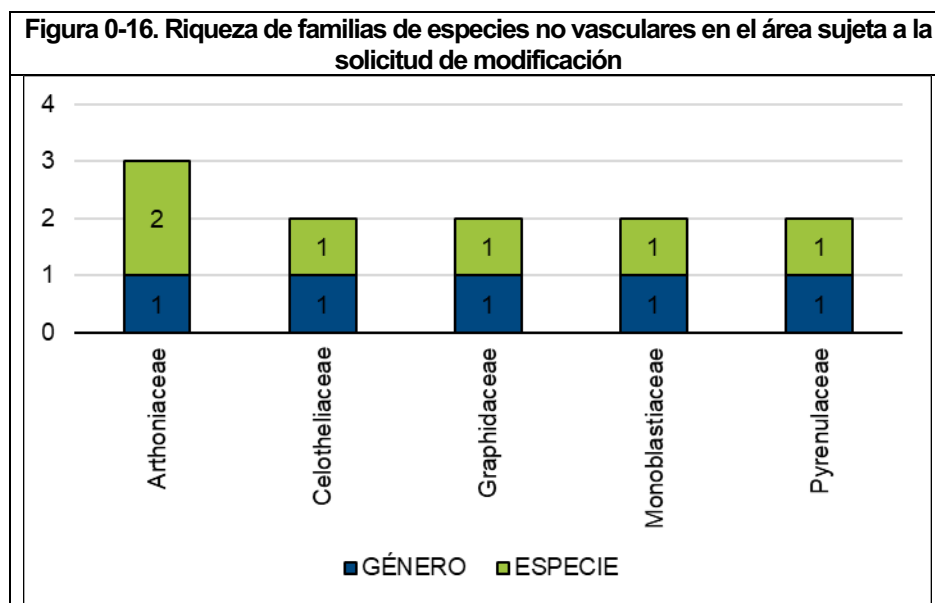
En lo relacionado con la frecuencia de registros de epífitas no vasculares por cobertura caracterizada, la cobertura más representativa fue Arbustal denso (Ad), con 918 registros de frecuencia, seguida por Arbustal abierto (Aa) con 586 registros, mientras que el tercer lugar lo ocupó la cobertura Red vial y territorios asociados (Rv), la cual estuvo representada por 459 registros de frecuencia (Figura 0-15).



Donde: Arbustal abierto (Aa), Arbustal denso (Ad), Otros cultivos transitorios (Oct), Red vial y territorios asociados (Rv), Tejido urbano discontinuo (Tud) y Tierras desnudas y degradadas (Tdd)

Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S, 2025.

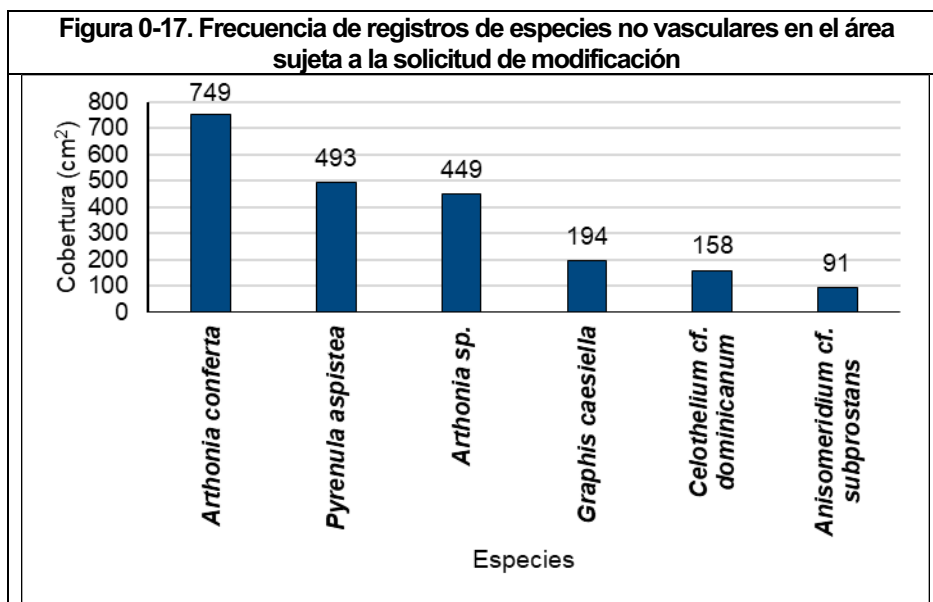
De las cinco (5) familias que representaron las especies no vasculares, la familia de líquenes Arthoniaceae fue la que presentó una mayor riqueza de especies con respecto a las demás, registrando dos (2) especies y dos (2) géneros, seguida por cuatro (4) familias de también líquenes representadas en el área sujeta a la solicitud de modificación por una (1) especie y un (1) géneros (Figura 0-16).



Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S, 2025.

Con respecto a la frecuencia de las especies no vasculares, el mayor valor lo obtuvieron los líquenes *Arthonia conferta* (Fée) Nyl. y *Pyrenula aspistea* (Afzel. ex Ach.) Ach., con el 35,1% y 23,1% de la frecuencia respectivamente, seguidos por los también líquenes *Arthonia* sp. con el 21%, *Graphis caesiella* Vain. con el 9,1% de la frecuencia, *Celothelium*

cf. *dominicanum* (Vain.) M.B. Aguirre con el 7,4% y *Anisomeridium* cf. *subprostans* (Nyl.) R.C. Harris con el 4,3%.



Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S, 2025.

#### 0.4.2.5.2.2 Categorías amenazadas no vasculares

Al revisar las especies no vasculares registradas ninguna se registró en la Resolución 0126 de 2024, la cual establece el listado oficial de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica continental y marino costera colombiana; tampoco se registraron en las listas de las series de Libros Rojos para Colombia.

#### 0.4.2.6 Análisis de fragmentación y conectividad

Como parte del ajuste al estudio de conectividad ecológica en las áreas sujetas a la solicitud de modificación de licencia ambiental, se realiza el presente análisis de fragmentación y conectividad, el cual tiene como finalidad establecer que, por la actualización de las coberturas de tierra en el área sujeta a la solicitud de modificación y los ajustes que esto conlleva, no se requiere modificación del área de influencia establecida y aprobada en la licencia ambiental otorgada por la ANLA (Resolución 3158 del 29 de diciembre de 2023). Para ello, el análisis de conectividad funcional se realiza mediante la identificación de nodos y la modelación de rutas de menor costo entre ellos, además del cálculo de métricas de paisaje que permiten evaluar la funcionalidad del paisaje. Este análisis se desarrolla en la misma temporalidad que el estudio de fragmentación, permitiendo observar los cambios en la conectividad del área antes de la ejecución del proyecto y con su posible ejecución, confirmando así la estabilidad de la estructura funcional del paisaje en los límites previamente aprobados.

El análisis de conectividad funcional se desarrolló a partir de la definición de los nodos y el modelamiento de las rutas de menor costo entre estos, así como el cálculo de métricas de paisaje que permitirán conocer las características funcionales del paisaje. Este análisis se llevó a cabo en la misma temporalidad del ejercicio de fragmentación, con el fin de observar los cambios ocurridos en la conectividad del área previo a la ejecución del proyecto y con su ejecución.

Se realizó la modelación de fragmentación y conectividad con la finalidad de determinar si por la actualización de la cobertura en las áreas sujetas a la solicitud de modificación, era necesario realizar un ajuste en el área de influencia del proyecto. Una vez desarrollado el proceso de análisis de fragmentación y conectividad, se concluyó que no es necesario redefinir el área de influencia autorizada por la ANLA mediante la Resolución 3158 del 29 de diciembre de 2023; toda vez que, la precisión realizada en la caracterización de las coberturas, la solicitud de ocupación de cauce o el

aprovechamiento forestal de las áreas por viabilizar, no implicaran una modificación en la valoración o extensión del impacto sobre la conectividad ecológica ni sobre las dinámicas funcionales del paisaje.

#### 0.4.3 Caracterización del medio socioeconómico

El punto de partida para la presente modificación de licencia y caracterización socioeconómica hace referencia a la información espacial, económica, demográfica, político- organizativa y cultural presentada en el estudio de impacto ambiental (Radicado 20236200679442 del 29 de septiembre de 2023), la cual fue evaluada y autorizada bajo la Resolución 3158 del 29 de diciembre de 2023 y la Resolución 661 de abril de 2024. Por otro lado, es imprescindible mencionar que, para la modificación de licencia, el proyecto a nivel de infraestructura respeta totalmente el dimensionamiento, ubicación, extensión, tecnología y tipología definidos en el Estudio de Impacto Ambiental evaluado y acogido por la ANLA mediante la Resolución 3158 del 29 de diciembre de 2023.

Considerando que el objetivo principal de la modificación de la licencia consiste en la solicitud de los permisos de aprovechamiento forestal y la ocupación de cauce OC\_07, además de viabilizar la infraestructura previamente no autorizada en la licencia ambiental, se llevó a cabo un análisis de los aspectos físico-bióticos, socioeconómicos y de impactos ambientales para determinar la necesidad de modificar o actualizar la información de línea base, y en ese sentido actualizar el área de influencia del proyecto. Los análisis realizados consideraron los componentes directamente involucrados físico-bióticos, como la conectividad ecológica, las dinámicas funcionales del paisaje, así como aspectos socioeconómicos, incluyendo información espacial, económica y cultural presentada en el estudio de impacto ambiental (Radicado 20236200679442 del 29 de septiembre de 2023).

De acuerdo con los análisis y la valoración de los impactos relacionados con el objeto de la modificación de la licencia, se determinó que la información socioeconómica del Estudio de Impacto Ambiental es suficiente, completa y cumple a cabalidad lo exigido en los Términos de Referencia y la Metodología de Estudios Ambientales que rigen el presente estudio. En este sentido, en el presente capítulo solo se desarrolla lo concierne a los lineamientos de participación con entidades, autoridades locales y regionales, así como con las comunidades del área de influencia, informando sobre el alcance, precisiones y resultados de la modificación de la licencia. Es relevante destacar que, posterior a la obtención de la licencia ambiental, se sigue fortaleciendo el relacionamiento social y las estrategias orientadas hacia una armonización entre las partes involucradas.

Por otro lado, respecto a consulta previa en el presente documento se detalla el proceso surtido y protocolizado con las 51 comunidades que se encuentran dentro del área de influencia socioeconómica del proyecto, las cuales fueron reconocidas por el Ministerio de interior y DANCP bajo las resoluciones ST-1419 de 14 octubre 2021, Resolución ST-0923 de 15 junio 2022 y Resolución ST-1249 de 08 octubre 2022. Esto se referencia considerando que el área de influencia sigue siendo la misma, no se contemplan áreas de intervención nuevas y que la infraestructura por solicitar, las actividades e impactos derivados del aprovechamiento forestal y la solicitud de ocupación de cauce son los mismos a los presentados y trabajados con las comunidades en el proceso consultivo que se surtió.

En sustento de lo anterior se considera también lo indicado en el Parágrafo 3, artículo 2.2.2.3.7.1 del Decreto 1076 de 2015, en donde se establece que cuando una modificación de licencia consista en ampliación de áreas del proyecto inicialmente licenciado, se deberá aportar el certificado del Ministerio del Interior sobre la presencia o no de comunidades étnicas y de existencia de territorios colectivos de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 2613 de 2013. Dado que la presente modificación no repercute áreas nuevas de infraestructura a las ya surtidas en consulta previa, no es requerido presenta un certificado del Ministerio del Interior.

En la Tabla 0-24 se presentan las comunidades que conforman el área de influencia socioeconómica, cuyos nombres se registran, teniendo en cuenta el pronunciamiento de DANCP y su equivalencia con las actas de posesión de las autoridades ancestrales ante la alcaldía de Uribí, considerando que el Wayúunaiki, lengua oficial de comunidad Wayúu, tiene un contexto de “transmisión verbal” o “palabra cantada” y no hay única forma de escribir, si no de pronunciamiento, de allí la diversidad de forma de su escritura. Por lo anterior, en los procesos de participación de la comunidad, en los formatos y registros de campo asociados a la caracterización socioeconómica y cultural y de consulta previa, se encuentra formas distintas de escritura.

**Tabla 0-24. Comunidades del área de influencia socioeconómica y equivalencia de nombres**

| Resolución DANC                       | No- | Autoridad DANC       | Acta de posesión      |
|---------------------------------------|-----|----------------------|-----------------------|
| Resolución ST-1419 de 14 octubre 2021 | 1   | Alullain             | Alullain              |
|                                       | 2   | Arruwacho            | Arruwacho             |
|                                       | 3   | Atachonkat           | Atachonkat            |
|                                       | 4   | Atuschoun            | Atuschoun             |
|                                       | 5   | Choloisirra          | Choloisirra           |
|                                       | 6   | Ichichon             | Ichichon - Jurruanali |
|                                       | 7   | Ichipa               | Ichipa                |
|                                       | 8   | Iguanaule            | Iwanoure              |
|                                       | 9   | Itchitchoun          | Hitchichon            |
|                                       | 10  | Jaipalechy           | Jaipalechy            |
|                                       | 11  | Jamushechi-Aranamana | Alanama- Janchechi    |
|                                       | 12  | Jeyudshi             | Jeyudshi              |
|                                       | 13  | Jichimalu            | Jichimalu             |
|                                       | 14  | Jurujurumana         | Jurujurumana          |
|                                       | 15  | Koomana - Puhy       | Koomana -Puhy         |
|                                       | 16  | La Trampa- Japuraloa | La Trampa- Japuraloa  |
|                                       | 17  | Makulantirra         | Makulantirra          |
|                                       | 18  | Maramaralen          | Maramaralen           |
|                                       | 19  | Mashalerain          | Mashalerain           |
|                                       | 20  | Moispa               | Moispa                |
|                                       | 21  | Morrenakat           | Morrenaka -Uleule     |
|                                       | 22  | Namunashitou         | Namunashitou          |
|                                       | 23  | Orechon              | Orochon               |
|                                       | 24  | PalePaeen-Itapalepu  | PalePaeen-Itapalepu   |
|                                       | 25  | Paramana (Paraíso)   | Paramana (Paraíso)    |
|                                       | 26  | Perrisou             | Perrisou              |
|                                       | 27  | Pesuapa              | Pesuapa               |
|                                       | 28  | Puhy                 | Puhy                  |
|                                       | 29  | Pushoulia            | Pushoulia             |
|                                       | 30  | San Martín           | San Martín            |
|                                       | 31  | Sketput              | Jskepu                |
|                                       | 32  | Suimana              | Suimana               |
|                                       | 33  | Thaloulamana         | Thaloulamana          |
|                                       | 34  | UleUle               | UleUle                |
|                                       | 35  | UleUle 2             | Wulewelet             |
|                                       | 36  | Uraulia              | Jurauri de Carrizal   |
|                                       | 37  | Waalessirra          | Waalessirra           |
|                                       | 38  | Wararat              | Wararat               |
|                                       | 39  | Woranca              | Woranca               |
|                                       | 40  | Wuitkat              | Wuitkat               |
|                                       | 41  | Xayusirapa           | Xayusirapa            |
|                                       | 42  | Yolumouchon          | Yolumouchon           |
|                                       | 43  | Youren               | Youren                |
|                                       | 44  | Carrizal (vía)       | Carrizal (vía)        |

| Resolución DANC                       | No- | Autoridad DANC | Acta de posesión        |
|---------------------------------------|-----|----------------|-------------------------|
| Resolución ST-0923 de 15 junio 2022   | 45  | Jasakat        | Jasakat sector Carrizal |
|                                       | 46  | Jotomana       | Jotomana                |
|                                       | 47  | Kasushi        | Kasushi                 |
|                                       | 48  | Kevirralimana  | Kevirralimana           |
|                                       | 49  | Malairratu     | Malairratu              |
|                                       | 50  | Satsapa        | Satsapa                 |
| Resolución ST-1249 de 08 octubre 2022 | 51  | Wayulapchon    | Wayulapchon             |

**Fuente:** Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto Línea de Conexión 500 kV Casa Eléctrica – Colectora I y Subestación Casa Eléctrica, 2023. LAV0022-00-2023

Por otro lado, es importante recordar que como se indicó anteriormente, el área de influencia para la presente modificación de licencia ambiental es la misma establecida en el Estudio de Impacto Ambiental presentado mediante radicado 20236200679442 del 29 de septiembre de 2023y al cual la ANLA otorgó licencia ambiental mediante la Resolución 3158 del 29 de diciembre de 2023 y la Resolución 000661 del 15 de abril de 2024, el cual resuelve el recurso de reposición.

#### 0.4.3.1 Lineamientos de participación

##### 0.4.3.1.1 Socialización con autoridades locales y regionales

Se realizó reunión de inicio y resultados de la modificación de licencia ambiental con las autoridades locales y regionales del área de influencia del proyecto con el fin de comunicar el alcance de la presente modificación.

En la Tabla 0-25 se muestran las fechas de reuniones concertadas y las evidencias en el Anexo B Caracterización ambiental (Anexos sociales).

**Tabla 0-25. Acercamiento inicial y convocatoria con autoridades**

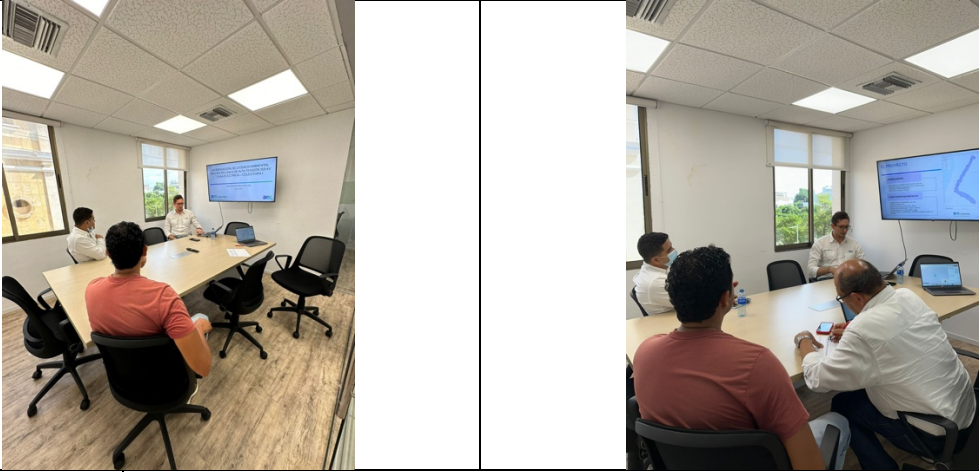
| Autoridad                    | Fecha de reunión     | Hora de reunión | Lugar de la reunión       | Asistentes |
|------------------------------|----------------------|-----------------|---------------------------|------------|
| Gobernación de La Guajira    | 27 de agosto de 2024 | 03:00 pm        | Gobernación de La Guajira | 6          |
| Alcaldía municipal de Uribia | 28 de agosto de 2024 | 09:00 am        | Alcaldía de Uribia        | 7          |
| CORPOGUAJIRA                 | 29 de agosto de 2024 | 09:00 am        | Sede de CORPOGUAJIRA      | 10         |

**Fuente:** AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S., 2025

En la Tabla 0-26 se resume la reunión sostenida con la Gobernación de La Guajira.

**Tabla 0-26. Socialización de inicio modificación de licencia ambiental - Gobernación de La Guajira**

|                      |                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Autoridad            | Gobernación de la Guajira                                                                                                                                                                                       |
| Fecha                | 27 de agosto de 2024                                                                                                                                                                                            |
| Lugar                | Oficina de AES en Riohacha                                                                                                                                                                                      |
| Hora                 | 09:00 am                                                                                                                                                                                                        |
| Asistentes           | Camilo Andrés Molina (Gobernación)<br>María Alejandra Pardo (AES)<br>Manuel Tirado (AES)<br>Ricardo Nandares (AES)<br>Hernán Rendo (Auditoría Ambiental S.A.S.)<br>Sofía Sarmiento (Auditoría Ambiental S.A.S.) |
| Registro fotográfico |                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Principales dudas y comentarios                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- El funcionario de la Gobernación menciona el trabajo de reconocimiento que se ha realizado con las comunidades que ha hecho AES desde el 2017. Sin embargo, se recomienda tener una constancia de las negociaciones, puesto que, las comunidades tienden a cambiar las negociaciones iniciales.</li> <li>- El funcionario de la Gobernación recomendó tener cuidado con los cardonales por temas de importancia para la comunidad y fauna.</li> <li>- El funcionario de la Gobernación solicita una metodología robusta para el tema aprovechamiento forestal. En términos de los cardonales, son una especie muy aprovechable, es importante de forma cultural, estructural para construcción de vivienda, alimentación, conservación de agua, etc.</li> </ul> |
| Relación de documentos soporte                                                     | Acta de reunión<br>Listado de asistencia<br>Presentación<br>Convocatoria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

Fuente: AUDITORÍA AMBIENTAL S.A.S., 2025

En la Tabla 0-27, se describe el desarrollo de la reunión con la Alcaldía de Uribe, presentando el registro fotográfico y los comentarios más relevantes.

**Tabla 0-27. Socialización de inicio modificación de licencia ambiental - Alcaldía de Uribe**

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Autoridad</b>                | Alcaldía de Uribe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Fecha</b>                    | 28 de agosto de 2024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Lugar</b>                    | Oficina de AES en Uribe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Hora</b>                     | 09:00 am                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Asistentes</b>               | Nereida Henríquez (secretario de Minas y Energía)<br>Jorge Cruz (Subsecretario de Minas y Energía)<br>María Alejandra Pardo (AES)<br>Manuel Tirado (AES)<br>Ricardo Nancraes (AES)<br>Hernán Rendo (Auditoría Ambiental S.A.S.)<br>Sofía Sarmiento (Auditoría Ambiental S.A.S.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Principales dudas y comentarios | <b>Observaciones representantes de la Alcaldía</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se comenta que el crecimiento poblacional de las comunidades es complejo para estos estudios puesto que todos los años se presenta una información diferente.</li> <li>- Por parte de la alcaldía se menciona que el crecimiento de los clanes es un problema a nivel nacional y que se esperaría que todos fueran reconocidos como una sola comunidad Wayuu con la sentencia 772.</li> <li>- Se recomienda el trabajo conjunto entre la alcaldía y la empresa AES para reconocer las comunidades nuevas, puesto que no existe un soporte en la alcaldía de dichas comunidades.</li> </ul> |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | <p>AES aclara que no se realizara modificaciones por el área de influencia y tampoco cambio de las infraestructuras, por ende, no es necesario realizar consulta previa, puesto que para la licencia aprobada fue realizada y no hay modificaciones.</p> <p>Los funcionarios de la La Alcaldía de Uribe recomiendan realizar un trabajo de reconocimiento de las comunidades o clanes indígenas, donde se ha realizado un ejercicio previo por AES en el inventario con las comunidades para los proyectos realizados.</p> |
| Relación de documentos soporte | <p>Acta de reunión</p> <p>Listado de asistencia</p> <p>Presentación</p> <p>Convocatoria</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

**Fuente:** AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S., 2025

En la Tabla 0-28 se resume la reunión sostenida con CORPOGUAJIRA.

**Tabla 0-28. Socialización de inicio modificación de licencia ambiental - CORPOGUAJIRA**

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Autoridad                                                                            | CORPOGUAJIRA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Fecha                                                                                | 29 de agosto de 2024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Lugar                                                                                | Oficina de AES en Riohacha                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Hora                                                                                 | 09:00 am                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Asistentes                                                                           | <p>Fernando Prieto (CORPOGUAJIRA)</p> <p>Nestor Caballero (CORPOGUAJIRA)</p> <p>Klewina Nuñez (CORPOGUAJIRA)</p> <p>Carlos Oñate (CORPOGUAJIRA)</p> <p>Clemente Nuñez (CORPOGUAJIRA)</p> <p>María Alejandra Pardo (AES)</p> <p>Manuel Tirado (AES)</p> <p>Ricardo Nanclares (AES)</p> <p>Hernán Rendo (Auditoría Ambiental S.A.S.)</p> <p>Sofía Sarmiento (Auditoría Ambiental S.A.S.)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Registro fotográfico</b>                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Principales dudas y comentarios                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- CORPOGUAJIRA realizó el comentario de que se tiene actualizado que Casa Eléctrica hace parte de AES COLOMBIA. También se aclara por parte de AES que se dismantlará las torres anteriores y se iniciará la construcción de las nuevas torres cuando se apruebe la licencia.</li> <li>- Se aclaró que no se realizara modificaciones por el área de influencia y tampoco cambio de las infraestructuras presentada en la licencia, solo se levantara información de las áreas negadas para modificar la información técnica, con el fin de cumplir con los requerimientos del ANLA.</li> <li>- CORPOGUAJIRA recomendó comunicarse con DANCY y el ANLA si se necesita volver a realizar consulta previa sobre esas modificaciones para evitar problemas legales, es decir tener el certificado de procedencia donde se diga que no se procede consulta previa. También recomienda tener cuidado como se describe la modificación.</li> </ul> |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- CORPOGUAJIRA recuerda que se tiene el permiso de casa eléctrica y se envió correo por parte de AES con la actualización que ahora es jurisdicción de AES. Recomienda que, teniendo las torres licenciadas, no sería necesario un permiso, sin embargo, es necesario justificarlo en los ICAs.</li> <li>- CORPOGUAJIRA comenta que la mayoría de los problemas con los temas de aprovechamiento forestal son por escala y temporalidad. También reconocen que la medida del árbol DAP varía en su medición, por ende, recomienda tener muy en cuenta la medición y clasificación.</li> <li>- CORPOGUAJIRA solicita tener cuidado con los cactus-cardonales que cumple un papel importante con la fauna y el ministerio ya venían clasificando en la cobertura de arbustales clero filos presente en Corine Land Cover.</li> </ul> |
| Relación de documentos soporte | Acta de reunión<br>Listado de asistencia<br>Presentación<br>Convocatoria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

**Fuente:** AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S., 2025

Con respecto a la entrega de resultados de la modificación de licencia ambiental se desarrollaron reuniones con autoridad municipal, CORPOGUAJIRA y Gobernación de la Guajira, en las fechas referenciadas en la Tabla 0-29.

**Tabla 0-29. Entrega de resultados y convocatoria con autoridades**

| Autoridad                    | Fecha de reunión        | Hora de reunión | Lugar de la reunión       | Asistentes |
|------------------------------|-------------------------|-----------------|---------------------------|------------|
| Gobernación de La Guajira    | 04 de diciembre de 2024 | 03:00 pm        | Gobernación de La Guajira | 1          |
| Alcaldía municipal de Uribia | 05 de diciembre de 2024 | 09:15 am        | Alcaldía de Uribia        | 6          |
| CORPOGUAJIRA                 | 05 de diciembre de 2024 | 03:00 pm        | Sede de CORPOGUAJIRA      | 13         |

**Fuente:** AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S., 2025

A continuación, se describe el desarrollo de las reuniones con autoridades locales y regionales: con Alcaldía de Uribia (Tabla 0-30), CORPOGUAJIRA (Tabla 0-31) y Gobernación de la Guajira (Tabla 0-32).

**Tabla 0-30. Socialización de resultados modificación de licencia ambiental - Alcaldía de Uribia**

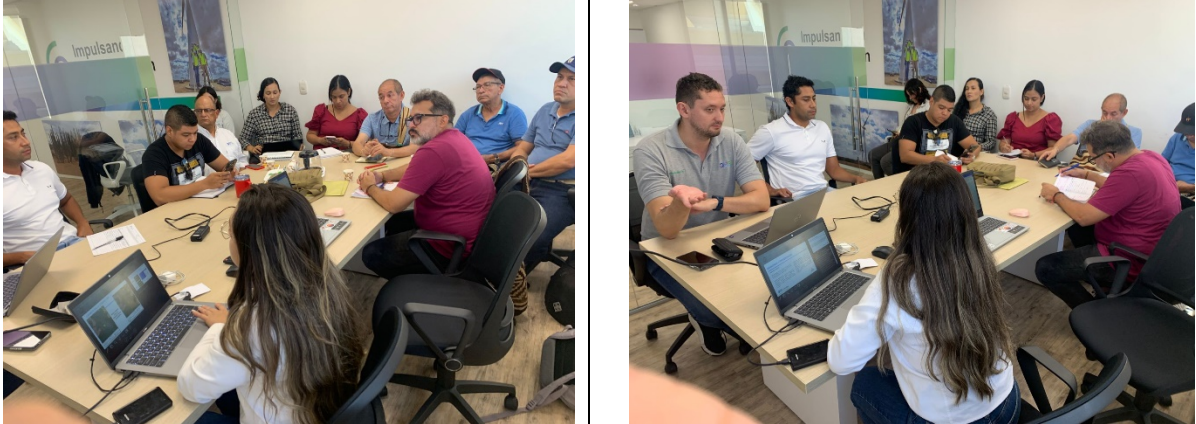
|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Autoridad                   | Alcaldía Uribia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Fecha                       | 05/12/2024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Lugar                       | Oficina de AES en Uribia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Hora                        | 9:15 am                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Asistentes                  | Mario Freyle (Alcaldía Uribia)<br>Jorge gustavo (Alcaldía Uribia)<br>Francia Colombia (Alcaldía Uribia)<br>Leslie Pana (Alcaldía Uribia)<br>Olga Rodríguez (Alcaldía Uribia)<br>María Alejandra Pardo (AES)<br>Manuel Tirado (AES)<br>Ricardo Nandares (AES)<br>Hernán Rendo (Auditoría Ambiental S.A.S.)<br>Sofía Sarmiento (Auditoría Ambiental S.A.S.) |
| <b>Registro fotográfico</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Autoridad                                                                         | Alcaldía Uribia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Principales dudas y comentarios                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La Alcaldía de Uribia felicita a AES por el servicio y el estudio que han hecho y que es la única empresa que se ha enfocado el tema social, el cual es un tema delicado</li> <li>- Se recomienda por parte de la alcaldía de Uribia realizar un trabajo con las comunidades aclarando los temas durante los procesos de la construcción de las torres eólicas.</li> <li>- Se recomienda por parte de la Alcaldía de Uribia aclarar el tema de compensaciones de la huella de carbono, servidumbre y uso del suelo para negociar con las comunidades.</li> <li>- La alcaldía recomienda manejar y aclarar con las comunidades el tema de generación de capacidad y transferencia.</li> </ul> |
| Relación de documentos soporte                                                    | Acta<br>Lista de asistencia<br>Presentación<br>Convocatoria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S., 2025

**Tabla 0-31. Socialización de resultados modificación de licencia ambiental - CORPOGUAJIRA**

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Autoridad            | CORPOGUAJIRA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Fecha                | 5/12/2024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Lugar                | Oficinas AES Guajira                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Hora                 | 03:00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Asistentes           | Fernando Prieto (CORPOGUAJIRA)<br>Juan Carlos Pérez (CORPOGUAJIRA)<br>Ricardo Anclares (CORPOGUAJIRA)<br>Luz Karime Muñoz (CORPOGUAJIRA)<br>Carlos Oñate (CORPOGUAJIRA)<br>Clemente Núñez (CORPOGUAJIRA)<br>Wendy Colmenares (CORPOGUAJIRA)<br>Klewing Núñez CORPOGUAJIRA)<br>María Alejandra Pardo (AES)<br>Manuel Tirado (AES)<br>Ricardo Nanclares (AES)<br>Hemán Rendo (Auditoría Ambiental S.A.S.)<br>Sofía Sarmiento (Auditoría Ambiental S.A.S.) |
| Registro fotográfico |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Autoridad                                                                          | CORPOGUAJIRA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Principales dudas y comentarios                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- CORPOGUAJIRA recomienda que cuando se presente la modificación de la licencia aclarar los puntos de la modificación para que no se pidan adicionales de lo que ya está licenciados.</li> <li>- CORPOGUAJIRA recomienda que se considere las diferentes acciones de compensación para el proyecto junto con iniciativas que involucren a las comunidades en el ejercicio de compensación.</li> <li>- CORPOGUAJIRA queda atento al apoyo que pueden ofrecer a AES y recomiendan buscar apoyo con el Ministerio de Minas y Energía para temas del proyecto.</li> </ul> |
| Relación de documentos soporte                                                     | Acta<br>Presentación<br>Carta entrega de Acta<br>Convocatoria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S., 2025

**Tabla 0-32. Socialización de resultados modificación de licencia ambiental - Gobernación de La Guajira**

|                      |                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Autoridad            | Gobernación de La Guajira                                                                                                                                                                                |
| Fecha                | 04/12/2024                                                                                                                                                                                               |
| Lugar                | Oficina de AES en Riohacha                                                                                                                                                                               |
| Hora                 | 03:00 pm                                                                                                                                                                                                 |
| Asistentes           | Juan Carlos Monroy Barliza<br>María Alejandra Pardo (AES)<br>Manuel Tirado (AES)<br>Ricardo Nanclares (AES)<br>Hernán Rendo (Auditoría Ambiental S.A.S.)<br>Sofía Sarmiento (Auditoría Ambiental S.A.S.) |
| Registro fotográfico |                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Autoridad                                                                         | Gobernación de La Guajira                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                    |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| Principales dudas y comentarios                                                   | - El funcionario de la Gobernación comenta que la gobernación está atento al apoyo que se necesite con la interacción de las comunidades y la presencia de ellos en el territorio, también esperan que se viabilice pronto por parte del ANLA. |                                                                                    |
| Relación de documentos soporte                                                    | Acta<br>Recibido del acta<br>Presentación<br>Lista de asistencia<br>Convocatoria                                                                                                                                                               |                                                                                    |

Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S., 2025

#### 0.4.3.1.2 Socialización con comunidades

Teniendo en cuenta que se tenía programada una reunión con los líderes de los clanes a los que pertenecen las comunidades del área de influencia establecida en el Estudio de Impacto Ambiental, se aprovechó el espacio para de la reunión realizada el 24 de septiembre del 2024 a las 8:00 a.m. en la casa biosegura de Uribia - Guajira, para informar sobre el estado de la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 3158 del 29 de diciembre de 2023 y la Resolución 000661 del 15 de abril de 2024 y sobre el objeto de la presente solicitud de modificación de licencia ambiental, que se requiere adelantar ante la ANLA para garantizar la viabilidad de la totalidad de la infraestructura necesario para el desarrollo del proyecto. Igualmente, en dicha reunión se realizó la presentación de la empresa AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S., quien es la encargada del presente estudio complementario de Estudio de Impacto Ambiental para la modificación de licencia ambiental.

A esta reunión asistieron 99 personas pertenecientes a las comunidades del área de influencia. En el **Anexo B Caracterización Ambiental/Socioeconómico** se encuentra el registro de asistencia a la reunión inicial del trámite de modificación de licencia. Lo anterior de acuerdo con lo establecido en los términos de referencia (TdR-17) respecto a los lineamientos de participación.

La convocatoria fue realizada teniendo en cuenta las tradiciones del pueblo Wayuu; por lo cual ,se convocó a los líderes de los clanes predominantes: Epieyu, Uriana, Jimú, Ipuana, Pushaina, Jayariyu, quienes a su vez se encargaron de informar a sus respectivas comunidades sobre los temas tratados, esto con el fin de no generar expectativas en las comunidades, sobre potenciales modificaciones a los acuerdos pactados en los procesos de consulta previa realizados durante la ejecución del Estudio de Impacto Ambiental, dado que:

- No habrá cambios de infraestructura y el proyecto sigue siendo el mismo que se socializó durante la ejecución del EIA, el proceso de consulta previa y el proceso de licenciamiento ambiental.
- Las actividades de campo a desarrollar únicamente hacen referencia al conteo y marcaje de árboles y cardones, lo cual se realizará mediante métodos de observación y registro fotográfico en las áreas que no fueron autorizadas por la ANLA en la Resolución que dio la Licencia Ambiental.

- No habrá ampliación del área de influencia del proyecto considerando los polígonos puntuales de infraestructura a solicitar en la modificación.

En el marco de la reunión y considerando los puntos clave de la modificación, también se presentó de forma resumida la metodología utilizada para la delimitación de las áreas sujetas a la solicitud de modificación de licencia ambiental, los resultados de cobertura vegetal de las áreas de intervención para viabilizar, los cuales suman en total 6,94 ha y se distribuyen en ocho (8) coberturas de la tierra, de las cuales dos (2) corresponden a coberturas naturales que son el arbustal denso y abierto, con 1,97 ha y 1,96 ha respectivamente; siendo las dos coberturas con mayor extensión, seguidas de la red vial y territorios asociados con 1,68 ha que intervienen con la infraestructura proyectada.

En esta reunión se recordó a los líderes de las comunidades o a sus enlaces sociales, los aspectos generales del proyecto, sus objetivos, características, el avance de la licencia ambiental, haciendo énfasis en el proceso de modificación de la Licencia Ambiental. (ver **Anexo B Caracterización Ambiental/Socioeconómico** en donde se encuentra el material filmico, el registro de asistencia y presentación).

Luego de realizadas las actividades técnicas requeridas para la presente solicitud de modificación de licencia ambiental, se tuvo presencia en cada una de las comunidades en sus respectivas rancherías, con el fin de entregar a sus líderes y autoridades tradicionales una copia de la presentación de inicio y los resultados de las actividades de campo asociadas con el objeto de la modificación de licencia. En este momento se levantaron las firmas de recibido de la información de ambas presentaciones (**Anexo B Caracterización Ambiental/Socioeconómico**).

Se destaca que la presentación de resultados incluía las actividades realizadas para solicitar la modificación de la Licencia Ambiental, en material que fue entregado a los líderes de cada comunidad, así como los siguientes temas:

- Se solicitará la modificación para las áreas no autorizadas para intervención del proyecto por aprovechamiento den recursos naturales
- Se realizará solicitud del permiso de aprovechamiento forestal (6,94 ha.) Y de la ocupación del cauce oc\_07
- Se recordó que se mantiene la misma área de influencia ya delimitada, caracterizada y avalada. Lo anterior dado que a, no se contemplan áreas de intervención nuevas y que la infraestructura por solicitar, las actividades e impactos derivados del aprovechamiento forestal y la solicitud de ocupación de cauce son los mismos a los presentados y trabajados con las comunidades en el proceso consultivo que surtió.
- No se contemplan ajustes de implantación de la infraestructura.
- No se contempla adelantar consulta previa dado que el área de influencia se mantiene y la infraestructura sigue siendo la misma.
- Se realizarán las actualizaciones (coberturas, análisis de fragmentación, flora, etc.) únicamente en las áreas objeto de la modificación de la licencia ambiental.

En la Tabla 0-33 se presentan las fechas de reuniones realizadas con los líderes de cada comunidad y en el **Anexo B Caracterización ambiental/Socioeconómico** se presentan los soportes de estas reuniones.

**Tabla 0-33. Información sobre reuniones de entrega de presentaciones de inicio y de resultados a los líderes de las comunidades**

| Comunidad <sup>2</sup> | Fecha de reunión        | Lugar de la reunión |
|------------------------|-------------------------|---------------------|
| 1. Arruwacho           | 04 de diciembre de 2024 | Arruwacho           |
| 2. Atachonkat          | 05 de diciembre de 2024 | Atachonkat          |
| 3. Atuschon            | 10 de diciembre de 2024 | Atuschon            |
| 4. Carrizal Vía        | 05 de diciembre de 2024 | Carrizal Vía        |
| 5. Choloisirra         | 09 de diciembre de 2024 | Choloisirra         |

| Comunidad <sup>2</sup>   | Fecha de reunión        | Lugar de la reunión  |
|--------------------------|-------------------------|----------------------|
| 6. Itchitchoun           | 11 de diciembre de 2024 | Itchitchoun          |
| 7. Ichichon              | 29 de noviembre de 2024 | Ichichon             |
| 8. Iguaule               | 11 de diciembre de 2024 | Iguaule              |
| 9. Jaipalechy            | 10 de diciembre de 2024 | Jaipalechy           |
| 10. Jamusheshi Aranamana | 06 de diciembre de 2024 | Jamusheshi Aranamana |
| 11. Jasakat              | 29 de noviembre de 2024 | Jasakat              |
| 12. Jeyudshi             | 28 de noviembre de 2024 | Jeyudshi             |
| 13. Jichimalu            | 04 de diciembre de 2024 | Jichimalu            |
| 14. Jichipa              | 29 de octubre de 2024   | Jichipa              |
| 15. Jotomana             | 29 de noviembre de 2024 | Jotomana             |
| 16. Jurujurumana         | 09 de diciembre de 2024 | Jurujurumana         |
| 17. Kasushi              | 29 de diciembre de 2024 | Kasushi              |
| 18. Kevirralimana        | 05 de diciembre de 2024 | Kevirralimana        |
| 19. Koomana              | 17 de diciembre de 2024 | koomana              |
| 20. La trampa Jupuralao  | 10 de diciembre de 2024 | La trampa Jupuralao  |
| 21. Makulantirra         | 04 de diciembre de 2024 | Makulantirra         |
| 22. Maramaralen          | 29 de noviembre de 2024 | Maramaralen          |
| 23. Mashalerain          | 11 de diciembre de 2024 | Mashalerain          |
| 24. Moispa               | 09 de diciembre de 2024 | Moispa               |
| 25. Morrenakat           | 29 de noviembre de 2024 | Morrenakat           |
| 26. Namunashitou         | 05 de diciembre de 2024 | Namunashitou         |
| 27. Orechon              | 27 de noviembre de 2024 | Orechon              |
| 28. PalePaeen Itapalepu  | 27 de noviembre de 2024 | PalePaeen Itapalepu  |
| 29. Paranamana (Paraíso) | 09 de diciembre de 2024 | Paranamana (Paraíso) |
| 30. Perrisou             | 04 de diciembre de 2024 | Perrisou             |
| 31. Pesuapa              | 04 de diciembre de 2024 | Pesuapa              |
| 32. Puhý                 | 04 de diciembre de 2024 | Puhý                 |
| 33. Pushoulia            | 27 de noviembre de 2024 | Pushoulia            |
| 34. San Martín           | 29 de noviembre de 2024 | San Martín           |
| 35. Satsapa              | 10 de diciembre de 2024 | Satsapa              |
| 36. Sketput              | 04 de diciembre de 2024 | Sketput              |
| 37. Suimana              | 05 de diciembre de 2024 | Suimana              |
| 38. Thaloulamana         | 10 de diciembre de 2024 | Thaloulamana         |
| 39. Uraulía              | 27 de noviembre de 2024 | Uraulía              |
| 40. Uleule               | 29 de noviembre de 2024 | Uleule               |
| 41. UleUle2              | 05 de diciembre de 2024 | UleUle2              |
| 42. Waalesirra           | 29 de noviembre de 2024 | Waalesirra           |
| 43. Wararat              | 10 de diciembre de 2024 | Wararat              |
| 44. Wayulapchon          | 26 de noviembre de 2024 | Wayulapchon          |
| 45. Woranca              | 06 de diciembre de 2024 | Woranca              |
| 46. Wuitkat              | 10 de diciembre de 2024 | Wuitkat              |
| 47. Yolumouchon          | 10 de diciembre de 2024 | Yolumouchon          |
| 48. Youren               | 04 de diciembre de 2024 | Youren               |
| 49. Alullain             | 18 de junio de 2025     | Alullain             |
| 50. Xayusipara           | 18 de junio de 2025     | Xayusipara           |

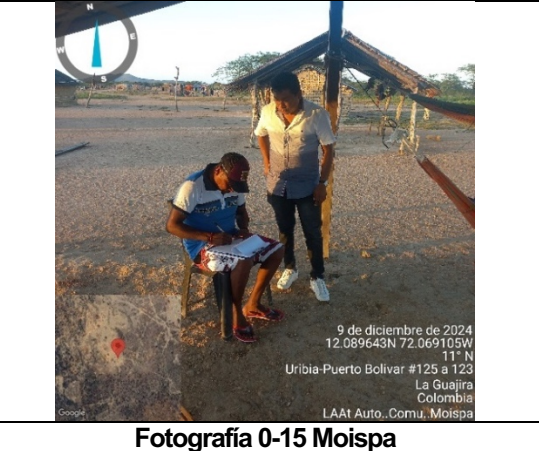
Fuente: AUDITORÍA AMBIENTAL S.A.S., 2025

Se anota que por conflictos internos no fue posible realizar las reuniones informativas de primer momento y de segundo momento con las comunidades de Alullain y Xayusipara durante el mes de noviembre y diciembre de 2024. Sin embargo, el 18 de junio del 2025 se realizaron reuniones con sus líderes Carmen Epieyu y Ángel Epieyu, como se puede observar en el **Anexo B. Socioeconómico/Lineamientos de participación**.

Cabe mencionar que ninguno de los asistentes a la reunión inicial con los líderes claniles ni de los participantes en la entrega de las presentaciones manifestó inquietudes ni preguntas referente a la modificación de licencia.

A continuación, se presenta el registro fotográfico de las reuniones de entrega de acta de inicio y resultados de la presente solicitud de modificación de la licencia ambiental.



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>5 de diciembre de 2024<br/>12.107545N 72.075083W<br/>271° W<br/>Uribia-Puerto Bolívar #125 a 123<br/>La Guajira<br/>Colombia<br/>LAAt Auto.,Comu., Atachotka</p>                                                         |  <p>5 de diciembre de 2024<br/>11.978538N 72.143557W<br/>210° SW<br/>Uribia-Puerto Bolívar #108<br/>La Guajira<br/>Colombia<br/>LAAt Auto.,Comu., Suimana</p>                                            |
| <p><b>Fotografía 0-10 Comunidad de Atachotka</b></p>  <p>6 de diciembre de 2024<br/>11.718582N 72.256797W<br/>149° SE<br/>PP9V+27<br/>Manaure<br/>La Guajira<br/>Colombia<br/>LAAt Auto.,Comu., Jamuchechei Aranamana</p>   | <p><b>Fotografía 0-11 Comunidad de Suimana</b></p>  <p>6 de diciembre de 2024<br/>12.120815N 72.066620W<br/>298° NW<br/>LAAt Auto.,Comu., Woranca</p>                                                   |
| <p><b>Fotografía 0-12 Jamuchechei Aranamana</b></p>  <p>9 de diciembre de 2024<br/>12.115917N 72.06615W<br/>127° SE<br/>Uribia-Puerto Bolívar #127<br/>La Guajira<br/>Colombia<br/>LAAt Auto.,Comu.,Paraiso paranamana</p> | <p><b>Fotografía 0-13 Woranca</b></p>  <p>9 de diciembre de 2024<br/>12.089643N 72.069105W<br/>11° N<br/>Uribia-Puerto Bolívar #125 a 123<br/>La Guajira<br/>Colombia<br/>LAAt Auto.,Comu., Moispa</p> |
| <p><b>Fotografía 0-14 Paranamana</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p><b>Fotografía 0-15 Moispa</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                       |



Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S., 2025

#### 0.4.3.2 Información sobre población a relocalizar

En el Estudio de Impacto Ambiental se reportaron 59 elementos socio culturales objeto de relocalización. Sin embargo, en la presente solicitud de modificación de Licencia Ambiental se incluye nueva información sobre tres (3) unidades sociales, para un total de 63 elementos, los cuales aparecen identificados en la Tabla 0-34 bajo el ID 60, 61, 62 y 63.

La información correspondiente a estos elementos se reporta en la capa geográfica de relocalización, en geometría tipo punto, dentro de la GDB del proyecto. En la Tabla 0-34 se presenta la ubicación de los elementos socioculturales objeto de relocalización. En el **Anexo B. Socioeconómico/Actas de relocalización** se presentan las actas de relocalización de las cuatro (3) unidades sociales identificadas para la presente modificación de licencia ambiental.

**Tabla 0-34 Resumen de elementos socioculturales objeto de relocalización**

| ID | Tipo de equipo | Comunidad | Coor este*  | Coor norte* | Acta | Fecha      |
|----|----------------|-----------|-------------|-------------|------|------------|
| 1  | Vivienda       | Aruwacho  | 5100919,48  | 2895597,593 | Vi02 | 20/10/2022 |
| 2  | Vivienda       | Aruwacho  | 5100923,525 | 2895626,483 | Vi03 | 20/10/2022 |
| 3  | Vivienda       | Aruwacho  | 5100921,965 | 2895639,075 | Vi04 | 20/10/2022 |

| ID | Tipo de equipo                 | Comunidad    | Coor_este*  | Coor_norte* | Acta                 | Fecha      |
|----|--------------------------------|--------------|-------------|-------------|----------------------|------------|
| 4  | Vivienda                       | Arruwacho    | 5100929,103 | 2895585,599 | Vi05                 | 20/10/2022 |
| 5  | UCA                            | Arruwacho    | 5100930,715 | 2895564,852 | Vi06                 | 20/10/2022 |
| 6  | Vivienda                       | Arruwacho    | 5100917,102 | 2895564,168 | Vi01                 | 20/10/2022 |
| 7  | Corral                         | Arruwacho    | 5100895,957 | 2895579,167 | Co02                 | 20/10/2022 |
| 8  | Corral                         | Arruwacho    | 5100890,646 | 2895588,092 | Co01                 | 20/10/2022 |
| 9  | Vivienda                       | Arruwacho    | 5100665,8   | 2895444,01  | Vi07                 | 21/10/2022 |
| 10 | Vivienda                       | Arruwacho    | 5100645,21  | 2895374,238 | Vi08                 | 21/10/2022 |
| 11 | Corral                         | Arruwacho    | 5100649,569 | 2895365,345 | Co03                 | 21/10/2022 |
| 12 | Corral                         | Itchitchoun  | 5102742,659 | 2898048,101 | Corral               | 24/02/2023 |
| 13 | Vivienda                       | Itchitchoun  | 5102723,291 | 2898080,909 | Itchitchon           | 20/10/2022 |
| 14 | Vivienda                       | Jotomana     | 5102936,018 | 2899566,545 | Vi1                  | 18/01/2023 |
| 15 | Vivienda                       | Orechon      | 5094824,092 | 2885230,077 | vivienda             | 10/12/2022 |
| 16 | Corral                         | Orechon      | 5094832,793 | 2885254,536 | corral               | 10/12/2022 |
| 17 | Vivienda                       | Thaloulamana | 5098226,525 | 2890905,813 | Thaloulumana         | 21/10/2022 |
| 18 | Corral                         | Thaloulamana | 5098204,755 | 2890888,135 | EncuestaCorral       | 21/10/2022 |
| 19 | Alberca                        | UleUle       | 5103250,249 | 2899438,958 | AlbercaUleule        | 17/11/2022 |
| 20 | Iglesia                        | UleUle       | 5103071,258 | 2899385,238 | IglesiaUleule        | 17/11/2022 |
| 21 | Vivienda                       | Wayulapchon  | 5101599,398 | 2877533,145 | vivienda             | 12/12/2022 |
| 22 | Vivienda                       | Wuitkat      | 5096722,682 | 2888711,123 | vivienda             | 10/12/2022 |
| 23 | Vivienda                       | Wuitkat      | 5096695,681 | 2888670,128 | vivienda2            | 10/12/2022 |
| 24 | Vivienda                       | Wuitkat      | 5096685,163 | 2888644,538 | vivienda3            | 10/12/2022 |
| 25 | Vivienda                       | Xayusirapa   | 5099264,171 | 2879332,734 | Vi1                  | 1/02/2023  |
| 26 | Vivienda                       | Xayusirapa   | 5099220,549 | 2879358,017 | Vi2                  | 31/01/2023 |
| 27 | Vivienda                       | Xayusirapa   | 5099228,488 | 2879326,979 | Vi1Xayusirapa        | 20/01/2023 |
| 28 | Corral                         | Xayusirapa   | 5099265,205 | 2879349,32  | Co1                  | 1/02/2023  |
| 29 | Vivienda                       | Xayusirapa   | 5099659,73  | 2879198,842 | Vi3                  | 31/01/2023 |
| 30 | Iglesia                        | Xayusirapa   | 5099150,593 | 2879447,329 | IglesiaXayusirapa    | 31/01/2023 |
| 31 | Vivienda                       | Xayusirapa   | 5099000,65  | 2879568,691 | Vi01                 | 17/11/2022 |
| 32 | Vivienda                       | Xayusirapa   | 5100168,098 | 2878574,41  | Vi02                 | 17/11/2022 |
| 33 | Corral                         | Xayusirapa   | 5100166,262 | 2878599,606 | Co01                 | 17/11/2022 |
| 34 | Corral                         | Youren       | 5101292,588 | 2895866,525 | Co                   | 19/10/2022 |
| 35 | Roza                           | Youren       | 5101161,539 | 2895557,008 | Roza                 | 20/10/2022 |
| 36 | Enramada                       | Sketput      | 5102528,799 | 2897858,096 | ViviendaNelsonEpieyu | 24/02/2023 |
| 37 | Cocina                         | Sketput      | 5102514,358 | 2897869,458 | ViviendaNelsonEpieyu | 24/02/2023 |
| 38 | Vivienda                       | Sketput      | 5102522,755 | 2897845,32  | ViviendaNelsonEpieyu | 24/02/2023 |
| 39 | Corral                         | Sketput      | 5102520,229 | 2897832,839 | Corral1-NelsonE      | 24/02/2023 |
| 40 | Vivienda                       | Sketput      | 5102663,152 | 2898004,876 | Vi1Sketput           | 24/02/2023 |
| 41 | Vivienda                       | Sketput      | 5102653,197 | 2898010,035 | Vi2Sketput           | 24/02/2023 |
| 42 | Corral                         | Sketput      | 5102636,587 | 2897990,739 | Corral2              | 24/02/2023 |
| 43 | Vivienda                       | Sketput      | 5102594,56  | 2897876,695 | Vivienda3            | 24/02/2023 |
| 44 | Vivienda                       | Sketput      | 5102576,209 | 2898001,68  | Vivienda4            | 24/02/2023 |
| 45 | Cocina                         | UleUle2      | 5102940,8   | 2898947,281 | 45-46 WuleWulet      | 07/09/2023 |
| 46 | Unidad Comunitaria de Atencion | UleUle2      | 5102951,913 | 2898940,402 | 45-46 WuleWulet      | 07/09/2023 |
| 47 | Vivienda                       | Sketput      | 5102578,889 | 2898020,523 | 47 Skeput            | 06/09/2023 |
| 48 | Cocina                         | Sketput      | 5102516,207 | 2897873,055 | 48 Skeput            | 06/09/2023 |
| 49 | Jagüey                         | Arruwacho    | 5100939,238 | 2895621,113 | 49 Arruwacho         | 13/09/2023 |
| 50 | Vestigio                       | Youren       | 5101302,55  | 2895745,765 | 50 Vestigio Youren   | 12/09/2023 |
| 51 | Vivienda                       | Thaloulamana | 5098236,937 | 2890908,821 | 51 Thaloulomana      | 14/09/2023 |
| 52 | Vivienda                       | Wuitkat      | 5096707,708 | 2888633,691 | 52 Wuitkat           | 13/09/2023 |
| 53 | Vivienda                       | Yolumouchon  | 5096335,809 | 2888028,27  | 53 Yolumouchon       | 14/09/2023 |
| 54 | Vivienda                       | Yolumouchon  | 5096333,397 | 2888040,873 | 54 Yolumouchon       | 14/09/2023 |
| 55 | Vivienda                       | Iguanaule    | 5094105,923 | 2883514,046 | 55 Iguanaule         | 20/09/2023 |
| 56 | Vivienda                       | Iguanaule    | 5094018,326 | 2883434,172 | 56 Iguanaule         | 20/09/2023 |
| 57 | Vivienda                       | Iguanaule    | 5093912,681 | 2883314,687 | 57 Iguanaule         | 18/09/2023 |
| 58 | Vivienda                       | Xayusirapa   | 5099628,327 | 2879163,971 | 58 Kayusirapa        | 05/09/2023 |

| ID | Tipo de equipo       | Comunidad  | Coor este*  | Coor norte*  | Acta          | Fecha      |
|----|----------------------|------------|-------------|--------------|---------------|------------|
| 59 | Vivienda             | Xayusirapa | 5100199,157 | 2878493,422  | 59 Kayusirapa | 05/09/2023 |
| 60 | Vivienda             | Jasakat    | 5098442,04  | 2.891.359,62 |               | 25/06/2025 |
| 61 | UCA                  | UleUle     | 5102868,59  | 2899413,96   |               | 25/06/2025 |
| 62 | Enramada comunitaria | UleUle     | 5102655,91  | 2899400,95   |               | 25/06/2025 |

Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S., 2025

#### 0.4.4 Paisaje

La identificación de las diferentes unidades homogéneas de paisaje se basa en los elementos que componen el paisaje, su análisis y la combinatoria de estos, también se basa en las cuencas visuales identificadas (Ocaña *et al*, 2006). En este contexto, se establecieron las unidades de paisaje regional y su interacción con el proyecto, desde los sistemas de información geográfica (SIG), se realiza la intersección espacial de las variables independientes y tablas con las características agregadas que corresponden a los elementos del paisaje representados en las unidades de cobertura de la tierra y las formas del terreno.

El procesamiento cartográfico da como resultado las unidades de paisaje, como áreas con características homogéneas, que representan los elementos presentes en el territorio. Sobre estas unidades de paisaje se realizó el análisis de la visibilidad, fragilidad y calidad paisajística, la descripción del proyecto dentro del componente paisajístico de la zona, la descripción de la ecología del paisaje y la identificación de sitios de interés paisajístico, acorde con los términos de referencia Tdr-17 y la metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales (MADS, 2018). Una vez identificadas y descritas las unidades de paisaje, se determinaron los puntos de muestreo sobre las vías principales, considerando la mayor cantidad de afluentes de observadores y así, se consideraron los escenarios más críticos para la evaluación de los posibles impactos generados en el paisaje.

Existen unidades de paisaje naturales, compuestas por tres tipos de unidades primarias: las unidades bióticas, son aquellas que están formadas en exclusiva por elementos que tienen vida (vegetación) y que además surgen en el medio de forma natural, sin intervención humana. Las abióticas, son aquellas que forman elementos inertes y naturales. Las unidades de paisaje abióticas se diferencian siguiendo criterios de erosión, morfológicos y de homogeneidad, obteniendo así tres subunidades: zonas escarpadas, afloramientos rocosos y canchales; y las unidades de transición entre las dos anteriores, las cuales son unidades caracterizadas por la presencia de varias unidades naturales que se mezclan en el territorio creándose así una zona de notable diversidad paisajística.

Existen también unidades de paisaje antrópicas de origen natural, como son los paisajes asociados a los usos del agua y los paisajes forestales de repoblación. Estos paisajes de origen antrópico, pero con elementos naturales en su formación, modifican en gran medida la dinámica paisajística serrana y condicionan la evolución natural del paisaje, además de ocupar extensas áreas de territorio.

Por último, las unidades de paisaje de origen antrópico, las cuales están delimitadas por criterios de diferenciación, basados en la homogeneidad de las unidades. Cada unidad tiene como resultado un uso del suelo diferente (antrópico), creándose así una tipología característica definida por unidades urbanas, unidades industriales y espacios agrarios. La forma más adecuada para la caracterización de estas unidades antrópicas es la basada en los criterios morfológicos que presentan en el territorio y por la combinación de estructuras constructivas que en ella se desarrollan.

Para el presente análisis, al interior del área de influencia del proyecto siguiendo la metodología (Capítulo de generalidades) se identificaron un total de 42 unidades de paisaje, presentes en el territorio, las cuales representan los elementos y formas presentes en el territorio.

Dentro de los anteriores resultados, se expone que las unidades de paisaje que exhiben mayor representatividad de área al interior del área de influencia correspondieron al Arbustal denso en Llanura de inundación (UP06) abarcando una extensión de 2854,64 ha (47,35%), seguida por la unidad de Arbustal denso en Planicie denudacional (UP08) con una extensión de 823,78 ha (13,66%) y Arbustal abierto en Llanura de inundación (UP01) con una ocupación equivalente a 522,76 ha (8,67%). Dentro de las unidades que menor proporción de área exhiben en el territorio,

correspondieron a Zonas pantanosas en Mantos de arena (UP43), Áreas deportivas en Mantos de arena (UP11), Ríos (50 m) en Depósitos de flujo indiferenciado (UP28) y Zonas pantanosas en Planicie denudacional (UP44).

En la Tabla 0-35 se presentan las 15 unidades de paisaje identificadas para las áreas sujetas a la solicitud de modificación de licencia ambiental.

**Tabla 0-35. Unidades de paisaje en el área sujetas a la solicitud de modificación de licencia**

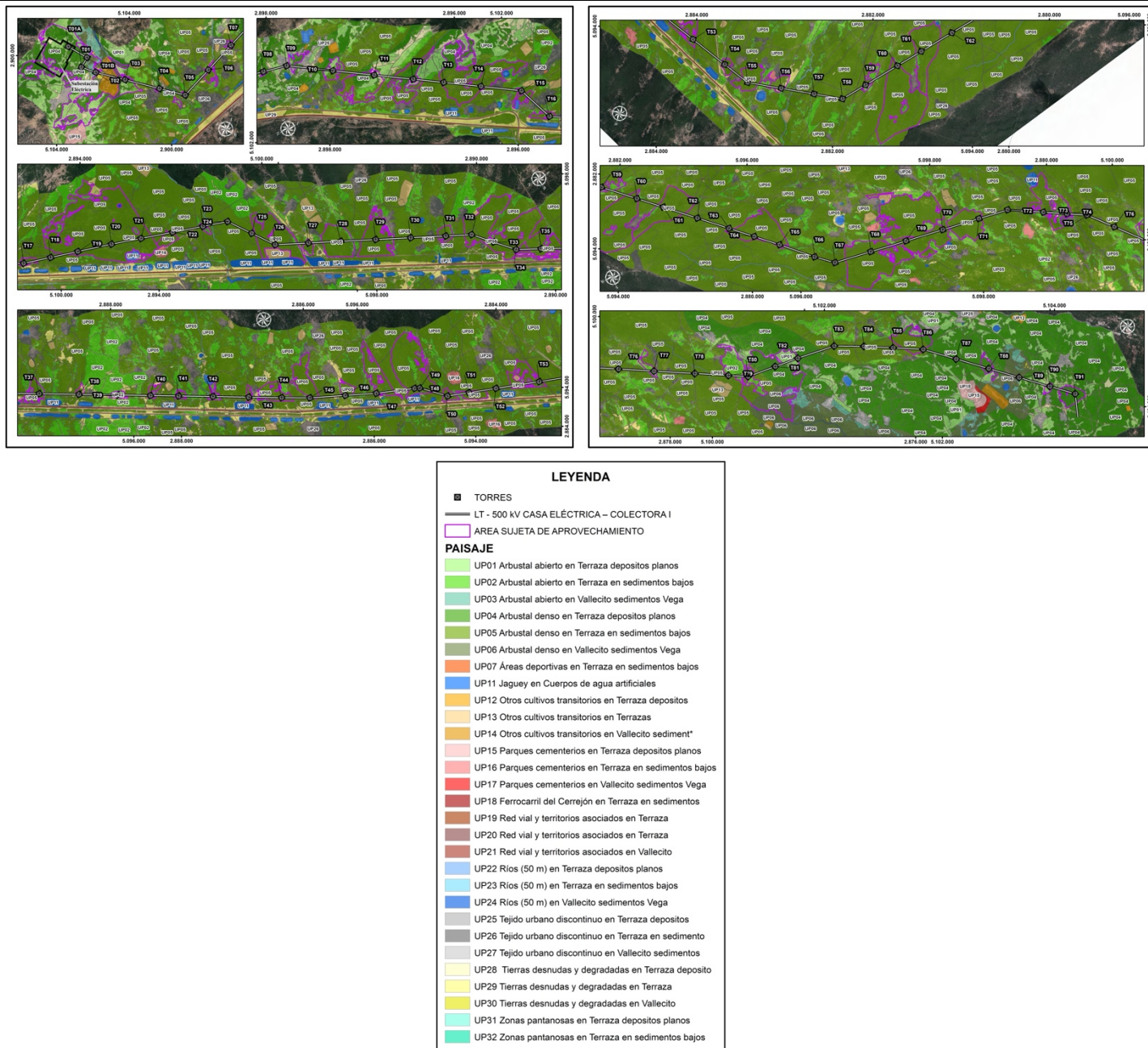
| <b>CODIGO</b>        | <b>UNIDAD DE PAISAJE</b>                                  | <b>Área (Ha)</b> | <b>Área (%)</b> |
|----------------------|-----------------------------------------------------------|------------------|-----------------|
| UP01                 | Arbustal abierto en Llanura de inundación                 | 26.64            | 4.30            |
| UP02                 | Arbustal abierto en Mantos de arena                       | 1.53             | 0.25            |
| UP03                 | Arbustal abierto en Planicie denudacional                 | 30.94            | 4.99            |
| UP06                 | Arbustal denso en Llanura de inundación                   | 303.49           | 48.95           |
| UP07                 | Arbustal denso en Mantos de arena                         | 46.35            | 7.48            |
| UP08                 | Arbustal denso en Planicie denudacional                   | 198.50           | 32.01           |
| UP09                 | Arbustal denso en Terraplén                               | 0.01             | 0.00            |
| UP24                 | Red vial y territorios asociados en Llanura de inundación | 2.90             | 0.47            |
| UP25                 | Red vial y territorios asociados en Mantos de arena       | 1.05             | 0.17            |
| UP26                 | Red vial y territorios asociados en Planicie denudacional | 1.27             | 0.20            |
| UP33                 | Tejido urbano discontinuo en Llanura de inundación        | 0.70             | 0.11            |
| UP35                 | Tejido urbano discontinuo en Planicie denudacional        | 2.12             | 0.34            |
| UP38                 | Tierras desnudas y degradadas en Llanura de inundación    | 2.79             | 0.45            |
| UP39                 | Tierras desnudas y degradadas en Mantos de arena          | 0.74             | 0.12            |
| UP40                 | Tierras desnudas y degradadas en Planicie denudacional    | 1.01             | 0.16            |
| <b>Total general</b> |                                                           | <b>620.055</b>   | <b>100</b>      |

Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S., 2025

Al interior del área objeto de modificación de licencia, las unidades de paisaje que exhiben mayor extensión correspondieron a: Arbustal denso en Llanura de inundación (UP06) abarcando un área de 303,49 ha (48,95%), seguida por las unidades de Arbustal denso en Planicie denudacional (UP08) con 198,5 ha (32,01%), Arbustal denso en Mantos de arena (UP07) con una superficie de 46,35 ha (7,48%) y Arbustal abierto en Planicie denudacional (UP03) la cual abarca 30,94 ha (4,99%) del total del área analizada.

Por su parte, las unidades de paisaje que menor área exponen en el área objeto de modificación de licencia correspondieron a: Arbustal denso en terraplén (UP09), Tejido urbano discontinuo en Llanura de inundación (UP33), Tierras desnudas y degradadas en mantos de área (UP39) y Tierras desnudas y degradadas en planicie denudacional (UP40).

**Figura 0-18. Unidades Paisaje áreas sujetas de modificación de licencia**



Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S, 2025.

## **0.5 DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE RECURSOS NATURALES**

### **0.5.1 Aguas superficiales**

De acuerdo con lo mencionado en el Estudio de Impacto Ambiental presentado mediante radicado 20236200679442 del 29 de septiembre de 2023, el proyecto no tiene previsto utilizar aguas de fuentes naturales para satisfacer las demandas de este. Para abastecer los diferentes usos se tendrán en cuenta proveedores locales o regionales con autorización, o de ser posible, se hará el abastecimiento a partir del proyecto Guajira Azul. Por este motivo no se solicitó inicialmente concesión de aguas de fuentes superficiales y no se solicita en la presente modificación de licencia ambiental.

### **0.5.2 Aguas subterráneas**

De acuerdo con lo mencionado en el Estudio de Impacto Ambiental presentado mediante radicado 20236200679442 del 29 de septiembre de 2023, el proyecto no contempla el uso y/o aprovechamiento de aguas subterráneas para el desarrollo de las actividades en las diferentes etapas; razón por la cual, en la presente modificación de licencia ambiental no se solicita concesión de aguas de fuentes subterráneas.

### **0.5.3 Vertimientos**

De acuerdo con lo mencionado en el Estudio de Impacto Ambiental presentado mediante radicado 20236200679442 del 29 de septiembre de 2023, el proyecto no contempla realizar vertimientos a cuerpos de agua y/o suelo; por lo que, se utilizarán sistemas cerrados que permitan la recolección del agua residual para la entrega a un tercero autorizado.

Como se estableció en el Estudio de Impacto Ambiental, durante la fase de construcción, en los campamentos se utilizará un sistema de unidades sanitarias modulares, cuyas principales características son:

- Considerando el número máximo de personal y el cronograma de obras, se tiene previsto un esquema modular conformado por tanques de almacenamiento de agua residual con capacidad de 9.000 litros. Estos se montarán en serie y de manera secuencial, acorde al incremento de personal, hasta llegar a cinco tanques.
- Para el almacenamiento los tanques serán de tipo horizontal, fabricado en polietileno, con diseño estructural que lo hace resistente a la presión interna del agua y a la presión externa del terreno en caso de requerir instalarlo sobre el suelo. Contará con dos tapas de tipo “manhole” y accesorios de entrada y salida.

### **0.5.4 Ocupación de cauces**

El proyecto contempla realizar 33 ocupaciones de cauce en los lugares de intercepción de las vías terciarias, caminos, senderos o vías privadas con drenajes, y 2 ocupaciones relacionadas con obras de protección por la llegada de los descoles de manejo de escorrentías de los ZODMES. De las 31 ocupaciones por cruces de accesos con cuerpos de agua, dieciséis (16) ocupaciones de cauce serán permanentes y quince (15) ocupaciones serán temporales. Lo anterior, se contempla con el fin de realizar la adecuación de obras hidráulicas para el paso de los vehículos requeridos por el proyecto, así como para la adecuación del campamento, dentro del derecho de vía que se constituya y considerando un rango de movilidad desde las especificaciones para cada punto de ocupación de cauce.

#### **0.5.4.1 Ocupaciones autorizadas por licencia ambiental**

La Resolución 3158 de 2023, por la cual se otorgó licencia ambiental, en su Artículo Cuarto autorizó 32 de las 33 ocupaciones de cauce solicitadas inicialmente, las cuales se presentan en la Tabla 0-36 y la Figura 0-19

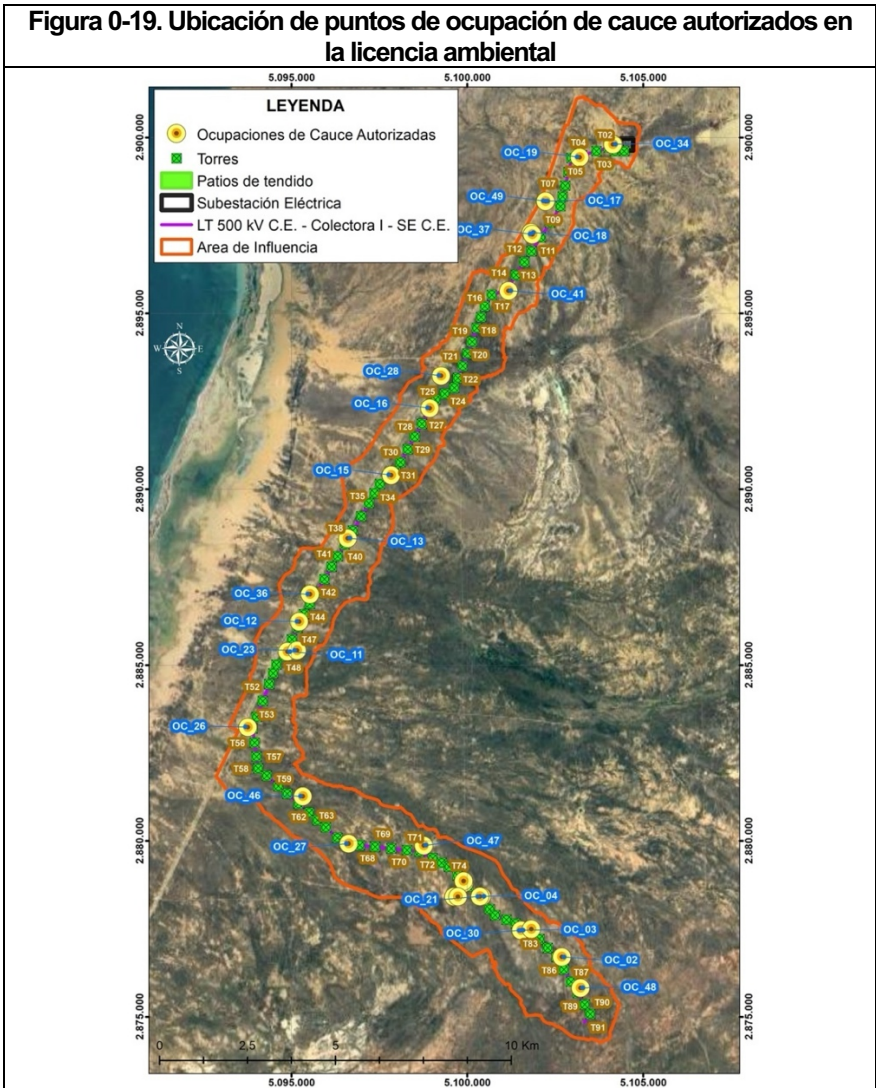
**Tabla 0-36. Permisos de ocupación de cauce y cruces a cuerpos de agua por las vías autorizadas en la licencia ambiental**

| ID    | Tipo de obra | coordenadas sistema Único nacional |             | Acceso                             | Cuenca                                        | Actividad a realizar                       | Estructura hidráulica                          |
|-------|--------------|------------------------------------|-------------|------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------|
|       |              | Este                               | Norte       |                                    |                                               |                                            |                                                |
| OC_02 | Temporal     | 5102695,641                        | 2876704,282 | Acceso a torre T86                 | Arroyo Achoujuri                              | Estructura de manejo hidráulico temporal   | Pontón cuatro pilares                          |
| OC_03 | Permanente   | 5101527,355                        | 2877458,468 | Acceso entre torre T82 y torre T83 | Arroyo Achoujuri                              | Estructura de manejo hidráulico permanente | Box cajón- 3 celdas o cajones 1m x1m           |
| OC_04 | Permanente   | 5100415,896                        | 2878423,676 | Acceso a torre T78                 | Arroyo Achoujuri                              | Estructura de manejo hidráulico permanente | Box cajón-4 celdas o cajones 1m x1m            |
| OC_11 | Permanente   | 5094895,914                        | 2885387,125 | Acceso a campamento Carizal        | Arroyo directo al Caribe 02                   | Estructura de manejo hidráulico permanente | Box cajón-3 celdas o cajones 1mx1m             |
| OC_12 | Temporal     | 5095228,969                        | 2886236,868 | Acceso entre las torres T45 y T46  | Arroyo directo al Caribe 02                   | Estructura de manejo hidráulico temporal   | Pontón tres pilares                            |
| OC_13 | Temporal     | 5096608,642                        | 2888609,149 | Acceso entre las torres T38 y T39  | Arroyo Póchochi                               | Estructura de manejo hidráulico temporal   | Pontón tres pilares                            |
| OC_15 | Temporal     | 5097840,867                        | 2890401,669 | Acceso a la torre T32              | Arroyo directo al Caribe 01                   | Estructura de manejo hidráulico temporal   | Pontón 2 pilares                               |
| OC_16 | Permanente   | 5098943,846                        | 2892303,172 | Acceso a la torre T26              | Arroyo Waráralu (Ay. Marbella o Ay. Purarapu) | Estructura de manejo hidráulico permanente | Box cajón- 3 celdas o cajones 1m x1m           |
| OC_17 | Temporal     | 5102222,539                        | 2898190,462 | Acceso a la torre T09              | Arroyo Waráralu (Ay. Marbella o Ay. Purarapu) | Estructura de manejo hidráulico temporal   | Pontón 4 pilares                               |
| OC_18 | Temporal     | 5101822,533                        | 2897300,136 | Acceso a torre T11                 | Arroyo Waráralu (Ay. Marbella o Ay. Purarapu) | Estructura de manejo hidráulico temporal   | Pontón 5 pilares                               |
| OC_19 | Temporal     | 5103197,225                        | 2899439,293 | Acceso a torre T05                 | Arroyo Kapata (Arroyo Iwo)                    | Estructura de manejo hidráulico temporal   | Pontón 4 pilares                               |
| OC_21 | Permanente   | 5100374,792                        | 2878421,623 | Acceso a torre T78                 | Arroyo Achoujuri                              | Estructura de manejo hidráulico permanente | Box cajón-4 celdas o cajones 1m x1m            |
| OC_23 | Permanente   | 5104152,809                        | 2899809,106 | Canal de descole de escorrentía    | Arroyo directo al Caribe 02                   | Estructura de manejo hidráulico permanente | Canal de descole de escorrentía y Geomembranas |
| OC_24 | Permanente   | 5099903,116                        | 2878859,596 | Canal de descole de escorrentía    | Arroyo Kitirramahana                          | Estructura de manejo hidráulico permanente | Canal de descole de escorrentía y Geomembranas |
| OC_25 | Temporal     | 5099920,284                        | 2878813,517 | Acceso entre las torres T76 y T77  | Arroyo Kitirramahana                          | Estructura de manejo hidráulico temporal   | Pontón 2 pilares                               |

| ID    | Tipo de obra | coordenadas sistema Único nacional |             | Acceso                                   | Cuenca                                        | Actividad a realizar                       | Estructura hidráulica                |
|-------|--------------|------------------------------------|-------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------|
|       |              | Este                               | Norte       |                                          |                                               |                                            |                                      |
| OC_26 | Temporal     | 5093765,503                        | 2883238,485 | Acceso entre las torres T54 y T55        | Arroyo Kitirramahana                          | Estructura de manejo hidráulico temporal   | Pontón 3 pilares                     |
| OC_27 | Temporal     | 5096635,868                        | 2879923,218 | Acceso a las torres T67 y T68            | Arroyo Pajala                                 | Estructura de manejo hidráulico temporal   | Pontón 2 pilares                     |
| OC_28 | Temporal     | 5094582,238                        | 2884914,361 | Acceso entre las torres T22 y T23        | Arroyo Waráralu (Ay. Marbella o Ay. Purarapu) | Estructura de manejo hidráulico temporal   | Pontón 3 pilares                     |
| OC_30 | Permanente   | 5101547,187                        | 2877461,052 | Acceso a las torres T81 y T83            | Arroyo Achoujuri                              | Estructura de manejo hidráulico permanente | Box cajón- 1 celdas o cajones 1m x1m |
| OC_31 | Permanente   | 5101536,263                        | 2877460,476 | Acceso a las torres T81 y T83            | Arroyo Achoujuri                              | Estructura de manejo hidráulico permanente | Box cajón- 1 celdas o cajones 1m x1m |
| OC_32 | Permanente   | 5104167,573                        | 2899807,9   | Acceso entre las torres T01 y T02        | Arroyo Kapata (Arroyo Iwo)                    | Estructura de manejo hidráulico permanente | Box cajón- 1 celdas o cajones 1m x1m |
| OC_34 | Permanente   | 5104104,406                        | 2899732,853 | Acceso entre las torres T01 y T02        | Arroyo Kapata (Arroyo Iwo)                    | Estructura de manejo hidráulico permanente | Box cajón- 1 celdas o cajones 1m x1m |
| OC_36 | Temporal     | 5095537,051                        | 2887015,807 | Acceso a las torres T43 y T44            | Arroyo directo al Caribe 02                   | Estructura de manejo hidráulico temporal   | Pontón 2 pilares                     |
| OC_37 | Temporal     | 5101859,402                        | 2897249,629 | Acceso a torre T11                       | Arroyo Waráralu (Ay. Marbella o Ay. Purarapu) | Estructura de manejo hidráulico temporal   | Pontón 4 pilares                     |
| OC_41 | Temporal     | 5101177,588                        | 2895647,115 | Acceso a torre T15 y patio de tendido 07 | Arroyo Waráralu (Ay. Marbella o Ay. Purarapu) | Estructura de manejo hidráulico temporal   | Pontón 2 pilares                     |
| OC_43 | Permanente   | 5099627,072                        | 2878417,54  | Acceso a las torres T73 y T78            | Arroyo Kitirramahana                          | Estructura de manejo hidráulico permanente | Box cajón- 1 celdas o cajones 1m x1m |
| OC_44 | Permanente   | 5099742,919                        | 2878417,88  | Acceso a las torres T73 y T78            | Arroyo Kitirramahana                          | Estructura de manejo hidráulico permanente | Box cajón- 1 celdas o cajones 1m x1m |
| OC_45 | Permanente   | 5101829,496                        | 2877493,038 | acceso al patio de tendido 37            | Arroyo Achoujuri                              | Estructura de manejo hidráulico permanente | Box Cajón                            |
| OC_46 | Permanente   | 5095340,642                        | 2881269,723 | Acceso entre las torres T61 y T62        | Arroyo Pajala                                 | Estructura de manejo hidráulico permanente | Box Cajón                            |
| OC_47 | Permanente   | 5098768,885                        | 2879873,119 | Acceso al patio de tendido 31            | Arroyo Kitirramahana                          | Estructura de manejo hidráulico permanente | Box Cajón                            |
| OC_48 | Permanente   | 5103227,008                        | 2875821,808 | Acceso a torre T89                       | Arroyo Achoujuri                              | Estructura de manejo hidráulico permanente | Box Cajón                            |
| OC_49 | Temporal     | 5102231,917                        | 2898189,676 | Acceso a la torre T09                    | Arroyo Waráralu (Ay.                          | Estructura de manejo hidráulico temporal   | Pontón                               |

| ID | Tipo de obra | coordenadas sistema Único nacional |       | Acceso | Cuenca                   | Actividad a realizar | Estructura hidráulica |
|----|--------------|------------------------------------|-------|--------|--------------------------|----------------------|-----------------------|
|    |              | Este                               | Norte |        |                          |                      |                       |
|    |              |                                    |       |        | Marbella o Ay. Purarapu) |                      |                       |

Fuente: Resolución 3158 del 29 de diciembre de 2023



Fuente: Resolución 3158 del 29 de diciembre de 2023

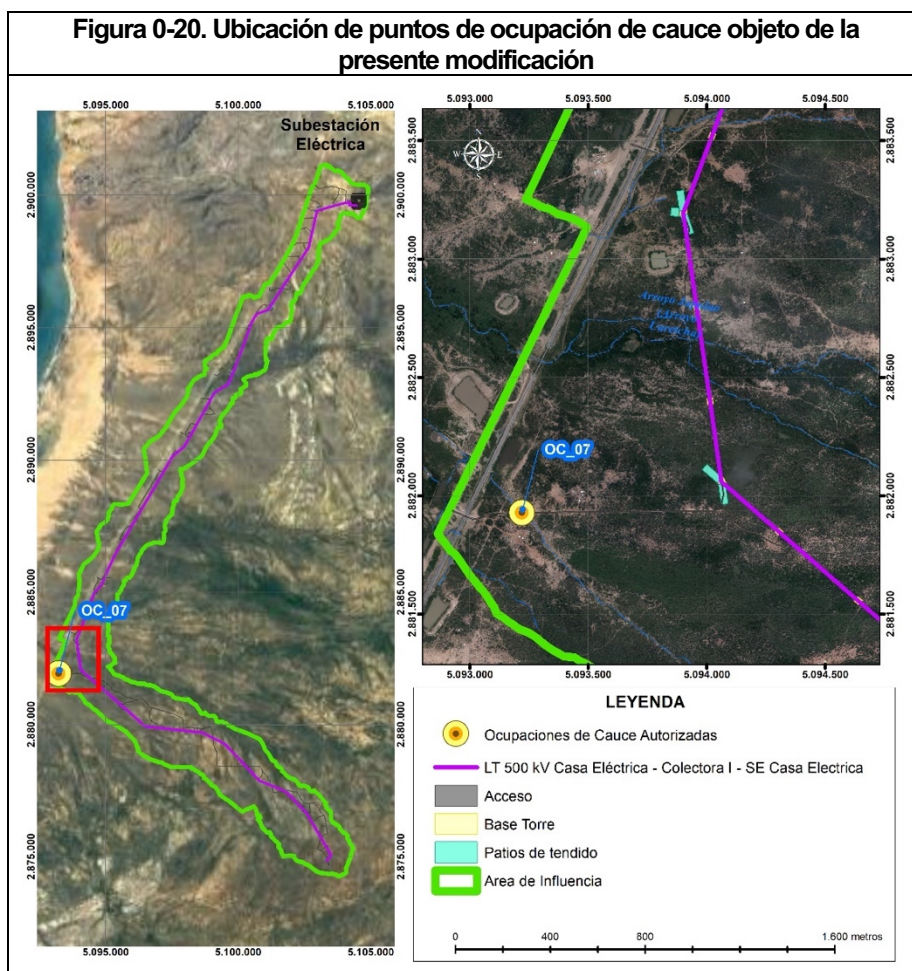
0.5.4.2 Ocupaciones de cauce objeto de la presente solicitud de modificación de licencia ambiental

El Artículo Quinto de la Resolución 3158 de 2023, no autorizó el permiso de ocupación de cauce para la ocupación identificada como OC\_07, la cual es objeto de la presente modificación y que corresponde a las características señaladas en la Tabla 0-37 y la Figura 0-20.

**Tabla 0-37. Permisos de ocupación de cauce y cruces a cuerpos de agua objeto de la presente modificación**

| ID    | Tipo de obra | coordenadas sistema Único nacional |             | Acceso                            | Cuenca        | Actividad a realizar                       | Estructura hidráulica                |
|-------|--------------|------------------------------------|-------------|-----------------------------------|---------------|--------------------------------------------|--------------------------------------|
|       |              | Este                               | Norte       |                                   |               |                                            |                                      |
| OC_07 | Permanente   | 5093219,908                        | 2881929,138 | Acceso entre las torres T58 y T59 | Arroyo Pajala | Estructura de manejo hidráulico permanente | Box cajón-3 celdas o cajones 1mx1.5m |

Fuente: Resolución 3158 del 29 de diciembre de 2023. Modificado por AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S., 2025



Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S., 2025

### 0.5.5 Aprovechamiento forestal

Es importante mencionar que, en el censo forestal, debido a que participaron dos comisiones en campo, la marcación de individuos corresponde a una letra que identifica cada comisión seguido del número consecutivo de cada individuo como se observa en la Tabla 0-38. Por lo tanto, es una numeración consecutiva para todo el censo teniendo un único ID para cada fustal. De igual forma, la marcación fue mediante pintura amarilla o roja con sus respectivas coordenadas almacenadas en el **Anexo C-2 Aprovechamiento Forestal/Formato Censo Forestal**. Igualmente, se presenta el registro fotográfico realizado durante los trabajos de campo en el **Anexo C-2 Aprovechamiento forestal/Registro fotográfico** y **Anexo F Registro Fotográfico**.

**Tabla 0-38. Marcación de individuos en censo forestal**

| Comisión | Letra identificación | Ejemplo de marcación de individuos |
|----------|----------------------|------------------------------------|
| 1        | J                    | J-1, J2, J3, etc.                  |
| 2        | H                    | H-1, H2, H3, etc.                  |

Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S, 2025.

#### 0.5.5.1 Área de intervención y cobertura a remover

Las áreas de intervención por viabilizar, objeto de la modificación de licencia ambiental, suman en total 4,309 ha las cuales se distribuyen en cuatro (4) coberturas de la tierra, luego de la actualización de las coberturas de la Tierra (**Ver Capítulo 2. Generalidad y 5.2 Caracterización del medio biótico**), de las cuales dos (2) corresponden a coberturas naturales que son el arbustal denso y abierto, con 1,958 ha y 1,897 ha respectivamente; siendo las dos coberturas con mayor extensión. Seguidamente, se encuentra la cobertura de tierras desnudas y degradadas con 0,335 ha que interviene con la infraestructura proyectada.

Igualmente, en la Tabla 0-39, se observa la diferencia entre las coberturas presentadas en el Estudio de Impacto Ambiental, respecto a las actualizaciones realizadas específicamente sobre las áreas negadas de aprovechamiento forestal (áreas de intervención por viabilizar), siendo las coberturas de arbustal denso y abierto detalladas para separar las áreas que correspondían a Red vial, o tierras desnudas y degradadas, esto por la escala de trabajo (1:5000) y el insumo de ortofotografía utilizado en un régimen de lluvias.

**Tabla 0-39. Coberturas de la tierra existentes dentro de las áreas de intervención por viabilizar**

| Cobertura de la Tierra                   | Área (ha) EIA (2023) | %          | Área (ha) Actualización | %          |
|------------------------------------------|----------------------|------------|-------------------------|------------|
| 1.1.2 Tejido urbano discontinuo          | 0,094                | 2,18       | 0,094                   | 2,18       |
| 1.2.2.1 Red vial y territorios asociados | 0,013                | 0,31       | 0,026                   | 0,60       |
| 3.2.2.1 Arbustal denso                   | 1,834                | 42,56      | 1,958                   | 45,43      |
| 3.2.2.2 Arbustal abierto                 | 2,328                | 54,01      | 1,897                   | 44,02      |
| 3.3.3 Tierras desnudas y degradadas      | 0,041                | 0,94       | 0,335                   | 7,78       |
| <b>Total, general</b>                    | <b>4,309</b>         | <b>100</b> | <b>4,309</b>            | <b>100</b> |

Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S, 2025.

En la siguiente tabla, se desglosa la diferencia de las coberturas actualizadas respecto a las radicadas en el EIA por cada infraestructura del área de intervención.

**Tabla 0-40. Ajuste de coberturas por cada área de intervención por viabilizar respecto al EIA**

| ID Infraestructura | Cobertura Tierra                         | Áreas actuales(ha) | EIA 2023 área (ha) | Diferencia |
|--------------------|------------------------------------------|--------------------|--------------------|------------|
| ACE_MOD            | 3.2.2.1 Arbustal denso                   | 0,123              | 0,121              | 0,003      |
|                    | 3.2.2.2 Arbustal abierto                 | 0,143              | 0,218              | -0,076     |
|                    | 3.3.3 Tierras desnudas y degradadas      | 0,073              | -                  | 0,073      |
| ACz1_MOD           | 3.2.2.1 Arbustal denso                   | 0,007              | 0,007              | 0,000      |
| ACz2               | 1.2.2.1 Red vial y territorios asociados | 0,000              | 0,000              | 0,000      |
|                    | 3.2.2.2 Arbustal abierto                 | 0,004              | 0,004              | 0,000      |
| AN01_MOD           | 3.2.2.1 Arbustal denso                   | 0,018              | 0,043              | -0,025     |
|                    | 3.2.2.2 Arbustal abierto                 | 0,032              | 0,007              | 0,025      |
| AN02_MOD           | 3.2.2.2 Arbustal abierto                 | 0,008              | 0,017              | -0,009     |
|                    | 3.3.3 Tierras desnudas y degradadas      | 0,009              | -                  | 0,009      |
| AN03_MOD           | 3.2.2.1 Arbustal denso                   | 0,001              | 0,001              | 0,000      |
|                    | 3.2.2.2 Arbustal abierto                 | 0,011              | 0,013              | -0,002     |

| ID Infraestructura | Cobertura Tierra                    | Áreas actuales(ha) | EIA 2023 área (ha) | Diferencia |
|--------------------|-------------------------------------|--------------------|--------------------|------------|
|                    | 3.3.3 Tierras desnudas y degradadas | 0,002              | -                  | 0,002      |
| AN07_MOD           | 3.2.2.1 Arbustal denso              | -                  | 0,001              | -0,001     |
|                    | 3.2.2.2 Arbustal abierto            | 0,001              | -                  | 0,001      |
| AN10_MOD           | 3.2.2.1 Arbustal denso              | 0,011              | 0,015              | -0,004     |
|                    | 3.2.2.2 Arbustal abierto            | 0,004              | -                  | 0,004      |
| AN11_MOD           | 3.2.2.1 Arbustal denso              | -                  | 0,004              | -0,004     |
|                    | 3.2.2.2 Arbustal abierto            | 0,006              | 0,006              | 0,000      |
|                    | 3.3.3 Tierras desnudas y degradadas | 0,004              | -                  | 0,004      |
| AN13_MOD           | 3.2.2.1 Arbustal denso              | 0,002              | 0,002              | 0,000      |
| AN14_MOD           | 3.2.2.1 Arbustal denso              | 0,003              | 0,003              | 0,000      |
| AN17_MOD           | 3.2.2.1 Arbustal denso              | 0,002              | 0,002              | 0,000      |
| AN23_MOD           | 3.2.2.2 Arbustal abierto            | 0,001              | 0,001              | 0,000      |
| AN26_MOD           | 3.2.2.1 Arbustal denso              | 0,049              | 0,049              | 0,000      |
|                    | 3.2.2.2 Arbustal abierto            | 0,011              | 0,011              | 0,000      |
| AN27_MOD           | 3.2.2.1 Arbustal denso              | 0,004              | 0,004              | 0,000      |
| AN28               | 3.2.2.1 Arbustal denso              | 0,018              | 0,018              | 0,000      |
|                    | 3.2.2.2 Arbustal abierto            | 0,001              | 0,001              | 0,000      |
| AN29_MOD           | 3.2.2.1 Arbustal denso              | 0,011              | 0,011              | 0,000      |
|                    | 3.2.2.2 Arbustal abierto            | 0,006              | 0,006              | 0,000      |
| AN31_MOD           | 3.2.2.1 Arbustal denso              | 0,006              | 0,006              | 0,000      |
|                    | 3.2.2.2 Arbustal abierto            | 0,004              | 0,004              | 0,000      |
| AN32_MOD           | 3.2.2.1 Arbustal denso              | 0,051              | 0,051              | 0,000      |
| AN33_MOD           | 3.2.2.1 Arbustal denso              | 0,012              | 0,012              | 0,000      |
| AN35               | 3.2.2.1 Arbustal denso              | 0,002              | 0,002              | 0,000      |
| AN38_MOD           | 3.2.2.1 Arbustal denso              | 0,001              | 0,001              | 0,000      |
| AN39               | 3.2.2.2 Arbustal abierto            | 0,003              | 0,003              | 0,000      |
| AN40_MOD           | 3.2.2.2 Arbustal abierto            | 0,003              | 0,003              | 0,000      |
| AN42_MOD           | 3.2.2.2 Arbustal abierto            | 0,004              | 0,004              | 0,000      |
| AN43_MOD           | 3.2.2.1 Arbustal denso              | 0,003              | 0,003              | 0,000      |
| AN46_MOD           | 3.2.2.1 Arbustal denso              | 0,000              | 0,000              | 0,000      |
|                    | 3.2.2.2 Arbustal abierto            | 0,001              | 0,001              | 0,000      |
| AN48_MOD           | 3.2.2.1 Arbustal denso              | 0,003              | 0,003              | 0,000      |
| AN49_MOD           | 3.2.2.1 Arbustal denso              | 0,005              | 0,005              | 0,000      |
|                    | 3.2.2.2 Arbustal abierto            | 0,010              | 0,010              | 0,000      |
| AN51_MOD           | 3.2.2.1 Arbustal denso              | 0,001              | 0,001              | 0,000      |
| AN54_MOD           | 3.2.2.1 Arbustal denso              | 0,010              | 0,010              | 0,000      |
| AN55_MOD           | 3.2.2.1 Arbustal denso              | 0,010              | 0,010              | 0,000      |
| AN56_MOD           | 3.2.2.2 Arbustal abierto            | -                  | 0,001              | -0,001     |

| ID Infraestructura | Cobertura Tierra                         | Áreas actuales(ha) | EIA 2023 área (ha) | Diferencia |
|--------------------|------------------------------------------|--------------------|--------------------|------------|
|                    | 3.3.3 Tierras desnudas y degradadas      | 0,001              | -                  | 0,001      |
| AN59               | 3.2.2.1 Arbustal denso                   | -                  | 0,001              | -0,001     |
|                    | 3.2.2.2 Arbustal abierto                 | 0,006              | 0,004              | 0,001      |
| AN60_MOD           | 3.2.2.1 Arbustal denso                   | 0,001              | 0,001              | 0,000      |
| AN61_MOD           | 3.2.2.2 Arbustal abierto                 | 0,003              | 0,003              | 0,000      |
| AN64_MOD           | 3.2.2.1 Arbustal denso                   | 0,002              | 0,002              | 0,000      |
| AN65_MOD           | 3.2.2.1 Arbustal denso                   | 0,001              | 0,001              | 0,000      |
| AN68_MOD           | 3.2.2.1 Arbustal denso                   | 0,024              | 0,024              | 0,000      |
|                    | 3.2.2.2 Arbustal abierto                 | 0,002              | 0,002              | 0,000      |
| AN70_MOD           | 3.2.2.1 Arbustal denso                   | 0,003              | 0,003              | 0,000      |
| AN71_MOD           | 3.2.2.1 Arbustal denso                   | 0,003              | 0,003              | 0,000      |
| AN73               | 3.2.2.1 Arbustal denso                   | 0,002              | 0,002              | 0,000      |
| AN74_MOD           | 3.2.2.1 Arbustal denso                   | 0,005              | 0,005              | 0,000      |
| AN77_MOD           | 3.2.2.2 Arbustal abierto                 | 0,009              | 0,009              | 0,000      |
| AN81_MOD           | 3.2.2.2 Arbustal abierto                 | 0,007              | 0,007              | 0,000      |
| AN82               | 3.2.2.1 Arbustal denso                   | -                  | 0,022              | -0,022     |
|                    | 3.2.2.2 Arbustal abierto                 | 0,022              | -                  | 0,022      |
| AN90               | 3.2.2.2 Arbustal abierto                 | 0,004              | 0,004              | 0,000      |
| AN91_MOD           | 3.2.2.2 Arbustal abierto                 | 0,000              | 0,000              | 0,000      |
| B01                | 3.2.2.1 Arbustal denso                   | 0,029              | 0,094              | -0,065     |
|                    | 3.2.2.2 Arbustal abierto                 | 0,065              | -                  | 0,065      |
| B01A               | 3.2.2.1 Arbustal denso                   | 0,077              | 0,077              | 0,000      |
|                    | 3.2.2.2 Arbustal abierto                 | 0,017              | 0,017              | 0,000      |
| B01B               | 1.2.2.1 Red vial y territorios asociados | 0,013              | 0,013              | 0,000      |
|                    | 3.2.2.1 Arbustal denso                   | 0,001              | 0,001              | 0,000      |
|                    | 3.2.2.2 Arbustal abierto                 | 0,036              | 0,080              | -0,044     |
|                    | 3.3.3 Tierras desnudas y degradadas      | 0,044              | -                  | 0,044      |
| B02                | 3.2.2.1 Arbustal denso                   | 0,014              | -                  | 0,014      |
|                    | 3.2.2.2 Arbustal abierto                 | 0,026              | 0,094              | -0,068     |
|                    | 3.3.3 Tierras desnudas y degradadas      | 0,053              | -                  | 0,053      |
| B03_MOD            | 3.2.2.1 Arbustal denso                   | 0,016              | -                  | 0,016      |
|                    | 3.2.2.2 Arbustal abierto                 | -                  | 0,016              | -0,016     |
| B04_MOD            | 1.2.2.1 Red vial y territorios asociados | 0,012              | -                  | 0,012      |
|                    | 3.2.2.1 Arbustal denso                   | 0,011              | -                  | 0,011      |
|                    | 3.2.2.2 Arbustal abierto                 | -                  | 0,023              | -0,023     |
| B05_MOD            | 3.2.2.2 Arbustal abierto                 | -                  | 0,005              | -0,005     |
|                    | 3.3.3 Tierras desnudas y degradadas      | 0,005              | -                  | 0,005      |
| B06                | 3.2.2.1 Arbustal denso                   | 0,022              | 0,022              | 0,000      |

| ID Infraestructura | Cobertura Tierra                    | Áreas actuales(ha) | EIA 2023 área (ha) | Diferencia |
|--------------------|-------------------------------------|--------------------|--------------------|------------|
|                    | 3.3.3 Tierras desnudas y degradadas | 0,041              | 0,041              | 0,000      |
| B07                | 3.2.2.1 Arbustal denso              | -                  | 0,063              | -0,063     |
|                    | 3.2.2.2 Arbustal abierto            | 0,054              | -                  | 0,054      |
|                    | 3.3.3 Tierras desnudas y degradadas | 0,008              | -                  | 0,008      |
| B08_MOD            | 3.2.2.2 Arbustal abierto            | 0,002              | 0,002              | 0,000      |
| B09                | 1.1.2 Tejido urbano discontinuo     | 0,094              | 0,094              | 0,000      |
| B10                | 3.2.2.1 Arbustal denso              | -                  | 0,063              | -0,063     |
|                    | 3.2.2.2 Arbustal abierto            | 0,063              | -                  | 0,063      |
| B11                | 3.2.2.1 Arbustal denso              | 0,025              | 0,032              | -0,007     |
|                    | 3.2.2.2 Arbustal abierto            | 0,038              | 0,031              | 0,007      |
| B12                | 3.2.2.1 Arbustal denso              | 0,063              | 0,063              | 0,000      |
| B13                | 3.2.2.1 Arbustal denso              | 0,063              | 0,063              | 0,000      |
| B15_MOD            | 3.2.2.1 Arbustal denso              | -                  | 0,014              | -0,014     |
|                    | 3.2.2.2 Arbustal abierto            | 0,006              | -                  | 0,006      |
|                    | 3.3.3 Tierras desnudas y degradadas | 0,008              | -                  | 0,008      |
| B16_MOD            | 3.2.2.1 Arbustal denso              | 0,006              | 0,006              | 0,000      |
| B17_MOD            | 3.2.2.1 Arbustal denso              | 0,023              | 0,023              | 0,000      |
| B19                | 3.2.2.1 Arbustal denso              | 0,063              | 0,063              | 0,000      |
| B22_MOD            | 3.2.2.1 Arbustal denso              | 0,001              | 0,001              | 0,000      |
| B27                | 3.2.2.1 Arbustal denso              | 0,044              | 0,032              | 0,012      |
|                    | 3.2.2.2 Arbustal abierto            | 0,019              | 0,030              | -0,012     |
| B31_MOD            | 3.2.2.1 Arbustal denso              | 0,008              | 0,008              | 0,000      |
| B32_MOD            | 3.2.2.1 Arbustal denso              | 0,000              | 0,000              | 0,000      |
| B35                | 3.2.2.1 Arbustal denso              | 0,063              | 0,063              | 0,000      |
| B37_MOD            | 3.2.2.1 Arbustal denso              | 0,022              | 0,022              | 0,000      |
| B39                | 3.2.2.2 Arbustal abierto            | 0,063              | 0,063              | 0,000      |
| B40_MOD            | 3.2.2.2 Arbustal abierto            | 0,012              | 0,012              | 0,000      |
| B41_MOD            | 3.2.2.2 Arbustal abierto            | 0,012              | 0,012              | 0,000      |
| B45_MOD            | 3.2.2.1 Arbustal denso              | 0,001              | 0,001              | 0,000      |
| B47_MOD            | 3.2.2.1 Arbustal denso              | 0,006              | 0,006              | 0,000      |
| B49_MOD            | 3.2.2.1 Arbustal denso              | 0,003              | 0,003              | 0,000      |
| B53                | 3.2.2.1 Arbustal denso              | 0,042              | 0,063              | -0,021     |
|                    | 3.2.2.2 Arbustal abierto            | 0,021              | -                  | 0,021      |
| B54                | 3.2.2.1 Arbustal denso              | 0,063              | 0,063              | 0,000      |
| B56_MOD            | 3.2.2.2 Arbustal abierto            | -                  | 0,007              | -0,007     |
|                    | 3.3.3 Tierras desnudas y degradadas | 0,007              | -                  | 0,007      |
| B88                | 3.2.2.1 Arbustal denso              | 0,063              | 0,063              | 0,000      |
| B91_MOD            | 3.2.2.1 Arbustal denso              | 0,002              | 0,002              | 0,000      |

| ID Infraestructura | Cobertura Tierra                         | Áreas actuales(ha) | EIA 2023 área (ha) | Diferencia |
|--------------------|------------------------------------------|--------------------|--------------------|------------|
| CE_MOD             | 3.2.2.1 Arbustal denso                   | 0,493              | 0,000              | 0,492      |
|                    | 3.2.2.2 Arbustal abierto                 | 0,927              | 1,499              | -0,573     |
|                    | 3.3.3 Tierras desnudas y degradadas      | 0,080              | -                  | 0,080      |
| CZ1_MOD            | 3.2.2.1 Arbustal denso                   | 0,001              | 0,001              | 0,000      |
| CZ2_MOD            | 3.2.2.2 Arbustal abierto                 | 0,001              | 0,001              | 0,000      |
| PT-01              | 3.2.2.1 Arbustal denso                   | 0,142              | 0,205              | -0,062     |
|                    | 3.2.2.2 Arbustal abierto                 | 0,097              | 0,035              | 0,062      |
| PT-03_MOD          | 1.2.2.1 Red vial y territorios asociados | -                  | 0,000              | 0,000      |
|                    | 3.2.2.1 Arbustal denso                   | -                  | 0,072              | -0,072     |
|                    | 3.2.2.2 Arbustal abierto                 | 0,072              | -                  | 0,072      |
| PT-04_MOD          | 3.2.2.1 Arbustal denso                   | 0,001              | 0,001              | 0,000      |
| PT-06_MOD          | 3.2.2.1 Arbustal denso                   | 0,066              | 0,057              | 0,010      |
|                    | 3.2.2.2 Arbustal abierto                 | -                  | 0,010              | -0,010     |
| PT-08_MOD          | 3.2.2.1 Arbustal denso                   | 0,005              | 0,005              | 0,000      |
| PT-09_MOD          | 3.2.2.1 Arbustal denso                   | 0,023              | 0,023              | 0,000      |
| PT-15_MOD          | 3.2.2.1 Arbustal denso                   | 0,022              | -                  | 0,022      |
|                    | 3.2.2.2 Arbustal abierto                 | -                  | 0,022              | -0,022     |
| PT-16_MOD          | 3.2.2.2 Arbustal abierto                 | 0,000              | 0,000              | 0,000      |
| PT-18_MOD          | 3.2.2.1 Arbustal denso                   | 0,072              | 0,072              | 0,000      |
| PT-19_MOD          | 3.2.2.1 Arbustal denso                   | 0,002              | 0,002              | 0,000      |
| PT-20_MOD          | 3.2.2.1 Arbustal denso                   | 0,009              | 0,009              | 0,000      |
| PT-21_MOD          | 3.2.2.2 Arbustal abierto                 | 0,011              | 0,011              | 0,000      |
| PT-22_MOD          | 3.2.2.2 Arbustal abierto                 | 0,012              | 0,012              | 0,000      |
| PT-23_MOD          | 3.2.2.1 Arbustal denso                   | 0,000              | 0,000              | 0,000      |
| PT-24_MOD          | 3.2.2.1 Arbustal denso                   | 0,001              | 0,001              | 0,000      |
| PT-35_MOD          | 3.2.2.1 Arbustal denso                   | -                  | 0,032              | -0,032     |
|                    | 3.2.2.2 Arbustal abierto                 | 0,032              | -                  | 0,032      |
| PT-40_MOD          | 3.2.2.1 Arbustal denso                   | 0,000              | 0,000              | 0,000      |
| PT-41_MOD          | 3.2.2.2 Arbustal abierto                 | 0,002              | 0,002              | 0,000      |
| ZODME_1_MOD        | 3.2.2.2 Arbustal abierto                 | 0,000              | 0,000              | 0,000      |
| <b>TOTAL</b>       |                                          | <b>4,309</b>       | <b>4,309</b>       | <b>-</b>   |

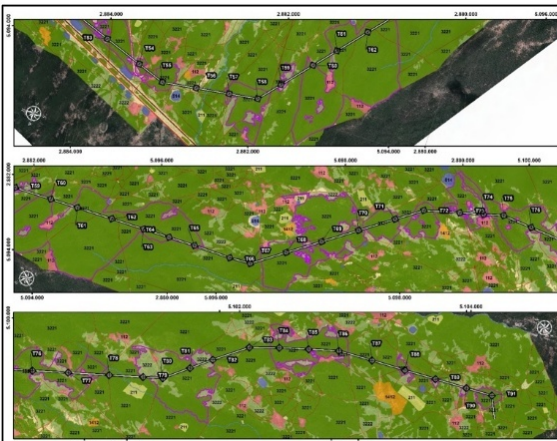
Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S, 2025.

En la Figura 0-21 y Figura 0-22, se observa la distribución de las coberturas, en cada una de las áreas proyectadas de intervención a la cobertura vegetal.

**Figura 0-21. Áreas de intervención. Coberturas de la Tierra T01 a T53**



**Figura 0-22. Áreas de intervención. Coberturas de la Tierra T53 a T91**



**LEYENDA**

- TORRES
- LT - 500 KV CASA ELÉCTRICA – COLECTORA I
- Áreas sujetas a la solicitud de modificación
- COBERTURA DE LA TIERRA**
- Tejido urbano discontinuo (112)
- Red vial y territorios asociados (1221)
- Red ferroviaria y terrenos asociados (1222)
- Parques cementerios (1412)
- Áreas deportivas (1422)
- Otros cultivos transitorios (211)
- Arbustal denso (3221)
- Arbustal abierto (3222)
- Tierras desnudas y degradadas (333)
- Zonas pantanosas (411)
- Ríos (511)
- Cuerpos de agua artificiales (514)

**Fuente:** AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S, 2025.

#### 0.5.5.2 Infraestructura por viabilizar que NO requiere permiso de aprovechamiento forestal

En la Tabla 0-41, se relaciona el ID de la infraestructura que fue negada para aprovechamiento forestal mediante Resolución 3158 del 29 de diciembre de 2023 y confirmada mediante Resolución 175 del 10 de febrero de 2025. Esta infraestructura se requiere para la ejecución del proyecto, sin embargo, se evidencia con el censo realizado que no requiere de aprovechamiento forestal (**Ver Anexo F Registro fotográfico/ Ficha Infraestructura\_Sin\_Aprovechamiento**).

En este sentido, de las 42 áreas de la Tabla 0-41, 17 áreas corresponden a la infraestructura completa que no requiere de permiso de aprovechamiento por ausencia de individuos fustales, latizales o cardonales (0,140 ha) que se excluyen de la solicitud del permiso de aprovechamiento forestal pese a que se encuentren dentro del área del proyecto, puesto que si se realizará intervención en dichas áreas.

Adicionalmente, existen otras infraestructuras que se incluyen en la Tabla 0-41, como áreas parciales de las cuales 0,283 ha no tienen ningún individuo arbóreo, latizal o cardonal, y por lo cual, se excluyen del permiso de aprovechamiento forestal, y 2,215 ha si requieren del permiso de aprovechamiento forestal. Es decir, que 0,423ha no necesitan permiso de aprovechamiento forestal (0,140ha+0,283), y 3,886ha (2,215ha de infraestructura parcial +

1,671ha de infraestructura completa) que si requiere permiso de aprovechamiento forestal (**Ver Anexo Cartográfico AprovechaForestalPG**).

En los casos donde no se encuentran individuos arbóreos en la totalidad del polígono, no se solicitará permiso de aprovechamiento forestal, pero si la viabilidad del área para la etapa constructiva. En resumen, de las 4,309 ha del área total del proyecto, se excluyen en total 0,423 ha en las que no existen individuos fustales, latizales o cardonales que requieran un permiso de aprovechamiento forestal. Y, en línea con lo anterior, en la presente modificación de licencia se solicita viabilizar la intervención de estas 0,423 ha de infraestructura, bajo el entendido de que no se requiere solicitar el respectivo permiso de aprovechamiento forestal, sustentado fotográfica y técnicamente la ausencia de fustales, latizales o cardonales, en el capítulo 7. Demanda, Uso, Aprovechamiento y/o Afectación de los Recursos Naturales.

**Tabla 0-41. Infraestructura completa y parcialmente que no requiere de permiso de aprovechamiento forestal**

| ID Infraestructura | Área con aprovechamiento (ha) | Área sin aprovechamiento (ha) | Área Total de intervención (ha) | Total/Parcial               |
|--------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| ACE_MOD            | 0,262                         | 0,077                         | 0,339                           | Parcial                     |
| ACz2               | 0,004                         | 0,000                         | 0,004                           | Parcial                     |
| AN01_MOD           | 0,043                         | 0,007                         | 0,050                           | Parcial                     |
| AN02_MOD           |                               | 0,017                         | 0,017                           | No requiere aprovechamiento |
| AN03_MOD           | 0,012                         | 0,002                         | 0,014                           | Parcial                     |
| AN07_MOD           |                               | 0,001                         | 0,001                           | No requiere aprovechamiento |
| AN10_MOD           | 0,005                         | 0,010                         | 0,015                           | Parcial                     |
| AN11_MOD           | 0,006                         | 0,004                         | 0,010                           | Parcial                     |
| AN13_MOD           |                               | 0,002                         | 0,002                           | No requiere aprovechamiento |
| AN29_MOD           | 0,013                         | 0,004                         | 0,017                           | Parcial                     |
| AN31_MOD           | 0,007                         | 0,003                         | 0,010                           | Parcial                     |
| AN35               |                               | 0,002                         | 0,002                           | No requiere aprovechamiento |
| AN38_MOD           |                               | 0,001                         | 0,001                           | No requiere aprovechamiento |
| AN46_MOD           | 0,001                         | 0,000                         | 0,001                           | Parcial                     |
| AN56_MOD           |                               | 0,001                         | 0,001                           | No requiere aprovechamiento |
| B01                | 0,093                         | 0,001                         | 0,094                           | Parcial                     |
| B01B               | 0,036                         | 0,058                         | 0,094                           | Parcial                     |
| B02                | 0,053                         | 0,041                         | 0,094                           | Parcial                     |
| B03_MOD            | 0,014                         | 0,002                         | 0,016                           | Parcial                     |
| B05_MOD            |                               | 0,005                         | 0,005                           | No requiere aprovechamiento |
| B06                | 0,022                         | 0,041                         | 0,063                           | Parcial                     |
| B07                | 0,053                         | 0,009                         | 0,063                           | Parcial                     |
| B08_MOD            |                               | 0,002                         | 0,002                           | No requiere aprovechamiento |
| B09                |                               | 0,094                         | 0,094                           | No requiere aprovechamiento |
| B15_MOD            | 0,006                         | 0,008                         | 0,014                           | Parcial                     |
| B22_MOD            |                               | 0,001                         | 0,001                           | No requiere aprovechamiento |
| B32_MOD            |                               | 0,000                         | 0,000                           | No requiere aprovechamiento |
| B41_MOD            | 0,010                         | 0,002                         | 0,012                           | Parcial                     |
| B45_MOD            |                               | 0,001                         | 0,001                           | No requiere aprovechamiento |
| B56_MOD            |                               | 0,007                         | 0,007                           | No requiere aprovechamiento |
| B91_MOD            |                               | 0,002                         | 0,002                           | No requiere aprovechamiento |
| CE_MOD             | 1,499                         | 0,000                         | 1,499                           | Parcial                     |
| CZ2_MOD            |                               | 0,001                         | 0,001                           | No requiere aprovechamiento |
| PT-04_MOD          |                               | 0,001                         | 0,001                           | No requiere aprovechamiento |
| PT-06_MOD          | 0,057                         | 0,010                         | 0,066                           | Parcial                     |
| PT-09_MOD          | 0,020                         | 0,004                         | 0,023                           | Parcial                     |
| PT-23_MOD          |                               | 0,000                         | 0,000                           | No requiere aprovechamiento |

| ID Infraestructura | Área con aprovechamiento (ha) | Área sin aprovechamiento (ha) | Área Total de intervención (ha) | Total/Parcial               |
|--------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| PT-24_MOD          |                               | 0,001                         | 0,001                           | No requiere aprovechamiento |
| <b>Total</b>       | <b>2,215</b>                  | <b>0,423</b>                  | <b>2,638</b>                    |                             |

Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S, 2025.

Como ejemplo se observa en la Fotografía 0-20, infraestructura como el Acceso Nuevo (AN02) no requiere de aprovechamiento al no existir individuos en categoría fustal, latizal y/o cardonal, sin embargo, se requiere para el desarrollo del proyecto. Todos los registros fotográficos de esta infraestructura se pueden ver con detalle en el **Anexo F Registro fotográfico/ Ficha Infraestructura Sin Aprovechamiento**. En algunos casos las áreas son muy pequeñas de menos de 1m<sup>2</sup>, que no abarca ningún individuo, y aunque el registro fotográfico muestre individuos, se hace la claridad en cada anexo que no se requiere de la remoción de los individuos arbóreos o de cardonales.



Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S, 2025.

Como consecuencia, a pesar, que el área de polígonos objeto de la modificación de la licencia suman 4,309 ha en total, en el aprovechamiento forestal la intervención, será de 3,89 ha (Tabla 0-11), de acuerdo, con lo anterior expuesto acerca de la ausencia de individuos en algunos de los polígonos proyectados para infraestructura. En este sentido, la cobertura que mayor área será intervenida corresponde a Arbustal denso con 1,91 ha.

Sin embargo, se reitera que para el proyecto se busca viabilizar las 4,309 ha que hacen parte del área del proyecto, aunque para aprovechamiento forestal sólo se requiere del permiso de 3,89 ha.

**Tabla 0-42. Áreas de intervención que requieren aprovechamiento forestal**

| Cobertura de la Tierra           | Área (ha)   |
|----------------------------------|-------------|
| Arbustal abierto                 | 1,80        |
| Arbustal denso                   | 1,91        |
| Red vial y territorios asociados | 0,01        |
| Tierras desnudas y degradadas    | 0,17        |
| <b>Total, general</b>            | <b>3,89</b> |

Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S, 2025.

### 0.5.5.3 Especies objeto de intervención

En la Tabla 0-43 se observa en total 12 especies asociadas a cinco (5) familias que se encuentran dentro de las áreas de intervención por viabilizar. Se observa, que la especie que mayor número de individuos y volumen aporta corresponde al Yosuu (*Stenocereus griseus*) con 881 individuos, y volumen total de 275,08m<sup>3</sup>, a pesar de que este volumen no es maderable, y fue calculado de acuerdo con las condiciones de la especie, el cual almacena agua y carbono, se reporta a la autoridad el volumen total para remover.

Por otra parte, de las especies forestales se resalta que 248 individuos del Trupillo (*Neltuma juliflora*) serán objeto de intervención, así como 90 individuos del Dividivi (*Libidibia coriaria*) serán objeto de tala. Finalmente, se destaca que, además del Yosuu (*Stenocereus griseus*), existe otra especie más de la familia Cactaceae (Tabla 0-43).

**Tabla 0-43. Composición florística de las áreas de intervención**

| Familia               | Nombre científico                 | Nombre común  | Número de individuos | Vol. Total (m3) |
|-----------------------|-----------------------------------|---------------|----------------------|-----------------|
| BORAGINACEAE          | <i>Rocheportia spinosa</i>        | Alapai        | 1                    | 0,005           |
| CACTACEAE             | <i>Cereus repandus</i>            | Cardón Kayush | 2                    | 1,037           |
|                       | <i>Stenocereus griseus</i>        | Yossu         | 881                  | 275,08          |
| CAPPARACEAE           | <i>Quadrella odoratissima</i>     | Olivo         | 2                    | 0,162           |
| FABACEAE              | <i>Diphyssa carthagenensis</i>    | Hachii        | 3                    | 0,023           |
|                       | <i>Haematoxylum brasiletto</i>    | Brasil        | 10                   | 0,797           |
|                       | <i>Libidibia coriaria</i>         | Dividivi      | 90                   | 1,257           |
|                       | <i>Neltuma juliflora</i>          | Trupillo      | 248                  | 3,958           |
|                       | <i>Parkinsonia praecox</i>        | Mapúa         | 8                    | 0,125           |
|                       | <i>Piptadenia retusa</i>          | Apoto         | 5                    | 0,355           |
|                       | <i>Pithecellobium subglobosum</i> | Toolish       | 44                   | 0,717           |
| SIMAROUBACEAE         | <i>Castela erecta</i>             | Uruwuá        | 1                    | 0,002           |
| <b>Total, general</b> |                                   |               | <b>1295</b>          | <b>283,527</b>  |

Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S, 2025.

### 0.5.5.4 Volumen, biomasa y carbono total por cobertura y categoría de tamaño

Dado que se realizó censo forestal de fustales, latizales y cardonales, se presenta a continuación los volúmenes solicitados por cobertura, y categoría de tamaño. En la Tabla 0-44, se observa, que la cobertura donde mayores individuos fustales se removerá corresponde a arbustal denso con 37 individuos arbóreos, y, principalmente de la especie Trupillo (*Neltuma juliflora*) con 18 individuos. Seguidamente, se encuentra la cobertura de arbustal abierto con un total de 15 individuos arbóreos, e igualmente la especie con mayores individuos arbóreos a remover corresponde el Trupillo (*Neltuma juliflora*) con ocho (8) individuos.

El total de volumen a remover en categoría de fustal corresponde a 3,21 m<sup>3</sup> un volumen comercial de 1,05 m<sup>3</sup> y biomasa total de 42,97 Kg, asociado a 53 individuos arbóreos en total distribuidos en tres (3) coberturas de la tierra.

**Tabla 0-44. Volumen por cobertura y especie en fustales para las áreas solicitadas para aprovechamiento forestal**

| FUSTALES                            |             |              |                                   |               |             |             |              |              |
|-------------------------------------|-------------|--------------|-----------------------------------|---------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| Cobertura                           | Familia     | Nombre común | Nombre científico                 | Nº individuos | Vol. T (m³) | Vol. C (m³) | Biomasa (Kg) | Carbono (Kg) |
| 3.2.2.1 Arbustal denso              | Capparaceae | Olivo        | <i>Quadrella odoratissima</i>     | 2             | 0,16        | 0,07        | 2,16         | 1,08         |
|                                     | Fabaceae    | Apotoo       | <i>Piptadenia retusa</i>          | 2             | 0,28        | 0,06        | 3,73         | 1,87         |
|                                     |             | Brasil       | <i>Haematoxylum brasiletto</i>    | 6             | 0,45        | 0,14        | 6,00         | 3,00         |
|                                     |             | Dividivi     | <i>Libidibia coriaria</i>         | 8             | 0,45        | 0,16        | 6,09         | 3,04         |
|                                     |             | Toolish      | <i>Pithecellobium subglobosum</i> | 1             | 0,02        | 0,01        | 0,31         | 0,15         |
|                                     |             | Trupillo     | <i>Neltuma juliflora</i>          | 18            | 1,04        | 0,33        | 13,89        | 6,95         |
| 3.2.2.2 Arbustal abierto            | Fabaceae    | Apotoo       | <i>Piptadenia retusa</i>          | 3             | 0,08        | 0,03        | 1,01         | 0,51         |
|                                     |             | Brasil       | <i>Haematoxylum brasiletto</i>    | 2             | 0,32        | 0,10        | 4,30         | 2,15         |
|                                     |             | Dividivi     | <i>Libidibia coriaria</i>         | 1             | 0,04        | 0,01        | 0,47         | 0,24         |
|                                     |             | Mapúa        | <i>Parkinsonia praecox</i>        | 1             | 0,03        | 0,01        | 0,45         | 0,23         |
|                                     |             | Trupillo     | <i>Neltuma juliflora</i>          | 8             | 0,31        | 0,12        | 4,21         | 2,10         |
| 3.3.3 Tierras desnudas y degradadas | Fabaceae    | Trupillo     | <i>Neltuma juliflora</i>          | 1             | 0,03        | 0,01        | 0,34         | 0,17         |
| <b>TOTAL</b>                        |             |              |                                   | <b>53</b>     | <b>3,21</b> | <b>1,05</b> | <b>42,97</b> | <b>21,48</b> |

Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S, 2025.

Por otra parte, en categoría latizal fueron censados 359 individuos para un volumen total de 4,19 m³, un volumen comercial de 1,46 m³ y una biomasa de 56,11 Kg, que se distribuyen en cuatro (4) coberturas de la tierra (Tabla 0-45). En este caso, los latizales se encuentran mayormente en la cobertura de arbustal denso siendo en total 229 individuos a remover en esta cobertura, siendo la especie principal el Trupillo (*Neltuma juliflora*) con 141 individuos, y seguidamente está el Dividivi (*Libidibia coriaria*) con 57 individuos.

De igual forma, se identifican 122 individuos en la cobertura de arbustal abierto siendo las especies de Trupillo (*Neltuma juliflora*) y Dividivi (*Libidibia coriaria*) igualmente las de mayores individuos a remover.

**Tabla 0-45. Volumen por cobertura y especie en latizales para las áreas solicitadas para aprovechamiento forestal**

| LATIZALES                                |              |              |                                   |               |             |             |              |              |
|------------------------------------------|--------------|--------------|-----------------------------------|---------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| Cobertura                                | Familia      | Nombre común | Nombre científico                 | Nº individuos | Vol. T (m³) | Vol. C (m³) | Biomasa (Kg) | Carbono (Kg) |
| 1.2.2.1 Red vial y territorios asociados | Fabaceae     | Trupillo     | <i>Neltuma juliflora</i>          | 1             | 0,01        | 0,00        | 0,11         | 0,05         |
| 3.2.2.1 Arbustal denso                   | Fabaceae     | Brasil       | <i>Haematoxylum brasiletto</i>    | 2             | 0,03        | 0,01        | 0,37         | 0,19         |
|                                          |              | Dividivi     | <i>Libidibia coriaria</i>         | 57            | 0,54        | 0,24        | 7,28         | 3,64         |
|                                          |              | Hachii       | <i>Diphyssa carthagenensis</i>    | 3             | 0,02        | 0,01        | 0,31         | 0,16         |
|                                          |              | Mapúa        | <i>Parkinsonia praecox</i>        | 1             | 0,01        | 0,00        | 0,10         | 0,05         |
|                                          |              | Toolish      | <i>Pithecellobium subglobosum</i> | 25            | 0,52        | 0,17        | 6,94         | 3,47         |
|                                          |              | Trupillo     | <i>Neltuma juliflora</i>          | 141           | 2,01        | 0,64        | 26,89        | 13,45        |
| 3.2.2.2 Arbustal abierto                 | Boraginaceae | Alapai       | <i>Rochefortia spinosa</i>        | 1             | 0,00        | 0,00        | 0,07         | 0,03         |
|                                          | Fabaceae     | Dividivi     | <i>Libidibia coriaria</i>         | 24            | 0,22        | 0,07        | 2,99         | 1,50         |
|                                          |              | Mapúa        | <i>Parkinsonia praecox</i>        | 4             | 0,06        | 0,03        | 0,79         | 0,39         |

| LATIZALES                           |               |              |                                   |               |             |             |              |              |
|-------------------------------------|---------------|--------------|-----------------------------------|---------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| Cobertura                           | Familia       | Nombre común | Nombre científico                 | N° individuos | Vol. T (m³) | Vol. C (m³) | Biomasa (Kg) | Carbono (Kg) |
|                                     |               | Toolish      | <i>Pithecellobium subglobosum</i> | 18            | 0,18        | 0,06        | 2,35         | 1,18         |
|                                     |               | Trupillo     | <i>Neltuma juliflora</i>          | 74            | 0,54        | 0,21        | 7,19         | 3,60         |
|                                     | Simaroubaceae | Uruwúa       | <i>Castela erecta</i>             | 1             | 0,00        | 0,00        | 0,03         | 0,02         |
| 3.3.3 Tierras desnudas y degradadas | Fabaceae      | Mapúa        | <i>Parkinsonia praecox</i>        | 2             | 0,03        | 0,01        | 0,34         | 0,17         |
|                                     |               | Trupillo     | <i>Neltuma juliflora</i>          | 5             | 0,03        | 0,01        | 0,35         | 0,17         |
| TOTAL                               |               |              |                                   | 359           | 4,19        | 1,46        | 56,11        | 28,06        |

Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S, 2025.

Finalmente, en cuanto a los cardonales se censaron un total de 883 individuos arbóreos que representan un volumen total de 276,12 m³, y biomasa total de 29,71 ton asociados a dos (2) especies de cardón (Tabla 0-46). Aquí vale la pena resaltar que se reporta dos (2) individuos de la especie cardón Cardón Kayush (*Cereus repandus*), y la especie con mayor número de individuos corresponde al Yosuu (*Stenocereus griseus*).

**Tabla 0-46. Volumen por cobertura y especie en especies de cardón para las áreas solicitadas para aprovechamiento forestal**

| CARDONALES                          |           |                            |               |               |               |                 |               |                 |
|-------------------------------------|-----------|----------------------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|
| Cobertura                           | Familia   | Nombre científico          | Nombre común  | N° individuos | Vol. T        | Biomasa (Kg)    | Biomasa (ton) | Carbono (Kg)    |
| 3.2.2.1 Arbustal denso              | Cactaceae | <i>Cereus repandus</i>     | Cardón Kayush | 1             | 0,65          | 122,00          | 0,12          | 61,00           |
|                                     |           | <i>Stenocereus griseus</i> | Yossu         | 527           | 158,29        | 17751,68        | 17,75         | 8875,84         |
| 3.2.2.2 Arbustal abierto            | Cactaceae | <i>Cereus repandus</i>     | Cardón Kayush | 1             | 0,39          | 87,98           | 0,09          | 43,99           |
|                                     |           | <i>Stenocereus griseus</i> | Yossu         | 353           | 116,67        | 11729,95        | 11,73         | 5864,97         |
| 3.3.3 Tierras desnudas y degradadas | Cactaceae | <i>Stenocereus griseus</i> | Yossu         | 1             | 0,13          | 13,45           | 0,01          | 6,73            |
| Total, general                      |           |                            |               | <b>883</b>    | <b>276,12</b> | <b>29705,06</b> | <b>29,71</b>  | <b>14852,53</b> |

Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S, 2025.

#### 0.5.5.5 Volumen, biomasa y carbono total por infraestructura y categoría de tamaño

De igual forma, se presenta a continuación, los volúmenes diferenciados por el tipo de infraestructura que se requiere para el proyecto. Para ver con detalle el ID de cada polígono, y las especies presentes se puede ver el **Anexo C-2 Aprovechamiento Forestal**; sin embargo, para efectos de sintetizar los resultados y los volúmenes solicitados de aprovechamiento forestal se agrupan por tipo de infraestructura.

En la categoría de fustales, se observa en la Tabla 0-47 que para el acceso a la Subestación únicamente se requiere de un (1) individuos de la especie Brasil (*Haematoxylum brasiletto*), 29 individuos para los accesos nuevos, y para las bases de las Torres se requiere de 15 individuos pertenecientes a seis (6) especies, los patios de tendido en total requieren de la remoción de cuatro (4) individuos pertenecientes a dos (2) especies, y finalmente, para la subestación eléctrica se requiere de la tala de dos (2) individuos fustales que pertenecen a la especie Trupillo (*Neltuma juliflora*).

**Tabla 0-47. Volumen por infraestructura y especie en fustales para las áreas solicitadas para aprovechamiento forestal**

| FUSTALES                   |                                   |              |               |             |             |              |              |
|----------------------------|-----------------------------------|--------------|---------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| Infraestructura            | Nombre científico                 | Nombre común | N° individuos | Vol. T (m³) | Vol. C (m³) | Biomasa (Kg) | Carbono (Kg) |
| Acceso casa Eléctrica      | <i>Haematoxylum brasiletto</i>    | Brasil       | 1             | 0,04        | 0,01        | 0,60         | 0,30         |
| Acceso Nuevo               | <i>Haematoxylum brasiletto</i>    | Brasil       | 3             | 0,33        | 0,11        | 4,41         | 2,20         |
|                            | <i>Libidibia coriaria</i>         | Dividivi     | 1             | 0,17        | 0,06        | 2,23         | 1,12         |
|                            | <i>Neltuma juliflora</i>          | Trupillo     | 20            | 1,10        | 0,34        | 14,74        | 7,37         |
|                            | <i>Parkinsonia praecox</i>        | Mapúa        | 1             | 0,03        | 0,01        | 0,45         | 0,23         |
|                            | <i>Piptadenia retusa</i>          | Apoto        | 3             | 0,17        | 0,05        | 2,25         | 1,12         |
|                            | <i>Quadrella odoratissima</i>     | Olivo        | 1             | 0,14        | 0,06        | 1,90         | 0,95         |
| <b>TOTAL</b>               |                                   |              | <b>29</b>     | <b>0,55</b> | <b>29</b>   | <b>1,94</b>  | <b>0,62</b>  |
| Base Torre                 | <i>Haematoxylum brasiletto</i>    | Brasil       | 4             | 0,40        | 0,12        | 5,30         | 2,65         |
|                            | <i>Libidibia coriaria</i>         | Dividivi     | 4             | 0,16        | 0,05        | 2,16         | 1,08         |
|                            | <i>Neltuma juliflora</i>          | Trupillo     | 3             | 0,12        | 0,05        | 1,55         | 0,78         |
|                            | <i>Piptadenia retusa</i>          | Apoto        | 2             | 0,19        | 0,04        | 2,50         | 1,25         |
|                            | <i>Pithecellobium subglobosum</i> | Toolish      | 1             | 0,02        | 0,01        | 0,31         | 0,15         |
|                            | <i>Quadrella odoratissima</i>     | Olivo        | 1             | 0,02        | 0,01        | 0,26         | 0,13         |
| <b>TOTAL</b>               |                                   |              | <b>15</b>     | <b>0,41</b> | <b>15</b>   | <b>0,90</b>  | <b>0,30</b>  |
| Canal Zodme 1              | <i>Libidibia coriaria</i>         | Dividivi     | 1             | 0,05        | 0,02        | 0,62         | 0,31         |
| <b>TOTAL</b>               |                                   |              | <b>1</b>      | <b>0,00</b> | <b>1</b>    | <b>0,05</b>  | <b>0,02</b>  |
| Pacios de tendido          | <i>Libidibia coriaria</i>         | Dividivi     | 2             | 0,05        | 0,02        | 0,69         | 0,34         |
|                            | <i>Neltuma juliflora</i>          | Trupillo     | 2             | 0,08        | 0,02        | 1,09         | 0,55         |
| <b>TOTAL</b>               |                                   |              | <b>4</b>      | <b>0,08</b> | <b>4</b>    | <b>0,13</b>  | <b>0,04</b>  |
| Subestación casa Eléctrica | <i>Neltuma juliflora</i>          | Trupillo     | 2             | 0,08        | 0,04        | 1,06         | 0,53         |
| Acceso Canal Zodme 1       | <i>Libidibia coriaria</i>         | Dividivi     | 1             | 0,06        | 0,02        | 0,85         | 0,43         |
| <b>Total, general</b>      |                                   |              | <b>53</b>     | <b>3,21</b> | <b>1,05</b> | <b>42,97</b> | <b>21,48</b> |

Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S, 2025.

En la categoría de latizales se resalta la infraestructura de las bases torre dado que se requiere en total 102 individuos en categoría de latizal, para la subestación eléctrica 111 individuos, seguidamente están los accesos nuevos con 79 individuos arbóreos, y 46 individuos para los patios de tendido (Tabla 0-48). Como se ha reiterado a lo largo de los análisis, las especies con mayor número de individuos en todas las áreas objeto de intervención corresponde al Trupillo (*Neltuma juliflora*) y Dividivi (*Libidibia coriaria*).

**Tabla 0-48. Volumen por infraestructura y especie en latizales para las áreas solicitadas para aprovechamiento forestal**

| LATIZALES             |                            |              |               |             |             |              |              |
|-----------------------|----------------------------|--------------|---------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| Infraestructura       | Nombre científico          | Nombre común | N° individuos | Vol. T (m³) | Vol. C (m³) | Biomasa (Kg) | Carbono (Kg) |
| Acceso casa Eléctrica | <i>Libidibia coriaria</i>  | Dividivi     | 4             | 0,03        | 0,01        | 0,45         | 0,22         |
|                       | <i>Neltuma juliflora</i>   | Trupillo     | 13            | 0,19        | 0,05        | 2,50         | 1,25         |
|                       | <i>Parkinsonia praecox</i> | Mapúa        | 1             | 0,00        | 0,00        | 0,02         | 0,01         |
| <b>TOTAL</b>          |                            |              | <b>18</b>     | <b>0,25</b> | <b>18</b>   | <b>0,22</b>  | <b>0,06</b>  |
| Acceso Nuevo          | <i>Castela erecta</i>      | Uruwúa       | 1             | 0,00        | 0,00        | 0,03         | 0,02         |
|                       | <i>Libidibia coriaria</i>  | Dividivi     | 16            | 0,18        | 0,07        | 2,42         | 1,21         |
|                       | <i>Neltuma juliflora</i>   | Trupillo     | 53            | 0,85        | 0,26        | 11,39        | 5,69         |

| LATIZALES                  |                                   |              |               |             |             |              |              |
|----------------------------|-----------------------------------|--------------|---------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| Infraestructura            | Nombre científico                 | Nombre común | N° individuos | Vol. T      | Vol. C      | Biomasa (Kg) | Carbono (Kg) |
|                            |                                   |              |               | (m³)        | (m³)        |              |              |
|                            | <i>Pithecellobium subglobosum</i> | Toolish      | 9             | 0,18        | 0,04        | 2,46         | 1,23         |
| <b>TOTAL</b>               |                                   |              | <b>79</b>     | <b>0,96</b> | <b>79</b>   | <b>1,22</b>  | <b>0,37</b>  |
| Base Torre                 | <i>Libidibia coriaria</i>         | Dividivi     | 28            | 0,27        | 0,13        | 3,66         | 1,83         |
|                            | <i>Neltuma juliflora</i>          | Trupillo     | 53            | 0,76        | 0,26        | 10,20        | 5,10         |
|                            | <i>Parkinsonia praecox</i>        | Mapúa        | 2             | 0,03        | 0,01        | 0,41         | 0,21         |
|                            | <i>Pithecellobium subglobosum</i> | Toolish      | 19            | 0,37        | 0,13        | 4,94         | 2,47         |
| <b>TOTAL</b>               |                                   |              | <b>102</b>    | <b>2,14</b> | <b>102</b>  | <b>1,44</b>  | <b>0,54</b>  |
| Canal Zodme 1              | <i>Libidibia coriaria</i>         | Dividivi     | 1             | 0,03        | 0,01        | 0,41         | 0,21         |
| <b>TOTAL</b>               |                                   |              | <b>1</b>      | <b>0,00</b> | <b>1</b>    | <b>0,03</b>  | <b>0,01</b>  |
| Pacios de tendido          | <i>Haematoxylum brasiletto</i>    | Brasil       | 2             | 0,03        | 0,01        | 0,37         | 0,19         |
|                            | <i>Libidibia coriaria</i>         | Dividivi     | 13            | 0,10        | 0,03        | 1,31         | 0,65         |
|                            | <i>Neltuma juliflora</i>          | Trupillo     | 27            | 0,32        | 0,11        | 4,32         | 2,16         |
|                            | <i>Pithecellobium subglobosum</i> | Toolish      | 4             | 0,02        | 0,01        | 0,33         | 0,17         |
| <b>TOTAL</b>               |                                   |              | <b>46</b>     | <b>1,12</b> | <b>46</b>   | <b>0,47</b>  | <b>0,16</b>  |
| Subestación casa Eléctrica | <i>Diphyssa carthagenensis</i>    | Hachii       | 3             | 0,02        | 0,01        | 0,31         | 0,16         |
|                            | <i>Libidibia coriaria</i>         | Dividivi     | 18            | 0,12        | 0,05        | 1,64         | 0,82         |
|                            | <i>Neltuma juliflora</i>          | Trupillo     | 74            | 0,42        | 0,18        | 5,64         | 2,82         |
|                            | <i>Parkinsonia praecox</i>        | Mapúa        | 4             | 0,06        | 0,03        | 0,79         | 0,39         |
|                            | <i>Pithecellobium subglobosum</i> | Toolish      | 11            | 0,12        | 0,05        | 1,56         | 0,78         |
|                            | <i>Rocheffortia spinosa</i>       | Alapai       | 1             | 0,00        | 0,00        | 0,07         | 0,03         |
| <b>TOTAL</b>               |                                   |              | <b>111</b>    | <b>5,43</b> | <b>111</b>  | <b>0,75</b>  | <b>0,31</b>  |
| Zodme 1                    | <i>Libidibia coriaria</i>         | Dividivi     | 1             | 0,03        | 0,01        | 0,38         | 0,19         |
| <b>TOTAL</b>               |                                   |              | <b>1</b>      | <b>0,03</b> | <b>1</b>    | <b>0,03</b>  | <b>0,01</b>  |
| Acceso Canal Zodme 1       | <i>Neltuma juliflora</i>          | Trupillo     | 1             | 0,04        | 0,01        | 0,49         | 0,25         |
| <b>TOTAL</b>               |                                   |              | <b>1</b>      | <b>0,01</b> | <b>1</b>    | <b>0,04</b>  | <b>0,01</b>  |
| <b>Total, general</b>      |                                   |              | <b>359</b>    | <b>4,19</b> | <b>1,46</b> | <b>56,11</b> | <b>28,06</b> |

Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S, 2025.

En síntesis, el volumen total solicitado sumados los volúmenes de individuos fustales y latizales suman 7,40 m³, una biomasa y carbono de 99,08 Kg y 49,54 Kg, respectivamente; y corresponde a 412 individuos arbóreos (Tabla 0-49).

**Tabla 0-49. Volumen Total (Latizales y Fustales) por cobertura e infraestructura solicitado para aprovechamiento forestal**

| Infraestructura       | Cobertura                                | Número de individuos | Vol. T (m³) | Vol. C (m³) | Biomasa (Kg) | Carbono (Kg) |
|-----------------------|------------------------------------------|----------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| Acceso casa Eléctrica | 3.2.2.1 Arbustal denso                   | 12                   | 0,20        | 0,05        | 2,67         | 1,33         |
|                       | 3.2.2.2 Arbustal abierto                 | 6                    | 0,07        | 0,02        | 0,87         | 0,44         |
|                       | 3.3.3 Tierras desnudas y degradadas      | 1                    | 0,00        | 0,00        | 0,02         | 0,01         |
| <b>TOTAL</b>          |                                          | <b>19</b>            | <b>19</b>   | <b>0,27</b> | <b>0,07</b>  | <b>3,56</b>  |
| Acceso Nuevo          | 3.2.2.1 Arbustal denso                   | 78                   | 2,40        | 0,74        | 32,11        | 16,05        |
|                       | 3.2.2.2 Arbustal abierto                 | 30                   | 0,76        | 0,25        | 10,19        | 5,09         |
| <b>TOTAL</b>          |                                          | <b>108</b>           | <b>108</b>  | <b>3,16</b> | <b>0,99</b>  | <b>42,29</b> |
| Base Torre            | 1.2.2.1 Red vial y territorios asociados | 1                    | 0,01        | 0,00        | 0,11         | 0,05         |
|                       | 3.2.2.1 Arbustal denso                   | 91                   | 1,91        | 0,68        | 25,55        | 12,77        |
|                       | 3.2.2.2 Arbustal abierto                 | 21                   | 0,35        | 0,12        | 4,73         | 2,37         |
|                       | 3.3.3 Tierras desnudas y degradadas      | 4                    | 0,07        | 0,02        | 0,90         | 0,45         |
| <b>TOTAL</b>          |                                          | <b>117</b>           | <b>117</b>  | <b>2,34</b> | <b>0,83</b>  | <b>31,28</b> |

| Infraestructura            | Cobertura                           | Número de individuos | Vol. T (m³) | Vol. C (m³) | Biomasa (Kg) | Carbono (Kg) |
|----------------------------|-------------------------------------|----------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| Canal Zodme 1              | 3.2.2.1 Arbustal denso              | 2                    | 0,08        | 0,03        | 1,03         | 0,52         |
| <b>TOTAL</b>               |                                     | <b>2</b>             | <b>2</b>    | <b>0,08</b> | <b>0,03</b>  | <b>1,03</b>  |
| Pacios de tendido          | 3.2.2.1 Arbustal denso              | 37                   | 0,45        | 0,15        | 6,04         | 3,02         |
|                            | 3.2.2.2 Arbustal abierto            | 13                   | 0,15        | 0,05        | 2,07         | 1,04         |
| <b>TOTAL</b>               |                                     | <b>50</b>            | <b>50</b>   | <b>0,61</b> | <b>0,20</b>  | <b>8,11</b>  |
| Subestación casa Eléctrica | 3.2.2.1 Arbustal denso              | 44                   | 0,40        | 0,15        | 5,33         | 2,67         |
|                            | 3.2.2.2 Arbustal abierto            | 66                   | 0,42        | 0,20        | 5,62         | 2,81         |
|                            | 3.3.3 Tierras desnudas y degradadas | 3                    | 0,01        | 0,00        | 0,11         | 0,06         |
| <b>TOTAL</b>               |                                     | <b>113</b>           | <b>113</b>  | <b>0,83</b> | <b>0,36</b>  | <b>11,07</b> |
| Zodme 1                    | 3.2.2.2 Arbustal abierto            | 1                    | 0,03        | 0,01        | 0,38         | 0,19         |
| <b>TOTAL</b>               |                                     | <b>1</b>             | <b>1</b>    | <b>0,03</b> | <b>0,01</b>  | <b>0,38</b>  |
| Acceso Canal Zodme 1       | 3.2.2.1 Arbustal denso              | 2                    | 0,10        | 0,02        | 1,35         | 0,67         |
| <b>TOTAL</b>               |                                     | <b>2</b>             | <b>2</b>    | <b>0,10</b> | <b>0,02</b>  | <b>1,35</b>  |
| Total general              |                                     | <b>412</b>           | <b>7,40</b> | <b>2,51</b> | <b>99,08</b> | <b>49,54</b> |

Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S, 2025.

Finalmente, en cuanto a los volúmenes por infraestructura para las especies de cardonales, se observa en la Tabla 0-50, que la infraestructura que mayor requiere de remoción de individuos de esta categoría de tamaño corresponde a las bases de las Torres con 313 individuos, seguido a los polígonos de la subestación casa eléctrica que requiere de la remoción de 228 individuos de la especie Yosuu (*Stenocereus griseus*). Por lo tanto, en total se requiere el aprovechamiento de 883 individuos de estas dos (2) especies de cardón, que suman un total un volumen de 276,12m³.

**Tabla 0-50. Volumen por infraestructura y especie en cardonales para las áreas solicitadas para aprovechamiento forestal**

| Infraestructura            | Nombre científico          | N° individuos | Vol. T (m³)   | Biomasa (Kg)    | Carbono (Kg)    |
|----------------------------|----------------------------|---------------|---------------|-----------------|-----------------|
| Acceso Canal Zodme 2       | <i>Stenocereus griseus</i> | 2             | 0,49          | 35,97           | 17,98           |
| Acceso Casa Eléctrica      | <i>Stenocereus griseus</i> | 6             | 1,95          | 141,47          | 70,74           |
| Base Torre                 | <i>Stenocereus griseus</i> | 313           | 98,20         | 10451,52        | 5225,76         |
| Pacios de tendido          | <i>Stenocereus griseus</i> | 127           | 33,20         | 3146,60         | 1573,30         |
| Subestación casa Eléctrica | <i>Stenocereus griseus</i> | 228           | 86,34         | 10238,00        | 5119,00         |
| Zodme 1                    | <i>Stenocereus griseus</i> | 2             | 0,90          | 141,01          | 70,50           |
| Accesos nuevos             | <i>Cereus repandus</i>     | 2             | 1,04          | 209,98          | 104,99          |
|                            | <i>Stenocereus griseus</i> | 203           | 54,01         | 5340,51         | 2670,26         |
| <b>TOTAL</b>               |                            | <b>883</b>    | <b>276,12</b> | <b>29705,06</b> | <b>14852,53</b> |

Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S, 2025.

## 0.6 EVALUACIÓN DE IMPACTO

Una vez analizada la actualización de coberturas y teniendo en cuenta el análisis de fragmentación y conectividad realizado para la presente modificación de licencia ambiental, se pudo determinar que las afectaciones por las obras son puntuales y localizadas y no comprometen de forma significativa las funciones de conectividad estructural ni funcional del paisaje. Las franjas conectoras y los corredores ecológicos identificados dentro del área de influencia no sufrirán interrupciones ni degradación por las intervenciones previstas, lo que garantiza la continuidad del flujo funcional para las especies objetivo. Por otro lado, la actualización de las coberturas en el área sujeta a la modificación de licencia ambiental refleja una mayor precisión en la caracterización de las coberturas y no implica un impacto mayor sobre la conectividad ecológica ni sobre las dinámicas funcionales del paisaje.

En la presente solicitud de modificación de licencia ambiental, se presenta la descripción de los impactos en el escenario con proyecto para las actividades objeto de la presente modificación (aprovechamiento forestal y ocupación de cauce).

Es importante recordar que en la evaluación ambiental realizada en el Estudio de Impacto Ambiental se tuvo en cuenta la magnitud y extensión de los impactos para la totalidad de las áreas solicitadas para aprovechamiento forestal y la totalidad de las ocupaciones de cauce necesarias para el desarrollo del proyecto; razón por la cual, la calificación presentada inicialmente se acoge para la presente modificación de licencia ambiental.

De acuerdo con lo anterior, para la presente modificación de licencia ambiental se partió de la calificación de impactos (cualitativa y cuantitativa) establecida en el Estudio de Impacto Ambiental presentado mediante radicado 20236200679442 del 29 de septiembre de 2023 y acogido por la Resolución 3158 de 2023.

A continuación, se presenta de manera resumida la evaluación ambiental presentada en el Estudio de Impacto Ambiental, la misma se enfoca especialmente en lo relacionado al objeto de modificación de la presente licencia ambiental (aprovechamiento forestal y ocupación de cauce).

La evaluación de impactos presentada en el Estudio de Impacto Ambiental se realizó de acuerdo con lo expuesto en los términos de referencia para proyectos de sistemas de transmisión de energía eléctrica TdR -17 y la Metodología general para la elaboración de estudios ambientales (2018), emitidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

## 0.7 VALORACIÓN ECONÓMICA

La actualización del presente documento está enfocada a presentar la Evaluación Económica Ambiental (EEA) de la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto Línea de Alta tensión 500 kV Casa Eléctrica – Colectora I. Esto incluye los ajustes solicitados mediante la Resolución 3158 del 29 de diciembre de 2023, anterior al otorgamiento inicial de la licencia por medio de la Resolución 661 del 15 de abril de 2024. La información de este documento actualizado se da específicamente en la solicitud del permiso de aprovechamiento forestal en las áreas de intervención establecidas para la presente modificación de licencia ambiental, que permitan dar viabilidad a la infraestructura negada en la licencia ambiental.

Con lo anterior, este capítulo contiene los ajustes y actualizaciones realizadas a lo largo de la valoración de los costos y beneficios ambientales (**año base 2024**), y el análisis costo beneficio ambiental del área de Influencia del proyecto el cual comprende la ejecución de las siguientes obras:

- Línea de conexión a 500 kV doble circuito entre la Subestación Casa Eléctrica y la Subestación Colectora I; esta última a ser desarrollada y construida como un proyecto independiente por parte del Grupo de Energía de Bogotá.
- Subestación Casa Eléctrica 500 kV (también denominada Subestación Jeyutshe), que servirá al mismo tiempo como colectora de los circuitos de media tensión de los parques eólicos del portafolio Jemeiwaa Ka'l y como elevadora y punto de partida de la línea de transmisión 2x500 kV.

### 0.7.1 Análisis costo beneficio

Con la información de costos relacionados en la Tabla 0-51 y beneficios la Tabla 0-51 se desarrolló la evaluación costo beneficio del proyecto Línea de Alta Tensión 500Kv. Casa Eléctrica Colectora 1.

La construcción del flujo de fondos se realizó estimando los costos socioambientales del proyecto, estos representados por los impactos significativos del proyecto, y los beneficios potenciales a generarse con el de desarrollo del mismo.

En la Tabla 0-51 se presenta el flujo de fondos, el cual se construyó para un horizonte de 25 años. Los beneficios y costos son expresiones monetarias de los impactos identificados, los cuales se descuentan a la tasa social adoptada para Colombia del 12% según el DNP, durante toda la vida útil del proyecto.

En este sentido con el desarrollo del proyecto la sociedad experimentaría un bienestar de **\$ 26.530.450.206** tasado en pesos del año 2023, determinado por, el beneficio por certificados de CO<sub>2</sub> (reducción de emisiones efecto invernadero)

y el empleo generado. Una vez valorados los costos y beneficios ambientales se procede a realizar este análisis y verificar si el proyecto es viable en dichos términos de acuerdo con los parámetros establecidos anteriormente.

**Tabla 0-51. Indicadores financieros**

| <b>Indicadores financieros</b> |                          |
|--------------------------------|--------------------------|
| <b>VP beneficios</b>           | <b>\$ 26.530.450.206</b> |
| <b>VP Costos</b>               | <b>\$ 4.138.439.145</b>  |
| <b>RBC</b>                     | <b>6,36</b>              |

Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S., 2025

## 0.7.2 Análisis de sensibilidad

El análisis de la sensibilidad permite estimar las posibles variaciones de los costos y beneficios ambientales que determinan el resultado del flujo de fondos, en función de algunos criterios o supuestos que determinan el comportamiento probabilístico de las variables (ver Tabla 0-52). En este primer escenario se estima que el proyecto genera un costo igual al gasto exploratorio (incluyendo externalidades) total definido como capital de riesgo del proyecto.

Con el objeto de verificar ampliamente esa viabilidad para cubrir cualquier horizonte de incertidumbre sobre el comportamiento de los costos o beneficios ambientales, se procede a afectar el Proyecto con variaciones porcentuales en los costos y en los beneficios.

**Tabla 0-52. Indicadores análisis de sensibilidad – Variación en costos y beneficios**

| <b>Análisis de Sensibilidad</b> |                           |                      |                      |
|---------------------------------|---------------------------|----------------------|----------------------|
| Valor presente Costos           | Valor Presente Beneficios | Flujo de caja        | Relación B/C         |
| Incremento del 20%              | Sin modificar             | Muestra la variación | Muestra la variación |
| Incremento del 10%              | Sin modificar             | Muestra la variación | Muestra la variación |
| VPN Costos                      | VPN Beneficios            | VAN                  | RCB                  |
| Sin modificar                   | Reducción del 10%         | Muestra la variación | Muestra la variación |
| Sin modificar                   | Reducción del 20%         | Muestra la variación | Muestra la variación |

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental Línea de Conexión A 500 KV Casa Eléctrica - Colectora I y Subestación Casa Eléctrica, AES. 2023

En la Tabla 0-53, se presenta el análisis de sensibilidad para la valoración económica de impactos ambientales del proyecto línea de conexión a 500kV casa eléctrica-colectora I y subestación casa eléctrica.

**Tabla 0-53. Análisis de sensibilidad**

| <b>Análisis de sensibilidad</b> | <b>Beneficios</b> | <b>Costos</b>    | <b>VPN</b>        | <b>RCB</b>  |
|---------------------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------|
| Beneficios/Costos +20%          | \$ 26.530.450.206 | \$ 5.003.054.390 | \$ 21.527.395.816 | <b>5,30</b> |
| Beneficios/Costos +10%          | \$ 26.530.450.206 | \$ 4.586.133.191 | \$ 21.944.317.016 | <b>5,78</b> |
| Beneficios/Costos               | \$ 26.530.450.206 | \$ 4.169.211.992 | \$ 22.361.238.215 | <b>6,36</b> |
| Beneficios -10%/Costos          | \$ 23.877.405.186 | \$ 4.169.211.992 | \$ 19.708.193.194 | <b>5,73</b> |
| Beneficios -20%/Costos          | \$ 21.224.360.165 | \$ 4.169.211.992 | \$ 17.055.148.173 | <b>5,09</b> |

Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S., 2025

Las cifras anteriores evidencian que el proyecto arroja resultados siempre favorables en la relación Beneficio /Costo ambiental. Este comportamiento obedece a que los beneficios son superiores a los costos ambientales (ver Tabla 0-54).

**Tabla 0-54. Análisis de sensibilidad – Escenarios tasas de descuento**

| Escenarios tasa de descuento   | VPN               |
|--------------------------------|-------------------|
| Tasa de descuento igual al 12% | \$ 19.965.391.263 |
| Tasa de descuento igual al 10% | \$ 20.328.398.377 |
| Tasa de descuento igual al 8%  | \$ 20.704.850.199 |
| Tasa de descuento igual al 5%  | \$ 22.361.238.215 |

Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S, 2025

Con lo anterior se concluye que: **se viabiliza el desarrollo de este proyecto considerando que los costos ambientales son compensados en el tiempos de ejecución del proyecto por los beneficios generados.**

## 0.8 ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL

Es importante mencionar que, para la presente modificación de licencia ambiental, se tuvo en cuenta el ajuste de las coberturas en el área sujeta a modificación para la determinación de zonificación de manejo ambiental del proyecto en dichas áreas. Sin embargo, se mantiene la zonificación establecida en el área de influencia y acogida por la ANLA mediante la Resolución 3158 de 2023.

Por otro lado, para el presente documento de modificación de licencia ambiental se tuvo en cuenta la zonificación de manejo ambiental establecida en el Estudio de Impacto Ambiental y acogida en el Artículo Séptimo de la Resolución 3158 del 29 de diciembre de 2023 modificada por el Artículo Octavo de la Resolución 000661 del 15 de abril de 2024. A partir de esta se evaluaron las mismas unidades en cada uno de los medios para las áreas sujetas a la solicitud de modificación de licencia ambiental y las áreas de intervención por viabilizar.

En la Tabla 0-55 se presenta la zonificación de manejo ambiental establecida en la licencia ambiental (Artículo Octavo de la Resolución 000661 de 2024).

**Tabla 0-55. Zonificación de manejo ambiental establecida en la licencia ambiental**

| ÁREAS DE INTERVENCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| No se definen áreas de intervención sin restricción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ÁREAS DE EXCLUSIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| a) Las corrientes de agua superficiales temporales o permanentes, lagos, lagunas y humedales con un retiro de protección de 30 metros a cada lado del cauce principal y de acuerdo con lo establecido en el literal b del Artículo 2.2.1.1.18.2. del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, exceptuando las áreas de ocupación de cauce autorizadas y áreas donde se autorizó el permiso de aprovechamiento forestal y accesos autorizados (InfraPG).<br>b) Jagüeyes y una ronda de protección de 50 metros, exceptuando infraestructura existente como accesos y caminos (InfraPG) que serán utilizados por la Sociedad.<br>c) Aljibes y/ o pozos con una ronda de protección de 100 metros.<br>d) Rancherías principales de las comunidades con una ronda de protección de 50 metros.<br>e) Cementerios indígenas (incluye tumbas y enramada-cementerio) con una ronda de protección de 100 metros.<br>f) Sitios sagrados con una ronda de protección de 50 metros. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN ALTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| DESCRIPCIÓN DEL ÁREA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | RESTRICCIONES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| a) Todos los accesos, caminos y sitios de ocupación de cauce autorizados por ANLA.<br>b) Caminos y viales existentes de la siguiente manera:<br>c) Vía Tipo 5: Ancho de 4 metros.<br>d) Tipo 6 y 7: Ancho de 3 metros.<br>e) Camino y/o Sendero: Ancho de 2 metros.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Se podrán realizar actividades temporales, siempre y cuando se garantice la libre movilidad de la comunidad.<br><br>Los accesos vehiculares por utilizar no podrán quedar bloqueados y/o afectados por actividades del proyecto, se debe evitar el bloqueo de vías y carretables, por lo cual no se permite el acopio de materiales de construcción, residuos vegetales o descapote, sobrantes de excavación y escombros, parqueo de maquinaria y vehículos, en tal sentido, la Sociedad deberá garantizar la disponibilidad de espacio para que la comunidad se |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>movilice, mientras se adelantan actividades en la etapa de construcción.</p> <p>El uso de las vías deberá considerar lo establecido por la Autoridad vial competente en lo que respecta a seguridad vial o de control de tráfico y señalización para prevenir posibles afectaciones sobre la población.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| f) La Reserva Industrial definida mediante la Resolución 002 del 21 de enero de 1981 (Línea férrea de Cerrejón).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Dar cumplimiento con las restricciones y condiciones operacionales de Carbones del Cerrejón Limited, plasmadas en la comunicación con radicación 20236200422712 el 8 de agosto de 2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| g) Cobertura de Arbustal denso.<br>h) Hábitat de especies de fauna Marmosa xerophila, Cerdocyon thous, y Spatula discors<br>i) AICA CO003 Complejo de Humedales Costeros de La Guajira.<br>j) Humedales tipo I<br>k) Corredores del Flamenco                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar aprovechamiento forestal únicamente en áreas autorizadas, sin superar el volumen permitido.</li> <li>- Implementar los programas del Plan de manejo ambiental para el medio biótico, previa concertación con las comunidades y acorde con la normatividad vigente y acuerdos alcanzados en el marco del relacionamiento con las mismas.</li> <li>- Implementar el plan de compensación del componente biótico.</li> </ul>                                                                                                                                                                                     |
| l) Aula / Centro educativo (100 metros)<br>m) Unidad Comunitaria de Atención (UCA) (100 metros)<br>n) Viviendas, Cocinas, Tiendas (50 metros)<br>o) Enramada (50 metros)<br>p) Iglesia (100 metros)<br>q) Alberca (50 metros), Casimba (30 metros)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se hace necesaria la implementación de medidas de manejo, que permitan la mitigación y compensación de los impactos que pueden llegar afectar dichas infraestructuras, las cuales deberán estar sujetas a negociación con las comunidades para su reemplazo en otras áreas, en caso de traslape con la infraestructura proyectada.</li> <li>- Se debe cumplir con la distancia de protección al elemento, exceptuando los elementos a relocalizar relacionados en la tabla 40. Sobre los cuales se deberán cumplir las medidas de manejo de la ficha MS-06 Programa de Relocalización de unidades sociales.</li> </ul> |
| <b>ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN MEDIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL ÁREA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>RESTRICCIONES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| a) Usos potenciales del suelo “Sistemas forestales protectores” y “Áreas para conservación y/o recreación”.<br>b) Unidades de zonificación geotécnica baja y media.<br>c) Unidades geomorfológicas de Depósito de flujo indiferenciado (Dft), Planicie denudacional (Dp) y Llanura de inundación (Fpi).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Se podrán realizar intervenciones con el respectivo cumplimiento de las medidas de manejo específicas y además realizando una evaluación previa del estado del área a intervenir, reportando las condiciones y las acciones de estabilidad necesarias en los Informes de Cumplimiento Ambiental.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| d) Coberturas de Arbustal abierto, Otros cultivos transitorios, Tierras desnudas y degradadas y Zonas pantanosas.<br>e) Coberturas de la tierra asociadas a las Franjas conectoras de menor costo de las especies Marmosa xerophila, Cerdocyon thous, Spatula discors.<br>f) Áreas de la Unidad Forestal 03 del Plan General de Ordenamiento Forestal de La Guajira.<br>g) Áreas establecidas en el POT del municipio de Uribia como de Aptitud Zonas poco aprovechables.<br>h) Polígonos traslapados con el AI del proyecto con zonas de Prioridades de conservación SIRAP Caribe, Áreas Lista Roja de Ecosistemas LRE-CR y Áreas Conexión BioCaribe ECSE. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar aprovechamiento forestal únicamente en áreas autorizadas, sin superar el volumen permitido.</li> <li>- Implementar los programas del Plan de manejo ambiental para el medio biótico.</li> <li>- Implementar el plan de compensación del componente biótico.</li> <li>- Se podrá realizar la intervención con el respectivo cumplimiento de las medidas de manejo específicas, concertación previa con las comunidades y acorde con la normatividad vigente y acuerdos alcanzados en el marco del relacionamiento con las mismas.</li> </ul>                                                                   |
| i) Roza, Corral, Vestigios de viviendas; Cancha deportiva, Pista de caballos. (50 metros).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se hace necesaria la implementación de medidas de manejo, que permitan la mitigación y compensación</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| j) Resguardo Indígena Alta y Media Guajira | <p>de los impactos que pueden llegar afectar dichas infraestructuras, las cuales deberán estar sujetas a negociación con las comunidades para su reemplazo en otras áreas, en caso de traslape con la infraestructura proyectada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respecto a las huertas deberá tenerse en cuenta la reubicación necesariamente en áreas con buena aptitud agrícola.</li> <li>- Esta restricción implica la previa notificación a las comunidades involucradas y la implementación de medidas que garanticen información.</li> <li>- Se debe cumplir con la distancia de protección al elemento, exceptuando los elementos a relocalizar relacionados en la tabla 40. Sobre los cuales se deberán cumplir las medidas de manejo de la ficha MS-06 Programa Relocalización de unidades sociales.</li> </ul> |
| k) Zonas de potencial arqueológico         | Sujeto a las restricciones que desde entidad pertinente (ICANH) se puedan identificar y establecer, las cuales deberán ser estrictamente implementadas por la Sociedad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

**Fuente:** Resolución 000661 del 15 de abril de 2025

Siguiendo los lineamientos descritos en los términos de referencia Tdr-17 y la Metodología general para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales (MADS, 2018), como resultado de la integración de la zonificación ambiental, que incorpora los criterios de sensibilidad e importancia ambiental, con la zonificación de impactos asociados al proyecto, con base en la matriz de interacción, y mediante el uso de herramientas de geoprocetamiento desde los sistemas de información geográfica – SIG, se establecieron para el área de influencia, las áreas sujetas a la solicitud de modificación y las áreas de intervención por viabilizar zonas homogéneas o unidades de manejo, identificadas con una categoría de restricción de tipo abiótico, biótico y socioeconómico; así como las directrices y niveles de gestión socioambiental para la aplicación de las medidas de manejo ambiental descritas en el Plan de Manejo Ambiental, orientadas a mitigar, prevenir, corregir y compensar los impactos identificados en el escenario con proyecto.

La distribución en área y porcentaje, y los elementos principales asociados a cada una de las categorías de zonificación de manejo ambiental para las áreas objeto de evaluación de la presente solicitud de modificación de licencia ambiental se presentan en la Tabla 0-56.

**Tabla 0-56. Zonificación de manejo ambiental del proyecto**

| Zonificación                                     | Estudio de Impacto Ambiental |            | Áreas sujetas a la solicitud de modificación de licencia |            | Áreas de intervención por viabilizar |            | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------|------------------------------|------------|----------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                  | Área (ha)                    | Porcentaje | Área (ha)                                                | Porcentaje | Área (ha)                            | Porcentaje |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Área de Intervención con Restricción Media (IRM) | 213,99                       | 4%         | 1,26                                                     | 0,20%      | -                                    | -          | Áreas con moderado nivel de importancia social y cultural para las comunidades, elementos físicos de funcionalidad económica y de soporte en las dinámicas de economía tradicional de las comunidades que representan el sistema productivo en el territorio como rozas y corrales, canchas deportivas, pistas de caballos, infraestructura vial, de transporte y de servicios, que incluye el Ferrocarril del Cerrejón, el corredor Uribe – Puerto Bolívar y vías internas de conexión, así como la Línea Eléctrica de El Cerrejón. |

| Zonificación | Estudio de Impacto Ambiental |            | Áreas sujetas a la solicitud de modificación de licencia |            | Áreas de intervención por viabilizar |            | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------|------------------------------|------------|----------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | Área (ha)                    | Porcentaje | Área (ha)                                                | Porcentaje | Área (ha)                            | Porcentaje |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|              |                              |            |                                                          |            |                                      |            | <p>También hace parte el resto del territorio donde no se ubican elementos físicos (infraestructura) pero interviene la presencia y reconocimiento de la población ubicada en territorio étnico inmerso en el Resguardo Indígena Alta y Media Guajira, etnia Wayúu.</p> <p>Franjas conectoras de menor costo para las especies <i>Marmosa xerophila</i>, <i>Cerdocyon thous</i>, <i>Spatula discors</i>. Áreas de Especial Interés Ambiental (AEIA) definidas en el PGOF Unidad Forestal 03, POT de Uribe Aptitud Zonas poco aprovechables, Prioridades de conservación SIRAP Caribe, Lista Roja de Ecosistemas LRE-CR o Áreas Conexión BioCaribe ECSE.</p> <p>Unidades de cobertura, en las que, debido a su estructura y condiciones ecológicas, de forma moderada mantienen sus funciones, así como la estabilidad ecológica y biológica, dando lugar al mantenimiento y conservación de poblaciones faunísticas, de alguna manera viables, adicionalmente, prestan servicios ecológicos, donde especies generalistas encuentran nicho para su desarrollo, principalmente Arbustal abierto, Otros cultivos transitorios, Tierras desnudas y degradadas y Zonas pantanosas.</p> <p>La ronda de protección hídrica de drenajes superficiales (30 m), asociado a los usos de agua en la zona, disponibilidad y accesibilidad para las comunidades, y a los criterios normativos y legales en temas de conservación del recurso hídrico. Áreas con pendiente Ligeramente empinada, 25-50% €, las unidades geomorfológicas Depósito de flujo indiferenciado (Dft), Planicie denudacional (Dp), Llanura de inundación (Fpi) y Terraplén (Ate). Las cuencas hidrográficas donde el Índice de Vulnerabilidad por Desabastecimiento Hídrico (IVH) que mide el grado de fragilidad se encuentra en la categoría Alta, las unidades hidrogeológicas Neis de Macuira (UH_Pznm) y Depósitos Aluviales del Cuaternario (UH_Qal), y</p> |

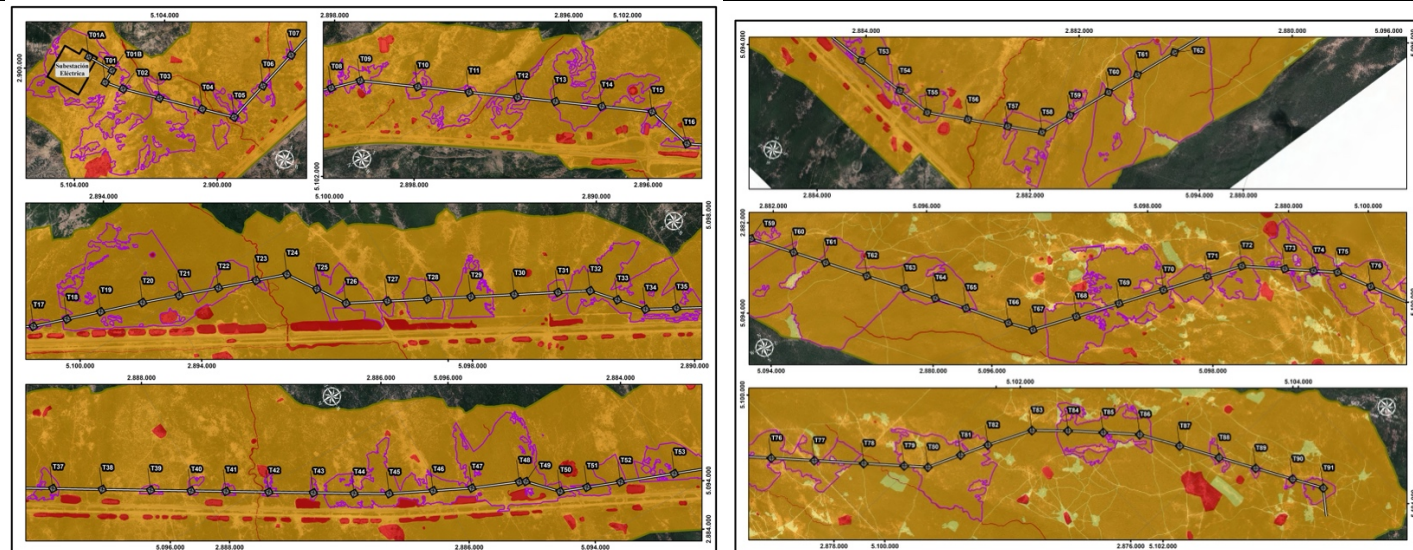
| Zonificación                                    | Estudio de Impacto Ambiental |            | Áreas sujetas a la solicitud de modificación de licencia |            | Áreas de intervención por viabilizar |            | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------|------------------------------|------------|----------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                 | Área (ha)                    | Porcentaje | Área (ha)                                                | Porcentaje | Área (ha)                            | Porcentaje |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                 |                              |            |                                                          |            |                                      |            | unidades de paisaje con Integridad escénica Moderada (levemente alterado).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Área de Intervención con Restricción Alta (IRA) | 5.630,35                     | 93%        | 618,79                                                   | 99,80%     | 4,309                                | 100%       | <p>Áreas de alta importancia social y cultural para las comunidades como infraestructura educativa, de salud y uso comunitario que brindan acceso a los servicios sociales básicos como son las Aulas / Centro educativo y Unidades Comunitarias de Atención (UCA), infraestructura social y elementos físicos que ofrecen algún servicio a las comunidades. Infraestructura habitacional de vivienda que simbolizan la apropiación del territorio ancestral, equipamientos e infraestructura de soporte como las cocinas y tiendas, infraestructura social y de uso comunitario como enramadas, iglesia, estructuras de servicio como albercas, aljibes y casimbas, e infraestructura de transporte y servicios. Áreas de importancia histórica y cultural en el contexto religioso tradicional dentro del territorio indígena, como sitios sagrados.</p> <p>Hábitat de especies de fauna <i>Marmosa xerophila</i>, <i>Cerdocyon thous</i>, <i>Spatula discors</i>. Áreas de Especial Interés Ambiental (AEIA) como el AICA CO003 Complejo de Humedales Costeros de La Guajira, Humedales Tipo I y Corredores del Flamenco.</p> <p>Unidades de cobertura de la tierra de Arbustal denso, que debido a su estructura y condiciones ecológicas, mantienen sus funciones, así como la estabilidad ecológica y biológica, dando lugar al mantenimiento, sostenimiento y conservación de poblaciones faunísticas. Unidades que brindan servicios ecológicos y ecosistémicos altos, como protección de suelos, producción de materia orgánica, protección de cuencas, reservorio de especies de flora, gracias a la complejidad estructural y diversidad del ecosistema.</p> <p>La ronda de protección hídrica de Jagüeyes (50 m), y la ronda de protección hídrica de los puntos hidrogeológicos, de tipo aljibe (100 m), asociado a los usos de agua en la zona, disponibilidad y</p> |

| Zonificación           | Estudio de Impacto Ambiental |            | Áreas sujetas a la solicitud de modificación de licencia |            | Áreas de intervención por viabilizar |            | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------|------------------------------|------------|----------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | Área (ha)                    | Porcentaje | Área (ha)                                                | Porcentaje | Área (ha)                            | Porcentaje |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                        |                              |            |                                                          |            |                                      |            | accesibilidad para las comunidades, y a los criterios normativos y legales en temas de conservación del recurso hídrico. Las unidades de paisaje con Integridad escénica Alta (UP04 Arbustal denso en Terraza-Depositos-Plano y UP06 Arbustal denso en Vallecito-Sedimentos-Vega) y la cuenca hidrográfica Arroyo Waráralu (Ay. Marbella o Ay. Purarapu), donde el Índice de Vulnerabilidad por Desabastecimiento Hídrico (IVH) que mide el grado de fragilidad se encuentra en la categoría Muy alta.                                                                                                                                                                                                                                              |
| Área de Exclusión (EX) | 184,78                       | 3%         | -                                                        | -          | -                                    | -          | <p>Rancherías principales, que representa la dinámica de asentamiento tradicional Wayúu en una estructura de vecindarios, con infraestructura habitacional y elementos de infraestructura social y de soporte de las comunidades. Adicionalmente, se encuentran los Cementerios, al ser la infraestructura social y física más representativa de la tradición cultural, con muy alto valor religioso y espiritual e importancia histórica y cultural para el pueblo Wayúu.</p> <p>Jagüeyes y/o cuerpos de agua artificiales considerando la importancia del recurso en el territorio y los aspectos legales en términos de protección del recurso, además, estos elementos representan infraestructura de uso comunitario de alto valor social.</p> |

**Fuente:** Estudio de Impacto Ambiental Línea de Conexión A 500 KV Casa Eléctrica - Colectora I y Subestación Casa Eléctrica, AES. 2023. Modificado por AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S., 2025

Por otro lado, en la Figura 0-23 se presenta el mapa de zonificación de manejo ambiental del proyecto.

**Figura 0-23. Zonificación de manejo ambiental del proyecto**



#### LEYENDA

- TORRES
- LT - 500 KV CASA ELÉCTRICA – COLECTORA I
- Áreas de intervención por viabilizar
- Áreas sujetas a modificación de licencia
- Área de Influencia del Proyecto
- Zonificación Manejo**
- Área de Intervención con Restricción Media (IRm)
- Área de Intervención con Restricción Alta (IRa)
- Área de Exclusión (EX)

Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S., 2025.

## 0.9 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

En cuanto al plan de manejo ambiental, las fichas de manejo establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental para los medios abiótico y socioeconómico no presentan actualización. La ficha **MA-04 Ficha de manejo de accesos** y la ficha **MA-07 Ficha de manejo de accesos y protección de cuerpos de agua**, se incluye en el presente documento de modificación de licencia ambiental, teniendo en cuenta que la medida MA-07-M4 hace relación al manejo de ocupaciones de cauce, lo cual es objeto de la solicitud de modificación de licencia (OC\_07).

En cuanto a las fichas de manejo ambiental del medio biótico, se actualizó la ficha de manejo ambiental **MB-01 Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote**, **MB-03 Manejo de especies forestales en veda y sensibles** en el sentido de incluir el listado de especies endémicas, en veda o con alguna categoría de amenaza y la ficha de manejo ambiental **MB-06 Manejo de las especies no vasculares en estado de veda** en el sentido de incluir la selección de áreas y estrategias de rehabilitación en el área de intervención a viabilizar. Igualmente, se incluye la ficha de manejo **MB-07 Manejo de fauna silvestre**.

Por otro lado, las fichas del medio socioeconómico para la modificación de licencia ambiental son las mismas a las presentadas en el Estudio de Impacto Ambiental, teniendo en cuenta que las comunidades del área de influencia del

proyecto son las mismas, al no requerirse en la presente modificación ampliación del área y/o infraestructura adicional a la requerida en el Estudio de Impacto Ambiental. Sin embargo, se incluye la ficha **MS-06 Relocalización de unidades sociales**, teniendo en cuenta que se incluyeron cuatro (3) elementos sociales adicionales en la presente modificación de licencia ambiental.

En el documento relacionado con el plan de manejo ambiental se presentan las fichas de manejo ambiental mencionadas anteriormente, con su respectiva actualización.

## 0.10 PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Teniendo en cuenta el objeto de la presente modificación de licencia ambiental, la información presentada inicialmente mediante radicado 20236200679442 del 29 de septiembre de 2023, acogida mediante la Resolución 3158 del 29 de diciembre de 2023 y la Resolución 000661 del 15 de abril de 2024, no presenta ninguna modificación para el plan de seguimiento y monitoreo, teniendo en cuenta que la identificación y calificación de los impactos realizada inicialmente en el Estudio de Impacto Ambiental, presentado mediante el radicado anteriormente mencionado tuvo en cuenta la totalidad de las áreas de aprovechamiento forestal y la totalidad de las ocupaciones de cauce, lo cual es objeto de la presente solicitud de modificación de licencia ambiental; así las cosas, las acciones de las fichas de seguimiento y monitoreo establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental son suficientes para el objeto de la presente modificación.

A continuación se listan las fichas de seguimiento y monitoreo para el medio abiótico que fueron presentadas en el Estudio de Impacto Ambiental y las cuales serán acogidas en la presente modificación de licencia ambiental, teniendo en cuenta que las medidas de seguimiento establecidas en dichas fichas no aplican al objeto de la presente modificación de licencia ambiental (solicitud de permiso de aprovechamiento forestal y ocupación de cauce) a excepción de lo establecido en la ficha **SMA-04 Programa de seguimiento al manejo de accesos**, **SMA-07 Programa de seguimiento a la ficha de manejo y protección de cuerpos de agua**; puesto que, la medida MA-07-M4 menciona medidas de seguimiento relacionadas con ocupaciones de cauce y las mismas son objeto de la presente modificación de licencia ambiental (solicitud OC\_07).

Teniendo en cuenta que en el plan de manejo ambiental se realizó actualización de la ficha de manejo ambiental **MB-01 Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote**, **MB-03 Manejo de especies forestales en veda y sensibles** en el sentido de incluir el listado de especies endémicas, en veda o con alguna categoría de amenaza y la ficha de manejo ambiental **MB-06 Manejo de las especies no vasculares en estado de veda** en el sentido de incluir la selección de áreas y estrategias de rehabilitación en el área de intervención a viabilizar, en el presente plan de seguimiento y monitoreo se incluyen las fichas **SMB-01 Programa de seguimiento a la ficha de manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote**, **SMB-03 Programa de seguimiento a la ficha de manejo de especies forestales en veda y sensibles** y **SMB-06 Programa de seguimiento a la ficha de manejo de las especies no vasculares en estado de veda**. Igualmente, se incluye la ficha de manejo **SMB-07 Programa de seguimiento al manejo de fauna silvestre**, el cual realiza el seguimiento a la ficha de manejo **MB-07 Manejo de fauna silvestre** e igualmente se incluye la ficha de **SMB-08 Programa de seguimiento a la ficha de prevención a la colisión de avifauna silvestre**.

Las fichas de seguimiento y monitoreo del medio socioeconómico para la presente modificación de licencia ambiental corresponden a las presentadas en el Estudio de Impacto Ambiental, teniendo en cuenta que las comunidades del área de influencia del proyecto son las mismas, al no requerirse en la presente modificación ampliación del área y/o infraestructura adicional a la requerida en el Estudio de Impacto Ambiental, a excepción de lo establecido en la ficha **SM-06 Programa de seguimiento a la ficha manejo de relocalización de unidades sociales**.

## 0.11 PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO

Teniendo en cuenta el ajuste realizado a las coberturas en las áreas sujetas a la modificación, fue necesario validar y ajustar las amenazas identificadas inicialmente en el Estudio de Impacto Ambiental presentado mediante radicado 20236200679442 del 29 de septiembre de 2023, acogida mediante la Resolución 3158 del 29 de diciembre de 2023 y

la Resolución 000661 del 15 de abril de 2024; razón por la cual el documento de plan de gestión del riesgo fue actualizado teniendo en cuenta las coberturas identificadas en el área sujeta a la solicitud de modificación de licencia ambiental.

#### 0.11.1 Amenaza inundación

En el Estudio de Impacto Ambiental presentado mediante radicado 20236200679442 del 29 de septiembre de 2023, se estableció que en el área de influencia la susceptibilidad de inundación está asociada a relieves de terrazas y barras longitudinales, áreas próximas a los cauces e influenciadas por las precipitaciones que, pese a que son pocas al año, cuando se presentan, pueden ocasionar graves daños.

De acuerdo con los resultados obtenidos (ver Anexo 10.1. Memoria de cálculo, carpeta 3. Anexos radicados 20236200679442 del 29 de septiembre de 2023), se elaboró la representación gráfica donde se presentan los resultados de las áreas clasificadas según el nivel de amenaza por inundación dentro del área de influencia del proyecto. En el área de influencia se presenta una amenaza alta a la inundación con el 91,94%, seguida por el 7,94% de probabilidad de amenaza baja y un 0,12% con amenaza media tal como se evidencia en la Tabla 0-57.

**Tabla 0-57. Valores de amenaza por Inundación**

| Amenaza      |               | Área (ha)       | %              |
|--------------|---------------|-----------------|----------------|
| Inundación   | Amenaza alta  | 3.595,35        | 91,94%         |
|              | Amenaza baja  | 310,58          | 7,94%          |
|              | Amenaza media | 4,590           | 0,12%          |
| <b>Total</b> |               | <b>3.910,52</b> | <b>100,00%</b> |

**Fuente:** Estudio de Impacto Ambiental Línea de Conexión A 500 KV Casa Eléctrica - Colectora I y Subestación Casa Eléctrica, AES. 2023. LAV0022-00-2023

Los valores de categoría de amenaza por Inundación para el área de objeto de la modificación de la licencia ambiental, está relacionada con el área de influencia física, pues esta amenaza se relaciona directamente con elementos geológicos, morfológicos y suelo. En la Tabla 0-58, se observa que el 99,99% del área de interés presenta una amenaza alta en función a las bajas pendientes del territorio y su influencia con cuerpos hídricos.

**Tabla 0-58. Valores de amenaza por Inundación dentro del área de Intervención**

| Amenaza      | Grado        | Área (ha)      | %          |
|--------------|--------------|----------------|------------|
| Inundación   | Amenaza alta | 600,275        | 99,99      |
|              | Amenaza baja | 0,013          | 0,002      |
| <b>TOTAL</b> |              | <b>600,288</b> | <b>100</b> |

**Nota:** El área evaluada hace relación al área de influencia física del proyecto (EIA) que para la presente solicitud de modificación responde a 600,288 ha

**Fuente:** AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S., 2025

#### 0.11.2 Amenaza por movimientos en masa

En consideración con los cruces efectuados en el Estudio de Impacto Ambiental (radicado 20236200679442 del 29 de septiembre de 2023), se evidenció que el 92,5% del área de influencia, presenta una probabilidad por amenaza de movimientos en masa media, seguido por un 7,41% de probabilidad baja y finalmente un 0,09% de probabilidad de ocurrencia de movimiento en masa con calificación alta, tal como se evidencia en la Tabla 0-59, lo cual indica que poseen una respuesta hidrológica moderadamente rápida, con pendientes y coberturas que presentan una buena estabilidad (Ver Tabla 0-59 y Anexo 10.1. Memoria de cálculo, carpeta 3. Anexos presentados en el radicado 20236200679442 del 29 de septiembre de 2023).

**Tabla 0-59. Calificación de movimiento en masa área de influencia**

| Amenaza | Calificación | Área (ha) | %     |
|---------|--------------|-----------|-------|
|         | Baja         | 289,65    | 7,41% |

| Amenaza            | Calificación | Área (ha)       | %              |
|--------------------|--------------|-----------------|----------------|
| Movimiento en masa | Media        | 3.617,16        | 92,50%         |
|                    | Alta         | 3,71            | 0,09%          |
| <b>Total</b>       |              | <b>3.910,52</b> | <b>100,00%</b> |

**Fuente:** Estudio de Impacto Ambiental Línea de Conexión A 500 KV Casa Eléctrica - Colectora I y Subestación Casa Eléctrica, AES. 2023. LAV0022-00-2023

Cuando se valora la amenaza por movimiento en masa en las áreas de intervención, objeto a la modificación de la licencia se trabajó bajo el área física que tiene un área de 600,288 ha. De las cuales el 99.92% del territorio, ósea unas 599,806 ha presentan una categoría media de amenaza por remoción en masa, esto se debe a que se presentan coberturas de arbustales que si bien soportan el suelo, son sensibles a cambios climáticos y acciones del hombre que favorecerían procesos de erosión y/o reptación.

**Tabla 0-60. Calificación de movimiento en masa área de Intervención**

| Amenaza            | Grado         | Área (ha)      | %              |
|--------------------|---------------|----------------|----------------|
| Movimiento en masa | Amenaza alta  | 0,470          | 0,078%         |
|                    | Amenaza baja  | 0,013          | 0,002%         |
|                    | Amenaza media | 599,806        | 99,920%        |
| <b>TOTAL</b>       |               | <b>600,288</b> | <b>100,00%</b> |

**Nota:** El área evaluada hace relación al área de influencia física del proyecto (EIA) que para la presente solicitud de modificación responde a 600,288 ha

**Fuente:** AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S., 2025

La amenaza por movimiento en masa en el área de influencia presenta una calificación en su mayoría moderada debido a la presencia de cobertura vegetal variada, pendientes bajas, procesos erosivos y crecientes de los cursos de agua; poseen una respuesta hidrológica moderadamente rápida. Derivado del análisis efectuado se puede concluir que la información recolectada frente a esta amenaza presenta un comportamiento medio, por el cual, se puede valorar como remoto (3), posibilidad de ocurrencia baja.

### 0.11.3 Amenaza por avenidas torrenciales

Las avenidas torrenciales hacen referencia a las crecidas repentinas de un cuerpo hídrico producto de fuertes precipitaciones que ocasionan aumentos en el nivel de agua de los ríos, quebradas, entre otros, las cuales están acompañadas por sedimentos y otros factores que pueden ocasionar daños a la infraestructura e incluso pérdidas humanas.

Derivado del análisis realizado en el Estudio de Impacto Ambiental (radicado 20236200679442 del 29 de septiembre de 2023), se evidenció que la mayor parte del área de influencia se clasifica en categoría de ocurrencia por avenidas torrenciales como baja con un 98,75% cuya cobertura vegetal es variada, y es potencialmente inestable por movimientos en masa, pendientes, procesos erosivos y crecientes de los cuerpos de agua; poseen una respuesta hidrológica moderadamente rápida. Generalmente presentan crecidas en la época de mayor precipitación tal como se presenta en la Tabla 0-61 y en el Anexo 10.1. Memoria de cálculo (ver carpeta 3. Anexos presentado en el radicado 20236200679442 del 29 de septiembre de 2023).

**Tabla 0-61. Intervalos de amenaza por avenidas torrenciales**

| Amenaza               | Calificación  | Área (ha)      | %             |
|-----------------------|---------------|----------------|---------------|
| Avenidas torrenciales | Amenaza baja  | 3861,83        | 98,75%        |
|                       | Amenaza media | 48,70          | 1,25%         |
| <b>Total</b>          |               | <b>3910,52</b> | <b>100,0%</b> |

**Fuente:** Estudio de Impacto Ambiental Línea de Conexión A 500 KV Casa Eléctrica - Colectora I y Subestación Casa Eléctrica, AES. 2023. LAV0022-00-2023

Y para las áreas de intervención objeto de la modificación de la licencia, se identificó que el 98,18% de dichas áreas presentan una amenaza por avenidas torrenciales baja, dentro del área física que costa de 600,288 ha. Este resultado es coherente con la línea base y la geología, geomorfología, hidrología y suelos que se reportan para la zona.

**Tabla 0-62. Intervalos de amenaza por avenidas torrenciales área de Intervención**

| Amenaza               | Grado         | Área (ha)      | %             |
|-----------------------|---------------|----------------|---------------|
| Avenidas torrenciales | Amenaza baja  | 589,345        | 98,18%        |
|                       | Amenaza media | 10,944         | 1,82%         |
| <b>TOTAL</b>          |               | <b>600,288</b> | <b>100,0%</b> |

**Nota:** El área evaluada hace relación al área de influencia física del proyecto (EIA) que para la presente solicitud de modificación responde a 600,288 ha

**Fuente:** AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S. 2025

Cómo se presenta previamente, las zonas de amenaza por avenidas torrenciales en el área de influencia corresponden principalmente a categoría media y baja debido a las características morfológicas del área de estudio y las pendientes. No obstante, y considerando que no se han evidenciado emergencias asociadas a este evento, se puede concluir información recolectada frente a esta amenaza, presenta un comportamiento bajo por el cual, se puede valorar como Remoto (3) Posibilidad de ocurrencia limitada.

#### 0.11.4 Vendavales y huracanes

El único huracán presentado en el municipio históricamente se encuentra relacionado con el único evento de vendavales y con relación a lo expuesto en la Unidad Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres UNGRD; los vendavales hacen referencia al aumento de la intensidad de los vientos durante intervalos de tiempo, lo cual se cumple también para los eventos de huracanes. Sin embargo, para efectos prácticos y aterrizados a la evaluación de una amenaza acertada en el contexto ambiental del proyecto, solo se evaluó el evento de vendavales, el cual si tiene una mayor probabilidad de ocurrencia en el municipio dadas las características meteorológicas.

**Tabla 0-63. Intervalos de amenaza por vendaval área de Intervención**

| Amenaza      | Grado         | Área (ha)      | %             |
|--------------|---------------|----------------|---------------|
| Vendaval     | Amenaza alta  | 477,424        | 70,84%        |
|              | Amenaza media | 122,866        | 20,16%        |
| <b>TOTAL</b> |               | <b>600,288</b> | <b>100,0%</b> |

**Nota:** El área evaluada hace relación al área de influencia física del proyecto (EIA) que para la presente solicitud de modificación responde a 600,288 ha

**Fuente:** AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S., 2025

Con relación al análisis estadístico de dirección y velocidad del viento presentado en el Estudio de Impacto Ambiental (radicado 20236200679442 del 29 de septiembre de 2023), se logra deducir que la amenaza por vendaval para el proyecto Línea de transmisión Conexión 500 KV casa eléctrica colectora I y subestación casa eléctrica, posee un alto riesgo de materialización. Bajo lo previamente expuesto, se valora la amenaza como Ocasional (4). Probabilidad de ocurrencia moderada y alta.

#### 0.11.5 Amenaza por tormentas eléctricas

De acuerdo con el mapa de niveles ceráunicos para Colombia elaborado por la Universidad Nacional, la zona correspondiente al departamento de La Guajira presenta un nivel ceráunico de 90, lo cual indica que en la zona, aproximadamente entre 60 y 90 días al año, se presenta algún indicio de la ocurrencia de las tormentas eléctricas.

De acuerdo con lo anterior y los criterios de la probabilidad de amenaza por tormentas eléctricas, según el nivel ceráunico se presenta en la Tabla 0-64.

**Tabla 0-64. Probabilidad de amenaza de tormenta eléctrica con relación a nivel ceráunico**

| Rango NC al año | Probabilidad |
|-----------------|--------------|
| ≤ 60            | Muy baja     |
| 61 – 120        | Baja         |
| 121 – 180       | Media        |
| 181 – 240       | Alta         |
| ≥ 241           | Muy alta     |

**Fuente:** Estudio de Impacto Ambiental Línea de Conexión A 500 KV Casa Eléctrica - Colectora I y Subestación Casa Eléctrica, AES. 2023. LAV0022-00-2023

La densidad de descargas a tierra es el número de rayos a tierra por kilómetro cuadrado al año, se determina por mediciones directas y ecuaciones en función del nivel ceráunico. Para determinar la densidad de descargas a tierra se tienen en cuenta la siguiente ecuación:

$$DDT = 0,0017NC^{1,56}$$

Dónde:

DDT: Densidad de rayos a tierra (descargas /km<sup>2</sup>-año)

NC: Nivel ceráunico (días/ año)

Los valores 0,0017 y 1,56 son constantes obtenidas a partir de datos de los sistemas de medición y localización de rayos en Colombia. Al aplicar la fórmula para el área de influencia se toma el valor 60 días/año; con el cual se obtiene un valor de 8.78 descargas/km<sup>2</sup>-año y teniendo en cuenta que el valor es menor que 9, la amenaza de tormentas para el área del proyecto es muy baja (Ver Tabla 0-65).

**Tabla 0-65. Probabilidad de amenaza de tormenta Eléctrica en el área de influencia y área de intervención**

| Amenaza                                                                   | Calificación | Área (ha) | %    |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|------|
| Densidad de descargas a Tierra Uribia – La Guajira (área de influencia)   | Muy baja     | 3910,52   | 100% |
| Densidad de descargas a Tierra Uribia – La Guajira (área de intervención) |              | 600,288   | 100% |

**Nota:** El área evaluada hace relación al área de influencia física del proyecto (EIA) que para la presente solicitud de modificación responde a 600,288 ha

**Fuente:** Estudio de Impacto Ambiental Línea de Conexión A 500 KV Casa Eléctrica - Colectora I y Subestación Casa Eléctrica, AES. 2023. LAV0022-00-2023

Para la construcción y operación y mantenimiento del Proyecto Línea de conexión a 500 kV Casa Eléctrica - Colectora I y Subestación Casa Eléctrica, las implicaciones que puede tener la ocurrencia de tormentas eléctricas van desde daños físicos debidos a efectos mecánicos, térmicos, químicos y explosivos, hasta fallos de los sistemas eléctricos y electrónicos debidos a efectos electromagnéticos y heridas en los seres vivos debido a las tensiones de contacto. Los fallos permanentes en los sistemas eléctricos y electrónicos pueden producirse por el impulso electromagnético del rayo según las siguientes vías:

- Ondas tipo impulso, conducidas o inducidas, transmitidas a los aparatos a través de los cables de conexión
- Efectos directos de los campos electromagnéticos radiados sobre los aparatos

En una estructura, las ondas tipo impulso pueden producirse externa o internamente:

- i. Las ondas tipo impulso externas a la estructura son producidas por las descargas de rayos que impactan cerca al terreno dónde se ubica el proyecto con las torres de transmisión y las cuales son transmitidas a los sistemas eléctricos y electrónicos.
- ii. Las ondas tipo impulso internas a la estructura están producidas por impactos directos en la estructura o en el terreno próximo.

De acuerdo con la información dispuesta por la plataforma Desinventar.Net y la UNGRD se presentaron dos (2) eventos asociados a tormentas eléctricas en el municipio de Uribia, en el año 2013 y 2017, no obstante, no se han vuelto a presentar por lo cual, la probabilidad es baja debido a que se evidencia que se ha presentado en un intervalo de tiempo mayor. Sin embargo, esto indica que en el país los efectos generados por las descargas eléctricas representan un buen porcentaje en los fallos de operación de los sistemas. Por lo expuesto anteriormente y por el nivel cerámico del Departamento de La Guajira, la zona del área del proyecto se puede valorar como improbable (2), posibilidad de ocurrencia muy baja.

#### 0.11.6 Amenaza por erosión

De acuerdo con la información del Estudio de Impacto Ambiental presentado mediante radicado 20236200679442 del 29 de septiembre de 2023, el Departamento de La Guajira es uno de los más afectados por este evento, ocupa el segundo (2) puesto dentro de los trece departamentos con mayor magnitud en degradación por erosión con un 79,3% de erosión severa. (IDEAM, 2015). La tasa media anual de erosión en un campo puede predecirse con el uso de la ecuación universal de pérdida de suelos (USLE por sus siglas en inglés). La ecuación integra los patrones de precipitación, erodabilidad del suelo, pendientes %, longitud de la pendiente y factor tipo de cultivo. Se asignaron diferentes categorías acordes a los grados de erosión que se encuentran, tal como se presenta en la Tabla 0-66.

**Tabla 0-66. Intervalos de calificación por erosión**

| Rango de valoración de la variable | Categoría            |
|------------------------------------|----------------------|
| < 6,7                              | Muy baja (tolerable) |
| 6,7 – 11,2                         | Baja                 |
| 11,2 – 22,4                        | Media                |
| 22,4 – 33,6                        | Alta                 |
| > 33,6                             | Severa               |

**Fuente:** Estudio de Impacto Ambiental Línea de Conexión A 500 KV Casa Eléctrica - Colectora I y Subestación Casa Eléctrica, AES. 2023. LAV0022-00-2023

Se realizó el análisis de la pérdida de suelo bajo la siguiente expresión:

$$A = R * K * L * S * C * P$$

Dónde:

A: representa el valor promedio de las pérdidas de suelo anual en función del índice de erodabilidad de la lluvia

R: erodabilidad del suelo

K: Pendiente

LS: Factor de cubierta vegetal

C: prácticas de conservación del suelo

Al aplicar la fórmula para el área de influencia se toma el valor de precipitación, pendiente, longitud, factor de la cubierta vegetal y prácticas de conservación del suelo. Este valor se compara con lo dispuesto en la Tabla 0-67 con un nivel máximo de 56,4% de amenaza por erosión siendo media, seguido por 36,46% amenaza baja, y un 7,14% con calificación muy alta.

Como se logra evidenciar en la Tabla 0-67 y en el Anexo 10.1. Memoria de cálculo (ver carpeta 3. Anexos radicado 20236200679442 del 29 de septiembre de 2023), la probabilidad de esta amenaza en el área del proyecto se encuentra

entre Remota y Ocasional, no obstante, considerando este evento en el municipio y su probabilidad de aparición de esta emergencia y verificando con la información presentada en el Estudio Nacional de los Suelos por erosión, se evidenció que los municipios del área de influencia son muy propensos a sufrir de este tipo de evento. Bajo lo previamente expuesto, se valora la amenaza como Ocasional (4). Probabilidad de ocurrencia moderada.

**Tabla 0-67. Calificación por erosión AI**

| Calificación     | Área (ha)       | Porcentaje     |
|------------------|-----------------|----------------|
| Amenaza baja     | 1.425,86        | 36,46%         |
| Amenaza media    | 2.205,37        | 56,40%         |
| Amenaza muy alta | 279,30          | 7,14           |
| <b>Total</b>     | <b>3.910,52</b> | <b>100,00%</b> |

**Fuente:** Estudio de Impacto Ambiental Línea de Conexión A 500 KV Casa Eléctrica - Colectora I y Subestación Casa Eléctrica, AES. 2023. LAV0022-00-2023

En la Tabla 0-68, se observa que, para el área de intervención, sujeta a la modificación de la licencia, analizada sobre el área física del proyecto el 44,5% está en amenaza baja por erosión, gracias a que estas zonas tienen presencia de cobertura y no se ubican en zonas de alta pendiente, en relación a las amenazas media y muy alta, en donde estas dos características varían, favoreciendo este tipo de procesos.

**Tabla 0-68. Amenaza por erosión en el área de Intervención**

| Amenaza      | Grado            | Área (ha)      | %             |
|--------------|------------------|----------------|---------------|
| Erosión      | Amenaza baja     | 267,312        | 44,5%         |
|              | Amenaza media    | 256,530        | 42,7%         |
|              | Amenaza muy alta | 76,446         | 12,7%         |
| <b>TOTAL</b> |                  | <b>600,288</b> | <b>100,0%</b> |

**Nota:** El área evaluada hace relación al área de influencia física del proyecto (EIA) que para la presente solicitud de modificación responde a 600,288 ha

**Fuente:** AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S., 2025

#### 0.11.7 Amenaza por incendios forestales

Los incendios forestales se encuentran relacionados directamente con actividades antrópicas y por condiciones climáticas del área cuando se presencien tiempos de extrema sequía, producto de esto, las coberturas vegetales son más susceptibles de ignición. Este fenómeno es más frecuente principalmente en áreas de coberturas de bosque denso y bosques fragmentados (áreas boscosas) y de flujo de corrientes de aire que puedan llegar avivar el fuego.

Aunque el área de influencia no presenta condiciones climáticas de radiación solar tan críticas para presentar incendios forestales dados de forma natural, este evento puede presentarse. Además, algunas de las actividades antrópicas que desarrolla la población cercana al área de estudio también pueden provocar incendio forestal. (IDEAM, 2017).

Es importante aclarar que el proyecto cuenta con tres áreas de influencia definidas en el Estudio de Impacto Ambiental, el área física que presenta un área de 3910 ha, el área de influencia biótica con 4943,24 ha y la socioeconómica con 6029,12 ha. Para el presente análisis, se trabajó con el área más grande, en función a las relaciones de esta amenaza con cada uno de los componentes socioeconómicos y bióticos, pues es importante reconocer que el origen de la amenaza por incendios de cobertura vegetal es de origen socio natural. En la Tabla 0-69 se presenta el listado de coberturas del área de influencia socioeconómica (Estudio de Impacto Ambiental).

**Tabla 0-69 Coberturas del área de Influencia socioeconómico- biótica (EIA)**

| Cobertura                                | Área   | %  |
|------------------------------------------|--------|----|
| 1.1.2 Tejido urbano discontinuo          | 304,57 | 5% |
| 1.2.2.1 Red vial y territorios asociados | 203,48 | 3% |
| 1.2.2.2 Ferrocarril del Cerrejón         | 25,30  | 0% |
| 1.4.1.2 Parques cementerios              | 30,40  | 1% |
| 1.4.2.2 Áreas deportivas                 | 0,48   | 0% |
| 2.1.1 Otros cultivos transitorios        | 113,91 | 2% |

| Cobertura                           | Área           | %           |
|-------------------------------------|----------------|-------------|
| 3.2.2.1 Arbustal denso              | 4040,78        | 67%         |
| 3.2.2.2 Arbustal abierto            | 950,98         | 16%         |
| 3.3.3 Tierras desnudas y degradadas | 223,61         | 4%          |
| 4.1.1 Zonas pantanosas              | 0,36           | 0%          |
| 5.1.1 Ríos (50 m)                   | 24,29          | 0%          |
| 5.1.4 Jagüey                        | 110,97         | 2%          |
| <b>Total general</b>                | <b>6029,12</b> | <b>100%</b> |

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental Línea de Conexión A 500 KV Casa Eléctrica - Colectora I y Subestación Casa Eléctrica, AES. 2023. LAV0022-00-2023. Modificado por AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S., 2025

En la Tabla 0-70 se presenta las coberturas actualizadas en las áreas sujetas a la solicitud de modificación de licencia ambiental, dentro del área de influencia biótica.

**Tabla 0-70. Coberturas áreas sujetas a la solicitud de modificación de licencia ambiental**

| Cobertura                                | Área (ha)      |
|------------------------------------------|----------------|
| 1.1.2 Tejido urbano discontinuo          | 2,828          |
| 1.2.2.1 Red vial y territorios asociados | 5,208          |
| 3.2.2.1 Arbustal denso                   | 548,348        |
| 3.2.2.2 Arbustal abierto                 | 59,113         |
| 3.3.3 Tierras desnudas y degradadas      | 4,558          |
| <b>TOTAL</b>                             | <b>620,055</b> |

**Nota:** El área evaluada hace relación al área de influencia biótica del proyecto (EIA) que para la presente solicitud de modificación responde a 620,055 ha

Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL S.A.S., 2025

Para la determinación de la susceptibilidad de incendios de cobertura vegetal para el área de influencia, las coberturas se presentan en la Tabla 0-70. La ecuación determinada para valorar la susceptibilidad de la cobertura vegetal es:

$$SUSC = CAL(tc) + CAL(dc) + CAL(ct) + CAL(hc)$$

Donde

*SUSC: Susceptibilidad de la vegetación (susceptibilidad bruta)*

*CAL(tc): Calificación por tipo de combustible*

*CAL(dc): Calificación de la duración de los combustibles*

*CAL(ct): Calificación de la carga total de combustibles*

*CAL(hc): Calificación de la humedad del combustible*

## 0.12 PLAN DE INVERSIÓN DEL 1%

Teniendo en cuenta que, en la presente modificación de licencia ambiental, no se solicita permiso de captación de aguas superficiales, el presente documento corresponde al presentado mediante el radicado 20236200679442 del 29 de septiembre de 2023 y evaluado por la ANLA mediante la Resolución 3158 de 2023, en el que se indica que no se contemplan plan de inversión del 1%.

## 0.13 PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO

Tomando en consideración que el plan de desmantelamiento y abandono formulado en el estudio de impacto ambiental presentado mediante radicado 20236200679442 del 29 de septiembre de 2023, acogido mediante la Resolución 3158 del 29 de diciembre de 2023 y la Resolución 000661 del 15 de abril de 2024, fue diseñado para la misma área de influencia e infraestructura intervenidas de manera directa por el proyecto, que las relacionadas con el objeto de la presente modificación de licencia. No se presentan variaciones en el alcance y contenido de este aparte del documento complementario, el cual sigue dando alcance al desmantelamiento y retiro de la obras temporales implementadas para garantizar la estabilidad de obras permanentes, implementar las medidas que evitarán la generación de emisiones y el

desmantelamiento de las vías (que no sean de utilidad para la comunidad), que ya no sean útiles para acceder o desmantelar otras infraestructuras construidas al servicio del proyecto.

Lo anteriormente expuesto, permite garantizar que continúa estando vigente; la propuesta final del uso del suelo con el área de influencia, las medidas de manejo propuestas para la reconfiguración morfológica que garantiza la estabilidad, el restablecimiento de la cobertura vegetal y la reconfiguración paisajística del área intervenida por el proyecto; así mismo, la estrategia de información dirigida a las comunidades y autoridades del área de influencia acerca de la finalización del proyecto.

El documento y actos administrativos anteriormente mencionados, contemplan la infraestructura temporal durante la fase de construcción, en la que se incluyen los patios de tendido, las vías temporales de acceso a torres, las cuales son objeto de la presente solicitud de modificación de licencia ambiental. Teniendo en cuenta lo anterior, a continuación se presenta la información relacionada con los mismos.

En el presente estudio complementario del Estudio de Impacto Ambiental para la solicitud de modificación de licencia ambiental se presenta de manera resumida las actividades de desmantelamiento y abandono asociadas con la infraestructura objeto de la presente solicitud de modificación.

#### 0.14 PLAN DE COMPENSACIÓN DEL MEDIO BIÓTICO

Teniendo en cuenta el objeto de la presente modificación de licencia ambiental, a continuación, se presenta el plan de compensación establecido para el área de intervención por viabilizar (4,309 ha). La Resolución 3158 del 29 de diciembre de 2023, en su Artículo Décimo Segundo estableció la compensación de 181,56 hectáreas por los impactos del componente biótico generados por la ejecución de las obras y actividades del proyecto, con un área de intervención máxima de 29,56 hectáreas, en los ecosistemas naturales, seminaturales e intervenidos del Zonobioma Alternohigró Tropical Alta Guajira.

Por otro lado, el Artículo Décimo Tercero de la citada Resolución y modificado por el Artículo Décimo de la Resolución 000661 del 15 de abril de 2024, estableció compensar **183,02 hectáreas** por los impactos del componente biótico generados por la ejecución de las obras y actividades del proyecto, con un área de intervención máxima de 29,89 hectáreas, en los ecosistemas naturales, seminaturales e intervenidos del Zonobioma Alternohigró Tropical Alta Guajira,

En este orden de ideas, la finalidad de la presente actualización del Plan de Compensación del Componente Biótico es incluir, dentro del marco de compensación licenciado, las áreas de intervención objeto de viabilización en la modificación de licencia. Estas áreas corresponden a las 4,309 ha de infraestructura distribuidas entre torres eléctricas, accesos, subestación Casa Eléctrica, zócalo y patios de tendido, los cuales fueron no ambientalmente viables en la licencia ambiental del proyecto.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, las áreas propuestas de dónde compensar para el presente estudio complementario del Estudio de Impacto Ambiental siguen siendo las establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental presentado mediante radicado 20236200679442 del 29 de septiembre de 2023 y acogido mediante la Resolución 3158 del 29 de diciembre de 2023 modificada por la Resolución 000661 del 15 de abril de 2024, lo anterior debido a que el área propuesta es suficiente para desarrollar la medida compensatoria de la licencia ambiental y de la presente solicitud de modificación. Igualmente, se mantienen las medidas de preservación y restauración propuestas en el plan de compensación presentado en el Estudio de Impacto Ambiental. Por otro lado, con respecto al qué y cuánto compensar se ajusta teniendo en cuenta la actualización de las coberturas de la Tierra de las áreas sujetas a la solicitud de licencia ambiental.

El Plan de Compensación del Componente Biótico, tiene como objetivo compensar los impactos que no puedan ser evitados, corregidos, mitigados ni sustituidos, generados por la construcción y operación del proyecto línea de alta tensión 500kV Casa Eléctrica - Colectora I sobre el componente biótico, mediante la implementación de acciones de preservación y restauración en las zonas ecológicamente equivalentes, en el Sector de Bahía Honda y Hondita

(propuesta DRMI), área de influencia del proyecto y sector oriental en cercanías a DRMI pastos marinos Sawairu (tanto para el Estudio de Impacto Ambiental como para la presente solicitud de modificación de licencia ambiental). Todo esto garantizando la no pérdida neta de biodiversidad en el marco del Manual de Compensación del Componente Biótico (MADS, 2018) y el cumplimiento de las metas mínimas de compensación que comprenden **183,02 ha** establecido para el Estudio de Impacto Ambiental<sup>3</sup> y **27,232<sup>4</sup> ha** establecido para la presente solicitud de modificación de licencia ambiental (las cuales responden a criterios de adicionalidad, área mínima de compensación, equivalencia ecosistémica e integridad vegetal y del paisaje).

El Plan de Compensación del Componente Biótico presentado en el Estudio de Impacto Ambiental y complementado en la presente solicitud de modificación de licencia fue desarrollado de acuerdo con lo establecido en el Manual de Compensaciones del Componente Biótico (MADS, 2018), adoptado mediante Resolución No 0256 del 22 de febrero de 2018 y en cumplimiento a los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental – EIA en proyectos de sistemas de transmisión de energía eléctrica TdR-17, para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad en términos del cómo, cuándo y dónde. De acuerdo con los TdR-17, la compensación por pérdida de biodiversidad centra su análisis en los ecosistemas, debido a que estos incluyen un estudio integral entre la composición (especies y poblaciones) y los procesos (por ejemplo, pérdida de hábitat) en los paisajes seleccionados.

---

<sup>3</sup> Presentado mediante radicado 20236200679442 del 29 de septiembre de 2023 y acogido mediante la Resolución 3158 del 29 de diciembre de 2023 modificada por la Resolución 000661 del 15 de abril de 2024

<sup>4</sup> Valor redondeado a tres decimales